

Déclassement et élimination sécurisée des équipements de la chaîne du froid



unicef  | pour chaque enfant



Organisation
mondiale de la Santé

Table des matières

Remerciements	2
Contrôle de version et historique des modifications	2
Abréviations et Acronymes	2
1. Introduction et aperçu	3
1.1. Bienvenue aux utilisateurs	3
1.2. Importance de la participation du gouvernement.....	3
1.3. But et objectifs du guide	3
1.4. A qui s'adresse le guide?	3
1.5. Principaux éléments de la ligne directrice	3
2. Termes et définitions	4
3. Cycle de vie complet pour l'équipement de la chaîne du froid	5
4. Élimination des ECF: considérations relatives à la santé et à l'environnement	6
5. Raisons du déclassement et alternatives possibles	7
5.1. Conditions d'opérationnalité des ECF	8
5.2. Méthodes d'élimination.....	8
6. Cadre du déclassement et de l'élimination des ECF	9
6.1. Propriété officielle des ECF par le pays.....	9
6.2. Cadre politique légal et réglementaire	9
6.3. Autorités de déclassement	9
6.4. Approche multisectorielle pour engager les parties prenantes dans le déclassement des ECF	10
7. Processus de déclassement des ECF	10
7.1. Processus de déclassement des ECF	11
7.2. Plan de déclassement	13
7.3. Budgétisation des coûts de déclassement des ECF	14
8. Procédure d'élimination du réfrigérant : considérations techniques et de sécurité	14
8.1. Exigences des équipements de récupération de réfrigérant.....	14
8.2. Stockage, destruction et récupération du fluide frigorigène récupéré	14
9. Boîte à outils	16
Outil 1 : Plan de déclassement des ECF	16
Outil 2 : Formulaire de notification des ECF	16
Outil 3 : Formulaire de condamnation des ECF	17
Outil 4 : Formulaire d'élimination des ECF	17
Outil 5: Certificat de déclassement de l'équipement	18
Outil 6: Certificat de décontamination	19
10. Références	20

Remerciements

L'UNICEF et l'OMS remercient toutes les personnes ressources du siège UNICEF, des bureaux régionaux et pays, et tous les experts internationaux et fabricants qui ont contribué au développement du guide sur le "**DÉCLASSEMENT ET ÉLIMINATION SÉCURISÉE DES ÉQUIPEMENTS DE CHAÎNE FROID**". Remerciements spéciaux à: Ousmane Tamba Dia, Souleymane Kone, Michelle Seidel, Dorothy Leab, Dereje Haile, Hailu M Kenea, Hamadou M Dicko, Adama Sawadogo, Serge Ganivet, Chandrasegarar Soloman, Srihari Dutta, Abu Obeida Eltayeb, Modibo Dicko, Ticky Raubenheimer, Eshioramhe Kojak Kelobo, Abdoulaye Oumar Djigo, Claus Cording et Enrique Wang pour leur contribution.

Les commentaires et observations des utilisateurs sont les bienvenus et doivent être envoyés à l'adresse suivante :

Michelle Seidel

Spécialiste de la chaîne du froid | Chaîne d'approvisionnement en immunisation, Division des programmes

Ville de l'ONU | Marmovej 51, Copenhague, Danemark

Bureau: +45 45 33 56 12 | Portable: +45 30 78 76 54

Suivez-nous sur [Facebook](#), [Twitter](#), [YouTube](#), [unicef.org](#)

Email: marnotkruger@unicef.org



Contrôle de version et historique des modifications

Version	Date du	Date à	Amendement
1.0	17 avril 2018	Actuel	Version originale

Abréviations et Acronymes

CCI	Comité de Coordination Inter-agences
CDA	Comité de Déclassement Agréé
CFC	Chlorofluorocarbone
CHAI	Initiative Clinton d'Accès à la Santé
ECF	Équipement de la Chaîne du Froid
EEE	Équipement Électrique et Électronique
EEEU	Équipement Électrique et Électronique Usagés
EPQ	Équipe de Préqualification
FIP	Fiche d'information du produit
GAVI	Alliance Globale pour la vaccination et l'immunisation
GES	Gaz à Effet de Serres
GNL	Groupe National Logistique de travail
HCFC	HydroChloroFluoroCarbones
LTA	Accord à long terme
MPE	Médicaments et Produits de Santé essentiels
OI	Organisation internationale
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
ONG	Organisation Non-Gouvernementale
PEV	Programme Élargi de Vaccination
PNUE	Programme des Nations Unies pour l'Environnement
POS	Procédure opérationnelle standard
PQS	Performance, Qualité et Sécurité
RSS	Renforcement du Système de Santé
SACO	Substances appauvrissant la couche d'ozone
TdR	Termes de Référence
UNICEF	Fond des Nations Unies pour l'Enfance

1. Introduction et aperçu

1.1. Bienvenue aux utilisateurs

Nous vous remercions de l'intérêt que vous portez à ce document, intitulé « DÉCLASSEMENT ET ÉLIMINATION SÉCURISÉE DES ÉQUIPEMENTS DE LA CHAÎNE DU FROID ». Cette section donne un aperçu du contenu du guide, son public cible, ses objectifs spécifiques et sa structure. Commençons !

1.2. Importance de la participation du gouvernement

Si le déclassé et l'élimination des équipements de la chaîne du froid (ECF) ne sont pas effectués correctement, ils peuvent nuire à l'environnement et à la santé humaine. De plus, l'impact peut représenter une charge juridique et financière importante pour les opérateurs une fois l'utilisation des ECF révolue. Les ECF obsolètes restent souvent stockés au sein de la formation sanitaire car aucune disposition n'est prévue pour leur déclassé (y compris le financement) et / ou leur élimination sécurisée. Toutes ces raisons expliquent pourquoi les gouvernements - ainsi que leurs homologues des secteurs privés et publics – doivent, le plus tôt possible, prendre la mesure et gérer de manière proactive les questions environnementales, sociales et économiques associées à la fin du cycle de vie d'un ECF.

1.3. But et objectifs du guide

Ce guide ne vise pas à remplacer les lois locales, régionales ou nationales concernant les pratiques de déclassé et d'élimination des ECF, mais à apporter une assistance là où les directives sont insuffisantes ou inexistantes. Cette ligne ne concerne par la gestion des autres déchets générés par les ECF.

Plus précisément, les objectifs généraux du guide sont les suivants :

- **Accroître le niveau de sensibilisation et contribuer au renforcement des capacités** sur les questions associées au déclassé et à l'élimination sécurisée des ECF en fournissant un aperçu des défis et difficultés liés au déclassé et à l'élimination sécurisée, ainsi que des informations générales sur ses pratiques sûres et appropriées.
- **Partager les principales ressources** liées au déclassé et à l'élimination sécurisée, y compris les références et les outils sur les exigences politiques et réglementaires, les pratiques techniques et les mécanismes de garantie financière conçus pour assurer la mise en œuvre des obligations de déclassé et d'élimination.
- **Diffuser une directive générique et un processus opérationnel du déclassé et de l'élimination sécurisée des ECF** qui encouragent l'approche proactive consistant à « anticiper la fin », et qui peut intéresser les gouvernements cherchant à renforcer les stratégies de déclassé et d'élimination sécurisée des ECF, ainsi que les fabricants des ECF.

1.4. A qui s'adresse le guide?

Cette directive peut être utilisée par toutes les autorités sanitaires compétentes, mandatées pour autoriser l'achat, l'utilisation, le déclassé ou l'élimination des ECF. Dans de nombreux pays, le déclassé et l'élimination des ECF impliqueront également les autorités environnementales et réglementaires, ainsi que des experts au niveau ministériel, régional et local. Selon la situation dans le pays, l'autorité compétente peut être un département responsable de la gestion des ECF au sein du ministère de la santé, l'autorité de régulation (si différente), une autorité sanitaire régionale ou locale ou le ministère de l'environnement, etc.

1.5. Principaux éléments de la ligne directrice

Cette ligne directrice repose sur cinq éléments de base conçus pour faciliter une approche pratique, efficace et flexible que les gouvernements peuvent adopter ou adapter dans le processus d'identification et de gestion de leurs besoins de déclassé et d'élimination des ECF. Les composantes sont : (1) les considérations sanitaires et environnementales, (2) les raisons du déclassé et les alternatives possibles, (3) le cadre requis, (4) le plan de déclassé, et (5) les considérations techniques et de sécurité.

