



## Déchets infectieux

Élimination des DASRI et assimilés

## **L'Institut national de recherche et de sécurité**

L'Institut national de recherche et de sécurité (INRS) est une association déclarée sans but lucratif (loi du 1<sup>er</sup> juillet 1901), constituée sous l'égide de la Caisse nationale de l'assurance maladie. Il est placé sous la tutelle des pouvoirs publics et le contrôle financier de l'État. Son conseil d'administration est composé en nombre égal de représentants du Mouvement des entreprises de France et des organisations syndicales de salariés.

L'INRS apporte son concours aux services ministériels, à la Caisse nationale de l'assurance maladie, aux Caisses régionales d'assurance maladie, aux comités d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail, aux entreprises, enfin à toute personne, employeur ou salarié, qui s'intéresse à la prévention. L'INRS recueille, élabore et diffuse toute documentation intéressant l'hygiène et la sécurité du travail : brochures, dépliants, affiches, films, renseignements bibliographiques... Il forme des techniciens de la prévention et procède en son centre de recherche de Nancy aux études permettant d'améliorer les conditions de sécurité et l'hygiène de travail.

Les publications de l'INRS sont distribuées par les Caisses régionales d'assurance maladie. Pour les obtenir, adressez-vous au service prévention de la Caisse régionale de votre circonscription, dont vous trouverez l'adresse en fin de brochure.

## **Les Caisses régionales d'assurance maladie**

Les Caisses régionales d'assurance maladie disposent, pour diminuer les risques professionnels dans leur région, d'un service prévention composé d'ingénieurs-conseils et de contrôleurs de sécurité. Par les contacts fréquents que ces derniers ont avec les entreprises, ils sont à même non seulement de déceler les risques professionnels particuliers à chacune d'elles, mais également de préconiser les mesures préventives les mieux adaptées aux différents postes dangereux et d'apporter, par leurs conseils, par la diffusion de la documentation éditée par l'Institut national de recherche et de sécurité, une aide particulièrement efficace à l'action des comités d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail.

Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'INRS, de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause, est illicite.

Il en est de même pour la traduction, l'adaptation ou la transformation, l'arrangement ou la reproduction, par un art ou un procédé quelconque (article L. 122-4 du code de la propriété intellectuelle).

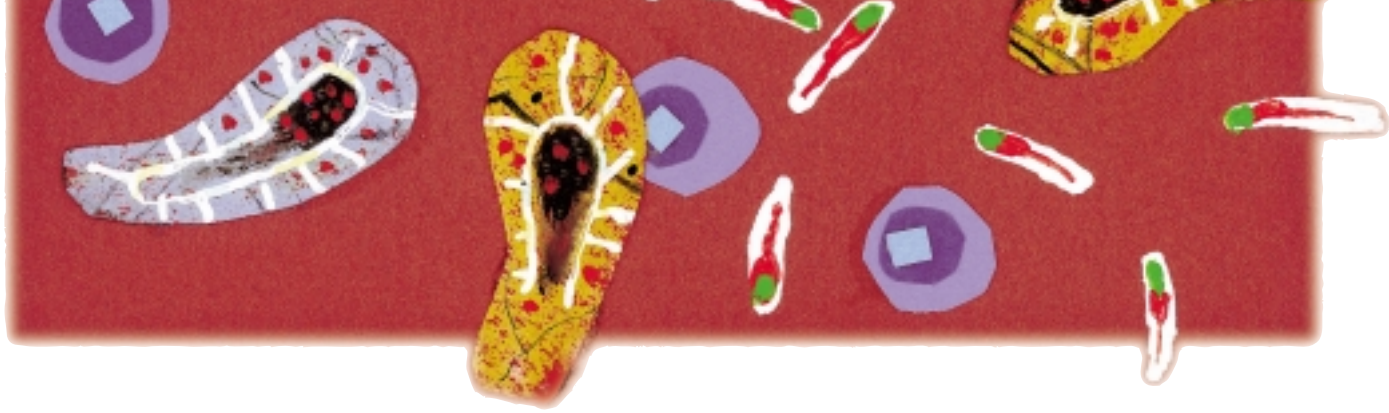
La violation des droits d'auteur constitue une contrefaçon punie d'un emprisonnement de deux ans et d'une amende de 150 000 euros (article L. 335-2 et suivants du code de la propriété intellectuelle).

© INRS, 2004. Conception graphique Valérie Causse. Illustration de couverture Bernard Chadebec.

# **Déchets infectieux**

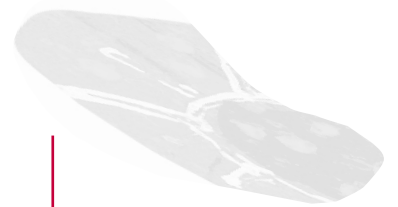
## Élimination des DASRI et assimilés

Christine David,  
Microbiologiste à l'INRS



# SOMMAIRE

<b>1. Définition des déchets à risque infectieux</b>	<b>6</b>
<b>2. Qui est responsable de l'élimination des déchets ?</b>	<b>9</b>
<b>3. Emballage des déchets</b>	<b>11</b>
<b>4. Entreposage des déchets</b>	<b>14</b>
<b>5. Transport des déchets</b>	<b>18</b>
<b>6. Prétraitement des déchets</b>	<b>19</b>
<b>7. Incinération des déchets</b>	<b>21</b>
<b>8. Traçabilité de la filière d'élimination</b>	<b>23</b>
<b>9. Formation et information</b>	<b>27</b>
<b>Annexes</b>	<b>28</b>
<b>Annexe 1</b> - Informations devant obligatoirement figurer dans la convention d'élimination des déchets d'activité de soins à risques infectieux et assimilés	29
<b>Annexe 2</b> - Informations devant obligatoirement figurer dans la convention d'élimination des pièces anatomiques d'origine humaine	30
<b>Annexe 3</b> - Caractéristiques des emballages pour DASRI et assimilés	31
<b>Annexe 4</b> - Détermination des emballages et étiquetages pour le transport des déchets à risques infectieux par route, selon l'arrêté ADR	36
<b>Annexe 5</b> - Liste des appareils de prétraitement validés par le Conseil supérieur d'hygiène publique de France (à la date d'édition)	40
<b>Annexe 6</b> - Informations devant obligatoirement figurer sur le bon de prise en charge par le prestataire assurant le regroupement	43
<b>Annexe 7</b> - Bordereaux de suivi de l'élimination des déchets d'activité de soins à risques infectieux et des pièces anatomiques humaines	44
<b>Textes de référence</b>	<b>47</b>
<b>Adresses utiles</b>	<b>50</b>





**L**es déchets d'activité de soins à risques infectieux et assimilés (DASRI) peuvent être produits dans de nombreux secteurs d'activité. Ils incluent par exemple les pansements et les aiguilles des milieux médicaux ou vétérinaires, ou encore le matériel contaminé en laboratoire de recherche ou d'analyses biologiques. Les déchets potentiellement contaminés par des agents biologiques pathogènes représentent des risques infectieux pour les salariés qui les produisent, mais également pour les personnels des sociétés de nettoyage, de collecte, de transport ou de traitement de tels déchets.

La transmission des agents biologiques à l'homme peut se faire par simple contact cutané-muqueux, par piqûre, coupure, par inhalation de particules contaminées (bioaérosols), ou encore par ingestion. Pour prévenir de tels risques, il est important d'établir des procédures de travail limitant l'exposition des salariés et de respecter les circuits d'élimination des déchets d'activité de soins à risques infectieux et assimilés. Ces déchets doivent être soit incinérés en tant que DASRI, soit prétraités par des appareils de désinfection, de telle manière qu'ils puissent être incinérés comme des déchets ménagers (*figure 1*).

Les pièces anatomiques animales sont évacuées vers l'équarrissage, alors que les pièces anatomiques d'origine humaine sont éliminées par crémation. Seule cette dernière filière sera détaillée dans ce document.

Tous ces circuits d'élimination sont encadrés par des règles précises d'emballage, d'entreposage, de traitement et de traçabilité.



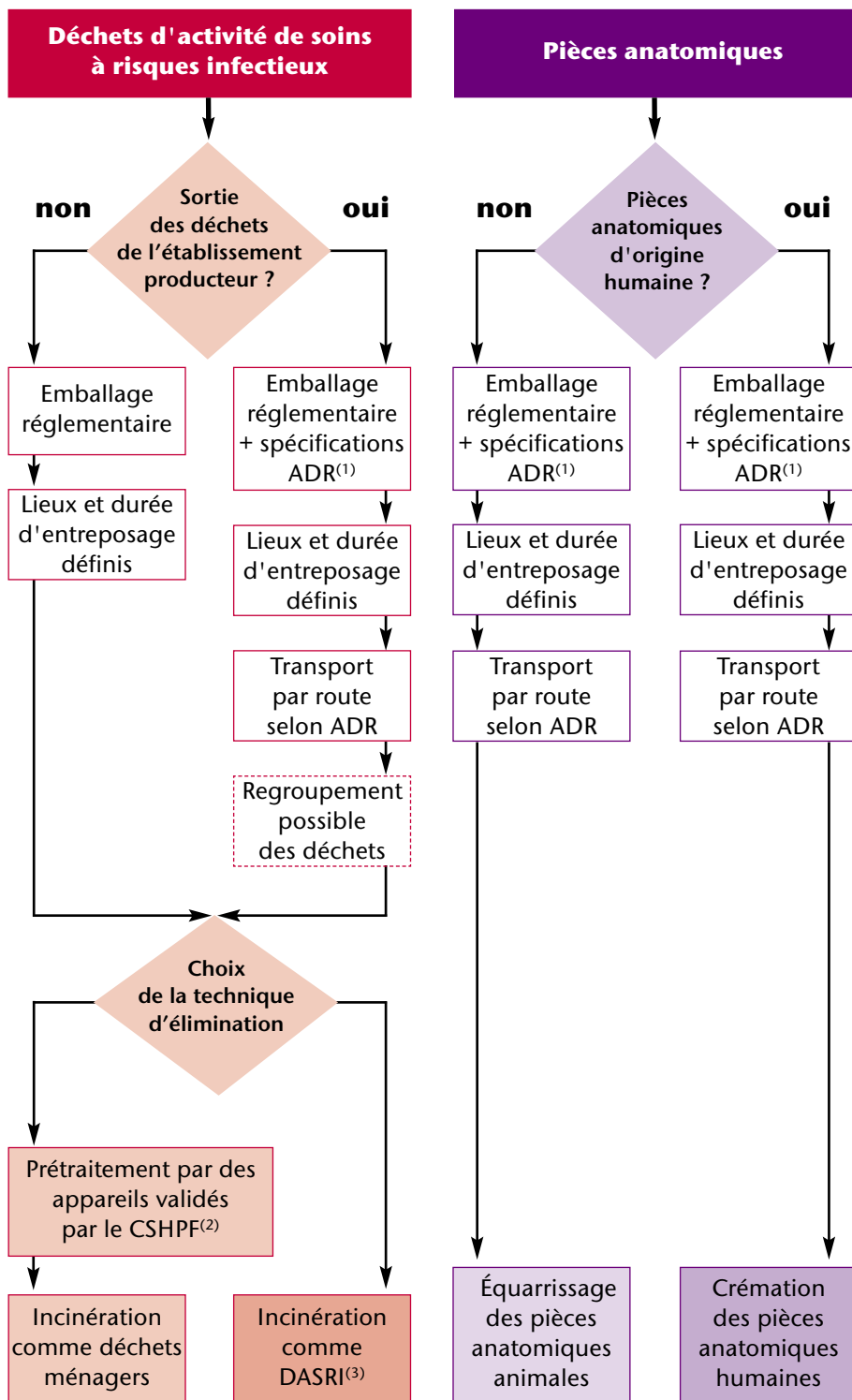


Figure 1. Circuits d'élimination des déchets à risques infectieux et assimilés et des pièces anatomiques.

