

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur Et de La Recherche Scientifique



Université de Ghardaïa

N° d'ordre :

N° de série :

Faculté des sciences de la nature et de la vie et des sciences de la terre
Département de Biologie

Projet de fin d'étude présenté en vue de l'obtention du diplôme de

LICENCE

Domaine : Sciences de la nature et de la vie

Filière : Ecologie et environnement

Spécialité : Ecologie végétale

Thème

**Etude De La Situation Actuelle De La
Gestion Des Déchets Des Cliniques Dentaires
Cas De La Commune De Metlili**

Par : Herouini Oum Kaltoum

Jury :

M. BENSEMAOUNE Youcef	Maître Assistant A	Univ. Ghardaïa	Encadreur
M. BELGHIT Said	Maître Assistant A	Univ. Ghardaïa	Examineur

Année universitaire 2012/2013

DEDICACES

Aujourd'hui je profite de cette occasion qui m'est pour dédier ce présent travail qui représente le fruit des années d'études :

❧ *Aux deux êtres qui me sont les plus chers au monde*

❧ *Ma chère mère et mon père, dans l'espoir que celui-ci puisse apporter un peu plus de joie de leur vie,*

❧ *Je le dédié également à mes frères et mes sœurs*

❧ *A toute la grande famille **HEROUINI et CHENINI***

❧ *A mes inoubliables amis : **AZA ,IMEN,FAIZA, RAHMA***

❧ *A tous les étudiantes de **3^{eme} ANNEE ECOLOGIE***

REMERCIEMENTS

On remercie tout d'abord notre dieu qui nous a donné la force pour terminer ce modeste travail

*Au terme de cette étude, je tiens à exprimer mes sincères remerciements à toutes les personnes qui m'ont aidé à accomplir ce travail dans les bonnes conditions, j'exprime toute ma gratitude à notre encadreur **Mr BENSEMAOUNE Youcef** Maître Assistant au niveau de l'université de Ghardaïa faculté des sciences de la nature et de la vie et sciences de la terre pour ses Conseils et la bienveillance avec laquelle il m'a suivi durant tout mon travail*

*je tiens à remercier vivement **Mr BELGHIT Saïd** Maître Assistant au niveau de l'université de Ghardaïa faculté des sciences de la nature et de la vie et sciences de la terre d'avoir accepté de juger le présent travail, et de l'enrichir par ses critiques et remarques constructives*

je tiens à remercier aussi tous les enseignants de département écologie et environnement qui ont contribué de près ou de loin à notre formation durant tout notre cursus universitaire.

Table des matières

Dédicaces	
Remerciements	
Listes des figures	
Introduction	01
Chapitre I : Les déchets et l'environnement	
I-Généralité sur les déchets	02
I-1-Définition du terme « déchet »	03
I-2 -Classification des déchets	03
I-2-1-Classification selon l'origine et la nature de déchets	03
I-2-2-Classification basé sur l'état physique	04
I-2-3- Classification basé sur la source de production	04
I-3-Risque des déchets	05
Chapitre II : les déchets dentaire	
II-1- définition des déchets dentaires	08
II-2- classification des déchets dentaire	08
II-2-1 les déchets biologique	08
II-2-2- les déchets piquants ou coupants	09
II-2-3- les déchets chimique	09
II-2-4- les déchets pharmaceutiques	09
II-2-5- les déchets radioactifs	09
II-2-6- les conteneurs pressurisé	10
II-3- la gestion des déchets dentaire	11

II-3-1- le tri	11
II-3-2- le conditionnement	13
II-3-2-2 Marquages obligatoires des boites des déchets piquants, coupant, tranchants :	13
II-3-3-La gestion des déchets d'amalgames dentaires	14
II-3-4-Stockage	15
II-3-5-Transport :	16
II-3-5-1-Transporteur	17
II-3-6-Traitement	18
II-3-6-1-Les prescriptions techniques principales de l'incinération des DASRI :	18
II-3-6-2-Les intérêts de l'incinération pour l'établissement producteur	19
II-3-6-3-Procédé d'incinération pyrolytique	19
II-3-6-4- Procédé à une chambre de combustion	19
II-3-6-5-Le pré- traitement par désinfection	19
II-3-7-Les risques des déchets dentaires :	20
II-3-7-1-Les risques infectieux	20
II-3-7-2-Risque chimique	20
II-3-7-3-Risque pour l'environnement	21
II-3-7-4-principales maladies infectieuses transmissibles au cabinet dentaire	21
Chapitre III : résultats et discussions	
Conclusion	30
Références bibliographiques	32
Annexes	34
Résumé	

Liste des abréviations :

DASRI: Déchets d'Activité de Soins à Risques Infectieux

PTC : les déchets piquants, coupants, tranchants

ATNC : agents transmissibles non conventionnels

DR :

PA : Pièces anatomiques

DAOM : Déchets assimilables aux déchets ménagers

GE :

GVR : grands récipients pour vrac

ADR : Accord européen au transport international de la marchandise Dangereuse par route

ONU : Numéro d'Identification de la Marchandise Dangereuse

OMS: Organisation Mondiale de la Santé

DSMP : déchets solides médicaux pharmaceutiques

DTQD: Déchets d'activité de soins à risque chimiques et toxiques

TMD: Arrêté relatif au transport des marchandises dangereuses par voies terrestres

DSMP : Déchets Solides Médicaux et Pharmaceutiques

Liste des figures

Fig n01:classification des déchets d'activité de soins (Traçabilité des déchets au cabinet	10
Fig n02:représente les étapes de gestion des déchets dentaires	11
Figure n03:les déchets amalgame	12
Figure n 04: l'emballage spécifique des déchets DASRI (mous, piquants ,coupants, tranchants)	13
Figure n05: Traçabilité sur les emballages	14
Figure n 06: Séparateur d'amalgame	15
Figure n 07 transport des DASRI vers le centre de traitement	16
Figure n 08: transport matières dangereuse	16
Figure n 09: les étapes de traitement	18

Introduction

Introduction

Cette étude rend compte d'une recherche exploratoire sur l'Etude de la situation actuelle de la gestion des déchets des cliniques dentaires cas de la commune de Metlili. En effet, l'impact de ces déchets sur l'environnement. La protection de l'environnement devient de plus en plus une préoccupation collective. La question des déchets est quotidienne et touche chaque être humain tant sur le plan professionnel que familial. En qualité de consommateur, producteur, usager du ramassage des ordures et trieur de déchets recyclables, citoyen ou contribuable, chacun peut et doit être acteur d'une meilleure gestion des déchets. Dans une vision intégrée de développement durable, la problématique des déchets ne peut pas être traitée comme un objet isolé, ni même se limiter aux seuls aspects de valorisation et d'élimination. Elle doit être placée dans une perspective holistique de gestion des risques et des ressources, qui couvre tout le cycle de vie du déchet, depuis sa génération jusqu'au traitement ultime. Elle anticipe le déchet dès le stade projet, inclut les stratégies de réduction à la source, de valorisation et d'élimination et vise à la maîtrise des flux tout au long du procédé aboutissant au déchet. Les établissements d'enseignement supérieur et de recherche sont aussi producteurs d'importantes quantités de déchets. Certains déchets peuvent produire des effets nocifs sur le sol, la flore et la faune et d'une façon générale porter atteinte à la santé de l'homme et à l'environnement. Dans notre travail, le processus de gestion des déchets dentaire consiste en l'établissement d'une filière de gestion comprenant : le tri, le conditionnement, le stockage, la collecte, le traitement et l'élimination de ces déchets.

