



MINISTERE DE LA SANTE PUBLIQUE

DIRECTION GENERALE DE LA SANTE

SERVICE DE SANTE ENVIRONNEMENT

PLAN NATIONAL DE GESTION DES DECHETS MEDICAUX A MADAGASCAR

2014 - 2018

juillet 2014

SOMMAIRE

SOMMAIRE	2
SIGLES ET ABREVIATIONS	4
Remerciements	5
Introduction.....	6
Chapitre 1 : Généralités.....	7
1.1 Contexte général	7
1.2 Situation géographique du pays.....	8
1.3 Données démographiques et socioculturelles	8
1.4. Données économiques	9
1.4 Profil épidémiologique	10
Chapitre 2 : Analyse de la situation.....	12
2.1 Principaux acteurs de la GDSM et leurs rôles	12
2.2 Cadres législatif et réglementaire	26
2.3 Ressources financières	28
2.4 Ressources matérielles.....	29
2.5 Forces, Faiblesses, Opportunités et Menaces.....	29
2.6 Principaux problèmes et défis.....	31
Chapitre 3 : Axes stratégiques d'intervention.....	31
3.1 Renforcement du cadre légal et réglementaire de la gestion des déchets de soins médicaux.....	31
3.2 Normalisation des pratiques de gestion des déchets de soins médicaux et la sécurité des injections.	32
3.3 Renforcement des compétences des établissements médicaux en matière de gestion des déchets à travers la mobilisation des ressources et renforcement du partenariat	32
3.5 Responsabilisation de la communauté et des usagers	32
3.6 Mise en place du cadre de suivi et d'évaluation	32
Chapitre 4 : Plan d'action	33
4.1 Objectifs.....	33
4.2 Résultats attendus.....	33

4.3 Plan détaillé des activités (voir annexe).....	33
Chapitre 5 : Cadre de mise en œuvre.....	34
5.1 Administration de la mise en œuvre du Plan National de la Gestion des Déchets Médicaux (PNGDM).....	34
5.2 Planification opérationnelle	34
5-3 Coût de la mise en œuvre du PNGDM	35
Chapitre 6 : Suivi et évaluation	36
6.1 Mécanismes de suivi et évaluation	37
Conclusion	41
Références bibliographiques.....	42
ANNEXES.....	43
ANNEXE 1 : CADRE DE PERFORMANCE DU PLAN D’ACTION NATIONAL 2014-2018.....	44
ANNEXE 2: LE PLAN DE GESTION TYPE.....	51
ANNEXE 3 : NOTE TECHNIQUE RELATIVE AUX PROCÉDES D’ELIMINATION RETENUS	56
ANNEXE 4 : LES DÉCHETS SPÉCIFIQUES.....	62
ANNEXE 5 : FICHE DE SUIVI	64

SIGLES ET ABREVIATIONS

AFD	: Agence Française de Développement
BAD	: Banque Africaine pour le Développement
CHU	: Centres Hospitaliers Universitaires
CHRR	: Centre Hospitalier de référence régional
CHRD	: Centre Hospitaliers de référence de district
CSB	: Centres de santé de base
DAMM	: Direction de l'Agence du Médicaments de Madagascar
DPLMT	: Direction de la Pharmacie, de Laboratoire et de Médecines Traditionnelles
DRSP	: Direction de la Santé Publique
DPS	: Direction de la Promotion de la Santé
EAST	: Eau, Agriculture et Santé en milieu Tropical (ONG)
HJRA	: Hopital Joseph Ravoahangy Andrianavalona
HJRB	: Hopital Joseph Raseta Befelatanana
INSTN	: Institut National des Sciences et Techniques Nucléaires
ISSEG	: Institut Supérieur des Sciences de l'Environnement et de la G
LNCQ	: Laboratoire National de Contrôle des Qualités
MEF	: Ministère de l'Environnement et des Forêts
MSANP	: Ministère de la Santé Publique
OMS	: Organisation Mondiale de la Santé
ONG	: Organisation Non Gouvernementale
UGP	: Unité de Gestion de Projet
PNGDESSI	: Politique Nationale de Gestion des Déchets des Etablissements de Soins et de Sécurité des Injections
PMPS	: Projet Multisectoriel sur la Prévention du SIDA
PNLS	: Programme National de Lutte contre le SIDA
Slab	: Service de Laboratoire
SIDA	: Syndromes d'Immuno – Déficience Acquises
SIGN	: Safe Injection Global Network
SSE	: Service de Santé Environnement
SSME	: Semaine de la Santé de la Mère et des Enfants
UNICEF	: United Nation's Children and Education Fund
VIH	: Virus d'Immunodéficience Humain

Remerciements

Ce document a été préparé par le Groupe de Travail interdisciplinaire en Santé et Environnement, des personnes ressources issus des Etablissements médicaux spécialisés et finalisé par l'équipe technique du Service de Santé et Environnement et avec l'appui de l'Unité de Gestion du Projet.

Nous tenons à remercier l'Equipe Technique du Service de Santé et Environnement, pour les efforts qu'elle n'a pas ménagés tout au long de l'élaboration de ce document.

Nos remerciements s'adressent également à tous ceux qui nous ont aidés de près ou de loin à la réalisation de ce document particulièrement :

- Au Ministère de la Santé publique ;
- Au Ministère de l'Environnement ;
- Aux Représentants des parties prenantes sur la gestion des déchets médicaux ;
- Aux représentants des partenaires techniques et financières ;
- A l'UGP Madagascar ;
- A l'équipe de la Banque mondiale
- A tout le personnel de santé

Introduction

Les questions de gestion des déchets médicaux constituent de véritables préoccupations de santé publique du fait de l'exposition des usagers du système de soins, des personnels de santé et plus généralement des communautés à des risques sanitaires et environnementaux spécifiques.

Au-delà des risques sanitaires, l'absence de solutions satisfaisantes d'élimination de ces déchets entraîne des problèmes d'insalubrité sur les sites mêmes des établissements de soins et l'existence de risques environnementaux (nuisances par brûlage, pollution des sols et des eaux, dissémination de produits toxiques).

Le principe de la responsabilité des producteurs de déchets médicaux dans la recherche d'une élimination sûre et respectueuse de l'environnement revêt désormais un caractère universel de sauvegarde environnemental. De ce fait, les activités pour améliorer la gestion des déchets médicaux nécessitent d'être intensifiées.

La première politique de gestion des déchets médicaux de Madagascar date de 2005. Une version révisée est actuellement en cours de validation. Ainsi, dans l'attente de sa mise à jour, le Service de Santé Environnement du Ministère de la Santé Publique (SSE) a développé un document de base sur les nouvelles orientations stratégiques à partir des dernières recommandations issues de la capitalisation des acquis et selon les résultats de mise en œuvre des interventions.

Afin de poursuivre et d'améliorer les résultats en matière de gestion de déchets, le programme du Ministère de la Santé Publique y afférent a obtenu un soutien financier de l'Association Internationale de Développement (IDA) à travers les projets de financement additionnel (FA) au Projet multisectoriel de Prévention au SIDA (PMPS) et le Projet d'Appui d'Urgence aux services essentiels de l'Education, de la Santé et de la Nutrition (PAUSENS).

Le plan de gestion des déchets intégrant le FA et le PAUSENS s'étend de 2014 à 2018, et présente les activités budgétisées prévues à être réalisées. Il s'appuie sur un cadre de performance que les projets envisagent d'atteindre pour cette période.

Chapitre 1 : Généralités

1.1 Contexte général

Les déchets médicaux désignent d'une manière générale les déchets issus d'une activité de soin à l'hôpital, dans des structures médicalisées, de laboratoire ou de recherche, ou encore qui sont produits lors de la réalisation de campagnes de santé publique, telles que des campagnes de vaccination, y compris les déchets pharmaceutiques.

La production quotidienne de déchets médicaux varie d'un établissement à un autre selon la taille ou l'activité de l'établissement. Elle est estimée en litre par semaine de 36,05 pour un centre de santé de base et de 142,25 pour un centre hospitalier de référence régional. Chaque type de formation sanitaire, d'établissement pharmaceutique ou de laboratoire génère différents types de déchets.

A Madagascar, les déchets hospitaliers sont classés en trois principales catégories : (i) les déchets assimilables aux ordures ménagères (DAOM), sans risque direct pour la santé des personnes ou pour l'environnement qui représentent environ 80 % de la production totale, (2) les piquants/tranchants et (3) les déchets infectieux qui présentant un risque infectieux ou sanitaire pour les 20 % restants. Les autres types de déchets (radioactifs, pharmaceutiques, toxique, ...) sont classés comme déchets spéciaux.

Les risques sanitaires et environnementaux liés aux mauvaises gestions de déchets sont énormes. Les résultats d'une évaluation menée par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) dans 22 pays en développement, en 2002, ont montré que la proportion d'établissements de soins qui n'appliquent pas les méthodes appropriées d'élimination des déchets de soins varie de 18% à 64%. La pratique de la fouille dans les décharges à ordures et le tri manuel des déchets dangereux dans les établissements de soins entraînent des risques supplémentaires. Les gens qui manipulent des déchets risquent de se blesser avec une aiguille contaminée entraînant un risque d'infection par le virus de l'hépatite B, le virus de l'hépatite C et le virus de l'immunodéficience humaine et peuvent être aussi exposés à des matières toxiques ou infectieuses. Chaque année dans le monde, les aiguilles et les seringues de 16 milliards d'injections ne sont pas correctement éliminées ; ce qui crée un risque de blessure et d'infection. Certaines de ces injections sont pratiquées avec du matériel contaminé, qui ont provoqué 21 millions d'infections par le virus de l'hépatite B, 2 millions d'infections par le virus de l'hépatite C et 260 000 infections à VIH dans le monde.

De ce fait, l'atténuation des risques sanitaires et environnementaux liés aux déchets médicaux repose sur la mise en œuvre d'un plan de gestion cohérent et consistant en considérant des équipements appropriés par type d'établissement et de déchets. Ces mesures consistent à fournir des solutions à tous les établissements de telle sorte que les solutions proposées doivent tenir compte du type d'établissement et du type et du volume de déchets générés. La mise en place d'un équipement d'élimination dans un établissement doit s'accompagner d'un engagement préalable de la Direction de l'établissement, d'une sensibilisation et de la formation de l'ensemble du personnel, de la mise en place d'un plan de gestion des déchets conduit par le comité d'hygiène ou le responsable déchets et de la mise en place de procédures de suivi et de maintenance.

1.2 Situation géographique du pays

Situé à 400 km au large des côtes Sud - Est du continent africain entre le Canal de Mozambique et l'Océan Indien, Madagascar se trouve dans la zone tropicale de l'Hémisphère Sud entre les 11^e et 25^e degrés de latitude et les 43^e et 52^e degrés de longitude Est. Classé comme la quatrième Ile du monde, il s'étend sur une superficie totale de 587 000 km², d'une longueur de 1 600 km du Nord au Sud et d'une largeur de 450 km au point le plus étroit. Du fait de son isolement, la flore malgache est l'une de plus riche du monde : 85% de la flore, 39% des oiseaux, 91% des reptiles, 99% des amphibiens et 100% des lémurien sont endémiques, comprenant entre autres sept espèces de baobabs et mille espèces d'orchidées. La faune est aussi d'une extrême variété en particulier les reptiles qui représentent 98% d'espèces de mammifères endémiques et les lémurien quasi-inexistants qu'à Madagascar.

On distingue principalement à Madagascar deux saisons : la saison sèche, de Mai à Octobre et la saison pluvieuse de Novembre à Avril. Deux courtes intersaisons avec une durée d'environ un mois chacune séparent ces deux saisons. De Mai à Octobre, le climat est conditionné par un anticyclone au niveau de l'Océan Indien qui dirige sur Madagascar un régime de vent d'Alizé du Sud-Est. Au cours de cette saison, la partie Est de l'île jouit d'un climat humide « au vent », tandis que la partie Ouest subit un climat sec « sous le vent ». On parlera de saison sèche ou de saison fraîche ou même hivernale selon l'altitude de l'endroit.

La pluviométrie est très variable, pouvant aller de 400 mm à 2300 mm selon les régions. La côte Est demeure la région la plus arrosée et aussi la plus exposée aux cyclones tropicaux qui se forment dans l'Océan Indien alors que le Sud de Madagascar est la moins arrosée. Le nombre moyen de jours de pluie est compris entre 30 et 250 jours par an. Concernant la température, les moyennes annuelles sont comprises entre 14°C et 27,5°C.

Chaque année, le pays constitue une cible potentielle pour les cyclones tropicaux qui se forment dans le Bassin du Sud-Ouest de l'Océan Indien. En moyenne, sur la dizaine de cyclones qui s'y forment, 3 ou 4 touchent le pays.

Concernant les autres extrêmes climatiques, la sécheresse et l'inondation frappent souvent le pays. Le Sud de l'île est une zone semi-aride caractérisée par dix mois de sécheresse par an.

1.3 Données démographiques et socioculturelles

Pour une population estimée à 20 696 070 en 2011¹ avec une densité moyenne de 30 habitants par km², Madagascar enregistre un taux de croissance démographique annuel de 2,7%². Ce taux relativement élevé entraîne des situations de forte pression sur les ressources naturelles et influe de façon directe sur l'accessibilité aux services sociaux essentiels comme l'éducation et la santé.

Madagascar abrite des populations majoritairement rurales (78%). La subsistance et les échanges commerciaux reposent essentiellement sur les ressources agricoles et marines. Sa population très jeune (un individu sur cinq a moins de 5 ans, 50% moins de 20 ans et 4% plus de 60

¹ Institut national de la statistique, 2011

² EDS-MD 2008-2009

ans) est inégalement répartie, posant un problème majeur pour son développement. Elle est constituée de 50,6% de femmes.

Le peuple malgache se divise en 18 tribus comportant de nombreuses caractéristiques communes dues à des influences d'origine diverse se manifestant à travers leurs façons de vivre. La langue commune est le Malagasy. Néanmoins, cette langue comporte différentes prononciations et vocabulaires selon les tribus.

1.4. Données économiques

Madagascar est classé parmi les pays les plus pauvres avec l'Indicateur de développement humain évalué à 0.480, au 151^{ème} rang sur 181 pays et un PIB par habitant de \$ US 459\$ en 2011.

En 2010, le taux de la pauvreté qui est le pourcentage de la population vivant au moins de 2 US\$ par jour est estimé à 73,6%. La pauvreté touche plus particulièrement le milieu rural (73,5% de la population). La contribution du secteur industriel à l'économie ne cesse de s'accroître. Ainsi, sa contribution à la formation du PIB est actuellement estimée à 15%, ce qui reste encore loin derrière le secteur agricole.

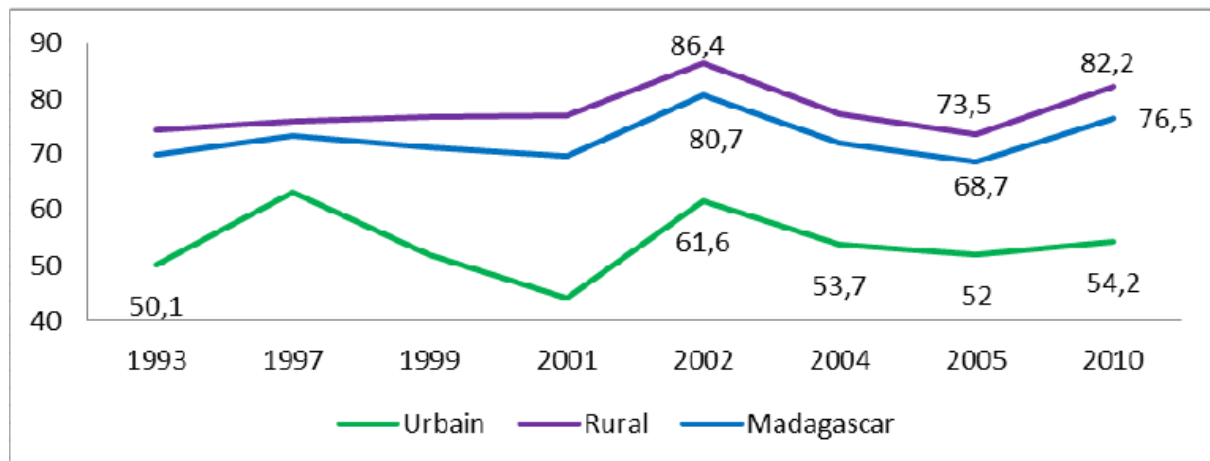


Figure 1: Evolution du Ratio de Pauvreté

Source : INSTAT

Même si Madagascar est un pays à vocation agricole, le secteur primaire ne rapporte que 34% de son produit intérieur brut. L'agriculture est dominée par la riziculture avec une production annuelle d'environ 3 000 000 de tonnes. Le pays exporte aussi du riz de luxe tout en procédant à la fois à l'importation pour renflouer ses besoins.

