

Cette publication a pour objectif de démystifier le sujet de la gestion des déchets d'activités de soins et de démontrer que des améliorations sont possibles dans pratiquement toutes les situations avec des efforts et des investissements relativement modestes. Elle s'adresse aux directeurs et conseillers des établissements de santé auxquels elle offre une introduction du sujet facile à lire, et au personnel technique de ces établissements en leur servant de guide de référence. Elle n'est pas conçue pour être un document normatif. Elle vise à aider ceux qui sont impliqués dans des projets de santé dans les pays de la Région de l'Afrique du Nord et du Moyen-Orient de la Banque mondiale et de la Région OMS de la Méditerranée orientale. Plus précisément, son but est d'encourager l'intégration des activités de gestion des déchets d'activités de soins comme composante des nouveaux programmes d'investissement et de promotion de la santé dans la Région.

Une meilleure gestion des déchets d'activités de soins

Une composante intégrale de l'investissement dans la santé



Organisation mondiale de la Santé
Bureau régional de la Méditerranée orientale
Centre régional pour les Activités d'Hygiène de
l'Environnement (CEHA)



Banque mondiale
Région du Moyen-Orient et
l'Afrique du Nord

Une meilleure gestion des déchets d'activités de soins

Une composante intégrale de
l'investissement dans la santé

P. Rushbrook

Ex-conseiller régional en
gestion des déchets

Bureau régional de l'Organisation mondiale
de la Santé (OMS) pour l'Europe

R. Zghondi

Santé et environnement dans les
zones urbaines

Centre régional de l'OMS pour les Activités
d'Hygiène de l'Environnement



Organisation mondiale de la Santé
Bureau régional de la Méditerranée orientale
Centre régional pour les Activités d'Hygiène de
l'Environnement (CEHA)



Banque mondiale
Région du Moyen-Orient et
l'Afrique du Nord

Amman
2005

Catalogage à la source : Bibliothèque de l'OMS

Rushbrook, P.

Une meilleure gestion des déchets d'activités de soins : une composante intégrale de l'investissement dans la santé / P. Rushbrook, R. Zghondi

p.

Edition anglaise à Amman 2005 (ISBN: 92-9021-389-2)

1. Santé et Environnement 2. Déchet médical 3. Réforme des Soins de santé 4. Enlèvement du déchet I. Zghondi R. II. Titre III. OMS Bureau régional de la Méditerranée orientale IV. Centre régional pour les Activités d'Hygiène de l'Environnement V. Banque mondiale Région du Moyen-Orient et de l'Afrique du Nord

ISBN: 978-92-9021-450-2 (NLM Classification: WA 790)

© Organisation mondiale de la Santé 2005

Tous droits réservés.

Les appellations employées dans la présente publication et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de l'Organisation mondiale de la Santé aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones, ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites. Les lignes en pointillé sur les cartes représentent des frontières approximatives dont le tracé peut ne pas avoir fait l'objet d'un accord définitif.

La mention de firmes et de produits commerciaux n'implique pas que ces firmes et ces produits commerciaux sont agréés ou recommandés par l'Organisation mondiale de la Santé, de préférence à d'autres de nature analogue. Sauf erreur ou omission, une majuscule initiale indique qu'il s'agit d'un nom déposé.

L'Organisation mondiale de la Santé ne garantit pas l'exhaustivité et l'exactitude des informations contenues dans la présente publication et ne saurait être tenue responsable de tout préjudice subi à la suite de leur utilisation.

Les opinions exprimées dans la présente publication n'engagent que les auteurs cités nommément.

Il est possible de se procurer les publications de l'Organisation mondiale de la Santé auprès du Service Distribution et Ventes, Organisation mondiale de la Santé, Bureau régional de la Méditerranée orientale, Boîte postale 7608, Cité Nasr, 11371 Le Caire (Égypte), Tél. : (202) 670 2535, Télécopie : (202) 670 2492/4 ; adresse électronique : DSA@emro.who.int. Les demandes relatives à la permission de reproduire ou de traduire des publications du Bureau régional de l'OMS pour la Méditerranée orientale – que ce soit pour la vente ou une diffusion non commerciale – doivent être envoyées au Conseiller régional, Information sanitaire et biomédicale, à l'adresse ci-dessus (télécopie : +202 276 5400 ; adresse électronique : HBI@emro.who.int).

Graphisme : Ahmed Kofahi

Table des matières

Remerciements	5
Introduction.....	7
1. Aspects fondamentaux des déchets d'activités de soins	9
1.1 Questions élémentaires auxquelles il faut répondre	9
1.2 Points clés à retenir.....	10
1.3 Principes généraux	11
2. Diagnostiquer la situation existante en matière de gestion des déchets d'activités de soins dans les établissements de santé	14
2.1 Questions élémentaires auxquelles il faut répondre	14
2.2 Points clés à retenir.....	15
2.3 Principes généraux	16
2.4 Approche minimale	17
2.5 Perfectionnements souhaitables	18
3. Rôles et responsabilités	20
3.1 Questions élémentaires auxquelles il faut répondre	20
3.2 Points clés à retenir.....	20
3.3 Principes généraux	21
3.4 Approche minimale	22
3.5 Perfectionnements souhaitables	23
4. Guides techniques, normes et réglementations	24
4.1 Questions élémentaires auxquelles il faut répondre	24
4.2 Points clés à retenir.....	25
4.3 Principes généraux	25
4.4 Approche minimale	29
4.5 Perfectionnements souhaitables	30
5. Amélioration de la gestion des déchets d'activités de soins dans les unités médicales	31
5.1 Questions fondamentales auxquelles il faut répondre	31
5.2 Points clés à retenir.....	32
5.3 Principes généraux	32
5.4 Approche minimale	35
5.5 Perfectionnements souhaitables	37

6.	Méthodes de transport, de traitement et d'élimination.....	39
6.1	Questions élémentaires auxquelles il faut répondre	39
6.2	Points clés à retenir.....	40
6.3	Principes généraux	41
6.4	Approche minimale	44
6.5	Perfectionnements souhaitables	45
7.	Approches de formation	48
7.1	Questions élémentaires auxquelles il faut répondre	48
7.2	Points clés à retenir.....	48
7.3	Principes généraux	50
7.4	Approche minimale	51
7.5	Perfectionnements souhaitables	51
8.	Pratiques de protection sanitaire et de sécurité (pour le personnel médical et les manipulateurs de déchets)	52
8.1	Questions élémentaires auxquelles il faut répondre	52
8.2	Points clés à retenir.....	53
8.3	Principes généraux	54
8.4	Approche minimale	58
8.5	Perfectionnements souhaitables	58
	Références et bibliographie	60

Remerciements

Le Centre régional pour les Activités d'Hygiène de l'Environnement remercie la Banque mondiale pour son soutien technique et son aide financière et particulièrement M. Allan Rotan pour ses efforts dans la coordination de la préparation de cette publication. Il remercie également le Docteur Lamine DHIDAH, médecin hygiéniste hospitalier en Tunisie, pour la traduction du texte anglais en français, les Docteurs Selma KHAMMASSI, Centre méditerranéen de l'OMS pour la réduction de la vulnérabilité (Tunis) et Thouraya Annabi ATTIA, Direction de l'Hygiène du Milieu et de la Protection de l'Environnement (Tunis) ainsi que MM. Mohamed Jamel Ben SLAMA, ex-administrateur à l'OMS/Iraq et Raki ZGHONDI, OMS/CEHA pour leur concours à la vérification du manuscrit. Le Centre remercie également Mme Marie-France ROUX, Bureau régional OMS de la Méditerranée orientale, et M. Mazen MALKAWI, OMS/CEHA, pour l'édition finale, la supervision de la mise en page et de l'impression de ce document.

Introduction

L'investissement dans l'amélioration des services de santé est une composante de tout programme de développement national. Il bénéficie souvent de l'appui des institutions multilatérales. Les objectifs d'un tel investissement, par rapport au développement national global, sont simples. Les personnes en bonne santé ont la possibilité d'utiliser leur potentiel et de contribuer ainsi à l'économie du pays contrairement à ceux dont la santé est faible. Une population en bonne santé ne constitue pas un fardeau pour des systèmes de santé qui bénéficient de fonds publics limités. L'investissement dans la santé coûte cher. De ce fait, réduire au maximum les causes des maladies par la prévention devrait être une composante à inclure régulièrement dans les programmes d'investissement. Le risque d'infection posé par les déchets d'activités de soins manipulés sans précaution est évident pour tous et il est évitable. Cependant, jusqu'à maintenant, cette question a été trop souvent négligée.

A travers le monde, nombreuses sont les structures de soins de santé où les déchets d'activités de soins ne sont pas correctement gérés. Identifier les causes de ce problème et offrir le soutien nécessaire à l'amélioration du système sont des actions importantes que les directeurs des services de soins de santé sont appelés à développer.

Des améliorations apportées récemment dans un nombre croissant de structures de soins de santé ont prouvé que ce risque d'infection ne devait pas rester ignoré. L'amélioration de la gestion des déchets est possible à condition qu'il y ait une volonté de la part des autorités publiques, les directeurs des services de santé, le personnel et les communautés. Il est pertinent et même recommandé de considérer la gestion des déchets d'activités de soins comme une continuité du contrôle des infections dans les établissements de santé. C'est l'approche adoptée dans cette publication.

Son objectif ultime est de démystifier le sujet de la gestion des déchets des soins de santé et de démontrer que les améliorations sont possibles dans pratiquement toutes les situations avec des efforts et des investissements relativement modestes. Le document est conçu pour fournir aux directeurs et au personnel technique des services de soins de santé l'information nécessaire pour affronter la mauvaise gestion des déchets d'activités de soins comme faisant partie de leurs programmes quotidiens de travail.

La publication a deux objectifs spécifiques : a) fournir aux directeurs et conseillers des établissements de santé une introduction du sujet facile à lire ; b) fournir au personnel technique de ces établissements un guide de référence.

Chaque section suit un modèle standard fournissant des conseils et des réponses pratiques sous les rubriques suivantes :

- questions élémentaires auxquelles il faut répondre
- points clés à retenir
- principes généraux

- approche minimale
- perfectionnements souhaitables

Il est conçu pour aider ceux qui sont impliqués dans des projets de santé dans les pays de la Région de l'Afrique du Nord et du Moyen-Orient de la Banque mondiale et de la Région OMS de la Méditerranée orientale. Plus précisément, son but est d'encourager l'intégration des activités de gestion des déchets d'activités de soins comme composante des nouveaux programmes d'investissement et de promotion de la santé dans la Région. Ceux qui désirent des informations plus détaillées les trouveront à travers les références citées tout au long du texte. D'autres thèmes relatifs aux déchets d'activités de soins sont étudiés de façon plus approfondie dans d'autres publications (voir les références, la bibliographie et les sites Web tels que www.healthcarewaste.org, www.who.int et www.worldbank.org).

1. Aspects fondamentaux des déchets d'activités de soins

1.1 Questions élémentaires auxquelles il faut répondre

Tout déchet produit dans un établissement de soins est défini comme déchet d'activités de soins. Seule la proportion souillée par des liquides biologiques, par des produits chimiques ou par d'autres composants (généralement beaucoup moins de 25 % en poids et habituellement autour de 10 % [1]) représente un risque élevé car elle est une source potentielle d'infection, de blessure ou d'autre effet négatif sur la santé. Elle est connue en tant que déchets d'activités de soins dangereux et l'objectif pour les établissements de santé est de les isoler. Une petite fraction (généralement moins de 1 %) peut présenter un risque chimique, radiologique ou physique.

Le reste (75 % - 90 %) est constitué de déchets généraux et peut être considéré comme ne présentant pas un risque plus important que les déchets municipaux ordinaires, à condition qu'ils soient strictement séparés de la fraction potentiellement dangereuse. En particulier, s'ils sont mélangés aux déchets potentiellement infectieux, ils deviendront contaminés inutilement. Ceci engendre des quantités considérables de déchets nécessitant une manipulation et une élimination spéciales.

Un gestionnaire de santé devrait pouvoir répondre aux questions suivantes.

- Quelles quantités de déchets dangereux et de déchets généraux chaque unité médicale produit-elle ?

Un simple comptage du nombre de poubelles ou de sacs remplis chaque jour durant une semaine multiplié par le poids moyen d'un sac peut constituer une méthode à utiliser au cas où aucune autre donnée n'est disponible. Si le triage n'est pas bien fait, la quantité de déchets d'activités de soins à risque peut être évaluée en estimant la fraction de déchets comme comprise entre 10 % et 25 % du total, avec l'objectif de réaliser près de 10 %.

- Combien d'unités médicales produisent des déchets d'activités de soins ?

Commencer par une liste des départements médicaux, des secteurs d'hospitalisation et des structures de soutien tels que les laboratoires.

- Quelle est la composition des déchets d'activités de soins dans chaque lieu ?

Tous les secteurs ne produisent pas les mêmes types de déchets. Identifier, en interrogeant le personnel médical, les secteurs qui produisent les plus grands volumes de déchets d'activités de soins dangereux et les secteurs où les patients sont les plus vulnérables aux infections secondaires.

- La quantité de déchets d'activités de soins peut-elle changer dans un avenir prévisible ?
Les directeurs et les cadres de l'équipe médicale peuvent souvent prévoir les besoins futurs.
- Quelle est la quantité produite de déchets d'activités de soins liquides dangereux ?
Il n'est pas facile de connaître les valeurs exactes mais une étude pourrait être menée dans des unités médicales sélectionnées pour obtenir une estimation.

1.2 Points clés à retenir

Le gestionnaire devrait ensuite considérer les caractéristiques des déchets de son établissement. Ceci lui facilitera la compréhension des changements pratiques et durables qui peuvent être faits. Dans ce qui suit sont présentés les points clés à retenir.

- Un objet ne devient déchet que lorsque la personne le produisant décide qu'il devrait être jeté. Avant cela, c'est toujours une ressource utilisable ou une partie d'un équipement.
- La plupart des déchets d'activités de soins ne sont pas souillés par des germes pathogènes ou des produits chimiques et peuvent être manipulés en tant qu'ordures ménagères solides banales ; souvent, ils constituent plus de 80 % du total. Une exception est représentée par les déchets généraux produits par des patients atteints de maladies fortement contagieuses (telles que le choléra, la fièvre typhoïde et le syndrome respiratoire aigu sévère [SRAS]) et qui sont habituellement placés en isolement. Par précaution, ces déchets devraient être traités comme dangereux.
- Les déchets souillés par des liquides biologiques et des tissus hébergeant des germes pathogènes pour l'homme sont d'importantes sources potentielles d'infection.
- Les déchets potentiellement infectieux et les déchets tranchants sont des composants contre lesquels il est généralement nécessaire de prendre des précautions en vue de prévenir l'infection.
- D'autres composants des déchets d'activités de soins potentiellement dangereux (les produits chimiques tels que le mercure des thermomètres, les produits pharmaceutiques tels que les drogues cytotoxiques ou les matériaux souillés par des cytotoxiques, les déchets radioactifs et les récipients et bonbonnes de gaz pressurisés) constituent une très faible fraction de la quantité totale de déchets et ne représentent un risque que dans les grands établissements régionaux ou universitaires. Bien que présents en faibles quantités, ces composants de déchets devraient être gérés séparément pour éviter d'exposer au danger le personnel et le public et de causer des dommages pour l'environnement.
- Les pièces anatomiques ne doivent pas suivre la filière des déchets. Dans les pays de la Méditerranée orientale, du Moyen-Orient et de l'Afrique du Nord, ils sont habituellement enterrés dans les cimetières conformément aux coutumes religieuses.