2. Termes et définitions

La chaîne du froid	La chaîne du froid est le système utilisé pour stocker les vaccins en bon état. Un système de la chaîne du froid nécessite différents types d'équipements pour transporter et stocker les vaccins et diluants dans les limites de température requises : chambres froides ou unités de congélation, congélateurs, réfrigérateurs, glacières et porte-vaccins, packs de refroidissement, régulateurs de tension et stabilisateurs, dispositifs de surveillance de la température et véhicules réfrigérés.
Commission	Le processus par lequel les Équipements de la Chaîne du Froid sont distribués et installés dans les formations sanitaires et, sont testés pour vérifier qu'ils fonctionnent conformément à leurs objectifs de conception ou spécifications.
Condamnation	Un équipement de la chaîne du froid est condamné lorsqu'il est hors service et qu'il ne pourra jamais être réparé ou que la réparation n'est pas rentable. Cet équipement occupe inutilement l'espace de la formation sanitaire et peut être déclassé et éliminé après avoir accompli les formalités nécessaires.
Déclassement	Il s'agit d'un processus formel qui facilite le retrait planifié de l'équipement de la chaîne du froid d'un statut actif dans les registres comptables, à son stockage dans un endroit sûr et sécurisé jusqu'à son élimination.
Décontamination	Tous les ECF réutilisables doivent être soumis à une décontamination afin de s'assurer que leur état permet une manipulation sans danger par tout le personnel entrant à son contact durant le transport et lors de manipulations ultérieures. Les processus visant à garantir que la manipulation des ECF soit sécurisée peuvent inclure le nettoyage, le nettoyage suivi d'une désinfection et le nettoyage suivi d'une stérilisation. La décontamination de l'équipement doit toujours être effectuée conformément aux instructions du fabricant.
Élimination	Le processus d'enlèvement de l'équipement de la chaîne du froid de la formation sanitaire ou du lieu de stockage peut correspondre au don pour d'autres usages que la conservation des vaccins, à la vente ou à la destruction.
e-déchets	« E-Déchet » est un terme utilisé qui englobe tous les types d'équipements électriques et électroniques (EEE) et leurs composants mis au rebus par leur propriétaire comme déchets sans intention de les réutiliser. Ils sont également appelés EEEU (Equipements Electriques et Electroniques Usagés), déchets électroniques ou E-rebuts dans différentes régions. Les déchets électroniques englobent une vaste gamme de produits, presque tous les articles ménagers ou professionnels comprenant des circuits ou des composants électriques avec alimentation ou batterie.
Inventaire des ECF	Il s'agit de la compilation des données nationales sur les équipements de la chaîne du froid. L'inventaire capture et fournit un enregistrement du nombre, de l'état opérationnel et de l'âge de tout l'équipement de la chaîne du froid dans le pays et les identifie par emplacement, type, consommation d'énergie et modèle selon les critères suivants : <ul style="list-style-type: none"> • L'état fonctionnel de l'équipement de la chaîne du froid. • La qualité de l'équipement de la chaîne du froid dans le système (OMS PIS / PQS qualifiée et non qualifiée). • L'âge opérationnel (depuis sa mise en service) et état de fonctionnement de l'ECC. • L'enregistrement des principales interventions de maintenance et des besoins de pièces de rechange - pour faciliter la planification des achats et pour calculer le coût total de propriété, y compris quand remplacer l'ECF.
Durée de vie	Le nombre d'années pendant lesquelles un équipement de la chaîne du froid devrait rester fonctionnel et en service.
PIS et PQS	Les Fiches d'information sur les produits (PIS), produites par l'OMS et l'UNICEF (publiées avant 2001), fournissent des données techniques et d'achat spécifiques à chaque article sélectionné. L'équipe des pré-qualifications (PQT) du Département des médicaments et des produits de santé essentiels (EMP) de l'OMS établit des normes et présélectionne les vaccins et les produits connexes, y compris une gamme d'équipements de la chaîne du froid. Ces normes sont documentées dans le catalogue OMS PQS (Performance, Qualité et Sécurité), qui est mis à jour de façon continue. Les informations générales ont été mises à jour dans le catalogue PQS. Le catalogue PQS de l'OMS est accessible en ligne .
Planification des achats d'ECF	L'achat d'équipements de la chaîne du froid ne devrait pas être une <i>activité ponctuelle</i> , mais plutôt l'aboutissement d'un processus de planification approprié. L'équipement est soit acheté pour augmenter la capacité de la chaîne du froid, y compris de nouvelles installations, soit pour remplacer l'équipement obsolète. À des fins de budgétisation, il est important non seulement de tenir compte du coût d'achat initial des ECF, mais aussi du coût de fonctionnement et du coût des pièces de rechange et des consommables.
Agents frigorigènes et agents moussants	Les préoccupations suscitées par l'appauvrissement de la couche d'ozone stratosphérique résultant des agents frigorigènes et moussants ont entraîné un effort mondial pour éliminer la production et la consommation de chlorofluorocarbures (CFC) et de nombreux autres (i.e. HCFC). Les préoccupations ultérieures sur le réchauffement de la planète ont renforcé le besoin d'éliminer ces substances, car elles sont aussi de puissants gaz à effet de serres. Les protocoles de Montréal et de Kyoto fournissent plus d'informations, notamment sur les progrès faits dans différents pays.
Isolation thermique	Les matériaux d'isolation, qui peuvent prendre la forme de fibres ou de mousses, sont utilisés pour réduire le taux de transfert de chaleur et sceller les fuites d'air. Des préoccupations concernant les impacts négatifs potentiels sur l'environnement et la santé des produits d'isolation existent. Ces impacts vont des effets néfastes sur la santé de l'installateur lui-même à l'appauvrissement de la couche d'ozone.
ECF obsolète	La performance des chaînes du froid a été entravée par de grandes quantités d'équipements obsolètes qui n'offrent pas les mêmes avantages protecteurs que les modèles plus récents. Ces unités de génération précédente ont souvent un mauvais contrôle de la température et des durées d'efficacité plus courtes. Ils manquent souvent de protection contre le gel, mettant les vaccins en danger et limitant l'efficacité des chaînes du froid. L'identification des équipements obsolètes qui ont dépassé leur durée de vie, pour des raisons économiques ou techniques, est cruciale pour la planification du remplacement.

3. Cycle de vie complet pour l'équipement de la chaîne du froid

Le cycle de vie de l'équipement de la chaîne du froid est divisé en quatre phases:

- **Première phase - «PLANIFICATION»** : elle consiste en la planification et l'évaluation des besoins en ECF dans la formation sanitaire en fonction de la capacité de son personnel de santé, de la population cible à couvrir et du financement pour lequel les budgets appropriés à l'achat et au coût total de propriété ont été établis.
- **Deuxième phase - «ACHAT»** : elle contient une évaluation et une sélection, qui couvrent les modalités concernant la prise de décision des équipements répondant aux besoins ; les spécifications sont alors écrites et un accord de don peut être convenu ou un appel d'offres établi.
- **Troisième phase - "DURÉE DE VIE"** : cette phase commence avec l'installation et la mise en service de l'ECF, la formation des utilisateurs et du personnel chargé de la maintenance, le fonctionnement quotidien et la sécurité pour et par les utilisateurs, ainsi que la maintenance et les réparations.
- **Quatrième phase - «DÉCLASSEMENT ET ÉLIMINATION»** : cette phase correspond à la fin de vie de l'ECF ; les canaux d'élimination sont définis et l'environnement est pris en compte, avec des règlements clairs sur l'élimination des déchets électroniques et le déclassé de l'ECF, et les techniciens / agents de santé sont compétents pour effectuer le déclassé et l'élimination.

