



Concept d'élimination des déchets aux HUG

Marisa Herrero

Spécialiste en stérilisation (Prévention Contrôle de L'Infection)

Historique

Il n'y a pas de loi fédérale sur le traitement des déchets médicaux, mais d'autres bases légales fédérales:

- Loi protection de l'environnement (LPE) 1983
- Ordonnance mouvement des déchets spéciaux (ODS) 1986
remplacée en 2006 par l'OMoD ordonnance mouvement des déchets
- Ordonnance traitement des déchets (OTD) 1990

1966 - loi cantonale (GE) sur l'élimination des résidus.

1979 - règlement d'application de la loi cantonale sur l'élimination des déchets .

1992 - débat au grand conseil sur les déchets ménagers hospitaliers.

Historique HUG

1987 - Les voiries des HUG appliquent la LPE et l'ODS sur tous les types de déchets (sauf agricoles et obsolètes)
Le recyclage du papier et verre par des bénévoles.

→ **Début de la filière (jaune) déchets infectieux.**

1995 - Directive cantonale sur l'élimination de déchets médicaux.

1997 - Nouvelle réflexion sur le tri et traitement des déchets aux HUG.
- Création du **Secteur Voirie HUG** qui regroupe les déchets hospitaliers et des jardins.

2000 - Regroupement à la voirie des activités déménagement et obsolètes.

Historique HUG

2001 - mise en conformité des pratiques HUG avec les directives cantonales et fédérales sur les déchets.

- nouveau concept de tri et ramassage des déchets teste dans 3 unités pilote.

- création des procédures pour 24 catégories de déchets.

2002 - mise en application sur l'ensemble des HUG des nouvelles pratiques.

- nouvel outil statistique.

La loi cantonale sur la gestion des déchets

Sont qualifiés de déchets, au sens de la présente loi, toutes les choses provenant de l'activité ménagère, artisanale, commerciale, industrielle ou agricole dont le détenteur se défait ou dont l'élimination est commandée par l'intérêt public.

La loi cantonale et règlement d'application sur la gestion des déchets

La loi cantonale et le règlement d'application sur la gestion des déchets ont pour but de régler la gestion de l'ensemble des déchets du canton de Genève.

Elles découlent des dispositions en matière de déchets de la LPE, l'OMoD et l'OTD.

Pour l'élimination **des déchets médicaux** il existé **depuis 1995 à Genève** le Code 3270 de l'ODS, remplacé depuis 2006 par les n^{os} 18.01.01 à 10.

Principes de la loi cantonale

- la production de déchets doit être limitée le plus possible.
- s'ils sont inévitables ils doivent être valorisés.
- s'ils ne sont pas valorisés, ils seront incinérés de manière respectueuse de l'environnement.
- tous les autres déchets seront stockés dans une décharge contrôlée.

Principes de la loi cantonale

On entend par élimination des déchets:

- leur tri, recyclage, valorisation, neutralisation ou leur traitement.
- Les stockages provisoires et définitifs sont assimilés à l'élimination.

Ne sont pas considérés comme élimination la collecte et le transport.

On entend par installations d'élimination des déchets: toutes choses immobilières ou mobilières et accessoires destinées à l'élimination des déchets, à l'exclusion des décharges.

Règlement d'application de la loi cantonale sur la gestion des déchets

Art. 15 Définitions

...les déchets sont répartis dans cinq catégories:

1) déchet ménagers ...

2) déchets industriels..., **déchets hospitaliers
et médicaux**, ...

3) déchets agricoles...

4) déchets de chantier...

5) déchets carnés...

Les déchets hospitaliers

GROUPE	TYPES DE DÉCHETS		
D É C H E T S M É D I C A U X	A	Déchets médicaux assimilables aux déchets urbains	D É C H E T S S P É C I A U X
	B1 B1.1	Déchets présentant danger de contamination - anatomiques, cadavres d'animaux de laboratoire	
	B1.2	- contenant du sang, des excréments, des sécrétions	
	B2	Déchets présentant un danger de blessure	
	B3	Médicaments périmés	
	B4	Déchets cytotoxiques	
	C	Déchets infectieux	
D	Autres déchets spéciaux (néons, produits de radiologie, du laboratoire...)		