(1) Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route.  
 (2) Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France.  
 (3) Déchets d'Activité de Soins à Risques Infectieux.



# DÉFINITION DES DÉCHETS À RISQUE INFECTIEUX

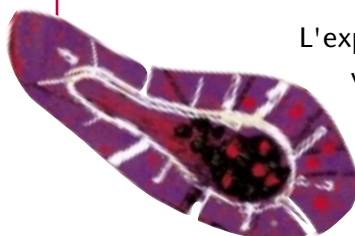
## ■ Le risque infectieux

On parle de risque infectieux lorsque des personnes peuvent être exposées à des agents biologiques susceptibles de provoquer une infection. Les agents biologiques sont les micro-organismes (bactéries, virus, agents transmissibles non conventionnels – ou prions –, champignons), y compris les micro-organismes génétiquement modifiés, les cultures cellulaires et les endoparasites humains, susceptibles de provoquer une infection, une allergie ou une intoxication [1]. Ces agents biologiques ont été classés en quatre groupes en fonction de l'importance du risque infectieux qu'ils présentent (*tableau 1*) [1]. Une liste des agents biologiques appartenant aux groupes 2, 3 et 4 est dressée dans l'arrêté du 18 juillet 1994 modifié [2].

Tableau 1.  
Classement  
des agents  
biologiques

	Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3	Groupe 4
Susceptible de provoquer une maladie chez l'homme	non	oui	grave	grave
Constitue un danger pour les travailleurs	-	oui	sérieux	sérieux
Propagation dans la collectivité	-	peu probable	possible	élevée
Existence d'une prophylaxie ou d'un traitement efficace	-	oui	oui	non

L'exposition varie en fonction des activités de travail, qui vont ou non favoriser la transmission des agents biologiques par les voies cutanéomuqueuses, respiratoires ou digestives.





## ■ Les déchets

Les déchets d'activités de soins sont définis précisément par le décret n° 97-1048 du 6 novembre 1997 [3] comme des déchets issus des activités :

- de diagnostic,
- de suivi et de traitement préventif, curatif ou palliatif,

dans les domaines de :

- la médecine humaine,
- la médecine vétérinaire.

Parmi ces déchets, certains (précisés ci-après) font l'objet d'une réglementation spécifique concernant leur élimination.

### *Les déchets d'activité de soins à risques infectieux (DASRI)*

Ils répondent aux critères ci-dessus et contiennent des micro-organismes viables ou leurs toxines, dont on sait ou dont on a de bonnes raisons de croire, qu'en raison de leur nature, de leur quantité ou de leur métabolisme, ils causent une maladie chez l'homme ou chez d'autres organismes vivants.

Font également partie des DASRI, même en l'absence de risque infectieux :

- les matériels et matériaux piquants ou coupants destinés à l'abandon, qu'ils aient été ou non en contact avec un produit biologique ;
- les produits sanguins à usage thérapeutique incomplètement utilisés ou arrivés à péremption ;
- les déchets anatomiques humains, correspondant à des fragments humains non aisément identifiables.



*Élimination des DASRI en laboratoire.*







### *Les déchets assimilés aux DASRI*

Ils présentent les caractéristiques des DASRI et sont issus des activités :

- > d'enseignement,
- > de recherche,
- > de production industrielle,

dans les domaines de :

- > la médecine humaine,
- > la médecine vétérinaire.

Sont également assimilées aux DASRI, les activités dans le domaine de la thanatopraxie.

Les équipements de protection individuelle non réutilisables, portés par des salariés exposés à des agents biologiques, sont considérés comme des déchets contaminés [1].

### *Les pièces anatomiques*

Elles suivent une filière d'élimination parallèle. Sont considérés comme pièces anatomiques : des organes, des membres, des fragments d'organes ou de membres aisément identifiables par un non-spécialiste.

Tous ces déchets sont classés parmi les déchets dangereux infectieux (H9) sous le code 18 00 00, selon le décret n° 2002-540 du 18 avril 2002 [4]. Ce classement comprend les déchets provenant des soins médicaux ou vétérinaires et/ou de la recherche associée, à l'exception des déchets de cuisine et de restauration ne provenant pas directement des soins médicaux.





## QUI EST RESPONSABLE DE L'ÉLIMINATION DES DÉCHETS ?

# 2

L'obligation d'éliminer les DASRI et assimilés ainsi que les pièces anatomiques incombe aux producteurs de tels déchets [3] :

- l'établissement de santé, l'établissement d'enseignement, l'établissement de recherche ou l'établissement industriel ;
- la personne morale (*groupement doté d'une personnalité juridique - ex : association, société, état, département...*) pour le compte de laquelle un professionnel de santé exerce son activité productrice de déchets ;
- la personne physique qui exerce l'activité productrice de déchets (*ex : les professionnels de la santé en exercice libéral, les patients s'administrant eux-mêmes leur traitement...*).

Ces personnes peuvent confier l'élimination de leurs déchets d'activité de soins et assimilés à un prestataire de service et doivent alors établir une convention écrite (*annexe 1*). Toute modification fera l'objet d'un avenant établi dans les mêmes formes [5].

Les déchets peuvent être regroupés, c'est-à-dire que les DASRI et assimilés, provenant de producteurs multiples, peuvent être immobilisés provisoirement dans un même local. Les installations de regroupement font alors l'objet d'une déclaration en préfecture par son exploitant. Cette déclaration doit obligatoirement préciser le lieu d'implantation, les coordonnées de l'exploitant et les modalités techniques de fonctionnement de l'installation.

Tout producteur de pièces anatomiques d'origine humaine faisant appel à un prestataire doit également établir une convention avec l'exploitant du crématorium et, le cas échéant, avec le transporteur (*annexe 2*) [5].



Collecteur automatique  
des DASRI



Dépôt.



Réception.

Les professionnels de la santé en exercice libéral ont la possibilité de déposer leurs DASRI dans des collecteurs automatiques de certaines déchetteries. Il appartient à la collectivité de se prononcer sur la possibilité d'accepter ces déchets et de déterminer les limites et les conditions de ce service [6]. Chaque adhérent, muni de sa clé électronique nominative dépose alors son emballage spécifique chargé de déchets. Le logiciel d'exploitation identifie chaque dépôt et permet la délivrance d'un bon de prise en charge après traitement en centre agréé.

### L'élimination des DASRI des personnes en autotraitement

Les particuliers en autotraitement (exerçant sur eux-mêmes un acte de soin, sans intervention directe d'un professionnel de santé) ont à leur disposition plusieurs filières d'élimination, auprès desquelles ils peuvent se renseigner [7] :

- les établissements de santé peuvent prendre en charge ces déchets,
- des prestataires privés peuvent assurer la collecte à domicile ou mettre en place des points de collecte (liste des prestataires et tarifs conseillés disponibles en préfecture),
- des bornes de collecte dans certaines déchetteries [6],
- des associations *ad hoc*, dont les coûts sont assurés par les adhérents et éventuellement des subventions locales.



## EMBALLAGE DES DÉCHETS

# 3

Étant donné leur danger, les déchets d'activité de soins à risques infectieux et assimilés nécessitent des emballages prévenant la propagation et l'inoculation accidentelle des agents potentiellement pathogènes.

Les DASRI doivent être séparés des autres déchets dès leur production et placés dans des emballages spécifiques [3]. Si les déchets d'activités de soins et assimilés sont mélangés dans un même contenant à des déchets non dangereux, l'ensemble est considéré comme infectieux et éliminé en tant que DASRI [8].

Le tri des DASRI (et donc le choix de l'emballage) se fait en fonction des propriétés physiques du déchet : perforant, solide, mou, liquide (tableau 2) [9, 10]. Il est également important de savoir si les déchets sont susceptibles de contenir des Agents transmissibles non conventionnels (ATNC). En effet, ces déchets suivent un circuit d'élimination spécifique différent de celui des autres DASRI.



Tri immédiat des déchets.

Tableau 2.  
Choix des emballages  
pour DASRI et assimilés  
et pièces anatomiques  
humaines

	Types de déchets					
	Perforants	Solides (DASRI et assimilés)	Solides (DASRI)	Mous	Liquides	Pièces anatomiques humaines
Sac en plastique <sup>(1, 2)</sup>						
Sac en papier doublé intérieurement de plastique <sup>(1, 2)</sup>						
Caisse en carton avec sac plastique intérieur <sup>(1)</sup>						
Boîte et minicollecteur						
Fût et jerricane en plastique						
Emballage étanche pour liquides						
Emballage rigide compatible avec la crémation						

(1) Ne peuvent recevoir les déchets perforants que si ces derniers sont préalablement conditionnés dans des boîtes ou minicollecteurs.  
(2) Après leur fermeture définitive, ils doivent être déposés dans des caisses en carton avec sac plastique, des fûts ou jerricanes en plastique, ou encore des grands emballages ou grands récipients pour vrac.



Les emballages des DASRI sont à **usage unique**. Ces emballages doivent pouvoir être **fermés temporairement en cours d'utilisation** et doivent être **fermés définitivement avant leur enlèvement** [3, 9]. Un arrêté du 24/11/2003 (entrant en application à partir du 26 décembre 2004) et différentes normes [11 à 13] précisent les caractéristiques de chaque emballage (*annexe 3*). Il existe également une marque NF (marque NF 302) concernant les emballages pour déchets d'activité de soins perforants.

