



Conseil Supérieur
d'Hygiène

RECOMMANDATIONS EN MATIÈRE DE GESTION DES DÉCHETS DE SOINS DE SANTÉ



**Conseil Supérieur
d'Hygiène**

RECOMMANDATIONS EN MATIÈRE DE GESTION DES DÉCHETS DE SOINS DE SANTÉ

Mars 2005 – HGR n° 5109

DROITS D'AUTEUR

Service public Fédéral de la Santé publique,
de la Sécurité de la Chaîne alimentaire et de
l'Environnement

Conseil Supérieur d'Hygiène

Rue de l'Autonomie, 4
B-1070 Bruxelles

Tous droits d'auteur réservés.

Veuillez citer cette publication de la façon suivante :
Conseil Supérieur d'Hygiène. Recommandations en
matière de gestion des déchets de soins de santé.
Bruxelles, 2005, n° 5109.

Les avis rendus publics ainsi que les brochures peuvent
être téléchargés intégralement de la page web :
www.health.fgov.be/CSH_HGR.

Une version imprimée des brochures peut être
obtenue en adressant une demande par courrier, fax
ou e-mail à l'adresse susmentionnée.

À l'attention de D. Marjaux, local 6.03

Tél : 02 525 09 00

Fax : 02 525 09 77

E-mail : diane.marjaux@health.fgov.be

Numéro de série Dépôt légal : D/2005/7795/6

N° ISBN : 9076994366

TABLE DES MATIÈRES

PRÉFACE	5
1. INTRODUCTION	6
2. DÉCHETS PRODUITS DANS LE SECTEUR DES SOINS DE SANTÉ	8
2.1. Terminologie et législation	8
2.2. Types de déchets de soins de santé, lien avec les déchets ménagers	10
2.3. Récipients pour les déchets de soins de santé	13
3. LES RISQUES LIÉS AUX DÉCHETS DE SOINS DE SANTÉ	15
3.1. Danger vs risque	15
3.2. Évaluation des risques	17
3.2.1. Description générale de la technique	17
3.2.2. Types d'évaluations de risques	18
3.2.3. Réalisation d'une évaluation des risques	18
3.3. Aperçu des principaux risques liés aux déchets de soins de santé	20
4. APERÇU DES RISQUES SPÉCIFIQUES LIÉS AUX DÉCHETS DE SOINS DE SANTÉ	22
4.1. Risques liés aux déchets radioactifs	22
4.1.1. Définitions et cadre légal	22
4.1.2. Degrés de risques liés à l'utilisation de radioactivité	22
4.1.3. Sources et formes de déchets radioactifs	23
4.1.4. Évaluation des risques	24
4.1.5. Guide de bonne pratique	25
4.1.6. Conclusion	26
4.2. Risque physique lié aux déchets de soins de santé	28
4.2.1. Définitions et cadre légal	28
4.2.2. Échelle de gradation du risque	28
4.2.3. Sources et formes de risques	28
4.2.4. Évaluation des risques	28
4.2.5. Guide de bonne pratique	29
4.2.6. Conclusion	30
4.3. Déchets à risque biologique	31
4.3.1. Définitions et cadre légal	31
4.3.2. Échelle de gradation du risque	32

4.3.3.	Sources	32
4.3.4.	Évaluation des risques	32
4.3.5.	Guide de bonne pratique	33
4.3.6.	Conclusion	34
4.4.	Produits chimiques, toxicité	35
4.4.1.	Définitions et cadre légal	35
4.4.2.	Échelle de gradation du risque	35
4.4.3.	Sources de déchets de soins de santé dangereux	35
4.4.4.	Facteurs de risque, évaluation des risques	37
4.4.5.	Proposition de guide de bonne pratique	38
4.4.6.	Résumé, conclusion	38
4.5.	Eco-toxicité des déchets de soins de santé	40
4.5.1.	Définitions	40
4.5.2.	Échelle de gradation de l'impact sur l'environnement	40
4.5.3.	Sources de dangers pour l'environnement dans les déchets de soins de santé.	40
4.5.4.	Facteurs de risque, évaluation des risques	41
4.5.5.	Proposition de guide de bonne pratique	42
4.5.6.	Résumé, conclusion	43
4.6.	Risques liés à la violation de la vie privée du patient	45
4.6.1.	Définitions et cadre légal	45
4.6.2.	Échelle de gradation de l'impact	45
4.6.3.	Sources de risques	45
4.6.4.	Évaluation des risques	45
4.6.5.	Guide de bonne pratique	46
4.6.6.	Conclusion	46
5.	DIVERS	47
5.1.	Prévention de la production excessive de déchets	47
5.2.	Exigences d'emballage	47
5.3.	Tri	48
5.4.	Stockage interne et transport interne	49
5.5.	Formation et perfectionnement	49
6.	COMPOSITION DU GROUPE DE TRAVAIL AYANT PARTICIPÉ À L'ÉLABORATION DE CETTE BROCHURE	50
7.	ANNEXES	51

PRÉFACE

En juin 1989 est parue la brochure "Recommandations en matière de traitement des déchets hospitaliers dans les établissements de soins", publiée par le Ministère de la Santé Publique et de l'Environnement (Conseil Supérieur d'Hygiène). Il s'agissait de l'aboutissement des efforts fournis par des hygiénistes hospitaliers, des infirmiers et des médecins conscients des problèmes sérieux susceptibles d'être causés au niveau de la santé publique par les déchets issus des "établissements de soins de santé". Cette brochure fut considérée et utilisée avec beaucoup d'attention et de confiance comme document de référence pour le traitement des déchets hospitaliers.

Cependant, plusieurs changements fondamentaux ont affecté la politique des déchets au cours de la dernière décennie. Tout d'abord la politique des déchets – ainsi que les politiques de l'environnement et de la santé publique, qui y sont directement liées – est partiellement devenue du ressort des régions et chacune de celles-ci met ses propres accents (qui peuvent être ou ne pas être d'inspiration politique ou scientifique) et les convertit en décrets, ordonnances ou lois. En outre, un nouveau protagoniste a fait son apparition depuis le milieu des années 90 : le coordinateur environnemental, pour qui la politique des déchets constitue également une obligation. Finalement, il convient de mentionner la tendance indéniable et croissante de relier l'environnement à la politique de sécurité et de prévention. De plus en plus souvent, les techniques bien connues du monde de la prévention sont utilisées pour soutenir la politique de l'environnement. Parmi celles-ci figure, entre autres, le recours systématique à l'évaluation et à la communication des risques.

Une combinaison de trois facteurs récents a incité le Conseil Supérieur d'Hygiène à actualiser le texte de 1989 : la législation récente (et surtout considérable!), les nouveaux participants au débat et l'introduction de nouvelles méthodes soutenant la politique en question. Dans ce qui suit – comme ce fut le cas dans le document précédent – une attention toute particulière a été portée à son utilité pratique. En outre, l'attention nécessaire a été consacrée aux informations de base en faisant mention des textes de loi, décrets, ordonnances, etc. Celles-ci peuvent être consultées sur le site web à l'adresse www.health.fgov.be/CSH_HGR.

1. INTRODUCTION

Les motivations de l'actualisation de cette brochure sont les suivantes :

- Le but est de produire un texte qui soit utile non seulement aux hôpitaux mais à tous les établissements de soins de santé, quelle que soit leur nature. C'est pourquoi l'ancien terme "déchets hospitaliers", jugé trop limité, a été systématiquement remplacé par le terme "déchets de soins de santé".
- Bien que beaucoup des types de déchets et flux de déchets produits par les établissements de soins de santé soient également produits par d'autres secteurs, ce document ne tiendra compte que des types de déchets spécifiques au secteur en question et ne mentionnera que des risques spécifiques à celui-ci.
- Les risques liés à ces flux de déchets doivent être présentés de différents points de vue (environnement, santé publique...) avec les méthodes d'évaluation des risques modernes à notre disposition.
- Enfin, les nouveaux procédés de diagnostic, de traitement... utilisés dans le secteur médical doivent être évalués par rapport aux risques qu'ils présentent. Parmi ceux-ci figurent différentes techniques de scanning, méthodes de laboratoire et méthodes de traitement, etc.

Il est nécessaire de vérifier si ces méthodes modernes génèrent des nouveaux flux de déchets pour lesquels il importe d'effectuer une estimation des risques particuliers et si leur utilisation réduit l'impact sur l'environnement et la santé.

Les déchets de soins de santé sont les déchets issus de la prise en charge de patients tant dans les établissements de soins qu'au cours de soins ambulatoires. La description légale (voir ci-dessous) reprend également les traitements des animaux dans cette définition. Cet élément ne sera pas repris dans le texte ci-après, qui se limitera à la discussion des déchets issus des soins dispensés aux malades.

Les flux de déchets spécifiques qui seront traités sont les suivants :

- déchets radioactifs,
- déchets de soins de santé à risque ou sans risque,
- déchets ménagers ou équivalents,
- déchets chimiques / toxiques,
- déchets biologiques.

Dans la mesure du possible, ce document tentera de donner un aperçu du cycle de vie du matériel dans l'établissement de soins à partir du moment de sa commande et de son achat jusqu'à son ultime stockage sous forme de déchets au sein de l'établissement avant même son ramassage par une société externe. La partie "transport et destruction" ne sera pas traitée, même si le législateur a établi que le producteur à l'origine des déchets (dans ce cas l'établissement de soins) en garde la responsabilité. Les dangers et les risques auxquels sont exposés les utilisateurs sont systématiquement énumérés et expliqués. Le dernier chapitre (intitulé Divers) traite de certains sujets isolés qui sont étroitement liés à la prise en charge correcte des déchets issus des soins de santé.

2. DÉCHETS PRODUITS DANS LE SECTEUR DES SOINS DE SANTÉ

2.1. Terminologie et législation

La définition européenne de la notion de déchet est la suivante :

Déchet : toute substance ou tout objet dont le détenteur se défait ou dont il a l'intention ou l'obligation de se défaire.

Il est évident que cette définition est très vague et prête à beaucoup de discussions et d'interprétations. En effet, elle rend très difficile la définition des notions de "réutilisation et recyclage", alors que d'autre part, si la réutilisation et le recyclage des déchets n'est pas imposée, elle fait néanmoins l'objet d'un vif encouragement. Cependant, le but de cette brochure n'est pas d'entrer dans cette discussion.

En Belgique, cette définition européenne a été adoptée par les différentes régions (région flamande, région Bruxelles-Capitale et région wallonne), bien qu'elle ait été légèrement modifiée à certains endroits et/ou appliquée d'une façon légèrement différente.

La législation *flamande* est essentiellement basée sur le décret original du 02/07/81 – mieux connu sous l'appellation de "Afvastoffendecreet" – qui, après avoir fait l'objet d'une modification en profondeur dans le décret du 20/04/94, a subi de nombreuses modifications ultérieures avant d'aboutir à l'Arrêté du 17/12/97 – mieux connu sous l'appellation 'VLAREA'. Cette législation flamande distingue deux catégories principales en matière de déchets : les déchets ménagers et les déchets industriels. Une division supplémentaire est faite entre les déchets dangereux et les déchets spéciaux. La VLAREA reprend également le catalogue européen des déchets publié précédemment ainsi que les dénominations de tous ceux-ci.

En *région wallonne*, l'ancien décret-cadre du 05/07/85 a été remplacé par le décret-cadre du 27/06/96 – mieux connu sous l'appellation "Décret relatif aux déchets" – et modifié par les décrets du 11/03/99 et du 15/02/01. Dans la décision du 10/07/97 le catalogue européen des déchets est repris dans la législation avec un supplément concernant les déchets ménagers.

En ce qui concerne les déchets hospitaliers, le décret du 30/06/94 répartit les déchets produits par les hôpitaux et les activités de soins de santé en trois catégories :

A : les déchets issus de l'hôtellerie, déchets administratifs;

B1 : les déchets non repris sous A ou B2 et issus des soins aux malades, des laboratoires, et des services médico-techniques.

B2 : les déchets contaminés par du sang, des cytostatiques, des restes anatomiques, etc.

