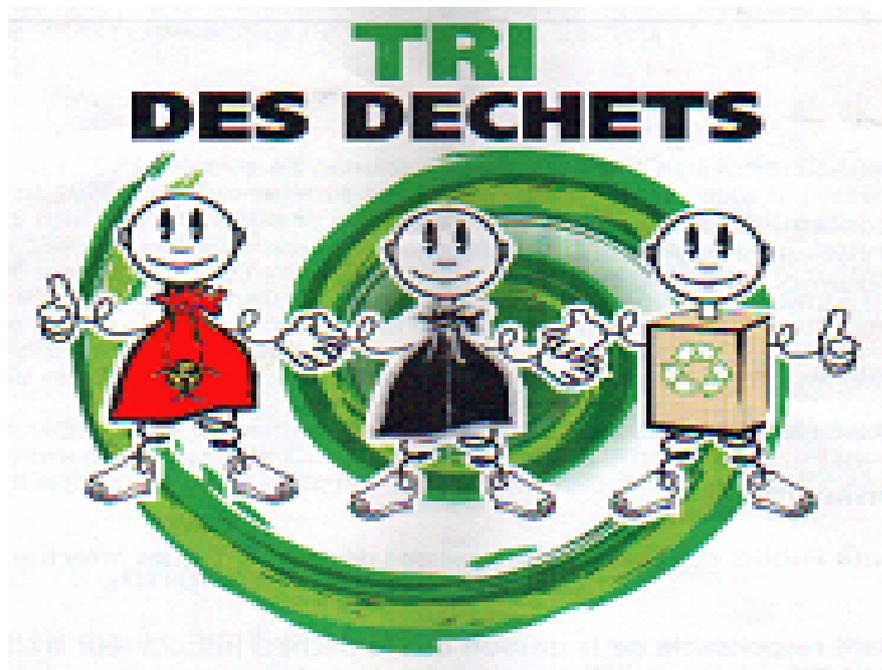


CENTRE HOSPITALO UNIVERSITAIRE
SAADNA MOHAMED ABDENOUR
* SETIF *
Sous direction de la formation

Les déchets hospitaliers



F. TIMIZAR, B. BOUSSOUAR, F. SOUALMIA, A. MAHNANE, M. HAMADOUCHE, A.
MELIANI,
H. BOUKAABECHE, S. GUERGOURI,
N. KHEMARI, N. BOUNECHADA

Formation des correspondants D'hygiène C.H.U de Sétif



DECHETS HOSPITALIERS

I. INTRODUCTION :

L'hôpital joue un grand rôle dans la protection et la promotion de la santé. Il constitue une véritable zone dans la ville. Pour cela l'hôpital n'est pas un producteur de déchets comme les autres.

Les déchets hospitaliers dangereux représentent un risque professionnel pour la santé du personnel hospitalier et des personnes chargées de leur transport, leur traitement et leur évacuation.

La gestion des déchets hospitaliers constitue un problème en Algérie. Toutefois, grâce à une meilleure compréhension et à une meilleure gestion du problème, on peut apporter des améliorations dans ce domaine.

II. DEFINITION : OMS

Tous les déchets issus des activités de diagnostic, de suivi et de traitement préventif ou curatif, dans les domaines de la médecine humaine et vétérinaire.

III. CADRE REGLEMENTAIRE NATIONAL :

- Loi n° 83-03 du 05 février 1983 relative à la protection de l'environnement.
- Loi n° 85-05 du 16 février 1985 relative à la protection et à la promotion de la santé.
- Décret présidentiel n° 84-373 du 15 décembre 1984, modifié et complété, définissant les conditions de nettoyage, d'enlèvement et de traitement des déchets solides urbains.
- Décret 86-132 du 27 mai 1986 fixant les règles de protection des travailleurs contre les risques de rayonnements ionisants ainsi que celles relatives au contrôle de la détention et de l'utilisation des substances radioactives et des appareils émettant des rayonnements ionisants.
- Décret exécutif n° 90-78 du 27 février 1990 relatif aux études d'impact sur l'environnement.
- Décret exécutif n° 91-05 du 19 janvier 1991 relatif aux prescriptions générales de protection applicables en matière d'hygiène et de sécurité en milieu de travail.
- Décret exécutif n° 93-165 du 10 juillet 1993 réglementant les émissions atmosphériques de fumées, gaz, poussières, odeurs et particules solides.
- Décret exécutif n° 01-08 du 07 janvier 2001 fixant les attributions du ministère du territoire et de l'environnement.
- Instruction n° 64/MSP du 07 novembre 1999, portant création du comité de contre les infections nosocomiales (CLIN).
- Instruction n° 573/MSP/DP du 13 décembre 2000, relative à l'hygiène au niveau des centres d'hémodialyse.
- Instruction n° 398/MSP/CAB du 12 septembre 1995 relative à la gestion des déchets hospitaliers.
- Loi n° 01-19 du 12 décembre 2001 relative à la gestion, au contrôle et à l'élimination des déchets.