De façon générale, ces emballages doivent :

- être résistants et imperméables,
- avoir une couleur dominante jaune,
- avoir un repère horizontal indiquant la limite de remplissage,
- porter le symbole « danger biologique »,
- porter le nom du producteur.

Le choix de l'emballage est également guidé par la filière d'élimination des déchets. En effet, si les DASRI et les pièces anatomiques sortent de l'établissement, les emballages doivent répondre également aux exigences de la réglementation sur le transport de marchandises dangereuses par route, dit arrêté ADR [14] (voir chap. 5). Si un emballage n'est pas agréé ADR, il sera placé dans un suremballage agréé (grand emballage, grand récipient pour vrac) (*voir définitions ci-contre*).



Utilisation d'emballage agréé ADR.

Lors des manipulations générant des DASRI, l'opérateur doit avoir à sa disposition les emballages adaptés à tous les types de déchets qu'il produit. Il doit mettre immédiatement les déchets dans les emballages disposés à portée de main ; notamment, mettre immédiatement l'aiguille usagée dans un récipient prévu pour les déchets piquants, coupants, tranchants.

Le déplacement des emballages pour DASRI vers leur lieu d'entreposage doit se faire en respectant certaines mesures de prévention. Il convient de s'assurer de la fermeture hermétique de l'emballage, de son intégrité et de sa propreté (éventuellement procéder à une décontamination externe). Il est également conseillé de porter des gants étanches jetables ou lavables, résistants aux manipulations des embal-



lages. Le port d'équipement de protection ne dispense pas du respect des mesures d'hygiène, consistant à ne pas manger, boire ou fumer sur le lieu de travail et se laver les mains après manipulation des emballages.



Grand récipient pour vrac (GRV).

### Définitions des emballages selon l'arrêté ADR

**Emballage** : un récipient et tous les autres éléments ou matériaux nécessaires pour permettre au récipient de remplir sa fonction de rétention.

**Grand emballage** : un emballage qui consiste en un emballage extérieur contenant des objets ou des emballages intérieurs. Il est conçu pour une manutention mécanique et présente une masse nette > 400 kg ou une contenance > 450 L, mais un volume ne dépassant pas 3 m<sup>3</sup>.

**Grand récipient pour vrac (GRV)** : un emballage transportable rigide ou souple, dont la contenance ne dépassent pas 3 m<sup>3</sup> pour les matières solides et liquides des groupes d'emballage II (voir chap. 5), conçu pour une manutention mécanique, et pouvant résister aux sollicitations produites lors de la manutention et du transport.





# 4

## ENTREPOSAGE DES DÉCHETS

Les DASRI et assimilés doivent être entreposés dans des conditions particulières. Ainsi, à l'exception des pièces anatomiques, il est interdit de congeler les déchets d'activités de soins à risques infectieux et assimilés en vue de leur entreposage. Il est également interdit de compacter les poches ou bocaux contenant des liquides biologiques, les récipients et débris de verre [8].

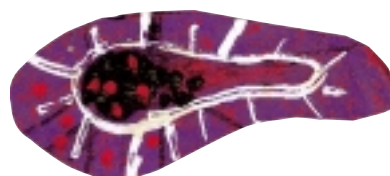


Évacuation d'un GRV  
du lieu d'entreposage  
intermédiaire.

Lorsqu'un établissement comporte plusieurs unités productrices de DASRI, il est possible de créer des entreposages intermédiaires, où les emballages pleins sont déposés temporairement avant leur déplacement vers le lieu d'entreposage centralisé, d'où les déchets seront enlevés en vue de leur élimination. Dans un souci de traçabilité, il est recommandé à chaque unité productrice de DASRI de noter sur les emballages pleins, ses coordonnées et la date d'entreposage des déchets.

### ■ Lieux d'entreposage

Afin de limiter au maximum le contact avec les DASRI, il est préférable de situer les lieux d'entreposage en retrait des zones d'activité et à distance de prises d'air neuf de ventilation. De plus, pour une plus grande fonctionnalité, ces lieux d'entreposage doivent être faciles d'accès, notamment pour les véhicules de collecte.





### *Production de DASRI supérieure à 5 kg par mois*

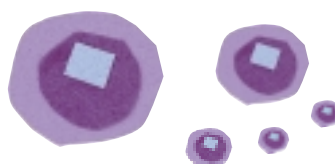
#### **Entreposage intérieur**

L'entreposage intérieur, à envisager en priorité, se fait dans des locaux devant répondre à un certain nombre de critères [8] :

- > ils sont réservés à l'entreposage des déchets et peuvent servir, le cas échéant, à l'entreposage des DASRI ;
- > une inscription mentionnant leur usage est apposée de manière apparente sur la porte ;
- > leur surface est adaptée à la quantité de déchets entreposés ;
- > ils ne reçoivent que des déchets préalablement emballés ;
- > les emballages non autorisés pour le transport sur la voie publique (arrêté ADR) doivent être placés dans de grands récipients pour vrac, étanches et facilement lavables ;
- > la distinction entre les emballages contenant des déchets d'activité de soins à risques infectieux et assimilés et les emballages contenant d'autres types de déchets doit être évidente ;
- > ils offrent une sécurité optimale contre les risques de dégradation et de vol ;
- > ils sont identifiés comme à risques particuliers au sens du règlement de sécurité contre les risques d'incendie ;
- > ils sont correctement ventilés et éclairés et permettent une protection des déchets contre les intempéries et la chaleur ;
- > ils sont munis de dispositifs appropriés pour prévenir la pénétration des animaux ;
- > le sol et les parois de ces locaux sont lavables ;
- > ils sont l'objet d'un nettoyage régulier et chaque fois que cela est nécessaire ;
- > ils possèdent une arrivée et une évacuation des eaux de lavage, dotées de dispositifs antiretour permettant d'isoler le local des réseaux d'eaux sanitaires et d'eaux usées. Cette disposition ne s'applique pas aux locaux d'entreposage situés à l'intérieur des unités de soins des établissements de santé.



*Salle d'entreposage des déchets.*







### Entreposage extérieur

Lorsque la configuration d'un établissement ne permet pas la création de locaux spécifiques, les emballages pleins de déchets d'activité de soins à risques infectieux peuvent être entreposés sur une aire extérieure située dans l'enceinte de l'établissement [8]. Cette aire, respectant les dispositions ci-dessus, est équipée d'un toit et délimitée par un grillage continu et une porte permettant une fermeture efficace.

Il est strictement interdit de regrouper et d'entreposer des déchets d'activité de soins à risques infectieux et assimilés sur des aires extérieures situées en dehors de l'enceinte d'un établissement de santé.

### *Production de DASRI inférieure ou égale à 5 kg par mois*

Lorsque la production de DASRI et assimilés ne dépasse pas 5 kg/mois, leur entreposage se fait dans des emballages spécifiques (chap. 3), à l'écart des sources de chaleur [8].

### ■ Durée d'entreposage

Les déchets d'activité de soins à risques infectieux et assimilés peuvent être entreposés pendant une durée maximale déterminée en fonction de la production du site (tableaux 3 et 4) [8]. Celui-ci est défini comme un lieu, relevant d'une même personne juridique, non traversé par une voie publique, où sont installées les activités génératrices des déchets.

Tableau 3.  
Durée maximale entre la production des déchets et leur incinération ou prétraitement par désinfection

Quantité de DASRI et assimilés (d) produite sur un même site	Durée maximale entre la production des déchets et leur incinération ou prétraitement par désinfection
d > 100 kg/semaine	72 h
5 kg/mois < d ≤ 100 kg/semaine	7 jours
d ≤ 5 kg/mois	3 mois



### Conditions et durée d'entreposage des pièces anatomiques [8]

- Les pièces anatomiques préalablement conditionnées sont entreposées à des températures comprises entre 0 et 5 °C pendant 8 jours, ou congelées et éliminées rapidement.
- Lorsque l'enceinte frigorifique ou de congélation est placée dans le local pour déchets, le groupe frigorifique doit être disposé à l'extérieur du local.
- Les enceintes sont exclusivement réservées à cet usage.
- Les enceintes sont identifiées comme telles.
- L'accès aux enceintes est réservé aux personnes assurant l'entreposage ou l'évacuation des pièces anatomiques.
- Les pièces anatomiques d'origine humaine ne peuvent pas être entreposées dans une même enceinte frigorifique ou de congélation que les pièces anatomiques d'origine animale.
- Les pièces anatomiques d'origine humaine peuvent être entreposées dans une chambre mortuaire à l'intérieur d'une case réfrigérée réservée à cet usage.



Quantité de DASRI et assimilés (d) regroupés dans un même lieu	Durée maximale entre l'évacuation des déchets du lieu de production et leur incinération ou prétraitement par désinfection
d > 100 kg/semaine	72 h
d ≤ 100 kg/semaine	7 jours

Tableau 4. Durée maximale entre l'évacuation des déchets du lieu de production et leur incinération ou prétraitement par désinfection



# 5

## TRANSPORT DES DÉCHETS

Dès lors que les déchets à risque infectieux empruntent une voie publique, leur conditionnement, étiquetage et transport sont soumis aux dispositions de l'arrêté relatif au transport des marchandises dangereuses par route (dit arrêté ADR) [14] (*annexe 4*).

Les déchets d'activité de soins à risques infectieux et assimilés ainsi que les pièces anatomiques sont réunis dans la **classe 6.2** avec des numéros ONU différents selon l'espèce potentiellement infectée (l'homme ou l'animal) et le groupe de risque infectieux du micro-organisme.

Ainsi, les déchets de classe 6.2 peuvent avoir trois numéros ONU [14] :

- > **n° ONU 3291** : les déchets d'activité de soins ayant une probabilité faible de contenir des matières infectieuses ;
- > **n° ONU 2900** : les déchets d'activité de soins à risques infectieux pour l'animal uniquement ;
- > **n° ONU 2814** : les déchets d'activité de soins à risques infectieux pour l'homme.

Toutefois, l'autoclavage des déchets, qui relèvent manifestement des groupes de risque infectieux 3 et 4, permet de considérer que le risque infectieux est suffisamment diminué (sans toutefois être supprimé) pour qu'ils puissent être classés sous le n° ONU 3291, cité ci-dessus [15].

À chaque numéro ONU correspondent des conditions d'emballages, d'étiquetage et des procédures de traçabilité. Les déchets de n° ONU 3291 sont ainsi transportés dans des emballages répondant aux dispositions de l'arrêté du 24/11/2003 [9] et aux spécifications de l'arrêté ADR sur les emballages du groupe II : étanches, rigides, aptes à retenir les liquides (*annexe 4*). Les déchets des n° ONU 2900 et 2814 sont transportés dans des emballages spécifiques (triple emballage).