1.3 Principes généraux

Avant de mettre en place des pratiques plus sûres de traitement des déchets d'activités de soins, il est essentiel de cerner le problème, c'est-à-dire de connaître la composition, le potentiel infectieux et les quantités approximatives des déchets concernés.

a) Composition des déchets d'activités de soins

Les déchets d'activités de soins comprennent deux grandes composantes (extrait de [1]) : a) les déchets généraux ou ordures ménagères solides comme les emballages, les restes alimentaires, les journaux, les bouteilles ; b) les déchets d'activités de soins dangereux qui se subdivisent en sept types comme suit :

- les déchets piquants et tranchants représentent le type le plus clairement identifiable de déchets d'activités de soins dangereux tels que les aiguilles et seringues assemblées, les lancettes, les lames ;
- les déchets potentiellement infectieux représentent la plus grande fraction parmi les déchets d'activités de soins à risque, par exemple : les tampons, les pansements, les gants, les tubulures de perfusion intraveineuse, les cathéters ;
- les déchets pathologiques, y compris les pièces anatomiques, devraient être traités comme potentiellement infectieux. Dans beaucoup de pays, les déchets humains identifiables ne sont pas considérés comme déchets et sont enterrés dans des sites spécifiques sur place ;
- les déchets chimiques, y compris les métaux lourds, ne représentent généralement qu'une faible proportion des déchets d'activités de soins à moins qu'une chimiothérapie soit pratiquée ou que des solutions chimiques soient utilisées par exemple pour récupérer l'argent des développeurs de films radiographiques, le mercure des thermomètres, les désinfectants chimiques, les pesticides ; souvent les déchets chimiques ne sont pas identifiés dans les plus petits établissements de santé ;
- les déchets pharmaceutiques sont constitués de médicaments inutilisés bien que le problème se pose rarement là où l'approvisionnement en médicaments est difficile. Parfois, une subvention mal orientée peut être à l'origine d'une accumulation de médicaments inappropriés au problème local. Les déchets cytotoxiques sont générés dans les hôpitaux spécialisés et universitaires où sont pratiqués les traitements anticancéreux ;
- les déchets radioactifs sont uniquement produits par les départements de médecine nucléaire, de traitement des cancers et de diagnostic ainsi que par les structures de recherche dans les grands hôpitaux. Habituellement, un contrôle efficace est mis en place au niveau national. Les radionucléides de courte demi-vie sont normalement stockés pour une désintégration naturelle avant d'être évacués hors des structures de traitement. Les radionucléides de longue demi-vie ne sont produits que dans très peu d'endroits.

Les conteneurs sous pression et les bonbonnes à gaz, tels que les récipients à aérosol, constituent un risque potentiel d'explosion si la valve de la bonbonne est corrodée et la pression résiduelle inconnue.

b) Potentiel infectieux

Les déchets d'activités de soins renferment beaucoup de germes pathogènes pour l'homme [3]. Par exemple, on trouve celui du *Staphylococcus* sp., du VIH, du virus des hépatites B et C dans le sang ; celui de la *Salmonella* et de la *Shigella* sp. dans les matières fécales et les vomis ; celui du *Streptococcus* sp. dans le pus. Les voies de transmission à un patient ou un agent de santé de ces sources d'infection à partir des déchets sont encore inconnues. Seules les piqûres par des objets piquants sont une voie de transmission infectieuse prouvée. Pour d'autres types de déchets, en absence de contact direct, on présume que la transmission peut se faire par voie aéroportée (par exemple, par les spores ou les aérosols) ou par un vecteur (par exemple, les mouches). Par conséquent, le bon triage des déchets d'activités de soins signifie que :

- les déchets devraient être placés dans des conteneurs (par exemple, poubelles, boîtes, sacs jetables étanches) pour empêcher le contact direct ;
- les conteneurs devraient être maintenus couverts pour empêcher le contact avec l'atmosphère ;
- les déchets piquants et tranchants et les déchets potentiellement infectieux devraient être gardés dans des récipients séparés et placés, à l'intérieur de chaque secteur médical, loin des patients, par exemple derrière le poste des infirmières ou dans une salle de soins. Les récipients pour déchets piquants et tranchants devraient être clairement étiquetés.

Un code couleur devrait être utilisé ou des signaux évidents placés sur les récipients et les sacs pour différencier les déchets généraux des déchets d'activités de soins dangereux (voir section 5).

Il est utile de souligner que la plus grande cause reconnue des infections secondaires (connue également sous le nom d'infections nosocomiales ou acquises à l'hôpital) est le manque d'hygiène manuelle du personnel soignant, suivie par la désinfection imparfaite des surfaces et des équipements médicaux. L'amélioration de la gestion des déchets d'activités de soins dans les établissements de santé contribue à promouvoir la prévention des infections mais ne peut pas se substituer à l'amélioration d'autres aspects de la prévention des infections, particulièrement la propreté des mains et des équipements (voir section 8).

c) Quantités approximatives

Les données suivantes peuvent être disponibles dans un établissement de santé et être utilisées pour faire de bonnes estimations de la production des déchets d'activités de soins (extrait de [4]) :

- nombre et type des unités médicales

- nombre de lits en service dans chaque unité médicale
- nombre d'hospitalisations et de consultations externes
- nombre d'employés (difficile à préciser dans certains établissements)
- budget (difficile à obtenir pour certains établissements).

Ces données sont très utiles pour l'estimation du nombre de poubelles nécessaires ainsi que pour déterminer la taille des installations d'élimination des déchets d'activités de soins *in situ* et en dehors de l'établissement de santé. Le transport et les systèmes de traitement devraient être suffisants pour manipuler les quantités de déchets d'activités de soins produites chaque jour, et le site d'élimination devrait avoir une capacité suffisamment importante pour contenir la production de 6 mois.

Lorsque des données fiables sur la production de déchets d'activités de soins sont disponibles dans le pays, elles peuvent être utilisées pour estimer les quantités produites dans les établissements où la production de ces déchets n'a pas été évaluée. Les données sur la production de déchets sont habituellement exprimées en kilogramme par lit occupé et par jour pour les secteurs d'hospitalisation et en kilogramme pour chaque malade en consultation externe par jour. Les estimations par malade peuvent être totalisées pour obtenir celles de tout le service et de la structure entière. Les quantités les plus importantes de déchets potentiellement infectieux sont produites dans les unités chirurgicales, les maternités, les secteurs d'isolement, les laboratoires médicaux et les urgences.

Si les taux de production de déchets d'activités de soins ne sont pas disponibles dans le pays, on peut tout de même en obtenir rapidement une bonne estimation, dans une structure donnée, en comptant le nombre de sacs ou de récipients et en le multipliant par le poids unitaire moyen. Les programmes de pesée sont plus exacts mais exigent de la rigueur : ils nécessitent l'identification d'un échantillon représentatif, des pesées répétées à des jours différents et un nombre des valeurs mesurées suffisant afin d'obtenir des estimations fiables.

Dans les situations difficiles, les facteurs de production des déchets d'activités de soins (généraux et dangereux) basés sur des données prises de la référence 1, peuvent être appliqués comme suit :

- centre de soins de santé primaires : 0,1 kg/malade/jour
- petit hôpital de district : 1 kg/lit/jour
- hôpital général : 2 kg/lit/jour
- établissement de 3^e niveau ou hôpital principal universitaire : 4 kg/lit/jour.

2. Diagnostiquer la situation existante en matière de gestion des déchets d'activités de soins dans les établissements de santé

2.1 Questions élémentaires auxquelles il faut répondre

Il est possible, pour tous les directeurs des établissements de santé, quelles que soient leurs ressources et situation locales, de prendre quelques mesures afin de réduire les risques véhiculés par les déchets d'activités de soins, en particulier les risques infectieux et l'insalubrité provoquée par les déchets accumulés dans les unités médicales et autour des bâtiments et terrains. Quand on est confronté à une situation où les déchets d'activités de soins sont collectés, l'approche pratique la plus utile est d'utiliser ce qui est localement disponible pour évacuer les déchets, rapidement et sans risque, loin des secteurs d'hospitalisation. Par conséquent, lorsqu'il reconnaît qu'il y a un risque et qu'il juge nécessaire de prendre des mesures, un gestionnaire de santé devrait se poser les questions suivantes :

- La direction est-elle prête à montrer les qualités d'encadrement pour pallier une gestion des déchets inacceptable ?

Sans la volonté de la direction de l'institution à apporter des améliorations, peu de choses peuvent être accomplies par le personnel tout seul.

- Où sont produits les déchets et que contiennent-ils ?

Généralement, il suffit de jeter un coup d'œil autour des unités médicales.

- A quelle distance des malades les déchets sont-ils accumulés ?

Procéder à une inspection des unités médicales et interroger le personnel soignant à ce sujet.

- Quels équipements pour le stockage et la manipulation (poubelles, sacs, chariots, etc.) sont disponibles pour évacuer les déchets des secteurs d'hospitalisation ?

En faire un inventaire et en discuter avec le personnel technique et de soutien.

- Quelle catégorie de personnel devrait être choisie pour s'assurer du nettoyage des secteurs d'hospitalisation ?

Avoir une connaissance, soit personnelle soit à travers les responsables des services si l'établissement est assez grand, des capacités du personnel médical et soignant.

- Actuellement les déchets sont-ils évacués, pour un traitement sans risque, en dehors de l'établissement ?

Interroger les infirmiers, le personnel de soutien et les transporteurs de déchets locaux ou municipaux.

- Y a-t-il un endroit isolé dans l'établissement de santé (ou autre emplacement proche) où les composants infectieux des déchets peuvent être enterrés sans risque ?

Procéder à une reconnaissance des lieux et consulter les ingénieurs et le personnel de soutien.

2.2 Points clés à retenir

En passant en revue la situation actuelle de la gestion des déchets, il est important de se rappeler les points clés suivants.

- Les mauvaises pratiques en matière de déchets d'activités de soins et leurs conséquences néfastes constituent un problème que l'on peut éviter.
- Le public considère la mauvaise gestion des déchets d'activités de soins comme un indicateur de bas niveau des soins de santé.
- Les déchets d'activités de soins contiennent plusieurs agents pathogènes pour l'homme qui sont la cause d'infections acquises à l'hôpital, ainsi que des produits chimiques et pharmaceutiques qui peuvent causer des blessures et des dommages (Figure 1).
- La proportion d'infections transmises aux patients à partir des déchets d'activités de soins n'est pas connue.
- Les voies potentielles de transmission des germes pathogènes des déchets d'activités de soins sont faciles à barrer.



Figure 1. La gestion sans risque des déchets d'activités de soins et les procédures de prévention des infections sont nécessaires pour éviter les infections secondaires dans les établissements de santé

2.3 Principes généraux

2.3.1 Prévention des risques infectieux

La gestion sans risque des déchets d'activités de soins est une composante intégrale de la prévention du risque infectieux. Elle doit être considérée comme une question centrale plutôt qu'être traitée comme une tâche superficielle et du ressort de quelqu'un d'autre. Il y a peu de chances de guérir des personnes de leur maladie initiale si elles sont confrontées à un risque élevé de développer une infection secondaire. Bien que les déchets d'activités de soins ne soient pas l'unique source potentielle d'infection, le risque qu'ils représentent est l'un des plus faciles à éviter par le stockage, le ramassage, le transport et l'élimination bien organisés. Pour le gestionnaire et, à travers une délégation efficace, pour les autres membres principaux du personnel, le point de départ de l'amélioration d'une situation existante est d'agir plutôt que de laisser les choses en l'état.

Il ne faut pas sous-estimer l'effet positif produit quand les cadres du personnel prennent au sérieux la situation de la gestion des déchets. Des changements stimulants dans l'attitude du personnel de soins et de soutien ont été remarqués lorsque les directeurs ont démontré leur ferme intention de changer les mauvaises pratiques. Ceci a un effet considérable de motivation sur le personnel médical de niveau intermédiaire et le personnel subalterne, en particulier sur le personnel infirmier et les techniciens.

2.3.2 Plan d'action

L'identification, par la direction, du problème des déchets d'activités de soins, devrait inévitablement être suivie par la mise au point d'un plan d'action. Cela ne devrait pas être une tâche longue, une fois établi le diagnostic de la situation prévalente. Pour être efficace, un bon plan d'action devrait présenter les points suivants.

- Identifier le problème et les risques qui ne sont pas résolus
- Convenir des actions sensées (et durables) à mener
- Évaluer les ressources disponibles, même si elles sont peu importantes
- Assigner ses fonctions et responsabilités à chacun (qui fait quoi et quand ?)
- Préciser la façon dont les progrès seront suivis et les succès reconnus
- Indiquer les procédures de contrôle de la qualité/de supervision du plan/du système de gestion des déchets d'activités de soins pour le suivi des progrès, la vérification des améliorations et l'identification des lacunes et des besoins.

Pour plus d'informations, consulter [2] et le site Web de l'OMS : www.healthcarewaste.org

2.4 Approche minimale

Dans une petite institution, il n'est pas nécessaire de rédiger un plan d'action pour le traitement des déchets d'activités de soins. Il suffit de décider d'un minimum d'actions simples après concertation avec les personnes concernées dans l'établissement, de sorte que leur mise en œuvre devienne une question de respect de l'éthique professionnelle. Pour quelques institutions plus grandes, le plan d'action peut être rédigé sur une ou deux pages présentant ce qui a été convenu après discussion (par exemple, par qui et comment les actions seront réalisées). Des plans plus détaillés sont exigés pour les grands établissements.

Un plan d'action devrait viser à la fois l'enlèvement des déchets déjà accumulés et le démarrage d'un nouveau système pour éviter que le problème ne se reproduise. La mise en application des plans d'action se révèle plus efficace lorsqu'une personne en particulier est chargée de le faire. Dans les petites institutions médicales, il est possible que la responsabilité soit assurée directement par le directeur, secondé par un médecin ou une infirmière. Dans les plus grands établissements de santé, le cadre supérieur peut déléguer cette responsabilité. Toutefois, la responsabilité finale de s'assurer que les améliorations sont réalisées revient au directeur général. Les deux formes de délégations suivantes sont fréquentes.

La première option est d'assigner la tâche d'améliorer la gestion des déchets au comité de lutte contre les infections nosocomiales. Un tel comité formerait normalement un sous-comité pour la gestion des déchets. La personne chargée du système de gestion des déchets d'activités de soins est généralement un cadre médical ou, de préférence, une infirmière-chef, quelqu'un qui travaille à l'hôpital depuis de longues années et jouit du respect des membres de l'équipe. Si un responsable est déjà désigné dans l'établissement pour la lutte contre les infections nosocomiales, cette personne serait le choix logique.