Enfin, en région *Bruxelles-Capitale*, plusieurs textes de loi règlent de façon analogue la gestion des déchets. Parmi ceux-ci figurent l'AR du 08/03/89, modifié par l'Ordonnance du 27/04/95 (suite à laquelle fut fondée l'IBGE – l'Institut Bruxellois pour la Gestion de l'Environnement).

La prévention et la prise en charge des déchets est déterminée par l'Ordonnance du 07/03/91, modifiée par l'Ordonnance du 18/05/2000. Cette ordonnance est d'application pour tous les déchets, y compris les déchets toxiques. Une fois de plus, la notion de déchet est celle reprise dans la directive européenne. La répartition des déchets de soins de santé utilisée en région Bruxelles-Capitale correspond à celle appliquée en région wallonne.

L'annexe 1 fournit un aperçu de la législation principale pour les trois régions.

MESSAGE

- **La problématique liée à la gestion des déchets est devenue complexe (surtout au niveau de la législation concernée) au point de nécessiter la désignation d'un responsable au sein de l'établissement. Cette personne doit avoir la possibilité de se perfectionner dans le domaine. En outre, il doit être possible de prendre des avis externes en cas de problèmes particuliers. Idéalement, une petite commission sera érigée au sein de l'hôpital et sera chargée d'étudier la problématique des déchets dans son contexte élargi et de transmettre des avis à la direction.**

2.2. Types de déchets de soins de santé, lien avec les déchets ménagers

En région flamande les déchets de soins de santé sont répartis en deux catégories : les déchets sans risque et les déchets à risque.

Les déchets de soins de santé sans risque sont des déchets qui, selon les critères communément acceptés, comportent un danger intrinsèque nul ou négligeable et qui, par conséquent, ne présentent aucun risque particulier (cf. la discussion des notions de "danger" et de "risque" ci-après). Ce type de déchet est de nature comparable aux déchets ménagers tels que par exemple les déchets administratifs. Il s'agit de déchets dont l'origine dans les soins de santé est clairement reconnaissable mais qui ne présentent aucun risque pour la santé et pour l'environnement. Des exemples typiques sont des flacons de perfusion vides sur lesquelles est décrit le contenu dans le langage du métier, des troussees et des accessoires provenant d'un set à perfusion, etc.

Le terme déchets de soins de santé sans risque correspond à la classe B1 utilisée en région wallonne et au terme "déchets spécifiques non spéciaux" utilisé en région Bruxelles-Capitale.

Par contre, **les déchets de soins de santé à risque** sont les déchets présentant un danger intrinsèque pour la santé ou l'environnement sous forme d'une pollution microbiologique, radioactive ou toxique. De même, les déchets émanant d'une intervention chirurgicale (par exemple les déchets anatomiques) sont considérés comme étant des déchets à risque, et ce pour des raisons éthiques ou déontologiques. Reportez-vous à l'[annexe 2](#) pour un fragment du document OVAM relatif à la législation VLAREA dans lequel figure une description de ce type de déchets.

Le terme déchets de soins de santé à risque correspond à la classe B2 utilisée dans la législation en région wallonne et au terme "déchets spécifiques spéciaux" dans la législation en région Bruxelles-Capitale.

Ce type de déchet comporte : (liste non exhaustive)

- les déchets infectieux : déchets de soins de santé émanant d'unités de soins, de consultations et de services médico-techniques,
- les objets coupants, tranchants ou piquants,
- les médicaments non utilisables, périmés ou inutilisés,
- les déchets anatomiques,
- les déchets issus des laboratoires,
- les charognes d'animaux de laboratoire,
- les déchets cytotoxiques,
- ...

Note : au moment de la rédaction de cette brochure la législation VLAREA est d'application en Flandre. Les auteurs sont conscients du fait que cette législation sera modifiée sous peu et que cette modification entraînera e.a. une simplification de la liste ci-dessus. Dans l'attente de cette nouvelle liste, le contenu de l'ancienne est reproduit tel quel.

On peut s'interroger sur la mesure dans laquelle les déchets de soins de santé à risque posent de réels dangers, surtout en ce qui concerne leur caractère infectieux : il existe peu ou pas de publications décrivant la transmission d'infections par les déchets. Une exception sont les risques documentés liés aux blessures engendrées par des objets tranchants et par des aiguilles. En effet, malgré toutes les actions préventives, les campagnes de sensibilisation et l'éducation, on continue à dénombrer un grand nombre de piqûres accidentelles dans les hôpitaux. Cet aspect fera également l'objet d'une nouvelle discussion (cf. 2.3).

Cependant, une telle inquiétude entraîne une explosion inutile des coûts engendrés par la destruction des déchets étant donné que l'élimination des déchets à risque coûte environ 10 fois plus cher que la destruction de déchets sans risque. Le triage revêt donc une importance capitale. Cet aspect sera aussi évoqué ultérieurement (cf. 4.3.5).

Les situations en région wallonne et en région Bruxelles-Capitale sont similaires à celle décrite ci-dessus.

Les déchets ménagers sont des déchets qui sont produits au cours des tâches quotidiennes normales à caractère non professionnel. Parmi ceux-ci figurent :

- les déchets administratifs dans la mesure où ils ne contiennent pas de données de patients reconnaissables (confidentialité),
- les déchets d'emballages,
- les déchets de plantes et de fleurs (service d'entretien des parcs et des jardins publics),
- les déchets de construction et de démolition; matériaux et appareils mis hors service ou inutilisables.

Ce type de déchets correspond à la classe A de la législation wallonne ou aux "déchets non spécifiques" ou "assimilables aux déchets ménagers" de la région Bruxelles-Capitale.

Les réserves suivantes sont à émettre sur ce type de déchets et les obligations légales qui en découlent : les déchets ménagers sont généralement inoffensifs pour autant qu'ils ne contiennent pas d'objets piquants ou coupants. En outre, il faut tenir compte de la présence potentielle de petits déchets dangereux, comme des piles. Une fois de plus, une première obligation consiste à effectuer un tri soigneux.

En principe, les emballages pour les déchets ménagers ne sont pas soumis à des exigences particulières. Les déchets solides peuvent être emballés dans les sacs ménagers pour les ordures.

Il importe de choisir une forme d'emballage différente de celle utilisée pour les déchets de soins de santé étant donné qu'une attention particulière sera accordée à ces derniers par les transporteurs et les exploitants des incinérateurs. En outre, il va de soi que pour des raisons d'hygiène de base certains emballages seront exclus (par exemple : les boîtes en carton ne peuvent pas être utilisées pour des déchets très humides).

Les déchets des cuisines, des cafétérias... ne peuvent plus être mis à la disposition de la filière d'alimentation animale suite à la problématique de l'ESB et doivent donc également être incinérés (AR dans le M.B. des 21/04/99 et 31/08/01). Cette proposition engendre des surcoûts considérables peut-être non justifiables dans le traitement des déchets.

MESSAGE

- **Les déchets de soins de santé contiennent des déchets sans risque et des déchets à risque.**
- **Les piqûres accidentelles constituent le risque le plus connu des déchets à risque.**
- **Les déchets sans risque sont à considérer comme équivalents aux déchets ménagers mais doivent parfois faire l'objet d'un traitement particulier en raison de leur caractère médical reconnaissable.**
- **On peut conclure que les risques liés au traitement des déchets ménagers issus du secteur des soins de santé sont limités et équivalents aux risques présentés par les déchets autres que ceux des secteurs de soins.**

2.3. Récipients pour les déchets de soins de santé

Selon la législation, beaucoup d'attention doit être portée à l'emballage des déchets de soins de santé afin de limiter les risques.

Des sacs en plastique solides et de couleur variable selon les établissements (bleu, gris) sont utilisés pour l'emballage de **déchets de soins de santé sans risque**. Remarquez que la législation VLAREA prescrit que ce sac en plastique doit être de couleur bleue, bien que la raison de ce choix – outre son caractère reconnaissable – demeure obscure. Ce sac doit être muni de l'inscription "déchets de soins de santé sans risque". Le risque lié à cette façon de procéder est minime si la sélection des déchets se déroule normalement. En effet, le danger intrinsèque de ce type de déchets est comparable au danger posé par les déchets ménagers ordinaires et par conséquent quasiment négligeable. Cependant, le non-respect des règles de sélection peut effectivement engendrer des risques importants. Ainsi, des accidents sont-ils souvent causés par des objets tranchants éliminés dans ces sacs poubelle par erreur. L'on peut essayer de diminuer au maximum ces risques par une sensibilisation, une éducation et éventuellement un contrôle permanent de la sélection des déchets.

Pour l'emballage des déchets de soins de santé à risque, il convient d'une part d'opter pour des récipients pour objets tranchants spécialement conçus à cet effet (conteneurs à aiguilles), des récipients indéformables pour les déchets à risque liquides et pâteux et des boîtes en carton munies d'un sac intérieur en plastique jaune pour les déchets solides de soins de santé à risque (voir à ce propos les textes de loi : VLAREA 5.5.3.4 et 5.5.3.5) (tous ces récipients doivent être pourvus d'un cachet UN). En outre, ces récipients doivent porter les autocollants d'identification nécessaires pour permettre le dépistage du producteur jusqu'au niveau du département, du service ou du cabinet. Une fois remplis, ils sont fermés de façon hermétique. Par conséquent, il n'est plus possible de contrôler la sélection pour ce type de déchets, alors qu'une mauvaise sélection peut engendrer des problèmes sérieux pour l'hôpital en question. Ainsi, il sera très difficile voire impossible de déceler la présence de radioactivité dans les déchets à risque au sein de l'hôpital même (à moins que celui-ci n'investisse dans des instruments de mesure). Cependant, le réglage très sensible des instruments de mesure des incinérateurs permet la détection de quantités très infimes de radioactivité. Si les déchets contiennent de la radioactivité, des coûts supplémentaires seront facturés à l'hôpital. Cet aspect sera traité plus en détail dans ce qui suit.

Les petits déchets dangereux doivent être triés et éliminés comme dans le contexte familial.

Il convient de récolter séparément les documents contenant des données des patients et de les déchiqueter avant de les recycler ou de les incinérer (dans ce cas, une attestation sera fournie par le contractant).

Dans ce contexte, il est également nécessaire d'attirer brièvement l'attention sur l'importance des transports routiers dans l'ensemble du concept. En effet, la législation ADR ("*Accord Européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route*") est prépondérante pour tous les transports par route. C'est pourquoi les déchets de soins de santé sont repris comme tels dans cette législation aux exigences très strictes, d'où provient d'ailleurs la liste des récipients à utiliser reprise ci-dessus. Etant donné la complexité de cette législation, il est indiqué de consulter des spécialistes en la matière en cas de problèmes spécifiques.

MESSAGE

- **Pour éviter les accidents il est primordial de trier les déchets de façon méticuleuse.**
- **Les récipients pour les déchets de soins de santé sont prévus par la loi. Chaque établissement fait son choix sur base de celle-ci.**
- **Un poster reprenant les différents types de déchets et les récipients obligatoires aide le personnel à récolter les déchets de façon correcte.**

3. LES RISQUES LIÉS AUX DÉCHETS DE SOINS DE SANTÉ

3.1. Danger vs risque

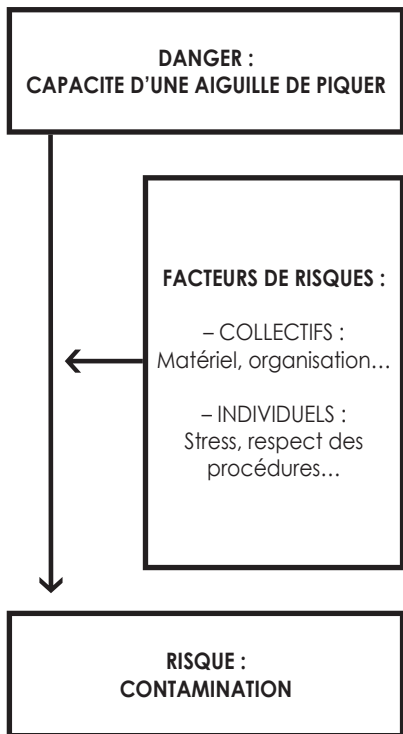
Les notions de "danger" et de "risque" sont souvent confondues à tort.