# PRÉTRAITEMENT DES DÉCHETS



## ■ Les déchets solides

Les déchets d'activités de soins à risque infectieux et assimilés doivent être soit incinérés en tant que DASRI, soit prétraités de telle manière qu'ils puissent ensuite être collectés et traités par les communes et les groupements de communes comme déchets ménagers.

Le prétraitement peut se faire dans l'établissement producteur de DASRI ou par un prestataire extérieur. Cette opération consiste en une désinfection (chimique ou thermique) associée à une modification de l'apparence des DASRI.

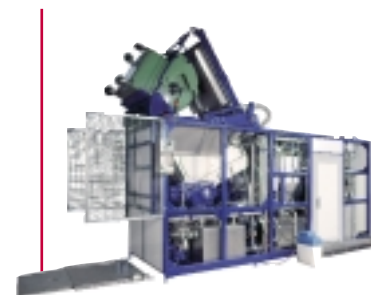
Seuls les appareils de prétraitement validés par le Conseil supérieur d'hygiène publique de France (CSHPF) doivent être utilisés [3, 15]. Les circulaires 2000-292, 2002-472 et 2004-32 ainsi que l'avis du CSHPF du 4 juillet 2000 [16, 18 à 20] listent les appareils de désinfection validés (annexe 5).

**L'autoclavage des déchets d'activité de soins à risques infectieux et assimilés ne remplace en aucun cas le prétraitement et encore moins l'incinération.**

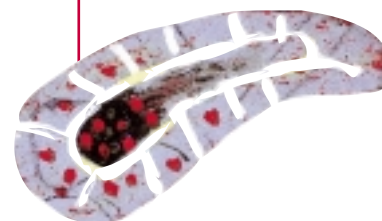
Les déchets issus des appareils de prétraitement sont considérés comme des déchets ménagers et sont incinérés comme tels dans les Usines d'incinération d'ordures ménagères (UIOM). Ces déchets ne peuvent pas être compostés [3].

## ■ Les déchets liquides

Le traitement des effluents liquides potentiellement infectieux varie en fonction de l'activité. En effet, les effluents issus de laboratoires de recherche peuvent présenter simultanément plusieurs risques : biologiques, chimiques ou encore radioactifs. Le traitement de l'effluent se fera en fonction de l'importance de chacun de ces risques.



Exemple d'appareil de prétraitement (Logmed).





Ainsi, des effluents à risques infectieux et radioactifs sont pris en charge par l'Agence nationale des déchets radioactifs (si la période des radioéléments est supérieure à 100 jours) ou sont entreposés de façon à permettre une décroissance radioactive (si la période des radioéléments est inférieure à 100 jours). Dans ce dernier cas, après contrôle de leur radioactivité, les effluents sont évacués selon la filière des effluents infectieux [21]. Les effluents des automates d'analyses, pouvant présenter des risques chimiques et biologiques, seront, selon les préconisations du fabricant, désinfectés chimiquement, puis évacués au titre des déchets liquides à risque chimique. La désinfection doit s'effectuer par une méthode fiable et validée scientifiquement, adaptée aux agents pathogènes susceptibles d'être présents dans l'effluent et respectant le temps de contact nécessaire à une efficacité maximale.

D'autres techniques, actuellement à l'étude, consistent à gélifier les effluents afin de les éliminer comme déchets infectieux solides.

### **Les DASRI susceptibles de contenir des ATNC**

La désinfection des DASRI, susceptibles de contenir des ATNC (Agents transmissibles non conventionnels, ou prions) est interdite, même lorsque les déchets désinfectés sont destinés à l'incinération. Ces déchets doivent être éliminés par incinération dans une filière d'élimination des déchets d'activité de soins [17].

Les déchets liquides, susceptibles d'être contaminés par des ATNC, peuvent être soit additionnés d'eau de Javel (concentration finale 6° chlorométrique) pendant une nuit, en présence ou non de soude (concentration finale 1N), soit être stockés pendant une nuit dans des bidons étanches remplis pour moitié de soude 2 N (concentration finale 1N).

Les bidons sont ensuite éliminés au titre de déchets présentant un risque chimique, ou dans le cadre des stations de traitement des effluents en place dans le laboratoire [22].



## INCINÉRATION DES DÉCHETS

# 7

En l'absence de prétraitement, les déchets sont incinérés en tant que DASRI :

- sur le site de production (ces incinérateurs sont progressivement arrêtés) ;
- en Usine d'incinération d'ordures ménagères (UIOM). L'admission des DASRI est conditionnée par l'arrêté préfectoral d'autorisation de l'installation ;
- en installation centrale spécialisée, qui peut être une usine d'incinération spécifique aux DASRI ou une usine de traitement de déchets industriels.



*Transport dans une usine d'incinération des DASRI.*

Les récipients des DASRI font l'objet, à leur réception dans les centres d'incinération, d'un contrôle visuel. Toute anomalie entraîne le refus des déchets, voire du lot concerné [23, 24].

La manutention et le transport des récipients se font dans des conteneurs rigides, clos et à fond étanche, de manière à préserver l'intégrité de ces récipients jusqu'à leur introduction dans le four et éviter l'exposition du personnel. Celui-ci portera, en plus de sa tenue de travail, des gants étanches jetables ou lavables, résistants aux manipulations des conteneurs. Le personnel doit également respecter les mesures d'hygiène de base, consistant à ne pas manger, boire ou fumer sur le lieu de travail et se laver les mains après manipulation des conteneurs.

Dans les UIOM, les déchets infectieux ne transitent pas par la fosse d'entreposage des déchets non dangereux. Les DASRI et assimilés sont incinérés dans les 24 h au plus tard après leur arrivée, ou dans les 48 h au plus tard pour les nouvelles installations. Ce délai de 48 h pourra s'appliquer aux installations existantes, après mise en conformité, à partir du 28 décembre

*Introduction automatique d'un GRV dans le four.*





2005 [24]. Les récipients sont introduits directement dans le four, sans manipulation humaine, par l'intermédiaire de systèmes automatiques périodiquement désinfectés : une trémie, un sas de chargement gravitaire ou encore un poussoir. Les DASRI ne peuvent être enfournés que lors du fonctionnement normal de l'installation, qui exclut notamment les phases de démarrage ou d'extinction du four.



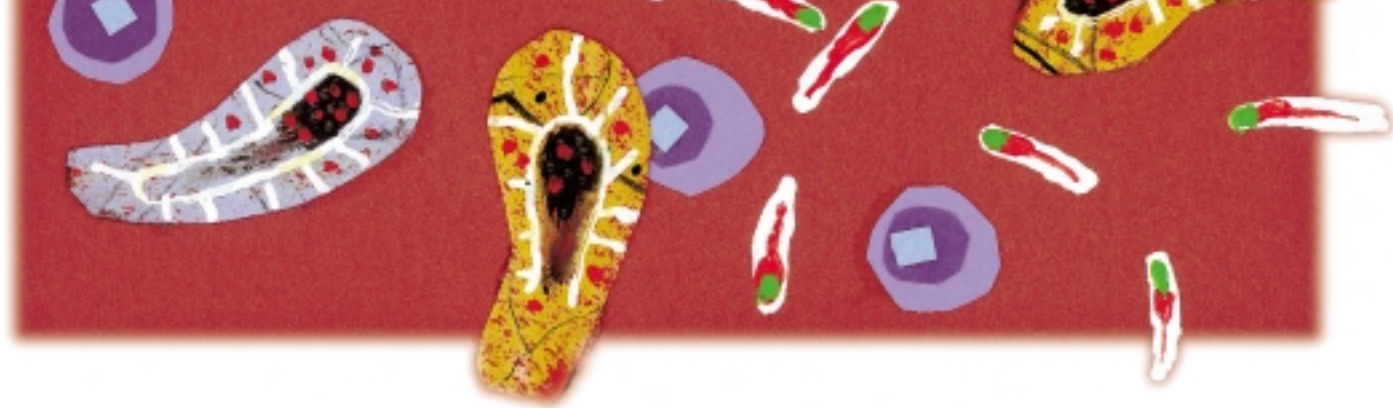
Lavage automatique des GRV.

Après déchargement de leur contenu dans le four, les conteneurs sont lavés et désinfectés intérieurement et extérieurement sur le site. Cette opération doit se faire en limitant les risques d'exposition aux agents biologiques. Il est ainsi déconseillé de nettoyer ces conteneurs à l'aide d'un jet haute pression qui disperserait dans l'air les agents pathogènes potentiellement présents sur les surfaces. Il est recommandé d'utiliser des systèmes de nettoyage automatique et de porter des équipements protégeant contre les risques d'éclaboussures et de contact cutanéomuqueux.

Les conteneurs vides, propres et désinfectés, s'ils ne sont pas immédiatement repris, sont entreposés dans un local distinct prévu à cet usage [24].

### Les pièces anatomiques

Les pièces anatomiques d'origine humaine doivent être incinérées dans un crématorium autorisé dont le gestionnaire est titulaire d'une habilitation. L'incinération est effectuée en dehors des heures d'ouverture du crématorium au public. Les pièces anatomiques d'origine animale destinées à l'abandon sont acheminées vers les établissements d'équarrissage autorisés [3].



# TRAÇABILITÉ DE LA FILIÈRE D'ÉLIMINATION

# 8

Tout mouvement de DASRI et assimilés, entre producteur et prestataire, fait l'objet de rédaction de documents afin de suivre chaque étape de leur élimination (*tableau 5*) [5]. Les bordereaux, les bons de prise en charge et les états récapitulatifs sont conservés pendant trois ans et tenus à la disposition des services compétents de l'état.