Ce travail s'est intéressé dans son premier chapitre : l'environnement et les déchets. Dans son deuxième chapitre : les déchets dentaire puis son troisième chapitre sera consacrée aux la méthodologie de recherches et en fin les résultats et discussion en quatrième chapitre **(ELMAAROUFI.2003)**

Chapitre I: les déchets et l'environnement

I-1-Définition du terme « déchets » :

Le petit Larousse définit le déchet comme ce qui est perdu dans l'emploi d'une matière, « le mot déchets tire ses origines du latin "déchié" forme irrégulière du participe passé du verbe déchoir, de ce mot, dérivent la dèche, la déchéance, la décrépitude...etc. Aujourd'hui, le déchets désigne dans le langage courant la perte qu'une chose subit dans son volume, sa valeur ou dans une de ses qualités, le déchet est synonyme de chut, copeau,ordure,immondice et autre résidu rejeté parce qu'il n'est plus utilisable ou consommable ,et/ou parce qu'il na plus de valeur ».(ANONYME ,2000).

"Est un déchet au sens du présent chapitre tout résidu d'un processus de ois indispoou plus généralement tout bien meuble abandonné ou que son détenteur destine à l'abandon." (JORF,2003)

I-2-Classification des déchets :

La classification des déchets n'est pas une chose facile et universelle, ils peuvent être classés de différentes manières selon les objectifs recherchés et selon l'intérêt des informations qui peuvent en être triée.

I-2-1-Classification selon l'origine et la nature de déchets :

La classification s'avère souvent pratique et par indispensable pour faciliter l'abord d'une question complexe relative à la gestion des déchets et notamment quand il s'agit d'optimiser le choix de leur mode de gestion que ça soit à la source ou sur le circuit de leur production , l'encyclopédie « les techniques de l'ingénieur » fait une classification très détaillé des déchets en six groupes comme suit selon leurs origines :

- **Biologique** : les déchets d'origine biologique sont définis par le fait que tout cycle de vie produit des métabolites (matière fécale, cadavre) (RONDET, 2010)

- **Chimique** : toute réaction chimique est régie par les principes de la matière et dès lors si l'on veut obtenir un produit C à partir des produit A et B par la réaction $A+B \rightarrow C+D$; D Sera un sous produit qu'il faut gérer si on n'en a pas l'usage évident. (RONDET, 2010)
- **Technologique** : Quelles que soient la fiabilité et la qualité des outils et procédés de production , il y a inévitablement des rejets qu'il faut prendre en compte : chute,copeaux,emballage ...etc.(RONDET ,2010)
- **Economique** : la durabilité des produits , des objets et des machines à forcément une limite qui les conduits, un jour ou l'autre à leur élimination ou leur remplacement. (RONDET,2010)
- **Ecologique** : les activités de dépollution (eau, air, déchet) génèrent inévitablement d'autre déchets qui nécessiteront eux aussi une gestion spécifique et ainsi de suite.(RONDET ,2010)
- **Accidentelle** : les inévitables dysfonctionnements de systèmes de production et de consommation sont à l'origine des déchets (RONDET ,2010)

I-2-2 Classification basé sur l'état physique :

- Déchets solides : ordures ménagères, déchets de métaux, de bois, de plastique,
- Boues : boues de stations d'épuration des eaux usés urbains ou industriels, boues de traitement de surface, d'hydrocarbures,
- Déchets liquide ou pâteux : goudron, huiles usagées,... .
- Déchets gazeux
 - Les inconvénients de cette classification sont la possibilité de changement d'état physique au cours de temps et l'existence de déchets poly-phasiques. (Aloueimine sidi ouled , 2006)

I-2-3 Classification basé sur la source de production :

- Les déchets de l'agriculture
- Les déchets ménagers et assimilés
- Les déchets industriels

- Es déchets industriels spéciaux qui comprennent les déchets toxiques industriels et les déchets hospitaliers
- Les déchets industriels banals
- Les déchets industriels inertes

(Aloueimine sidi ouled , 2006)

I-3 Risque des déchets :

L'option principale en matière de déchets est de réduire leur production. A l'instar d'autres résidus non valorisables, le déchet de laboratoire le mieux gérable est celui qu'on n'a pas produit, soit en limitant sa quantité, soit en retardant ou en évitant la déchéance d'une matière ou d'un objet au stade de déchet. Une gestion rigoureuse permet de limiter l'accumulation de matières périmées ou dégradées. A part quelques exceptions, les déchets chimiques sont groupés par classes et certains produits chimiques peuvent avantageusement être neutralisés sur le lieu de production, notamment les substances hautement réactives ou à très haute toxicité. Tout déchet représente un danger plus ou moins important si toutes les dispositions par rapport à la sécurité, la protection des personnes et de l'environnement ne sont pas respectées. Les dangers peuvent aller de la simple coupure à la brûlure, à l'intoxication bénigne ou grave, au feu, à l'explosion, voire jusqu'à la mort des victimes. Chaque établissement doit donc se conformer aux dispositions légales en vigueur en vue de la protection de sa propre personne et d'autrui vis-à-vis de tout danger. Les déchets reflètent donc aussi la politique d'hygiène et de sécurité en vigueur dans l'établissement dont ils proviennent. En termes de pondération des risques, les dangers intrinsèques des déchets aussi bien que des travaux en laboratoire conduisent à placer leur gestion prioritairement sous l'angle de la santé et de la sécurité au travail, condition préalable à une gestion responsable des impacts sur l'environnement et à un développement durable. Le problème du tri et du traitement se complique dès qu'un déchet relève simultanément de plusieurs catégories ou sous-catégories. Il est donc judicieux d'éviter dans toute la mesure du possible de constituer des hybrides. S'ils sont inévitables on peut dans la grande majorité des cas recourir à une hiérarchisation basée sur les méthodes de traitement. Un déchet biologique contenant des substances toxiques sera en principe traité en fonction de ces dernières, sous réserve d'une stérilisation primaire préalable.**(anonyme,2001)**

Le problème le plus difficile est sans conteste celui des substances et des déchets de nature inconnue, par insuffisance, absence ou altération du marquage, ou par altération du contenu. Ce problème se rencontre plus particulièrement avec certains stocks anciens de produits commerciaux, ou avec des produits de synthèse incomplètement caractérisés. On le rencontre également dans certains actes d'investigation (police scientifique, médecine légale, pollutions accidentelles, transports et trafics illicites). Seule l'intervention de spécialistes permet alors une prise en charge correcte, qui passera, le cas échéant, par une approche analytique en vue de déterminer le traitement le plus approprié ce qui implique un coût supplémentaire à facturer au producteur responsable. Tout stockage, manipulation de déchets, de produits ou matières dangereuses peuvent prendre une tournure catastrophique. Cela peut aller du feu d'un local en passant par l'explosion d'un bâtiment pouvant entraîner une catastrophe régionale, nationale voire internationale. Les faits en la matière vécus précédemment à Schweizerhalle, Seveso, Bophal, Tschernobyl ou Toulouse sont toujours dans nos mémoires. Chaque utilisateur produisant des déchets doit en assumer sa responsabilité de producteur et en assumer la gestion dans les règles de l'art. Ils doivent prendre toutes les dispositions qui s'imposent à gérer au plus près de sa conscience ses déchets afin de laisser aux générations futures une planète aussi propre que possible. **(Anonyme ,2001)**

Chapitre II :

les déchets des cliniques dentaires

II- Définition des déchets dentaire :

Les DASRI sont des déchets issus des activités de diagnostic, de suivi et de traitement ; ils comprennent :

1 Les Déchets mous : l'évaluation du risque infectieux est laissée à l'appréciation du dentiste

2 les Déchets piquants, coupants, tranchants qui présentent le risque maximum, obligatoirement collectés et éliminés suivant la réglementation, même en l'absence de risque infectieux : Aiguilles, seringues, scalpels, sondes, canules, flacons, ampoules, fils suture, kits à usage unique. (Iamaison,2004)

“Les déchets d'activités de soins sont les déchets issus des activités de diagnostic, de suivi et de traitement préventif, curatif ou palliatif, dans les domaines de la médecine humaine et vétérinaire”. Cette définition, donnée par l'article R. 44-1 du décret du 6 novembre 1997 relatif à l'élimination des DASRIA et des pièces anatomiques indique clairement la volonté des pouvoirs publics d'élargir la notion de déchets hospitaliers en prenant en compte toutes les étapes du soin et toutes les catégories de producteurs,(anonyme,1997)

II-2-Classification des déchets dentaires :

Les déchets dentaires renferment les catégories de déchets suivantes :

- Les déchets biologiques et/ou infectieux ;
- Les déchets piquants ou coupants ;
- Les déchets chimiques ;
- Les déchets pharmaceutiques ;
- Les déchets radioactifs ;
- Les conteneurs pressurisés.