Après le riz, ce sont les maïs et les maniocs qui constituent les principales récoltes dans l'ensemble des 22 régions, viennent ensuite les cultures de rente comme le café, le girofle et la vanille suivies des cultures vivrières (haricots, pommes de terre, pois du cap,...).

En ce qui concerne la production industrielle, c'est la région Analamanga dans laquelle se trouve la Capitale qui rapporte le plus de valeur soit de 1 150 629 392 mille Ariary selon l'enquête de l'INSTAT réalisée en 2005. C'est la région de Melaky qui arrive en dernier lieu avec une valeur totale de production de 68 000 mille Ariary par an.

C'est l'industrie agroalimentaire qui rapporte le plus de valeur car elle représente 49,6% de la valeur totale de toutes les productions. En matière d'emploi, c'est le domaine de textile qui en génère le plus, avec un pourcentage de 54,85% - soit environ 92 036 employés par an en comparaison à la totalité qui est de 167 785 pour tout l'ensemble des établissements de production.

1.4 Profil épidémiologique

La détérioration et la précarité de la situation socio-économique, au cours des vingt dernières années, ont de graves conséquences sur la santé et le bien-être de la population malgache. Ceci se manifeste par des taux de mortalité maternelle, infantile et infanto juvénile particulièrement importants. Le Plan de Développement du Secteur Santé (PDSS) a rapporté qu'en moyenne 8 femmes par jour meurent des complications de l'accouchement, 3 nouveaux nés sur 100 meurent avant le premier mois et 9 enfants sur 100 meurent avant 5 ans; 4 enfants sur 10 sont atteints de malnutrition.

La santé de la mère et de l'enfant figure parmi les priorités du Ministère chargé de la Santé. Le couple mère-enfant est un groupe vulnérable qui fait l'objet d'attention particulière. La mortalité maternelle pour 100 000 naissances vivantes s'élève à 469 soit un taux de 4,69 pour mille. Les décès maternels sont dus principalement à des complications obstétricales ou puerpérales et aux avortements notamment des avortements provoqués. La mortalité infantile, quant à elle, est principalement liée aux maladies diarrhéiques (32%), au paludisme (9%) et aux infections respiratoires aiguës (9%). Bien que Madagascar soit en mesure de garantir l'autosuffisance alimentaire, on constate que la malnutrition modérée et sévère touche 45% des enfants âgés de 0 à 5 ans, et que le taux d'insécurité alimentaire au sein des ménages est de 65%.

Par ordre d'importance, les infections respiratoires aiguës, la fièvre ou suspicion de paludisme et les maladies diarrhéiques demeurent les principales pathologies qui touchent la population. Ces maladies infectieuses et parasitaires, qui sont étroitement liées aux conditions de vie, à la salubrité de l'environnement et à la pauvreté en général, représentent toujours une proportion majeure de la mortalité dans toutes les tranches d'âge, avec une certaine disparité selon le milieu et l'âge.

Chaque année, plusieurs flambées épidémiques meurtrières menacent le pays, particulièrement les diarrhées épidémiques, les toxi-infections alimentaires collectives, la grippe ainsi que d'autres maladies émergentes et ré émergentes.

Le paludisme représente la deuxième cause de morbidité et la première cause de mortalité à Madagascar. Le taux de morbidité lié au paludisme dans les CSB varie de 19,5 à 17,5%. Le taux de mortalité hospitalière est de 17,5%, et atteint un niveau assez élevé pour les femmes enceintes et les enfants de moins de 5 ans.

A Madagascar, de nombreuses maladies liées à la mauvaise gestion des déchets et au non-respect des précautions universelles sont rapportés. Selon une étude prospective menée en 2004 dans quelques établissements de santé d'Antananarivo, 20 % des patients contractent une infection nosocomiale dont 50 % d'entérobactéries sont multirésistantes. L'épidémie de l'infection au VIH/SIDA est à un stade relativement précoce. L'évolution de l'épidémie à VIH/SIDA, à partir de 2001, a pris une allure exponentielle. En 2006, Madagascar est encore un pays à faible taux de prévalence du VIH avec moins de 2% parmi les groupes vulnérables et une estimation de 0,95% pour l'ensemble de la population. D'autres IST sont, par contre, extrêmement répandues. La prévalence des IST est de

14%. Le taux de syphilis actif est de 8% chez les femmes enceintes, 6,3% dans la population générale, 28% chez les travailleurs de sexe. L'association des maladies sexuellement transmises classiques et de comportements sexuels à risque constitue un potentiel énorme de diffusion majeure de l'infection au VIH à Madagascar. Par ailleurs, en moyenne, 9 cas d'accidents d'exposition au sang par an sont notifiés dans le cadre du programme de prévention et de prise en charge d'exposition au sang en milieu de soins du Programme de lutte contre le Sida³.

³ Plan stratégique national de réponse aux infections sexuellement transmissibles et au SIDA à Madagascar 2013-2017. PNLS Madagascar

Chapitre 2 : Analyse de la situation

2.1 Principaux acteurs de la GDSM et leurs rôles

Le programme de la gestion des déchets médicaux est sous le leadership du Ministère chargé de la Santé. Toutefois, la mise en œuvre de la gestion des déchets implique une collaboration multisectorielle entre autre avec les autres Ministères en particulier le Ministère de l'environnement, les institutions de recherche, les établissements spécialisés (les établissements pharmaceutiques, les opérateurs privés tels que l'ADONIS,...).

2.1.1 Ministère en charge de la santé

Le décret n° 2014-633 du 03 juin 2014 fixant les attributions du Ministre de la Santé Publique stipule qu'il est chargé de la conception, de la coordination, de la mise en œuvre et de suivi de l'application de la politique gouvernementale en matière de santé, notamment la Politique Nationale de Santé et le Programme de Développement Sanitaire, en conformité avec les dispositions des lois n° 2011-002 du 15 juillet 2011 et n° 2011-003 du 1er août 2011 sus visées. Les missions du Ministère de la Santé Publique s'inscrivent dans la stratégie de réduction de toute forme d'exclusion sanitaire.

A ce titre, il assure la mise en place du cadre d'application des orientations générales en matière de politique sanitaire et la coordination de la mise en œuvre de la Politique Nationale de Santé pour le développement économique avec tous les partenaires nationaux et internationaux à travers la promotion du bien-être de la population et de la dimension santé/environnement au niveau de tous les plans, des programmes et des projets de développement d'une part, et du suivi, de l'évaluation de la mise en œuvre, du plaidoyer et de la mobilisation sociale, d'autre part. En outre, il exerce la tutelle des Instituts, des Organismes et des Établissements publics, sous tutelle ou rattachés, ainsi que des structures existantes en raison de la pertinence de leurs attributions et de l'aspect transversal de leurs interventions.

Organisation du système de santé à Madagascar :

Le système de santé à Madagascar est organisé à trois niveaux selon la structure suivante :

Niveau Central :

Le Cabinet, le Secrétariat Général, le Programme national de lutte contre le Paludisme, l'Unité de Lutte contre les IST/SIDA, le Programme national de lutte contre la tuberculose, la Personne responsable des Marchés Publics dotée d'une Unité de Gestion de la Passation des Marchés, l'Unité de Gestion de Projet « appui au secteur santé », la Cellule d'Inspection des Services de Santé, le Service de Partenariat Public et Privé et le Service de l'Information, Education et Communication sont rattachés directement au Ministre.

Les Directions Centrales, les Organismes sous tutelle ou rattachés, les Centres Hospitaliers Universitaires (CHU), les Hôpitaux « Manara-penitra » et les Etablissements Spécialisés (ES) et les services centraux du Ministère de la Santé Publique sont rattachés au Secrétariat Général et à la Direction Générale.

Niveau Régional :

Il est constitué par les 22 Directions Régionales de la Santé Publique (DRSP). Le niveau régional a pour principale attribution d'apporter un appui technique aux districts sanitaires dans la réalisation de leurs activités, de coordonner et superviser la mise en œuvre des plans d'actions des districts

sanitaires, ainsi que de planifier les besoins de la région. Les Centres hospitaliers de référence régionale (CHRR) et les Instituts de formations inter régional des paramédicaux (IFIRP), le Service mobile d'intervention (SMI), le Service Médico-sanitaire, le Service du Contentieux et du Patrimoine et le Service de la Maintenance, du Génie Sanitaire et de Santé Environnement sont rattachés aux DRSP.

Niveau District :

Il est constitué par les 119 Services de District de la Santé Publique (SDSP). Les SDSP assurent la planification, la coordination et la supervision de la mise en œuvre des activités des CSB (Centres de Santé de Base) et des CHRDR (Centres Hospitaliers de Référence de District) avec ou sans chirurgie de leur juridiction.

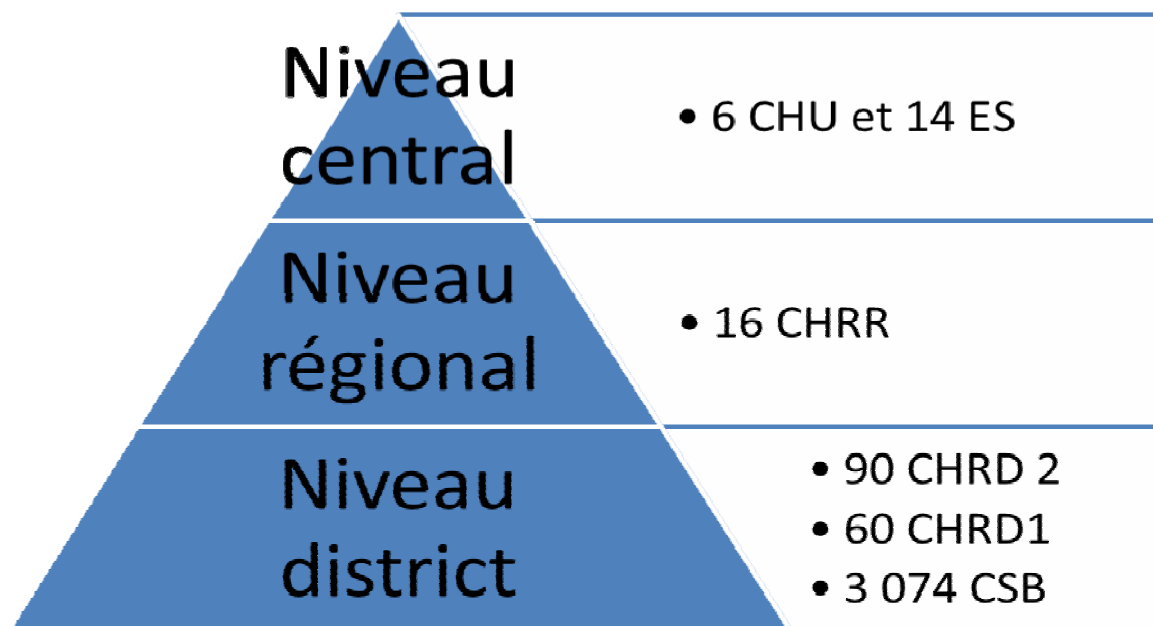


Figure 2 : le système de santé à Madagascar

Au niveau du Ministère de la Santé, la gestion des déchets de soins médicaux se fait à tous les niveaux du système sanitaires :

- Au niveau central, le Service de Santé Environnement(SSE) sous l'égide de la Direction Générale de la Santé est chargé de la coordination, de la planification, des suivis et supervisions. Il assure l'encadrement et la supervision et la mise en œuvre des plans de gestion des déchets médicaux dans tous les Etablissements Sanitaires aussi bien publics que privés et établit une note directive pour ce faire. Le SSE dispose de techniciens spécialisés en matière d'assainissement et du génie sanitaire avec des antennes au niveau régional travaillant au sein des Services de la Maintenance, de l'Assainissement, du Génie Sanitaire et Santé et Environnement (SMAGSSE).
- Au niveau régional, les Directeurs Régionaux de la Santé Publique sont les premiers responsables de l'application de la politique de la gestion des déchets médicaux.
- Au niveau district, le Médecin Inspecteur du District assure l'effectivité de l'application de la politique au niveau de toutes les formations sanitaires dans sa juridiction. Il en est le premier responsable du suivi et de la supervision de la gestion des déchets médicaux.

2.1.2 Etablissements sanitaires

Les Etablissements de soins peuvent être répartis en trois catégories essentielles :

- Les **centres de santé de base (CSB)**, pour les premiers contacts, tenues soit par des paramédicaux (CSB1) soit par des médecins (CSB2), implantés en priorité au niveau des chefs-lieux de commune. Ces CSB sont destinés pour les prises en charges des cas simples et les activités de prévention. En tout, en 2012 le Ministère de la Santé Publique a recensé 3 074 CSB dont 2 509 publiques.
- Les **Centres de Référence de premier recours**, dénommés Centres Hospitaliers de Référence du District (CHRD) installés en général au niveau des chefs lieu de district. Les CHRD sans chirurgie assurent les références médicales provenant des CSB. Il existe 60 CHRD sans chirurgie dont 56 publics. Les CHRD avec chirurgie ou Centres Hospitaliers de Références de District avec chirurgie prennent en charge en outre les références chirurgicales. Il existe 90 CHRD avec chirurgie dont 29 publics.
- Les **Centres de références de deuxième recours**, représentés par les 16 Centres Hospitaliers de Références Régionales (CHRR), les 6 Centres Hospitaliers Universitaires et 14 Établissements Spécialisés (ES). Ce sont des établissements réservés pour les consultations externes de référence et les examens complémentaires en vue de confirmation de diagnostic et de conduite à tenir et pour les actes médicaux et chirurgicaux spécialisés des cas graves ou compliqués.

Les principales observations que l'on peut faire à propos de l'ensemble du réseau hospitalier national sont leur faible utilisation, la mauvaise qualité des soins, la défaillance de l'hygiène hospitalière, la mauvaise gestion, l'insuffisance qualitative et quantitative du personnel, la vétusté des infrastructures et des équipements et l'insuffisance du budget de fonctionnement alloué par l'Etat.

Pour la gestion des déchets, les structures sanitaires publiques et privées en l'occurrence les CHU, les CHR, les cliniques, les laboratoires publics et privés sont les principaux producteurs des déchets médicaux. La gestion des déchets médicaux font partie intégrante des activités quotidiennes de ces établissements. De ce fait, la Direction de ces établissements et les responsables des formations sanitaires jouent un rôle important dans le processus de gestion correcte des déchets médicaux. De même, les personnels des établissements médicaux et usagers doivent assurer le respect des normes et procédures de la gestion des déchets médicaux.

La Politique nationale de gestion des déchets, parue en 2006, établit que chaque formation sanitaire, appuyé par un comité d'hygiène, a l'obligation d'élaborer un plan de gestion des déchets servant d'outils de référence et de planification pour la coordination et la gestion des déchets médicaux de la formation sanitaire. Les six volets de gestion de déchets (tri, conditionnement, transport, stockage, élimination et circuit général des déchets) ainsi que les personnes responsables et le budget y afférent devront être précisés dans le plan. Dans chaque formation sanitaire, les rôles, les responsabilités et les obligations du personnel médical et non médical en rapport avec le plan de gestion des déchets médicaux doivent être clairement définis à travers des descriptions standards des postes.

La version actualisée de la Politique nationale de gestion des déchets a intégré parmi les établissements cibles les formations sanitaires publiques et privées à différents niveaux du système de santé, les Directions et Services Centraux relevant du Ministère chargé de la Santé, les établissements pharmaceutiques privés, les laboratoires d'analyse et d'expérimentation pour la santé humaine et animale.

Les principales causes de morbidité dans les CSB

Les dix premières causes de morbidité vues dans les CSB sont les infections respiratoires aiguës, les maladies diarrhéiques, les affections digestives, le paludisme simple, les affections cutanées, les parasitoses intestinales, les affections bucco-dentaires, les affections de l'œil et de ses annexes, les traumatismes et les affections ostéo-articulaires.