Le mot "danger" a trait à la faculté intrinsèque d'un appareil, d'une situation, etc. de causer un dommage. Ainsi, un câble électrique sous tension ou une aiguille non protégée constituent-ils un danger réel. Cependant, ce danger n'engendre pas nécessairement des blessures. En effet, rien ne se passe si personne ne touche au câble ou si l'aiguille est rangée soigneusement. Il y a cependant un "risque" que ce danger ait des conséquences pour l'entourage. Ce risque est déterminé par un certain nombre de "facteurs de risque". Dans l'exemple du câble électrique un tel facteur pourrait être la nécessité d'effectuer des travaux à proximité du câble. Dans le cas d'une aiguille, un facteur de risque pourrait être la nécessité d'une intervention rapide dans des situations mortellement graves. Le danger peut donc engendrer des "dommages" suite à la présence de facteurs de risque. Cette différence entre le "danger" et le "risque" est souvent négligée mais revêt une grande importance dans le reste de cette brochure.

En ce qui concerne la notion de "danger" une nouvelle distinction est faite entre un danger latent et un danger pressant. Un danger latent se produit lorsque plusieurs facteurs de risque sont nécessaires pour causer des dommages ou lorsque les dommages se manifestent à long ou à moyen terme, tandis qu'un danger pressant engendre en une fois des problèmes. Le mot "dommage" est défini comme étant la différence entre une situation théorique et la situation réelle d'un travailleur. La situation théorique est celle que le travailleur connaîtrait à la suite d'une évolution normale dans son cadre de travail, en l'absence d'accidents ou de dommages quelconques. La situation réelle est la situation physique ou morale dans laquelle se trouve le travailleur après l'accident ou le dommage. Il est clair que la situation réelle est toujours inférieure à la situation théorique et la théorie des dommages a élaboré plusieurs modèles permettant de chiffrer cette différence et de déterminer ainsi les dédommagements à payer.

La figure 1 fournit un résumé des différences entre les notions de "danger" et de "risque".

FIGURE 1.



UN DANGER est une propriété intrinsèque d'un agent, d'une méthode de travail, d'une procédure ou d'un équipement qui peut mener à des conséquences néfastes c'est-à-dire causer un dommage.

Un **danger** produit un **risque** sous l'influence des **facteurs de risque**.

UN FACTEUR DE RISQUE est un élément codéterminant du **risque** ou une variable qui est statistiquement associée avec l'apparition d'un **risque**.

Il existe deux principales catégories de facteurs de risque :

- facteurs collectifs de risques : (circonstances de travail, agents et procédés chimiques, organisation du travail, facteurs de tension psychosociaux...)
- facteurs individuels de risques : (médicaux, comportementaux, physiologiques...)

UN RISQUE est la probabilité d'un dommage pour la santé, par la conjugaison d'un **danger** à un ou plusieurs **facteurs de risques**.

Le but de cette figure est surtout de démontrer que les notions de "danger" et de "risque" sont bien des notions différentes.

Un instrument, une situation... peuvent être exceptionnellement dangereux mais n'impliquer aucun risque si les facteurs de risques ont été neutralisés par des mesures adéquates. Par contre, un instrument, une situation... avec des propriétés dont le danger est limité peuvent tout de même causer des dommages si des mesures adéquates n'ont pas été prises pour contrôler les facteurs de risques. Cette relation entre le danger et le risque dépend souvent du travailleur chargé d'estimer un certain danger. Si celui-ci est désinvolte, ce danger peut se transformer en un risque réel pour le travailleur.

3.2. Évaluation des risques

3.2.1. Description générale de la technique

L'employeur est responsable de la supervision de la sécurité et de la santé de ses travailleurs et il est tenu de prendre les mesures nécessaires à cette fin. Il s'agit d'une obligation légale pour chaque entreprise, et donc aussi pour les établissements de soins. Normalement cette mission sera déléguée à un certain nombre de collaborateurs au sein de l'organisation. Dans ce contexte, le rôle du médecin du travail est primordial, et, en milieu hospitalier, le département d'Hygiène Hospitalière, le Service Interne de Prévention et de Protection au Travail (SIPPT) et le service Environnement joueront également un rôle. L'outil par excellence est l'évaluation des risques au cours de laquelle le danger présenté par les instruments ou des situations particulières est identifié. Ensuite une relation est établie entre le danger intrinsèque identifié et les conséquences possibles pour le travailleur.

Une évaluation des risques portant sur les dangers liés aux déchets de soins de santé est donc non seulement indispensable : elle est imposée par le législateur.

L'évaluation des risques est un examen systématique visant à déterminer :

- quels sont les dangers intrinsèques liés à une situation, un instrument ou une situation,
- quels sont les dommages que les travailleurs risquent d'encourir suite à une exposition aux dangers intrinsèques (blessures),
- quelles sont les mesures devant ou pouvant être prises afin d'éviter que les dangers n'engendrent des dommages ou des blessures.

Les conclusions de l'évaluation des risques doivent mentionner les points suivants :

- l'ampleur des risques encourus par le travailleur,
- les personnes potentiellement concernées,
- si les risques sont suffisamment maîtrisés, ou si des contrôles peuvent être introduits,
- au cas où les risques ne sont pas suffisamment maîtrisés, quelles sont les possibilités permettant de limiter ces risques.

De cette description découle automatiquement que l'évaluation des risques constitue un processus dynamique. En effet, celle-ci doit être répétée chaque fois qu'intervient sur le lieu de travail un changement tel que le risque peut s'en trouver modifié (nouvelles techniques, travaux de transformation...). Le système dynamique de gestion des risques est décrit dans la Loi du 4 août 1996 relative au bien-être des travailleurs lors de l'exécution de leur travail et ses différents arrêtés royaux d'exécution (voir [annexe 3](#)). Il est évident qu'il faut tenir compte de ce système dynamique lors de la rédaction de la stratégie concernant le bien-être des travailleurs.

Dans ce qui suit, les différentes notions qui entrent en ligne de compte lors de l'évaluation des risques seront présentées de façon schématique à l'aide d'un exemple.

3.2.2. *Types d'évaluations de risques*

Une évaluation des risques faisant usage des outils adéquats peut être effectuée à chaque niveau de l'entreprise : par exemple au niveau de l'organisation dans son ensemble ou au niveau du poste de travail individuel ou d'un groupe de postes de travail jusqu'au niveau de l'individu et de sa fonction. Ces points ne peuvent pas être traités dans le cadre de ce document.

Les techniques d'évaluations de risques les plus connues sont les suivantes : liste de contrôle, audit, audit participatif, analyse a priori ou a posteriori. Il n'y a pas de bonne méthode; à chacun de trouver la méthode qui convient le mieux à son entreprise et à sa personnalité.

En voici quelques exemples (liste non exhaustive) :

1. Audit
2. Liste de contrôle : énumération des facteurs et situations à contrôler.
3. Analyse de poste de travail : analyse intégrée par poste ou type de travail.
4. FMEA (Failure Mode and Effect Analysis) : analyse a priori des défaillances potentielles d'un système.
5. HAZOP (Hazard and Operability Study) : analyse spécialisée dans l'industrie de transformation, basée sur des questions simples concernant un processus.
6. Analyse "What-if" : brain storming basé sur des questions pertinentes pour analyser un processus.
7. Arbre des fautes : analyse a posteriori, analyse déductive au départ d'un événement non souhaité.
8. Arbre des événements : analyse a posteriori, analyse inductive de ce qui a conduit à un dommage.

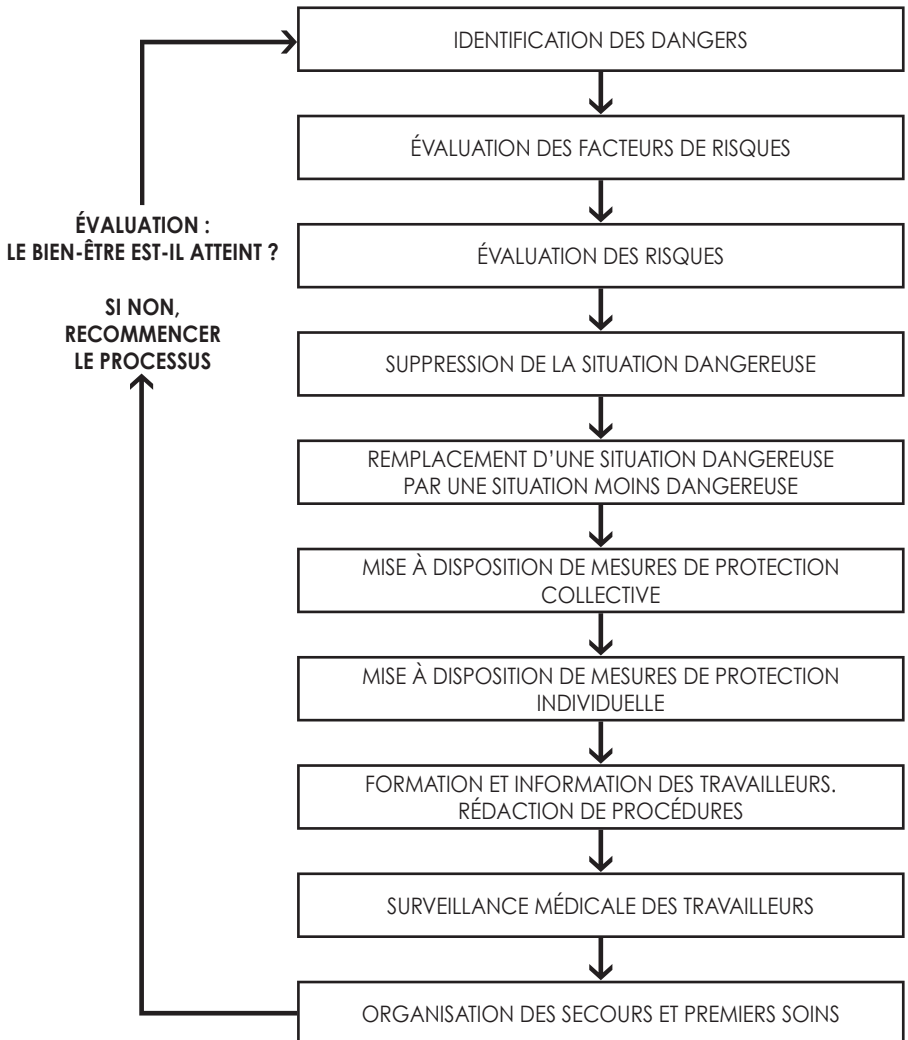
Un exemple de liste de contrôle restreinte pouvant faire office de référence pour une évaluation des risques dans une unité de soins est proposée dans l'annexe 4. Celle-ci est à considérer comme un modèle et non comme unique et/ou bonne méthode d'effectuer une évaluation des risques.

3.2.3. *Réalisation d'une évaluation des risques*

Comme mentionné ci-dessus, l'exécution d'une évaluation des risques sera confiée à un groupe multidisciplinaire de collaborateurs. Dans la pratique, les observations seront très souvent faites par le conseiller en prévention et/ou le coordinateur environnemental, ces personnes ayant reçu les instructions nécessaires au cours de leur formation. Quelle que soit la méthode suivie, elles suivront dans les grandes lignes le schéma ci-dessous (voir figure 2). La figure 2 montre clairement que les éléments "évaluation des risques" et "gestion des risques" sont essentiels dans l'ensemble. En effet, l'identification d'un danger et/ou d'un risque doit toujours être accompagnée de l'introduction de mesures

correctives minimalisant le risque. Après leur introduction, la qualité de ces mesures fera l'objet d'une évaluation, ce qui mène à une amélioration constante de la situation. Dans la pratique du conseiller en prévention cette technique est connue sous la désignation de cercle de "Deming". D'après cette technique, les différentes étapes "Plan-Do-Check-Act" (ou "PDCA") sont parcourues successivement. Une discussion détaillée du cercle de Deming nous ferait sortir du cadre fixé pour ce document, mais une courte introduction en la matière est proposée dans l'annexe 5.