La deuxième option est d'assigner la tâche à l'ingénieur de l'hôpital (ou au directeur des services techniques) si ce poste existe, et de mettre en place un comité à part pour la gestion des déchets avec des cadres représentant les départements. Le risque avec ce type d'arrangement est que la gestion des déchets d'activités de soins soit considérée comme une tâche de ménage plutôt qu'une composante essentielle de la lutte contre les infections nosocomiales. Le lien avec la lutte contre les infections nosocomiales s'ajoute dans l'esprit du personnel médical, particulièrement les groupes difficiles à convaincre comme le sont la plupart des médecins.

S'il existe un sérieux problème d'infection secondaire, prendre du temps pour estimer les quantités de déchets et recueillir des informations dans tout l'établissement est inefficace. L'initiative d'une meilleure gestion des déchets dans le cadre des changements à apporter pour le contrôle des infections nosocomiales est d'une importance primordiale.

Là où les ressources sont limitées, commencer le tri des déchets d'activités de soins (voir section 5) dans les unités médicales dont les patients sont les plus sensibles à une infection secondaire comme, par exemple, les services de néonatalogie, de maternité, post-opératoires, les unités de traitement des patients immuno-déprimés et également les secteurs d'isolement où les déchets produits sont supposés être contaminés par des germes pathogènes hautement contagieux.

Les déchets fortement infectieux, par exemple les déchets des laboratoires médicaux (Figure 2) et des patients hautement contagieux, devraient être désinfectés (de préférence à l'aide d'un autoclave) avant de rejoindre la filière des déchets d'activités de soins dangereux. Les liquides biologiques suspects de contenir des agents pathogènes fortement contagieux devraient être désinfectés immédiatement (par exemple, en utilisant de l'hypochlorite de sodium).

Réutiliser les récipients en plastique rigide vides, comme ceux qui contiennent les détergents et les désinfectants, pour la collecte des déchets piquants et tranchants est plus sûr que de les jeter directement dans des sacs contenant des déchets d'activités de soins potentiellement infectieux.



Figure 2. Les boîtes de Pétri et autres déchets de laboratoire ne devraient pas être mélangés aux déchets généraux. Ils devraient être collectés séparément et désinfectés avant de rejoindre la filière des déchets d'activités de soins dangereux

2.5 Perfectionnements souhaitables

Dans le cas où un établissement de santé n'est pas submergé par la gestion des crises, une approche plus organisée pour démarrer une meilleure gestion des déchets d'activités de soins peut être entreprise. Les éléments d'une approche plus ordonnée et mieux planifiée sont les suivants.

- Obtenir des estimations fiables de la production de déchets.
- Décrire le système de gestion des déchets à introduire.
- Faire le nécessaire pour trouver ou acquérir de nouveaux récipients pour trier les déchets et des chariots pour le ramassage, le stockage local et le transport *in situ*.

- Organiser le personnel médical pour démarrer le tri initial dans un ou deux sites « pilotes ».
- Mettre en place un circuit adéquat pour l'élimination *in situ* des déchets d'activités de soins dangereux (si aucun emplacement extérieur n'est disponible).
- Tirer des leçons des problèmes épineux antérieurs et démontrer au personnel les avantages des nouveautés mises en place.
- Étendre progressivement le système de gestion des déchets à toutes les unités médicales
- Introduire la tenue d'archives simples, indiquant, par exemple, le taux de production des déchets.
- S'assurer que le nouveau personnel est formé pour continuer à utiliser le système.
- Établir des procédures de contrôle de qualité simples afin de fournir des informations sur : les progrès réalisés ; le suivi du cheminement des déchets ; la vérification du taux des déchets générés ; les incidents et accidents de manipulation des déchets ; la fiabilité des surveillants des services.
- S'assurer que les ouvriers et le personnel médical sont vaccinés contre l'hépatite B et le tétanos et qu'ils sont informés de l'importance et de la disponibilité de la prophylaxie post-exposition.

3. Rôles et responsabilités

3.1 Questions élémentaires auxquelles il faut répondre

L'introduction organisée d'un système de gestion des déchets d'activités de soins fournit la meilleure occasion d'obtenir un nouveau système fonctionnant d'une manière durable et qui sera utilisé par tout le personnel. Dans un établissement de santé, chacun devrait assumer une responsabilité afin que le nouveau système fonctionne. Certaines personnes ont un rôle clé à jouer.

Le gestionnaire de santé devrait pouvoir répondre aux questions suivantes.

- A partir du plan initial de gestion des déchets, quelles sont les activités essentielles nécessaires au fonctionnement efficace du nouveau système ?
- Quelle catégorie de personnel a les compétences médicales, organisationnelles ou techniques nécessaires pour aider à faire démarrer le nouveau système de gestion des déchets ?
- A qui doit-on confier un rôle spécifique de responsabilité et de supervision ?
- Quelle(s) unité(s) médicale(s) est (sont) prête(s) et a (ont) la volonté d'essayer le nouveau système ?
- Quelles sont les responsabilités de participation à confier à tout le personnel médical ?
- Le personnel de manipulation des déchets/de nettoyage/technique est-il prêt (c'est-à-dire correctement équipé et formé) à manipuler et éliminer les déchets d'activités de soins ?

3.2 Points clés à retenir

L'introduction d'un nouveau système de déchets d'activités de soins devrait être expliquée de sorte que le personnel médical et de soutien puisse l'appréhender comme faisant partie de son travail. Une approche courante consiste à considérer le nouveau système comme une extension des procédures de lutte contre l'infection et la mauvaise hygiène hospitalière existantes. Les points clés ci-dessous devraient être retenus.

- Maintenir la lutte contre les infections a une grande influence sur la plupart du personnel médical et c'est une obligation compréhensible pour le personnel de soutien.
- Traiter sans risque les déchets d'activités de soins est la responsabilité de tout le personnel.
- Toute personne qui produit un déchet a la responsabilité d'assurer son tri en toute sécurité au moment même de sa production.
- Dans chaque unité médicale, un cadre infirmier devrait être responsable du stockage local, de l'étiquetage des récipients remplis de déchets et assurer leur enlèvement régulier pour traitement et élimination.

- Le gestionnaire devrait être responsable de la manipulation sans risque, du traitement et de l'élimination des déchets d'activités de soins.
- Le personnel de soutien devrait avoir une activité de routine claire dans le transport des sacs de déchets et leur stockage dans une zone isolée de stockage central avant leur traitement et leur élimination.

3.3 Principes généraux

3.3.1 Rôles dans la lutte contre les infections nosocomiales

Lorsqu'un comité de lutte contre les infections nosocomiales ou un groupe similaire existe dans un établissement de santé, la direction peut lui assigner un rôle dans la gestion des déchets d'activités de soins. C'est une approche verticale « de haut en bas » et c'est la manière la plus facile pour la direction d'impliquer et de motiver le personnel clé dans la mise en application du plan d'action de gestion de ces déchets.

Le comité autoriserait une infirmière ou un médecin du service motivés à développer avec leur personnel une méthode pratique pour le triage et le stockage local dans chaque unité médicale. Un membre désigné du comité, par exemple une infirmière-chef ou le responsable de la lutte contre les infections nosocomiales, suivrait la mise en œuvre du système de gestion des déchets d'activités de soins au nom du comité de lutte contre l'infection.

Un comité de lutte contre les infections nosocomiales devrait comprendre au moins :

- le directeur de l'hôpital
- le responsable de la lutte contre les infections nosocomiales (parfois un médecin spécialiste ou une infirmière-chef)
- la personne responsable de la gestion des déchets d'activités de soins, si elle est différente du responsable de la lutte contre les infections nosocomiales
- les chefs des services médicaux, particulièrement le laboratoire, la chirurgie, la maternité, la pédiatrie, la pharmacie et la radiologie
- le chef de service des soins ou un infirmier-chef
- les chefs des départements techniques et de nettoyage.

3.3.2 Le comité de gestion des déchets

Lorsqu'il s'agit d'introduire un système de gestion des déchets d'activités de soins important et bien organisé, un comité de gestion des déchets pourrait être mis en place [1,2], notamment dans les grands établissements de santé. Celui-ci devrait inclure plusieurs membres du comité de lutte contre les infections nosocomiales, auxquels s'ajouterait un responsable financier. Un membre des cadres supérieurs ayant une bonne expérience et se sentant motivé serait

également désigné en tant que Responsable de la gestion des déchets : il aurait à répondre au directeur général des opérations quotidiennes et du suivi du système mis en place.

3.3.3 La motivation du personnel à travers des « champions »

Même après qu'un directeur d'hôpital a pris la décision de développer un nouveau système de gestion des déchets d'activités de soins, beaucoup de membres du personnel persistent à penser que « rien ne peut être fait ». C'est à ce stade qu'un engagement doit être pris avec le personnel médical et infirmier (au moins certains de ses membres) pour essayer une nouvelle approche. Ainsi, un ou deux secteurs médicaux devraient être choisis pour démontrer les bienfaits du changement. Certains individus, plus rapides que d'autres à comprendre où se trouve l'intérêt de leurs patients, sont mieux disposés à essayer une expérience nouvelle. Ces « champions » devraient être identifiés et encouragés. Si la nouvelle méthode réussit dans leur secteur, la propagation dans tout l'établissement de santé suivra plus aisément. Il est toujours plus facile de favoriser le changement lorsque le personnel médical convaincu diffuse les bonnes pratiques par le « bouche à oreille » et lorsque les autres peuvent voir les bénéfices de ce changement dans la pratique.

On a remarqué que le personnel médical des maternités et des services de néonatalogie montre un grand intérêt à adopter une meilleure hygiène. Ces unités constituent le point de départ idéal pour introduire les nouvelles procédures de gestion des déchets.

3.3.4 La responsabilité individuelle

La responsabilité individuelle doit être assumée par tout le personnel pour comprendre et appliquer le nouveau système de gestion des déchets d'activités de soins. Chaque producteur de déchet doit être en mesure de décider s'il s'agit d'un déchet à risque ou non et doit avoir acquis la connaissance et la discipline nécessaires pour le placer dans le récipient adéquat.

3.4 Approche minimale

Il se peut que la création d'un comité de lutte contre les infections nosocomiales ou d'un comité de gestion des déchets et la désignation d'un responsable pour piloter les améliorations dans la gestion des déchets d'activités de soins ne soit pas possible dans des petits établissements de santé situés dans des sites éloignés ou des zones à faibles revenus.

Une approche minimale consiste, pour un directeur, à cibler une(des) unité(s) médicale(s) prioritaire(s) et à collaborer directement avec ses cadres infirmiers et médicaux pour commencer le triage des déchets, parallèlement à d'autres améliorations hygiéniques. Cette implication directe réduit le nombre de personnes à gérer et permet de concentrer les ressources limitées là où la problématique est la plus importante.

Il est également nécessaire de s'assurer que les déchets généraux et dangereux sont maintenus à part et éliminés dans des filières séparées. Le personnel médical doutera des bienfaits du triage des déchets si des éléments de déchets dangereux sont mélangés à nouveau avec les déchets généraux lors de la manipulation et de l'élimination. Une fois que les déchets d'activités de soins dangereux ont été séparés à la source, ils doivent rester séparés lors de la manipulation et du stockage *in situ* jusqu'au traitement et à l'élimination finale (voir section 5).

3.5 Perfectionnements souhaitables

Organiser un comité de lutte contre les infections nosocomiales (avec ou sans sous-comité de gestion des déchets) comme moteur du changement est l'approche idéale pour un établissement de santé qui projette l'introduction organisée d'un système performant de gestion des déchets d'activités de soins et qui dispose des moyens adéquats (par exemple, récipients, sacs, chariots et équipements pour stockage séparé). Les responsabilités individuelles suivantes devraient être assignées [1].

- Le directeur de l'établissement de santé : nomme les membres des comités de lutte contre les infections nosocomiales/gestion des déchets, désigne le responsable de la gestion des déchets, entérine les plans de gestion des déchets d'activités de soins et alloue les ressources pour alimenter le nouveau système.
- Le responsable de la gestion des déchets (parfois un médecin spécialiste, une infirmière-chef ou le responsable de la lutte contre les infections nosocomiales) : est la personne qui a le rôle principal dans la mise en œuvre et le maintien du système de gestion des déchets d'activités de soins ; elle rend des comptes au directeur de l'établissement de santé, fait le lien avec le responsable de la lutte contre les infections nosocomiales, le pharmacien-chef et le radiologue-chef, assure la formation correcte du personnel médical, contrôle l'application des bonnes pratiques dans tout le système de gestion des déchets, facilite la résolution des problèmes, garantit que des dispositions sont en place pour traiter les situations urgentes et faire des enquêtes concernant les accidents relatifs aux déchets.
- Les chefs des départements médicaux et de nettoyage : assurent que tous les médecins, les infirmières et autres membres du personnel (par exemple, les manipulateurs de déchets, le personnel de nettoyage et les auxiliaires) sont informés du triage des déchets et des procédures de stockage *in situ*, encouragent les bonnes pratiques et imposent la conformité au nouveau système.
- Le chef de service de soins ou l'infirmier-chef : est responsable de la formation des nouvelles infirmières et des auxiliaires médicaux aux bonnes pratiques de manipulation des déchets d'activités de soins.
- Le chef du département d'ingénierie : est responsable de la supervision et de la formation des équipes qui manipulent et transportent les déchets d'activités de soins hors des unités médicales, mettent en place et maintiennent le stockage séparé *in situ*, ainsi que de tous les équipements de traitement et d'élimination. Il assure l'approvisionnement en fournitures jetables (par exemple, les sacs à déchets, etc.).

4. Guides techniques, normes et réglementations

4.1 Questions élémentaires auxquelles il faut répondre

L'établissement d'un système durable de gestion des déchets d'activités de soins bénéficie de l'existence d'un cadre juridique national qui règle et organise ses différentes composantes (établissements de santé, autorités locales, installations d'élimination, etc.).

Une fois élaborée, la politique nationale de gestion des déchets d'activités de soins devrait être appuyée par la législation et les guides techniques qui règlent et fournissent des directives sur son application. En l'absence d'un cadre juridique, les directeurs des établissements de santé peuvent prendre l'initiative d'améliorer leurs systèmes de gestion des déchets d'activités de soins en adoptant des politiques internes et des règlements qui permettent de promouvoir la bonne pratique dans leurs conditions particulières. La prise d'une telle initiative peut également être une étape importante pour la réduction des infections nosocomiales et professionnelles dans l'établissement.

Le gestionnaire de santé devrait pouvoir répondre aux questions suivantes.

- Existe-t-il des lois ou règlements qui régulent la gestion des déchets d'activités de soins au niveau local, régional ou national ?

La gestion des déchets d'activités de soins peut, dans quelques pays, faire partie de la législation sur les déchets dangereux ou sur la lutte contre l'infection.

- Existe-t-il des documents sur la politique nationale et des guides techniques qui peuvent aider les gestionnaires à améliorer leur système de gestion des déchets d'activités de soins ?

Des directives techniques ou procédures sur la gestion des déchets d'activités de soins peuvent être incorporées dans les directives/règles/réglementations nationales existantes de la lutte contre les infections nosocomiales.

En l'absence de directives techniques ou d'un cadre juridique, les gestionnaires peuvent vérifier avec des collègues locaux et régionaux si un établissement de santé quelconque a réussi à développer un ensemble de règles ou de directives internes. Si non, le gestionnaire pourrait se référer à des guides techniques ou normes internationales. Cependant, les gestionnaires doivent être réalistes en adaptant ces textes à leur situation locale.