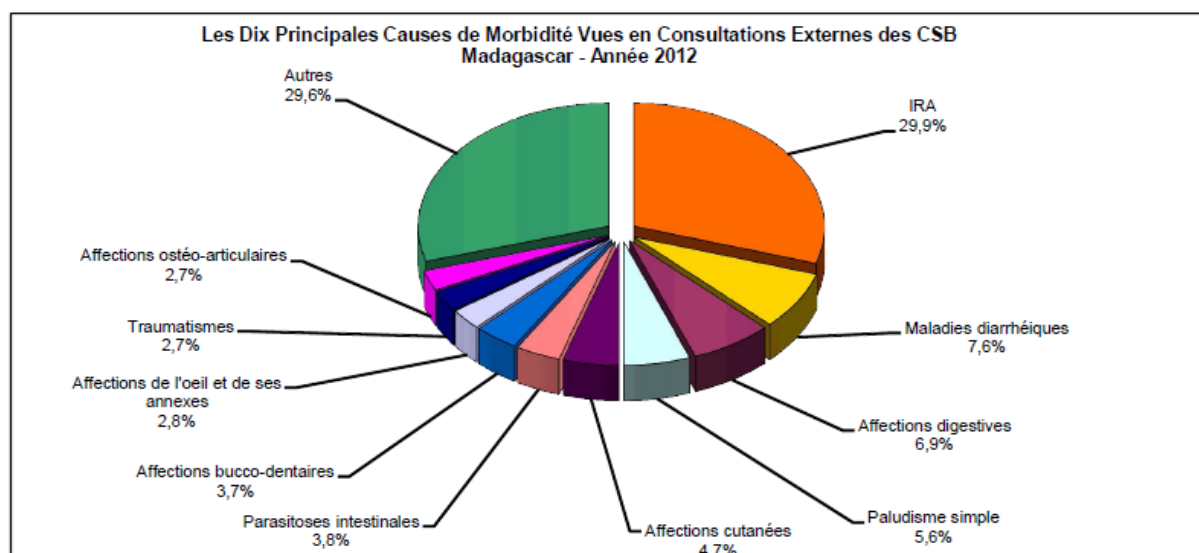


Figure 3 : Les dix principales causes de morbidité vues en consultation externe des CSB

Source : Annuaire des statistiques sanitaires 2012, SSS/DSI

Concernant les activités d'hospitalisation, les hôpitaux de Madagascar dispose 3 616 lits, 125 884 individus ont été hospitalisé pour l'année 2012, la durée moyenne de séjour des malades est de 3,8 jours, le taux de létalité est de 32,4%.

Les Ressources Humaines du Ministère de la Santé Publique

Le personnel de santé est estimé à 14 326 pour l'année 2012. Le tableau ci-après montre leur répartition selon les catégories :

Tableau 1 : La répartition des personnels de sante selon leurs catégories

Personnel de Santé	2010	2011	2012
Professeurs Agrégés	44	Min Sup	Min Sup
Médecins Spécialistes	578	705	701
Médecins Généralistes	3 552	2 426	2 487
Chirurgiens dentistes	195	180	181
Pharmaciens	7	5	6
Infirmiers	3 127	3 288	3 383
Sages femmes	1 597	1 449	1 475
Aides Sanitaires	875	802	755
Administratifs	3 248	1 654	1 677
Personnel d'Appui	2 402	3 637	3 661
Total	15 625	14 146	14 326

Source : Annuaire des statistiques sanitaires 2012, SSS/DSI

Les formations sanitaires sont réparties comme suit :

Tableau 2 : La répartition des formations sanitaires à Madagascar

Région	Nombre de Formations Sanitaires															Total	
	CSB1				CSB2				CHR1			CHR2			CHRR		CHU/ES
	Public		Privé	Total	Public		Privé	Total	Public	Privé	Total	Public	Privé	Total			
	Fonct	Non Fonct			Fonct	Non Fonct											
Analamanga	51	1	4	56	166	1	220	387	5	5	5	27	32	12	492		
Bongolava	14	2	16	31	28	2	17	71	2	2	1	1	1	1	49		
Itasy	20	3	5	28	52	2	17	71	2	2	1	4	5	1	102		
Vakinankaratra	48	3	10	61	93	43	136	3	3	1	4	5	1	2	208		
DIANA	38	1	3	42	60	1	17	78	2	2	1	3	4	0	127		
SAVA	48	1	49	76	1	8	85	0	1	1	2	2	4	1	140		
Haute Matsiatra	19	10	29	100	25	125	3	3	3	2	2	0	1	1	160		
Amoron'i Mania	55	4	59	52	2	54	2	2	1	1	1	1	1	1	117		
Atsimo Atsinanana	25	5	4	34	76	7	3	86	3	3	1	2	3	1	127		
Ihorombe	10	7	17	26	2	28	1	1	1	1	1	2	1	1	49		
Vatovavy Fitovinany	36	11	13	60	126	8	7	141	2	1	3	3	1	4	209		
Boeny	24	4	3	31	57	15	72	2	1	3	2	6	8	0	116		
Betsiboka	16	2	18	35	35	1	1	1	1	1	1	1	1	1	56		
Melaky	16	5	1	22	22	4	6	32	3	3	1	1	1	1	59		
Sofia	80	12	7	99	94	6	6	106	6	1	7	3	3	1	216		
Atsinanana	72	11	2	85	90	2	19	111	3	3	2	3	5	0	205		
Alaotra Mangoro	62	2	17	81	79	2	18	99	1	1	3	3	1	1	185		
Analanjirifo	42	12	54	64	3	67	2	2	3	3	3	1	1	1	127		
Atsimo Andrefana	61	10	16	87	109	3	26	138	7	7	1	3	4	0	237		
Androy	23	6	29	47	1	48	3	3	3	3	2	2	1	1	81		
Anosy	12	1	10	23	63	1	6	70	2	2	2	2	2	1	98		
Menabe	32	4	36	52	2	4	58	3	3	1	1	2	1	1	100		
TOTAL PAYS	804	91	121	1 016	1 570	44	444	2 058	56	4	60	29	61	90	16	20	3 260

Source : Annuaire des statistiques sanitaires 2012, SSS/DSI

Tableau 3 : Le ratio au sein du Ministère de la Santé Publique :

Indicateurs	2010	2011	2012
Ratio Population pour un CSB Public	1/8 416	1/8 545	1/9 145
Ratio Population pour un Médecin Public	1/5 188	1/6 925	1/7 201
Ratio Population pour un Dentiste Public	1/109 888	1/120 460	1/126 826
Ratio Population pour un Infirmier Public	1/6 853	1/6 595	1/6 786
une Sage Femme Public	1 /3 140	1 /3 502	1 /3 642

Source : annuaire des statistiques sanitaires 2012, SSS/DSI

Les types des déchets médicaux⁴

Les déchets de soins médicaux comprennent tous les déchets produits par des activités médicales. Ils embrassent de diagnostics aussi bien que des traitements préventifs, curatifs et palliatifs dans le domaine de la médecine humaine et vétérinaire. En d'autres termes, sont considérés comme déchets de soins médicaux tous déchets produits par des institutions médicales (publiques ou privées), un établissement de recherche ou un laboratoire.

Déchets Assimilés aux Ordures Ménagères (DAOM)

Déchets provenant des activités des services administratifs et des magasins installés dans l'établissement. Ils comprennent tous les déchets n'ayant pas été infectés comme les ordures de

⁴ Source : OMS : Plan National de gestion de déchets de soins médicaux, Avril 2002 [http : www.who.org](http://www.who.org).

bureaux, les emballages. Ils sont similaires aux ordures ménagères ou municipales courantes et peuvent être traitées par les services municipaux de nettoyage.

Déchets Piquants/tranchants

Les déchets tranchants et piquants sont ceux qui sont étroitement liés aux activités médicales et qui posent un risque potentiel de blessure et d'infection par leur piquûre ou leur caractère tranchant.

Déchets de soins en provenance des unités de soins, des consultations et des services microtechniques

Déchets infectieux

Les déchets infectieux comprend tous les déchets biomédicaux et d'activités de soins connus ou cliniquement démontré par un professionnel de la médecine humaine ou vétérinaire, comme ayant le potentiel de transmettre des agents infectieux aux hommes ou aux animaux.

- Toutes les cultures microbiologiques dans lesquelles un quelconque type multiplication d'agents pathogènes s'est produit.
- Déchets d'abattage, de literie et les excréments des animaux de laboratoires
- Les carcasses ainsi que la litière et les défécations d'animaux de laboratoire.
- Reste anatomique
- Cette catégorie de déchets comprend les parties anatomiques organes et tissus humains et, les poches de sang. Des exemples de tels déchets : déchets de tissus, organes enlevés, parties du corps amputés, placentas, etc.
- Déchets de laboratoire
- Cultures et stocks contenant des agents biologiques viables artificiellement cultivés pour augmenter leur nombre de manière significative, y compris les contenants et les équipements utilisés pour transférer, inoculer et mélanger des cultures d'agents infectieux et les animaux de laboratoire contaminés

Déchets chimiques:

Les déchets chimiques comprennent les substances chimiques déjà utilisées et produites pendant les procédures de désinfection ou, les processus de nettoyage. Ils ne sont pas tous dangereux, mais certains possèdent des propriétés toxiques, corrosives, inflammables, réactives, explosives, de sensibilité aux chocs, cyto- ou génotoxiques. Ils doivent être traités selon les spécifications indiquées pour chaque type de substance chimique.

Déchets radioactifs :

Les déchets radioactifs comprennent les liquides, gaz et solides contaminés par des radionucléides dont les radiations ionisantes ont des effets génotoxiques.

Déchets liquides :

On distingue trois types de rejets dans les établissements de santé :

- les rejets de nature domestique
- les rejets spécifiques aux hôpitaux
- Sang et fluides corporels

Déchets médicamenteux

Cette catégorie de déchets inclut les produits pharmaceutiques non utilisés (périmés ou avariés)⁵.

La Politique nationale de gestion des déchets, parue en 2006, établit que chaque formation sanitaire, appuyé par un comité d'hygiène, a l'obligation d'élaborer un plan de gestion des déchets servant d'outils de référence et de planification pour la coordination et la gestion des déchets médicaux de la formation sanitaire. Les six volets de gestion de déchets (tri, conditionnement, transport, stockage, élimination et circuit général des déchets) ainsi que les personnes responsables et le budget y afférent devront être précisés dans le plan. Dans chaque formation sanitaire, les rôles, les responsabilités et les obligations du personnel médical et non médical en rapport avec le plan de gestion des déchets médicaux doivent être clairement définis à travers des descriptions standards des postes.

La version actualisée de la Politique nationale de gestion des déchets a intégré parmi les établissements cibles les formations sanitaires publiques et privées à différents niveaux du système de santé, les Directions et Services Centraux relevant du Ministère chargé de la Santé, les établissements pharmaceutiques privés, les laboratoires d'analyse et d'expérimentation pour la santé humaine et animale.

Production et caractérisation des déchets médicaux

a) Production

En fonction à la fois du type d'établissement concerné et du volume de déchets produits, une grille d'élimination a été élaborée. Elle s'appuie sur une échelle de production de déchets infectieux exprimée en litres et en kilos par semaine.

Cette échelle est le résultat d'enquêtes qualitatives auprès d'un certain nombre d'établissements pour lesquels les volumes de déchets produits ont été observés par services puis globalisés par établissement et par semaine.

Un ratio moyen de 150 Kg/m³ de déchets infectieux a été utilisé pour obtenir le poids correspondant pour les centres hospitaliers et de 100 Kg/m³ pour les centres de santé de base.

⁵L'arrêté Interministériel N° 8092/2012 portant organisation de la destruction des produits pharmaceutiques et produits de santé périmé et/ou avariés ou faisant l'objet de saisie

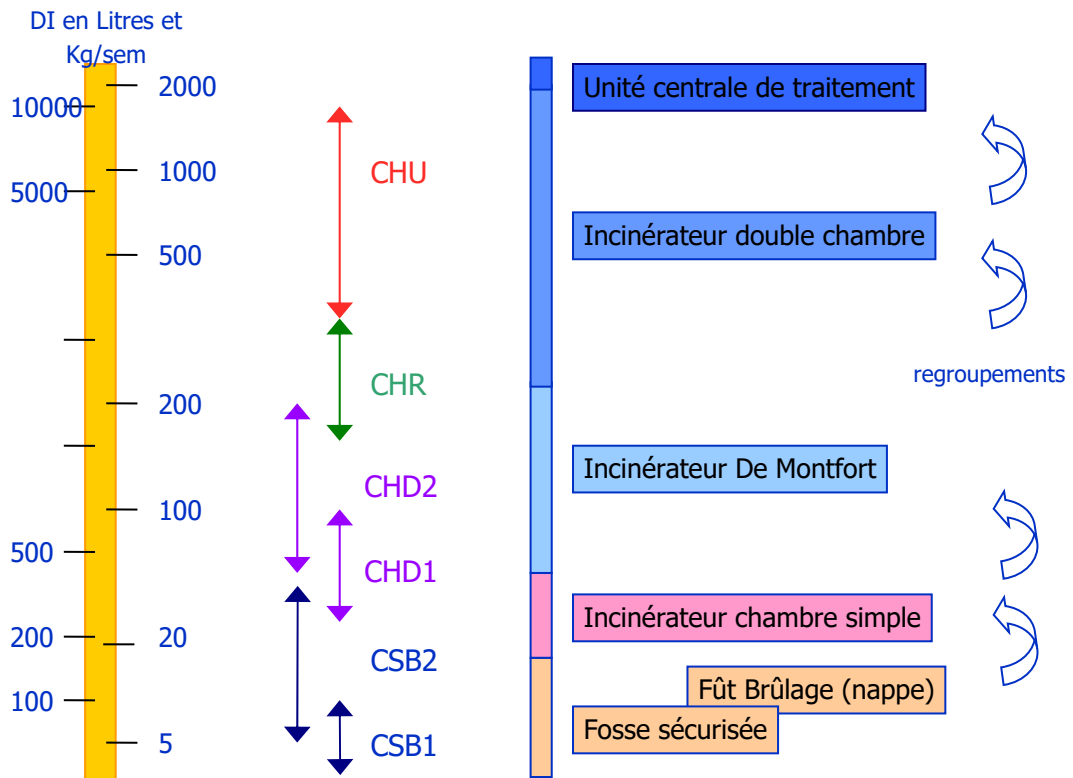


Figure 4 : grille d'élimination en fonction à la fois du type d'établissement et du volume de déchets produits.

Source : PNGDSSI, 2005

LES SOLUTIONS D'ELIMINATION DES DECHETS PAR TYPE D'ETABLISSEMENT DE SOINS

Le plan d'équipement des CHU

La solution préconisée pour les plus grands établissements est celle de l'incinérateur à double chambre. Un plan d'équipement sera élaboré afin d'assurer la cohérence du choix des installations et faciliter la maintenance.

Pour répondre à la spécificité de l'agglomération d'Antananarivo, il est indispensable de trouver une solution pour l'élimination des déchets.

Trois scénarios pour ont été proposés pour traiter un gisement de 3500Kg/semaine de déchets infectieux :

Scénario 1 : solutions autonomes (mise aux normes des installations de chaque établissement et regroupement des petits producteurs),

Scénario 2 : regroupement autour de quelques sites hospitaliers

Scénario 3 : création d'une unité centrale sur site vierge et délégation de la gestion

Critères de choix entre les scénarios

- maîtrise des risques sanitaires
- impacts environnementaux

- gestion des transports
- faisabilité et délais de montage des opérations
- critères économiques (investissements, exploitation, financements extérieurs,...)

Le plan d'équipement des CHRR

- Le plan d'équipement des Centres Hospitaliers Régionaux de Référence reprend pour l'essentiel les caractéristiques du plan d'équipement des CHD2 avec la mise place d'incinérateurs De Montfort.
- Cependant les plus grands établissements en particulier les anciens CHRP et quelques autres établissements (Antsirabe,...) seront préférentiellement équipés d'incinérateurs à double chambre dotés de brûleurs à gas-oil. Leur efficacité est, en effet très supérieure, et apporte ainsi de meilleures garanties en sites urbains.
- 2 incinérateurs, à Tamatave et Tuléar, devront faire l'objet de nouvelles procédures d'exploitation après recherche de compléments d'instructions auprès du constructeur japonais et formation des opérateurs.
- 3 incinérateurs neufs de ce type pourraient être mis en place à Fianarantsoa, Antsiranana et Antsirabe.

Le plan d'équipement des CHRD

La 1^{ère} application de la grille d'amélioration concerne l'équipement des CHD2. Le plan d'équipement des CHD2 en cours de mise en œuvre a adopté les principes définis dans le cadre de l'élaboration de la Politique Nationale à savoir :

- normalisation des équipements pour l'ensemble des CHD2 : le choix est porté sur l'incinérateur De Montfort,
- approche intégrée pour l'amélioration du traitement des déchets : conception et choix des matériaux, protocole de construction, engagement des établissements et sensibilisation des personnels, suivi et évaluation,
- mise en œuvre d'un plan d'équipement qui intègre les phases préparatoires de production de briques et granulats réfractaires, de construction de prototypes et de réalisation d'essais, de formation des entreprises et des superviseurs,

Des accords de financement ont été obtenus ou sont en cours de finalisation (PMPS, OMS,...) pour 2005 pour près de 40 établissements.

Les principes retenus pour les CHD2 peuvent être étendus à l'essentiel des CHD1. Il conviendra cependant d'apprécier si les CHD1 présentant une très faible activité ne doivent pas plutôt être équipés d'incinérateurs à chambre simple.

Le plan d'équipement des CSB

Une étude de faisabilité spécifique a été engagée pour résoudre le problème de l'agglomération d'Antananarivo.