FIGURE 2.



3.3. Aperçu des principaux risques liés aux déchets de soins de santé

En ce qui concerne les risques liés aux déchets de soins de santé, ceux repris ci-dessous sont considérés comme étant les principaux. Cette liste n'est pas exhaustive, mais d'autres risques sont jugés secondaires. En outre, nous considérons que le danger intrinsèque lié au risque décrit est connu.

Risque radioactif

Les deux risques principaux liés à l'usage de matières radioactives et aux déchets radioactifs qu'il génère sont **l'irradiation et la contamination**. En fonction de la forme sous laquelle ces déchets se présentent, l'existence de dangers supplémentaires ainsi que des risques qui en découlent peut être déduite (par exemple des blessures).

Risque physique

La notion de "risque physique" reprend toutes les formes de risques d'origine physique susceptibles d'affecter l'intégrité de l'homme, excepté les rayonnements radioactifs et non ionisants. Dans le secteur des soins de santé, le risque physique correspond dans la pratique à une atteinte possible de l'intégrité de la peau ou des muqueuses suite à une coupure ou une piqûre et – dans des cas exceptionnels – suite à des plaies (physiques) dues à des brûlures ou des gelures. Dans ce qui suit, nous ne traiterons que des **coupures et piqûres accidentelles**.

Risque biologique (risque infectieux, risque de contamination)

Le terme risque biologique ou infectieux désigne le risque de **contamination** des travailleurs suite à un contact avec des déchets issus d'un patient infecté. Dans ce contexte, la notion de "contamination" signifie une contamination bactérienne ou virale et se distingue donc d'une "contamination" par des matières radioactives.

Risque chimique-toxique

Les risques chimiques-toxiques désignent les conséquences potentiellement néfastes pour les travailleurs liées à l'utilisation de matières chimiques générant des déchets chimiques. Les conséquences sont très variées, allant de problèmes mineurs et passagers comme des irritations légères au niveau de la peau, des yeux ou des poumons jusqu'à des problèmes très sérieux tels que leur carcinogénéicité.

Risque éco-toxique

Le terme de "risque éco-toxique" désigne le risque de **destruction (d'une partie) de la faune et de la flore** suite à l'éco-toxicité de produits tels que des médicaments et des substances chimiques. L'attention est portée tant sur la toxicité pour les sols que sur celle pour l'eau. Ce n'est que depuis peu que l'on se préoccupe de l'écotoxicité.

Risque de violation du respect de la vie privée

Cette expression désigne le risque que les données personnelles d'un patient ou d'un travailleur soient rendues accessibles au public suite à des actes irréfléchis.

Le tableau ci-dessous donne un aperçu des risques principaux liés aux déchets de soins de santé. Par la suite, chacun de ces risques sera traité plus en détail dans les chapitres qui suivent (cf. Chapitre 4).

Lors de la rédaction de ce tableau, nous sommes partis du principe que la législation en vigueur est scrupuleusement suivie. Il est évident que dans le cas de pratiques illégales (par exemples des déversements illégaux) les risques deviennent beaucoup plus importants et confus.

Déchet	Risque important	Risques secondaires
Déchets radioactifs	Contamination; irradiation	Physique
Déchets de soins de santé à risque	Physique; risque infectieux	Risque toxique
Déchets de soins de santé sans risque	Contamination (limité)	Risque de violation du respect de la vie privée
Déchets ménagers	Contamination (limité)	Physique (limité)
Déchets dangereux	Chimique et éco-toxique	Physique (limité)
Déchets administratifs	Risque de violation du respect de la vie privée	Absent

4. APERÇU DES RISQUES SPÉCIFIQUES LIÉS AUX DÉCHETS DE SOINS DE SANTÉ

4.1. Risques liés aux déchets radioactifs

4.1.1. Définitions et cadre légal

Au sens de la réglementation fédérale belge (cf. Chapitre 2), **les déchets radioactifs sont toute substance radioactive provenant d'une pratique ou d'une activité professionnelle autorisée et pour laquelle aucun usage ultérieur n'est prévu au sein de l'établissement.**

L'usage de radioactivité est réglé par la loi dans la section IV (articles 33 à 37) de l'Arrêté Royal portant règlement général de la protection de la population, des travailleurs et de l'environnement contre le danger des rayonnements ionisants (20/07/01 – M.B. 30/08/01). Vous trouverez plus d'informations sur la législation dans l'[annexe 6](#).

L'élimination des déchets radioactifs est définie comme le rejet ultime directement dans l'environnement des déchets radioactifs.

Les patients ayant reçu des substances **radioactives** et qui quittent un établissement hospitalier ne sont pas soumis aux dispositions relatives aux déchets radioactifs.

Tout producteur de déchets radioactifs doit s'inscrire auprès de l'ONDRAF⁽¹⁾.

Le Conseil Supérieur d'Hygiène a formulé une recommandation le 26/03/2002 concernant les déchets radioactifs dans les hôpitaux et dans la recherche biomédicale. Cette recommandation défend la thèse que l'usage optimal des moyens disponibles pour la gestion des déchets doit être assuré par une approche fédérale jouissant d'un soutien approprié du secteur médical.

4.1.2. Degrés de risques liés à l'utilisation de radioactivité

Bien que l'utilisation de radioactivité soit toujours liée à un certain risque, il est néanmoins possible de distinguer un certain nombre de catégories de déchets sur base de l'ampleur du risque qu'ils présentent. C'est dans ce contexte qu'est appliqué le principe ALARA (As Low as Reasonably Achievable) qui stipule que, quoi qu'il arrive et quelle que soit la catégorie, l'exposition des travailleurs aux radiations radioactives doit être limitée au minimum nécessaire.

1. Organisme National des Déchets Radioactifs et des matières Fissiles enrichies

Catégorie 1 : déchets radioactifs à risque peu élevé.

Cette catégorie comprend : les déchets à faible capacité de radiation et à demi-vie⁽²⁾ longue (tritium, carbone...) ou courte (technétium). La réglementation belge considère que pour cette catégorie de déchets une demi-vie courte est une période inférieure ou égale à 60 jours. Ce type de déchets est essentiellement produit par des laboratoires ou généré au cours des diagnostics (techniques d'imagerie médicale). Dans le cas des substances radioactives dont la demi-vie est inférieure à six mois, l'élimination peut avoir lieu après décroissance quasi complète.

Catégorie 2 : déchets radioactifs à risque moyen.

Ceux-ci comprennent des matières radioactives dont la capacité de radiation est plus élevée et dont les demi-vies sont d'ordre moyen (par exemple l'iode). La demi-vie est comprise entre plusieurs jours et plusieurs semaines.

Catégorie 3 : déchets radioactifs à risque élevé.

Ceux-ci comprennent les matières radioactives à forte intensité de radiation et longues demi-vies (sources scellées pour radiothérapie, aiguilles ou fils pour brachythérapie). Dans cette catégorie se trouvent également les accélérateurs linéaires (cyclotrons) qui produisent des radiations à forte intensité.

Il est évident que la présence de substances radioactives est une source de dangers. Il ne faut cependant pas négliger la possibilité d'autres dangers comme par exemple la présence de dangers physiques (objets coupants, piquants...), chimiques (produits de scintillation liquide, produits chimiques de laboratoires...) ou biologiques (sang et autres liquides corporels...).

4.1.3. Sources et formes de déchets radioactifs

Les déchets radioactifs dans les hôpitaux se présentent essentiellement sous forme liquide ou solide. Les déchets liquides proviennent souvent des laboratoires, fréquemment sous forme d'une solution d'un produit radioactif dans un solvant approprié, alors que les déchets radioactifs solides sont souvent les sources scellées.

Le rejet des **déchets radioactifs liquides** dans les eaux de surface ou les égouts est interdit lorsque leur concentration en radionucléides, exprimée en Bq/l⁽³⁾, dépasse des valeurs définies par l'Arrêté.

-
2. La demi-vie (ou période physique) d'un élément radioactif est le temps nécessaire pour que son activité diminue de moitié. Elle est caractéristique d'un élément et ne dépend pas de l'âge de l'échantillon.
 3. Activité d'un échantillon de matière radioactive = nombre de désintégrations qui s'y produit par seconde. L'unité d'activité est le becquerel (Bq)

Les **déchets radioactifs solides** sont recueillis dans des récipients étanches et doivent être gérés et éliminés via l'ONDRAF.

Le rejet de substances radioactives dans l'atmosphère sous forme de **gaz**, de **poussières**, de **fumées** ou de **vapeurs**, est interdit lorsque la concentration en radionucléides est supérieure à la limite fixée par l'Arrêté.

A titre d'exemple, les limites de rejets sont fixées comme suit pour quelques isotopes fréquemment utilisés en milieu hospitalier.

	Déchets solides	Déchets liquides	Déchets gazeux
I^{125}	1 Bq/kg	$0,67 \cdot 10^2$ Bq/l	de 24 à 330 Bq/m ³
I^{131}	1 Bq/kg	$0,45 \cdot 10^2$ Bq/l	de 17 à 78 Bq/m ³
Tc^{99m}	1 Bq/kg	$0,45 \cdot 10^5$ Bq/l	6 à $10 \cdot 10^3$ Bq/m ³

Dans tous les cas, l'activité totale des radionucléides rejetés sera maintenue à un niveau aussi bas qu'il est raisonnablement possible selon le principe ALARA. Un inventaire permanent des déchets radioactifs contenus dans les entreposages et des éliminations réalisées doit être établi et tenu à la disposition du personnel de l'Agence chargé de la surveillance.

4.1.4. *Évaluation des risques*

La gestion, le suivi, la recherche, le contrôle etc. est effectué au sein de l'établissement par le Service de Contrôle Physique. Ce service est chargé de la mise en place de la surveillance des mesures nécessaires pour assurer le respect des stipulations du règlement et se fait souvent assister par un organisme externe agréé. Celui-ci est détenteur d'une approbation officielle l'autorisant à prendre des décisions concernant le transport, l'entreposage, la destruction, le déblocage etc. de déchets radioactifs. L'évaluation des risques liés à l'usage de radioactivité et la production de déchets radioactifs sont donc effectuées par le Service de Contrôle Physique en accord avec l'organisme externe.

Ce contrôle comporte notamment :

1. l'examen et le contrôle des dispositifs et des moyens de protection existants;
2. les déterminations suivantes :
 - a) la détermination de l'intensité du rayonnement et de la nature des radiations;
 - b) la détermination des contaminations radioactives;
 - c) la détermination, en concertation avec le médecin agréé chargé de la surveillance médicale des travailleurs, des doses individuelles, des contaminations radioactives de personnes;

3. l'étude des mesures nécessaires pour prévenir tout incident, tout accident, toute perte ou tout vol de substances radioactives;
4. l'établissement et la conservation en registre de l'inventaire des rejets radioactifs liquides et gazeux, ainsi que de l'inventaire des déchets radioactifs solides stockés et évacués, y compris les déchets pouvant être éliminés, recyclés ou réutilisés;
5. l'examen et l'approbation préalable des projets de libération de déchets radioactifs ayant atteint leur niveau de libération.

Dans les établissements où le contrôle physique n'est pas confié à l'Agence ou à un organisme agréé, le Service de Contrôle Physique est dirigé par la personne chargée de la direction du service interne de prévention et de protection au travail.

Dans un établissement de soins, on peut distinguer trois lieux principaux de production de déchets radioactifs :

1. le service de Médecine Nucléaire diagnostique (y compris la caméra PET-SCAN)
2. le service de Radiothérapie (y compris la thérapie métabolique)
3. le laboratoire de biologie clinique

Les principaux facteurs de risques à prendre en compte sont notamment :

- Nature, forme physique et chimique, activité des isotopes présents dans les déchets radioactifs.
- Demi-vie physique des déchets radioactifs. Souvent les isotopes utilisés en Médecine Nucléaire et au laboratoire ont une courte demi-vie (< 60 jours). Il en va tout autrement des isotopes utilisés en Radiothérapie.
- Volume et poids des déchets radioactifs.
- Risques autres que radioactifs liés aux déchets.
- Présence d'un Service de Contrôle Physique permanent ou non.
- Type de récolte, transport interne, stockage et élimination des déchets radioactifs.
- Nombre, qualification et compétence du personnel affecté à la gestion des déchets radioactifs.