II-2-1-. Les déchets biologiques et/ou infectieux

Les déchets biologiques et /ou infectieux sont des déchets susceptibles de contenir des germes pathologiques (bactéries, virus, parasites) ou leurs toxines, en quantité ou en concentration suffisante pour causer des maladies chez l'homme ou d'autres organismes vivants. Ils peuvent être des pièces anatomiques reconnaissables, des produits sanguins et matières imprégnées de sang, des liquides physiologiques, des cultures de laboratoire, des excréta des malades, des produits sanguins, des

produits et consommables utilisés pour des soins des malades ou en dialyse, des cadavres d'animaux de laboratoire, etc. **(Iamaison,2004)**

II-2-2. Les déchets piquants ou coupants

C'est tout objet ou matériel utilisé pour la réalisation des activités de soins et susceptible de blesser et de présenter un risque de transmission de l'infection. Il s'agit par exemple des aiguilles à sutures ou à injection, des seringues jetables munies d'aiguilles non démontables, des aiguilles à ailettes, des lames de bistouri et lancettes, des mandrins, des verres cassés, des cathéters, des bistouris, des perforateurs de tubulures, etc. **(Iamaison,2004)**

II-2-3. Les déchets chimiques

Cette catégorie de déchets comporte tous les produits solides, liquides et gazeux utilisés dans le diagnostic des maladies et des recherches expérimentales, notamment les produits toxiques, le mercure des thermomètres, les produits acides et corrosifs, les produits inflammables, les réactifs et produits des laboratoires, le formol, les concentrés d'hémodialyse, les produits d'imagerie médicale, les solvants, etc. Il est important de faire la distinction entre déchets chimiques dangereux (ex: mercure, arsenic, pesticides) et non dangereux (ex : détergents) **(Iamaison,2004)**

II-2-4. Les déchets pharmaceutiques

Les déchets pharmaceutiques comportent les médicaments et produits pharmaceutiques périmés, les vaccins, les médicaments contaminés, les ampoules ou flacons de médicaments vides provenant des services cliniques ou des pharmacies hospitalières, les résidus des produits cytotoxiques avec leur emballage interne, les urines et excréta provenant des malades traités par les produits cytotoxiques, etc. **(Iamaison,2004)**

II-2-5. Les déchets radioactifs

Les déchets radioactifs sont des déchets produits par les services utilisant des radioéléments en sources scellées ou non scellées. Les déchets radioactifs peuvent être solides, liquides, gazeux, tissus contaminés par des éléments radioactifs, aiguilles, seringues, gants, fluides, effluents liquides

des préparations, excréta des malades traités ou ayant subit des tests de médecine nucléaire, résidus des matériaux de radioactivité, organes in vivo, organes in vitro, etc. (Iamaison,2004)

II-2-6. Les conteneurs pressurisés

Plusieurs types de gaz sont utilisés dans les établissements de soins. Ces gaz sont souvent stockés sous pression dans des conteneurs cylindriques ou aérosols (médicaments, aérosols, oxyde d'éthylène) Les conteneurs pressurisés périmés ou même vides contiennent des résidus même minimes qui représentent un danger pour la santé. (Iamaison,2004)

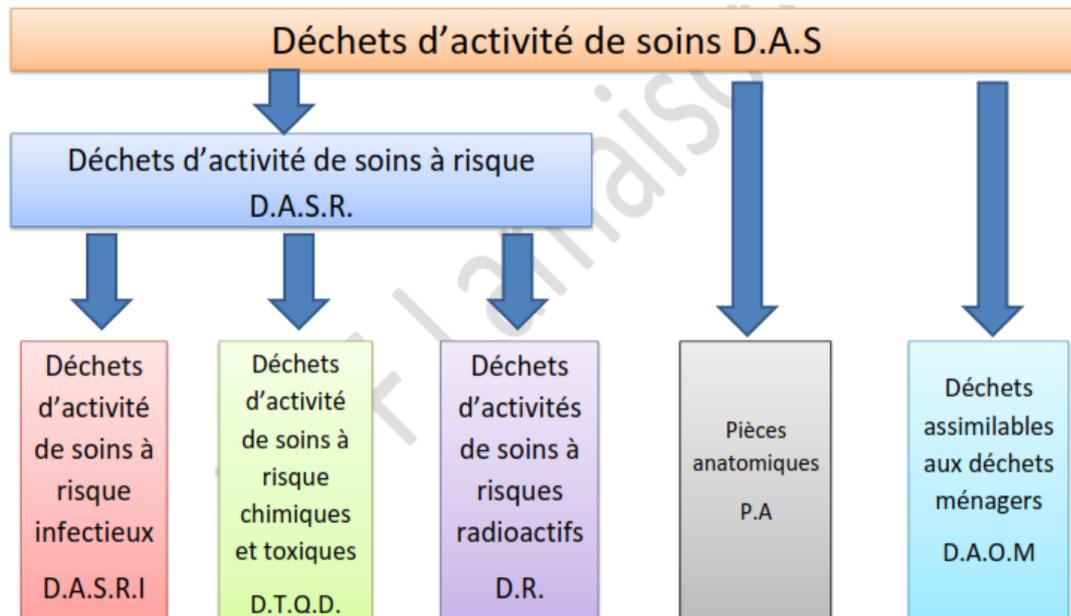
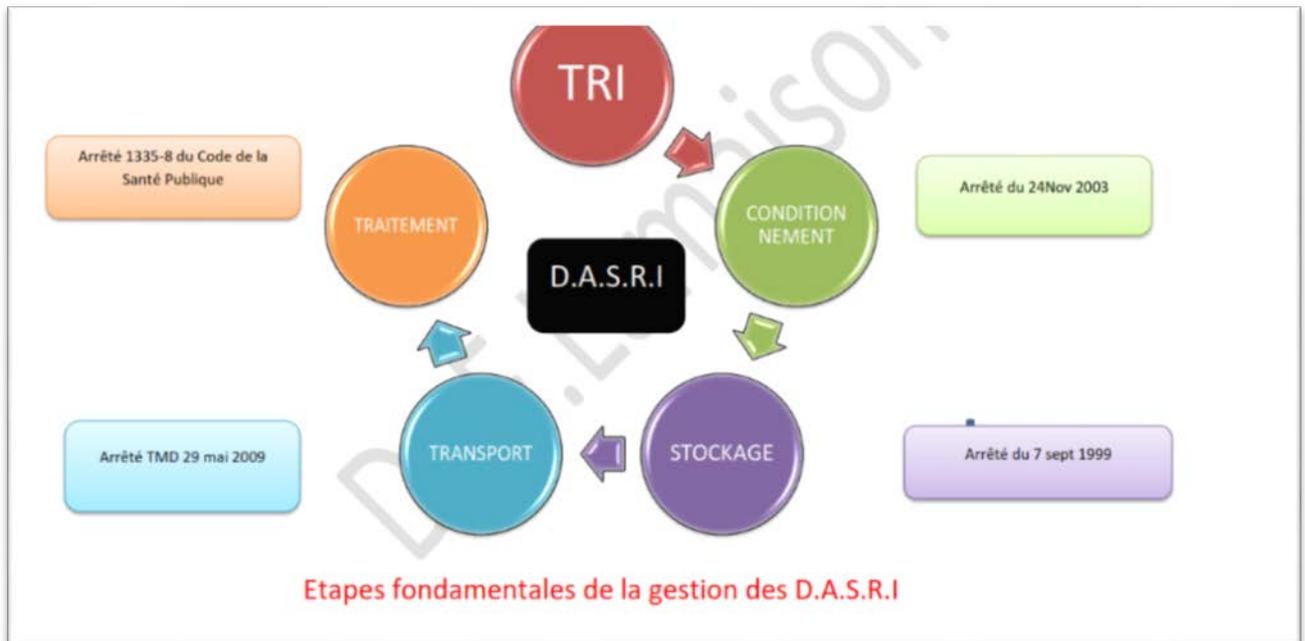