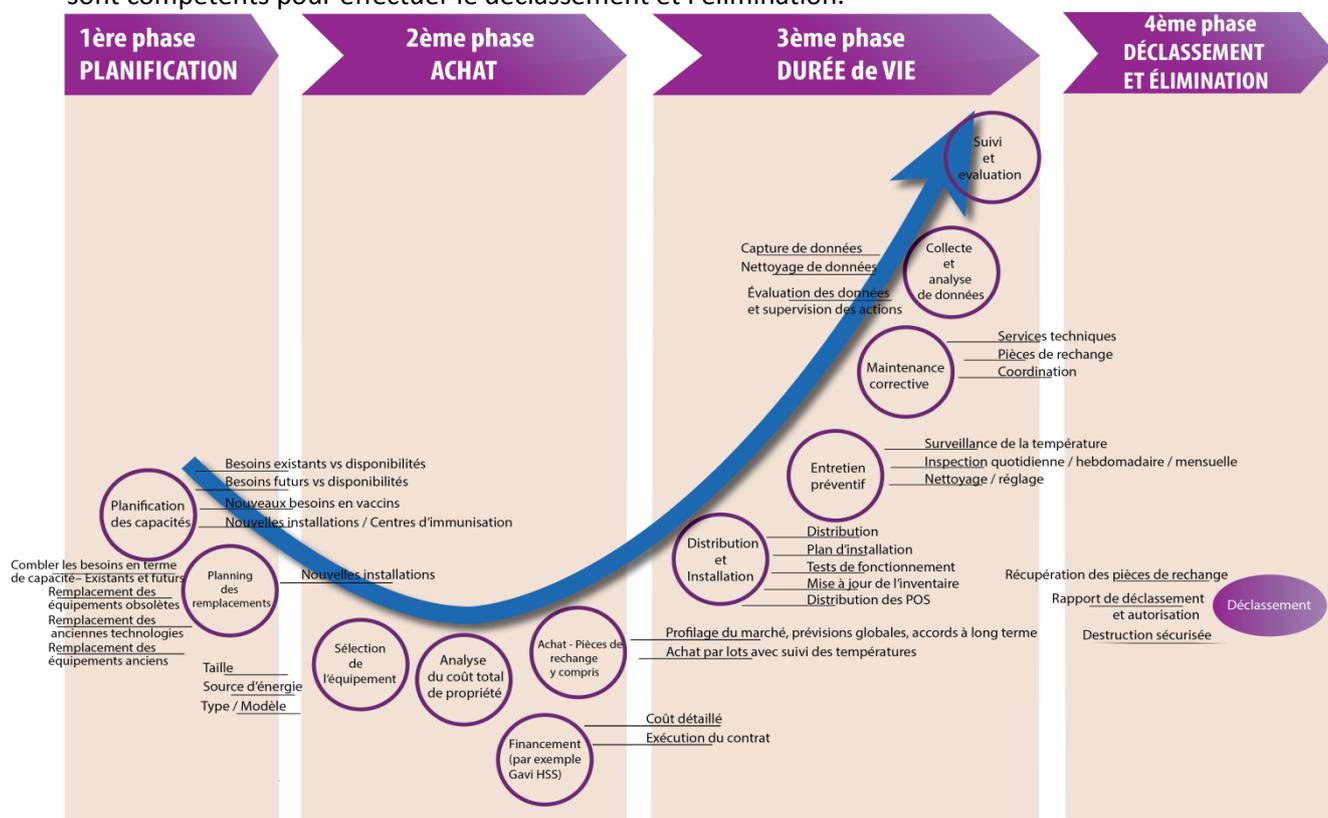


Figure 1: Cycle de vie des ECF (adapté de T. Raubenheimer)

4. Élimination des ECF: considérations relatives à la santé et à l'environnement

Aujourd'hui, de nombreux pays sont confrontés au défi des procédés et modalités de déclassement et d'élimination sécurisée des ECF dans les formations sanitaires. Les équipements de réfrigération ont toujours utilisé des huiles, des réfrigérants chimiques et / ou des mousses isolantes, qui tous, appauvrissent la couche d'ozone stratosphérique et contribuent au changement climatique mondial ; certains produits peuvent également être toxiques ou inflammables. En plus de l'accumulation atmosphérique, ces produits, lorsqu'ils sont rejetés dans l'environnement immédiat, peuvent nuire aux occupants de la formation sanitaire ou représenter un risque potentiel d'incendie. Pour ces raisons, il est essentiel d'éviter que les substances frigorigènes appauvrissant la

Encadré 1. Pourquoi les pays ne devraient pas simplement jeter les ECF qui ne fonctionnent plus au niveau d'une formation sanitaire?

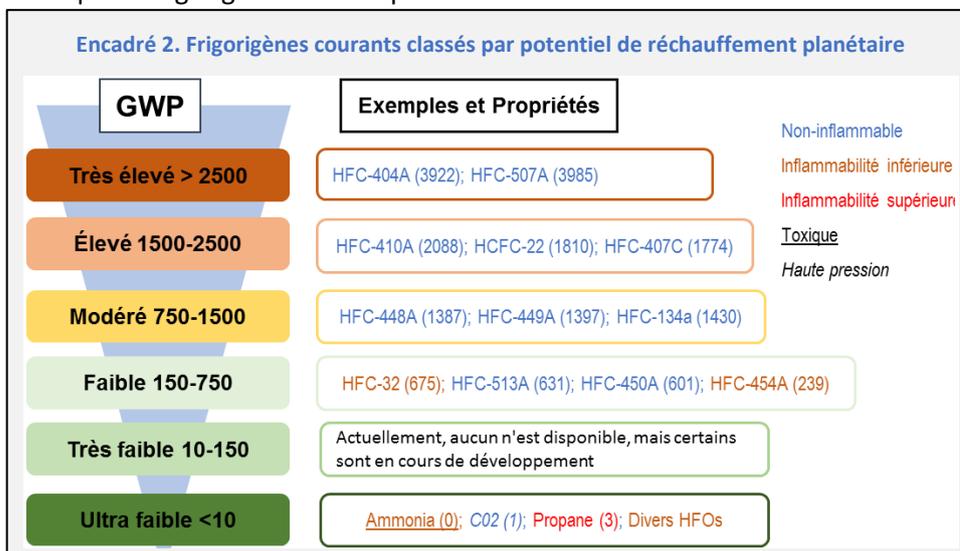
C'est nocif pour l'environnement et la santé humaine.

Ce n'est pas aligné sur la loi de protection de l'environnement

La formation sanitaire peut gagner de l'argent en vendant le frigorigène récupéré à un récupérateur certifié.

couche d'ozone (SACO) et les substituts aux SACO ne soient rejetés dans l'atmosphère lors de l'élimination du matériel de réfrigération. Jusqu'en 1995, les CFC R11 et R12 étaient couramment utilisés comme gaz réfrigérants dans la réfrigération par compression et comme agents moussants pour l'isolation des réfrigérateurs et des conteneurs isothermes (glacières et porte-vaccins). Selon les termes du [Protocole de Montréal](#)¹ et du [Protocole de Kyoto](#)², la communauté internationale s'est engagée à éliminer ces gaz. Les CFC ont maintenant été éliminés progressivement dans le monde entier et la suppression des HCFC est en cours. Par conséquent, il est important pour les responsables du programme de vaccination de s'assurer que les ECF restants utilisant des gaz CFC soient gérés de manière responsable :

1. En maintenant l'inventaire des équipements CFC et leur localisation.
2. En déclassant tous ces équipements de manière prioritaire (l'élimination progressive de l'utilisation du CFC devait être achevée en 2010). Mais bien entendu, en veillant à ce que l'équipement de remplacement soit prêt afin d'éviter toute réduction de capacité de la chaîne du froid.
3. En s'assurant que l'équipement utilisant du CFC soit déclassé de manière responsable à la fin de sa durée de vie et que le frigorigène soit récupéré et détruit.



¹ <http://ozone.unep.org/en/treaties-and-decisions/montreal-protocol-substances-deplete-ozone-layer>

² https://unfccc.int/resource/docs/publications/08_unfccc_kp_ref_manual.pdf

Par conséquent, des défis environnementaux et de sécurité sont à considérer par les pays:

- **Sécurité** : L'évaporation rapide du liquide peut provoquer des engelures. Les vapeurs sont plus lourdes que l'air et peuvent provoquer la suffocation, et le contact direct avec les CFC peut causer des problèmes respiratoires et cardiaques, pouvant entraîner la mort.
- **Environnement** : Le point essentiel de l'impact environnemental est la source de réfrigération, mais les performances thermiques de chambres froides, l'isolation des réfrigérateurs³ et l'isolation des carrosseries des véhicules frigorifiques ont également un impact. La fuite de ces agents dans l'atmosphère pendant la durée de vie de l'équipement et lors de l'élimination en fin de vie peut donc avoir un impact négatif sur l'environnement. La mise au rebut des ECF non fonctionnels sur des sites ouverts constitue à la fois un danger pour l'environnement et pour la sécurité. Les gouvernements ont la responsabilité d'assurer le déclassement et l'élimination appropriés des ECF hors d'usage, conformément à la gestion des déchets électroniques⁴ (encadré 3) et aux règlements de gestion des déchets dangereux.
- **Exigences relatives au déclassement approprié** : En fin de cycle de vie économique, les équipements de réfrigération et les véhicules réfrigérés réparés doivent être correctement mis hors service. En effet, les réfrigérants et les matériels associés – machines de récupération des fluides frigorigènes, bouteilles de récupération de fluides frigorigènes et les détecteurs de fuite - doivent être retirés de l'équipement de refroidissement par un technicien qualifié. Il devrait être incinéré dans une usine certifiée ou recyclé par un fabricant de réfrigérant dans une installation appropriée.