Les principes retenus sont les suivants :

- avoir accès à un incinérateur performant au niveau de chaque district
- privilégier le regroupement :

- pour les CSB urbains vers CHRD ou CHRR
- pour les CSB à moins de 10 km du chef-lieu de District (ou 25 km sur les grands axes)
- ailleurs, retenir une technologie adaptée selon les volumes produits : incinérateur à chambre simple ou fosse sécurisée ou de manière plus exceptionnelle fût de brûlage pour des petits centres éloignés disposant d'une nappe phréatique très superficielle.

La figure ci-dessous présente les 11 conditions de succès retenus pour la mise en œuvre du plan d'équipement.

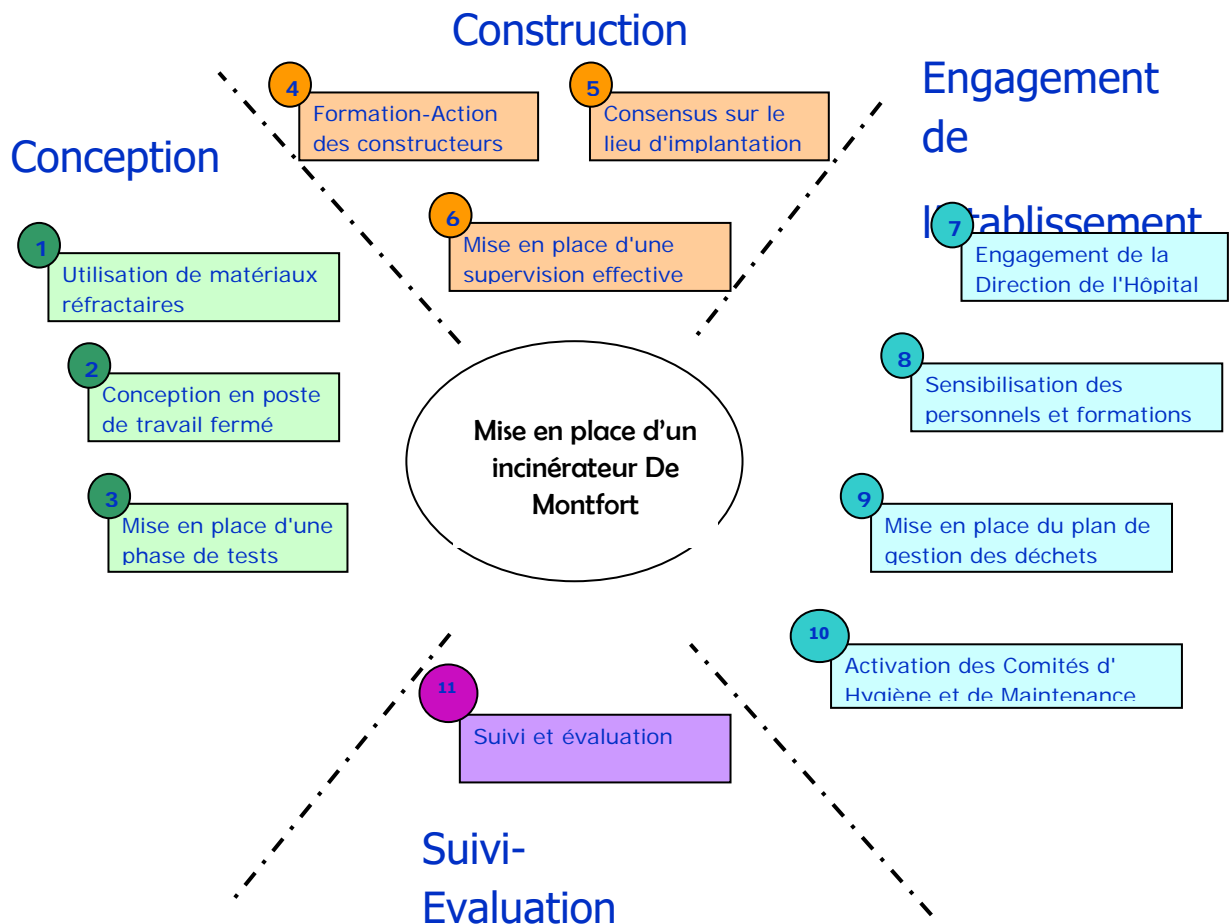


Figure 5 : les 11 conditions de succès retenus pour la mise en œuvre du plan d'équipement.

Source : PNGDSSI, 2005

La répartition détaillée de la production

D'après l'enquête effectuée auprès des différents types des établissements de soins, les répartitions détaillées de la production des déchets médicaux sont récapitulées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 4 : Répartition détaillée de la production des déchets infectieux

REGION	TYPE DE FORMATION SANITAIRE	NOMBRE DE CENTRE	Nombre de FS dotées en incinérateur	QUANTITE des DECHETS INFECTIEUX PRODUITE/CENTRE/JOUR (KG/J)	QTE TOTALE PRODUITE (KG/J)
ANALAMANGA	CHU/HMP	12	03	290	3480
	CHRR	-		35	0
	CHRD	37	4	28	1036
	CSB	443	4	5	2215
BONGOLAVA	CHU		0	290	0
	CHRR	01	01	35	35
	CHRD	01	01	28	28
	CSB	47	0	5	235
VAKINANKARATRA	CHU	02	01	290	580
	CHRR	01	-	35	35
	CHRD	08	05	28	224
	CSB	104	01	5	520
ITASY	CHRR	01	01	35	35
	CHRD	02	01	28	56
	CSB	99	0	5	495
DIANA	CHU	01	01	290	290
	CHRR	-	-	35	0
	CHRD	06	01	28	168
	CSB	120	02	5	600
SAVA	CHRR	01	01	35	35
	CHRD	05	01	28	140
	CSB	134	0	5	670
AMORON'I MANIA	CHRR	01	01	35	35
	CHRD	03	03	28	84
	CSB	113	0	5	565

REGION	TYPE DE FORMATION SANITAIRE	NOMBRE DE CENTRE	Nombre de FS dotées en incinérateur	QUANTITE des DECHETS INFECTIEUX PRODUITE/CENTRE/JOUR (KG/J)	QTE TOTALE PRODUITE (KG/J)
HAUTE MATSIATRA	CHU/HMP	02	02	290	580
	CHRD	05	02	25	125
	CSB	154	0	5	770
IHOROMBE	CHRR	01	01	35	35
	CHRD	03	0	28	84
	CSB	45	0	5	225
VATOVAVY FITOVINANY	CHRR	01	01	35	35
	CHRD	07	04	28	196
	CSB	201	0	5	1005
ATSIMO ATSIANANA	CHRR	01	01	35	35
	CHRD	06	01	28	168
	CSB	120	0	5	600
BOENY	CHU	02	01	290	580
	CHRR	0	-	35	0
	CHRD	11	01	28	308
	CSB	103	01	5	515
SOFIA	CHRR	01	01	35	35
	CHRD	10	02	28	280
	CSB	205	0	5	1025
MELAKY	CHRR	01	01	35	35
	CHRD	04	02	28	112
	CSB	54	0	5	270
BETSIBOKA	CHRR	01	01	35	35
	CHRD	02	0	28	56
	CSB	53	0	5	265
ATSINANANA	CHU	01	02	290	290

REGION	TYPE DE FORMATION SANITAIRE	NOMBRE DE CENTRE	Nombre de FS dotées en incinérateur	QUANTITE des DECHETS INFECTIEUX PRODUITE/CENTRE/JOUR (KG/J)	QTE TOTALE PRODUITE (KG/J)
	CHRR	-	-		0
	CHRD	08	02	28	224
	CSB	196	0	5	980
ANALANJIROFO	CHRR	01	01	35	35
	CHRD	05	03	28	140
	CSB	121	0	5	605
ALAO TRA MANGORO	CHRR	01	01	35	35
	CHRD	04	02	28	112
	CSB	180	02	5	900
ATSIMO ANDREFANA	CHU/HMP	01	02	290	290
	CHRR	-	0	35	0
	CHRD	11	03	28	308
	CSB	225	0	5	1125
ANOSY	CHRR	01	01	35	35
	CHRD	04	01	28	112
	CSB	93	0	5	465
ANDROY	CHRR	01	01	35	35
	CHRD	03	0	28	84
	CSB	77	0	5	385
MENABE	CHRR/HMP	01	01	290	290
	CHRD	05	02	28	140
	CSB	94	01	5	470

Source : PNGDM, 2005

2.1.3 Ministère en charge de l'Environnement

Le Ministère de l'Environnement, de l'Écologie et des Forêts a en charge la mise en œuvre de la politique de l'État en matière d'environnement. Il élabore les règles relatives à la sauvegarde, la protection de l'environnement et la prévention contre les pollutions et les nuisances. Il contrôle

l'exécution des dispositions de la loi N° 005-2008 du 30 mai 2008 portant loi-cadre sur l'environnement et la mise en application de la réglementation relative au certificat de conformité environnementale.

La Direction Générale de l'Environnement s'occupe au sein de ce Ministère des aspects liés à la gestion des déchets médicaux. A ce titre, divers structures et entités sont concernés par la gestion des déchets médicaux :

- la Direction de la Gestion des Pollutions est chargée de toutes les activités liées à l'application de la Stratégie nationale de gestion des pollutions ;
- les points focaux des différentes Conventions et programmes internationaux tels que la Convention de Bale, la Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants, la Convention de Minamata sur le mercure, la stratégie de gestion des produits chimiques (SAICM).

2.1.4 Collectivités décentralisées

La loi n° 94-007 du 26 avril 1995 relative aux pouvoirs, compétences et ressources des Collectivités territoriales décentralisées⁶ attribue à la commune selon l'article 15 les domaines de compétence ayant trait notamment à :

- la définition et la réalisation des programmes d'habitat et des équipements publics à caractère urbain;
- les opérations de voirie, d'assainissement, d'hygiène, et d'enlèvement des ordures ménagères ;

L'article 9 attribue à la Région les domaines de compétence ayant trait à l'établissement de schéma régional d'aménagement du territoire (eau et assainissement, route et électrification)

Le Décret n° 96-898 du 25 septembre 1996 fixant les attributions du Maire⁷ stipule selon l'article 9 que le Maire est le premier responsable de la sûreté, de la tranquillité et de la **salubrité publique**.

2.1.5 Partenaires Techniques et Financiers

Plusieurs institutions et organismes de coopération bilatérale et multilatérale soutiennent les efforts du gouvernement et des collectivités en matière de gestion des déchets en général et les déchets de soins médicaux en particulier. C'est le cas notamment de l'OMS, de l'AFD, de l'Alliance GAVI et de la Banque Mondiale.

D'autres programmes nationaux conduits par des Organismes nationaux tels que l'Office Nationale de Nutrition (ONN) ou le Programme National de Lutte contre la Tuberculose ou le Programme National de Lutte contre le Paludisme font aussi des activités de gestion des déchets médicaux.

2.1.6 Autres intervenants

Selon l'article 38 du Code de Santé, les Communes ont la charge des dispositions à prendre pour assurer l'évacuation et l'élimination des déchets et débris. A cet effet, elles coordonnent l'action des Fokontany qui constituent les subdivisions administratives de base au niveau des Communes et qui participent et contribuent de manière permanente et effective aux activités de mobilisation sociale ou communautaire de développement en matière sanitaire et aux activités de préservation de l'environnement et de ses composantes.

⁶ J.O. n° 2304 du 05.06.95, p. 1241

⁷ J.O. n° 2392 du 21.10.96, p. 2789

En matière de prestation de service, les ONG/Associations et les sociétés privées spécialisées dans la collecte primaire des déchets solides sont disponibles en zones urbaines comme en milieu rural et proposent des services de collecte et de transport hors site des déchets de soins médicaux. Il s'agit entre autres la Société ADONIS.

2.2 Cadres législatif et réglementaire

2.2.1 Code de santé publique

En matière de déchets hospitaliers, la loi n° 2011-002 du 15 juillet 2011, portant code de la santé publique prévoit dans son article 22 que le règlement sanitaire doit comporter les prescriptions relatives à la protection de la population face aux risques sanitaires liés à l'environnement dont ceux liés aux déchets de soins. L'article 26 stipule que les mesures d'hygiène prévues par le présent Code concernent principalement la gestion et le contrôle des eaux, l'élimination des déchets de toutes sortes, la protection des denrées alimentaires, la salubrité des lieux d'habitation et la sauvegarde de l'environnement.

L'article 35 stipule que les déchets provenant des hôpitaux et des structures sanitaires sont parfois contaminés (pouvant être infectieux) et parfois non contaminés. Les déchets contaminés, si on ne les élimine pas avec les bonnes mesures de précaution qui s'imposent, peuvent transporter des microorganismes pouvant infecter les personnes qui entrent en contact avec ces déchets ainsi que la communauté entière. Sont considérés comme éléments contaminés : le sang, le pus, l'urine et autres liquides organiques ainsi que tout autre corps qui entre en contact avec ses éléments. Les déchets provenant des salles de soins, des salles d'accouchement et des salles d'opération doivent être considérés comme étant contaminés. Il doit être procédé à la neutralisation, à l'évacuation ou à l'isolement d'une manière aussi rapide que possible, de tous déchets et débris susceptibles de dégager des substances incommodantes, toxiques ou dangereuses, ou d'être une source d'infection.

Conformément à la Politique Nationale de Gestion des Déchets des établissements de Soins et de Sécurité des Injections, chaque établissement de soins est tenu de gérer ses déchets de soins.

Les dispositions techniques relatives au tri, à la collecte, au stockage, au transport et à l'élimination des déchets doivent être mises en place afin d'en assurer la protection des usagers, du personnel et de la communauté et celle de l'environnement face aux risques sanitaires et environnementaux. Un tri préalable doit être institué dans les établissements afin d'assurer une gestion distincte des déchets en fonction de leur nature et des risques encourus. Un plan de gestion des déchets doit être dressé et mis en œuvre dans chaque établissement.

2.2.2 Charte de l'environnement

La Politique Nationale de l'Environnement encourage entre autres:

- le développement des technologies propres ;
- l'introduction des produits alternatifs moins nocifs pour l'environnement ;
- et autres initiatives respectueuses de l'environnement.

Le Mécanisme de Développement Propre (MDP) est un mécanisme défini par le protocole de Kyoto impliquant les pays du Sud. L'objectif du MDP est double : aider les pays développés d'une part, à

atteindre leurs engagements de réduction d'émission de gaz à effet de serre (GES) en réalisant des projets de réductions des émissions à moindre coût dans les pays en développement et d'autre part, soutenir les pays en développement à exécuter des activités « propre » visant à contribuer à leur développement durable.

2.2.3 Loi relative à la décentralisation et aux libertés locales

Loi n° 94-007 du 26 avril 1995 relative aux pouvoirs, compétences et ressources des Collectivités territoriales décentralisées,⁸

Art. 9 - Les domaines de compétence de la Région ont trait :

- à l'identification des axes prioritaires de la Région ;
- à l'établissement de schéma régional d'aménagement du territoire (eau et assainissement, route et électrification) ;
- à la mise en place et à la gestion des infrastructures sanitaires de type hôpital principal et d'infrastructures éducatives d'enseignement sanitaire de type lycée ;

Art. 15 - Les domaines de compétence de la commune ont trait notamment les opérations de voirie, d'assainissement, d'hygiène, et d'enlèvement des ordures ménagères ;

Loi n° 94-008 du 26 avril 1995 fixant les règles relatives à l'organisation, au fonctionnement et aux attributions des collectivités territoriales décentralisées⁹

Art. 84 - La police municipale a pour objet d'assurer le bon ordre, la sûreté, la sécurité et la salubrité publique.

Art. 87 - Les pouvoirs qui appartiennent au Maire, en vertu de l'article 84 ne font pas obstacle à ceux du Ministre de l'Intérieur de prendre, pour plusieurs communes, et dans tous les cas où il n'y aurait pas été suffisamment pourvu par les autorités municipales, toutes mesures relatives au maintien de la salubrité, de la sûreté et de la tranquillité publiques.

Art. 111 - L'Etat est représenté auprès des collectivités territoriales décentralisées par un haut fonctionnaire nommé par décret pris en conseil des Ministres sur proposition du Ministre chargé des Collectivités territoriales décentralisées.

Il représente également le Premier Ministre et chacun des membres du Gouvernement.

Il est placé sous l'autorité hiérarchique du Ministre chargé de l'Intérieur.

Il anime, dirige et coordonne les services déconcentrés de l'Etat implanté dans la circonscription de son ressort.

Art. 113 - Le représentant de l'Etat concourt avec le chef de Bureau exécutif des collectivités territoriales décentralisées en matière de sécurité et de salubrité publique.