Fig n01 : classification des déchets d'activité de soins (Iamaison,2004,Traçabilité des déchets au cabinet dentaire)

II-3 La gestion des déchets dentaire :



fign02 :les étapes de gestion des déchets dentaires (traçabilité des déchets au cabinet dentaire)

II-3-1-Le tri :

Il permet de séparer les déchets à risque des déchets banals. Cette première étape impose un conditionnement spécifique avec étiquetage, de façon à prévenir les risques de blessure et de contamination. Les produits “piquants-coupants-tranchants” doivent être contenus dans des récipients étanches et imperforables, les autres déchets à risques sont collectés dans des sacs étanches et résistants. Cette première étape présente également un intérêt économique puisqu’elle permet de réduire la quantité de déchets devant subir un traitement spécifique et par conséquent les coûts. Le compactage ainsi que le mélange des DASRI avec les ordures ménagères sont formellement interdits. (Pierre,2004)



Fig03:les déchets amalgame(gestion des déchets dentaire)

Les déchets sont triés selon leurs catégories. Le remplissage des sacs et récipients ne doit pas dépasser les 3/4 de leur capacité. L'étiquetage indiquant la source de production des déchets, la date de leur première mise en sacs ou récipients ainsi que la date de leur remplissage. Il faut veiller à ce que les déchets à risque ne se mélangent avec les déchets assimilables aux ordures ménagères. Les déchets médicaux sont classés selon leurs caractéristiques et leur nature comme suit :

Catégorie 1 :

- a).Déchets comportant un risque d'infection du fait qu'ils contiennent des Microorganismes viables ou des toxines susceptibles de causer la maladie chez l'homme ou chez d'autres organismes vivants
 - b) Matériel piquant ou tranchant destiné à l'abandon, qu'il ait été ou non en contact avec un produit biologique.
 - c) Produits et dérivés sanguins à usage thérapeutique incomplètement utilisés, avariés ou périmés.
- .(ELWADY, 2005)

Catégorie 2:

- a) Médicaments et produits chimiques et biologiques non utilisés, avariés ou périmés.
- b) Déchets cytotatique et cytotoxique. .(ELWADY, 2005)

Catégorie 3:

Organes et tissus humains ou d'animaux aisément identifiables par un non spécialiste. .(ELWADY, 2005)

Catégorie 4:

Déchets assimilés aux déchets ménagers.(ELWADY, 2005)

II-3-2-Le conditionnement :

Les DASRI doivent être conditionnés dans des emballages spécifiques et étiquetés. Ces emballages sont à usage unique. Leur couleur dominante est jaune.(**lamaison,2004**)



Fig n 04 : l'emballage spécifique des déchets DASRI(mous, piquants ,coupants, tranchants) «traçabilité des déchets au cabinet dentaire)

II-3-2-2 Marquages obligatoires des boites des déchets piquants, coupant, tranchants :

- un repère horizontal indiquant les limites de remplissage (sauf G.E et GVR)
- Mention DASRI
- Masse brute à ne pas dépasser en kg.
- Etiquette de danger biologique ou de danger pour les emballages ADR
- Pictogramme visible pour l'utilisateur et précisant qu'il est interdit de collecter des déchets perforants sans pré-conditionnement en boîte ou fûts

Pour les déchets piquants, coupants, tranchants Les PCT dans des collecteurs rigides et étanches en polyéthylène

Traçabilité sur les emballages : Indiquer Le nom du producteur, les dates de mise en service et de fermeture et de collecte (**lamaison,2004**)



Fig n05 : Traçabilité sur les emballages (traçabilité des déchets dentaire)

II-3-3-La gestion des déchets d'amalgames dentaires :

Elle distingue les déchets d'amalgames secs et les déchets d'amalgames humides. *Les déchets d'amalgame secs* doivent être conditionnés dans des emballages spécifiques répondant aux critères suivants : identifiés à usage unique, étanches à l'eau en toute position, résistants à la perforation, stables, présentant une fermeture provisoire et une inviolabilité complète lors du transport. Ces déchets posent peu de problème car la quantité produite par an reste faible (de l'ordre de 200 à 300 g par an et par cabinet) et se stockent aisément. (DHIDAH,2008)

Les déchets d'amalgame humides : en Europe, la mise en place d'un séparateur d'amalgame est obligatoire pour tous les cabinets dentaires depuis le 7 avril 2001. Les résidus récupérés par le séparateur doivent être régulièrement éliminés afin que le rendement initial de l'appareil soit maintenu. Les effluents liquides contenant des résidus d'amalgames sont évacués dans le réseau d'eaux usées après passage dans un séparateur d'amalgame, qui, quelles que soient les conditions de débit, retient 95% au moins en poids de l'amalgame contenu dans les eaux. Le séparateur d'amalgame doit être placé au plus près de la confluence des sources de rejet. (DHIDAH,2008)



Fig n06: Séparateur d'amalgame(guide gestion des déchets)

Quelque soit leur niveau de contamination, les déchets d'amalgame sont considérés comme des DASRI. Ils sont triés dès leur production et gérés selon les textes réglementaires. A l'état sec, retenus dans le pré-filtre de l'unit ou dans les capsules pré-dosées, ces déchets sont conditionnés dans des emballages spécifiques. Les résidus liquides contenant des d'amalgames sont éliminés dans le réseau public d'eaux usées après passage dans un séparateur d'amalgame installé à distance de la salle de soins. Le contenu du séparateur est éliminé selon une procédure définie en fonction du type du séparateur. (DHIDAH ,2008)

II-3-4-Stockage:

Des locaux pour le stockage intermédiaire au sein de l'unité de soins et pour le stockage central doivent être désignés au sein de l'établissement. Ces locaux doivent être d'une capacité de stockage adaptée aux quantités des déchets produits et de la fréquence de leur évacuation. Le temps de séjour des déchets dans ces locaux de stockage ne doit pas dépasser 24 heures compte tenu des températures modérées généralement enregistrées au niveau de notre pays. Les déchets cytotoxiques et les déchets pharmaceutiques et chimiques doivent être entreposés séparément des autres déchets.