4.1.5. Guide de bonne pratique

Au vu des multiples situations que l'on peut rencontrer, il apparaît illusoire de déterminer une procédure unique. Néanmoins, on peut proposer quelques idées directrices :

1. Toute bonne procédure de gestion des déchets doit être basée sur un inventaire des produits entrants (c'est d'ailleurs une obligation légale : article 54.8.2.).
2. Si un déchet présente plusieurs caractéristiques (par exemple déchet dangereux et radioactif), choisir en connaissance de cause la filière de gestion.

3. Les déchets doivent être triés dès leur production et emballés dans les récipients prévus à cet effet. Il convient de distinguer par exemple :
 - a) les sources non utilisées, périmées...
 - b) les déchets d'isotopes émetteurs α
 - c) les déchets d'isotopes émetteurs β
 - d) les déchets d'isotopes émetteurs γ
4. Il convient d'effectuer le tri en fonction de la demi-vie (inférieure ou supérieure à 6 mois).
5. Lors du tri, il convient de prendre en compte la présence de liquides (solution aqueuse et non aqueuse, liquide de scintillation).
6. Dans tous les cas, les matières radioactives solides (combustibles et non combustibles) doivent être récoltées séparément.
7. Les déchets doivent être transportés du lieu de production vers le lieu de stockage au moyen d'un chariot étanche à l'écoulement, éventuellement blindé et muni des autocollants, étiquettes nécessaires...
8. Dans le lieu de stockage, les déchets doivent être inventoriés (par exemple service producteur, date de production, type de déchet, date de prise en charge, date(s) de contrôle...).
9. Pour les déchets dont la demi-vie est ≤ 6 mois, un contrôle périodique des déchets aura lieu et lorsque la décroissance totale sera atteinte, ces déchets radioactifs seront déclassés en déchets non radioactifs.
10. Transmission des déchets radioactifs à l'ONDRAF.

Pour rappel toute la procédure doit être supervisée par le Service de Contrôle Physique et/ou l'organisme agréé.

4.1.6. Conclusion

Aujourd'hui, l'usage de radioactivité fait partie intégrante des établissements de soins modernes. La création de déchets radioactifs est donc inévitable et nécessite les mesures de précaution qui s'imposent. Certaines de ces mesures sont fixées par la loi mais il est souvent nécessaire de consolider la prise en charge globale et la bonne pratique par des mesures adaptées à la situation actuelle. Une condition absolue pour assurer un travail sans risque est une connaissance approfondie du phénomène de la radioactivité et des mesures de protection. Il revient au Service de Contrôle Physique (souvent le service de prévention) de fournir aux travailleurs une protection optimale contre les dangers liés à l'usage de radioactivité, tâche dans laquelle il peut se faire assister par des organismes externes agréés et par le médecin du travail.

MESSAGE

- Manier des matières radioactives nécessite des précautions semblables à celles requises pour le maniement de substances telles que les substances chimiques dangereuses.
- Les substances radioactives ne présentent pas toutes le même danger. Ainsi, le technétium (utilisé dans l'imagerie médicale) est un produit couramment utilisé qu'une courte demi-vie et faible radiation rendent relativement inoffensif.
- Il convient d'éviter toute exposition aux radiations et, si celle-ci s'avère nécessaire malgré tout, de la réduire au maximum. La mesure de précaution la plus simple et la plus efficace est de respecter la distance nécessaire.
- Les déchets radioactifs doivent être manipulés avec les mêmes précautions que les matières radioactives d'origine.
- Les déchets radioactifs sont toujours stockés à l'écart des autres déchets.

4.2. Risque physique lié aux déchets de soins de santé

4.2.1. Définitions et cadre légal

La notion de "danger physique" reprend toutes les formes de dangers d'origine physique susceptibles d'affecter l'intégrité de l'homme, excepté les rayonnements radioactifs et non ionisants.

Dans la pratique, le danger physique correspond à une atteinte possible à l'intégrité de la peau et des muqueuses suite à des coupures ou des piqûres et – dans des cas exceptionnels – suite à des plaies (physiques) dues à des brûlures ou des gelures. Les cas les plus courants sont cependant les piqûres accidentelles par aiguilles. Dans ce qui suit nous ne traiterons que du danger de coupures et piqûres accidentelles.

Chaque accident à l'origine d'une atteinte mécanique à la peau ou aux muqueuses constitue un accident du travail couvert par l'assurance et doit être déclaré.

4.2.2. Échelle de gradation du risque

Il est utile de faire une distinction entre une atteinte mécanique et une lésion microbienne. Suivant l'ampleur de l'atteinte, l'épiderme, les tissus sous-cutanés et/ ou les tissus sous-jacents sont affectés. La profondeur de l'atteinte n'est pas nécessairement proportionnelle à son étendue : en ce qui concerne les piqûres par aiguille, l'atteinte mécanique est négligeable. Il y a cependant également un danger d'infection microbiologique indépendant de l'ampleur de la lésion.

4.2.3. Sources et formes de risques

Les aiguilles, utilisées pour effectuer des piqûres, des prélèvements de sang ou d'autres liquides ou matières corporels chez le patient ou pour injecter des substances dans du matériel destiné aux patients (flacons, lignes de perfusion...), constituent la source de risque principale.

A celle-ci viennent se rajouter des objets coupants, comme des lames de bistouris, des morceaux de verre, des ampoules cassées déposées sans protection dans les déchets.

4.2.4. Évaluation des risques

Le degré d'atteinte de la peau ou des muqueuses est déterminé par :

- le tranchant de l'objet,
- la superficie de la surface coupante ou perçante,
- la force du contact avec le corps,
- la présence de moyens de protection individuelle comme des gants appropriés, des vêtements de protection, etc.

Les facteurs de risques sont variés et comprennent avant tout : les conditions de travail (par exemple les interventions lors d'accidents) et la rapidité d'exécution, qu'elle soit imposée ou non (par exemple au cours d'interventions urgentes). D'autre part, beaucoup de membres du personnel font preuve d'une négligence évidente, ce qui constitue sans aucun doute un facteur non négligeable. Le risque dépend de la manière dont les objets tranchants ou piquants sont protégés et évacués dans des conteneurs indéformables spécifiques.

En ce qui concerne le danger microbiologique, le risque d'infection est déterminé par la présence d'un contact potentiel préalable avec le patient et notamment un contact avec du sang (maladies transmissibles par le sang), ainsi que par la quantité de matériel provenant du patient restée sur l'aiguille d'une part et la possibilité que ce matériel ne se répande chez la victime de l'autre.

En ce qui concerne le danger physique, le risque est déterminé par la profondeur de la lésion mais est minime en raison de son étendue. Il est exceptionnel que des matières chimiques soient transmises à la victime suite à des piqûres ou coupures accidentelles, ce qui rend ce risque négligeable.

4.2.5. Guide de bonne pratique

Les aiguilles sont jetées dans le conteneur à aiguilles dès la fin de leur utilisation sans manipulation supplémentaire (recapuchonnage). Les aiguilles ne sont pas séparées manuellement de la seringue, mais bien à l'aide d'outils mécaniques, des entailles spéciales étant prévues à cet effet sur le conteneur à aiguilles. Celui-ci doit se trouver à proximité immédiate des interventions.

Lorsque les instruments sont trop grands pour les conteneurs indéformables spécifiques, leur partie tranchante ou piquante doit être protégée (c'est-à-dire couverte de ruban adhésif ou emballée) avant leur élimination.

Dans la mesure du possible, en dehors des injections directes au patient, des systèmes sans aiguille seront utilisés.

Les conteneurs (d'aiguilles) indéformables sont récoltés séparément dans l'établissement comme déchets de soins de santé à risque. Il est préférable d'emballer ces conteneurs dans les boîtes en carton réglementaires ou dans des récipients indéformables pour déchets à risque afin d'éviter que ceux-ci ne soient récupérés par des toxicomanes intéressés.

Enfin, la formation permanente, les exercices pratiques et la sensibilisation constituent des facteurs qui réduisent sensiblement le risque. Néanmoins, certains doutes ont été exprimés dans la littérature spécialisée quant à leur utilité et leur effet à long terme.

4.2.6. Conclusion

Malgré toutes les mesures préventives, la majorité des accidents en milieu hospitalier demeurent des accidents par piqûre. Heureusement, la plupart de ces accidents n'engendrent pas d'incapacité de travail, la victime pouvant généralement reprendre son travail après avoir déclaré l'accident et avoir reçu les soins de base (dans la grande majorité des cas). L'usage de systèmes de protection peut être envisagé dans ce cas, l'avantage d'un niveau de risque faible devra être mis en balance avec un prix d'achat élevé.

MESSAGE

- **Le risque principal est lié à l'utilisation d'aiguilles et d'autres instruments coupants ou piquants.**
- **Ne laissez pas traîner d'aiguilles ou d'objets coupants ou piquants.**
- **Veillez toujours à avoir un conteneur à aiguilles approprié près de vous.**
- **En cas d'accident par piqûre, celui-ci doit immédiatement être déclaré au service de médecine du travail. Un traitement prophylactique approprié sera proposé en cas de transmission suspectée d'une pathologie grave.**
- **La victime doit être suivie dans le temps de façon appropriée (prises de sang, détermination du titre...).**

4.3. Déchets à risque biologique

4.3.1. Définitions, cadre légal

Le catalogue des déchets de la région wallonne (M.B. du 30/07/1997) contient une énumération des propriétés à l'origine du caractère dangereux des déchets. Celle-ci reprend les propriétés suivantes :

Infectieux : matières contenant des micro-organismes viables ou leurs toxines, dont on sait ou dont on a de bonnes raisons de croire qu'ils causent la maladie chez l'homme ou chez d'autres organismes vivants.

Cancérogène : substances et préparations qui, par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée, peuvent produire le cancer ou en augmenter la fréquence.

Tératogène : substances et préparations qui, par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée, peuvent produire des malformations congénitales non héréditaires ou en augmenter la fréquence.

Mutagène : substances et préparations qui, par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée, peuvent produire des défauts génétiques héréditaires ou en augmenter la fréquence.

Plusieurs directives européennes sont déjà parues concernant la prise en charge de ces substances :

Directive 90/679/CEE du 26 novembre 1990 concernant la protection des travailleurs contre les risques liés à l'exposition aux agents biologiques.

Directive 75/442/CEE telle que modifiée par la directive 91/156/CEE.

Directive 91/689/CEE relative aux déchets dangereux.

En Wallonie ces directives ont été transposées en une série d'arrêtés du gouvernement wallon (M.B. 30/07/1997 – err. 06/09/1997, dans lequel un catalogue des déchets est établi). Celui-ci a été modifié ultérieurement par l'arrêt du Conseil d'Etat du 25 janvier 2001 (M.B. 21/06/2001) et par l'arrêté du Gouvernement wallon du 24 janvier 2002 (M.B. 19/03/2002).

Décret du 27 juin 1996 relatif aux déchets (M.B. du 02/08/1996), modifié par le décret-programme du 19 décembre 1996 (M.B. du 31/12/1996).

Arrêté du Gouvernement wallon du 30 juin 1994 relatif aux déchets d'activités hospitalières et de soins de santé (M.B. du 03/09/1994).

Arrêté de l'Exécutif régional wallon du 23 décembre 1992 portant constitution d'une liste des déchets (M.B. du 20/02/1993).

Région bruxelloise : Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 23 mars 1994 relatif à la gestion des déchets résultant d'activités de soins de santé (M.B. du 14/09/1994).

En région flamande, la VLAREA fournit une énumération des pathologies liées à un risque biologique. Cette liste détaillée sera probablement réduite au cours des prochaines conférences de la VLAREA à une liste raisonnable tenant compte des connaissances scientifiques actuelles sur la transmission des maladies. Ce même texte traite également du stockage provisoire et de la destruction des déchets de ce type.