IV. CLASSIFICATION DES DECHETS :

• Les différents types :

Les déchets ordinaires, les déchets infectieux, les déchets anatomiques, les déchets piquants et tranchants, les déchets chimiques, les déchets pharmaceutiques, les déchets radioactifs, les déchets à forte teneur en métaux lourds, les emballages sous pression.

1- Les déchets ordinaires :

Ordures de type ménagers : Non dangereux

Origine : Administration, cantines, entretien des bâtiments, ...

Composition : papier, carton, déchets de cuisine, déchets verts, ...

2- Les déchets infectieux (D.A.S.R.I):

Exemples : Cultures et stocks d'agents infectieux déchets de malades infectieux, déchets contaminés par le sang et les dérivés sanguins, échantillons diagnostiques jetés, animaux de

laboratoire infectés, matériels (tampons, pansements) et appareils divers contaminés (consommable jetable, etc..)

Provenances : laboratoires de microbiologies, interventions chirurgicales et autopsies de patients infectieux, actes des soins mettant les objets en contact avec les patients infectés.

3- Les déchets anatomiques :

Exemples : tissus et organes d'origine humaine résultant des activités des blocs opératoires et des laboratoires d'anatomie pathologique, les fœtus issus d'avortements spontanés...

4- Les déchets piquants et tranchants :

Exemples : les aiguilles, les seringues, les lames et les lamelles, les pinces, les scalpels, les bistouris, les verres cassés.

5- Les déchets chimiques :

- Les déchets chimiques non dangereux :

Les substances à base de saccharides, d'acides aminés, de sels organiques ou inorganiques.

- Les déchets chimiques dangereux :

Produits de caractère toxique, irritants et/ou corrosifs, des substances réagissant à l'eau, des substances réagissant aux chocs, des produits inflammables, des produits explosifs.

6- Les déchets pharmaceutiques :

Exemples : les médicaments et divers produits chimiques inutilisés, périmés ou contaminés provenant des services hospitaliers et des unités de soins, de métabolites, de vaccins et de sérums, parfois des substances chimiques toxiques puissantes.

Les déchets génotoxiques : des produits cytotoxiques utilisés dans le traitement du cancer et leurs métabolites, des substances mutagènes, tératogènes ou cancérigènes.

7- Les déchets radioactifs :

Produits solides ou liquides provenant de l'activité d'analyse radioactive in vitro, produits physiologiques résultants d'activités thérapeutiques ou d'exploration in vivo.

8- Les déchets à forte teneur en métaux lourds :

Métaux lourds : Hg, Cd, Pb.

Exemples : les thermomètres à mercure qui ont été cassés, les interrupteurs à mercure, les accumulateurs à Cadmium (Cd).

9- Les emballages sous pression :

Compteurs de gaz, bidons d'aérosols, ...

Le risque est principalement leur explosion quand ils sont percés ou exposés à une flamme.

V. GRANDES CLASSES DES DECHETS HOSPITALIERS :

Trois grandes classes de déchets dits :

- Les déchets à risques (D.A.S.R.I)
- Les déchets spécifiques
- Les déchets domestiques

1- Les déchets à risques :(D.A.S.R.I)

- Les déchets anatomiques provenant des services de chirurgie, de gynéco obstétrique, d'anatomie pathologique.
- Les déchets de laboratoires microbiologie : tissus, milieux de culture, matériel divers contaminé, cadavres d'animaux, excréments d'animaux...