Annexe : Classification des déchets du secteur de la santé

Groupe	Exemples	Emballage	Code LMoD	Remarques
A Déchets médicaux banals Composition similaire à celle des déchets urbains	Déchets peu souillés de sang et de liquide biologique, sparadraps, bandes plâtrées, couches et articles d'hygiène, seringues sans canule, gants en latex	Sacs pour ordures ménagères	20 03 01	Les déchets assimilés aux ordures ménagères doivent être éliminés dans l'usine d'incinération désignée par le plan cantonal de gestion des déchets (respect des zones d'apport)
B1 Déchets présentant un danger de contamination				
B1.1 Déchets anatomiques, organes, tissus	Déchets de tissus, placentas, membres amputés, organes prélevés, déchets pathologiques	Réceptacles étanches	18 01 02	Elimination des placentas, fœtus, et éléments de corps humains dans un four crématoire
B1.2. Déchets contenant du sang, excréments, sécrétions	Poches d'urine et de sang non vidées, préparations sanguines, échantillons de sang, drainage d'abcès, filtres de dialyse, pansements fortement souillés de sang			Les autres déchets du groupe B1 suivent la filière des déchets spéciaux incinérés dans une usine d'incinération des ordures ménagères (UIOM)
B 2 Déchets présentant un danger de blessure	Aiguilles, mandrins, ampoules, lames de bistouri, pipettes Pasteur, éprouvettes en verre, « sharps »	Réceptacles résistants au percement	18 01 01	
B3 Médicaments périmés	Produits médicamenteux, obtenus dans un commerce spécialisé (pharmacie, cabinet médical, industrie pharmaceutique)		18 01 09	<u>Pas de médicaments à l'évier ni dans les WC !!!</u> Les tisanes médicinales, comprimés de vitamine ou magnésium, etc., ne sont pas considérés comme des déchets spéciaux et peuvent être éliminés avec les ordures ménagères
B4 Déchets cytostatiques	Matériel contaminé par des liquides cytostatiques, résidus liquides cytostatiques	Réceptacles solides et étanches	18 01 08	
C Déchets infectieux Substances ou matériel présentant un risque de propagation d'agents infectieux	Liquides corporels (urine, sang, pus) et excréments de personnes atteintes par des maladies infectieuses, telles que tuberculose, typhus, paratyphus, dysenterie, choléra, fièvre hémorragique virale, variole Déchets contenant des prions, même après inactivation	Réceptacles certifiés ADR/SDR	18 01 03	L'inscription « déchets infectieux » doit apparaître sur le contenant Les liquides corporels de patients atteints de maladies infectieuses autres que celles citées dans les exemples peuvent être déversés à l'évier s'ils ne présentent pas de risque pour autrui. Les éviers sont désinfectés si nécessaire
D Autres déchets spéciaux	Amalgames dentaires, piles, néons, ampoules spéciales, produits chimiques de laboratoire, bains de radiologie, solvants, acides		Selon déchet	Ne pas mélanger aux déchets spéciaux médicaux

DECHETS MEDICAUX

DECHETS SPECIAUX

Les HUG et les déchets

Les HUG sont répartis sur plusieurs sites.

Les HUG ont décrit 24 types de déchets et construit des procédures pour chaque site (lieu de production des déchets) et pour chaque type de déchets.

Les procédures décrivent:

- le circuit du tri, stockage, ramassage et transport jusqu'à l'usine d'incinération, ou repreneur pour recyclage ...
- les systèmes (sacs, conteneurs, bacs,...), moyens (camions, charriot,...) et personnel nécessaires pour exécuter les tâches.
- la qualification (formation) nécessaire à la fonction.