4.3.2. *Échelle de gradation du risque*

Le risque biologique est estimé comme suit :

Groupe 1 : agent biologique qui n'est pas susceptible de provoquer une maladie chez l'homme.

Groupe 2 : agent biologique pouvant provoquer une maladie chez l'homme et constituer un danger pour les travailleurs : sa propagation dans la collectivité est peu probable et il existe généralement une prophylaxie ou un traitement efficace (par exemple *E. coli*, *S. aureus*).

Groupe 3 : agent biologique pouvant provoquer une maladie grave chez l'homme et constituer un danger sérieux pour les travailleurs : il peut présenter un risque de propagation dans la collectivité et il existe généralement une prophylaxie ou un traitement efficace (par exemple *M. tuberculosis*, VIH).

Groupe 4 : agent biologique susceptible d'entraîner des maladies graves chez l'homme et constituant un danger sérieux pour les travailleurs : il peut présenter un risque de propagation dans la collectivité et il n'existe généralement pas de prophylaxie ni de traitement efficace (par exemple Ebola, Marburg).

4.3.3. *Sources*

Toutes les activités de soins de santé telles que diagnostic, monitoring, traitement, prévention des maladies, y compris les activités de recherche chez des humains ou des animaux.

Ceci concerne tant l'art médical que l'art infirmier, les professions paramédicales, la profession d'accoucheuse, la médecine vétérinaire, que les activités de recherche associées à une des activités précitées. Ces sources sont présentes tant dans les hôpitaux que dans la pratique individuelle.

4.3.4. *Évaluation des risques*

Outre les quatre groupes d'agents biologiques mentionnés ci-dessus, la Région Wallonne distingue trois classes de déchets biologiques (voir également 2.1)

Classe A : non dangereux.

Classe B1 : déchets d'activités hospitalières autres que les déchets de classe A et de classe B2, comprenant notamment des déchets en provenance des unités de soins, des consultations et des services médico-techniques, ainsi que les déchets issus des laboratoires.

Classe B2 : déchets infectieux provenant des patients qui, en raison du risque de contamination pour la communauté, doivent être soignés en isolement; les déchets de laboratoire présentant un risque de contamination microbienne; le contact avec le sang et les dérivés du sang; les déchets anatomiques; les déchets pathologiques... Une classification similaire est utilisée en région bruxelloise et en Flandre.

Le plus grand risque présenté par ces agents biologiques est la transmission d'agents pathogènes par piqûre d'aiguille contaminée ou par blessure avec des objets tels que du verre ou des lames de bistouris (cf. 4.2). D'autres moyens de transmissions sont rares. Une vaccination obligatoire du personnel à risque contre l'hépatite B et éventuellement d'autres agents contribue à réduire le risque.

4.3.5. Guide de bonne pratique

Les règles suivantes sont d'application pour le traitement des déchets biologiques :

Les trois types de déchets doivent être traités séparément. Dans le cas contraire, les mesures prévues pour la catégorie la plus dangereuse s'appliquent à l'ensemble des déchets mélangés.

En Wallonie, les déchets de classe A peuvent être traités comme déchets ménagers ; les déchets de la classe B1 doivent être incinérés et les déchets de classe B2 sont à éliminer selon des procédures particulières régies par la législation régionale ou par des exploitants d'installations agréées au niveau ministériel (liste publiée annuellement au Moniteur belge). Cet agrément s'applique également à la collecte et au transport des déchets de classe B2.

En région flamande, le règlement stipule que tous les déchets présentant un danger biologique sont à ramasser dans des récipients spéciaux à usage unique et à stocker dans des lieux inaccessibles au grand public avant d'être incinérés. Des conditions spéciales sont imposées aux transporteurs de déchets de ce type. En outre, les déchets issus des cabinets privés sont soumis à un règlement spécial qui stipule que jusqu'à 25 kg, les déchets peuvent être acheminés vers un lieu de stockage central sans licence particulière.

A l'heure actuelle, un intérêt important est manifesté pour des techniques permettant de déclasser les déchets d'une classe de danger élevée vers une classe de danger moins élevée, comme par exemple la stérilisation, le traitement à haute température, etc. Cependant, l'efficacité de ces techniques et leur rendement doivent encore être prouvés.

4.3.6. Conclusion

Dans la mesure du possible, il est nécessaire de trier les déchets biologiques à leur source, c'est-à-dire au chevet du patient, dans le laboratoire, au cours d'une opération, etc. En effet, la répartition des déchets dans des classes de danger appropriées permet une destruction optimale, sans risque et avantageuse d'un point de vue économique.

MESSAGE

- **Les déchets de soins de santé présentant un danger biologique ne forment qu'une petite partie de la totalité des déchets de soins de santé.**
- **Le danger principal est le danger physique, le moyen de transmission le plus courant les accidents par piqûre.**
- **Une vigilance permanente n'est indispensable que dans quelques cas (Ebola, Marburg)**
- **Dans la mesure du besoin, les déchets sont récoltés séparément et traités comme des déchets de soins de santé à risque.**

4.4. Produits chimiques, toxicité

4.4.1. Définitions et cadre légal

Comme c'est le cas pour toutes les entreprises, les établissements de soins utilisent des produits dangereux et ce à différents endroits et dans des buts variés. L'appellation de "produit dangereux" désigne un produit présentant un danger particulier pour la santé de l'homme (ou pour l'environnement).

Ces propriétés découlent de façon intrinsèque des produits utilisés et ne seront que rarement le résultat d'une préparation ou d'un traitement au sein de l'établissement. Il s'ensuit que des mesures appropriées doivent être prises afin d'empêcher que ces dangers n'engendrent des risques et des dommages.

Cependant, il importe de prendre également en considération le fait que le mélange de certains déchets peut entraîner des réactions dangereuses. C'est pourquoi certains produits doivent impérativement être manipulés séparément.

4.4.2. Échelle de gradation du risque

Les dommages causés par les produits dangereux à la santé humaine peuvent être répartis en différentes catégories :

Catégorie 1 : toxicité locale aiguë suite à une exposition unique; elle peut être de courte durée et réversible ou de longue durée.

Catégorie 2 : toxicité globale aiguë suite à une exposition unique : elle peut être de courte durée et réversible ou de longue durée avec un rétablissement difficile.

Catégorie 3 : conséquences néfastes lors d'expositions chroniques ou répétées sans rétablissement ou avec rétablissement très difficile (par exemple des produits cancérogènes).

4.4.3. Sources de déchets de soins de santé dangereux

Beaucoup de produits chimiques et de médicaments sont des substances dangereuses mais ne se trouvent qu'en petites quantités dans les déchets de soins de santé. En outre, un très grand nombre de substances se présentent le plus souvent sous forme de solution à faible concentration dans un solvant approprié. Compte tenu des règles de séparation qui sont déjà d'application dans les hôpitaux, ces produits ne présentent aucun ou peu de danger. C'est pourquoi aucun ou peu de cas d'intoxication et/ ou de blessures liés à ces substances sont décrits dans la littérature scientifique.

Néanmoins, il est possible que dans certains endroits soient utilisés des produits à plus forte concentration présentant des dangers spécifiques. D'autre part, il existe des endroits où sont collectées de grandes quantités de produits chimiques (par exemple le parc à conteneurs).





Parmi les applications et/ou les services où des produits chimiques sont utilisés très fréquemment dans un établissement se trouvent les suivants :

- laboratoires : différents produits sont utilisés pour différentes applications.
- pharmacie : il s'agit de l'endroit où sont préparés de façon systématique des cytostatiques ainsi que d'autres composés, souvent des composés génotoxiques. Outre les déchets générés lors de la préparation de ces produits, la pharmacie est généralement également chargée de reprendre les surplus.
- salles d'opération : les gaz narcotiques ont des propriétés toxiques qui se distinguent surtout par leur caractère abortif (voir également l'influence des gaz narcotiques sur l'environnement).
- anatomie pathologique : outre le formol, de grandes quantités de produits (très) inflammables et de colorants sont utilisées. Beaucoup de ces produits sont libérés sous forme de déchets.
- radiologie : l'utilisation de fixateur et de révélateur pour le développement génère des déchets dangereux et sont à éliminer comme tels.
- services techniques : divers produits sont utilisés ici comme dégraissants, lubrifiants, déboucheurs...
- nettoyage et désinfection : ces produits contiennent souvent des composés irritants ou nocifs.
- petits déchets de bureau dangereux.

La répartition des produits dangereux peut être effectuée de différentes façons. Celle qui est utilisée ici est basée sur la législation ADR relative au transport routier de produits dangereux (voir la répartition de déchets dangereux dans les annexes). En effet, elle tient compte des propriétés intrinsèques des produits et vise à instaurer des emballages sûrs dans le but de garantir des transports et traitements sans risques.

A côté de la législation ADR, il existe également un classement basé sur la directive européenne 91/689/CEE relative aux déchets dangereux (codes en italique).

Outre les déchets radioactifs (Classe ADR : 7, pas de code CE), les déchets présentant un danger écologique (Classe ADR : 9, code CE H14) et/ou les déchets à contamination microbienne (Classe ADR : 6.2, code CE H9) décrits ailleurs dans ce document, les groupes de déchets dangereux les plus importants sont les suivants :

	<p>Déchets toxiques : l'inhalation et/ou l'absorption par voie cutanée ou orale de ces déchets peut causer des dangers sérieux, aigus ou chroniques, des cancers, des mutations et même la mort.</p>
	<p>Déchets (liquides ou solides) inflammables : ces déchets peuvent facilement s'enflammer suite à l'action momentanée d'une source d'allumage et rester ardents voire continuer de brûler lorsque celle-ci a été enlevée.</p>
 	<p>Déchets réactifs : ces produits peuvent avoir un effet sur la peau, les muqueuses et/ou les poumons pouvant occasionner respectivement des irritations, des dégâts limités ou une action destructrice sur les tissus vivants.</p>

4.4.4. Facteurs de risque, évaluation des risques

Voici les facteurs de risques les plus importants ainsi que les mesures à prendre :

Facteur de risque	Mesures préventives
Réaction d'un produit concentré	Seuls les produits de rinçage peuvent être évacués sous forme diluée.
Engorgements et mauvais traitement	Ne jetez jamais de déchets solides de quelle nature qu'ils soient dans des récipients pour déchets liquides.
Réactions chimiques spontanées	N'ajoutez jamais de déchets liquides chauds dans un récipient. Ayez connaissance du contenu du récipient et indiquez les dangers : les acides et l'eau peuvent provoquer des réactions violentes
Contamination radioactive de déchets chimiques	Ne déposez jamais de déchets radioactifs dans un récipient contenant des déchets chimiques : mélanger des déchets radioactifs et des déchets chimiques engendre des déchets radioactifs.
Contamination biologique de déchets chimiques	Ne déposez jamais de déchets biologiquement contaminés dans un récipient contenant des déchets chimiques : mélanger des déchets biologiques et des déchets chimiques engendre des déchets biologiques.
Accumulation de pression et explosion	Après y avoir ajouté des déchets, ne serrez pas immédiatement le capuchon des récipients mais attendez le moment de leur ramassage. Par contre, le capuchon peut être placé (non serré à fond) sur l'ouverture afin d'empêcher que les déchets ne s'évaporent et créent des mauvaises odeurs.

4.4.5. Proposition de guide de bonne pratique

L'annexe 7 fournit un aperçu d'une répartition possible des déchets dangereux qui tient compte de leurs propriétés intrinsèques, des dangers auxquels sont exposées toutes les personnes qui doivent les manier lors de leur traitement ultérieur ainsi que d'une limitation des coûts de traitement.

Dans la même annexe se trouvent également deux affichettes informatives qui fournissent une représentation visuelle de la répartition des déchets dangereux liquides et solides.

La règle d'or est la suivante : soyez toujours attentifs lors du traitement des déchets chimiques. En cas de doute, contactez impérativement le service Environnement.