En cas de carence du Président du Bureau exécutif des collectivités décentralisées ou du Maire, en matière de sécurité et de salubrité publique, le représentant de l'Etat saisit le conseil concerné, lequel conseil met en demeure le chef du Bureau exécutif ou le Maire. Si la mise en demeure reste sans résultat, le conseil confie l'exécution des opérations au représentant de l'Etat dans les quarante-huit heures.

2.2.4 Conventions internationales relatives aux déchets

Madagascar a signé et/ou ratifié un certain nombre de Conventions, Déclarations et programmes internationales relatives aux déchets dangereux :

⁸ J.O. n° 2304 du 05.06.95, p. 1241

⁹ Loi n° 94-008 du 26 avril 1995 fixant les règles relatives à l'organisation, au fonctionnement et aux attributions des collectivités territoriales décentralisées, (J.O. n° 2304 du 05.06.95, p. 1197 vm et 1247 vf, Edition spéciale)

- La Convention de Rotterdam sur la procédure de consentement préalable en connaissance de cause, applicable à certains produits chimiques et pesticides dangereux qui font l'objet d'un commerce international, ratifiée le 23 Septembre 2003 ;
- La Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux et de leur élimination, ratifiée par la loi 98.022 du 20 janvier 1999 et le décret n° 99.141 du 22 Février 1999 ;
- La Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants, ratifiée par le décret 2005-512 du 03 aout 2005 ;
- La Convention de Vienne sur la protection de la couche d'ozone, ratifiée par décret n°95-032 du 11 Janvier 1995 ;
- Le Protocole de Kyoto à la Convention Cadre des Nations Unies sur le Changement Climatique qui recommande la limitation et/ou réduction des émissions de méthane par la gestion des déchets, ratifié le 03 Septembre 2003 ;
- L'Approche Stratégique de la Gestion Internationale des Produits Chimiques (SAICM) adoptée le 06 février 2006 à Dubaï ;
- La Déclaration de Libreville sur la Santé et Environnement, signée en Aout 2008 ;
- La Convention de Minamata sur le Mercure, signée en octobre 2013 à Minamata.
- La loi n°2011-002 du 15 juillet 2011 portant Code de la Santé qui définit les obligations en matière de gestion des déchets médicaux ;
- La loi n° 90-033 du 21 décembre 1990 portant Charte de l'Environnement malagasy, modifiée par la loi n° 97-012 du 6 juin 1997 ;
- La loi n° 98-029 du 20 janvier 1999 portant Code de l'Eau ;
- La loi n° 97-041 du 2 janvier 1998 relative à la protection contre les dangers des rayonnements ionisants et à la gestion des déchets radioactifs à Madagascar ;
- Le Décret n°2012-754 fixant les procédures de gestion des produits en fin de vie, sources de déchets et des déchets dangereux nuisibles à l'environnement dans le cadre de la mise en œuvre de la Convention de Bale.
- Le Décret n°2010-960 du 30 novembre 2010 portant création et organisation de l'Agence du Médicament de Madagascar ;
- Le Décret n° 99 954 relatif à la Mise en Compatibilité des Investissements avec l'Environnement (MECIE) ;
- L'Arrêté interministériel n°11564/2013 du 24 mai 2013 modifiant l'arrêté interministériel n°8092/2012 portant organisation de la destruction des produits pharmaceutiques et produits de santé périmés et/ou avariés ou faisant l'objet de saisie ;
- L'Arrêté n° 991/CUA/CAB pris par la Commune Urbaine d'Antananarivo pour règlementer la gestion de ces déchets ;
- L'Arrêté n° 6225/93 portant suspension et restriction d'utilisation de quelques produits agro pharmaceutiques.

2.3 Ressources financières

Le financement des activités relatives à la GDSM se fait à travers des différentes ressources que ce soit étatique ou par l'appui de certains partenaires comme l'OMS, la Banque Mondiale, AFD, etc.

Au niveau central, le programme de gestion des déchets médicaux est coordonné par le Service de Santé Environnement. L'Etat assure le budget de fonctionnement du Service à titre des entretiens

périodiques des véhicules, dotation en carburant, fournitures de bureau et la communication. Les différentes activités telles que la formation des agents de santé, la supervision, la dotation en matériels et équipement, la réhabilitation des infrastructures de gestion des déchets sont en majeure partie prises en charge par les partenaires techniques et financier, conformément au programme national de développement du secteur santé.

La plupart du temps, les établissements médicaux (formation sanitaire, hôpitaux, établissement pharmaceutique, laboratoire, ...) ne disposent pas de rubrique de gestion de déchets médicaux, que ce soit pour les combustibles que pour la maintenance des infrastructures installées.

Par ailleurs, certains services techniques comme le Service de la vaccination, le programme national de lutte contre le paludisme, le programme national de lutte contre la tuberculose, les laboratoires et établissements pharmaceutiques publics et privés génèrent des déchets médicaux en quantité importante. Ces services, programmes et établissement bénéficient de financements en matière de gestion des déchets. Les ressources mobilisées sont le plus souvent gérées sans concertation et coordination avec le Service Technique Spécialisé à la gestion des déchets médicaux.

2.4 Ressources matérielles

Les ressources matérielles et logistiques nécessaires à la gestion des déchets médicaux sont :

- pour le Service de Santé Environnement(SSE) : matériel roulant (suivi, supervision, formation), matériel informatique (collecte et traitement des données). Actuellement, le service ne dispose que deux véhicules en mauvais état (année 1985 et 2002) et un ordinateur.
- au niveau des établissements médicaux : équipements, matériels de protection et de préhension, infrastructure d'élimination des déchets (incinérateur ou fosse sécurisée), consommables et combustibles.

Ainsi, 75 incinérateurs avec accessoires ont été mis en place grâce à l'appui des Partenaires Techniques et Financiers entre autres la Banque mondiale, l'AFD, l'OMS, l'UNICEF, la BAD, l'ONG EAST et l'ONN. Des dotations des petits brûleurs pour les déchets médicaux pour les 200 centres de santé ont été réalisées dans le cadre du projet de soutien en santé deuxième secteur (CRESAN II) en 2002. Dans le cadre du Programme Elargi de Vaccination (PEV), toutes les Centres de Santé de Base (CSB) utilisent des boîtes de sécurité pour éliminer les déchets piquants/tranchants.

2.5 Forces, Faiblesses, Opportunités et Menaces

En matière de gestion des déchets médicaux, une analyse stratégique de la situation nationale de gestion des déchets a identifié comme

2.5.1 Forces

- l'existence du Service de Santé et Environnement avec les personnels disposant des formations spécifiques en matière de gestion de déchets, au sein du Ministère en charge de la Santé Publique, une structure de coordination et de mise en œuvre de la politique nationale de gestion des déchets ;
- la disponibilité de documents cadres et de référence tels que
 - o la Politique nationale de gestion des déchets qui définit les normes et procédures de gestion des déchets pour chaque type d'établissement de santé,

- le curriculum de formation en gestion des déchets pour le personnel de santé,
- le Plan type de gestion des déchets médicaux par type de formation sanitaires budgétisés avec un chronogramme d'exécution (Plan d'équipement, d'élimination, de formation, ...etc.),
- le rapport de capitalisation des bonnes pratiques en gestion des déchets
- le guide de destruction des médicaments périmés ou avariés ;
- l'existence de nombreux acteurs ainsi que des partenaires techniques et financiers qui appuie la gestion des déchets médicaux tels que
 - le Groupe de travail en santé et environnement
 - les instituts de formations et de recherches comme l'INSTN, l'INSPC, le CNRE, l'ISEG, ...
 - L'OMS, l'AFD, la Banque mondiale, ...

2.5.2 Faiblesses

- la faible considération de la gestion des déchets médicaux au niveau des établissements médicaux, concrétisée par la manque des ressources spécifiques destinées à la mise en œuvre la politique nationale et le plan national de gestion des déchets médicaux et par l'insuffisance de document et données rapportés à tous les niveaux;
- l'insuffisance des textes, directives, notes ou guides spécifiques pour chaque établissement et pour tous types de déchets ;
- l'insuffisance de recherche sur les technologies locales adéquates pour le traitement des déchets infectieux ou des déchets spéciaux ;
- l'insuffisance de concertation et de coordination entre les différents acteurs en vue d'une synergie et de complémentarité des ressources mobilisées.

2.5.3 Opportunités

- La signature ou ratifications de Madagascar des Conventions et Déclarations internationales qui catalysent appuient les activités;
- L'existence de nombreux programmes et projets nationaux ou internationaux œuvrant dans le domaine de sauvegarde environnemental.

2.5.4 Menaces

- Le problème d'insécurité empêche le suivi et supervision dans certaines formations sanitaires les plus reculées.
- Les aléas climatiques (cyclone et inondation) détruisent les infrastructures installées surtout dans les zones à risques.

2.6 Principaux problèmes et défis

Les grands défis à relever dans le cadre de la gestion des déchets médicaux. Il s'agit de

- La traduction en action des engagements sur les Conventions et Déclarations internationales ;
- La gestion de toutes les catégories de déchets générés dans le cadre d'une gestion globale des établissements et le respect de l'hygiène hospitalière par des personnels qualifiés ;
- L'uniformisation des systèmes et procédures de gestion de déchets au niveau de tous les acteurs publics et privés ;
- L'appropriation de la gestion des déchets et la pratique des précautions universelles par tout établissement médical public et privé, concrétisée par leur engagement et leurs actions dans l'application des textes, des directives, et des recommandations y afférents ;
- La collaboration structurée et pérenne entre des différents acteurs, dont la communauté et les usagers ;
- L'intégration des données sur la gestion des déchets dans le système national d'information ;
- La disponibilité de financement pérenne de gestion des déchets médicaux.

Chapitre 3 : Axes stratégiques d'intervention

La gestion des déchets médicaux s'articule autour de cinq axes stratégiques :

- Renforcement du cadre législatif et réglementaire ;
- Normalisation des pratiques de gestion des déchets de soins médicaux et la sécurité des injections ;
- Renforcement des compétences des établissements médicaux en matière de gestion des déchets à travers la mobilisation des ressources et renforcement du partenariat ;
- Responsabilisation de la communauté et des usagers ;
- Mise en place du cadre de suivi et d'évaluation.

3.1 Renforcement du cadre légal et réglementaire de la gestion des déchets de soins médicaux

- Finaliser et diffuser le document de la Politique Nationale de Gestion des Déchets Médicaux ;
- Elaborer des textes législatifs et réglementaires d'application des politiques et Conventions internationales.

3.2 Normalisation des pratiques de gestion des déchets de soins médicaux et la sécurité des injections

- Réaliser une étude de normalisation des infrastructures d'eau, assainissement et déchets médicaux des établissements médicaux ;
- Elaborer et/ou réviser des guides de gestion des déchets ;
- Elaborer et mettre en œuvre un plan de gestion pour chaque établissement selon les normes et procédures définies ;
- Réhabiliter ou équiper chaque établissement médical en équipement, matériel et dispositif d'élimination des déchets ;
- Mettre en place des dispositifs techniques et matériels adéquats en vue de la sécurité des patients et de la prise en charge des accidents et infections liées à la gestion des déchets ;

3.3 Renforcement des compétences des établissements médicaux en matière de gestion des déchets à travers la mobilisation des ressources et renforcement du partenariat

- Mettre en place des pools de formateurs en gestion des déchets et de précautions universelles
- Actualiser le programme de formation en gestion des déchets et de précautions universelles
- Former les directions des établissements médicaux et les personnels de santé (médical et non médical) sur la gestion des déchets ;
- Elaborer des directives de renforcement de partenariat ;
- Etablir des partenariats pour la gestion efficace des déchets des établissements médicaux, particulièrement avec la municipalité entre le public et le privé ou le jumelage ;
- Mener des séances de plaidoyer pour une allocation budgétaire spécifique de la gestion des déchets à tous les niveaux.

3.5 Responsabilisation de la communauté et des usagers

- Renforcer les activités d'IEC/CCC au sein des établissements médicaux et au niveau de la communauté en matière de risques et mesures de réduction des risques liés aux déchets médicaux.

3.6 Mise en place du cadre de suivi et d'évaluation

- Développer un plan de suivi de la gestion des déchets à Madagascar ;
- Mettre en place un comité de suivi du PNGDM ;
- Elaborer un tableau de bord de suivi régional et national ;
- Suivre la mise en œuvre du PNGDM

- Evaluer l'application de la PNGDM
- Réaliser le rapportage régulier des activités

Chapitre 4 : Plan d'action

4.1 Objectifs

4.1.1 Objectif général

Garantir la sécurité des personnels, des patients, des usagers, et de la communauté en réduisant les risques sanitaires et environnementaux liés aux déchets médicaux et à la pratique des injections.

4.1.2 Objectifs spécifiques

Réduire les risques potentiels de contaminations infectieuses des agents de santé, des usagers et de la communauté

Assurer une meilleure protection de ces individus contre les infections nosocomiales et/ou les maladies transmissibles comme le VIH, l'hépatite, etc...

4.2 Résultats attendus

- Des textes législatifs et réglementaires en matière de gestion des déchets médicaux disponibles ;
- Au moins 50% d'établissements médicaux publiques et privées appliquent les normes de pratique de gestion des déchets médicaux et des précautions universelles.

4.3 Plan détaillé des activités (voir annexe)

Chapitre 5 : Cadre de mise en œuvre

5.1 Administration de la mise en œuvre du Plan National de la Gestion des Déchets Médicaux (PNGDM)

Le dispositif de mise en œuvre du PNGDSM comprend trois niveaux : le niveau central, le niveau intermédiaire et le niveau périphérique. Chaque niveau met en œuvre le Plan conformément aux actions qu'il entreprend dans le cadre de la gestion des déchets de soins médicaux.

Au niveau du Ministère de la Santé, la gestion des déchets de soins médicaux se fait à tous les niveaux du système sanitaires :

5.1.1 Niveau central

Au niveau central, le Service de Santé et Environnement sous l'égide de la Direction de la Promotion de la Santé est chargé de la coordination, de la planification, des suivis et supervisions. Il assure l'encadrement et la supervision de l'élaboration et la mise en œuvre des plans de gestion des déchets médicaux dans tous les Etablissements Sanitaires aussi bien publics que privés et établit une note directive pour ce faire.

5.1.2 Niveau intermédiaire

Au niveau régional, les Directeurs Régionaux de la Santé Publique sont les premiers responsables de l'application de la politique de la gestion des déchets médicaux.

5.1.3 Niveau périphérique

Au niveau district, le Médecin Inspecteur du District assure l'effectivité de l'application de la politique au niveau de toutes les formations sanitaires dans sa juridiction. Il est le premier responsable du suivi et de la supervision de la gestion des déchets médicaux.

Au niveau de chaque établissement médical, une organisation adéquate est mise en place pour assurer l'élaboration, la validation, la mise en œuvre, le suivi et la supervision de l'effectivité des plans de gestion des déchets médicaux. Un comité technique ou comité d'hygiène sera érigé, dont la composition et la dimension dépendent de la taille et du profil de chaque établissement. Il élabore et assure le suivi de la gestion des déchets médicaux. Un Responsable de gestion de déchets médicaux est nommé au sein de chaque formation sanitaire. En appui au comité d'hygiène, il coordonne et supervise l'ensemble du système de gestion des déchets médicaux de la formation sanitaire. Les Personnels des établissements médicaux et usagers doivent assurer le respect des normes et procédures de la gestion des déchets médicaux. Les Personnel d'appui assurent l'enlèvement et le transport, le stockage et l'élimination des déchets médicaux de chaque formation sanitaire. Un opérateur technique assure l'entretien du système de traitement/élimination. Dans chaque formation sanitaire, les rôles, les responsabilités et les obligations du personnel médical et non médical en rapport avec le plan de gestion des déchets médicaux doivent être clairement définis à travers des descriptions standards des postes.

5.2 Planification opérationnelle

La mise en œuvre du PNGDM se fera sur la base de plans d'actions opérationnels. Ces plans seront élaborés chaque année par chaque établissement ou entité concerné à tous les niveaux.