Encadré 3. Qu'est-ce que les e-déchets ou les EEEU ?

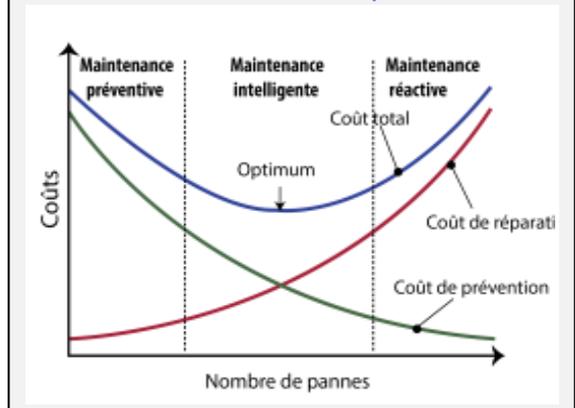
À mesure que la consommation et l'obsolescence des produits électroniques se sont intensifiées à l'ère numérique, les flux de déchets se sont complexifiés avec des quantités massives de déchets électroniques générés à l'échelle mondiale (e-déchets ou équipements électriques et électroniques usagés [EEEU]) changeant la nature matérielle, la toxicité et la valeur du flux habituel des déchets urbains.

La dégradation importante de la santé humaine et de l'environnement associée à la manipulation et au traitement inadéquats des déchets électroniques est devenue une préoccupation prioritaire du programme de développement durable contemporain.

5. Raisons du déclassement et alternatives possibles

La durée de vie des équipements de réfrigération dépend largement du coût opérationnel de leur utilisation et de leur maintenance. Le coût réel de la maintenance peut être différent pour chaque pays et chaque modèle d'ECF. Par conséquent, ces ECF qui sont des biens publics, doivent être estimés sur la base d'un critère coûts-bénéfices. Dans la plupart des pays, l'équipement est évalué sur la base du coût historique. La gestion des biens et des finances devrait être réévaluée à partir de la durée de vie initiale prévue au moment de l'acquisition des biens, même si la durée de vie réelle a pu dépasser la durée de vie initiale prévue. En effet, à la fin de sa vie économique, l'ECF doit être déclassé et retiré de la formation sanitaire. Il y a différentes raisons de déclassement des ECF et cela dépend de leur état de fonctionnement et des coûts d'opération.

Encadré 4. Coût de maintenance optimal



³ L'isolation limite la transmission d'échange de chaleur. Cela réduit la taille et la charge de réfrigérant nécessaire pour les machines de refroidissement, ainsi que la consommation d'énergie et, par conséquent, limite les émissions de CO2 provenant de l'installation frigorifique.

⁴ <http://web.unep.org/ietc/what-we-do/e-waste>

5.1. Conditions d'opérationnalité des ECF

- Hors d'usage ou réparation jugée non-rentable : Endommagé au point de rendre toute réparation non-économique, endommagé par contamination, absence de support technique du fabricant / fournisseur, ou indisponibilité des pièces de rechange et des consommables.
- Obsolète : a dépassé sa durée de vie, est devenu obsolète d'un point de vue technique ou inefficace d'un point de vue clinique, ou changement des règles d'utilisation des appareils.
- Non sécurisé ou non conforme aux normes : Ne satisfait pas aux exigences de sécurité du fabricant ou des protocoles internationaux.
- Coûteux : Réparation non rentable par rapport à sa valeur marchande.
- Excédentaire par rapport aux besoins
- Remplacement
- Perdu / volé : les biens perdus ou volés doivent être déclarés sur le formulaire "Élimination des ECF" (outil 4), après quoi le registre des immobilisations sera mis à jour. Dans le cas d'un ECF volé, le dépositaire / responsable du budget est également responsable de la déclaration de vol à la police. Lors de l'enregistrement de l'ECF volé, le numéro du rapport de police doit être inclus dans le formulaire d'élimination des ECF.

Lorsque des biens sont approuvés pour déclassement, il existe plusieurs méthodes d'élimination comme décrites dans le tableau 1.

Tableau 1 : Raisons du déclassement et méthodes d'élimination

Conditions	Méthode d'élimination				
	Don	Échange	Vente ou enchère publique	Transfert vers d'autres services ou installations	Récupération ou recyclage des pièces détachées
Inutilisable					X
Obsolète	X	X	X	X	X
Pas sécurisé					X
Inefficace pour les vaccins	X		X	X	X
Couteux	X		X		X
Surplus	X		X	X	X

5.2. Méthodes d'élimination

- 1) Le Don: l'équipement n'est pas nécessaire, il est en bon état technique et répond aux exigences de sécurité des réfrigérants. Les dons à d'autres formations sanitaires doivent suivre les directives nationales pour les donations d'équipement de santé.
- 2) La Vente : l'équipement n'est pas nécessaire et a une valeur marchande. L'enchère ou la vente respectera la législation en vigueur du gouvernement qui détermine la procédure de déclassement des biens de l'État.
- 3) La Transfert à une autre entité d'approvisionnement ou programme de santé.
- 4) La Destruction ou le démantèlement : L'autorité responsable de l'identification d'une institution publique ou privée ayant la capacité de détruire correctement l'ECF conformément aux instructions du fabricant et aux normes internationales.

Encadré 5. Comment évaluer le réseau de réutilisation des ECF?

Répondre aux questions suivantes:

- L'équipement doit-il être repris ?
- La valeur de l'immobilisation et-elle rattachée au site d'origine ?
- L'équipement a-t-il une valeur potentielle pour d'autres établissements de santé ? Ou d'autres services ?
- L'ECF a-t-il une valeur éventuelle pour des acheteurs externes ou pour la donation ?

Si toutes les réponses aux questions ci-dessus sont négatives, alors l'ECF devrait être recyclé ou éliminé en toute sécurité

6. Cadre du déclassé et de l'élimination des ECF

Les biens du secteur public sont achetés, exploités, entretenus et mis hors service afin de servir de manière optimale les intérêts économiques et sociaux de la société. C'est pourquoi le cadre de déclassé de l'équipement de la chaîne du froid doit être adopté conformément aux principes et à la politique du pays concernant l'élimination des biens et des équipements obsolètes.

En février-mars 2018, une étude documentaire et une enquête rapide menée dans 44 pays soutenus par l'UNICEF et l'OMS ont révélé l'absence de directives claires sur le déclassé et l'élimination sécurisée des ECF du Programme national de vaccination.

6.1. Propriété officielle des ECF par le pays

La question de la propriété des biens doit être clairement abordée, car les ECF peuvent être achetés par les gouvernements mais également donnés par les partenaires au développement. En cas de don, la propriété de l'ECF doit être correctement transférée par les donateurs (coopération multilatérale, bilatérale et ONG) au gouvernement pour la maintenance et le respect de la loi. C'est un point de départ essentiel pour la mise en service et le déclassé de l'équipement. En effet, le transfert formel de la propriété permet à l'ECF de devenir un actif détenu et contrôlé par le gouvernement.

6.2. Cadre politique légal et réglementaire

L'objectif de la politique est d'établir les exigences relatives au déclassé des équipements de la chaîne du froid dans un cadre global qui permet au gouvernement d'obtenir le meilleur rapport qualité-prix et de respecter la politique générale de contrôle des immobilisations. Lier les déclassés à la stratégie environnementale du gouvernement garantira que le portefeuille d'actifs demeure efficace et sécurisé. Une exigence essentielle au niveau des pays est de développer un système de déclassé de l'ECF et de préciser les modalités pratiques qui permettent au gouvernement de gérer efficacement la performance de des ECF tout au long de leur durée de vie. Ceci est essentiel pour obtenir la solution la moins coûteuse en termes d'acquisition, d'utilisation, de maintenance et d'élimination des actifs en conformité avec les politiques, priorités et objectifs nationaux. Il est alors fortement recommandé que les lignes directrices existantes en matière d'équipement de santé et biomédical incluent des procédures appropriées et claires sur le déclassé et l'élimination des ECF. Dans certains pays, la procédure de déclassé des équipements de santé fait référence à la réglementation sur la gestion nationale des e-déchets⁵ et sur la gestion des déchets dangereux (Rwanda), et sur la loi des marchés publics (Ghana).