(Cheikh BIADILLAH, 2005)

Règles de stockage:

- A distance de la salle de soins
- A distance de toute source de chaleur
- Positionner le couvercle en respectant tous les clips de fermeture
- Porter des gants
- Décontaminer les couvercles avec des lingettes

- Respecter les règles d'hygiène et de sécurité

II-3-5-Transport :

Il s'effectue du site de traitement à l'intérieur ou à l'extérieur de l'hôpital selon deux modalités :

- Le transport à l'intérieur de l'hôpital s'effectue moyennant des chariots adaptés et systématiquement lavés et désinfectés avant leur retour
- Le transport à l'extérieur de l'hôpital est assuré par des véhicules réservés à cet usage et doivent être eux aussi systématiquement lavés et désinfectés avant leur retour à l'établissement. (EL MAAROUFI ,2003)



Fig n07:transport des DASRI vers le centre de traitement (traçabilité des déchets au cabinet dentaire)

Une fois chargé dans le camion, les DASRI sont acheminés vers le centre de traitement. La réglementation concernant le transport des matières dangereuses par route s'applique pour des quantités de DASRI supérieures à 15 kg .



Figure n08 : transport matières dangereuse (traçabilité des déchets au cabinet dentaire)

II-3-5-Transporteur:

Il couvre le transport du site de stockage au site de traitement, il peut s'agir du transport pour un traitement interne ou externe à l'établissement:

- Pour le transport à l'intérieur de l'établissement, il doit être effectué moyennant des chariots adaptés et réservés à cet usage. Les chariots doivent être à parois pleines et lisses, étanches et munis de couvercles. Ils doivent être systématiquement lavés et désinfectés avant leur retour.

- Pour le transport à l'extérieur de l'établissement, les véhicules utilisés seront également réservés à ce seul usage. Leurs caractéristiques techniques permettent la sécurité du personnel et de la population à l'égard des risques liés à la nature des déchets transportés. Les bennes des véhicules doivent être eux aussi systématiquement lavées et désinfectées avant le retour à l'établissement

Le transport des DASRI (au-delà de 15 kg) est régie par l'arrêté du 29 mai 2009 modifié relatif au transport des marchandises dangereuses par voies terrestres (dit « arrêté TMD») Articles R1335-3 et R1335-4 du code de la santé publique Arrêté du 7 septembre 1999 relatif au contrôle des filières Article R1335-8 du code de la santé publique qui définit notamment les étiquetages des conditionnements, les manutentions, et les conditions de transport, l'adaptation du véhicule.

Les déchets d'activité de soins à risques infectieux appartiennent à la classe de risque 6.2 des matières infectieuses et essentiellement à la catégorie 4.b correspondant au numéro d'identification O.N.U 32913 .

La réglementation relative au transport des DASRI impose donc de transporter ces déchets dans des contenants conformes au modèle homologué par un laboratoire agréé (fûts ou jerricanes en matière plastique, GRV, Grand Emballage). Ces derniers doivent, entre autres, être marqués (code ADR) et étiquetés par une étiquette de danger (matières infectieuses).(**GELDRON ,2008**)

II-3-6-Traitement:

Les deux procédés de traitement autorisés en France sont :

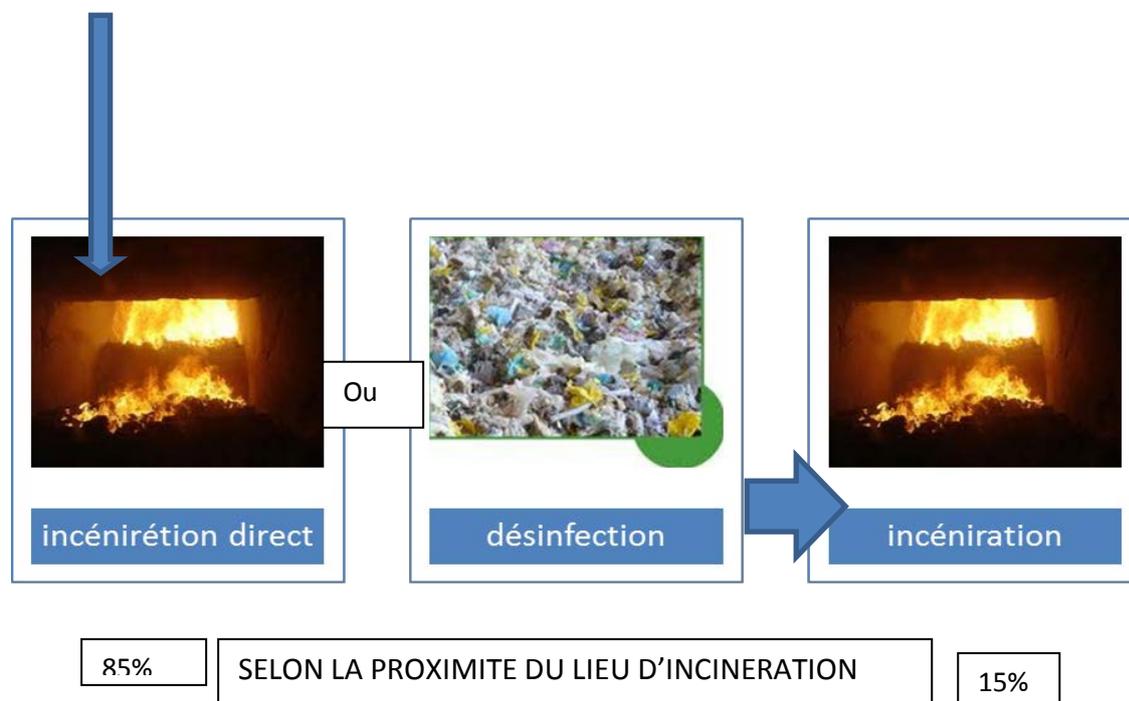


Figure n 09 : les étapes de traitement (guide gestion des déchets 2005)

II-3-6-1-Les prescriptions techniques principales de l'incinération des DASRI :

C'est un procédé de combustion à haute température (+800°C) des DSMP, qui sont transformés en gaz et en résidu non combustible. Les gaz de combustion sont déversés dans l'atmosphère après traitement.

L'incinération reste encore dans l'inconscient la solution la plus radicale et la plus rassurante, donc la

plus recommandée pour éliminer les déchets médicaux . Actuellement, la méthode la plus utilisée est la pyrolyse. Cette incinération peut être "in situ" ou "centralisée"

1) L'incinération "in situ": il s'agit d'une installation d'incinération réservée à l'usage d'un établissement de santé et implantée dans son enceinte.

2) L'incinération "centralisée" (régionale): Il s'agit d'une unité extérieure et indépendante des établissements de soins. Cette unité est installée, gérée et exploitée par un organisme indépendant (société privée...) .(daoudi ,2008)

II-3-6-2-Les intérêts de l'incinération pour l'établissement producteur :

- pas d'investissement important en moyens humains et financiers,
- pas d'immobilisation de surface pour le traitement,
- bonnes conditions de traitement (dues à une combustion maintenue et optimisée en continu),
- bonne adaptation aux forts gisements,
- installations soumises à une réglementation stricte (contrôles réguliers des installations).

Les contraintes de l'incinération pour l'établissement producteur

- la durée du transport doit être comptabilisée dans les délais réglementaires (72 heures ou 7 jours),
 - coûts variables en fonction de la technologie d'enfournement des déchets et des distances par rapport à l'usine,
 - non maîtrise des coûts,
 - utilisation de conditionnements conformes à la technologie d'enfournement et à l'ADR.
- (Didier,1999)

II-3-6-3-Procédé d'incinération pyrolytique :

Ce procédé est également nommé incinérateur pyrolytique à double chambre de combustion. La 1ère chambre fonctionne en pyrolyse (en atmosphère pauvre en oxygène).