5-3 Coût de la mise en œuvre du PNGDM

Axes stratégiques	Coût (en \$ USD)
1- Renforcement du cadre législatif et réglementaire	103 500
2- Normalisation des pratiques de gestion des déchets de soins médicaux et la sécurité des injections	550 000
3- Renforcement des compétences des établissements médicaux en matière de gestion des déchets à travers la mobilisation des ressources et renforcement du partenariat	237 800
4- Responsabilisation de la communauté et des usagers	
5- Mise en place du cadre de suivi et d'évaluation	269 748
Total global	1 161 048

Chapitre 6 : Suivi et évaluation

Le plan de la mise en œuvre prend en compte les éléments inscrits dans la politique. Un plan de suivi et d'évaluation garantit l'effectivité de la politique et mesure son efficacité. Il fournit les outils nécessaires pour évaluer l'atteinte des objectifs fixés dans le Plan National et comprend :

- La mise en place d'indicateurs de réalisation et de performance appropriés. Les indicateurs sont à la fois qualitatifs et quantitatifs pour suivre et évaluer les résultats du plan de gestion des déchets médicaux. La définition d'indicateur de processus et d'effets approprié en termes qualitative et quantitative permet de suivre et d'évaluer les résultats de la mise en œuvre de la politique de gestion des déchets;
- Un système de rapportage simple de chaque établissement médical doit être adopté pour assurer l'alimentation régulière du système de base de données permettant la prise de décision rationnelle au niveau national ;
- La réalisation d'activités régulières de contrôle et d'appui des établissements médicaux, effectuées par les autorités sanitaires centrales, régionales et de districts. En effet, pour s'assurer que les déchets médicaux soient correctement gérés à long terme, il est important de superviser régulièrement les pratiques du personnel. Le suivi et la supervision périodiques par chaque responsable de suivi permettent une amélioration continue des pratiques ;
- Le développement des outils est indispensable pour assurer la collecte, le traitement et l'analyse des données relatives à la gestion des déchets médicaux. Le système d'informations permet ainsi d'identifier les bonnes pratiques locales en matière de gestion des déchets médicaux en vue de partager pour la mise à l'échelle ;
- Une évaluation à mi-parcours et une évaluation finale au bout de 5 ans de mise en œuvre de ce plan seront effectuées pour mesurer les effets et les impacts des interventions.

6.1 Mécanismes de suivi et évaluation

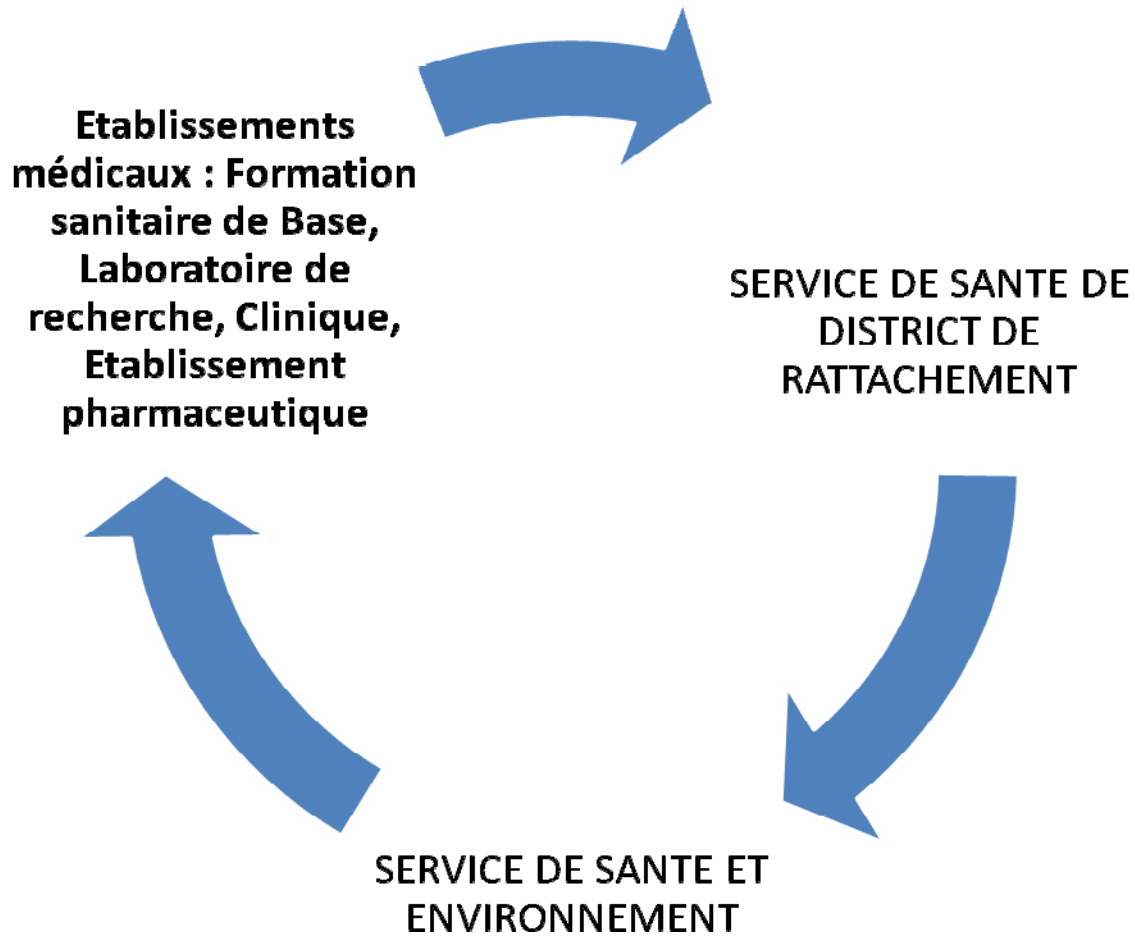
6.1.1 Indicateurs et sources des données

Axe stratégique	Activités	Indicateurs	Source de données
1- Renforcement du cadre législatif et réglementaire	- Finaliser et diffuser le document de la Politique Nationale de Gestion des Déchets Médicaux ;	Nombre d'établissements médicaux disposant de la Politique nationale de gestion des déchets médicaux	Rapport d'activités
	- Elaborer des textes législatifs et réglementaires d'application des politiques et Conventions internationales.	Nombre de textes législatifs et réglementaires en matière de gestion des déchets médicaux disponibles	Rapport d'activités Journal officiel malagasy
		Pourcentage des déchets spécifiques médicaux ayant fait l'objet de texte réglementaire	Rapport d'activités
2- Normalisation des pratiques de gestion des déchets médicaux et la sécurité des injections	- Réaliser une étude de normalisation des infrastructures d'eau, assainissement et déchets médicaux des établissements médicaux ;	Un document relatif à l'étude de normalisation des infrastructures d'eau, assainissement et déchets médicaux des établissements médicaux disponible	Rapport d'activités
	-Elaborer et/ou réviser des guides de gestion des déchets ;	Nombre de guides en gestion des déchets disponibles	Rapport d'activités
		Nombre de types de déchets traité dans un guide	Rapport d'activités
	-Elaborer et mettre en œuvre un plan de gestion pour chaque établissement selon les normes et procédures définies ;	Pourcentage des établissements médicaux disposant de plan de gestion de déchets validé	Rapports d'activités
		Pourcentage des établissements médicaux qui	

	<p>-Réhabiliter ou équiper chaque établissement médical en équipement, matériel et dispositif d'élimination des déchets ;</p> <p>-Mettre en place des dispositifs techniques et matériels adéquats en vue de la sécurité des patients et de la prise en charge des accidents et infections liées à la gestion des déchets ;</p>	<p>pratique la gestion des déchets selon les normes et procédures définies</p> <p>Pourcentage des établissements médicaux disposant de l'équipement, matériel et dispositif d'élimination des déchets</p> <p>Pourcentage des établissements médicaux disposant des mécanismes et structures de prise en charge des accidents et infections liées à la gestion des déchets</p>	<p>Rapports d'activités</p> <p>Rapport d'activités</p> <p>Rapports d'activités</p>
<p>3- Renforcement des compétences des établissements médicaux en matière de gestion des déchets médicaux à travers la mobilisation des ressources et renforcement du partenariat</p>	<p>Mettre en place des pools de formateurs en gestion des déchets et de précautions universelles</p> <p>Actualiser le programme de formation en gestion des déchets et de précautions universelles</p> <p>Former les directions des établissements médicaux et les personnels de santé (médical et non médical) sur la gestion des déchets</p> <p>Etablir des partenariats pour la gestion efficace des déchets des établissements médicaux ;</p> <p>Mener des séances de plaidoyer pour une allocation budgétaire spécifique de la gestion</p>	<p>Nombre de formateurs spécialisés en matière de gestion des déchets et en précautions universelles disponibles</p> <p>Nombre de curricula de formation en gestion de déchets et en précautions universelles</p> <p>Nombre de staff de direction et de personnel de santé formés en gestion des déchets médicaux et en précautions universelles</p> <p>Nombre d'établissements médicaux ayant établi un partenariat pour gérer efficacement leurs déchets</p> <p>Nombre de structures de santé ou d'établissements médicaux disposant d'une ligne budgétaire spécifique pour la gestion des</p>	<p>Rapport de formation</p> <p>Rapport d'activités</p> <p>Rapports de formation</p> <p>Rapport d'activités</p> <p>PTA des établissements</p>

	des déchets à tous les niveaux.	déchets	médicaux
4- Responsabilisation de la communauté et des usagers	<ul style="list-style-type: none"> - Renforcer les activités d'IEC/CCC au sein des établissements médicaux et au niveau de la communauté en matière de risques et mesures de réduction des risques liés aux déchets médicaux 	<p>Nombre de séances de sensibilisation en matière de déchets médicaux réalisées au sein de l'établissement médical</p> <p>Pourcentage de la population touchée par les messages de déchets médicaux</p>	<p>Rapport d'activités</p> <p>Enquête-ménage</p>
5- Mise en place du cadre de suivi et d'évaluation	<ul style="list-style-type: none"> -Développer un plan de suivi de la gestion des déchets médicaux à Madagascar ; -Mettre en place un comité de suivi du PNGDM ; -Elaborer un tableau de bord de suivi régional et national -Suivre la mise en œuvre du PNGDM -Evaluer l'application de la PNGDM -Réaliser le rapportage régulier des activités 	<p>Plan de suivi de la gestion des déchets médicaux disponible</p> <p>Comité de suivi du PNGDM érigé</p> <p>Tableau de bord de suivi régional et national de la gestion des déchets médicaux disponible</p> <p>Nombre de séances de suivi et de supervision en matière de gestion des déchets réalisées</p> <p>Evolution du taux des infections nosocomiales et des AES</p> <p>Nombre de rapports d'activité</p>	<p>Rapport d'activités</p> <p>Rapport d'activités</p> <p>Rapport d'activités</p>

6.1.2 Circuits des collecte des données



6.1.3 Supervision

Il y a 3 niveaux de supervision à savoir:

- Le Service de District de Santé est le premier responsable dans la supervision de formation sanitaire de sa juridiction en matière gestion des déchets médicaux;
- La Direction Régionale de Santé assure que le plan national de gestion des déchets au niveau de chaque service de district de Santé soit mis en œuvre conformément au plan national validé;
- Le Ministère de la Santé à travers le Service de Santé Environnement supervise le Service de District de Santé et la Direction Régionale de Santé en veillant que les normes et procédures de gestion des déchets soient appliquées dans tous les établissements sanitaires.

Conclusion

Le Ministère de la Santé Publique à travers le Service de Santé Environnement a effectué depuis plus d'une décennie la mise en œuvre de la politique nationale de gestion des déchets à Madagascar. Celle-ci est passée par plusieurs étapes en allant de l'élaboration de la politique en 2005, l'élaboration d'un plan de gestion des déchets, l'installation d'équipements de gestion des déchets, l'élaboration de manuel de formation, la formation de personnel de santé, le suivi et la capitalisation des expériences en matière de gestion des déchets en 2011.

Des recommandations ont été formulées en vue d'améliorer la mise en œuvre du programme au niveau des établissements médicaux bénéficiaires. Sous l'égide du Ministère de la Santé Publique, une révision de la Politique Nationale de 2005 a été initiée au début de l'année 2013 pour une vision intégrant une approche plus opérationnelle et pragmatique du programme de gestion de déchets, fournissant ainsi un outil d'aide à tous les acteurs et les parties prenantes du programme au niveau national.

Références bibliographiques

- Politique Nationale de gestion des déchets médicaux et de sécurité des injections à Madagascar (version 2005)
- Politique Nationale de gestion des déchets médicaux et de sécurité des injections à Madagascar (version draft 2013)
- Plan de gestion des déchets issus des soins de santé du projet multisectoriel de lutte contre le VIH/SIDA à Madagascar Phase II (2005)
- Rapport de capitalisation des expériences en matière de gestion des déchets des soins à Madagascar (Novembre 2011)
- Les déchets d'activités de soins à risques infectieux –Région Languedoc Roussillon – 2004)
- Principes fondamentaux de la gestion des déchets de soins médicaux. Programme des Nations Unies pour l'Environnement / SCB Organisation Mondiale de la Santé

ANNEXES

ANNEXE 1 : CADRE DE PERFORMANCE DU PLAN D'ACTION NATIONAL 2014-2018

Stratégies	Activités	Structures responsables	Indicateurs	Budget prévisionnel						SOURCE DE FINANCEMENT	
				en US\$						en US\$	
				2014	2015	2016	2017	2018	MONTANT TOTAL en US\$	PAUSENS	A RECHERCHER
OS 1. Développer le cadre légal et réglementaire									103 500	34 000	69 500
Définition de la politique nationale de gestion des déchets médicaux	Finaliser et diffuser le document de la Politique Nationale de Gestion des Déchets médicaux	SSENV	PGDM finalisée, validée, multipliée et diffusée	31500	2500	2500	2500	2500	41500	34 000	7 500
Elaboration des textes législatifs et réglementaires	Proposer des textes législatifs et réglementaires qui doivent être respectés à travers le pays et contraindre les établissements sanitaires (textes d'application de la politique nationale de gestion des déchets médicaux)	MSANP/MEEF	Nombre de textes législatifs et réglementaires en gestion des déchets médicaux disponibles	2000	2000	2000	2000	2000	10000	-	10 000
	Appuyer Madagascar dans le processus de ratification de la Convention de Minamata	MEEF/MSANP	Convention de Minamata ratifiée		1000				1000		1 000
	Développer des directives pour la mise en œuvre efficace et efficiente du programme de gestion des déchets médicaux.	MSANP/MEEF	Nombre de directives, notes, correspondances administratives diffusées	200	200	200	200	200	1000		1 000

Stratégies	Activités	Structures responsables	Indicateurs	Budget prévisionnel						SOURCE DE FINANCEMENT en US\$		
				en US\$						MONTANT TOTAL en US\$	PAUSENS	A RECHERCHER
				2014	2015	2016	2017	2018				
	Développer des systèmes de recherche sur la solution alternative à l'utilisation des équipements et matériels médicaux contenant de mercure	MEEF/MSANP	Pourcentage de FS qui utilisent des équipements et matériels médicaux sans mercure		12500	12500	12500	12500		50000		50 000
OS 2. Normaliser les pratiques de gestion des déchets médicaux										550 000	238645	163476
Normalisation des infrastructures sanitaires	Réaliser une étude de normalisation des infrastructures d'eau, assainissement et déchets médicaux pour les établissements médicaux	SSENV	Un document sur les normes en infrastructures d'eau-d'assainissement et déchets médicaux disponible pour chaque type d'établissement médical		12500	12500				25000		25 000
	Elaborer et/ou réviser les guides techniques de gestion des déchets médicaux	SSENV/Etablissements médicaux	Nombre de guides techniques en gestion des déchets disponibles	535	385	385	375	375	2055	1875		180
Elaboration et mise en œuvre d'un plan de gestion dans chaque Formation sanitaire	Mettre en place un comité d'hygiène au niveau de chaque établissement médical	SSENV/Etablissements médicaux	Nombre d'établissements médicaux disposant d'un comité d'hygiène	PM	PM	PM	PM	PM	PM		C.f. Nota Bene ci-dessous.	