6.3. Autorités de déclassé

Conformément à la réglementation gouvernementale, le déclassé et l'élimination des soins de santé devraient être décidés par un *Comité de Déclassé Agréé* responsable de l'inspection des ECF, de l'approbation du déclassé et des étapes nécessaires à leur élimination. Lors de la prise de décision sur les biens à éliminer, un groupe désigné d'élimination / désaffectation devrait au minimum être composé de représentants des autorités légales

Encadré 6. Quelles sont les principales composantes d'un déclassé durable?

- Identification claire de la **propriété** des ECF
- Un cadre **politique, juridique et réglementaire solide** qui traite spécifiquement du déclassé et de l'élimination sécurisée des ECF.
- Un ensemble de lignes **directrices de bonnes pratiques** adoptées sur les aspects liés au déclassé des ECF.
- Assurance **financière suffisante** et fiable pour permettre l'implémentation.
- **Surveillance** des exigences établies.
- Consultation et engagement des **parties prenantes**

Encadré 7. Pourquoi un comité agréé de déclassé ?

- L'inspection et la décision de déclasser des ECF devraient être clairement attribuées à un comité certifié de déclassé.
- Les bonnes pratiques ont démontré la valeur ajoutée de ces entités : Groupe National Logistique (NLWG), Comité décisionnel de déclassé des immobilisations des centres de santé au Rwanda, Comité consultatif national sur l'équipement médical en Ouganda et Conseil de contrôle au Ghana.

⁵ Les déchets électroniques et les équipements électriques et électroniques usagés (EEEU) sont des termes utilisés pour couvrir tous les types d'équipement avec des circuits ou des composants électriques, avec une alimentation ou fonctionnant sur batterie. Les e-déchets sont jetés en tant que déchets sans intention de réutilisation.

suivantes : marchés publics, ministère des finances, division de la santé et de l'infrastructure, programme national de vaccination, ministère de l'environnement, et un technicien qualifié ou un ingénieur, ou un membre ayant des connaissances techniques de l'actif. Dans certains pays, cela peut être prescrit par l'inspecteur général ou par toute personne responsable de la vérification des biens.

6.4. Approche multisectorielle pour engager les parties prenantes dans le déclassement des ECF

L'un des principaux défis du déclassement et de l'élimination des ECF est la nécessité d'engager toutes les parties prenantes dans la stratégie nationale pour retirer, transférer et éliminer les ECF en toute sécurité. Il est fortement recommandé de ne pas restreindre le dialogue sur le déclassement des ECF au secteur de la santé, mais de préférence d'élargir cette question à d'autres secteurs dans le pays tels que :

- Marchés publics : Dès que la propriété des ECF est transférée, le ministère des Finances devient directement impliqué dans le contrôle des immobilisations. Par conséquent, dans la figure 2, ils seront transférés vers le centre de la cartographie des partenaires pour une forte implication.
- Protection de l'environnement : Ministère de l'Environnement.
- Entreprise privée : fabricants des ECF (retour d'équipement au vendeur ou représentant du vendeur dans le pays), entreprises de recyclage de déchets d'équipements électriques et électroniques, récupérateurs de réfrigérant.
- ONG : organisations à but non lucratif pour la santé et l'environnement.
- Organisations internationales (OI) : UNICEF, OMS et PNUE.

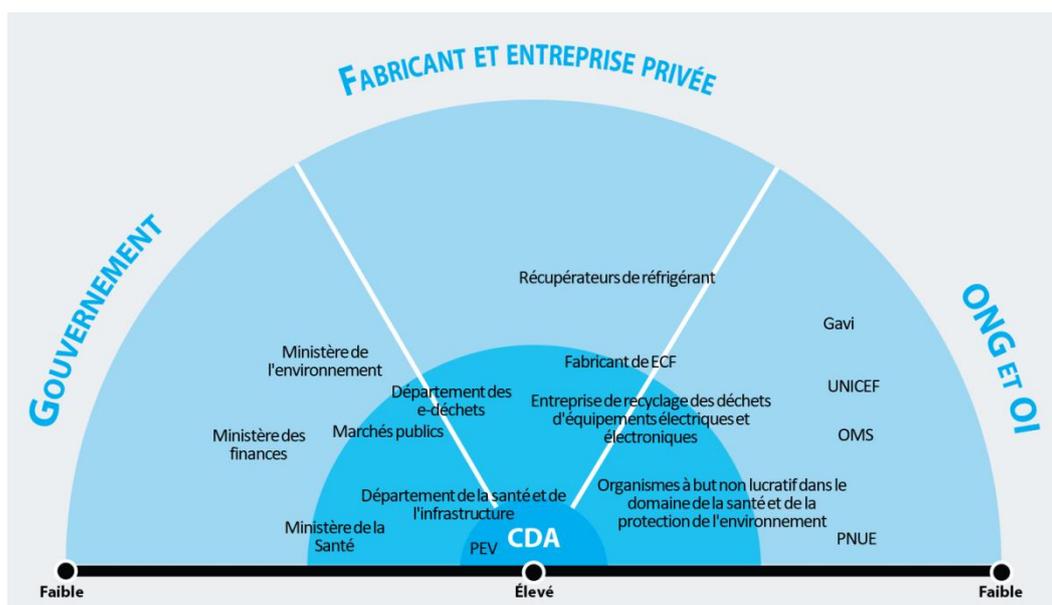


Figure 2: Degré d'implication des parties prenantes

Les pays adopteront une approche multisectorielle pour coordonner les efforts en vue de l'élimination sécurisée et durable des équipements dangereux, conformément aux lois environnementales en vigueur et en partenariat avec les entreprises locales de recyclage.

La cartographie des parties prenantes est une stratégie clé pour développer une politique de déclassement des ECF ou mettre à jour les politiques existantes.

7. Processus de déclassement des ECF



Figure 3: Processus de déclassement

Le déclassement de tout bien public doit être entrepris conformément aux lois, règlements et pratiques comptables publics en vigueur dans le pays concerné. Plus précisément, la procédure de déclassement de l'équipement de la chaîne du froid doit être conforme à la procédure du gouvernement concernant les déchets et à toute loi sur la protection de l'environnement. L'équipement doit être correctement mis hors service et décontaminé avant d'être transféré ou déclassé. Le processus recommandé pour déclasser correctement les ECF est décrit en figure 3.

7.1. Processus de déclassement des ECF

ÉTAPE 1 : NOTIFICATION

Responsable : utilisateurs ECF, techniciens

Les utilisateurs ou les techniciens qui identifient que l'ECF a atteint le stade du déclassement doivent en informer la direction de la formation sanitaire, en utilisant un formulaire de notification spécifique ([Outil 2](#)). Sur la base de la notification, un ingénieur qualifié effectuera une évaluation technique de l'ECF et mettra à jour le formulaire des incidents, qui sera ensuite transféré au Comité de déclassement Agréé⁶ (CDA). Dans certains pays, le Département de la santé et de l'infrastructure ou d'autres services chargés du maintien de l'équipement biomédical au sein du ministère de la Santé mèneront l'évaluation.

ÉTAPE 2 : CONDAMNATION

Responsable : CDA, gestionnaire de la chaîne du froid

Le formulaire de notification est envoyé au CDA pour inspection, approbation de la décision et enlèvement de l'ECF de l'établissement de santé. Le comité peut demander une expertise supplémentaire pour vérifier les critères :

- Descriptif de l'ECF : Description, numéro de série, emplacement, date de mise en service, date d'installation, fabricant, source de financement, code de produit et code de propriété.
- Valeur dépréciée : elle dépendra des pratiques des pays et de la réglementation de la gestion des immobilisations.
- Condition :

1- Excellent	2- Bien	3 - Juste	4- Pauvre	5- Non fonctionnel
--------------	---------	-----------	-----------	--------------------
- Raison de l'enlèvement / transfert / élimination :

⁶ Les membres doivent au moins comprendre des représentants des marchés publics, du ministère des Finances, du contrôle des immobilisations de l'État, de la santé et de l'infrastructure, du programme national de vaccination, du ministère de l'Environnement et d'un technicien qualifié ou ingénieur – ou un membre possédant des connaissances techniques sur la propriété

NR	Réparation non rentable	E	Excédent
O	Obsolète	R	Remplacement
P/V	Perdu / volé	N	Normes non respectées

Le CDA décide de l'enlèvement-transfert-élimination ou de la réutilisation. Une réflexion sur les principes de récupération et d'élimination devrait avoir lieu :

- Valeur monétaire obtenue en contrepartie dans les dépenses des finances publiques.
- Principe de responsabilité, conformité avec les processus et règles, et transparence dans les opérations d'approvisionnement.