(ABDELSADOK 2009-2010)

• II-3-6-4- Procédé à une chambre de combustion :

Si l'incinérateur pyrolytique n'est pas disponible, Ces types d'incinérateurs sont caractérisés par des températures faibles (moins de 400 degrés Celsius) et une combustion incomplète des déchets à risque provoquant souvent des émissions des gaz nocifs. Ces incinérateurs varient du simple avec température faible, jusqu'au plus aménagés avec deux chambres et avec des températures de 800 degrés Celsius (par exemple l'incinérateur de DEMONFORT: construit en briques et très connu dans le monde (Cheikh BIADILLAH, 2005)

II-3-6-5-Le pré-traitement par désinfection :

: • déchets susceptibles de renfermer des agents transmissibles non conventionnels (ATNC). Leur incinération est obligatoire ;

- déchets liés à l'utilisation de médicaments cytostatiques et cytotoxiques
- déchets susceptibles de nuire au bon fonctionnement des appareils de désinfection

(ex : pièces métalliques de grande taille, prothèses en titane...).

L'inactivation par un traitement physique ou chimique est une technique efficace sur des produits propres préalablement nettoyés. Son efficacité sur les produits souillés et notamment sur les DASRI n'a pas été démontrée.

L'inactivation de déchets contenant des agents biologiques des groupes III et IV permet seulement d'abaisser leur contamination initiale et de les transporter dans les mêmes conditions que les déchets contenant des agents biologiques du groupes II

l'inactivation des DASRI ne remplace en aucun cas ni l'incinération ni le prétraitement par désinfection. (**Didier ,1999**)

II-3-7-Les risques des déchets dentaire :

II-3-7-1-*Les risques infectieux :*

Les prestataires de soins sont exposés à de nombreux agents biologiques pathogènes. Ces risques existent potentiellement en cas de blessures ou de contacts avec les objets souillés :

- Dans les services des maladies infectieuses.
- Dans tous les services d'hospitalisation, de soins, de consultation, d'exploration fonctionnelle et dans les laboratoires lors du tri et/ou de la récupération des objets contaminés ou susceptibles de l'être.
- Dans d'autres services, lors du transport d'un récipient percé ou mal fermé et lors du nettoyage des locaux de stockage ou des conteneurs et des équipements destinés à traiter les déchets.
- A l'extérieur de l'établissement dès l'instant où l'élimination des déchets contaminés s'effectue sur un autre site.
- Les risques de blessures par les objets piquants ou tranchants (aiguilles, verres cassés, etc.) sont importants même si ces objets ne sont pas contaminés, dans la mesure où toute blessure constitue une voie de pénétration potentielle pour les agents infectieux. (**Cheikh BIADILLAH , 2005**)

II-3-7-2-Risque chimique :

Principalement dus aux réactifs (solvants, acides et bases) et aux résidus médicamenteux utilisés pour différents examens. L'exposition peut se faire par contact cutanéomuqueux ou par inhalation. A cet effet, un intérêt particulier doit être porté aux produits cytotoxiques, notamment utilisés dans

le traitement des cancers, qui sont mutagènes et/ou tératogènes pour tout être vivant. Ces produits doivent être éliminés par incinération à des températures supérieures à 1000 °C ;(*Pierre2004*)

Les déchets chimiques peuvent être issus des activités de soins (médicaments, notamment médicaments anticancéreux), des activités de diagnostic (bains de radiologie, solvants et réactifs utilisés par les laboratoires,...) (*Lorraine ,2007°*)

II-3-7-3-Risque pour l'environnement

En plus des risques pour la santé dus au contact direct, les déchets d'activités de soins peuvent avoir un impact négatif pour la santé humaine, par la contamination des sources d'eau au cours du traitement des déchets et par la pollution de l'air due à l'émission de gaz hautement toxiques au cours de l'incinération.

Lorsque les déchets sont éliminés dans une fosse qui n'est pas isolée ou qui est trop proche des sources d'eau, l'eau peut être contaminée.

Si les déchets d'activités de soins sont brûlés en plein air ou dans un incinérateur dont les émissions ne sont pas contrôlées (ce qui est le cas avec la plupart des incinérateurs des pays en développement), il peut y avoir émission dans l'air de dioxines, de furannes et d'autres polluants toxiques, qui peuvent être à l'origine de maladies graves chez les personnes qui inhalent cet air.

Lorsqu'on choisit un mode de traitement ou d'élimination des DAS, la protection de l'environnement est un critère capital.

L'OMS a défini des apports limites tolérables pour les dioxines et les furannes, mais pas pour les émissions. Les limites d'émission doivent être fixées dans le cadre national. Un certain nombre de pays ont défini des limites d'émission, de 0,1 ng d'équivalent toxique/m³ en Europe à 0,1 ng-5ng d'équivalent toxique/m³ au Japon, suivant la capacité de l'incinérateur .(*anonyme 2005*)

II-3-7-4-PRINCIPALES MALADIES INFECTIEUSES TRANSMISSIBLES AU CABINET DENTAIRE

1)L'hépatite virale

Il s'agit d'une inflammation aiguë du tissu hépatique qui peut débiter par des symptômes pseudo grippaux faits de fatigue et de perte d'appétit. L'ictère survient par la suite. La transmission peut se faire par contact avec les fluides organiques des personnes infectées (sang, salive, sperme et

sécrétions vaginales). La transmission par une aiguille contaminée non stérilisée présente un risque particulier en milieu de soin **(Gueddana,2008)**

2)Le tétanos,

C'est une maladie très grave causée par une spore présente dans le sol, la poussière ou les matières fécales humaines et animales. La transmission se fait à l'occasion d'une blessure ou une coupure de la peau causée par un instrument souillé.

La toxine produite par l'agent responsable est la cause d'une contracture et d'une rigidité des muscles surtout au niveau de la mandibule. **(Gueddana,2008)**

3)Le syndrome d'immunodéficience acquise (SIDA)

Infection virale transmise par des fluides contaminés (sang, sperme et sécrétions vaginales), le SIDA entraîne une déficience du système immunitaire avec fatigue, perte de poids, herpès, diarrhée et fièvre à long terme. Il favorise aussi le développement d'autres infections dites opportunistes. **(Gueddana,2008)**

4)Le rhume

C'est un trouble respiratoire causé par des agents viraux transmissibles par des aérosols dentaires. **(Gueddana,2008)**

5)La pneumonie

C'est une Inflammation aiguë des poumons causée par des bactéries, virus ou champignons. **(Gueddana,2008)**

6)La sinusite aiguë/chronique

Elle survient, assez souvent, après un rhume et est plus fréquente chez les personnes ayant des polypes nasaux et les gros fumeurs. Les germes responsables peuvent être isolés dans les conduites d'eau et les aérosols contaminés. **(Gueddana,2008)**

7)La pharyngite

Inflammation de la muqueuse pharyngée, elle peut être transmise par des aérosols dentaires. (Gueddana,2008)

8)La tuberculose

Le nombre de cas a augmenté au cours des dernières décennies. La maladie peut toucher divers organes et est causée par l'inhalation de bacilles de Koch pouvant se multiplier dans les voies respiratoires basses. Les symptômes précoces sont notamment la fatigue, la perte de poids, la fièvre et la toux. L'hémoptysie se voit dans les cas graves. (Gueddana,2008)

9)La varicelle

Virose très contagieuse de l'enfant, elle se transmet par gouttelettes. Les lésions buccales caractérisent l'infection. (Gueddana,2008)

10)La rubéole

C'est une infection respiratoire bénigne qui survient surtout en printemps et en été. L'incubation est de deux à trois semaines. L'éruption cutanée au visage et au cou caractérise la maladie mais peut passer inaperçue. (Gueddana,2008)

11)La rougeole:

Infection respiratoire aiguë qui affecte surtout les jeunes enfants avec une éruption cutanée au visage et au cou puis aux mains et pieds. L'incubation est de deux à trois semaines et la durée de la maladie est d'environ une semaine. (Gueddana,2008)