Catégories de déchets

Non recyclables

- Procédures 01 à 07 + procédure 20
- Les déchets recyclables mélangés

Recyclables (non mélangés)

- Procédures 08 à 24 sauf procédure 20 et mélangés

Procédures Voirie HUG **NON RECYCLABLES**

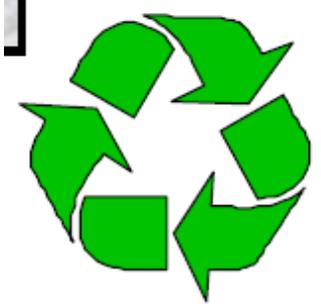
01. Déchets médicaux filière jaune
Déchets infectieux après autoclavage déclassés
en médicaux filière jaune
02. Déchets pointus et tranchants
03. Déchets cytostatiques
04. Pièces anatomiques ou pathologiques
05. Déchets et cadavres d'animaux
06. Médicaments périmés
07. Résidus industriels ordinaires
20. Toxiques - déchets spéciaux -
solvants -mercure

Procédures Voirie HUG



08. Déchets alimentaires putrescibles
09. Papier - journaux
10. Cartons
11. Documents confidentiels
12. Verre alimentaire
13. P.E.T.
14. Canettes et aluminium ménager
15. Huile végétale
16. Plastiques (**tous contenants**)
Plastiques techniques
17. Tubes fluorescents
18. Piles et batteries

Procédures Voirie HUG



19. Bains de radiologie et photographie ;
radiographies périmées
21. Cartouches de toner / cartouches encre
22. Déchets Exploitation :
gravats, démolition, métaux, frigos, huile minérale,
bois
23. Appareils électroniques
- Téléviseurs, Informatique
24. Déchets des cabinets dentaires

Traitements des déchets des HUG

- recyclage,
 - valorisation,
 - compostage,
 - compactage ou Non compactage,
 - inertage par autoclavage (*), (**)
-
- incinération,
 - destruction dans le four rotatif $T^{\circ} > \text{à } 1500^{\circ}\text{C}$,
 - stockage contrôlé.
- * Des autoclaves traitent des déchets de laboratoire par vapeur d'eau 121° ou 134°C 20 min. minimum.
- ** Les machines actuelles pour inertiser les déchets sont trop petites pour un grand établissement comme les HUG.









LA FILIÈRE JAUNE HUG

Département d'Exploitation
Propreté - Hygiène / Environnement



Service de Prévention et Contrôle de l'Infection

RÉCOLTE ET ÉVACUATION DES DÉCHETS

DÉCHETS	RÉCOLTE		ÉVACUATION ET TRANSPORT		TRAITEMENT	
	Responsables	Réceptifs	Fréquence	Responsables	Dépôt	Destination
Déchets (filière jaune) - Echantillons de sang, de liquides biologiques - Reste de transfusions - Déchets de dialyse - Déchets de bloc op : champs opératoire, pansements, non tissés souillés de sang	Personnel des Soins	Sac plastique jaune attention pas de verre OU bidon jaune	2 x par jour	Agents Voirie	Container jaune	Incinération Usine Cheneviers
Déchets pour maladies infectieuses à transmission aéroportée Tuberculose, rougeole, varicelle, fièvres hémorragiques, zona disséminé, autres sur prescription de l'Unité de Prévention et Contrôle de l'Infection	Personnel des Soins	Sac plastique jaune ET bidon jaune Désinfection du bidon	2 x par jour	Agents Voirie	Container jaune	Incinération Usine Cheneviers
Pointus / tranchants Tous, y compris le verre médical	Personnel des Soins	Boîte de sécurité jaune	2 x par jour	Agents Voirie	Cartons spécifiques	Incinération Usine Cheneviers
Oncologiques Résidus de médicaments ou produits de traitement cytotoxiques et tous les objets souillés.	Personnel des Soins	Bidon blanc 30 l ou bidon 10 l jaunes	2 x par jour	Agents Voirie	Conditionnement spécifique	Incinération Usine Cheneviers Four 1200° C

DÉCHETS

Déchets (filière jaune)

- Echantillons de sang, de liquides biologiques
- Reste de transfusions
- Déchets de dialyse
- Déchets de bloc op : champs opératoire, pansements, non tissés souillés de sang

**Echantillons de sang, restes de transfusion
Liquides biologiques
Déchets de dialyse
Déchets bloc opératoire souillés de sang**

Déchets pour
maladies infectieuses à
transmission aéroportée
Tuberculose,
rougeole, varicelle,
fièvres hémorragiques,
zona disséminé,
autres sur prescription
de l'Unité de Prévention
et Contrôle de l'infection

**Déchets maladies infectieuses à transmission aéroportée
ex: tuberculose, rougeole, varicelle, zona disséminé,
fièvres hémorragiques, autres sur prescription du
PCI**