Lorsqu'une législation et des directives techniques sont en vigueur, le gestionnaire devra déterminer si une aide supplémentaire est requise des institutions et organismes nationaux, régionaux et internationaux pour procéder à l'exécution et à l'application du plan de gestion des déchets d'activités de soins.

4.2 Points clés à retenir

Un cadre de politique nationale avec des règlements et des directives techniques est un élément clé pour un bon système durable de gestion des déchets d'activités de soins. Cependant, le cadre de politique nationale devrait tenir compte, dans ses règlements et directives, de la variété des capacités locales et des conditions socio-économiques. À ce jour, beaucoup de pays de la Région de la Méditerranée orientale et de la Région du Moyen-Orient et de l'Afrique du Nord n'ont pas encore atteint le stade d'un cadre finalisé de politique nationale, avec des mécanismes flexibles tenant compte des conditions locales. Par conséquent, les initiatives efficaces prises par des directeurs d'établissements de santé aux niveaux régional et local peuvent fournir des solutions adaptables et de bons exemples qui pourraient être suivis par d'autres établissements de santé.

Il est important de se rappeler ce qui suit.

- Une loi ou un règlement n'est pas une condition préalable pour qu'un directeur prenne l'initiative d'améliorer la gestion des déchets d'activités de soins.
- Tirer des enseignements des bonnes pratiques qui existent dans la Région peut aider à améliorer le système de gestion des déchets d'activités de soins dans l'établissement.
- Parfois, les lois peuvent être plus focalisées sur la définition des types de déchets et sur les conditions générales relatives à la protection de l'environnement dans le traitement et l'élimination des déchets, que sur les procédures détaillées de manipulation des déchets en vue de protéger la santé et la sécurité des patients et du personnel de l'établissement de santé.
- Établir *maintenant* des règles simples et rationnelles *localement* vaut mieux qu'attendre une *éventuelle* réglementation *nationale*.
- Partager l'expérience avec d'autres gestionnaires pourrait améliorer les systèmes de gestion des déchets d'activités de soins et sensibiliser et influencer les décideurs pour aller de l'avant dans le développement d'un cadre national souple, avec des règlements flexibles et des directives techniques tenant compte des conditions locales.

4.3 Principes généraux

4.3.1 Procédures locales

La manière la plus simple d'organiser un nouveau système de gestion de déchets, en l'absence d'un règlement national prescrit, est de réunir tout le personnel de soins et de lutte contre les infections nosocomiales afin qu'il élabore ses propres procédures (suivies par tous), en se basant sur des guides techniques et des normes. C'est ainsi que procèdent généralement

les plus grands établissements de santé. Les procédures élaborées localement devraient se focaliser sur les aspects pratiques : que doit faire le personnel ? Comment ? Il est inutile de préparer de longs documents donnant de larges explications, que le personnel, très occupé, ne lira probablement pas. Les types de guides les plus efficaces sont ceux qui emploient un langage simple sur un ou deux côtés d'une feuille de papier, ou qui sont présentés sur une affiche de façon schématique.

4.3.2 Directives techniques et normes

Le développement de normes et de directives techniques, environnementales et éthiques a plus de chances de se réaliser quand l'intérêt des professionnels concernés par le sujet a été suscité. Elles peuvent être préparées par des agences techniques gouvernementales, telles qu'une autorité de santé publique ou un organisme chargé de la réglementation environnementale. Alternativement, elles peuvent être préparées par des organismes non gouvernementaux, tels que les associations professionnelles ou des groupes d'intérêt (par exemple, un groupe environnemental).

Les directives et les normes publiées par des institutions internationales telles que l'Organisation mondiale de la Santé et le Programme des Nations Unies pour l'Environnement peuvent également être utilisées comme point de départ par les organisations locales. Les normes peuvent énormément influencer le comportement, particulièrement si l'échec de leur réalisation est rendu public ou entraîne la perte de l'image de marque personnelle ou professionnelle parmi les confrères. En cas de vide réglementaire, les organisations progressistes développeront leurs propres normes qui sont souvent utilisées comme base pour des normes nationales.

Les normes peuvent être conçues pour protéger les consommateurs, les employés, les patients et l'environnement, etc. Par exemple, elles peuvent définir la résistance et le matériau de fabrication des sacs de collecte des déchets ; les caractéristiques des récipients recevant les déchets piquants et tranchants ; les concentrations maximales de polluants autorisées dans les émissions provenant des stations de traitement des déchets ; ou le délai maximum de stockage des déchets avant leur élimination. Les normes découlent généralement de pratiques en vigueur qui ont fait leurs preuves. Leur respect ou non-respect pouvant être rapporté aux autorités centrales ou au public, les gestionnaires et le personnel médical ont tout intérêt à s'y conformer.

4.3.3 Législation nationale

La législation nationale devrait fournir une base générale pour améliorer les systèmes de gestion des déchets d'activités de soins en indiquant, dans les grandes lignes, ce qui est considéré comme une pratique acceptable dans le système de santé. La législation définit généralement les obligations et les contrôles sur ce qui est autorisé, et prescrit des sanctions à l'encontre de ceux qui dévient de la pratique admise. En réalité, une loi demeurera inefficace si les ressources (finances, matériel, connaissances) ne sont pas disponibles dans le secteur de la santé pour la mettre en application, et/ou si son application est insuffisante.

Le principal avantage d'une loi nationale concernant les déchets d'activités de soins est qu'elle peut donner une base uniforme à un pays qui souhaite développer de bonnes pratiques en établissant :

- une définition des types de déchets
- une définition des obligations légales des producteurs de déchets
- l'obligation de la tenue d'archives et de la rédaction de rapports aux organismes de réglementation
- un système d'inspection
- des tribunaux habilités à régler les conflits et à appliquer des sanctions aux contrevenants
- des procédures autorisant ou interdisant certaines pratiques de manipulation, de traitement et d'élimination des déchets.

Des exemples de modèles de lois sur les déchets peuvent être trouvés dans les références 8, 9 et 10. Quelques pays promulguent une législation primaire qui est très détaillée et très normative. Cette approche tend à rendre les systèmes de gestion des déchets d'activités de soins inflexibles, étouffant les innovations qui pourraient améliorer l'efficacité et la performance. Les gouvernements n'étant pas prompts à changer les lois, une loi visant à améliorer la gestion des déchets d'activités de soins n'aura probablement pas de priorité dans l'ordre du jour politique : par conséquent, il faudra attendre des années avant que des modifications y soient apportées.

Une approche alternative est de promulguer une législation primaire énonçant en termes généraux les concepts et les principes d'une bonne gestion des déchets d'activités de soins. On parle dans ce cas de législation « cadre » ou « habilitante ». La description détaillée des méthodes et normes à réaliser est alors prescrite dans une législation secondaire, comme les décrets et arrêtés ministériels.

4.3.4 Les principes légaux

Cinq principes directeurs sont généralement adoptés dans les législations relatives aux déchets.

Le principe de « pollueur-payeur »

Il exige que tout producteur de déchets soit rendu légalement et financièrement responsable de l'élimination de ses déchets, de façon sûre et sans impact sur l'environnement. La garantie que l'élimination des déchets n'a pas d'impact sur l'environnement est de la responsabilité de chaque producteur de déchets (par exemple, un établissement de santé).

Le principe de « précaution »

L'esprit du principe est qu'un risque potentiel, suspecté sérieux, mais n'étant pas connu avec exactitude, devrait être classé en tant que haut risque. Ceci a pour effet d'obliger les producteurs de déchets d'activités de soins à appliquer des normes élevées pour le ramassage et l'élimination des déchets, à assurer une formation en matière de sécurité et d'hygiène à leur personnel et à leur fournir le matériel de protection et l'habillement appropriés.

Le principe de diligence

Ce principe stipule que toute personne (et son organisme employeur) gérant ou manipulant les déchets d'activités de soins, ou les équipements en relation avec les déchets, a la responsabilité morale de prendre grand soin des déchets tant qu'ils sont sous sa surveillance.

Le principe de « proximité »

La philosophie de ce principe est que le traitement et l'élimination des déchets dangereux (y compris les déchets d'activités de soins) devraient avoir lieu à l'endroit approprié le plus proche du lieu de sa production, afin de minimiser les risques pour la population. Ceci ne signifie pas nécessairement que le traitement ou l'élimination doit avoir lieu dans chaque établissement de santé ; il pourrait être réalisé dans un service partagé localement ou dans un site régional ou national. Une extension de ce principe veut que chaque pays fasse le nécessaire afin d'éliminer convenablement tous les déchets à l'intérieur de ses propres frontières.

Le principe du consentement éclairé (connu aussi sous le nom de *cradle to grave*)

Ce principe introduit le concept que toutes les parties impliquées dans la production, le stockage, le transport, le traitement et l'élimination des déchets dangereux (y compris les déchets d'activités de soins) devraient avoir une licence ou être enregistrées pour recevoir et manipuler des catégories spécifiques de déchets. En outre, seuls les organismes et sites ayant une licence seraient autorisés à recevoir et manipuler ces déchets. Aucun déchet dangereux (y compris les déchets d'activités de soins) ne devrait quitter le lieu de production avant que les parties concernées par la suite des opérations (par exemple, le transporteur, les opérateurs du traitement et de l'élimination et les organismes de régulation) soient informées qu'une expédition de déchets est prête à partir. Des arrangements spéciaux peuvent être pris (parfois connus sous le nom de « billet de saison » *season ticket*) pour les mouvements réguliers d'un déchet dangereux à partir d'un producteur individuel de déchets.

4.3.5 Réglementation

Un ensemble de règlements devrait décrire les pratiques acceptables et sûres pour chaque étape du système de gestion de déchets d'activités de soins : réduction des déchets ; triage ; stockage ; manipulation ; transport ; traitement ; élimination. Les règlements devraient être assez flexibles pour permettre d'apporter des changements au système si, par exemple, de nouveaux équipements, méthodes de manipulation, ou technologies de traitement deviennent

disponibles, ou en cas de changement des procédures de lutte contre les infections nosocomiales. Les règlements devraient également décrire plus en détail les conditions légales esquissées dans la législation primaire et définir les responsabilités de tous ceux qui sont impliqués dans la gestion des déchets.

4.4 Approche minimale

L'inexistence d'un cadre juridique national ne devrait pas empêcher un directeur d'établissement de santé de prendre des initiatives pour améliorer la gestion des déchets d'activités de soins. C'est souvent le succès des structures pionnières qui influence les gouvernements à faire de ces améliorations une loi ou un règlement à suivre par les autres. Un ensemble de procédures de base locales et internes devrait décrire le système de tri des déchets en trois poubelles, expliquer le stockage des déchets (Figure 3), le ramassage, le traitement et les méthodes d'élimination et définir clairement ce que chaque personne doit faire et pourquoi. Des conseils utiles se trouvent aux références 2 et 3.

Lorsqu'un bon système de déchets d'activités de soins a été mis en place par une initiative locale, il sera rapidement reconnu et respecté par le reste de la profession et par les organismes de réglementation.



Figure 3. Les zones de stockage centralisé dans les établissements de santé peuvent devenir des foyers d'infection (voir le chat dans la photo) si elles ne sont pas conçues et entretenues convenablement. Un tri central séparant les zones de stockage des déchets d'activités de soins dangereux et des déchets généraux devrait être stipulé par les procédures et les règles internes et dans les réglementations nationales

4.5 Perfectionnements souhaitables

Les directeurs des établissements de santé ont développé des règles et des pratiques qui ne peuvent trouver de perfectionnement que par l'adoption de la réglementation au niveau national, ce qui, bien sûr, ne relève pas de leurs fonctions. Pour les gouvernements nationaux, l'objectif d'une telle législation est de s'assurer de la conformité des bonnes pratiques à travers tout le système de santé.

Des dispositions réglementaires plus explicites peuvent inclure les aspects et mesures de protection supplémentaires suivants :

- augmenter le nombre de normes obligatoires applicables à la gestion des déchets d'activités de soins ;
- créer un système de contrôle et d'inspection pour imposer les normes et autres exigences légales ;
- définir des responsabilités supplémentaires, des obligations professionnelles et des qualifications officielles dans la gestion des déchets d'activités de soins pour tous les niveaux du personnel ;
- exiger des établissements de santé d'allouer une proportion minimale de leur budget à la gestion des déchets d'activités de soins.

Des exemples de méthodes techniques plus complexes pour le développement d'une législation nationale peuvent être trouvés aux références 11, 12 et 13.

5. Amélioration de la gestion des déchets d'activités de soins dans les unités médicales

5.1 Questions fondamentales auxquelles il faut répondre

Pour établir un nouveau système de gestion des déchets d'activités de soins, le gestionnaire doit expliquer clairement les dispositions à prendre dans la(les) première(s) unité(s) médicale(s) où sera appliqué ce nouveau système. D'autres observeront les résultats atteints dans la pratique clinique, l'hygiène et la lutte contre les infections nosocomiales et jugeront de son succès ou de son échec. Idéalement, un directeur d'établissement de santé devrait pouvoir répondre aux questions suivantes :

- Qui est chargé d'organiser les nouvelles pratiques de triage et de stockage des déchets dans l'(les)unité(s) médicale(s) choisie (s) ?

Il est conseillé que le système se focalise, au départ, sur les trois plus grandes composantes des déchets d'activités de soins, à savoir les déchets généraux, les déchets potentiellement infectieux et les déchets piquants et tranchants; mais il peut éventuellement s'élargir pour inclure les autres composantes dangereuses des déchets d'activités de soins (voir chapitre 1).

- Le(s) responsable(s) de la(des) première(s) unité(s) médicale(s) ayant adopté l'arrangement a(ont)-t-il(s) accepté d'encourager le nouveau système ?

Le(s) responsable(s) de la(des) première(s) unité(s) médicale(s) ayant adopté le système devrait(devraient) être invité(s) à prendre la direction des opérations et à motiver le personnel médical, particulièrement les médecins qui sont souvent plus lents à changer leurs pratiques.

- Quels sont, en général, les aménagements pratiques qui ont été faits localement ?

Par exemple, l'obtention de nouvelles poubelles, sacs et boîtes pour déchets piquants et tranchants, clairement identifiables ; la signalisation visuelle des emplacements pour les conteneurs de déchets ; la pose d'affiches d'information et d'instructions pour le personnel médical ; l'organisation du travail des manipulateurs pour la collecte des conteneurs ; la mise en place du suivi de la lutte contre les infections nosocomiales.

- Quand le nouveau système va-t-il démarrer ?

Il est généralement bon pour le moral du personnel que le directeur fixe une date précise pour démarrer le nouveau système.

- Quelles autres mesures de lutte contre les infections nosocomiales et d'hygiène seront introduites en même temps ?

Par exemple, l'amélioration de l'hygiène manuelle et de la désinfection des surfaces incluant le nettoyage des toilettes et des douches, le blanchissage des linges souillés et la désinfection des équipements.

- Dans les plus grands établissements de santé, à quel moment faudra-t-il prendre la décision d'introduire le nouveau système des déchets d'activités de soins dans d'autres unités médicales ?

Ne pas attendre plus d'un mois et confier au personnel de la(des) première(s) unité(s) médicale(s) la formation du personnel des autres secteurs.