- Les déchets de laboratoires de biochimie et des unités de dialyse.
- Les déchets septiques provenant du service des maladies infectieuses, de médecine, de chirurgie, des unités d'isolement.

2- Les déchets spécifiques :

Ici, le risque pour la santé est moins important mais ils sont spécifiques au milieu de soins. Exemple : plâtre, les produits périmés et relief de repas revenants des services des maladies contagieuses.

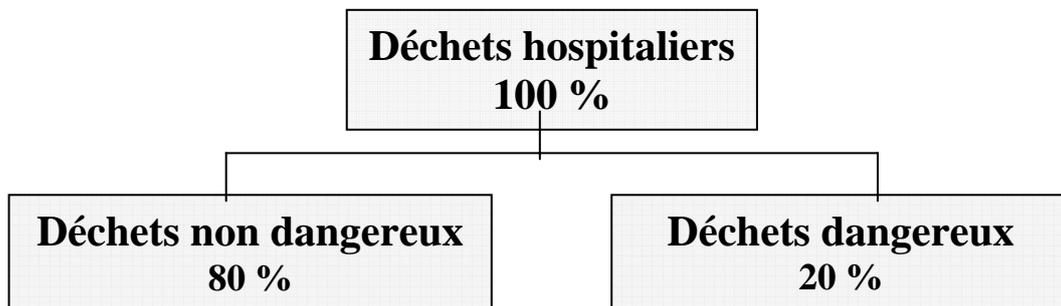
3- Les déchets domestiques

Les déchets domestiques ne présentent aucun risque particulier.

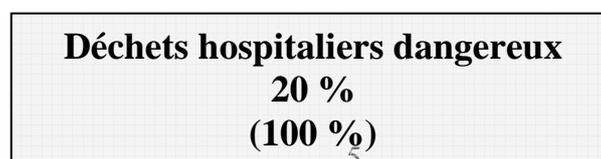
Ils s'agit surtout des produits des activités d'hôtellerie, d'hébergement et d'administration : ordures produites suite aux opérations de nettoyage et d'entretien (des emballages en carton, plastique, métal etc.), des déchets de préparation culinaire, des restes de repas non servis, des reliefs de repas de personnes non infectées, des déchets d'activités de l'administration et des services généraux, des déchets de jardinage.

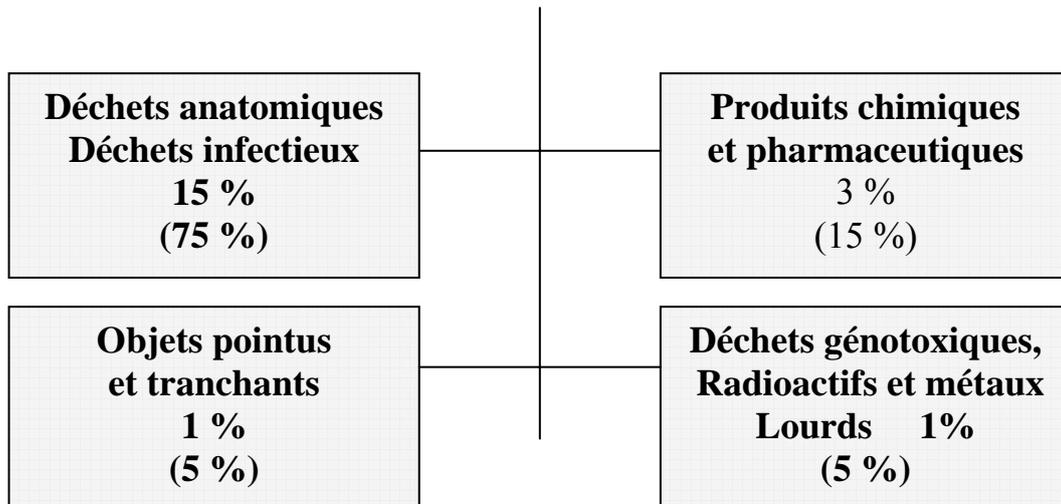
VI. QUANTITES RELATIVES

- Sur l'ensemble des déchets produits par les soins de santé, à peu près 80% ne sont pas dangereux.
- Les déchets restants, de l'ordre de 20% sont considérés comme dangereux. Ils contiennent du matériel qui peut être infectieux, toxique ou radioactif.