4.4.6. Résumé, conclusion

Les établissements de soins utilisent différents produits dangereux dans des services variés et une partie de ceux-ci est libérée sous forme de déchets. Au cours de leur utilisation, la plupart des substances dangereuses sont diluées à un tel point qu'il est rare que celles-ci produisent des déchets nécessitant un ramassage particulier.

Cependant, lorsqu'un tel ramassage s'impose, il convient de tenir compte des propriétés intrinsèques de la substance afin de protéger de façon optimale la santé de chaque personne impliquée dans ce ramassage ainsi que dans le traitement ultérieur des déchets.

MESSAGE

- **Des produits chimiques peuvent être utilisés à beaucoup d'endroits : non seulement en laboratoire, mais également dans des applications telles que des produits de nettoyage agressifs ou des produits désinfectants.**
- **Les déchets chimiques doivent être récoltés séparément.**
- **Les emballages des déchets chimiques (par exemple les flacons en verre de réactifs) font partie des déchets chimiques.**
- **Avant de travailler avec un produit chimique, assurez-vous de ses propriétés et protégez-vous de façon adaptée (utilisez par exemple des gants, des lunettes de sécurité, un tablier...)**
- **Dans la mesure du possible, remplacez toujours les produits chimiques dangereux par des produits alternatifs inoffensifs.**

4.5. Éco-toxicité des déchets de soins de santé

4.5.1. Définitions

L'expression "**danger écologique des déchets de soins de santé**" signifie que, sous des conditions défavorables, ces déchets peuvent rompre l'équilibre écologique et – dans le pire des cas – mener à une catastrophe écologique. La probabilité de tels événements dépend du danger intrinsèque présenté par les déchets de soins de santé, du risque d'exposition de l'équilibre écologique ainsi que de la fréquence et de l'ampleur de celle-ci.

Dans ce chapitre, les risques pour l'homme sont expressément mis de côté, ceux-ci étant traités dans d'autres chapitres (cf. Chapitre 3). Par ailleurs, les dangers des produits radioactifs font l'objet eux-aussi d'un autre chapitre (cf. 4.1).

4.5.2. Échelle de gradation de l'impact sur l'environnement

Catégorie 1 : absence d'impact ou impact minime et réparation spontanée rapide des dommages (par exemple déversement de faibles quantités d'acides ou de bases dans les eaux des égouts).

Catégorie 2 : impact modéré avec réparation spontanée à terme (par exemple déversement de produits chimiques dont le pouvoir toxique est faible et qui se recyclent rapidement en produits inoffensifs).

Catégorie 3 : impact sérieux avec dommages de longue durée à l'environnement (métaux lourds dans le sol).

Catégorie 4 : impact sérieux avec possibilités de réparation faibles et à très long terme uniquement (gaz portant atteinte à la couche d'ozone, déversement de gaz à effet de serre).

4.5.3. Sources de dangers pour l'environnement dans les déchets de soins de santé.

Un nombre (restreint) de déchets issus des établissements de soins ont un impact écologique et seront discutés plus en détail ci-après. Une liste plus complète des flux de déchets et de leur impact sur l'environnement est fournie dans l'annexe 8.

- Parmi les déchets qui selon la législation en vigueur constituent ou peuvent constituer la plus grande menace pour l'environnement (catégorie 2 ou plus) figurent :
 - les médicaments sous forme de substance intacte (médicaments périmés, restes) ou sous forme de substance intacte ou de métabolite dans le sang, l'urine, les excréments, la vomissure...
 - les matières chimiques issues des laboratoires,
 - les gaz narcotiques issus des interventions dans le bloc opératoire,
 - des produits désinfectants dont les aldéhydes et l'oxyde d'éthylène.

- Parmi les types de déchets qui ne constituent plus une menace pour l'environnement à condition que la loi soit respectée figurent :
 - fixateur et révélateur (le déversement de ces produits est interdit par la loi; à court terme les techniques d'imagerie digitale remplaceront la radiographie classique aux rayons X dans la pratique médicale),
 - le mercure (les thermomètres classiques au mercure sont systématiquement remplacés par des appareils digitaux, l'amalgame issu des cabinets dentaires est d'ores et déjà obligatoirement récolté dans des séparateurs d'amalgame et ramassé de façon sélective).
- Parmi les flux de déchets dont l'impact sur l'environnement est faible figurent :
 - les eaux de refroidissement de grands appareils (ceux-ci sont systématiquement remplacés par des appareils à système de refroidissement interne).

La législation en vigueur est supposée suivie. Il est évident qu'une violation de celle-ci peut engendrer une éco-toxicité, comme le démontre le tableau figurant dans l'annexe 8.

Récemment, une attention particulière a été portée sur les eaux usées issues des établissements de soins et surtout celles émanant des hôpitaux. Le gouvernement flamand estimait que les hôpitaux doivent être considérés comme des "entreprises-P" (ou "entreprises prioritaires") en ce qui concerne les eaux usées, tandis qu'une telle distinction n'est pas faite à Bruxelles ou en Wallonie. Les entreprises-P sont toutes les entreprises qui sont à l'origine d'une charge particulière pour l'environnement. Intuitivement, on pourrait en effet supposer que ces eaux usées constituent des risques et/ou des dangers particuliers dus à une forte concentration en pathogènes, produits chimiques ou médicaments. Cependant, des recherches scientifiques basées sur l'analyse de celles-ci ont démontré que c'est très peu le cas, voire même pas du tout, ce qui a abouti au point de vue que les eaux usées des hôpitaux peuvent être considérées comme des eaux ménagères pour lesquelles aucune mesure spéciale ne s'imposait (annexe 9).

Dans ce contexte il convient cependant de signaler que les établissements de soins de santé sont également soumis à l'obligation de séparer dans la mesure du possible les eaux usées des eaux de pluie et de les évacuer séparément, respectivement par les égouts vers une station d'épuration et vers les eaux de surface. Pour les anciennes constructions, ceci peut entraîner des difficultés sérieuses ainsi que des efforts financiers considérables.

4.5.4. Facteurs de risque, évaluation des risques

Dans un hôpital, il est pratiquement impossible d'appliquer de façon systématique le premier principe de Lansing (prévention) (voir annexe 9 pour une courte explication du principe de Lansing). Ainsi, l'utilisation de cytostatiques à forte éco-toxicité ne pourra pas être réduite pour des raisons écologiques. En principe, toutes les considérations concernant les facteurs de risques doivent donc porter sur des interventions "en bout de chaîne".

- **Médicaments.** Facteur de risque principal : évacuation de grandes quantités, traitement inadéquat des déchets lors de la préparation des cytostatiques. Dans ce cas, le danger pour l'homme est sensiblement plus important que pour l'environnement (voir risques biologiques et chimiques). Le problème le plus important est la présence potentielle dans les eaux de surface et dans le sol de toxicité pour la faune et la flore, bien que peu de données ne soient disponibles à ce sujet pour l'instant.
- **Produits chimiques.** Facteur de risque principal : traitement inadéquat des produits chimiques issus du laboratoire de biologie clinique et d'anatomie pathologique. Le domaine environnemental qui risque d'être principalement touché est la faune et la flore des eaux et des sols.
- **Gaz narcotiques.** Facteur de risque principal : dosage inadéquat avec évacuation excessive. Le domaine environnemental touché est la couche d'ozone.
- **Agents désinfectants.** Facteur de risque principal : usage excessif de désinfectants tels que le glutaraldéhyde ou le chlore sous forme d'hypochlorite, ce qui affecte la faune et la flore des eaux et des sols. Théoriquement, le système microbologique de la station d'épuration des eaux usées peut encourir des dommages sérieux suite aux déversements illégaux.

4.5.5. Proposition de guide de bonne pratique

Médicaments et tout particulièrement les cytostatiques :

- Chez les enfants : considérer les langes des premières 24 heures après l'administration des médicaments comme déchets de soins de santé à risque.
- Chez les adultes : tirer plusieurs fois la chasse après le passage aux toilettes (facteur de dilution).
- Lors de la préparation de solutions cytostatiques : porter une attention toute particulière aux déchets générés et considérer tous ceux-ci comme étant des déchets de soins de santé à risque.
- Jusqu'à nouvel ordre, les antibiotiques et les analgésiques ne sont pas comptés parmi les produits dangereux.

Les produits chimiques :

- Les produits hautement toxiques et/ou cancérigènes doivent être récoltés et transportés séparément. Parmi ceux-ci figurent : le benzène, le toluène (utilisé en anatomie pathologique à défaut de bons alternatifs), les cyanures (biologie clinique), le bromide d'éthidium (laboratoire PCR), le méthanol, l'éthanol, l'acétonitrile, divers liquides contenant du chlore (chloroforme).

Gaz narcotiques :

- Optimiser la consommation en gaz narcotiques à l'aide des systèmes de circulation d'air et surtout la limiter au strict nécessaire.
- Utiliser des systèmes de dosages des gaz narcotiques sophistiqués et optimisés.

- Délivrance efficace (ce qui est plutôt important pour les travailleurs étant donné le fait que les gaz narcotiques ont un certain nombre de propriétés toxiques).
- Connecter les appareils d'anesthésie sur une extraction d'air (sans recyclage).

Agents désinfectants (seuls les produits les plus dangereux pour l'environnement seront mentionnés)

- Les aldéhydes (par exemple le glutaraldéhyde). Ceux-ci sont essentiellement utilisés sous forme hautement diluée (solutions de 1 à 2 % dans de l'eau). Après usage ces liquides sont dilués dans les eaux usées à tel point qu'en général aucun effet ne peut être perçu au niveau de la station d'épuration des eaux, sauf lors d'un accident.
- Oxyde d'éthylène. Ce gaz est utilisé pour la stérilisation et évacué ensuite dans l'air. Dans un milieu aqueux l'oxyde d'éthylène est transformé en éthylène glycol dont la toxicité pour la faune et la flore est faible et dont le recyclage est assez rapide. Ce gaz a cependant des propriétés carcinogènes et est donc surtout dangereux pour l'homme. Il existe des systèmes permettant de détruire l'oxyde d'éthylène lors de son évacuation.

4.5.6. *Résumé, conclusion*

En général, l'impact écologique des déchets de soins de santé est minime à condition que la législation en vigueur soit appliquée. Néanmoins, des réserves doivent être exprimées pour certains types de déchets. Parmi ceux-ci figurent : les médicaments, les gaz anesthésiques, les produits chimiques et les substances désinfectantes. Beaucoup de moyens ont déjà été mis en oeuvre pour limiter l'impact de ces substances. Par rapport à d'autres branches d'activités, l'impact écologique des établissements de soins est plutôt limité.

MESSAGE

- **Les risques écologiques liés aux déchets de soins de santé sont plutôt limités, sans être pour autant négligeables.**
- **Les produits nécessitant le plus d'attention sont les suivants : les substances chimiques issues du laboratoire de biologie clinique et du laboratoire d'anatomie pathologique, les liquides fixateur/révéléateur (problème en cours de résolution), les cytostatiques et les antibiotiques issus de la pharmacie ainsi que quelques types de déchets mineurs tels que l'oxyde d'éthylène.**
- **Il est préférable d'écarter toute femme enceinte (médecin, anesthésiste, chirurgien, infirmière, etc.) du bloc opératoire lors de l'utilisation de gaz narcotiques et d'éviter l'inhalation de gaz narcotiques par l'équipe opératoire en veillant à leur évacuation adéquate.**

4.6. Risques liés à la violation de la vie privée du patient

4.6.1. Définitions et cadre légal

Selon les lois en vigueur (loi sur la protection de la vie privée du 8 décembre 1992 telle que modifiée par la loi du 11 décembre 1998), la circulation des données des patients doit être évitée. Cette législation concerne toute donnée pouvant mener à une identification positive d'un patient atteint d'une pathologie, recevant un traitement ou pour lequel un résultat diagnostique a été établi. Il est donc évident que les déchets de ce type ne représentent pas de dangers pour la santé.