5.2 Points clés à retenir

Un nouveau système basé sur la séparation des déchets généraux et des déchets d'activités de soins dangereux dans chaque unité médicale est un concept relativement simple à présenter au personnel. Les points clés suivants sont à retenir.

- Le minimum est d'enlever fréquemment les déchets des unités d'hospitalisation.
- Commencer par séparer les déchets, au moment de leur production, dans différents récipients.
- Un système à trois poubelles (récipients pour déchets généraux, déchets potentiellement infectieux et déchets piquants et tranchants) est la base d'un système plus sûr de gestion des déchets d'activités de soins.
- Les déchets hautement infectieux contenant des agents pathogènes contagieux et tous les déchets des laboratoires médicaux devraient, de préférence, être prétraités par désinfection à l'autoclave avant de suivre le circuit des déchets d'activités de soins dangereux.
- Les autres composants des déchets d'activités de soins dangereux (par exemple, les produits chimiques, radioactifs et pharmaceutiques, les récipients sous pression usagés et les vieilles bouteilles) se trouvent en faibles quantités dans la plupart des établissements de santé comparativement aux déchets potentiellement infectieux et généraux. Cependant, ils peuvent aussi nuire s'ils ne sont pas séparés et éliminés correctement. Des circuits séparés de manipulation et d'élimination devraient être mis en place dans les départements où ces déchets sont produits.

5.3 Principes généraux

5.3.1 Premières étapes simples

L'introduction d'un changement durable dans la manipulation des déchets d'activités de soins peut se faire par une série d'étapes simples. Adopter des étapes pour séparer les déchets

d'activités de soins selon leurs principaux composants (déchets généraux, déchets piquants et tranchants et composants potentiellement infectieux), les stocker sans risque et les évacuer régulièrement des unités médicales réduiront le risque d'infection nosocomiale et professionnelle et amélioreront les normes générales de propreté et d'hygiène.

Les premières étapes de l'amélioration de la gestion des déchets qui suivent sont décrites par l'OMS [3] :

- Établir un système de trois poubelles dans une unité médicale.
- Instaurer un code couleur pour les conteneurs : par exemple, le noir pour les déchets généraux, le jaune pour les sacs de déchets d'activités de soins potentiellement infectieux et pour les boîtes des déchets piquants et tranchants.
- Réduire les voies de transmission. Garder les conteneurs de déchets couverts.
- Désigner des endroits différents pour les sacs noirs et jaunes pour réduire la séparation incorrecte.
- Ne pas remplir les sacs au plus des trois quarts pour réduire le débordement. Réduire le nombre de conteneurs utilisés en même temps.
- Fermer les conteneurs pleins et mettre une étiquette et la date pour identifier l'unité médicale, afin de permettre la traçabilité en cas de tri inadéquat.
- Établir un programme de ramassage des conteneurs pour chaque catégorie de déchets.
- Assigner des lieux au stockage local temporaire (par exemple, l'intendance ou un local consacré au stockage des déchets) ou utiliser une poubelle à roulettes de couleur et d'une capacité de 240 litres.
- Différencier les chariots pour les déchets généraux de ceux des composants potentiellement infectieux des déchets d'activités de soins.
- Désigner un lieu de stockage central pour les déchets d'activités de soins potentiellement infectieux triés et dans l'attente d'être traités et éliminés *in situ* ou à l'extérieur. Dans les climats chauds et sans réfrigération, le temps maximum de stockage est de 24 heures pendant la saison chaude et de 48 heures pendant la saison froide.
- Pré-traiter les déchets hautement infectieux des laboratoires, des salles d'isolement ou des patients avant qu'ils n'atteignent le circuit des déchets d'activités de soins dangereux (de préférence en utilisant un autoclave). Les liquides biologiques (par exemple, les vomis et selles des malades cholériques) devraient être désinfectés (par exemple, désinfection simple à l'hypochlorite de sodium).
- Former le personnel.

5.3.2 Durabilité des ressources

Le choix des conteneurs et autres articles exigés par le système amélioré des déchets d'activités de soins devrait être déterminé selon les ressources dont dispose l'établissement et la possibilité d'un approvisionnement local. Ce dernier point est primordial car, si l'approvisionnement en fournitures jetables et équipements à remplacer est interrompu à n'importe quelle étape, la continuité des améliorations de la gestion des déchets sera en péril.

L'OMS recommande que les déchets généraux soient collectés dans des sacs jetables en matière plastique noire et résistante (épais), les déchets d'activités de soins dangereux potentiellement infectieux dans des sacs jetables en matière plastique jaune et les déchets piquants et tranchants dans des récipients rigides. Les sacs en plastique noirs et jaunes devraient être mis dans des conteneurs rigides et étanches. Une fois remplis et scellés, les déchets infectieux et les déchets piquants et tranchants devraient rester isolés du contact avec les humains. Les conteneurs de stockage temporaire et les chariots pour le transport à l'intérieur de l'établissement devraient avoir le même code couleur.

Si des sacs jetables ne sont pas disponibles, des récipients réutilisables en plastique ou en métal avec couvercle peuvent être employés et devraient être lavés et désinfectés régulièrement, de préférence quotidiennement. Chaque conteneur devrait être coloré en noir ou en jaune ou avoir un signallement afin de distinguer son utilisation pour déchets généraux ou dangereux.

Maintenir les déchets piquants et tranchants hors de portée des patients et du personnel est primordial pour éviter les infections secondaires par piqûre accidentelle. L'OMS recommande de placer les déchets piquants et tranchants dans des boîtes jaunes en matière plastique rigide ou dans des boîtes en carton cirées (clairement marquées). Si celles-ci ne sont pas localement disponibles, alors tout récipient en matière plastique rigide (par exemple, bouteilles de détergent, récipients d'eau distillée) peut être utilisé à condition que son contenu soit clairement signalé.

5.3.3 Autres composantes des déchets d'activités de soins

Il est courant dans les pays du Moyen-Orient, de l'Afrique du Nord et de la Méditerranée orientale de récupérer et d'enterrer les déchets humains et les placentas. Dans certains pays, les proches du patient peuvent réclamer les pièces pathologiques enlevées (y compris des parties du corps mais pas les placentas) pour les éliminer eux-mêmes selon les coutumes locales. Celles-ci devraient être désinfectées et bien emballées avant d'être remises aux parents.

Les médicaments périmés devraient être retournés au pharmacien de l'établissement de santé qui est en mesure de les stocker jusqu'à leur traitement et élimination. Dans les structures médicales spécialisées où des produits cytotoxiques sont employés pour traiter les cancers, les déchets contenant des produits chimiques cytotoxiques devraient être collectés et stockés séparément par le responsable de la sécurité des produits génotoxiques ou le pharmacien. Ces déchets sont fortement toxiques et exigent une manipulation, un traitement et une élimination séparés. Le stockage sécurisé des déchets pharmaceutiques dans un récipient codé par une couleur différente (par exemple, le brun) est recommandé.

Les déchets chimiques devraient être stockés dans un endroit sûr et ventilé et correctement aménagé pour empêcher l'apparition de réactions chimiques nocives (par exemple, explosion ou corrosion). Ainsi, le mercure s'écoulant d'un thermomètre cassé devrait être soigneusement recueilli et éliminé d'une façon sûre. Le pharmacien peut être responsable du stockage des déchets chimiques bien que, dans les plus grands établissements et les instituts de recherche, le chef du laboratoire médical soit probablement la personne la plus apte à remplir cette fonction.

Les sources scellées de radiations ionisantes et le matériel radioactif non scellé sont produits respectivement dans les départements de médecine nucléaire et de radiothérapie. Les sources scellées (longue demi-vie) usées sont retournées aux fournisseurs conformément aux clauses du contrat de fourniture. Le matériel radioactif non scellé (demi-vie généralement courte) est en général stocké pendant dix demi-vies pour permettre à la radioactivité de se dissiper à des niveaux insignifiants semblables à ceux que l'on trouve dans l'environnement. Les solutions radioactives épuisées sont normalement jetées à l'égout. Si de tels déchets contenaient également du matériel chimique, ils devraient être traités en tant que déchets chimiques après épuisement de la radioactivité. Le matériel épuisé présent dans les seringues souillées et la gaze devraient rejoindre le circuit des déchets d'activités de soins dangereux.

Le moyen le plus simple de traiter les bouteilles de gaz corrodées et endommagées qui peuvent être encore sous pression (comme celles utilisées pour le chauffage, la cuisine ou les aérosols médicaux) est de passer un contrat avec les fournisseurs de gaz afin qu'ils reprennent les bonbonnes et de profiter de leurs services d'enlèvement. L'enterrement dans une décharge municipale est inacceptable car le gaz peut fuir de son conteneur et, s'il est inflammable, pourrait prendre feu ou exploser.

5.4 Approche minimale

5.4.1 Le système des trois poubelles

Lorsque aucune lutte organisée n'existe contre les infections nosocomiales, une amélioration rapide peut être apportée à l'apparence d'une unité médicale en contrôlant les déchets généraux, les déchets tranchants et piquants et les déchets d'activités de soins potentiellement infectieux. La première action dans chaque unité d'hospitalisation devrait être de trier ces composants de déchets au moment de leur production et de les maintenir isolés jusqu'à l'élimination finale. Ceci permet d'éliminer la majeure partie des déchets (déchets généraux) à travers le circuit municipal et de manipuler et d'éliminer les volumes plus petits de déchets d'activités de soins potentiellement infectieux de façon plus sûre.

La séparation des déchets généraux, des déchets d'activités de soins potentiellement infectieux et des déchets piquants et tranchants dans trois conteneurs est connue sous le terme de système des trois poubelles (Figure 4). Des conteneurs, réutilisables, fabriqués en différentes couleurs ou peints, avec ou sans sachets en plastique jetables, peuvent faire l'affaire. En l'absence de couleurs, des signes et des marques peuvent leur être apposés pour différencier leur utilisation par catégorie particulière de déchets d'activités de soins. Les conteneurs et sachets ne devraient être remplis qu'aux trois quarts de leur capacité afin d'éviter le débordement et devraient rester couverts pour empêcher tout contact accidentel avec des personnes ou des vecteurs de maladies. Les récipients remplis devraient être évacués régulièrement des secteurs d'hospitalisation et les déchets généraux stockés dans un endroit centralisé, séparés des déchets piquants et tranchants et des déchets potentiellement infectieux. Des circuits d'élimination séparés devraient être utilisés par la suite.



Figure 4. Système des trois poubelles : le sac jaune pour les déchets potentiellement infectieux, le sac noir pour les déchets généraux et les récipients étanches et résistants aux percements pour les déchets piquants et tranchants avec les indications suivantes : «ne pas remplir au-dessus de la ligne» et « déchets piquants et tranchants»

Si l'évacuation immédiate en dehors des secteurs d'hospitalisation n'est pas possible, deux lieux de stockage local devraient alors être trouvés dans l'unité médicale ou à proximité de celle-ci : l'un pour les conteneurs de déchets généraux, l'autre pour les récipients de déchets potentiellement infectieux et de déchets piquants et tranchants. Les récipients devraient être clairement marqués, fermés et gardés dans un endroit éloigné de toute possibilité d'accès pour les patients et les visiteurs. Les déchets devraient être également enlevés à des horaires

différents des deux lieux de stockage local afin de maintenir la séparation des catégories de déchets triés. Les déchets devraient être enlevés de chaque point de stockage au moins une fois au cours de chaque plage de travail.

Lorsque des poubelles à usage multiple sont utilisées, elles devraient être nettoyées et de préférence désinfectées avant de retourner au secteur médical.

5.4.2 La sécurité des agents

Des gants, des lunettes et des combinaisons de protection devraient être fournis aux manipulateurs afin de réduire le risque d'infection ou de blessure en manipulant et transférant les déchets d'activités de soins dangereux à partir du lieu de stockage temporaire vers celui du stockage central.

5.5 Perfectionnements souhaitables

Dans un secteur médical qui fonctionne bien, c'est-à-dire où de bonnes pratiques de lutte contre les infections nosocomiales ont été mises en place, plusieurs améliorations peuvent être apportées à l'approche minimale concernant la séparation des déchets. La première est l'utilisation de sacs jetables en plastique résistant avec un code couleur pour les déchets généraux, les déchets potentiellement infectieux et des récipients rigides pour les déchets piquants et tranchants. Le système de codage couleur recommandé par l'OMS est le suivant :

- noir pour les déchets généraux (dits également déchets « de sac noir »)
- jaune pour les déchets d'activités de soins potentiellement infectieux (dits également déchets « de sac jaune »)
- jaune pour les récipients rigides, étanches et à usage unique appropriés aux déchets piquants et tranchants. Les récipients rigides improvisés sont acceptables et devraient être clairement étiquetés. Les récipients vides de désinfectant, d'eau distillée et de solution de dialyse en sont des exemples. Lorsque cela est possible, on utilisera de préférence les boîtes spécialement fabriquées en carton rigide ciré, ou les récipients jaunes en plastique sont préférables.

Les sachets en plastique pour les déchets généraux et potentiellement infectieux devraient être déposés dans des conteneurs à pédale, placés dans des lieux signalés à cet effet. Quand les sacs et les récipients sont remplis aux trois quarts de leur capacité, ils doivent être ficelés et libellés avec la date et le nom du département. Pour maintenir les déchets hors de portée des patients et du personnel, les sacs scellés doivent être placés dans des zones séparées de stockage local, idéalement des conteneurs à roues de 240 litres (ou similaires) (Figure 5). Les conteneurs à roues de couleur noire devraient être utilisés pour les déchets généraux et ceux de couleur jaune pour les déchets potentiellement infectieux.



Figure 5. Exemple de conteneur à roues de 240 litres pour le stockage local des déchets des sacs jaunes

L'enlèvement des déchets devrait être fait à des heures de collecte régulières, en une ou plusieurs fois, à partir de chaque zone de stockage local dans chaque zone de travail. Si c'est logistiquement possible, une autre amélioration consiste à établir des circuits de circulation séparés autour de l'établissement de santé : l'un pour les patients, le personnel et le matériel médical non utilisé et l'autre pour les déchets, le linge sale et le matériel usagé. C'est ce qu'on appelle le système d'accès du « propre » et du « sale ».

6. Méthodes de transport, de traitement et d'élimination

6.1 Questions élémentaires auxquelles il faut répondre

La séparation et l'enlèvement réguliers des déchets d'activités de soins des unités médicales constituent un important pas en avant sur les plans de la gestion et de la logistique. Cependant, ce n'est que le début d'un processus en deux étapes. Pour compléter l'amélioration en matière de lutte contre les infections nosocomiales et pour l'hygiène, les déchets d'activités de soins triés doivent être évacués loin des unités médicales pour un stockage temporaire, un traitement et une élimination sûrs. Un stockage et une élimination de ces déchets effectués sans contrôle et sans soin peuvent causer plus tard des infections et avoir des répercussions néfastes sur la santé de ceux qui entrent accidentellement en contact avec eux.

Le gestionnaire de santé voudra connaître les options possibles pour une élimination sûre des déchets et devra pouvoir répondre aux questions suivantes :

- Qui est chargé de l'évacuation des déchets d'activités de soins dangereux triés et de leur élimination ?
- Quels sont l'importance et l'objectif d'une option choisie de traitement et d'élimination ?