- les déchets infectieux et anatomiques représentent le gros des déchets dangereux, en l'occurrence 15%.
- Objets pointus et tranchants représentent 1% des déchets.
- Les produits chimiques et pharmaceutiques se ramènent à 3%.
- Les déchets génotoxiques, les produits radioactifs et ceux à forte teneur en métaux lourds représentent près de 1% du total.





VII. QUANTITES ABSOLUES

- Les pays à revenu élevé peuvent produire jusqu'à 6 kg de déchets dangereux par personne et par an.
- Dans les pays à faible revenu le total des déchets liés aux soins de santé est de 0.5 à 3 kg.

IX. RISQUES REPRESENTES PAR LES DECHETS D'ACTIVITES DE SOINS :

Les risques sont essentiellement infectieux et chimiques

a-) Risque infectieux :

Le risque infectieux théorique est représenté par les micro-organismes résistants dans l'environnement, contenus dans les déchets solides tels que :

- Les bactéries : Bacille tuberculeux staphylococcus aureus, pseudomonas aeruginosa et les germes sporulés

- Les virus : tels que entérovirus, virus VIH et virus des hépatites B et C (Risque représenté par les piqûres d'aiguilles souillées).

Les déchets éliminés incorrectement peuvent contaminer :

- Le personnel médical et paramédical.
- Les malades.
- Le personnel non hospitalier.

b-) Risque chimique :

On peut observer

- Une pollution de l'eau par les effluents (mercure, argent, solvant, désinfectants, réactifs divers ...)
- Une pollution des sols par les décharges contrôlées ou non.
- Une pollution atmosphérique par une incinération défectueuse.

X. FILIERES D'ELIMINATION DES DECHETS D'ACTIVITES DE SOINS :

1-) Etapes de filières d'élimination des D.A.S :

Il n'existe que deux filières d'élimination des D.A.S :

- La filière (déchets à risque infectieux «D.A.S.R.I»).
- La filière (déchets domestiques et assimilables).

Chaque filière comporte avant le traitement final, différentes étapes qui sont le tri, le conditionnement, la collecte et le transport intra hospitalier, le stockage et le transport extra hospitalier.

a-) le tri :

Le tri est une phase déterminante qui conditionne les opérations successives de collecte, de stockage et de traitement.

Le tri doit s'effectuer à la source même du déchet ou le plus près possible du lieu de production.

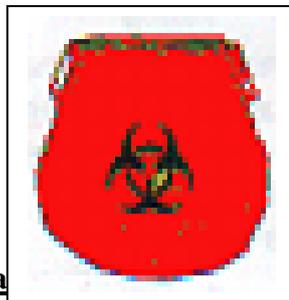
Tout déchet provenant d'un établissement hospitalier de soins doit faire l'objet d'un tri en trois catégories principales :

- Les déchets (contaminés)
- Les déchets (assimilables aux ordures ménagères)
- Les objets piquants, coupants, tranchant (aiguilles lames de bistouri)

b-) le conditionnement :

Il s'effectue à l'aide de différents types de matériel :

- Petits conteneurs, pour les objets piquants, et coupant, rigides, résistants
- Sacs poubelles rouges, pour les déchets infectieux.
- Sacs poubelles noires, pour les déchets ordinaires



c-) le transport intra

Il s'agit de l'acheminement des déchets depuis le lieu de production jusqu'au site de stockage transitoire avant élimination extra hospitalière.

d-) Le stockage :

Le stockage pose souvent un problème de place et son organisation doit respecter des impératifs précis : implantation étudiée en fonction de

L'accessibilité aux agents chargés de la collecte, conception des locaux et facilité d'entretien : surface lisses, sols carrelés, équipement en point d'eau, indetification des catégories de déchets entreposés, prévention de la prolifération des insectes et des rongeurs.

Durée maximale du stockage intermédiaire (Recommandations de l'OMS)

Climat modéré :

- 72 heures en hiver
- 48 heures en été

Climat chaud :

- 48 heures en saison fraîche
- 24 heures en saison chaude

e-) Le transport hors site :

Le transport hors site est requis lorsque les déchets de soins médicaux doivent être traités hors l'établissement sanitaire.