Lorsque l'ECF est condamné, le CDA complète l'[outil 3](#) - formulaire de condamnation pour l'établissement de santé. L'équipement doit être immédiatement retiré de l'établissement de santé. Le CDA pourrait charger le service des marchés publics et / ou le gestionnaire de la chaîne du froid d'élaborer une base de données spécifique aux ECF condamnés pour le suivi et l'évaluation.

ÉTAPE 3 : DÉCONTAMINATION

Décontamination de l'équipement réfrigéré : Les processus visant à assurer la sécurité de l'équipement et des dispositifs médicaux peuvent comprendre le nettoyage, le nettoyage suivi d'une désinfection et le nettoyage suivi d'une stérilisation. Un technicien qualifié doit décontaminer l'ECF avant de s'en débarrasser ou de le transférer à un tiers. Il / elle doit fournir un certificat de décontamination ([Outil 6](#)).

ÉTAPE 4 : RETRAIT

Responsable : Gestionnaire de la chaîne du froid / Gestionnaire des immobilisations, Techniciens

Les opérations suivantes sont recommandées lors du déclassement des ECF :

1. Communication aux utilisateurs : Le technicien / l'ingénieur et la direction de la formation sanitaire sont chargés d'informer les utilisateurs de la condamnation de l'ECF et doit demander son retrait immédiat du service.
2. Mise hors service en toute sécurité : Le technicien est responsable de débrancher les connexions électriques et d'eau et tous les autres accessoires de l'ECF.
3. Transfert dans un endroit sûr et sécurisé : Le technicien / l'ingénieur emballe, étiquette et transfère de manière appropriée le produit dans un entrepôt.
4. Stockage spécial : Le stockage doit être sécurisé, bien organisé et respectueux de l'environnement (bien ventilé et sec). La durée de conservation de l'ECF indésirable ne doit pas dépasser 3 mois pour réduire les risques et les coûts de stockage.
5. Mise à jour de la base de données Transfert et Élimination des ECF : Date de la condamnation, références de l'équipement, quantité et valeur actuelle.

ÉTAPE 5 : TRANSFERT

Responsable : Gestionnaire de la chaîne du froid / Gestionnaire des actifs, Techniciens

Le transfert des ECF dépend de la méthode initiale de déclassement et de réutilisation des immobilisations :

R	Recyclé	TI	Transfert interne
E	Échange	Do	Donation
PR	Pièces de rechange	VE	Vente externe
MR	Mis au rebut	NA	Non pas applicable

Une fois l'évaluation de l'ECF et la décision de réaffectation dans un autre service ou une autre formation sanitaire et / ou **la décision de mise en vente / ou de donation / vente externe**, celui-ci peut être transféré. Un formulaire "Transfert / Élimination des ECF" doit être utilisé ([Outil 4](#)).

ÉTAPE 6 : RÉ-UTILISATION des ECF ET DÉCLASSEMENT

Responsable : Gestionnaire de la chaîne du froid / Gestionnaire des immobilisations, Techniciens

Un ECF inefficace pour les vaccins et des surplus d'équipements non-utilisés mais en bon état de fonctionnement peuvent être transférés à un autre service de santé dans le même district et, si aucun besoin n'y est enregistré, à d'autres formations sanitaires au-delà du district. Si cela n'est pas possible, ou si l'équipement a dépassé sa durée de vie utile, il doit être éliminé. En effet, lorsqu'un ECF ne répond pas aux critères de réutilisation, il est répertorié pour être éliminé ou recyclé. Une formation sanitaire est responsable du recyclage / de la mise au rebut sécurisé(e) et approprié(e) des ECF et de s'assurer que ses composants électriques et mécaniques soient désactivés et, conformément aux instructions du fabricant et aux réglementations nationales, ne puissent pas être réutilisés :

- Récupération/enlèvement des composants réfrigérants : Le personnel formé impliqué dans l'élimination des équipements de réfrigération doit utiliser un équipement de récupération agréé. Si aucun technicien qualifié ou certifié en interne n'est disponible pour effectuer la récupération du frigorigène de l'ECF au moment de son élimination, une entreprise avec des techniciens certifiés devrait être contractée.
- ECF solaire, panneaux solaires et batteries pouvant avoir une durée de vie plus longue et pouvant être réutilisés. L'équipement solaire doit être traité séparément selon sa propre procédure d'évaluation et d'élimination. Il peut être approprié de combiner la procédure avec la récupération de pièces de rechange, ce qui nécessite également une évaluation de leur réutilisation (figure 4).

SUIVI ET RAPPORTS

Responsable : Responsable de la chaîne du froid / Responsable des immobilisations, Techniciens

- Mise à jour de l'inventaire ECF : Le responsable des ECF est responsable du retrait des biens du registre ECF et de l'inventaire. Conformément aux réglementations financières, les ECF condamnés doivent être enregistrés dans le registre des actifs.
- Mise à jour de la base de données Transfert et élimination des ECF : Le gestionnaire des ECF est responsable de la mise à jour de la base de données spécifique aux équipements condamnés afin de refléter avec exactitude le déclassement des ECF, ainsi que la méthode d'élimination. De même, il est crucial de surveiller la durée de stockage des ECF indésirables et de prendre des décisions avant que les délais ne soient atteints.
- Rapports : À la fin de l'année fiscale, les formations sanitaires doivent soumettre un rapport au CDA détaillant la quantité et la valeur de l'ECF condamné et éliminé.

7.2. Plan de déclassement

En ce qui concerne la planification du déclassement des ECF, les pays doivent être conscients des principaux défis liés au déclassement. Les préoccupations suivantes doivent être prises en compte lors de l'élaboration du plan de déclassement des ECF :

- Les réglementations nationales et procédures opérationnelles standards sont peu claires sur l'élimination des ECF.
- Les canaux de déclassement ne sont pas disponibles lorsque l'équipement arrive en fin de vie.
- L'environnement n'est pas pris en compte lors du déclassement.
- Les entreprises qui rachètent de vieux ECF n'existent pas ou ne sont pas connues.
- Les techniciens et le personnel ne sont pas formés à la mise hors service des ECF condamnés.
- Il n'y a aucun accord entre le gouvernement / le donateur et le fabricant pour assumer la responsabilité de l'équipement éliminé.

Par conséquent, le plan national de déclassement des ECF devrait intégrer des mesures d'atténuation pour s'assurer que l'équipement sera correctement déclassé et éliminé. Les éléments clés du plan de déclassement des ECF sont suggérés en [outil 1](#).

7.3. Budgétisation des coûts de déclassement des ECF

Les dépenses liées à l'enlèvement, au transfert et à l'élimination des ECF devraient faire partie du budget de maintenance. Ces coûts pourraient être récupérés auprès du destinataire des ECF lorsque réutilisés : nouveaux propriétaires, acheteurs externes et destinataires. Les budgets devraient prendre en compte les coûts suivants :

- Frais généraux de stockage (coûts indirects).
- Coûts transactionnels directs (frais généraux de main-d'œuvre).
- Coûts de fonctionnement (réparation / remplacement de pièces, consommables manuels).
- Logistique (emballage, frêt, transport).
- Décontamination, récupération et élimination, recyclage.

8. Procédure d'élimination du réfrigérant : considérations techniques et de sécurité

En ce qui concerne le recyclage des réfrigérateurs, les produits chimiques nocifs devraient être éliminés correctement et tout matériau réutilisable tel que le métal devrait être recyclé afin d'éviter des dommages inutiles aux humains, aux animaux et à la vie végétale.

8.1. Exigences des équipements de récupération de réfrigérant

Les techniciens, les ingénieurs et le personnel impliqués dans l'élimination du matériel de réfrigération doivent utiliser correctement l'équipement de récupération du frigorigène. Il est obligatoire de vérifier avec le ministère de la santé, le ministère de l'environnement et les autres ministères concernés si des règlements définissent des normes nationales ou des exigences de certification pour autoriser le personnel ou les organismes certifiés à effectuer la récupération des fluides frigorigènes.