Le premier but du traitement et de l'élimination est de protéger la santé publique par la destruction des déchets d'activités de soins dangereux ou par leur isolement des personnes, animaux de pâturage et vecteurs de maladies. La protection de la santé publique est d'une importance primordiale pour éviter la propagation des germes pathogènes dans la communauté.

- Quelles sont les dispositions pratiques à mettre en place ?

Est-ce que de l'argent ou des ressources supplémentaires sont nécessaires ? Est-ce que les ressources supplémentaires peuvent être obtenues dans un futur proche ?

- L'établissement de santé peut-il travailler avec d'autres établissements pour partager la charge du traitement ou de l'élimination ?

Le traitement et l'élimination centralisés sont plus économiques mais se basent sur un niveau élevé de confiance et d'engagement entre les établissements de santé qui doivent collaborer. Ils devraient être encouragés chaque fois que c'est possible.

- Quels sont, le cas échéant, les organismes extérieurs qui doivent être impliqués ?

Essayer de se tenir à un minimum. Plus il y a d'organismes et de spécialistes impliqués, plus il y a de risque de complexité et de retard. Les organisations devront inclure les institutions professionnelles, les syndicats, les départements ou organismes gouvernementaux, les municipalités, les organismes d'aide ou de prêt.

- Le système d'élimination des déchets d'activités de soins sera-t-il opérationnel au moment où la séparation des déchets commencera dans les secteurs médicaux ?

La motivation du personnel est menacée si les déchets séparés sont re-mélangés pendant le stockage temporaire, le traitement et l'élimination finales.

- Le secteur privé peut-il fournir des services bien maîtrisés de collecte, de transport, de traitement et d'élimination des déchets d'activités de soins dangereux à un prix abordable ?

Les capacités des entreprises privées devraient être soigneusement examinées afin de déterminer si elles offrent un service plus sûr et supérieur à ce qui peut être réalisé par l'établissement de santé lui-même.

- Les établissements de santé peuvent-ils payer les services municipaux de collecte et d'élimination des déchets solides ?

Le système municipal de gestion des déchets solides sera probablement le moyen le plus approprié et le plus abordable pour la collecte et l'élimination des déchets généraux. Cependant, il peut ne pas être assez développé pour assurer un ramassage séparé, le traitement et l'élimination des déchets d'activités de soins dangereux.

6.2 Points clés à retenir

Démarrer un système sûr et abordable de traitement et d'élimination des déchets est beaucoup plus difficile que de s'attaquer au problème de la séparation des déchets dans une unité médicale. C'est une question qui ne peut pas être ignorée parce que des systèmes excessivement complexes peuvent revenir chers et risquent de ne pas durer sur le long terme. Un gestionnaire devrait considérer les points clés suivants.

- Un traitement ou une élimination, même simples, des déchets d'activités de soins vaut mieux pour la santé publique que pas de traitement du tout.
- Le minimum est d'enterrer les déchets d'activités de soins dangereux, le point clé étant de les isoler pour empêcher tout contact accidentel avec des personnes et de détruire les agents pathogènes infectieux par décomposition naturelle.
- Un enfouissement sur place sécurisé des déchets d'activités de soins dangereux est plus facile à réaliser et évite d'organiser leur transport vers une station située à l'extérieur ou de compter sur d'autres pour le faire. C'est souvent l'option privilégiée dans les secteurs économiquement faibles, les petits établissements de santé, dans les provinces ou en période de crise.
- Un traitement et une élimination performants des déchets d'activités de soins permettront une destruction plus efficace des agents pathogènes tout en préservant l'environnement. Ce procédé convient notamment aux régions où la densité de population est forte, où les volumes de déchets d'activités de soins dangereux sont importants et où la question de l'environnement est particulièrement sensible. Effectué à l'extérieur par une entreprise

spécialisée, il permet en outre au gestionnaire d'économiser son temps afin de se consacrer à l'amélioration du contrôle des infections nosocomiales et des procédures d'hygiène dans l'établissement.

- Les améliorations sont généralement plus coûteuses ou complexes et ne sont réalistes que si elles sont abordables et peuvent être maintenues localement.

6.3 Principes généraux

Dans les établissements de santé, les gestionnaires accordent généralement peu de temps aux questions d'ingénierie. Le traitement et l'élimination des déchets d'activités de soins tombent fréquemment dans cette catégorie. Les problèmes majeurs suivants doivent être résolus pour les trois types principaux de déchets d'activités de soins (généraux, potentiellement infectieux et déchets piquants et tranchants) : le transport séparé aux points centraux de stockage provisoire ; le traitement et/ou l'élimination simple(s) ou plus sophistiqué(s) *in situ* ou à l'extérieur de l'établissement de santé.

a) Le transport in situ

Un gestionnaire devrait tenir compte des points suivants :

- Les manipulateurs transportent les déchets d'activités de soins triés vers des points séparés de stockage centralisé.
- Des gants, lunettes et combinaisons de protection doivent être fournis aux manipulateurs pour réduire le risque d'infection et de blessure au cours du transport des déchets.
- Utiliser des points différents de stockage centralisé : un pour les déchets généraux et un pour les déchets d'activités de soins infectieux et les déchets piquants et tranchants. Généralement, les récipients ficelés des déchets potentiellement infectieux et des tranchants usagés sont stockés à un même point central car la filière choisie pour le traitement et l'élimination est généralement la même pour les deux.
- Le transport par chariot est moins risqué que le transport manuel. Si une seringue ou une lame usée a été placée, par erreur, dans un sac et le perce, elle pourrait blesser et infecter le personnel quand le sac est transporté sans soin ou quand il est placé à même le sol que d'autres employés sont susceptibles de balayer.
- Là où ils sont disponibles, on utilise beaucoup les chariots couverts, comme les conteneurs de 240 litres en plastique à deux roues, résistants et étanches. Autrement, un chariot ouvert par le haut ou une charrette peut suffire.
- Le stockage central des sacs contenant des déchets d'activités de soins et des récipients des déchets piquants et tranchants dans un lieu sécurisé est toléré. Lorsque cela est possible, l'utilisation de grandes poubelles à quatre roues, résistantes et couvertes, est préférable.
- Il devrait y avoir deux zones séparées de stockage centralisé à l'intérieur de chaque unité de soins : i) déchets d'activités de soins dangereux ; ii) déchets généraux.

b) Traitement et élimination sur place

Un gestionnaire devrait considérer ce qui suit :

- La façon élémentaire d'éliminer des déchets piquants et tranchants et des déchets d'activités de soins potentiellement infectieux est de les enterrer dans une fosse creusée dans le terrain de l'établissement de santé. Les déchets sont rapidement isolés et l'élimination ne repose sur aucune autre organisation, mais cette pratique risque de polluer les eaux souterraines et d'attirer les chiffonniers.
- L'étape élémentaire du traitement avant l'élimination est la désinfection chimique (par exemple, pour les déchets piquants et tranchants). L'incinération à ciel ouvert, employée dans le passé, est inacceptable pour l'environnement et ne devrait pas être pratiquée.
- Ces dernières années, une technique intermédiaire d'incinération pour les pays à faible revenu et les zones non urbaines est devenue disponible. Il s'agit d'une unité de combustion à double chambre (par exemple, le système d'incinération de De Montfort avec une température de 800 degrés Celsius ou plus [7, 14]) qui aboutit à la destruction complète des déchets, y compris les déchets piquants et tranchants, en utilisant un carburant simple ou sans ajout de combustible fossile pour alimenter la combustion. L'installation de cette technique est peu coûteuse et elle permet une incinération contrôlée avec peu de fumée apparente. Elle n'empêche pas les polluants invisibles comme les vapeurs de métaux lourds ou les gaz halogènes. Cette solution peut être envisagée lorsque les autorités environnementales considèrent que les conditions locales s'y prêtent et lorsque les proches voisins n'opposent pas d'objections.
- Les établissements de santé dans les pays à revenu élevé et dans quelques pays à revenu moyen de la Région de la Méditerranée orientale et de la Région du Moyen-Orient et de l'Afrique du Nord utilisent des systèmes avancés de traitement des déchets, par exemple l'incinération à haute température en double chambre, la désinfection humide et sèche et la technique de micro-ondes pour le traitement *in situ* des déchets d'activités de soins qu'ils produisent. Ces systèmes permettent une meilleure destruction des agents pathogènes mais l'investissement en équipements et les coûts des opérations sont plus élevés que les systèmes élémentaires de traitement *in situ* décrits ci-dessus. Afin de réduire les coûts, ces systèmes sont généralement recommandés à un groupe local ou régional d'établissements de santé (voir section 6.3.d).

c) Le transport externe

Le gestionnaire devrait considérer ce qui suit :

- Si le traitement ou l'élimination se fait à l'extérieur, un système de transport des déchets est alors exigé. Au minimum, un tracteur avec une remorque ou un petit camion peut suffire si l'emplacement est à proximité.
- Des gants, lunettes et combinaisons de protection devraient être fournis au personnel chargé du transport des déchets pour réduire le risque d'infection et de blessure.

- Il devrait y avoir deux zones séparées de stockage centralisé dans chaque unité de soins : i) déchets d'activités de soins dangereux ; ii) déchets généraux.
- Le transport externe des déchets généraux et dangereux devrait être effectué par deux véhicules séparés : i) transport des déchets généraux dans des véhicules utilisés par la municipalité pour les ordures ménagères ; ii) transport des déchets d'activités de soins dangereux dans des véhicules spécifiques.
- Si l'installation externe est éloignée de 2 kilomètres ou plus, alors un plus grand camion sera nécessaire pour les déchets potentiellement infectieux et les déchets piquants et tranchants ; il peut également être utilisé pour transporter les déchets d'activités de soins dangereux d'autres établissements de santé. La conception de l'intérieur du camion devrait réduire au maximum les dommages qui peuvent être causés aux sacs de déchets d'activités de soins et le plancher devrait être étanche pour empêcher la fuite des liquides [1].

d) Traitement et élimination externe

Le gestionnaire devrait considérer ce qui suit :

- Le traitement centralisé externe est généralement préféré dans les secteurs à revenu moyen et élevé, particulièrement lorsque des contrôles stricts contre la pollution environnementale sont appliqués.
- Les structures centralisées permettent à des établissements de santé de partager et de réduire le coût de l'élimination strictement contrôlée des déchets d'activités de soins potentiellement infectieux et des déchets piquants et tranchants (et souvent également des déchets d'activités de soins pathologiques et pharmaceutiques).
- Les systèmes plus perfectionnés de traitement des déchets incluent les incinérateurs à haute température (aux alentours de 1200 degrés Celsius) et à double chambre, les systèmes de désinfection à la vapeur (semblables aux systèmes d'autoclavage), les technologies d'autoclavage et des micro-ondes. La destruction des germes pathogènes est plus complète mais ces systèmes consomment plus de ressources et sont plus chers à exploiter. Par conséquent, ils sont souvent recommandés pour les structures centralisées de traitement qui peuvent offrir des coûts bas en raison des économies d'échelle.
- Tous les processus de traitement élaborés exigent l'élimination finale des résidus vers les décharges. C'est généralement la décharge municipale qui est la même destination des déchets généraux pour tous les établissements de santé.

Les autres déchets d'activités de soins dangereux, s'ils sont produits, exigent également un traitement et une élimination séparés (voir section 5.3.3).

6.4 Approche minimale

6.4.1 Le traitement et l'élimination in situ

Dans un établissement de santé qui ne dispose pas de système d'élimination organisée des déchets et en cas de crise, l'approche minimale est d'éliminer les déchets d'activités de soins potentiellement infectieux dans une fosse *in situ*. Dans cette situation, l'isolement des déchets pour protéger la santé publique est le souci principal. Le chaulage des déchets (avec de la chaux vive) serait plus prudent si la crise est due à la présence d'une maladie très contagieuse. Si du ciment est disponible et abordable, les tranchants usagés et les déchets pharmaceutiques peuvent alors être encapsulés dans du béton et être enterrés dans une fosse. Cette technique peut aussi être utile pour se débarrasser des solutions de produits chimiques toxiques.

Dans beaucoup d'établissements, le personnel médical place les déchets piquants et tranchants dans une solution désinfectante d'hypochlorite de sodium avant de les éliminer par enfouissement, incinération ou encapsulation. Cette pratique réduit une partie du potentiel contagieux en cas de blessure lors de la manipulation mais la pénétration du désinfectant dans l'espace annulaire d'une aiguille n'est pas garantie. Même après désinfection, les déchets piquants et tranchants devraient être encore considérés comme potentiellement infectieux.

L'incinération à ciel ouvert, activée par le trempage des objets dans du carburant, est une pratique qui devrait être déconseillée et n'être utilisée que dans des situations d'urgence. La combustion des déchets est, fréquemment, incomplète et génère des volumes considérables de fumées et d'autres polluants toxiques. De même, l'élimination des petites quantités de produits chimiques et pharmaceutiques dans les égouts est une pratique qui doit être combattue.

6.4.2 Traitement et élimination externe

S'il y a une décharge municipale contrôlée assez proche, l'enfouissement quotidien des déchets d'activités de soins potentiellement infectieux à 2 mètres au-dessous des ordures ménagères partiellement décomposées peut être une option pratique. À une profondeur de 2 mètres, les chiffonniers ne devraient théoriquement pas pouvoir remonter les déchets. Scientifiquement, l'enfouissement des déchets potentiellement infectieux et des déchets piquants et tranchants dans une décharge contrôlée ne poserait vraisemblablement pas de problèmes supplémentaires pour la santé publique ou de problèmes de pollution (voir Figure 6). C'est une option peu coûteuse qui pourrait être employée là où l'enfouissement des déchets est contrôlé et où il n'y a pas de risque de fouille, que ce soit par des humains ou par des animaux [6].



Figure 6. Exemple d'une décharge contrôlée

6.5 Perfectionnements souhaitables

6.5.1 Traitement et élimination in situ

Les options de traitement les plus perfectionnées permettent une meilleure destruction des germes pathogènes présents dans les déchets d'activités de soins dangereux. De plus, elles offrent des moyens pour réduire la pollution des eaux souterraines et de l'atmosphère à des niveaux plus bas que ceux des méthodes plus élémentaires de traitement et d'élimination discutées précédemment.

Lorsqu'un établissement de santé peut adopter une approche plus organisée, l'utilisation d'incinérateurs bien construits à simple ou double chambre (par exemple, les machines du modèle à brique de De Montfort, souvent disponibles par l'entremise des organismes d'aide sous forme de kit) est la première étape habituelle. Des instructions détaillées sont fournies avec les kits pour la construction et l'exploitation de ces équipements simples et efficaces.

Autrement, de petites unités adoptant d'autres techniques performantes de traitement, telles que les technologies d'autoclaves et de micro-ondes, peuvent être installées sur place dans les structures de soins de santé. Les unités plus petites peuvent être choisies pour servir une ou plusieurs structures de soins voisines. Cependant, employer une structure régionale centralisée offre généralement une approche plus efficace en terme de coût.

6.5.2 Traitement et élimination externe

Les systèmes les plus réussis sont basés sur des débits élevés de déchets, notamment les volumes produits par plusieurs établissements de santé. Par conséquent, les systèmes performants sont généralement les systèmes centralisés impliquant une confiance mutuelle entre les producteurs de déchets, les transporteurs, les opérateurs de traitement et les opérateurs des décharges d'élimination. Les coûts sont inévitablement plus élevés que ceux de l'approche minimale mais bien souvent les techniques élémentaires d'élimination ne sont pas autorisées là où des normes nationales de protection de l'environnement et des attentes sociales, sans cesse croissantes, doivent être satisfaites [1, 5].