Le transport des déchets doit toujours être correctement documenté. Les véhicules utilisés pour la collecte de déchets de soins médicaux infectieux ne doivent pas être destinés à d'autres utilisations. Ils ne devront pas avoir de rebords tranchants, devront être facile à charger et à décharger, facile à nettoyer/désinfecter et être hermétiquement couverts pour empêcher un déversement de déchets soit à l'intérieur de l'hôpital ou sur le trajet.

2-) Traitement des différents types de déchets :

a-) Traitement des déchets domestiques et assimilables :

Il se fait par mise en décharge.

b-) Récupération et valorisation de certains déchets :

Dans une double optique, économique et écologique, les responsables de l'élimination des déchets commencent à rechercher, pour certains produits, les débouchés auprès des récupérateurs professionnels, des industriels ou des collectivités.

- **L'argent :**

L'intérêt de la récupération de l'argent des films radiographiques et des bains de fixation est double : écologique, car l'argent est un métal toxique, et économique, car au plan national, ce métal est un produit d'importation.

- **Le mercure :**

Il provient des thermomètres médicaux cassés, des piles usées et des amalgames dentaires; c'est un métal toxique et sa récupération est justifiée par souci de protection de l'homme et de l'environnement.

- **Le verre :**

Le verre propre commence à être récupéré dans certains établissements de santé pour être recyclé.

3-) Les filières :

a-) FILIERE DECHETS ASSMILABLES AUX ORDURES MENAGERES (DAOM)

LES DECHETS ASSIMILABLES AUX ORDURES MENAGERES

LES EMBALLAGES

Déchets assimilables aux ordures ménagères issus des unités de soins

- bottes, coiffes, gants, masques, tabliers, sur chaussures à usage unique issus des services de soins (sauf si souillures biologiques macroscopiquement visibles)
- bouteilles plastiques (boisson, biberons, produits ménagers)
- changes à usage unique (sauf patient avec selles et / ou urines infectées)
- déchets de chambre, poubelle patient (sauf isolement)
- emballages (conserves, boissons, briques de lait, jus de fruit)
- emballages divers
- emballages de matériel de soins stérile et non stérile issu d'un malade en isolement (septique ou protecteur) dans la mesure ou la superficie de la chambre le permet.
- essuie mains à usage unique
- flacons antiseptiques vides
- garnitures (sauf en gynécologie et maternité)
- journaux, revues, papiers non confidentiels
- petits pots, biberons
- plâtres, résines ou mousses non tachés de souillures biologiques macroscopiquement visibles
- sac plastique du chariot de ménage
- verres (bris de bocal à urines non contaminés)
- verres n'ayant contenu ni sang, ni

*Ces déchets doivent,
dans la mesure du
possible (volume),
être conditionnés
dans un contenant
primaire
Noir.*



b-) FILIERE DECHETS ASSMILABLES AUX ORDURES MENAGERES (DAOM)



DASRI

- champs à usage unique avec souillures -biologiques macroscopiquement visibles
- changes des patients placés en isolement septique
- coiffes, gant, masques, tabliers, sur chaussures à usage uniques unique issus des services de soins avec souillures biologiques macroscopiquement visibles
- collecteurs d'objets coupants, piquant tranchants
- compresses
- crachoir
- déchets anatomiques non reconnaissables (sauf si suspicion ESST)
- déchets de chambres d'isolement septique (sauf emballages)
- dispositifs médicaux à usage unique (intra et extra corporel)
- drains et lames chirurgicaux
- flacons de médicaments vides
- flacons de perfusion en verre (sauf si une filière de récupération est en place)
- membranes et circuits de dialyse (hémodialyse et dialyse péritonéale) sous double emballage
- pansements souillés
- placentas : un seul par sac complété des emballages et des protection à usage unique ayant servi à l'accouchement (sous double emballage)
- plâtres, contentions ou mousses comportant des souillures biologiques macroscopiquement visible
- poches a anus artificiel, poches a urine vides
- poches d'aspiration bronchique, digestive, pleines ou vides, redons
- poches de drainages et d'irrigations, poches de nutrition avec tubulures, poches de perfusion vide souples
- poches et flacons de sang et dérivés sanguins vides
- seringues
- serviettes hygiéniques en services gynécologie obstétrique
- tubes et prélèvements biologiques
- tubulures de perfusion et transfusion