Plus précisément, le personnel final de la chaîne d'élimination est responsable de l'exécution des opérations suivantes :

- Si la récupération est effectuée par des organismes gouvernementaux (Département des infrastructures et de l'équipement / Ministère de l'Environnement) : Un technicien formé / certifié récupère tout fluide frigorigène restant dans l'ECF conformément à la réglementation nationale.
- Si la récupération est effectuée par un tiers : le personnel informe le tiers que le réfrigérant doit être correctement retiré avant la livraison à l'installation de destruction / recyclage. En premier lieu, le personnel doit vérifier que les réfrigérants ont été retirés de l'équipement en premier. La notification doit être faite au moyen du formulaire spécifié dans la réglementation nationale.

Encadré 8. Quels sont les produits chimiques nocifs ?

Les ECF peuvent contenir des composants dangereux, notamment de l'huile usée, des biphényles polychlorés (BPC) et du mercure.

Certains réfrigérateurs et congélateurs fabriqués avant l'an 2000 contiennent des composants contenant du mercure (i.e. des commutateurs et des relais). L'équipement fabriqué avant 1979 peut contenir des condensateurs contenant des BPC. Pour cette raison, les ECF devraient être recyclés par des installations qui éliminent ces composants en toute sécurité avant le démantèlement et le recyclage.

8.2. Stockage, destruction et récupération du fluide frigorigène récupéré

Une fois le fluide frigorigène récupéré, il peut être détruit, remis en vente ou stocké en toute sécurité pour éviter les émissions.

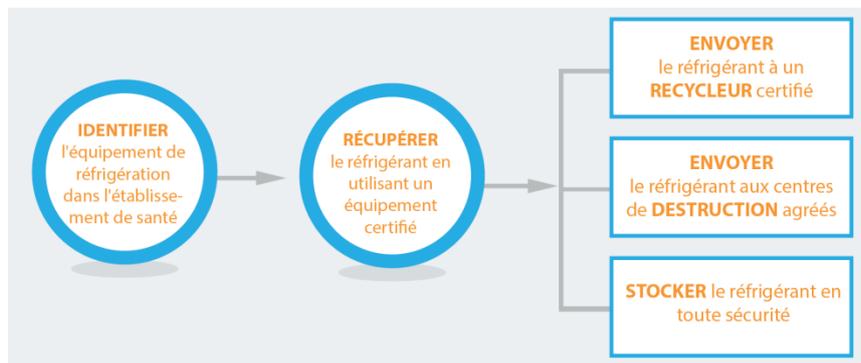


Figure 4: Étapes à suivre pour éliminer les frigorigènes

- 1) Stockage : Il doit être stocké dans des bouteilles spécifiques aux réfrigérants, comme illustré en figure 5.
- 2) Destruction : Le frigorigène récupéré doit être envoyé à un site de destruction utilisant l'une des technologies de destruction suivantes : incinération par injection de liquide, craquage de réacteur, oxydation gazeuse / fumées, incinération de four rotatif, four à ciment ou plasma radiofréquence. Il est recommandé de vérifier les réglementations nationales.
- 3) Récupération : L'envoi de réfrigérant doit être fait exclusivement à un récupérateur de fluide frigorigène certifié. Une liste peut être disponible au ministère de l'Environnement.



Figure 5: Cylindres de réfrigérant

9. Boîte à outils

Outil 1 : Plan de déclassement des ECF

POLITIQUE, REGLEMENT, LIGNE DIRECTRICE
<ul style="list-style-type: none"> – Sensibiliser et développer / réviser la politique et les lignes directrices pratiques des ECF, alignées sur les lois existantes en matière de marchés publics, de finances et de protection de l'environnement. – Expliquer l'impact de l'environnement aux décideurs. – Mener une cartographie des acteurs dans le pays : ministère de la santé, ministère des finances, ministère de l'environnement, agences des Nations unies (OMS, UNICEF, UNCEP), entreprises de recyclage des EEEU, récupérateur de fluides frigorigènes, ONG. – Établir ou utiliser le comité de déclassement certifié existant pour inspecter, approuver et décider de la méthode d'élimination. Spécifiez les termes de référence et les canaux de mise au rebut.
BUDGÉTISATION
<p>1- Dans le cadre de la stratégie de maintenance, les coûts de démantèlement doivent être estimés :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Frais généraux de stockage (coûts indirects) – Coûts transactionnels directs (frais généraux de main-d'œuvre) – Coûts de fonctionnement (réparation / remplacement de pièces, consommables manuels) – Logistique (emballage, frêt, transport) – Décontamination, récupération et élimination, recyclage <p>2- La valeur des ECF réutilisés doit être estimée (*)</p>
OPÉRATIONS AU NIVEAU DE LA FORMATION SANITAIRE
<p>Formation des utilisateurs, techniciens, ingénieurs, gestionnaires des biens et équipements sur la procédure de démantèlement et des outils afin de :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Notifier – Procéder à l'enlèvement en toute sécurité de l'ECF condamné – Stocker correctement l'ECF condamné – Surveiller et reporter l'élimination efficace : réutilisé, recyclé et détruit.

(*) L'approche dépendra des pratiques et réglementations des pays. Par exemple, dans certains pays, l'estimation de la valeur peut utiliser l'approche des coûts de comparaison des ventes qui prend en compte toutes les formes de dépréciation : physique, fonctionnelle et économique.

Outil 2 : Formulaire de notification des ECF

Demande d'évaluation de la condamnation des ECF	
Détails de la formation sanitaire	
Nom de la formation sanitaire :	
Département :	
Détails de l'équipement	
Nom:	
Numéro de modèle :	
Numéro de série :	
No d'inventaire :	
Fabricant :	
Raison de la notification:	
Utilisateur du département	
Nom :	
Position :	
Signature et date :	
Reçu par (Comité de Déclassement Agréé)	
Nom :	
Position :	
Signature et date :	

Outil 3 : Formulaire de condamnation des ECF

Formulaire de condamnation des ECF			
Fiche de la formation sanitaire			
Formation sanitaire :			
Département :			
Détails de l'équipement			
Nom :		Numéro de modèle :	
Numéro de série :		No d'inventaire :	
Fabricant :		Date d'achat :	
Prix d'achat :		Dépréciation accumulée :	
Valeur actuelle :		Durée de vie restante estimée :	
Évaluation de l'équipement			
Résultats des tests cliniques :			
Résultats des tests techniques :			
Conclusion de l'évaluation :		<input type="checkbox"/> Condamné <input type="checkbox"/> Non condamné	
Raison de la condamnation		<input type="checkbox"/> Réparation non-rentable <input type="checkbox"/> Techniquement obsolète <input type="checkbox"/> Autre (Précisez)	<input type="checkbox"/> Dépassement de la durée de vie <input type="checkbox"/> Cliniquement obsolète <input type="checkbox"/> Endommagé par contamination
Fiche Ingénieur / Technicien			
Nom :			
Position :			
Signature et date :			
Approuvé par (Comité certifié de déclassement)			
Nom :			
Position :			
Signature et date :			

Outil 4 : Formulaire d'élimination des ECF

Formulaire de déclassement des ECF			
Fiche de la formation sanitaire			
Formation sanitaire :			
Département :			
Fiche de l'équipement			
Nom :		Numéro de modèle :	
Numéro de série :		No d'inventaire :	
Fabricant :		Date d'achat :	
Prix d'achat :		Dépréciation accumulée :	
Valeur actuelle :		Durée de vie restante estimée :	
Fiche d'élimination			
Méthode	<input type="checkbox"/> Don <input type="checkbox"/> Vente <input type="checkbox"/> Transfert <input type="checkbox"/> Destruction / Démantèlement <input type="checkbox"/> Autre <input type="checkbox"/> Perdu / volé - précisez le numéro du rapport de police : _____		
Coût d'élimination estimé :			
Commentaires :			
Fiche Ingénieur / Technicien			
Nom :			
Position :			
Signature et date :			
Approuvé par (Comité certifié de déclassement)			
Nom :			
Position :			
Signature et date :			

Outil 5: Certificat de déclassement de l'équipement

CERTIFICAT DE DÉCLASSEMENT D'ÉQUIPEMENT

Veillez noter que personne ne devrait être exposé à des produits dangereux lorsque l'équipement est déclassé ou éliminé. Par conséquent, la décontamination doit être effectuée par un technicien ou personnel formé **avant** toute réparation, transfert ou élimination.

Remplissez et signez ce formulaire avant d'envoyer des meubles, des appareils ou des équipements de santé ou biomédicaux en vue d'une réparation, d'une relocalisation ou d'une élimination, et **avant** toute réparation sur place. Joignez le certificat à l'article et conservez-en une copie pour vos dossiers.