Dans les pays à revenu plus élevé, les systèmes utilisés dans les structures centralisées sont les suivants :

1. L'incinération pyrolytique à haute température en chambre double (Figure 7)

Elle permet une désinfection efficace et une grande réduction du volume et du poids des déchets. La plupart des pays possèdent les compétences requises pour cette technique de combustion. L'incinération produit des gaz de combustion mélangés, ce qui exige le traitement des gaz, et nécessite du carburant supplémentaire pour maintenir une combustion à température élevée. Le coût d'investissement varie considérablement.



Figure 7. Incinérateur pyrolytique à haute température en chambre double

2. La désinfection par micro-ondes

Les déchets doivent être déchiquetés avant d'être chauffés par des générateurs à micro-ondes. Les germes pathogènes sont détruits par la conduction de la chaleur. Ce système n'étant pas un processus de combustion, peu de gaz d'échappement sont produits. En outre, une certaine réduction de volume s'effectue du fait du pré-déchiquetage des déchets. En revanche, il n'y a aucune réduction de poids. Ce système exige un personnel qualifié et des fournisseurs de pièces de rechange.

3. La désinfection à la vapeur y compris l'autoclavage (Figure 8)

Les déchets doivent être d'abord déchiquetés puis chauffés à haute température en utilisant de la vapeur à haute pression. Les agents pathogènes sont détruits par la conduction de la chaleur et la vapeur à haute pression. De grands volumes de vapeur sont produits mais avec la re-condensation de la vapeur de déchets, les gaz d'échappement ont un potentiel de pollution bas. Aucune réduction de poids n'est obtenue mais il y a une certaine réduction de volume du fait du déchiquetage. La méthode exige un personnel qualifié avec des compétences en matière d'entretien des systèmes de vapeur à haute pression, personnel que l'on trouve généralement dans la plupart des pays.

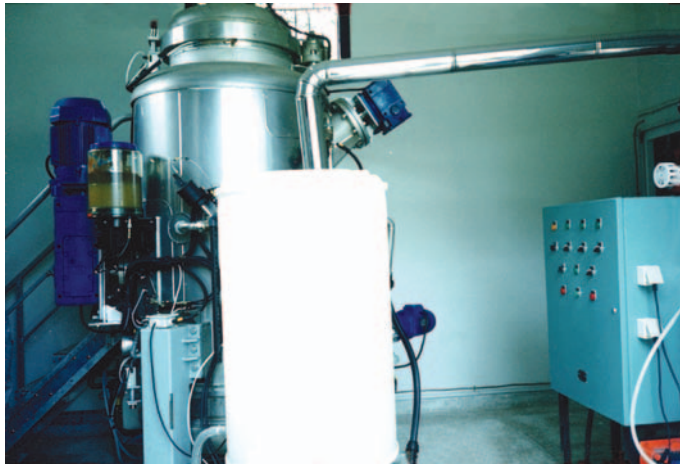


Figure 8. Système de désinfection à la vapeur avec déchiqueteur

4. La désinfection à la chaleur sèche

Les déchets doivent être déchiquetés avant d'être introduits dans un appareil qui ressemble à un four de cuisine. Il n'y a pas de combustion des déchets, donc la production de gaz d'échappement est faible. Les agents pathogènes sont détruits par la conduction de la chaleur et le rayonnement thermique. Une certaine réduction de poids et de volume résulte de l'évaporation de l'eau. Cette technique exige un personnel qualifié.

7. Approches de formation

7.1 Questions élémentaires auxquelles il faut répondre

Tout le personnel médical et de soutien devrait être formé pour comprendre les avantages du nouveau système de gestion des déchets d'activités de soins et les responsabilités qu'il aura à assumer. La direction ne peut considérer comme responsable d'une exécution peu satisfaisante une personne à qui on n'a pas montré comment effectuer une tâche en respectant certaines exigences.

Les responsables de la mise en place du nouveau système de gestion des déchets doivent pouvoir répondre aux questions du gestionnaire de santé suivantes :

- Qui est responsable de la formation du personnel ?
La formation devrait être dispensée par le responsable de la lutte contre les infections nosocomiales ou, dans un plus grand établissement de santé, par le responsable de la gestion des déchets.
- Quelle formation a été conçue pour le personnel médical et de soutien ?
*Examiner les matériels de formation déjà disponibles au niveau national, ceux de l'OMS et d'autres organismes internationaux. Sont-ils faciles à comprendre et simples à utiliser ?
Peuvent-ils être distribués à de petits groupes dans leurs unités médicales pour réduire au minimum les interruptions de travail ?*
- Une formation spécialisée est-elle nécessaire pour améliorer le traitement et l'élimination finale dans un nouveau système de déchets ?
Seule une formation simple sera nécessaire si une approche minimale de traitement et d'élimination sont à réaliser in situ. Une formation plus approfondie des techniciens et des ingénieurs sera nécessaire pour des options plus sophistiquées.
- Quelles ressources vont être nécessaires pour la formation ?
- Quand la formation va-t-elle débiter ?

7.2 Points clés à retenir

La formation est nécessaire afin d'augmenter les chances du nouveau système de gestion des déchets d'être bien accepté et correctement mis en application par le personnel médical et de soutien. Les points clés suivants sont à retenir.

- Chaque membre du personnel devrait être formé pour remplir ses fonctions dans la gestion des déchets.
- Identifier les groupes cibles (par exemple, médecins, infirmières, personnel de soutien) et les former séparément en utilisant des programmes de formation spécifiques en fonction de leurs activités. Faire en sorte que la formation soit courte et simple pour chaque groupe cible (Figures 9 et 10).



Figure 9. Formation des infirmières et des infirmières-chef



Figure 10. Formation des manipulateurs des déchets d'activités de soins

- Démarrer le plus tôt possible une formation plus intensive pour ceux qui sont impliqués dans les structures de traitement et d'élimination des déchets. Développer les compétences et la confiance nécessaires parmi les techniciens et les ingénieurs afin de mettre en place et de faire fonctionner les meilleures installations de traitement et d'élimination des déchets demande du temps.
- Une fois formés, il n'y aura plus d'excuse pour des pratiques incorrectes.

7.3 Principes généraux

7.3.1 Former pour inspirer

La formation a pour but de rendre efficace le plan de gestion des déchets, d'expliquer le rôle de chacun et les responsabilités qui lui incombent lors de la manipulation des déchets et de renforcer les objectifs d'amélioration de la prévention des infections nosocomiales, de l'hygiène et de la sécurité du personnel et des patients. La meilleure approche de formation est de travailler avec le personnel et de lui laisser découvrir, à travers la pratique, ses propres capacités et les avantages du nouveau système de déchets. La formation ne devrait plus se faire sous forme de cours.

7.3.2 Les supports de formation et de sensibilisation

La procédure habituelle consiste, pour le comité de prévention des infections nosocomiales, à désigner quelqu'un pour concevoir, d'une part, les supports de formation pour le personnel et, d'autre part, le matériel de sensibilisation pour les patients et les visiteurs. Des conseils utiles sont fournis aux références 1 et 5. Le support devrait identifier :

- les groupes cibles pour la formation dans les unités médicales (directeurs, médecins, infirmières, personnel d'entretien, brancardiers et personnel auxiliaire, ingénieurs et techniciens) ;
- le contenu d'un cours d'une heure de formation pratique sur le lieu de travail pour chaque groupe cible, avec la distribution de notes utiles et éventuellement une démonstration par vidéo ;
- le contenu d'un cours plus long, d'un ou de deux jours, pour le personnel de supervision dans chaque groupe ;
- la durée du programme de formation et le nombre de cours de formation à donner ;
- les dispositions adoptées pour former le nouveau personnel et donner des cours de perfectionnement à l'avenir ;
- des copies des étiquettes, affiches et instructions à distribuer autour de l'établissement de santé ;
- des actions pour l'éducation et la sensibilisation des patients et des visiteurs (par exemple, distribution de brochures, de prospectus, d'affiches et discussion de ces matériels avec les patients et les visiteurs) sur les risques engendrés par les déchets d'activités de soins, sur les améliorations réalisées, les pratiques qu'ils peuvent adopter pour éviter l'exposition au risque et sur leur rôle dans la réduction des infections secondaires dans les établissements de santé.

7.4 Approche minimale

Dans les petites localités ou les provinces et en situation de crise, les réunions de formation organisée et l'utilisation de supports de formation préparés sont un luxe. Dans ces circonstances, les infirmières et les médecins d'un secteur médical, aidés par le responsable de la lutte contre les infections nosocomiales, établissent eux-mêmes un nouveau système. Une fois introduit, ils en feront la démonstration au reste du personnel médical à l'appui d'exemples et par conséquent, le formeront sur le lieu de travail

L'OMS a suggéré [1] qu'un niveau minimal de formation pour tout le personnel produisant et manipulant des déchets d'activités de soins devrait couvrir :

- l'identification et la séparation des déchets, l'utilisation des conteneurs, ainsi que la manipulation et le stockage de tous les composants des déchets d'activités de soins ;
- le port de gants et de tabliers protecteurs dans la manipulation des conteneurs des déchets d'activités de soins ;
- l'exploitation des installations de traitement et d'élimination *in situ* ;
- les précautions de sécurité, les mesures d'urgence et de protection contre des risques chimiques ;
- les risques professionnels associés à la manipulation des déchets piquants et tranchants.

7.5 Perfectionnements souhaitables

L'introduction organisée d'un nouveau système de gestion des déchets devrait être accompagnée d'un support de formation. Le lien entre la lutte contre les infections nosocomiales et l'hygiène doit être souligné. Les dispositions pour la formation devraient faire partie du plan de gestion des déchets, et devraient être discutées avec le directeur de l'établissement de santé et acceptées par celui-ci.

Dans la mesure du possible, le personnel hospitalier impliqué dans la mise en place et l'exploitation du nouveau système de déchets devrait assurer la formation lui-même plutôt que de faire appel à des spécialistes externes. La formation en gestion des déchets devrait également devenir une partie de la formation d'entrée en service pour tous les nouveaux membres du personnel.

La gestion des déchets d'activités de soins devrait faire partie de la formation de base que chaque infirmière reçoit à l'école de santé et devrait être au programme des études médicales.

8. Pratiques de protection sanitaire et de sécurité (pour le personnel médical et les manipulateurs de déchets)

8.1 Questions élémentaires auxquelles il faut répondre

Les plans d'action pour une gestion sans risque des déchets d'activités de soins dans les établissements de santé (comme approche minimale, voir section 2) incluent des dispositions pour réduire au minimum les risques d'infection secondaire et de blessure pour les patients, le personnel et les visiteurs. Le programme et les procédures de lutte contre les infections nosocomiales devraient également comprendre des mesures pour améliorer la sécurité et l'hygiène professionnelles.

Les groupes le plus fréquemment exposés sont le personnel médical et les manipulateurs de déchets. Ils sont régulièrement exposés au sang et à d'autres liquides biologiques pendant leur travail quotidien. On trouve beaucoup d'infections, notamment le virus de l'immunodéficience humaine (VIH), le virus de l'hépatite B (VHB) et de l'hépatite C (VHC), dans les études faites sur les infections nosocomiales. Le risque d'infection dépend de la présence d'une maladie dans les liquides biologiques et du type et de la fréquence de l'exposition. L'exposition aux déchets d'activités de soins peut être réduite au minimum par la formation aux méthodes sécuritaires de travail et l'utilisation d'équipements et de tenues de protection. Le suivi continu de la santé du personnel, notamment la vaccination et la prophylaxie post-exposition, par exemple en cas de piqûre accidentelle ou d'autres blessures occasionnées par des déchets piquants et tranchants, ainsi que la surveillance médicale sont d'une importance primordiale.

Le questionnaire de santé devrait pouvoir répondre aux questions suivantes.

- Tous les membres du personnel sont-ils conscients du risque potentiel lié aux déchets d'activités de soins ?

Si vous ne savez pas, interrogez de temps en temps une catégorie du personnel.

- Qui forme et suit le nouveau personnel pour s'assurer qu'il comprend l'importance du maintien des bonnes pratiques en matière de sécurité afin de minimiser les expositions professionnelles ?

Ceci s'applique particulièrement aux nouveaux médecins, infirmières, aides-soignants et au personnel de nettoyage.

- Tout le personnel est-il vacciné, au moins contre l'hépatite B ?

L'infection par le virus de l'hépatite B est largement présente dans le sang et les liquides biologiques et facilement transmissible à d'autres personnes.

- Quels vêtements de protection sont disponibles pour le personnel médical et ceux qui manipulent les déchets ?

Une évaluation rapide des risques auxquels est exposé le personnel par les pratiques actuelles en matière de gestion de déchets d'activités de soins devrait permettre d'identifier les mesures de protection nécessaires.

- Que fait-on actuellement pour prévenir les piqûres d'aiguille accidentelles ?
C'est la cause la plus fréquente d'infection chez le personnel de santé.
- Que fait-on actuellement pour nettoyer rapidement les déversements de liquides biologiques (par exemple, vomi, sang, urine et fèces) ?

8.2 Points clés à retenir

En examinant les dispositions actuelles pour minimiser les risques d'infection chez le personnel et les manipulateurs de déchets causés par des déchets d'activités de soins dangereux, on devrait se rappeler les points clés suivants.

- Les principales voies de transmission d'une maladie contagieuse sont l'air, l'eau, les aliments/l'ingestion, les vecteurs et le contact physique, ce dernier étant la voie de transmission la plus courante.
- Il y a trois types distincts de transmission des infections aux patients par contact : i) par les mains du personnel médical ; ii) par le matériel contaminé utilisé chez les patients ; et iii) par les surfaces et locaux mal nettoyés.
- La source principale de transmission de l'infection par contact au personnel médical et aux manipulateurs de déchets est une piqûre d'aiguille accidentelle.
- Les données d'une étude récente réalisée dans 98 structures de santé d'un pays de la Région de la Méditerranée orientale [15] ont montré que 36 % des blessures percutanées se produisent en recapuchonnant les aiguilles à deux mains.
- Parmi les 35 millions d'agents de santé dans le monde, environ 3 millions sont, chaque année, exposés de façon percutanée à des germes pathogènes sanguins ; deux millions d'entre eux au virus de l'hépatite B ; 0,9 million au virus de l'hépatite C ; 170 000 au VIH. Ces blessures peuvent avoir comme conséquence 15 000 cas d'hépatite C, 70 000 cas d'hépatite B et 500 infections par le VIH [16].
- Il faut s'assurer que tout le personnel est informé des pratiques médicales sans risque lors du traitement des malades et des risques liés à la manipulation des déchets d'activités de soins.
- La plupart des piqûres d'aiguille accidentelles sont directement liées aux mauvaises méthodes de travail, comme le recapuchonnage des aiguilles et l'absence de mesures pour l'élimination correcte des aiguilles utilisées (et des déchets piquants et tranchants) dans des récipients résistants aux percements. La prévention des blessures professionnelles par les déchets piquants et tranchants est un élément important de la lutte contre les infections nosocomiales dans les établissements de santé.
- De graves accidents infectieux témoignent d'une faille qui ne peut être ignorée.