Pointus / tranchants

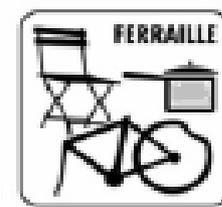
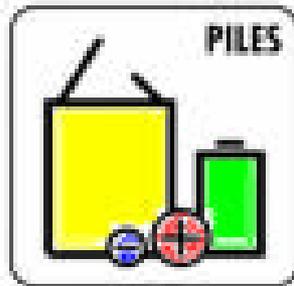
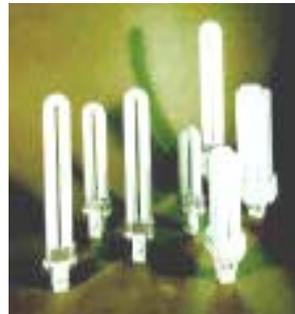
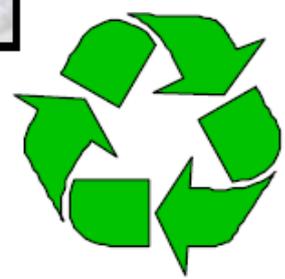
Tous, y compris le
verre médical

**Pointus/tranchants
tous y compris le verre médical**

Oncologiques

Résidus de médicaments
ou produits de traitement
cytotoxiques et tous les
objets souillés.

**Résidus de médicaments ou produits de
traitement cytotoxiques et tous les objets
souillés**



CONFIDENTIEL



B1.2
18.01.02

CR

Type de déchet
Danger biologique

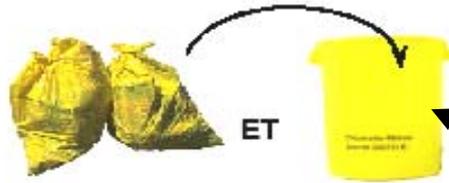
Type 18.01.02
(FILIERE JAUNE)
Déchets du domaine médical

Echantillons de sang, de liquides biologiques - Reste de transfusion - Déchets de dialyse - Déchets de bloc opératoire: champs opératoires, pansements non tissés, souillés de sang.

Déchets d'isolement pour maladies infectieuses à transmission aéroportée: Rougeole, varicelle, tuberculose, fièvres hémorragiques, zona disséminé, autres sur prescriptions Unité de Prévention et Contrôle de l'infection



OU



ET

Les systèmes de:
collecte

Ni verre, ni pointus - tranchants

+ Désinfection du bidon

Unités



Emplacement
filière jaune



entreposage

Agent Propreté - Hygiène

transport



Containers filière jaune
puis transfert dans containers 800 litres
couvercles jaunes



élimination ou
valorisation

Secteur Voirie
Transporteur externe





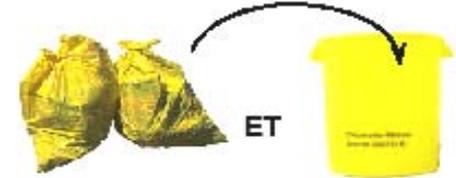
Type 18.01.02
(FILIERE JAUNE)
Déchets du domaine médical

Echantillons de sang, de liquides biologiques - Reste de transfusion - Déchets de dialyse - Déchets de bloc opératoire: champs opératoires, pansements non tissés, souillés de sang.

Déchets d'isolement pour maladies infectieuses à transmission aéroportée : Rougeole, varicelle, tuberculose, fièvres hémorragiques, zoonose disséminée, autres sur prescriptions Unité de Prévention et Contrôle de l'infection



OU



ET

Ni verre, ni pointus - tranchants

+ Désinfection du bidon



Unités
Emplacement filière jaune

Agent Propreté - Hygiène



Containers filière jaune
puis transfert dans containers 800 litres
couvercles jaunes



Secteur Voirie
Transporteur externe



- échantillons de sang des liquides biologiques
- restes de transfusion
- déchets de dialyse
- déchets du bloc opératoire souillés de sang



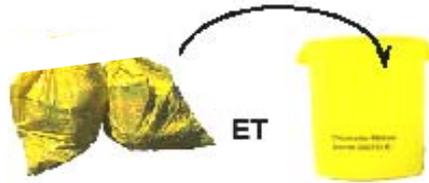
**Type 18.01.02
(FILIERE JAUNE)
Déchets du domaine médical**

Echantillons de sang, de liquides biologiques - Reste de transfusion - Déchets de dialyse - Déchets de bloc opératoire: champs opératoires, pansements non tissés, souillés de sang.