Stratégies	Activités	Structures responsables	Indicateurs	Budget prévisionnel						SOURCE DE FINANCEMENT en US\$		
				en US\$						MONTANT TOTAL en US\$	PAUSENS	A RECHERCHER
				2014	2015	2016	2017	2018				
	Etablir un plan de gestion des déchets pour chaque établissement médical	SSENV/UGP/DR SP/SDSP/CSB	Nombre d'établissements médicaux disposant d'un plan de gestion des déchets de soins	PM	PM	PM	PM	PM	PM	C.f. Nota Bene ci-dessous.		
	Maintenir les équipements de traitement des déchets de soins au niveau des formations sanitaires	SSENV/UGP/DR SP/SDSP/CSB	Nombre d'incinérateurs entretenus au niveau des formations sanitaires	2000	2 000	1500	2500	3000	11 000	5 500	5500	
	Construire / réhabiliter un dispositif d'élimination des déchets dans les formations sanitaires	SSENV/UGP/DR SP/SDSP/CSB	Nombre de formations sanitaires disposant d'un dispositif d'élimination des déchets médicaux	71500	51000	51000	50000	50000	273 000	173 500	99 500	
	Equiper les formations sanitaires de matériels de gestion des déchets médicaux	SSENV/UGP/DR SP/SDSP/CSB	Nombre de formations sanitaires dotés en matériels de gestion des déchets médicaux	23810	16980	16980	16648	16648	91066	57 770	33296	
OS 3 Responsabiliser la communauté, les usagers et développer les capacités									237 800	-	54010	

Stratégies	Activités	Structures responsables	Indicateurs	Budget prévisionnel						SOURCE DE FINANCEMENT en US\$		
				en US\$						MONTANT TOTAL en US\$	PAUSENS	A RECHERCHER
				2014	2015	2016	2017	2018				
Renforcement des compétences des établissements médicaux en matière de gestion des déchets médicaux	Mettre en place des pools de formateurs en gestion des déchets et de précautions universelles	SSENV	Nombre de formateurs spécialisés en gestion des déchets et précautions universelles disponibles	pm	pm	pm	pm	pm	pm			
	Former les agents de santé et le staff des directions des établissements médicaux sur la gestion des déchets médicaux	SSENV/UGP/DR SP/SDSP/CSB	Nombre formations sanitaires ayant au moins un agent de santé formé en matière de gestion des déchets de soins	9150	6530	6530	6400	6400			35010	
	Intégrer dans les curricula de formations universitaires médicales le volet gestion des déchets	MSANP/MEEF	Nombre de curricula de formation intégrant le volet gestion des déchets médicaux		1000	1000	1000	1000	4000		4 000	

Stratégies	Activités	Structures responsables	Indicateurs	Budget prévisionnel						SOURCE DE FINANCEMENT en US\$		
				en US\$						MONTANT TOTAL en US\$	PAUSENS	A RECHERCHER
				2014	2015	2016	2017	2018				
Responsabilisation des usagers	Renforcer les activités d'IEC/CCC au sein des établissements médicaux et au niveau communautaire en matière de risque et mesure de réduction des risques liés aux déchets médicaux	SSENV/UGP/DR SP/SDSP/CSB	Nombre de séances de sensibilisation au niveau des établissements médicaux et au niveau communautaire	11000	1000	1000	1000	1000	15000		15 000	
OS 4 Suivi et Evaluation									269 748	75 074	199576	
Développement d'un plan de suivi	Développer un plan de suivi de la gestion des déchets médicaux à Madagascar	SSENV/UGP/DR SP/SDSP/CSB	Un plan de suivi de la gestion des déchets médicaux disponible	1000	1000	1000	1000	1000	5000		5 000	
	Mettre en place un comité de suivi PNGDM	SSENV	Un comité de suivi du PNGDM érigé	pm	pm	pm	pm	pm	pm			
	Elaborer un tableau de bord de suivi régional et national	SSENV	Un tableau de bord de suivi régional et national de la gestion des déchets médicaux disponible	pm	pm	pm	pm	pm	pm			

Stratégies	Activités	Structures responsables	Indicateurs	Budget prévisionnel						SOURCE DE FINANCEMENT en US\$		
				en US\$						MONTANT TOTAL en US\$	PAUSENS	A RECHERCHER
				2014	2015	2016	2017	2018				
	Suivre la mise en œuvre du PNGDM	SSENV	Nombre de séances de suivi et de supervision en matière de gestion des déchets médicaux réalisées	27593	44960	45155	19296	19296	156300	66624	89676	
	Réaliser une évaluation à mi-parcours du plan national de gestion des déchets médicaux	SSENV	Nombre de rapport d'évaluation à mi-parcours disponible		20000				20000		20 000	
	Réaliser une évaluation finale du plan national de gestion des déchets médicaux	SSENV	Nombre de rapport d'évaluation finale disponible					40000	40000		40 000	
	Doter le Service en matériel roulant pour assurer les supervisions en matière de gestion des déchets médicaux	SSENV	Nombre de matériel roulant acquis			40000			40000		40 000	

Stratégies	Activités	Structures responsables	Indicateurs	Budget prévisionnel						SOURCE DE FINANCEMENT en US\$		
				en US\$						MONTANT TOTAL en US\$	PAUSENS	A RECHERCHER
				2014	2015	2016	2017	2018				
Rapportage des activités	Réaliser le rapportage régulier des activités	SSENV	Nombre de rapport d'activité (rapports semestriels, rapports annuels et 1 rapport final) disponibles	2452	2452	3542	2452	2452	13350	8450	4900	
TOTAL									834 281	347 719	486 562	

NOTA BENE : PM (Pour Mémoire) : Pour les Objectifs Spécifiques (OS2, OS3 et OS4), ces activités seront réalisées lors de mission de supervision, donc les couts y afférents sont déjà pris en compte dans les couts de ces différentes missions

ANNEXE 2: LE PLAN DE GESTION TYPE

Chaque établissement de soins a l'obligation d'assurer l'élimination sans risques de ses déchets.

L'hôpital conscient de ses responsabilités s'est engagé à améliorer la gestion de ses déchets. De multiples acteurs interviennent dans cette activité et il est indispensable d'élaborer au sein de l'hôpital un plan de gestion des déchets interne. Les déchets de natures différentes doivent suivre les circuits différenciés, fonction des risques qu'ils font encourir et donc nécessitant des traitements d'élimination différents.

Le plan de gestion a été élaboré par le comité d'hygiène ou un groupe de travail ad hoc puis validé par la Direction.

Il engage l'établissement sur une gestion cohérente des déchets. Il assure la coordination des différents intervenants du circuit : soignants, agents d'appui, personnels techniques chargés de l'élimination, agents de maintenance mais aussi gestionnaire, direction et même services externes de voirie.

Le présent document définit les règles de gestion et les procédures. Il intègre les moyens de fonctionnement : contenants, consommables, protection personnelle, carburant incinérateur.

Le plan de gestion prévoit la formation du personnel hospitalier ainsi que l'organisation du suivi pour l'application pratique des décisions prises pour la gestion des déchets médicaux.

Le plan de gestion définit le circuit des déchets depuis le lieu de production, c'est-à-dire du service de soins, jusqu'au lieu de traitement et d'élimination. Il comprend 5 volets :

- La définition des différentes catégories de déchets et leur conditionnement
- Le transport
- Le stockage
- L'élimination
- La mise en place, le suivi et l'évaluation

1 le tri

La séparation des différents groupes de déchets doit être instaurée à la source.

La séparation des circuits se justifie par :

- La nécessité d'un conditionnement adapté aux risques infectieux. Les précautions seront croissantes des déchets ménagers aux déchets infectieux puis aux déchets piquants tranchants.
- Le choix du mode d'élimination : pour réduire les coûts d'élimination, les déchets ménagers peuvent être banalisés.

En règle générale, trois grandes familles sont classiquement identifiées

- Les déchets assimilables aux ordures ménagères
- Les déchets infectieux ou contaminés
- Les déchets piquants/tranchants

Selon les types d'activités de l'établissement d'autres catégories de déchets peuvent être individualisées : déchets chimiques, toxiques, liquides...

La séparation des circuits implique l'existence de :

- Contenants séparés à la source
- Conditions de stockage et de traitement spécifiques

La procédure doit être :

- Simple : compréhensible par tous
- Sûre : absence de déchets infectieux dans le circuit ménager
- Homogène : intérêt de la standardisation de l'ensemble des services et des établissements de santé
- Connue de tous (affichage)

2. le conditionnement

Pour chaque catégorie de déchets, il faut disposer de contenants différenciés:

- Déchets assimilés OM : contenants banalisés,
- Déchets infectieux : contenants identifiés par un code couleur, éventuellement un logo spécifique
- Déchets piquants tranchants : collecteurs spécifiques adaptés aux risques

Un code couleur doit être adopté au sein d'un établissement, les plus utilisés sont

- Déchets assimilés OM noir ou vert
- Déchets infectieux jaune ou rouge
- Objets piquants tranchants jaune ou rouge

Ces trois types de contenants seront homogènes pour tous les services au sein d'un même établissement (type, couleur, forme). Les volumes seront adaptés au rythme d'utilisation (exemple : contenant du service des Urgences de capacité supérieure au service de psychiatrie).

2.1 Collecteur pour piquants tranchants

Le collecteur doit permettre de réduire les risques d'accidents d'exposition au sang par coupure au cours des phases de transport, de stockage et d'élimination. On retiendra un dispositif de collecte à usage unique, afin d'éviter tout accident lors de sa réutilisation. Le collecteur devra présenter les caractéristiques techniques suivantes :

- Une bonne résistance à la perforation, et à la chute avec maintien de l'étanchéité,
- Une capacité et un orifice d'introduction adaptés aux différents matériels à éliminer,
- Une encoche de désadaptation si possible (chaque fois que possible, tout jeter sans désadapter),
- Une visualisation du niveau et de la limite de remplissage,
- Un système de fermeture définitive solidaire du dispositif, hermétique et inviolable,

Les conditions d'utilisation sont aussi importantes que le choix du dispositif. Les règles à suivre sont les suivantes :

- Placer à portée de main (50 cm), lors du soin, pour une élimination immédiate des piquants/tranchants, sur plateau ou chariot.
- Ne jamais forcer lors de l'introduction des déchets,
- Activer le système de fermeture définitive dès que la limite de remplissage est atteinte.

L'établissement effectuera la choix du collecteur en fonction des moyens financiers disponibles et du mode d'élimination choisi.

Les solutions techniques existantes sont :

- Boîte de sécurité en carton rigide avec élimination des aiguilles montées,
- Ote-aiguilles
- Conteneurs plastiques rigides commercialisés
- système D :
 - bouteilles plastiques (inconvenient : fragile)
 - canettes métalliques (inconvenient : non refermable, non combustible)

2.2 Les autres contenants

Classiquement, deux types de poubelles doivent être identifiés : ménagers et infectieux. Elles doivent être munies d'un couvercle. On optera pour un dispositif robuste et facilement nettoyable (éviter les couvercles à bascule, facilement souillés et nécessitant un contact manuel).

Le volume doit être compatible avec les volumes produits, le rythme d'enlèvement et les conditions de manutention :

- déchets ménagers : volume moyen proposé 50l pour un service
- déchets d'activité de soins : volume moyen proposé 20l pour un service

L'utilisation de sacs poubelles plastiques doit être privilégiée, surtout pour les déchets infectieux car elle permet de mettre à l'écart, dès la source de production, ce type de déchets.

3. le transport

Le plan de gestion doit préciser le rythme d'enlèvement, les moyens techniques disponibles et le personnel chargé de cette tâche.

Le rythme d'enlèvement dans les services de soins ne peut être supérieur à 24h (au moins une fois par jour). Il est fonction du volume de production et du volume du contenant. Il peut être différent selon les services. Il doit être compatible avec l'accès au lieu de stockage.

Les moyens techniques pour la manipulation de ces déchets doivent être mis à disposition du personnel affecté à cette tâche :

- Protection du personnel : gants de protection, type gants de ménage
- Moyen de transport : adapté au volume et à l'éloignement du site de stockage central ou d'élimination (chariot, brouette)

Le personnel d'appui chargé de ce travail doit être formé sur les risques spécifiques des déchets d'activités de soins et sur l'intérêt des procédures mises en place pour leur gestion.

4. le stockage

Les lieux de stockage des déchets doivent être clairement définis. On individualisera différentes zones par type de déchets. Pour les déchets infectieux, on choisira un site commun à l'ensemble de l'établissement, en évitant si possible les dépôts multiples. Un plan des zones de stockage sera inclus dans le plan de gestion de l'établissement.

Les aires de stockage doivent être fermées, interdites au public et non accessibles aux animaux. Elles seront aérées, à l'abri des intempéries. Les aires de réception doivent être lavables :

plateforme étanche ou benne ou conteneur de récupération. Une aire de lavage pour les différents contenants des services de soin doit être aménagée. Les poubelles seront nettoyées et désinfectées systématiquement avant de repartir dans les services de soins. La durée de stockage sera inférieure à 48-72H (délai entre l'acheminement des services et l'élimination).

5. l'élimination

L'établissement doit définir le mode et le lieu d'élimination par type de déchets. Une fois le circuit de tri bien sécurisé, les déchets assimilables aux ordures ménagères seront banalisés et pourront suivre la filière d'élimination mise en place par la commune. A défaut l'établissement prendra les mesures nécessaires.

Pour les déchets infectieux et les Piquants Tranchants, l'établissement est responsable de leur élimination et doit identifier la solution la plus performante en général au sein de l'établissement. Des solutions par convention externe ou délégation avec un prestataire peuvent être également mises en place. En cas de recours à une société externe de traitement des déchets, l'établissement reste responsable et doit s'assurer que le prestataire assure un traitement sécurisé des déchets.

Le rythme d'élimination doit être planifié en fonction des volumes à éliminer, des capacités de traitement et de manière à respecter la durée maximale de stockage.

Le personnel responsable de l'élimination doit être nommé désigné. Il en assume la responsabilité. Il doit être formé aux risques des déchets hospitaliers, à l'utilisation et la maintenance de l'équipement d'élimination. La fiche de poste de cet agent est indispensable. Elle mentionne l'ensemble des tâches relevant de cet agent. L'établissement doit mettre à sa disposition l'équipement nécessaire :

- matériel de préhension
- protection du personnel : gants, chaussures, tenue, masque
- dispositifs d'élimination : procédure d'utilisation et de maintenance

L'entretien des infrastructures et de l'équipement est assuré par l'agent de maintenance de l'hôpital.

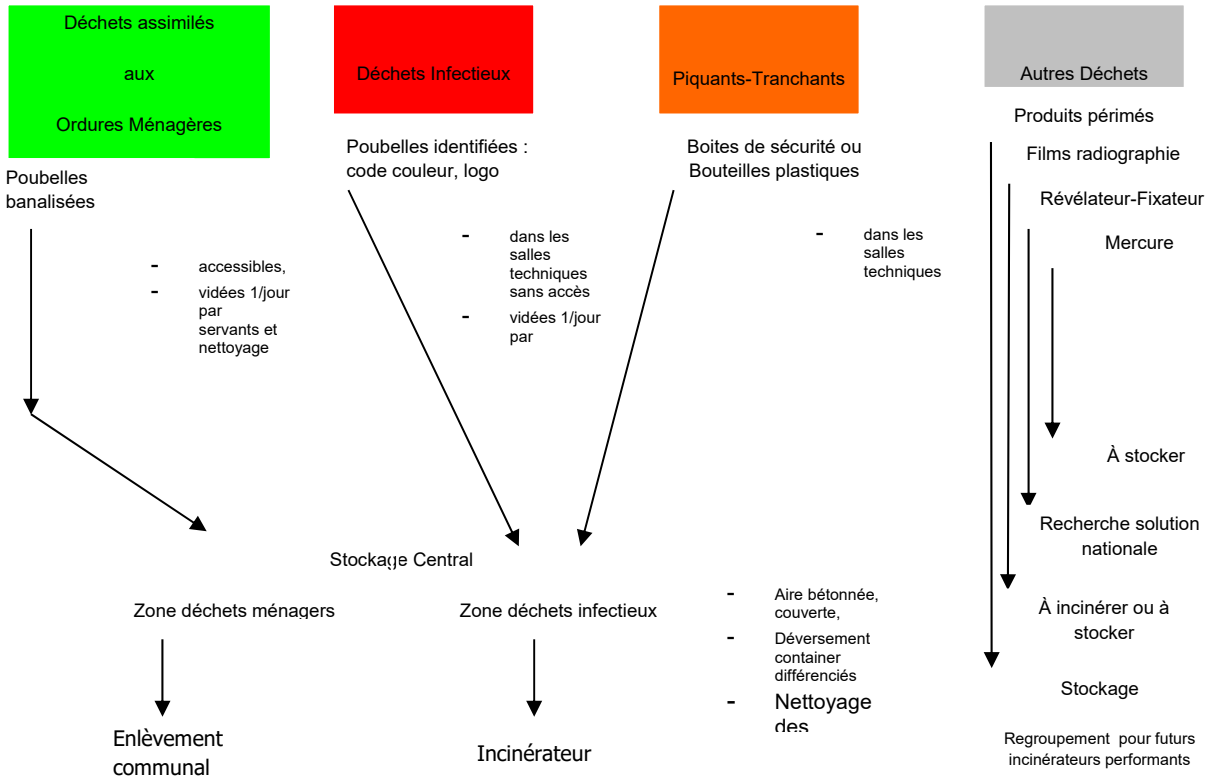
Un budget de fonctionnement est dédié à cette activité et prend notamment en compte le gas-oil pour l'incinération, le matériel de protection, la maintenance des équipements.

6. organisation générale

Chaque établissement doit établir son plan de gestion interne et en assure sa mise à jour en fonction des moyens disponibles. Le Directeur ou le Chef de la formation sanitaire est responsable de cette organisation. Il désigne au sein de son établissement une personne qui anime cette démarche et coordonne les différents intervenants : soignants, agents d'appui, agents de maintenance, gestionnaire, Direction. Le plan de gestion doit programmer des mesures d'évaluation et de suivi sur le terrain. Un suivi budgétaire est mis en place.

Un rapport annuel d'activités sur la nature, les volumes, la destination des déchets, ainsi que les problèmes et incidents rencontrés et les perspectives d'amélioration est rédigé par le responsable désigné par le directeur. Il est approuvé par le comité chargé de l'hygiène, de la sécurité et de la maintenance.