4.6.2. Échelle de gradation de l'impact

Ce point n'est pas d'application. Il va de soi qu'une lettre du médecin adressée au patient et contenant des références explicites à la pathologie dont souffre celui-ci ainsi qu'au traitement qui lui sera administré aura davantage d'impact qu'une note obscure sur un résultat de biologie moléculaire.

4.6.3. Sources de risques

Ce type de déchets comprend tous les documents écrits, aussi bien ceux qui ont été rédigés à la main que par PC, les notes prises au vol ou de nature temporaire, les références, les notes sur des documents volants, les résultats des analyses biologiques, les protocoles... Figurent également sous cette rubrique : les documents très fortuits contenant des indications indirectes sur la pathologie d'une personne. Ainsi, une enveloppe adressée au patient sur laquelle est imprimée l'en-tête d'un service de l'hôpital fournira une indication sans équivoque quant à la pathologie dont il est affecté (par exemple une enveloppe venant du Service d'oncologie).

Toutes les autres références ne sont pas propres à être diffusées. Ainsi, l'orientation d'un patient vers un service particulier peut à son tour fournir indirectement des informations concernant celui-ci.

Il va de soi que les informations contenues dans le dossier du patient sont soumises au secret professionnel et que laisser transparaître une partie ou l'entièreté de celles-ci constitue une grave erreur déontologique. De même, faire preuve de négligence en reprenant les données des patients dans des documents tels que les protocoles, etc. est également une marque de négligence qui doit être sévèrement réprimée.

4.6.4. Évaluation des risques

Le risque de dissémination des données prendra de l'ampleur suivant le nombre de documents en circulation (de façon assez intuitive), c'est-à-dire dans une certaine mesure suivant l'importance de l'hôpital. Quoi qu'il en soit, un certain risque de dissémination existera non seulement dans les petits hôpitaux et établissements de soins comme dans les grands, mais également dans les établissements privés.

Il est difficile d'obtenir une évaluation correcte de ce risque, qui sera cependant sans aucun doute inversement proportionnel à l'attention portée par la direction au problème et par conséquent inversement proportionnel à la qualité du protocole réglant cette question.

Quoi qu'il en soit et indépendamment du protocole, la protection des données personnelles des patients contre une dispersion inutile nécessite une vigilance permanente de la part du personnel des secteurs de soins.

4.6.5. *Guide de bonne pratique*

Il existe différentes possibilités. Selon l'une d'entre elles, tous les papiers – y compris les papiers ménagers, les journaux, magazines, etc. – sont récoltés séparément et détruits par l'institution (par déchiquetage p.ex.) ou par une société spécialisée qui fournira un certificat de destruction. Tous les documents qui n'aboutissent pas dans ce circuit (c'est-à-dire qui ne font pas l'objet d'un ramassage sélectif), sont repris dans le circuit des déchets de soins de santé à risque et incinérés comme tels. D'une part, cette méthode de travail nécessite de la discipline quant au ramassage sélectif, l'accumulation, le ramassage et le stockage temporaire consciencieux du papier. D'autre part, les coûts engendrés par une telle destruction sélective sont plus élevés, mais elle garantit la protection de la vie privée du patient dans la mesure du possible.

4.6.6. *Conclusion*

Les violations de la vie privée constituent des entraves sérieuses à la loi. Chaque membre de la hiérarchie (c'est-à-dire non seulement les médecins et les infirmiers, mais également les services administratifs, les services de ramassage des déchets et les services de nettoyage) y ont une part de responsabilité. Un protocole solide doit contribuer à la prévention de tels problèmes.

MESSAGE

- **Soyez toujours attentif au problème.**
- **Essayez d'agir selon un protocole cohérent.**
- **Ce protocole doit prévoir la destruction de tous les documents sensibles et la remise d'une preuve de celle-ci.**
- **En cas de problème, prévenez votre supérieur hiérarchique.**

5. DIVERS

5.1. Prévention de la production excessive de déchets

La prévention de la production excessive de déchets au sens strict du terme, c'est-à-dire éviter la production des déchets en agissant au niveau de l'achat du matériel et si nécessaire en l'empêchant, est difficile à appliquer dans les hôpitaux. Ainsi, il est impensable d'exclure d'un hôpital moderne l'utilisation de radioactivité et d'un certain nombre de produits chimiques. Par contre, dans certains cas, des changements sont possibles. Par exemple, la benzidine, qui est un produit carcinogène utilisé dans la coloration de coupes de tissus (coloration à la myeloperoxydase), peut être remplacée par un kit non toxique contenant de l'alpha-naphtol, de l'hématoxyline et de la pyronine et dont les résultats sont comparables pour les diagnostics effectués sur des échantillons provenant d'adultes. En ce qui concerne les échantillons pris sur des enfants, sa sensibilité est inférieure à celle de la benzidine, dont l'utilisation s'impose donc toujours. Un second exemple est l'utilisation de bromure de cyanogène (BrCN) en biologie clinique. Il s'agit d'un produit hautement toxique qui peut être remplacé par une autre substance chimique (un composé dodécylsulfate) aux propriétés bien plus favorables. Cependant, cette réorientation nécessite une adaptation des appareils automatiques.

Les nouvelles méthodes d'analyse peuvent réduire fortement les quantités de réactifs nécessaires. Lorsque les circonstances le permettent, le principe de l'échelle de Lansink est appliqué dans la mesure du possible, mais, étant donné que ce n'est pas toujours le cas dans les établissements de soins, la consigne que les déchets générés doivent être maniés en connaissance de cause reste d'application.

Par contre, un effet positif peut être obtenu au niveau de l'emballage, dont le poids et le type jouent un rôle important dans la détermination du prix du traitement ultérieur. On tentera d'en tenir compte dans la mesure du possible afin de produire un minimum de déchets tant au niveau du poids que du volume. Un accord peut également être conclu avec les livreurs concernant une éventuelle reprise des matériaux d'emballage.

5.2. Exigences d'emballage

Les exigences concernant l'emballage sont en grande partie prévues par la loi. Ainsi, les déchets de soins de santé à risque liquides ou pâteux doivent être stockés dans des conteneurs indéformables à usage unique munis d'un cachet UN. Une fois remplis, ceux-ci doivent pouvoir être fermés hermétiquement. Suivant la force et la nature de leurs radiations, les déchets radioactifs doivent être blindés de façon appropriée,

alors que des sacs en plastique solides suffisent pour les déchets de soins de santé sans risque (voir également les propos tenus dans la discussion des flux de déchets et/ou risques individuels ci-dessus).

Lors de la création de mélanges de déchets, il faut toujours choisir le récipient approprié pour le transport des déchets les plus dangereux.

5.3. Tri

Non seulement la prévention des déchets, mais également un tri judicieux jouent un rôle important dans la réduction des coûts. Normalement, 10-20 % des déchets de soins de santé produits par un établissement de soins sont considérés comme étant des déchets de soins de santé à risque. Ce chiffre varie selon le type d'établissement : ainsi une maison de soins gériatriques produira-t-elle moins de déchets de ce type (5-10 %) qu'un établissement universitaire dans lequel sont effectuées des interventions complexes et dans lequel se trouve une plus forte concentration de maladies telles que les maladies contagieuses (20-25 %). Sachant que la destruction de déchets de ce type coûte environ dix fois plus cher que la destruction de déchets ménagers, on a tout intérêt à réduire au maximum le flux de déchets de soins de santé à risque.

Un tri judicieux présuppose l'existence de directives claires ainsi qu'une quantité suffisante de supports et récipients pratiques. Les récipients pour les objets tranchants ou piquants sont d'une importance capitale, étant donné que ces objets sont à l'origine d'un des seuls types de transmission de matériel infectieux pour lequel on dispose de preuves.

La pratique a démontré que – outre les deux flux de déchets de soins de santé (les déchets sans risque et les déchets à risque) – les types de déchets suivants peuvent être triés, récoltés séparément et recyclés à condition d'avoir fait l'objet d'une instruction solide et d'une sensibilisation persistante : le papier, le verre ménager, les PMC (les emballages en plastique, en métal et les emballages de boissons).

La situation concernant le tri des déchets est très similaire dans les différentes parties du pays. La volonté et les connaissances requises pour un tri efficace ne font aucun doute, mais d'autres facteurs doivent également être pris en compte, tels que la charge de travail, la relation entre les économies réalisées grâce à un bon tri et les frais supplémentaires engendrés par l'achat de récipients, par les pertes de temps, etc. Malgré l'absence d'une étude systématique effectuée sur une période prolongée, les auteurs de la présente brochure estiment que les pourcentages de déchets à risque sont en augmentation. Il est remarquable que ces quantités varient fortement selon les établissements et les différents services, parfois même au sein du même établissement. Cet état des choses est parfois dû aux (bonnes ou mauvaises) habitudes bien ancrées qui, comme c'est d'ailleurs toujours le cas, sont très difficiles à modifier. D'autre part, il revient au gouvernement de prendre conscience du fait que, si certaines mesures sont applicables pour la société dans son ensemble, celles-ci ne sont pas extrapolables au secteur de soins de santé de façon automatique et linéaire.

5.4. Stockage interne et transport interne

Selon la taille et l'organisation de l'établissement, les déchets seront temporairement rassemblés dans des locaux prévus à cet effet dans le service même qui les a produits. Ces locaux doivent être interdits au public et il est préférable de pouvoir identifier les personnes y ayant obtenu accès. Ces locaux sont séparés de ceux dans lesquels on stocke du matériel propre : ils sont bien ventilés et nettoyés, voire désinfectés, journallement.

Les déchets sont enlevés quotidiennement de ces locaux par le service de transport interne qui sera formé à cet effet. Ils seront acheminés, avant d'être enlevés de l'établissement, à leur local de stockage final (local suffisamment grand pour stocker tous les déchets produits entre deux enlèvements, local à l'abri des prédateurs (animaux en particulier), local frais, ventilé, toutes surfaces lavables et désinfectables, nettoyé et désinfecté lors de chaque enlèvement). Les moyens de transports utilisés doivent garantir un transport sans risque et doivent pouvoir être nettoyés et, si nécessaire, désinfectés.

5.5. Formation et perfectionnement

Chaque nouveau travailleur doit être informé des différents flux de déchets ainsi que de la façon de les traiter selon la législation en vigueur et le règlement de l'hôpital. Il/Elle devra comprendre pourquoi et savoir comment les dangers et les risques peuvent être réduits. En outre, il/elle devra apprendre à porter des vêtements de protection (par exemple des gants) et être conscient(e) de l'importance capitale de l'hygiène des mains.

Tous les travailleurs doivent être mis au courant de tout changement porté aux schémas. Un moyen efficace est d'afficher un poster reprenant les différentes consignes à l'endroit où est effectué le tri des déchets.

6. COMPOSITION DU GROUPE DE TRAVAIL AYANT PARTICIPÉ À L'ÉLABORATION DES RECOMMANDATIONS

Les experts suivants ont pris part à l'élaboration des recommandations :

DEVRIESE Herman
FRAEYMAN Norbert
POTVLIEGE Catherine
REYBROUCK Gerald
VERSCHRAEGEN Gerda
WOICHE Christian
ZUMOFEN Michèle

Le groupe de travail a été présidé par Mme G. VERSCHRAEGEN
et le secrétariat scientifique a été assumé par M. J-J. DUBOIS.

Site web : www.health.fgov.be/CSH_HGR

7. ANNEXES

Le texte complet des annexes ci-dessous est disponible sur le site internet du CSH.

Annexe 1 : Législations fédérales et régionales.

Annexe 2 : Extrait d'un texte de l'OVAM portant sur les déchets de soins de santé à risque.

Annexe 3 : Aperçu de la législation.

Annexe 4 : Liste de contrôle.

Annexe 5 : Cercle de Deming.

Annexe 6 : Extrait de la réglementation (AR 20/07/01).

Annexe 7 : Catégories de déchets.

Annexe 8 : Problèmes d'ordre écologique causés par les déchets de soins de santé.

Annexe 9 : Eaux usées émanant des hôpitaux.



service public fédéral

SANTÉ PUBLIQUE

SECURITE DE LA CHAINE ALIMENTAIRE
ET ENVIRONNEMENT