12)Les oreillons

L'incubation est de deux à trois semaines. Les symptômes sont faits de fièvre accompagnée d'une inflammation douloureuse des glandes parotides. Ils se transmettent par contact direct avec des gouttelettes de salive contenant le virus. (Gueddana, 2008)

13)Les infections herpétiques

Elles apparaissent sous forme de lésions sur la surface cutanée de la lèvre, le palais

ou les gencives et posent des problèmes pour les professionnels dentaires. **(Gueddana,2008)**

14)Le panaris herpétique

Infection des doigts faite de vésicules douloureuses pleines de sérosité, le panaris peut se transmettre du professionnel dentaire au patient. **(Gueddana, 2008)**

15)Les infections gonococciques

Elles sont faites d'ulcérations douloureuses des lèvres, sensibles au toucher avec un œdème des gencives et une inflammation des muqueuses. **(Gueddana,2008)**

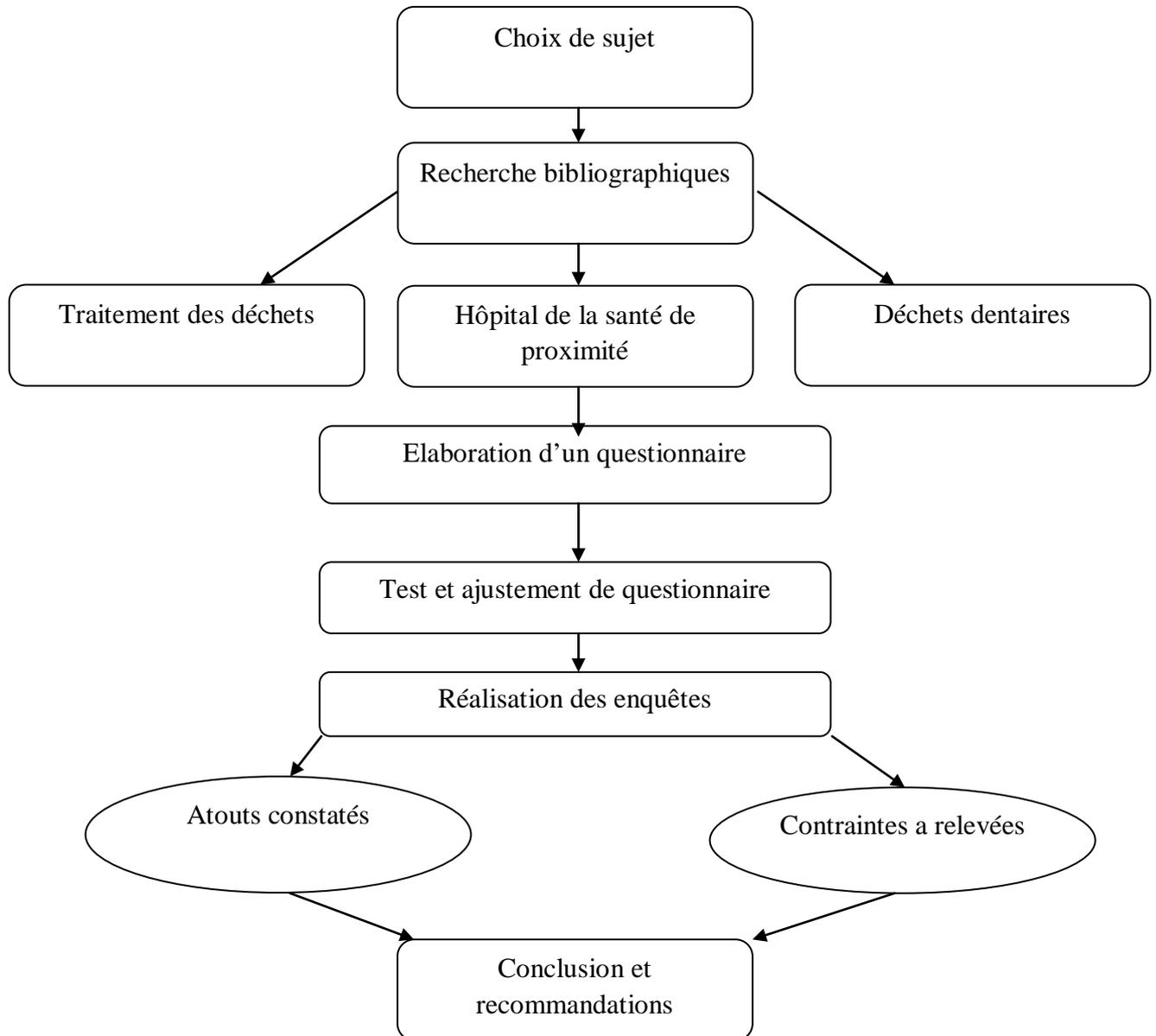
16)La syphilis

Infection bactérienne causée par des spirochètes, la syphilis risque de se transmettre de façon croisée à partir des lésions buccales. Dans une phase primaire, les plaies ulcéreuses sont sources de transmission au contact d'une blessure. A la phase secondaire, apparaissent des papules fendues aux deux extrémités de la bouche, des lésions cutanées grisâtres crémeuses sur la langue, la voûte palatine et les amygdales, une éruption généralisée de type morbillieux, des lésions cutanées suintantes et la perte des cheveux. La phase tertiaire est caractérisée par des nodules sur la langue ou au palais. **(Gueddana,2008)**

Matériels et méthodes

Matériels et méthodes

Nous résumons les étapes suivies pour la réalisation de ce travail dans le schéma ci-dessous



Notons que nous n'avons pas pu réaliser des enquêtes au niveau de tous les cliniques dentaires de la commune de Metlili vue le temps limité, nous avons satisfait de faire une prospection rapide au niveau de l'hôpital de la santé de proximité a Metlili.

Résultats et discussions

Résultats et discussions :

Grâce à cette étude de la situation actuelle de la gestion des déchets des cliniques dentaire cas de la commune de Metlili nous concluons la gestion des déchets dentaire de la prévention proximité dans la commune de Metlili presque inexistant et nous observons que le cadre technique de prévention besoin d'un processus de formation a propos les déchets dentaire par ce qu'ils forment un grand risque.

Nous avons constaté que ce n'est pas des opérations de tri et combinons par de scier ministérielles et ne sont pas collectés et transportés à la chambres des stockages ou de l'holocauste. et il nous montre que le processus de traitement des déchets dentaire n'est pas mis en œuvre avec la dernière étape de la gestion de déchets et le plus important Grâce a nos observations nous concluons que la préventions ne fait pas que le processus de triage des matériaux tranchants et placés dans des boites en avertissant coller et disposé dans la poubelle Alors il ya des lacunes parmi eux

- Non collecté et le transport des déchets et ce processus important avant de se traiter où les déchets sans triés par gravité.
- Manque de stockage des déchets et livré aux autorités compétentes
- Ne pas traiter les déchets par l'incinération et la stérilisation et la désinfection.... et l'absence de mécanismes et possibilités.
- Nous avons constaté qu'il ya un danger à l'élimination des déchets liquide à une clinique dentaire au niveau de la prévention...où elle est pompée dans les systèmes d'égouts de la municipalité et non traité, mais sont éliminés dans la nature, ce qui conduit à une proportion élevée de mercure, un métal toxique de plus que le montant autorisé et constituer ainsi une menace pour les animaux sauvages vivants dans la région et peu causer la propagation de nombreuses maladies telles que le virus de l'hépatite, méningite et d'autres maladies est n'est pas connu dans la région par la chaine alimentaire jusqu'à ce qu'il atteigne un humain ainsi que les dommages aux culture et le déséquilibre de l'environnement.

Et donc il faut tenir compte des normes de traitement des déchets par le processus d'élimination définitive qui est effectué pour la stérilisation des déchets dangereux transférés à des parties privées.