Description de l'équipement	_____
Fabricant	_____
Type de modèle	_____
Numéro de série	_____

Type de danger	OUI	NON
Produits chimiques Cet équipement a-t-il été en contact avec des MATIÈRES DANGEREUSES (par exemple: sensibilisants, toxiques, cancérigènes, mutagènes, tératogènes)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Biorisques / matériaux biologiques: Cet équipement a-t-il été en contact avec : <ul style="list-style-type: none"> • Matériel biologique ? • Sang ? • Fluide corporel ? • Excréta? 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Y a-t-il une connexion électrique restante ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Y a-t-il un lien avec l'air comprimé ou le gaz comprimé ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Y a-t-il une partie résiduelle sous pression ou de l'énergie résiduelle dans l'équipement ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Y a-t-il des pièces amovibles ? Avez-vous effectué la procédure de verrouillage appropriée ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Autres dangers (veuillez préciser dans la description de la procédure de décontamination). _____ _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Description de la procédure de décontamination :

Pour chacune des catégories de danger spécifiées à la première page, veuillez décrire la procédure de décontamination suivie :

Décontamination effectuée par :

Nom

Signature

Date

Déclaration du propriétaire :

Je certifie que l'équipement a été décontaminé tel que décrit ci-dessus et que je ne suis au courant d'aucun autre article ou circonstance particulière qui ne figure pas sur ce formulaire.

Nom

Signature

Département, Bâtiment, Numéro de salle

Téléphone

Outil 6: Certificat de décontamination

STATUT DE DÉCONTAMINATION	
IMPORTANT - EST-CE QUE CET ÉQUIPEMENT A ÉTÉ CONTAMINÉ PAR UN LIQUIDE BIOLOGIQUE, DU SANG, UN LIQUIDE CORPORELLE OU DE L'EXCRETA ? OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>	
A-T-IL ÉTÉ NETTOYÉ? YES <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>	
Signature	
Nom (impression).....	
Quartier / DépartementDate.....	
<i>(Cette étiquette doit être remplie avant transfert de l'équipement)</i>	

10. Références

1. Area Co-ordination and Third Sector Team (2011). *Chief Executives Department Decommissioning in Manchester Basic Principles and Good Practice Guide*.
2. *Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and Their Disposal*.
3. Basel Convention Regional Centre for South-East Asia (BCRC-SEA) (2016). *Study on E-Waste Management in ASEAN Countries*.
4. Canadian Nuclear Safety Commission (2000). *Regulatory Guide: Decommissioning planning for licensed activities*
5. Carleton. *Decommissioning of Laboratories and Laboratory Equipment*.
6. Commission Européenne (2017). *Directive du Parlement Européen et du Conseil*.
7. Concordia University. *Certificate of Equipment Decommission*.
8. *Decommissioning Act* (Ireland) (1997).
9. Department of Environment (2009). *Guidelines on the Handling and Management of Clinical Wastes in Malaysia*.
10. Department of Environment (2010). *Guidelines of the classification of used electrical and electronic equipment in Malaysia*.
11. Department of Logistics and Health Commodities of the National Primary Health Care Development Agency, Nigeria. *Guidelines on Management of Planned Preventative Maintenance for the Expanded Programme on Immunization Cold Chain Equipment*.
12. Department: Environmental Affairs, Republic of South Africa (2015). *Decommissioning License - BCL Medical Waste Management Facility*.
13. *Equipment donation*.
14. GAVI (2016). *Cold Chain Equipment Optimisation Platform*.
15. Government of South Australia (2017). *Biomedical Technology Removal, Transfer and Disposal Policy Guideline*.
16. *Guidelines for Decommissioning, Abandonment and Restoration of the Oil and Gas Industry Assets in Brunei Darussalam* (2009).
17. International Atomic Energy Agency (2003). *Decommissioning of Small Medical, Industrial and Research Facilities*.
18. Mallouppas, A., Porter, D., Isskov, A. (1990). *Guide pour analyser la situation de la gestion et la maintenance des équipements hospitaliers dans un pays*.
19. Mallouppas, A., Porter, D., Isskov, A. *Guidelines for country situation analysis on management, maintenance and repair of health care equipment*.
20. Ministère de la Santé et de la Prévention Direction Des Equipements De la Maintenance (Sénégal). *Politique de Maintenance des Infrastructures, des Installations et des Equipements des Structures de Santé du Sénégal*.
21. Ministry of Health, Rwanda (2017). *Guidelines for decommissioning and disposing healthcare equipment in Rwanda*.
22. Ministry of Health, Uganda (2013). *Operation Manual for Regional Medical Equipment Maintenance Workshops and Medical Equipment Maintenance Guidelines*.
23. *Module 2: CFC-Free Refrigerants in Cold Chain Equipment*.
24. *Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer*.
25. *National Guidelines for Decommissioning of Facilities*.
26. NHS Supply Chain. *Maintenance Decommissioning Equipment Form*.
27. Office of Environmental Management U.S. Department of Energy (2000). *Decommissioning Handbook Procedures and Practices for Decommissioning*.
28. Offshore Decommissioning Unit Department of Energy and Climate Change (2011). *Guidance Notes Decommissioning of Offshore Oil and Gas Installations and Pipelines under the Petroleum Act 1998*.
29. Oil & Gas Authority (2016). *Decommissioning Strategy*.
30. *Procurement & Inventory Management of PIFRA Assets* (2012).
31. *Regulation (EC) No 1005/2009 of the European Parliament and of the Council of 16 September 2009 on substances that deplete the ozone layer* (2009).
32. *Regulation (EC) No 842/2006 of the European Parliament and of the Council of 17 May 2006 on certain fluorinated greenhouse gases* (2006).
33. Republic of Ghana. *Guidelines for Disposal of Goods & Equipment*.
34. Republic of Rwanda (2005). *National e-Waste Management Policy for Rwanda*.
35. *Rotterdam Convention on the Prior Informed Consent Procedure for Certain Hazardous Chemicals and Pesticides in International Trade* (2015).
36. Ryan, B. (2004). *Procedure for Equipment Decommissioning*.
37. *The Decommissioning of the UK Nuclear Industry's Facilities*.
38. *The Six Hundred and Sixty-Third Act of the Parliament of the Republic of Ghana Entitled the Public Procurement Act* (2003).
39. The Tropical Health and Education Trust (2013). *Managing the Lifecycle of Medical Equipment*.
40. UNEP (1999). *Recovery & Recycling Systems Guidelines Phasing out ODS in Developing Countries Refrigeration Sector*.
41. UNEP (2000). *Guidelines for the Development of Refrigerant Management Plans (RMPs) for Low-Volume ODS-Consuming Countries (LVCs)*.
42. UNEP (2010). *2010 Report of the Refrigeration, Air Conditioning and Heat Pumps Technical Options Committee (RTOC)*.
43. UNICEF (2014). *General Guidelines for Cold Chain Equipment*.
44. United States Environmental Protection Agency (2011). *Construction and Demolition: How to Properly Dispose of Refrigeration and Air-Conditioning Equipment*.
45. University of Glasgow. *Equipment Safe for Disposal*.
46. University of Glasgow. *Refrigerated Equipment Decontamination Checklist*.
47. University of Tasmania (2014). *Secure Disposal of ICT Equipment Procedure*.
48. Vestfrost Solutions. *Ice-lined Refrigerator Model MK 304 - Instruction for use*.
49. WHO (1997). *Gérer les équipements de la chaîne de froid*.
50. WHO (1999). *Guidelines for Safe Disposal of Unwanted Pharmaceuticals*.
51. WHO (2000). *Guidelines for Health Care Equipment Donations*.
52. WHO (2011). *Annex 9: Model guidance for the storage and transport of time- and temperature-sensitive pharmaceutical products*.
53. WHO (2011). *Medical equipment maintenance programme overview*.
54. WHO (2016). *How to develop a repair and maintenance system for cold chain equipment*.
55. WHO (2017). *PQS devices catalogue Pre-qualified equipment for the Expanded Programme on Immunization (EPI)*.
56. WHO. *Manuel de gestion, maintenance et utilisation du matériel de la chaîne du froid pour le sang*.
57. Williams, I., Harlock, J., Robert, G., Mannion, R., Brearley S. & Hall, K. (2017). *Decommissioning health care: identifying best practice through primary and secondary research – A prospective mixed-methods study*.
58. World Bank (2010). *Towards Sustainable Decommissioning and Closure of Oil Fields and Mines: A Toolkit to Assist Government Agencies*.