-valise de drainage (plein ou vide)

Verres ayant contenu du sang ou tous autre liquide biologique

LES DASRI

*Ces déchets doivent être conditionnés dans un contenant **Rouge***



LES EMBALLAGES

DASRI piquants coupants tranchants

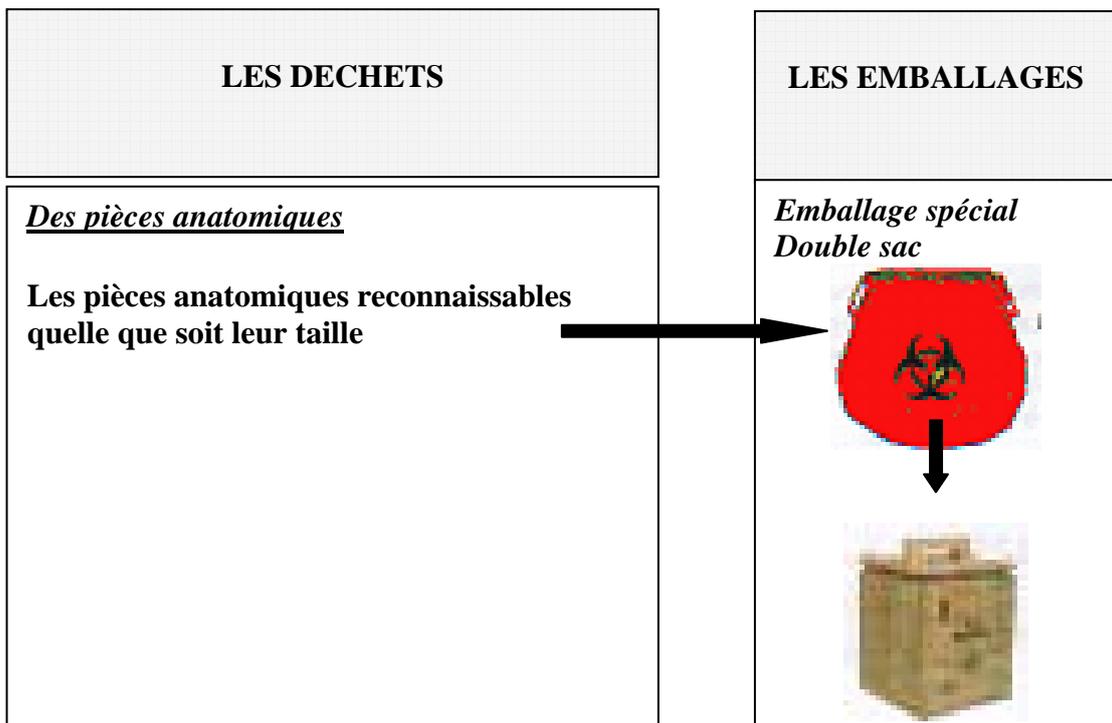
En unité de soins

- agrafes
- aiguilles, aiguilles de suture
- alènes de Redon
- auto piqueur
- broche de petit calibre