Et doit être installé d'usine de traitement des effluents afin de réduire les dangers environnement aux sanitaires qui peuvent aggraver et poser épidémie.

Conclusion

Conclusion :

La gestion des déchets de choses spécifiques au développement durable en raison de la grande taille et l'augmentation des déchets de toutes sortes, et son impact négatif sur l'économie, la santé, social et environnemental conséquent, la gestion des déchets contribue à la réalisation du développement durable en prenant les mesures nécessaires pour réduire ses impacts négatifs sur l'environnement et la santé publique

On a vu que les déchets sunnites comme les autres déchets dans l'environnement influencé et affecté par celle-ci, nous devons donc tenir compte des circonstances extérieures Aldakhbayh et les variables environnantes et les défis environnementaux dans tous les aspects

Références et bibliographiques

Références et bibliographiques :

- W. ELWADY, La gestion des déchets médicaux au cabinet dentaire.
- Nebiha Gueddana, Guide de Prévention des Infections liées aux Soins en Médecine Dentaire et en Stomatologie
- Gestion des DASRI en secteur libéral DRASS Lorraine
- *Jean-Pierre ALESSANDRI - Mémoire de l'École Nationale de la Santé Publique –*
- Dr Mohamed Cheikh BIADILLAH ,Guide de Gestion,
- Etude sur le bilan du traitement des Déchets d'Activité de Soins à Risques Infectieux en France –Alain GELDRON / Adeline PILLET)
- . Dr. Lamine DHIDAH ,gestion des déchets
- Professeur Didier HOUSSIN, Élimination des déchets d'activités de soins à risques
- Anonyme,gestion des déchets
- Mohamed abdo daoudi la gestion des déchets solide médicaux et pharmaceutiques
- . Aloueimine sidi ouled,mémoire présente les déchets ménagers
- Yacine EL MAAROUFI , Gestion écologique des déchets solides médicaux et pharmaceutiques: Cas de l'hôpital Avicenne de Rabat)
- Anne RONDET , Mémoire de TFE;
- JORF ,Art. L.541-1.-II
- Anonyme,AR.44-1
- anonyme séminaire Alger

Annexes

Annexe 01

Tri des déchets selon la catégorie et la couleur des sacs

SACS NOIRS	SACS ROUGES
<ul style="list-style-type: none"> • Emballages du matériel stérile ; • Flacons de perfusion sans tubulure ; • Journaux : Papiers ; • Restes de nourriture ; • Sacs et bouteilles en plastiques vides ; • Sac du chariot de ménage ; • Sac de poubelle ; Verre ; etc. • Fleurs ; • Plâtres non souillés ; • Emballages divers ; • Couches ; • Bottes à usage unique ; • Coiffes à usage unique ; etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gants à usage unique ; • Compresses souillées ; • Champs à usage unique utilisés ; • Matériel à usage unique utilisé ; • Membranes de dialyse ; • Pansements ; • Plâtres souillés • Poches de drainage et irrigation ; • Poches de sang et d'urines ; • Prélèvements biologiques ; • Seringues ; • Sondes diverses ; • Tubes divers ; • Tubulures de perfusion (partie piquante est mise dans le conteneur pour piquant coupant) • Verre souillé, etc.

Annexe 02

Objet : Au sujet de l'élaboration d'un projet de dossier type pour la sous traitance de la gestion des déchets d'activités de soins.

Réf : Votre correspondance n° 008017 du 29/03/2007

ARTICLE 35 _ Classification des déchets hospitaliers

:

Deux catégories à ajouter :

Catégorie 5 : Déchets Radioactifs

Catégorie 6 : Déchets Cytotoxiques

ARTICLES 36 Etapes du processus de gestion de déchets :

Tri et conditionnement :

Prévoir des conteneurs spéciaux (3 l, 5 l et 10littres) de préférence avec un seul issu pour éviter l'introduction de tout autres que les aiguilles et les lames de bistouri.

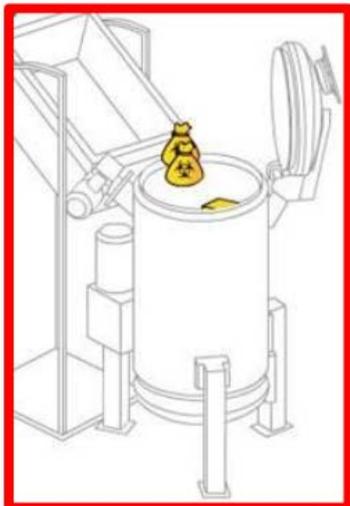
Prévoir des poubelles (60l et 100 litres) avec couvercle en pédale

Prévoir des sacs de différents couleurs (rouges, marrons, verts et noirs) de différents tailles : petites, moyens et grandes.

Les sacs et les conteneurs doivent être jetables.

Annexe 03

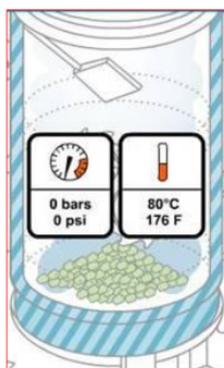
1 Phase de chargement



5 phases de refroidissement

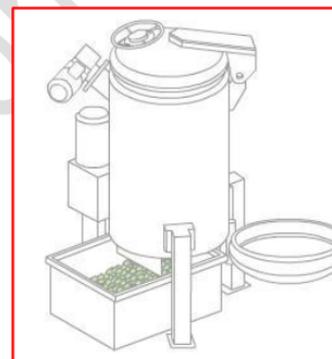
L'abaissement de la température jusqu'à 80 degrés Celsius est obtenu par projection d'eau froide sur la paroi interne de la machine sans mouiller les déchets.

Simultanément la pression baisse



6 Phase de vidange.

On envoie à l'égout les eaux de refroidissement



7 Phase de vide

Le vide d'air permet la condensation de la vapeur contenue dans la machine avant l'ouverture du couvercle



ملخص

تسيير النفايات ومعالجتها له أهمية كبيرة للحفاظ على بيئة نظيفة ومن خلال الدراسة التي قمنا بها على مستوى الوقاية الجوارية لمدينة متليلي وجدنا أن العاملين بها عندهم دراية لكيفية معالجة النفايات السنية لكن تنقصها بعض الكفاءة والإهمال لهذا الجانب والتكاسل عنه وهناك البيات ووسائل قد تكون غير كافية لكن من المفروض نقل النفايات السنية على مستوى الوقاية الجوارية إلى المصلحة الإستشفائية ومعالجتها أو نقلها إلى الجهات المختصة المتواجدة بالبلدية أو قسنطينة

الكلمات الدالة: نفايات، متليلي، السنية، معالجة

Résumé :

La Gestion des déchets et le traitement est d'une grande importance pour maintenir un environnement propre et à travers l'étude que nous avons fait au niveau de la prévention proximité à Metlili et a constaté que ses employés possèdent les connaissances sur la façon de traiter les déchets dentaire mais manque un peu une de efficacité et négliger cet aspect et farniente et il existe des mécanismes et des moyens peut-être insuffisant, mais il est censé transférer au niveau de la prévention des déchets dentaire au grand hôpital pour être traitées ou transmises aux autorités compétentes situées à Blida, Constantine

Mots clés : déchets, Metlili, dentaire, traitement.

Abstract :

Waste management and treatment is of great importance to maintain a clean environment through the study we did at the close in Metlili prevention and found that its employees have the knowledge on how to deal the dental waste but rather a lack of efficiency and neglect this aspect and relaxation and there are mechanisms and means may be insufficient, but it is supposed to transfer in the prevention of dental waste large hospital to be processed, or transmitted the competent authorities located in Blida, Constantine

Key words: waste ,Metlili ,dental, treatment