Organisation du circuit des déchets dans l'établissement de soins



ANNEXE 3 : NOTE TECHNIQUE RELATIVE AUX PROCÉDES D'ÉLIMINATION RETENUS

Le document de Politique Nationale présente une grille d'élimination élaborée au titre des recommandations nationales pour équiper et structurer les établissements. Elle détermine les techniques d'élimination retenues en fonction du type d'établissement et du volume de déchets produits.

Les procédés retenus vont être décrits par la suite. Ils ne présentent cependant pas tous le même niveau de performance comme l'atteste le tableau ci-dessous. C'est la raison pour laquelle des techniques spécifiques sont proposées pour chaque famille d'établissement.

Caractéristiques et performances des procédés d'élimination retenus

	Incinérateur à double chambre	Incinérateur De Montfort	Incinérateur à chambre simple	Fût de brûlage	Fosse d'enfouissement
Température de combustion	900°	800°	300-400°	200°	<200°
Capacité d'élimination en kg/semaine	250 - x T	50-250 kg	30-500 kg	<30 kg	<30 kg
Efficacité / risques infectieux	+++	+++	+++	+	+
Efficacité / piquants-tranchants	+++	++	+	-	-
Réduction du volume des imbrûlés	+++	++	+	+	-
Combustion des fumées	+++	++	+	+	
Coûts d'investissement	+++++	+++	+++	+	+
Coûts de fonctionnement	+++++	++	++	+	+

L'incinérateur à double chambre

Principe

Ces incinérateurs abritent une chambre d'incinération en défaut d'oxygène où la température est portée à 800-900°C et une chambre de post combustion où les fumées sont brûlées entre 900 et 1200°C pendant au moins 2 secondes.

Description

Ces incinérateurs comportent :

- une chambre de combustion et un brûleur (gas-oil ou gaz),
- une porte de chargement manuel ou automatique et une porte de déchargement,
- une chambre de post-combustion et son brûleur,
- une ventilation 1^{re} et 2^{re},
- un automate de surveillance et de régulation,
- des dispositifs de lavage des fumées et de récupération de la chaleur (en option),
- une cheminée

Capacités

Ils sont dimensionnés pour des productions journalières de déchets variant entre 50 kg et 8 tonnes. Les incinérateurs de capacité inférieure à 1T/jour sont en général à chargement manuel et dépourvu de dispositifs de traitement des fumées et de récupération de chaleur.

Coûts

Pour une production de 50 kg/jour, l'ordre de grandeur du coût d'investissement est estimé à 30000 \$. La consommation de gas-oil est évaluée à 5 à 10 litres par combustion.

Mode opératoire

- charger les déchets
- allumer les brûleurs de post-combustion puis de combustion
- contrôler l'incinération

Exemples d'équipement



Incinérateur du CHRR de Tamatave



Incinérateur de l'IPM

Etablissements ciblés

Les Centres Hospitaliers Universitaires

Les Centres Hospitaliers de Référence Régionaux de plus grandes activités

L'unité centrale de traitement de l'agglomération d'Antananarivo si ce scénario est retenu.

L'incinérateur De Montfort

Principe

C'est un incinérateur à chambre double (combustion pyrolytique dans la chambre d'incinération puis post-combustion pour le brûlage des gaz). Cet appareil rustique n'utilise cependant pas de brûleurs et fonctionne avec un combustible traditionnel (bois). La température d'incinération est de 800°C.

Cet incinérateur suppose un pré-chauffage avant l'ajout des déchets.

Description

L'incinérateur comporte :

- une chambre de combustion,
- une trappe de chargement manuel par le haut,
- une porte d'allumage et de décendrage,
- une chambre de post-combustion,
- des aérations 1^{re} et 2^{re},
- une grille statique,
- une cheminée

Capacités

Ils sont dimensionnés pour des productions hebdomadaires de déchets variant entre 50kg et 250kg pour le modèle retenu à Madagascar.

Coûts

Pour une production de 50 kg à 250 kg par semaine, le coût d'investissement est estimé à 3500\$. Le coût d'exploitation est relativement faible : bois et éventuellement gas-oil pour le démarrage.

Mode opératoire

- allumer un feu de bois sur la grille,
- pré-chauffer le four pendant 30 minutes,
- charger les déchets,
- contrôler l'incinération qui doit durer plusieurs heures.

Exemple d'équipement



Incinérateur du CHD2 d'Itaosy



Incinérateur du CH de Fenoarivo

Etablissements ciblés

- Les CHRR mis à part quelques grands établissements
- Les CHD2
- Les CHD1 mises à part les plus petites structures

L'incinérateur à chambre simple

Principe

Ces incinérateurs abritent une chambre de combustion. La ventilation est naturelle. Le combustible, du bois, n'est utilisé qu'au démarrage de l'incinération. La température d'incinération atteint 300 à 400°C.

Description

Ces incinérateurs comportent :

- une chambre de combustion et une grille fixe,
- une porte de chargement manuel,
- une porte d'allumage et de décendrage,
- une aération naturelle,
- une cheminée

Capacités

Ils peuvent être dimensionnés pour des productions hebdomadaires de déchets variant entre 30 et 500kg.

Coûts

Pour une production de 30 à 500 kg/semaine, le coût d'investissement est estimé de 1000 à 4000 \$. Le coût d'exploitation est faible : bois et éventuellement gas-oil à l'allumage.

Mode opératoire

- charger les déchets,
- allumer un feu vif,
- contrôler l'incinération en remuant parfois les déchets,
- décendrer à froid et enfouir les refus.

Exemples d'équipement



Incinérateur du CH Soavinandriana

Etablissements ciblés

- Les CSB2 ayant une très grosse activité et non situés en site urbain ou au voisinage d'un centre hospitalier
- Les CHD1 ayant une faible activité.

Le fût de brûlage

Principe

Ce brûleur rustique est réalisé à partir d'un fût métallique de 200 litres. Cette combustion sommaire doit être réservée aux situations d'urgence et éventuellement à des centres de santé situés en zones enclavées et disposant d'une nappe phréatique à très faible profondeur. La température d'incinération ne dépasse pas 200°C.

Description

Ces brûleurs comportent :

- une chambre de combustion correspondant au corps du fût,
- un couvercle métallique, supportant la cheminée, amovible pour permettre le chargement des déchets,
- une grille fixe,
- une trappe d'allumage et de déchargement,

Capacités

Ils sont dimensionnés pour des productions journalières de déchets de moins de 10 kg.

Coûts

- Le coût d'investissement est estimé à 50 \$,
- Le coût d'exploitation est marginal mais la durée de vie de l'équipement est réduite.

Mode opératoire

- préparer le combustible,
- charger les déchets,
- lancer une combustion forte,
- décharger après refroidissement et déposer les imbrûlés dans une fosse d'enfouissement.

Exemple d'équipement



Etablissements ciblés

- CSB situés en zones enclavées et disposant d'une nappe phréatique à faible profondeur.

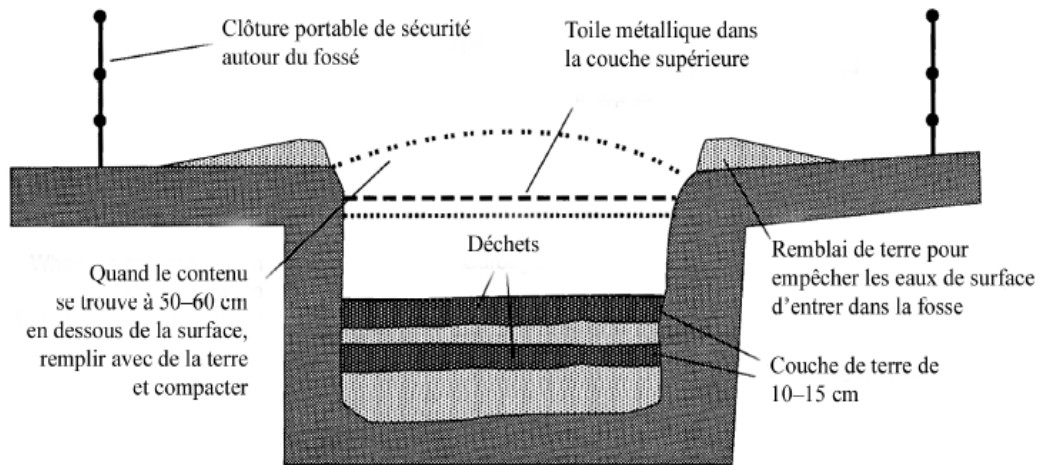
La fosse sécurisée

Principe

Les déchets sont regroupés dans une excavation creusée à proximité de la formation sanitaire et brûlés selon un protocole détaillé. Le site d'élimination est matérialisé et son accès sécurisé.

Description de la construction et de l'utilisation

1. Choisir comme site un endroit non utilisé de la cour du centre de santé, loin des bâtiments et s'assurer que dans l'avenir ce site ne sera pas utilisé pour des latrines ou comme terrain de culture,
2. Nettoyer le site et le clôturer
3. Creuser une fosse comme illustré ci dessous. La profondeur peut être de 1,5 m à 2 m de profondeur si la nappe phréatique n'est pas profonde ; 1.5m de long x 1.5m de large
4. Transporter les déchets infectieux et les boîtes de sécurité remplies sur le site de brûlage juste avant l'opération de brûlage
5. Ne pas ouvrir les boites de sécurité ni les vider.
6. Porter son matériel de protection
7. Placer les déchets infectieux et les boîtes remplies dans la fosse
8. Asperger les déchets de pétrole et mettre le feu.
9. Avertir les gens de rester loin pour éviter d'inhaler de la fumée qui va se dégager.
10. Assurer une surveillance afin que le feu brûle jusqu'à ce que tous les déchets soient détruits.
11. Une fois que le feu est éteint et que les résidus sont refroidis recouvrir de quelques centimètres de terre les résidus enfouis; Il est recommandé de faire un béton pour couvrir la fosse lorsque celle ci est pleine pour éviter que l'on ne creuse à nouveau à cet endroit.



Adapted from : WHO 1999.

Etablissements ciblés

- La majorité des CSB non situés en sites urbains ou à proximité d'un centre hospitalier

ANNEXE 4 : LES DÉCHETS SPÉCIFIQUES

Les établissements de soins génèrent d'autres déchets que les trois catégories classiquement identifiées (déchets infectieux, piquants/tranchants, assimilables aux ordures ménagères). Ces déchets chimiques, toxiques, liquides, radioactifs doivent être l'objet d'un inventaire dans les établissements de soins. Ils incluent notamment :

- Les déchets chimiques et toxiques
 - Réactifs de laboratoires (solvants,...)
 - Produits pharmaceutiques périmés
 - Déchets riches en métaux lourds (Hg, Cd,...)
 - Médicaments cytostatiques
- Les déchets radioactifs
 - Déchets issus des activités d'analyses, imagerie ou de procédures thérapeutiques.
- Les effluents liquides
 - Effluents contaminés
 - Produits des bains des films radiologiques

C'est sur la base de cet inventaire et d'études spécifiques que des solutions adaptées et sûres pourront être recherchées. Dans l'attente des conduites à suivre et des pistes sont proposées aux responsables d'établissements à court et long terme.

Conduites à tenir à court terme

- Pour les produits chimiques et toxiques :
 - le stockage dans un local sec et fermé doit être retenu dans l'attente de l'identification de solutions d'élimination fiables.
- Pour les produits radioactifs :
 - Le stockage dans un local sécurisé doit être retenu dans l'attente de l'avis de l'INSTN
- Pour les effluents liquides :

Les effluents contaminés doivent être prétraités dans les services (eau de javel) et évacués vers le réseau d'eaux usées.

- Les bains des films radiologiques peuvent être filtrés sur le sol hors des zones sensibles (nappe, puits,...).

Solutions à mettre en œuvre à l'avenir :

- Pour les médicaments périmés :
Leur incinération dans un incinérateur à double chambre peut être préconisée en l'absence de contre-indications particulières
- Pour les produits chimiques et toxiques :
Ils doivent être acheminés vers des filières d'élimination agréées par le Ministère chargé de l'Environnement.
- Pour les produits radioactifs :
Ils doivent être acheminés vers des filières d'élimination agréées par l'INSTN.
- Pour les effluents liquides :
Les effluents contaminés biologiquement ou chimiquement doivent être prétraités dans les services et/ou au niveau de l'hôpital avant rejet dans le système d'évacuation des eaux usées

Les bains des films radiologiques doivent être collectés vers des filières d'élimination nationales agréées par le Ministère chargé de l'Environnement.

ANNEXE 5 : FICHE DE SUIVI / EVALUATION : Grille de suivi

Identification - Caractéristiques										
Dénomination:		N° d'identification:		Commune:		District:		Région:		
Statut:		Type:		Population de référence:		Nb Consultations Ext 2007:		Nb Accouchements 2007:		
Alimentation en eau										
le CSB est alimenté en eau par le réseau Jirama				par un réseau communal		par ses propres installations		n'est pas alimenté		
robinet intérieur		robinet dans la cour		borne fontaine à proximité		puits/forage équipé d'une pompe		source protégée		
puits non protégé		source non protégée		citerne eau de pluie		rivière, lac, mare		autre, préciser		
l'eau est disponible en permanence				l'eau est disponible par intermittence						
un dispositif de lavage des mains avec du savon est disponible pour le personnel								O/N	pour les usagers	O/N
la situation de l'alimentation en eau est acceptable				non satisfaisante		pourquoi? :				
Assainissement										
le centre de santé est équipé de toilettes de type :										
à chasse d'eau		latrines hygiéniques à dalles nettoyables		latrines traditionnelles		trou ouvert ou tinettes		dans la nature		
le personnel a accès à ces toilettes				O/N	les usagers ont accès à ces toilettes				O/N	
évacuation des eaux usées				dans la nature :		puisard :		autres :		
la situation de l'assainissement est acceptable				non satisfaisante		pourquoi? :				
Gestion des déchets de soins										
le centre de santé procède au tri des déchets				O/N	tous les piquants tranchants sont dirigés vers des boîtes de sécurité				O/N	
les déchets infectieux sont dirigés vers des poubelles rouges ou jaunes				O/N	les ordures ménagères sont dirigées vers des poubelles banalisées (vertes ou noires)				O/N	
les déchets infectieux et les piquants tranchants sont éliminés vers le dispositif suivant :										
incinérateur		fosse d'enfouissement		fosse de brûlage		fosse sécurisée : clôture, procédures		transfert vers un autre équipement		
les déchets assimilés aux ordures ménagères sont dirigés vers :										
la benne communale		une fosse spécifique		la même destination que les déchets infectieux						
le centre de santé a élaboré un plan de gestion des déchets								O/N		
la situation des déchets permet une maîtrise des risques sanitaires et environnementaux								O/N		
Sensibilisation – Mobilisation sociale										
le centre de santé s'appuie sur un Comité de Santé				O/N	le centre de santé s'appuie sur un réseau d'Agents Communautaires				O/N	
des actions de sensibilisation sont menées sur l'eau, l'assainissement et l'hygiène :										
auprès des usagers		O/N	de la communauté		O/N					
le centre de santé est engagé dans la démarche CSB Amis de WASH						O/N	Le Centre de Santé est labellisé CSB Amis de WASH		O/N	

Liste des participants à l'élaboration du document

1. RANDRIAMANAMPISOA Carmen, Directeur de la Promotion de la Santé/MSANP
2. TATA Venance, Chef du SSEnv, MSANP
3. ANDRIANASOLO Minarivololona, Responsable Technique de l'UGP
4. RAKOTOARISON Norohasina, Médecin Référent en Santé et Environnement/MSANP
5. RAMANITRARIVO Onisoa, Technicien SSENV/MSANP
6. RALISON Lanto, AT SSENV/MSANP
7. RANDRIANASOLO Ravo, Technicien SSENV/MSANP
8. RANDRIAMITANTSOA Norolandy, Technicienne SSENV/MSANP
9. RAJERISON Faraniaina, Technicienne du SSEnv
10. RAZAFINDANDY Nirina, MSANP
11. RAKOTOMANGA Iharilanto Patricia A., DAMM/LNCQ/MSANP
12. RANDRIANOMENJANAHARY Hanitriainina Liliane, Point Focal de la Convention de Minamata sur le mercure
13. RAVOLOLONIAINA Noeline Alice, HJRB
14. ANDRIAMBOLOLONA Zo, DPLMT/Slab/MSANP
15. RAHELIMALALA Marthe, Point Focal SAICM/MEF
16. RAHOLIARINTSOA Verohanitriainina, SPIS/PNLS/MSANP
17. RAZAKAMAHEFA Sergio, Technicien du SSEnv
18. RANDRIANATOANDRO Justin, Technicien du SSEnv
19. RANAIVOHAJAINA Sylvestre, UGP
20. RANAIVOMANANA Rija, UGP
21. RAZAFY Andrianarivo Robert, ISSEG