Production de déchets (d)	Regroupement des déchets provenant de producteurs multiples	Personne émettant les documents	Type de document	Personne recevant les documents
d > 5 kg par mois	Non	Le producteur de déchets	Un bordereau « Élimination des déchets d'activité de soins à risques infectieux » [CERFA n° 11351*01] (annexe 7) qui accompagne les déchets jusqu'à l'installation destinataire	Le prestataire assurant l'incinération ou le prétraitement des déchets
		Le prestataire assurant l'incinération ou le prétraitement des déchets	Le bordereau signé mentionnant la date d'incinération ou de prétraitement, envoyé dans un délai d'un mois	Le producteur de déchets

Tableau 5. Contrôle des filières d'élimination des DASRI et assimilés et des pièces anatomiques d'origine humaine



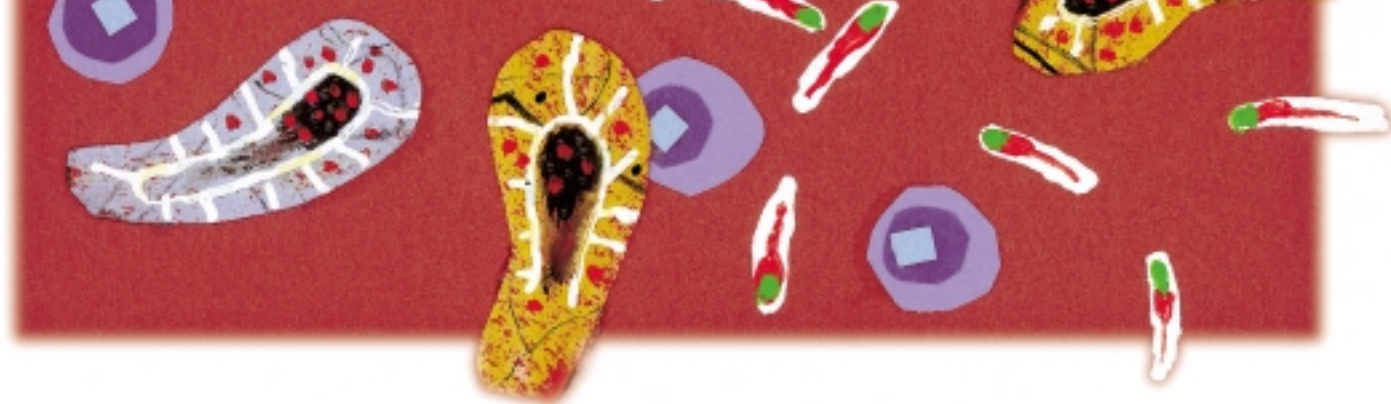




Tableau 5 (suite).  
Contrôle des filières  
d'élimination des DASRI  
et assimilés et des pièces  
anatomiques d'origine  
humaine

Production de déchets (d)	Regroupement des déchets provenant de producteurs multiples	Personne émettant les documents	Type de document	Personne recevant les documents
d > 5 kg par mois	Oui	Le producteur de déchets	Un bon de prise en charge (annexe 6) qui accompagne les déchets jusqu'à l'installation destinataire	Le prestataire assurant le regroupement
		Le prestataire assurant le regroupement	Un bordereau « Élimination des déchets d'activité de soins à risques infectieux » [CERFA n° 11352*01] (annexe 7) + la liste de tous les producteurs. Les documents accompagnent les déchets jusqu'à l'installation destinataire	Le prestataire assurant l'incinération ou le prétraitement des déchets
		Le prestataire assurant l'incinération ou le prétraitement des déchets	Le bordereau signé mentionnant la date d'incinération ou de prétraitement, envoyé dans un délai d'un mois	Le prestataire assurant le regroupement
		Le prestataire assurant le regroupement	Une copie du bordereau signé mentionnant la date d'incinération ou de prétraitement, envoyée dans un délai d'un mois	Le producteur de déchets





Production de déchets (d)	Regroupement des déchets provenant de producteurs multiples	Personne émettant les documents	Type de document	Personne recevant les documents
d ≤ 5 kg par mois	Oui ou non	Le producteur de déchets	Un bon de prise en charge (annexe 6) qui accompagne les déchets jusqu'à l'installation destinataire	Le prestataire assurant le regroupement
		Le prestataire assurant le regroupement <sup>(1)</sup>	Un bordereau « Élimination des déchets d'activité de soins à risques infectieux » [CERFA n° 11352*01] (annexe 7) + la liste de tous les producteurs. Les documents accompagnent les déchets jusqu'à l'installation d'incinération ou de prétraitement	Le prestataire assurant l'incinération ou le prétraitement des déchets
		Le prestataire assurant l'incinération ou le prétraitement des déchets	Le bordereau signé mentionnant la date d'incinération ou de prétraitement dans un délai d'un mois	Le prestataire assurant le regroupement
		Le prestataire assurant le regroupement	Un état récapitulatif annuel des opérations d'incinération ou de prétraitement	Le producteur de déchets

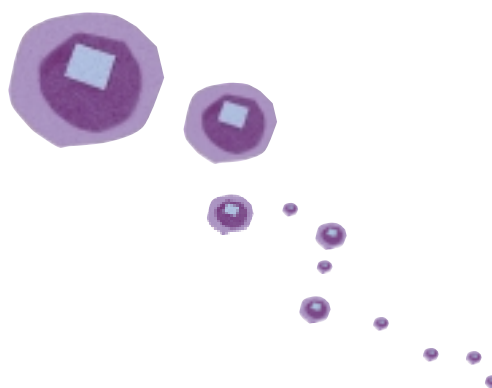
(1) Les déchetteries regroupant les DASRI des professionnels de la santé en exercice libéral, doivent également émettre un bon de prise en charge, puis un bordereau «Élimination des déchets d'activité de soins à risques infectieux» (CERFA n° 11352\*01) et un récapitulatif annuel des opérations d'incinération.





Tableau 5 (suite).  
Contrôle des filières  
d'élimination des DASRI  
et assimilés et des pièces  
anatomiques d'origine  
humaine

Production de déchets (d)	Regroupement des déchets provenant de producteurs multiples	Personne émettant les documents	Type de document	Personne recevant les documents
Pièces anatomiques d'origine humaine	-	Le producteur de pièces anatomiques	Un bordereau « Élimination des pièces anatomiques d'origine humaine » [CERFA n° 11350*01] (annexe 7) où chaque pièce est identifiée de façon à garantir l'anonymat	Le prestataire assurant la crémation des pièces anatomiques
		Le prestataire assurant la crémation des pièces anatomiques	Le bordereau signé mentionnant la date d'incinération, envoyé dans un délai d'un mois	Le prestataire assurant la crémation des pièces anatomiques
		Les établissements de santé consignent sur un registre, les informations sur l'identification de la pièce anatomique, la date de production, la date d'enlèvement et la date de crémation.		
		Les crématoriums consignent sur un registre, les informations sur l'identification de l'établissement producteur, de la pièce anatomique et la date de crémation.		





## FORMATION ET INFORMATION



Étant donné les risques engendrés par les DASRI et les pièces anatomiques, il est important de respecter les règles de la filière d'élimination décrites précédemment. Cela nécessite d'informer et de former tout le personnel susceptible d'entrer en contact avec ces déchets.

L'information passe par la rédaction de procédures décrivant clairement la filière des déchets, ainsi que les responsabilités et les devoirs de chacun (chercheur, technicien, agent de nettoyage...). Les procédures préciseront les mesures de prévention dans les conditions normales de travail, mais également dans les cas de dysfonctionnement.

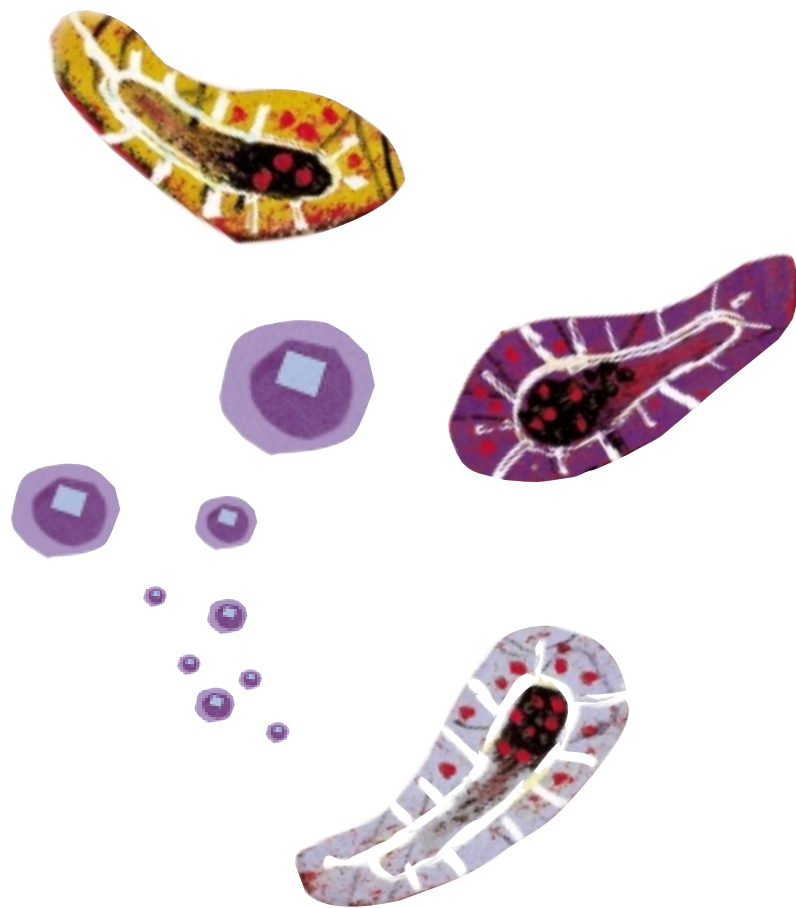
A ces procédures, il convient d'associer une formation de tous les membres du personnel sur les risques encourus par les personnes et l'environnement, ainsi que les moyens mis en place pour les prévenir. Cette formation fera ressortir la nécessité de respecter les procédures de prévention et rappellera les bonnes pratiques de manipulation des DASRI. Elle doit être envisagée pour le personnel nouvellement recruté, les intérimaires et doit être régulièrement renouvelée pour tout le personnel.

Des vérifications périodiques de l'application des procédures permettront d'assurer la qualité de la gestion des déchets. Ces contrôles porteront sur la mise à disposition des procédures, les pratiques opératoires, la gestion et la spécificité des emballages, le remplissage des emballages, l'entreposage des déchets et les bordereaux de suivi d'élimination.





## ANNEXES





## Annexe 1

### **Informations devant obligatoirement figurer dans la convention d'élimination des déchets d'activité de soins à risques infectieux et assimilés [5]**

#### **1° Objet de la convention et parties contractantes**

- Objet de la convention.
- Coordonnées administratives du producteur et du prestataire de services.
- Durée du service assuré par le prestataire.

#### **2° Modalités de conditionnement, d'entreposage, de collecte et de transport**

- Modalités de conditionnement. Description du système d'identification des conditionnements de chaque producteur initial.
- Fréquence de collecte.
- Modalités de transport.
- Engagement du prestataire de services à respecter des durées, pour la collecte et le transport, fixées au préalable et permettant au producteur de se conformer aux délais qui lui sont imposés pour l'élimination des déchets qu'il produit.

#### **3° Modalités du prétraitement ou de l'incinération**

- Dénomination et coordonnées de l'installation ou des installations de prétraitement ou d'incinération habituelles.
- Dénomination et coordonnées de l'installation de prétraitement ou d'incinération prévue en cas d'arrêt momentané des installations habituelles.
- Engagement du prestataire de services à prétraiter ou à incinérer les déchets dans des installations conformes à la réglementation.