Déchets d'isolement pour maladies infectieuses à transmission aéroportée : Rougeole, varicelle, tuberculose, fièvres hémorragiques, zona disséminé, autres sur prescriptions Unité de Prévention et Contrôle de l'infection



OU



ET

Ni verre, ni pointus - tranchants

+ Désinfection du bidon



Unités
**Emplacement
filière jaune**

Agent Propreté - Hygiène



**Containers filière jaune
puis transfert dans containers 800 litres
couvercles jaunes**



**Secteur Voirie
Transporteur externe**



- Déchets d'isolement pour maladies infectieuses à transmission aéroportée (rougeole, varicelle, tuberculose, fièvres hémorragiques, zona disséminé, ...)
- D'autres déchets sur prescription du PCI



Type 18.01.02
(INFECTIEUX AUTOCLAVÉS DÉCLASSÉS EN DÉCHETS MÉDICAUX)
Déchets du domaine des laboratoires

Matière infectieuse qui peut, lorsqu'une exposition se produit, provoquer une invalidité permanente ou une maladie mortelle ou potentiellement mortelle chez l'homme ou l'animal.

Les déchets de laboratoire des classes d'activité 2 à 4 au sens de l'OUC.



Laboratoires

Sacs avec symbole Biohazard pour autoclaves avec un Indicateur de stérilisation virant au noir après autoclavage



Autoclavage par le personnel des laboratoires selon les protocoles spécialisés
Après contrôle du résultat mise en sacs ou bidons de la filière jaune



OU



Ni verre, ni pointus - tranchants



Emplacement
filière jaune

Agent Propreté - Hygiène



Déclassement en déchets de la filière "Jaune" 18.01.02

A cette étape les déchets rejoignent la l'organisation
logistique habituelle de cette filière

sacs avec indicateur
chimique de passage
à l'autoclave

- matières infectieuses pouvant provoquer des maladies graves ou la mort
- matières de laboratoire de la classe 2 à 4 selon l'OUC

POINTS IMPORTANTS

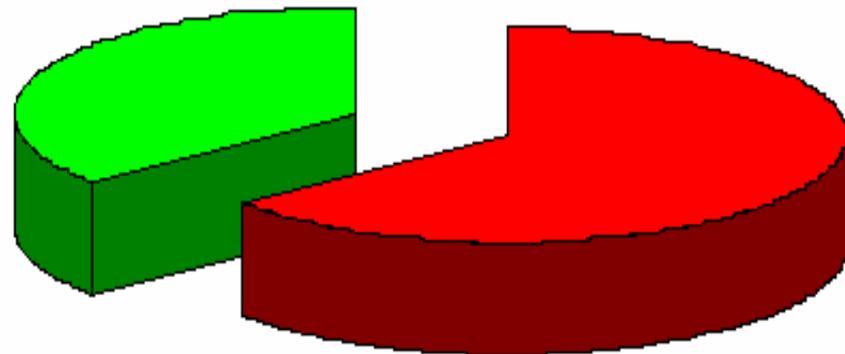
- expliquer la filière à tous les collaborateurs.
- déterminer **de façon précise** quels déchets pour quelle filière (listings, réflexions, ...)
- déterminer qui fait quoi, le lieu de stockage dans les lieux de soins, la périodicité de ramassage,...
- améliorer le tri (ne pas mélanger les différents déchets)
- disposer des moyens et matériels adaptés.
- former le personnel de la voirie +++++
- schémas faciles à comprendre (dessins, photos etc.)