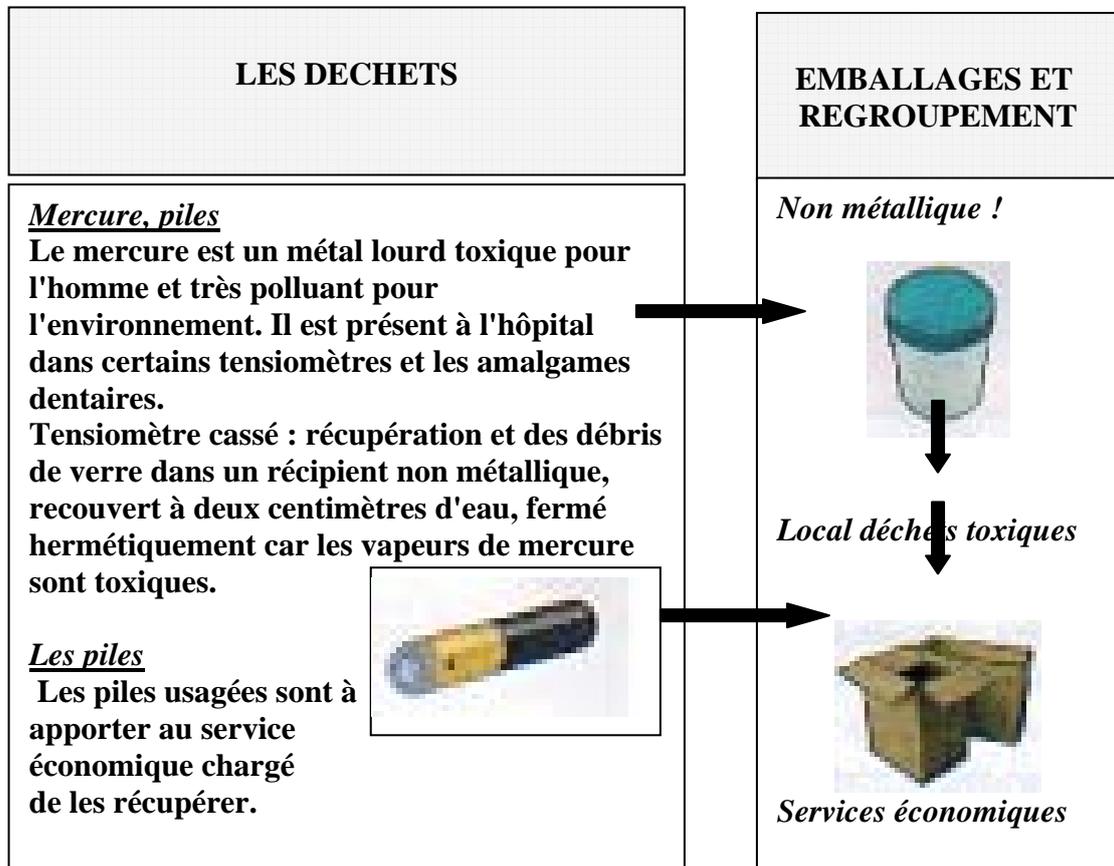
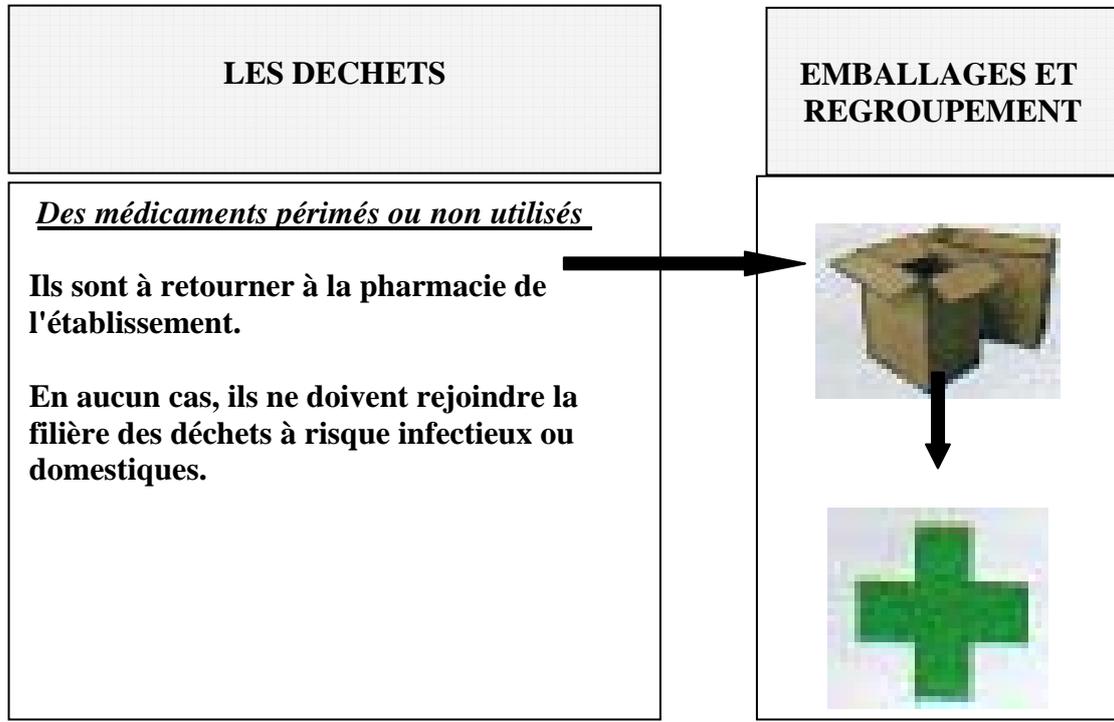