8.3 Principes généraux

8.3.1 Sécurité du personnel médical et des travailleurs

Le personnel médical et les manipulateurs de déchets d'activités de soins sont exposés à beaucoup de liquides biologiques dans leur travail quotidien. Le risque de contracter une infection dépend de la prévalence d'une maladie, de la présence de voies possibles de transmission aux travailleurs et de la fréquence de l'exposition. Le risque professionnel le plus courant auquel sont exposés le personnel médical et les manipulateurs de déchets est l'infection par des germes pathogènes présents dans le sang, comme l'hépatite B et C et le VIH, à la suite de piqûres d'aiguille accidentelles [16].

Les mesures de sécurité pour protéger le personnel se focalisent sur trois thèmes [1] :

- formation du personnel à la manipulation des déchets et des objets pointus ou tranchants, à la prévention des accidents et aux procédures de post-exposition ;
- fourniture de tenues et équipements de protection ;
- mise en place de la vaccination, du traitement post-exposition et d'une surveillance médicale régulière.

Il est tout à fait essentiel de signaler, contenir et nettoyer rapidement et parfaitement les déversements de matières infectieuses pour éviter le risque d'infection dans l'établissement de santé. Les procédures générales pour prévenir efficacement les déversements sont décrites dans de nombreuses publications [voir 1, 12, 13 et 16].

8.3.2 Vêtements de protection

La tenue de protection type à mettre à disposition du personnel dépend du genre de risques auquel il est exposé. Le personnel médical a droit systématiquement aux masques, gants et tabliers pour se protéger d'un contact direct avec les liquides biologiques. Les ouvriers qui s'occupent des déchets sont plus exposés au risque de blessures par les composants des déchets (Figures 11 et 12). Pour eux, l'OMS recommande la tenue suivante :

- fortement recommandés : combinaisons, tabliers et gants de type industriel, protecteurs de jambe et/ou bottes résistantes ;
- conseillés s'il y a risque d'exposition à des déchets hors conteneurs ou en cas de travail avec l'équipement de traitement des déchets : lunettes de protection, masques protecteurs et casques.

8.3.3 Blessures par piqûres d'aiguille

Les causes les plus courantes des blessures par piqûre sont le recapuchonnage à deux mains des aiguilles et l'élimination inadéquate des tranchants entraînant le percement des sacs de déchets. Pour éviter ces causes, l'élimination immédiate de l'ensemble seringue et aiguille

usées, des lames et d'autres tranchants dans un récipient spécifique devrait être obligatoire. Toutefois, dans les interventions médicales et les manipulations dans les laboratoires, le recapuchonnage des aiguilles peut être pratiqué. Par conséquent, la formation sur la technique de recapuchonnage d'une seule main devra être abordée dans les séances de formation (Figure 13).

Tous les cas de blessures par piqûres d'aiguille devraient être déclarés au comité de lutte contre les infections nosocomiales pour l'administration des soins médicaux post-exposition, le prélèvement d'échantillons de sang aux fins d'analyse et la mise sous surveillance jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de probabilité de contracter une maladie. Il est également important d'enquêter sur la cause de l'accident et de changer les procédures afin d'éviter qu'il ne se reproduise. Signaler les imperfections dans les pratiques aide aussi à protéger le personnel en changeant les procédures afin de réduire les risques d'accidents dans le futur.



Figure 11. Les vêtements de protection d'un ouvrier responsable du chargement des sacs de déchets dans le dispositif d'alimentation de l'incinérateur



Figure 12. Les vêtements de protection réduisent le risque d'infection et de blessures pour les manipulateurs de déchets



Figure 13. Formation à la technique de recapuchonnage des aiguilles d'une seule main. Cette technique est recommandée particulièrement pour les dentistes et les techniciens de laboratoire dans les laboratoires d'hématologie (pour éviter l'hémolyse/la destruction des globules rouges, les techniciens de laboratoire devraient enlever les aiguilles après leur recapuchonnage)

Le fait de rapporter un accident ne devrait pas pénaliser l'agent (ou les agents) impliqué(s). Cela ne pourrait, par la suite, que décourager le personnel de déclarer les blessures et de réclamer les soins médicaux qu'ils devraient recevoir. Tous les incidents en relation avec les déchets d'activités de soins devraient être considérés comme un accident et les signaler devrait être encouragé par les directeurs pour assurer une réponse prompte et précise et trouver les moyens d'empêcher qu'ils ne se reproduisent.

8.3.4 L'hygiène manuelle

Le personnel médical entre très souvent en contact étroit avec le patient à travers les mains qui sont une voie évidente de transmission des infections, beaucoup plus fréquente que la transmission par vecteur ou par voie aérienne. La transmission par contact manuel du personnel à un patient ou de patient à patient est rarement « directe », mais plutôt « indirecte ». Une personne infectée contamine la surface d'un objet ou d'un instrument qui va entrer en contact avec un autre patient. Le patient exposé peut alors développer une infection nosocomiale croisée.

Il n'est pas possible d'éviter tout contact avec un tissu infecté ou avec des liquides biologiques, des excréta et des sécrétions potentiellement contaminés. Par conséquent, les établissements de santé devraient imposer une politique interne qui amène non seulement le personnel

médical, mais tout le personnel, à maintenir un niveau élevé d'hygiène et de propreté personnelles. Pour ce faire, des installations sanitaires sont nécessaires pour le personnel avant, pendant et après le travail quotidien. Une bonne propreté personnelle, particulièrement celle des mains, constitue un pas important pour la promotion des soins aux patients.

Le lavage régulier et complet des mains avec de l'eau et du savon enlève plus de 90 % de la flore microbienne présente sur les mains. Il devrait être entrepris systématiquement après le contact physique avec chaque patient. L'utilisation de savon antiseptique permet une plus grande réduction de la flore microbienne à condition de prolonger le lavage pendant plusieurs minutes.

8.3.5 L'hygiène du matériel

Tous les objets en contact avec les patients sont considérés comme potentiellement contaminés. Les objets en contact avec des instruments, du linge et d'autres articles qui ont été eux-mêmes en contact avec des patients sont également considérés comme potentiellement contaminés et ne devraient être, à aucun moment, touchés à mains nues.

Si l'objet est jetable, il devrait être éliminé comme déchet. S'il est réutilisable, la transmission des germes pathogènes doit être évitée, à des degrés croissants, par le nettoyage, la désinfection ou la stérilisation. Pour des informations complémentaires sur ce sujet, voir la référence 1.

8.3.6 L'hygiène des bâtiments

Le nettoyage et la désinfection rigoureux des bâtiments, des salles et des sols ne devraient pas être considérés comme une tâche d'entretien mineure. Les surfaces des bâtiments, les systèmes de ventilation, les espaces peu accessibles jouent un rôle de réservoir pour des germes pathogènes, s'ils ne sont pas maintenus propres. Le responsable de la lutte contre les infections nosocomiales doit donner son accord sur les procédures employées pour le nettoyage des secteurs à haut risque, tels que les salles d'isolement, le service des urgences, les salles d'opération, les laboratoires médicaux, les morgues et les lieux de stockage central et local des déchets d'activités de soins. La formation et la supervision du personnel de nettoyage sont particulièrement importantes dans cet aspect de la lutte contre les infections nosocomiales. Le mieux est d'établir comme principe que les secteurs à haut risque sont contaminés avec des organismes infectieux et qu'ils nécessitent donc un nettoyage régulier et minutieux.

L'attention devrait également être prêtée aux toilettes et aux douches. Chaque unité médicale, de même que les toilettes et les douches, devrait être équipée pour le lavage des mains. Les lavabos ou les bacs devraient être minutieusement nettoyés au moins une fois par jour ou plus fréquemment s'ils sont utilisés par un grand nombre de personnes. Des toilettes inadéquates et insalubres ne doivent plus être tolérées dans un établissement de santé.

La construction, l'entretien et le nettoyage régulier des fosses septiques ou des latrines devraient être considérés comme une priorité dans la lutte contre le risque de transmission de l'infection.

8.4 Approche minimale

Idéalement, toutes les mesures de sécurité décrites ci-dessus devraient être appliquées. Elles représentent des procédures de bon sens et, dans les limites des ressources disponibles, devraient pouvoir être appliquées par un gestionnaire. L'OMS recommande que l'ensemble des simples « précautions universelles » figurant ci-après soient suivies pour protéger les patients et les agents de santé [16].

- Se laver les mains après tout contact direct avec les patients
- Assurer une collecte sans risque des objets tranchants dans des récipients étanches et résistants aux percements (clairement libellés) dans chaque secteur d'hospitalisation
- Porter des gants en cas de contact avec des liquides biologiques, une peau lésée et des muqueuses
- Porter un masque, un dispositif protecteur des yeux, une blouse et un tablier en plastique s'il y a un risque d'éclaboussure de sang ou d'autres liquides biologiques
- Couvrir toute coupure ou écorchure avec un pansement imperméable
- Nettoyer rapidement et soigneusement les déversements de sang et de liquides biologiques
- Mettre en place un système sûr de gestion et d'élimination des déchets d'activités de soins

Dans les régions à faible revenu et dans les centres de santé des zones rurales, il est conseillé d'administrer le vaccin de l'hépatite B à tout le personnel.

8.5 Perfectionnements souhaitables

Au-delà des précautions universelles, on peut faire plus pour offrir une plus grande protection aux agents de santé. Des mesures additionnelles simples ont été résumées par l'OMS [16] et sont paraphrasées ci-dessous.

La vaccination systématique de tous les agents de santé contre l'hépatite B est une mesure de protection efficace. De tous les virus transmissibles par le sang, c'est le plus répandu. Le vaccin est efficace, largement disponible et d'un faible coût (moins de USD 0,5 la dose). Les simples mesures suivantes améliorent considérablement la protection :

- Vacciner les agents de santé tôt dans leur carrière
- Appliquer le programme des trois injections aux mois 0, 1 et 6
- Si possible, effectuer un test post-vaccinal

Note : la protection dure toute la vie ; aussi les rappels systématiques ne sont-ils pas nécessaires. Le test sérologique pré-vaccinal est également inutile.

En cas de tuberculose endémique, tout le personnel devrait aussi être vacciné contre cette maladie. Le personnel qui manipule les déchets devrait également être vacciné contre le tétanos.

L'équipement de protection personnelle devrait être largement disponible.

- Fournir le matériel en quantité suffisante dans chaque secteur médical.
- Faire participer le personnel au choix du matériel de protection ; un équipement de mauvaise qualité ou inconfortable à porter ne sera pas utilisé.
- Former le personnel à utiliser correctement l'équipement.
- Faire jouer aux cadres médicaux un rôle de modèle pour encourager l'utilisation de l'équipement.
- Vérifier que le personnel utilise correctement l'équipement ; par exemple, l'utilisation de gants inappropriés est du gâchis.
- Éliminer, en toute sécurité, le matériel de protection personnelle utilisé.

Le risque d'infection par blessures accidentelles d'aiguille doit être réduit au maximum. Lorsqu'une exposition professionnelle se produit, il devrait y avoir une réponse efficace.

- Élaborer des directives décrivant les premiers soins nécessaires, un système de rapports et un procédé à suivre pour la prophylaxie de la post-exposition et le test de suivi.
- Diffuser les directives à tout le personnel.
- S'assurer que tout le personnel a accès à l'information, à l'éducation et à la communication post-exposition.
- Fournir aide et conseils à ceux qui sont exposés.
- Dans la mesure du possible, assurer une prophylaxie post-exposition.
- Analyser les cas d'exposition signalés dans le but d'améliorer les pratiques.

Références et bibliographie

1. *Minimal programmes for health-care waste management*. In: Prüss A, Giroult E, Rushbrook P (eds). *Safe management of wastes from health care activities*. Geneva, World Health Organization, 1999 (http://www.who.int/water_sanitation_health/medicalwaste/en/167to180.pdf).
2. Zghondi R. *Basic steps in the preparation of health care waste management plans for health care establishments*. Amman, Jordan, World Health Organization, Regional Office for the Eastern Mediterranean, Regional Centre for Environmental Health Activities, 2002 (Health Care Waste Management Practical Information Series No. 2, WHO-EM/CEH/100/E/L) (http://www.emro.int/ceha/pdf/online_doc/HCWM_Series_Number_2.pdf).
3. Rushbrook P, Chandra C, Gayton S. *Starting health care waste management in medical institutions: a practical approach*. Copenhagen, Denmark, World Health Organization, Regional Office for Europe, 2000 (Health Care Waste Management Practical Information series No. 1 (EUR/00/5021817 00719) (<http://www.who.dk/document/e72035.pdf>).
4. Coad A, Christen J. *How are we managing our health care wastes?* Switzerland, SKAT, 1999.
5. Prüss A, Townend WK. *Teacher's guide: management of wastes from health-care activities*. Geneva, World Health Organization, 1998 (WHO/EOS/98.6) (<http://www.who.int/docstore/peh/archives/beh/behtgp1.pdf>).
6. Rushbrook P, Pugh M. *Solid waste landfills in middle and lower-income countries*, Washington D.C., World Bank, 1999 (World Bank Technical Publication No. 426).
7. *Medical waste incinerator*, Leicester, United Kingdom, De Montfort University (<http://www.appsci.dmu.ac.uk/mwi/index.htm>, accessed 24 October 2004).
8. *Draft model medical waste law*. Oregon, USA, Environmental Law Alliance Worldwide (E-LAW), 2003 (<http://www.elaw.org/resources/text.asp?ID=551>, accessed 24 October 2004).
9. Secretariat of the Basel Convention (SBC). *Guidance in developing national and/or regional strategies for the environmentally sound management of hazardous wastes*. Geneva, SBC, United Nations Environment Programme, Geneva, 1995 (Basel Convention Highlights 96/001).
10. Giroult E. *Règles de gestion des déchets hospitaliers*. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 1996 (WHO/EOS/96.3).
11. Al-Zahrani MA, Al-Shanshoury CMA, Fakhri ZI. *Guide to health care waste management*. Riyadh, Saudi Arabia, Ministry of Health, 1998.

12. NZS 4304.2002. *Management of health care waste*. Wellington, New Zealand, Standards New Zealand, 2002.
13. *Health care waste management and minimisation*. Northampton, UK, Institute of Wastes Management (IWM), 2000.
14. De Montfort University. *Low cost medical waste incinerator: Manufacturing, operation and maintenance instructions*. Rugby, UK, Intermediate Technology, Schumacher Centre For Technology and Development, 2000.
15. *National guidelines for infection control. Part 1: Standard procedures*. Cairo, Egypt, Infection Control Program and Ministry of Health and Population, 2003.
16. *Health care worker safety*. Aide-Memoire for a strategy to protect health workers from infection with bloodborne viruses. Geneva, World Health Organization, 2003 (WHO/BCT/03.11). (Also see:
http://www.who.int/injection_safety/toolbox/en/AM_HCW_Safety_En.pdf,
accessed 24 October 2004).

Lecture complémentaire

Johannssen, LM et al. *Health care waste management guidance note*. Washington, The World Bank, May 2000 (<http://wbln0018.worldbank.org/HDNet.HDdocs.nsf/0/0d87e869807f2f69852568d20054e66b?OpenDocument>)