**La Voirie des HUG
BILAN 2002
par rapport au**

***Concept cantonal
de gestion des déchets
(40% recyclage)***

Destination des déchets HUG

**Recyclage
35.73%**



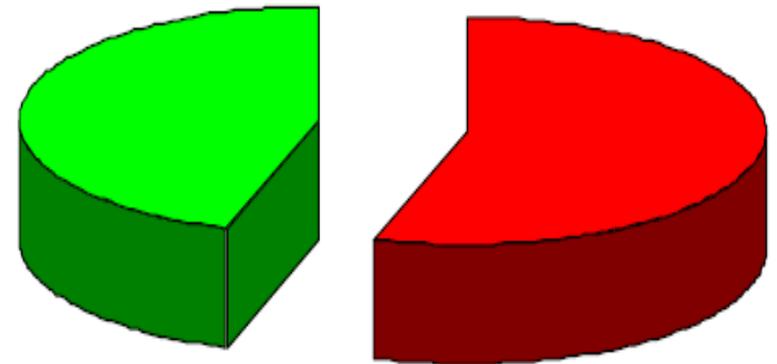
**Destruction
64.27%**

**La Voirie des HUG
BILAN 2006
par rapport au**

***Concept cantonal
de gestion des déchets***

Destination des déchets HUG

**Recyclage
45.01%**



**Destruction
54.99%**

CONCLUSION

Afin de protéger l'environnement de nos déchets idéalement il faut éviter de trop les produire.

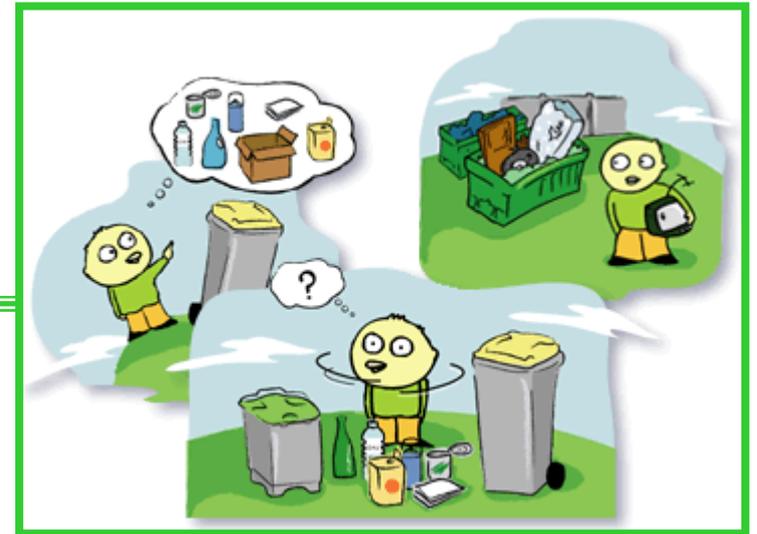
- trier, recycler, valoriser le plus possible
 - ordures calorifiques (ménagères, verre médical...)
 - déchets spéciaux
 - déchets de cuisine
 - compost,...
- vendre, valoriser la matière même des déchets
 - PET, métaux, papier,...

CONCLUSION

- traiter les déchets infectieux (ex: les stériliser) pour les rendre «inoffensifs» et pouvoir les détruire dans une filière normale toujours moins chère.
- Pour tous les autres, la destruction correcte ou le stockage surveillé sont les seules solutions qui respectent l'environnement.

L'avenir !!!

Réfléchir aux méthodes efficaces et peu coûteuses de l'inertage, peut être un des enjeux du traitement des déchets médicaux y compris des déchets infectieux.



Bonne continuation

Bibliographie

BASES LEGALES

- Loi fédérale sur la protection de l'environnement (LPE du 07.10.1983)
- Ordonnance sur les mouvements de déchets (OMoD du 22.06.2005)
- Ordonnance pour les mouvements de déchets (LMoD du 18.10.2005)
- Ordonnance sur le traitement des déchets (OTD du 10.12.1990)
- Ordonnance relative au transport des marchandises dangereuses par route (SDR du 29.11.2002)
- Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (ADR du 30.09.1957)

SITES INTERNET:

Office fédéral de l'environnement : www.environnement-suisse.ch.

Site officiel du Canton de Genève <http://www.geneve.ch/legislation/welcome.html>

Service Voirie HUG http://sph.hug-ge.ch/que_faisons_nous/organisation-voirie.html

Service des eaux, sols et assainissement (VD) www.vaud.ch

Photos des inertiseurs www.inrs.fr/DASRI