#### **4° Modalités de refus de prise en charge des déchets**

#### **5° Assurances**

- Engagement du prestataire de services sur le respect de la législation



## Annexe 1

suite

en vigueur concernant l'exercice de sa profession, notamment en matière de sécurité du travail.

- Polices d'assurance garantissant la responsabilité civile au titre de la convention.

### 6° Conditions financières

- Coût établi précisant, d'une part, l'unité du calcul du prix facturé au producteur et, d'autre part, ce qu'il englobe, notamment le conditionnement, le transport, le prétraitement ou l'incinération.
- Formules de révision des prix.

### 7° Clauses de résiliation de la convention

## Annexe 2

### **Informations devant obligatoirement figurer dans la convention d'élimination des pièces anatomiques d'origine humaine [5]**

#### 1° Objet de la convention et parties contractantes

- Objet de la convention.
- Coordonnées administratives du producteur et du prestataire de services.
- Durée du service assuré par le prestataire.

#### 2° Modalités de conditionnement, d'enlèvement, de transport et de réception par le crématorium

#### 3° Modalités de la crémation

- Dénomination et coordonnées du (ou des) crématorium(s) habituel(s).
- Dénomination et coordonnées du crématorium prévu en cas d'arrêt momentané des installations habituelles.
- Engagement du prestataire de services à pratiquer la crémation des pièces anatomiques dans des installations conformes à la réglementation.



#### 4° Assurances

- Engagement du prestataire de services sur le respect de la législation en vigueur concernant l'exercice de sa profession, notamment en matière de sécurité du travail.
- Polices d'assurance garantissant la responsabilité civile au titre de la convention.

#### 5° Conditions financières

- Coût établi précisant, d'une part, l'unité de calcul du prix facturé au producteur et, d'autre part, ce qu'il englobe, notamment le conditionnement, le transport, le traitement.
- Formules de révision des prix.

#### 6° Clauses de résiliation de la convention



### Caractéristiques des emballages pour DASRI et assimilés

**Boîtes et minicollecteurs pour les déchets piquants, coupants, tranchants** (arrêté du 24/11/2003, norme NF X 30-500, décembre 1999) [9, 11]

- Résistants aux perforations.
- Capacité utile inférieure ou égale à 0,5 L pour les minicollecteurs et inférieure ou égale à 10 L pour les boîtes.
- Capacité utile de  $80 \pm 5$  % de la capacité réelle.
- Les boîtes d'une capacité utile supérieure à 2 L doivent comporter un organe de préhension sûr et aisé.
- Les minicollecteurs doivent être équipés d'un obturateur automatique.
- Les boîtes doivent être équipées d'un dispositif de fermeture provisoire et d'un dispositif de fermeture définitive.

## Annexe 3





## Annexe 3

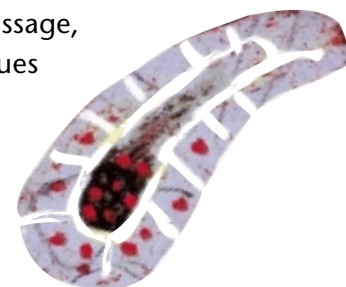
suite

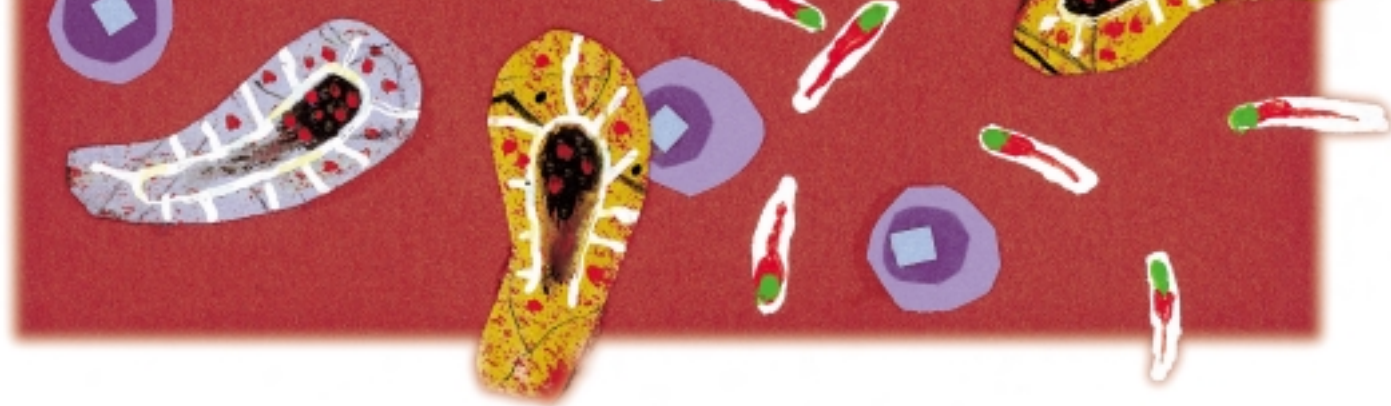


- L'orifice d'introduction des déchets doit être suffisant, dégagé de la zone de préhension et au-dessus de la limite de remplissage.
- La couleur dominante doit être le jaune.
- Ces emballages doivent porter les indications suivantes :
  - un repère horizontal indiquant la limite de remplissage,
  - la capacité utile,
  - l'étiquette « danger biologique », sauf pour les emballages agréés ADR ayant déjà l'étiquette danger n° 6.2,
  - la mention « ne jamais forcer pour l'introduction des déchets »,
  - la mention « obligation de support », le cas échéant,
  - la référence commerciale et les indications ou dessins d'assemblage et de fermeture,
  - le nom du producteur.

### Fûts et jerricanes en plastique pour les déchets piquants, coupants, tranchants (arrêté du 24/11/2003, projet de norme NF X30-505) [9]

- Résistants aux perforations.
- Volume maximum de 60 L.
- Équipés d'un dispositif de fermeture provisoire et d'un dispositif de fermeture définitive.
- Possèdent un dispositif de préhension externe.
- La couleur dominante doit être le jaune.
- Doivent satisfaire aux essais :
  - d'étanchéité à l'eau,
  - de perforation et de levage prévus dans la norme NF X 30-500,
  - de gerbage selon les modalités de l'arrêté ADR.
- Doivent porter les indications suivantes :
  - un repère horizontal indiquant la limite de remplissage,
  - la mention « déchets d'activités de soins à risques infectieux »,
  - la mention « masse brute maximale à ne pas dépasser... kg »,
  - l'étiquette « danger biologique », sauf pour les emballages agréés ADR ayant déjà l'étiquette danger n° 6.2,
  - le nom du producteur.





**Caisses pour les DASRI et assimilés solides** (arrêté du 24/11/2003, norme NF EN 12740, oct. 1999) [9, 12]

- Caisses en carton avec sac en plastique aussi appelées « emballages combinés ».
- Volume maximum de 60 L.
- Équipées d'un dispositif de fermeture provisoire et d'un dispositif de fermeture définitive.
- Les sacs doivent être fermés à l'aide d'un lien solide de l'emballage.
- Possèdent un dispositif de préhension externe.
- La couleur dominante doit être le jaune.
- Doivent satisfaire aux essais :
  - d'étanchéité à l'eau (20 % de la capacité) en position normale pendant 72 h,
  - de levage prévus dans la norme NF X 30-500,
  - de gerbage selon les modalités de l'arrêté ADR.
- Doivent porter les indications suivantes :
  - le schéma d'assemblage, d'ouverture et de fermeture,
  - un repère horizontal indiquant la limite de remplissage,
  - la mention « déchets d'activités de soins à risques infectieux »,
  - la mention « masse brute maximale à ne pas dépasser... kg »,
  - l'étiquette « danger biologique », sauf pour les emballages agréés ADR ayant déjà l'étiquette danger n° 6.2,
  - un pictogramme précisant qu'il est interdit de collecter les déchets perforants non préconditionnés,
  - le nom du producteur.



Pour les laboratoires de confinement 3 et 4, il convient de n'utiliser pour les déchets solides que des récipients rigides.

**Sacs pour DASRI solides et mous** (arrêté du 24/11/2003, norme NF X 30-501, fév. 2001) [9, 13]

- Sacs en plastique et sacs en papier doublés intérieurement de matière plastique.
- Les assemblages du fond et des côtés doivent être collés, soudés, etc., de façon à assurer l'étanchéité du sac.



## Annexe 3

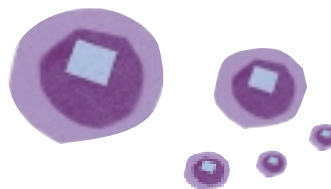
suite

- Volume maximum de 110 L.
- La limite de remplissage est indiquée sur le sac de façon à permettre une fermeture correcte et une préhension par sa partie supérieure.
- Les matériaux constitutifs répondent aux exigences de l'incinération en vue de limiter les rejets atmosphériques nocifs.
- L'extérieur des sacs doit être uniformément jaune.
- Les emballages doivent porter les indications suivantes :
  - un repère horizontal indiquant la limite de remplissage,
  - le symbole « danger biologique »,
  - un pictogramme précisant qu'il est interdit de collecter les déchets perforants non préconditionnés,
  - le nom du producteur.

### Récipients pour déchets liquides (arrêté du 24/11/2003, norme NF EN 12740, oct. 1999) [9, 12]

- Doivent répondre aux essais d'étanchéité à l'eau (80 % de la capacité) en position retournée pendant 72 h.
- D'une fabrication suffisamment rigide et d'une résistance suffisante pour contenir la charge prévue.
- Munis de fermetures appropriées ou capables d'être hermétiquement fermés de façon à garantir l'intégrité du niveau de confinement requis ainsi que leur imperméabilité.
- La couleur dominante doit être le jaune.
- Doivent porter les indications suivantes :
  - un repère horizontal indiquant la limite de remplissage,
  - la mention « déchets d'activités de soins à risques infectieux »,
  - l'étiquette « danger biologique », sauf pour les emballages agréés ADR ayant déjà l'étiquette danger n° 6.2,
  - le nom du producteur.

Il convient que les récipients devant être autoclavés soient munis de dispositifs de sécurité pour le passage à l'autoclave.



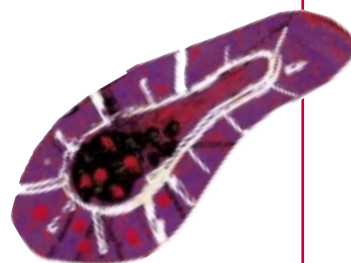


### **Emballages pour les pièces anatomiques d'origine humaine (arrêté du 24/11/2003) [9]**

- Rigides.
- Compatibles avec la crémation.
- Homologués au titre de l'ADR.
- Équipés d'un dispositif de fermeture provisoire et d'un dispositif de fermeture définitive.
- Doivent porter les indications suivantes :
  - la mention « pièces anatomiques d'origine humaine destinées à la crémation »,
  - le nom du producteur.