e-) FILIERE PIECES ANATOMIQUES



f-) FILIERE MEDICAMENTS



h-) CAS PARTICULIERS DES MEMBRES AMPUTES, D'ORGANES EXTRAITS ET DE PLACENTAS

Ces déchets doivent être collectés dans des conteneurs ou des sacs adaptés. Ils doivent être gardés dans des réceptacles bien fermés et sous une température basse (5-8°). Leur stockage intermédiaire se fera dans les morgues pour être ensuite inhumés.

XI. TRAITEMENT FINAL DES DECHETS SOLIDES A RISQUE INFECTIEUX :

1-) L'INCINERATION :

Avantages :

- Réduction des composants organiques et inflammables en des cendres inorganiques et inertes (oxydation).
- Destruction des germes et des bactéries pathologiques par hautes températures.
- Réduction significative du volume et du poids des déchets.

Inconvénients :

- L'incinération produit des gaz d'échappement parfois toxiques (demande une filtration efficace).
- Les matériaux contenant du chlore ou des métaux ne doivent donc pas être incinérés car les dioxines, les furanes et les métaux sont persistants et s'accumulent dans l'environnement.
- Efficacité pour l'élimination des déchets chimiques et pharmaceutiques satisfaisante seulement dans les incinérateurs à four tournant.
- Contrôle des températures (et par la l'efficacité du procédé) est très difficile dans des incinérateurs simples.
- Procédé très coûteux dans les cas de l'incinération à hautes températures.
- Procédé demande une pré collecte consciencieuse car tous les déchets ne sont pas convenables à l'incinération.

DECHETS NON CONVENABLES A L'INCINERATION :

- Les emballages sous pression.
- Grande quantité en produits chimiques.
- Déchets radioactifs.
- Matières plastiques contenant des halogènes (surtout le **PVC**)
- Mercure et cadmium, ampoules contenant des métaux lourds.

DIFFERENTS TYPES D'INCINERATION :

- Incinération dans des usines d'incinération des résidus urbains (>1000°C).
- Deux chambres et procédé pyrolitic (800°C à 900°C).
- L'incinération dans une seule chambre sur gril statique (300°C à 400°C).
- Incinérateurs simples (< 300° C).
- Tour fournant (1200°C à 1600°C).

2-) TECHNIQUES ALTERNATIVES A L'INCINERATION :

La "désinfection" ou "banalisation" des déchets à risque.

Le traitement des déchets d'activités de soins produits par les établissements hospitaliers s'effectue par incinération. Or depuis les années 1988, est apparue une alternative à l'incinération représentée par des traitement de "banalisation", "hygiénisation", "décontamination", "désinfection" des déchets à risque infectieux. Leur principe est le suivant : après broyage de ces déchets, un traitement particulier de désinfection les rend assimilables à des déchets domestiques et leur permet ainsi de prendre la même filière d'élimination.

Déférents procédés existent actuellement. Ils font appel :

- Soit à une désinfection chimique par trempage désinfectant.
- Soit à une désinfection physique : vapeur d'eau à 150° et maintien en température par micro-ondes :
 - Chauffage.
 - Autoclavage.

STATION DE BANALISATION DE DÉCHETS D'ACTIVITÉS DE SOINS A RISQUES INFECTIEUX (BROYEUR-STÉRILISATEUR DE DÉCHETS HOSPITALIERS)



- Traitement in situ des déchets infectieux.
- Immédiatement opérationnel.
- Réduction de poids et de volume.
- Processus complet sans pression.
- Aucune émanation ni d'odeur, ni de vapeurs ...
- Installation de la Station sans travaux d'aménagement.