### **Grands emballages et grands récipients pour vrac recevant les DASRI et assimilés préconditionnés (arrêté du 24/11/2003) [9]**

- Réutilisables, pouvant être nettoyés et désinfectés.
- Rigides.
- Homologués au titre de l'ADR.
- Équipés d'un dispositif de fermeture complète.
- La couleur dominante doit être le jaune.
- Portant les indications suivantes :
  - un repère horizontal indiquant la limite de remplissage,
  - la mention « déchets d'activités de soins à risques infectieux » lisibles à plusieurs mètres, sur deux côtés opposés,
  - un pictogramme précisant qu'il est interdit de collecter les déchets perforants non préconditionnés,
  - le nom du producteur.





## Annexe 4

### Détermination des emballages et étiquetages pour le transport des déchets à risques infectieux par route, selon l'arrêté ADR [14]

#### Les produits biologiques

- Les agents du groupe de risque infectieux 1
- Les agents pathogènes dans des conditions telles que leur aptitude à provoquer une maladie soit très faible ou nulle.
- Produits ne contenant pas d'agents pathogènes.
- Les produits transportés à des fins d'emballage final, ou de distribution à usage médical, ou de particulier pour les soins de santé.

Pas  
matière  
infectieuse :  
non  
soumis  
à l'ADR

#### Les déchets d'hôpital

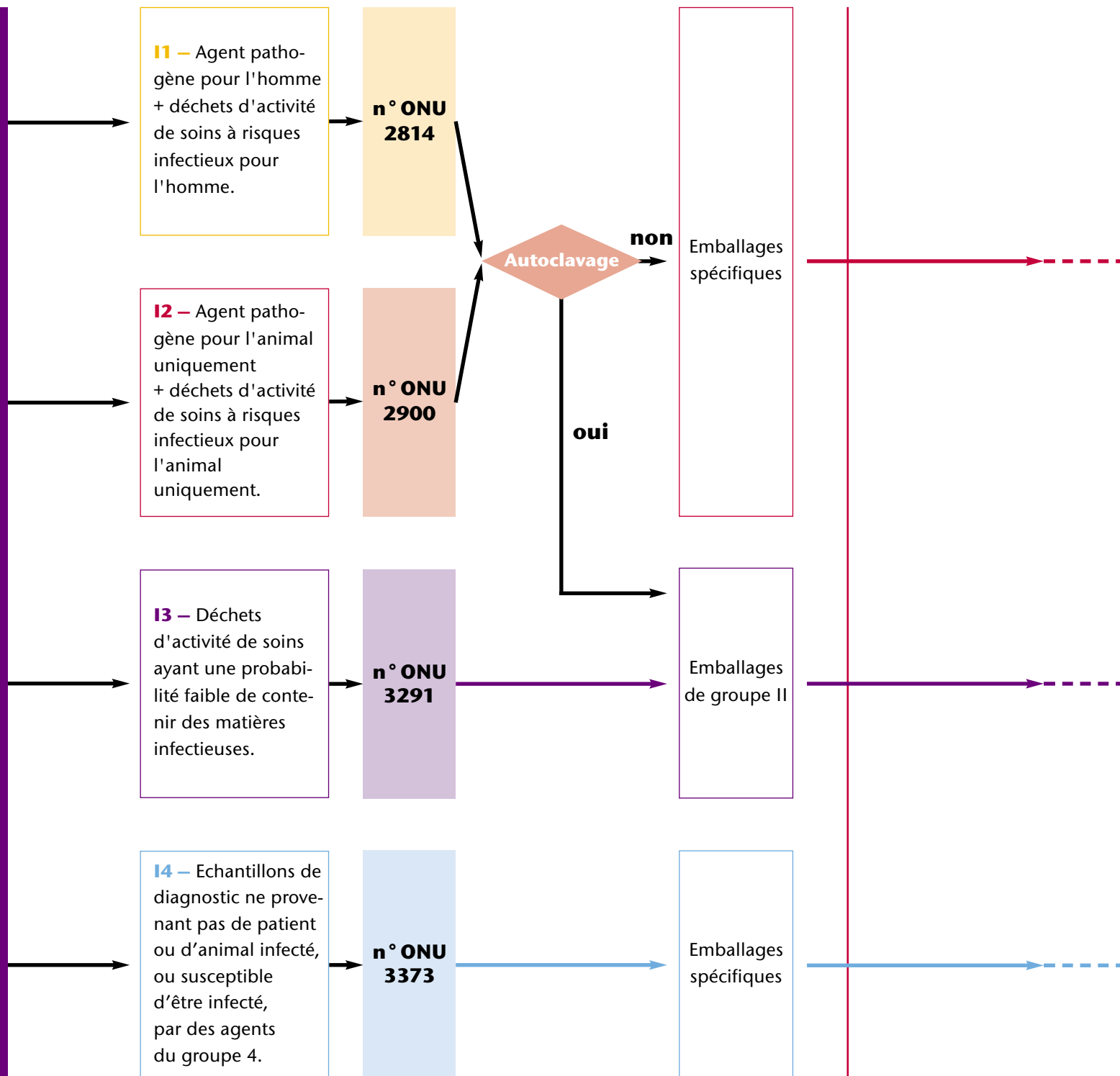
**Les produits biologiques :** les produits dont on sait, ou dont on a des raisons de croire, qu'ils contiennent des agents pathogènes des groupes 2, 3 ou 4.

#### Les échantillons de diagnostic

**Les micro-organismes et OGM :** les OGM dont on sait ou on a des raisons de croire qu'ils contiennent des agents pathogènes pour l'homme ou l'animal.

Matière  
infectieuse :  
classe 6.2







## Annexe 4

suite

### Emballages spécifiques :

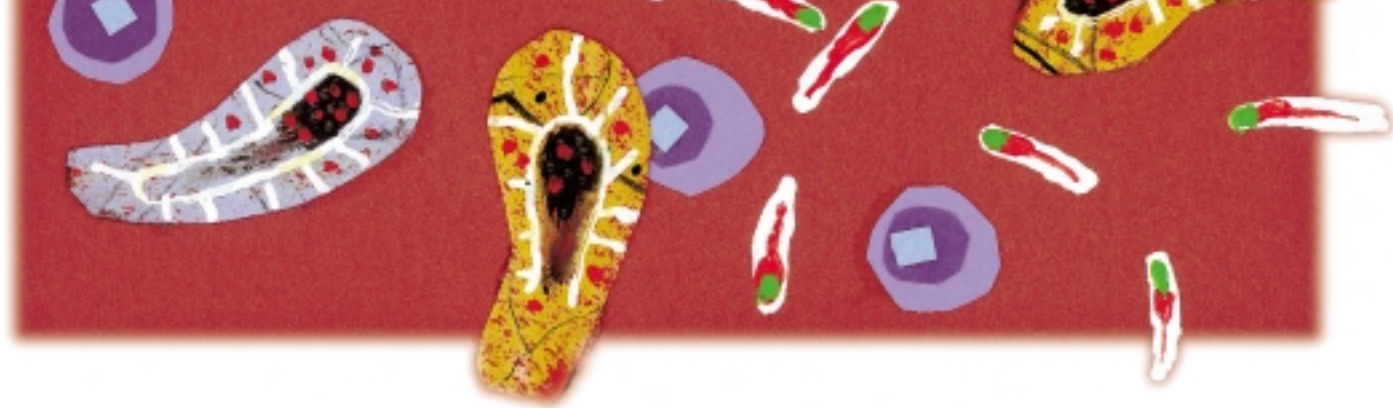
- Un ou plusieurs récipients primaires étanches.
- Un emballage secondaire étanche, matériau absorbant (sauf pour les matières solides).
- Un emballage extérieur solide de taille minimale au moins de 10 cm.

### Emballages de groupe II :

- Emballage étanche, rigide, apte à retenir les liquides, matériau absorbant.  
Les emballages destinés à recevoir les objets tranchants ou pointus doivent résister aux perforations et retenir les liquides.
- GRV étanche, rigide, apte à retenir les liquides, matériau absorbant.  
Les GRV destinés à recevoir les objets tranchants ou pointus doivent résister aux perforations.
- Les grands emballages pour déchets d'hôpitaux placés dans des emballages intérieurs : étanches, rigides, aptes à retenir les liquides, matériau absorbant.  
Les grands emballages pour les colis contenant de plus grandes quantités de liquide doivent être rigides.  
Les grands emballages destinés à recevoir les objets tranchants ou pointus doivent résister aux perforations et retenir les liquides.

### Emballages spécifiques :

- Récipient primaire résistant aux chocs, étanches, contenant au plus 500 ml ou 500 g.
- Un emballage secondaire solide, étanche, matériau absorbant (sauf pour les matières solides).
- Un emballage extérieur avec matériau absorbant (sauf pour les matières solides) contenant au plus 4 L ou 4 kg.



Agrément  
par organisme  
agréé

**Étiquetage et marquage :**

- Étiquette de danger 6.2.
- N° UN 2814 ou 2900.
- Le nom technique du produit.
- Marquage :



4G/CLASSE 6.2/année de fabrication/F/  
code organisme d'agrément/code ou nom  
du fabricant.



Agrément  
par organisme  
agréé

**Étiquetage et marquage :**

Étiquette de danger 6.2.

- N° UN 3291.
- Marquage :



4G/Y20/année de fabrication/ F/code  
organisme d'agrément/code ou nom  
du fabricant



Auto-agrément  
ou agrément  
par organisme  
agréé

Chaque colis doit porter sous une forme claire et durable la mention :

« Échantillon de diagnostic »





## Annexe 5

### Liste des appareils de prétraitement validés par le Conseil supérieur d'hygiène publique de France (à la date d'édition)

Liste actualisée sur le site [www.inrs.fr/DASRI](http://www.inrs.fr/DASRI)

#### **Sthemos**

Sté Esys-Montenay, maintenant commercialisé par CGEA - ONYX (Parc des Fontaines, 169, av. G. Clémenceau, 92000 Nanterre) [17].

Cet appareil est encore en fonctionnement mais n'est plus commercialisé. Il s'agit d'un système automatisé de broyage et de désinfection par vapeur (150 °C) et micro-ondes (2 450 MHz).

#### **Virhoplan**

Sté Epsilon's, maintenant nommée ECP Group (La croix d'Anet, 44160 Geneston) [17].

Les déchets d'activité de soins à risques infectieux et assimilés sont introduits dans un déchiqueteur, puis dans un broyeur et acheminés vers une chambre étanche en dépression, dans laquelle s'effectue la désinfection par trempage dans un liquide bactéricide, fongicide et virucide (Dialdanios-R à 2 %). Après évacuation du bain de désinfection, les déchets broyés sont compressés pour faire pénétrer le produit désinfectant en profondeur. Après traitement, un contact d'au moins 48 h est obligatoire pour une action complète du désinfectant. Ce traitement des déchets permet une réduction du volume initial de l'ordre de 70 %.

#### **Gabler GDA 130 S**

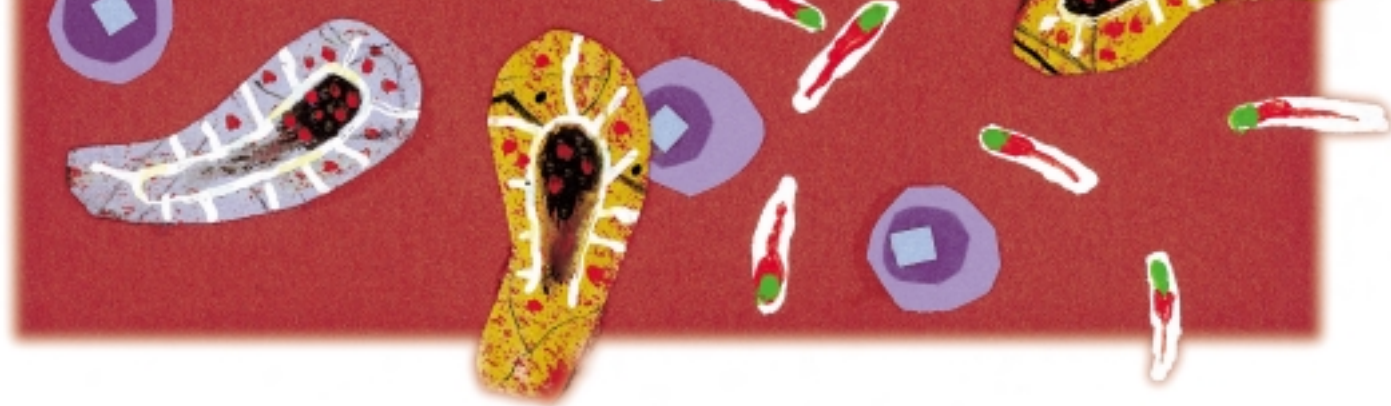
MICLO International SARL (1, av. Pierre-Pflimlin, bât. A, ZI Actipolis 3, 68390 Sausheim) [17].

La fabrication de cet appareil a été abandonnée au profit de la Logmed.

#### **Logmed**

MICLO International SARL (1, av. Pierre-Pflimlin, bât. A, ZI Actipolis 3, 68390 Sausheim) [20].

Les DASRI sont déversés par basculement dans un broyeur monorotor, puis préchauffés par de l'huile caloporteuse circulant entre les parois.



Les déchets sont uniquement en contact de la vapeur. Au moment du broyage, les liquides en superflu (urine, sang...) sont aspirés et pompés dans un circuit de stérilisation (durée de l'intervention : 15 minutes à 115 °C). Les broyats, une fois préchauffés dans la vis inclinée, traversent une vis horizontale également chauffée par l'enveloppe de l'huile caloporteuse. La température est maintenue dans cette vis à 110 °C à l'aide d'injections de vapeur sur demande du modem et durant le temps déterminé. Les broyats sont décontaminés et les liquides sont stérilisés après 35 minutes.

#### **Ecostéryl 250**

*Établissements Perrin Frères, maintenant commercialisé par la Société Vauché (17-19, bd. Gambetta, 08200 Sedan) [17].*

Les déchets broyés sont véhiculés à travers une enceinte sous micro-ondes, assurant le chauffage à 100 °C au cœur des déchets et leur décontamination. Les déchets sont ensuite mis en containers et suivent la filière des déchets ménagers.

#### **Stéril'max 100, Ligne de décontamination Lagarde**

*Sté Lagarde (nouvelle adresse : ZI des Plaines, 26780 Malataverne) [17].*

Ne fabrique plus ce type d'appareil.

#### **Ecodas T300, 1000 et 2000**

*Ecodas (28, rue de Sébastopol, 59100 Roubaix) [www.ecodas.com](http://www.ecodas.com) [17].*

Les DASRI sont introduits dans la chambre supérieure d'une machine, munie d'un broyeur à haute résistance. Les déchets broyés sont acheminés vers la chambre inférieure où ils sont stérilisés par vapeur d'eau à 138 °C, 3,8 bars, pendant 10 min. Le procédé, entièrement automatique, se déroule selon un cycle moyen de 40 à 60 min., et aboutit à un broyat stérile (abattement =  $10^{-8}$ ), dont le volume a été réduit de 80 % par rapport au volume initial.

#### **Medical dual system**

*Sté MDS, maintenant commercialisé par Distri Club Medical SA (1, avenue de Sainte-Austreberthe, 62140 Hesdin) [17].*

Les DASRI perforants sont placés dans un récipient métallique jetable d'environ 2 litres, contenant une cire minérale répartie sur la paroi intérieure du container. En fondant sous l'effet de la chaleur, la cire englobe



## Annexe 5

suite

les déchets en phase de décontamination. Le cycle de décontamination est entièrement automatisé et sécurisé, pour un mode de fonctionnement unique : durée-température-verrouillage de la porte.

### Dipsys 25

SGN (nouvelle adresse : route d'Avignon, 30200 Bagnols-sur-Ceze) [17].

La commercialisation de cet appareil de désinfection à été interrompue par le fabricant.

### Box O3

Box O3 International (Hofgut Postfach 128, CH-3073 Gümlingen, Suisse) [17].

Cet appareil de petite dimension est destiné à être placé au sein du service et garantit la traçabilité de toutes les manipulations. Il assure, dans les plus brefs délais, la dénaturation physique des déchets par broyage et la désinfection par ozone gazeuse, additionnée d'un mélange d'acide acétique et de peroxyde d'hydrogène.

### Occigerm', Occigerm'60 litres

Sté MIN, maintenant commercialisé sous le nom de Stérigerms par la société Golden Harvest [17, 18].

Après densification (formation d'une galette), les déchets sont désinfectés par chauffage (145 °C pendant au moins 15 min.) sous pression de 4,2 bars.

### Sterifant 90/4

Solutech, maintenant commercialisé par la Société JMG Environnement (Parc d'entreprises « Le Carré d'As », 1, rue Louis-Lépine, 13500 Martigues) [17].

Ce système, utilisé en configuration mobile ou stationnaire, conjugue collecte et banalisation des DASRI par traitement thermique, puis broyage : une aiguille creuse de l'appareil perce le bouchon à usage unique d'un conteneur spécifique recyclable. Les DASRI sont alors maintenus pendant 20 min. à 105 °C, après une séquence de 4 chocs thermiques sous vapeur, suivis de mises sous vide, par injection de vapeur d'eau et intervention de micro-ondes, sous une pression supérieure à 1 260 mbar. Les déchets sont ensuite automatiquement vidés dans un broyeur, essorés et rejoignent alors la filière des ordures ménagères.



### **Steriflash**

Sté TEM (Hôtel d'entreprise, ZI la Pradelle, voie la Pradelle, 31190 Auterive) [19].

Les déchets déposés dans la trémie de récupération sont broyés mécaniquement et tombent ensuite dans la cuve de traitement. Une fois la cuve pleine, un cycle de traitement peut alors être lancé. Il s'effectue automatiquement sur le principe d'injection de vapeur humide saturante fournie par un générateur de vapeur externe à la cuve de traitement assurant une température de 135 °C à la pression de 2,3 bars pendant 20 min. de palier. En fin de cycle, la porte avant s'ouvre automatiquement et les déchets solides essorés sont déversés par gravité dans un récipient ; les liquides sont évacués via le réseau d'eaux usées.

### **Informations devant obligatoirement figurer sur le bon de prise en charge par le prestataire assurant le regroupement [5]**

- **Dénomination du producteur :**
  - ses coordonnées,
  - code professionnel.
- **Date de l'enlèvement (ou du dépôt) des déchets.**
- **Dénomination du collecteur :**
  - ses coordonnées,
  - code professionnel.
- **Dénomination du prestataire assurant le regroupement :**
  - ses coordonnées,
  - code professionnel.
- **Dénomination de l'installation d'incinération ou de prétraitement par désinfection :**
  - ses coordonnées,
  - code professionnel.
- **Signatures du producteur et du prestataire ayant pris les déchets en charge** (sauf dans le cas d'un apport sur une installation de regroupement automatique avec émission automatique du bon).

## Annexe 6




# Annexe 7

## Bordereaux de suivi de l'élimination des déchets d'activité de soins à risques infectieux et des pièces anatomiques humaines

Cerfa  
n° 11351\*01

Ministère chargé de la Santé



Code de la Santé publique  
art. R 44-2  
Arrêté du  
3 septembre 1999

**Élimination des déchets d'activités de soins à risques infectieux**

**BORDEREAU de SUIVI**

Le producteur de déchets conserve le feuillet n° 4 après remise des déchets.  
Le collecteur / transporteur conserve le feuillet n° 3 après remise des déchets.  
L'exploitant de l'installation destinataire renvoie le feuillet n° 1 au producteur et conserve le feuillet n° 2.


Producteur		Collecteur / Transporteur		Installation destinataire	
Nom ou dénomination - Adresse		Nom ou dénomination - Adresse		Nom ou dénomination - Adresse	
Cachet		Cachet		Cachet	
Téléphone	Fax	Téléphone	Fax	Téléphone	Fax
Identification des déchets au titre de l'A.D.R. <input style="width: 50px;" type="text"/>		Code de la nomenclature des déchets <input style="width: 50px;" type="text"/>		Refus de prise en charge <input style="width: 50px;" type="text"/>	
				Date de refus de prise en charge <input style="width: 50px;" type="text"/>	
				Motif du refus de prise de charge	
N° SIRET <input style="width: 100px;" type="text"/>		N° SIRET <input style="width: 100px;" type="text"/>		N° SIRET <input style="width: 100px;" type="text"/>	
Nombre de conditionnements remis <input style="width: 50px;" type="text"/>		Nombre de conditionnements transportés <input style="width: 50px;" type="text"/>		Nombre de conditionnements pris en charge <input style="width: 50px;" type="text"/>	
Volume de chaque conditionnement en litres <input style="width: 50px;" type="text"/>		Volume de chaque conditionnement en litres <input style="width: 50px;" type="text"/>		Volume de chaque conditionnement en litres <input style="width: 50px;" type="text"/>	
Poids de déchets remis en tonnes <input style="width: 50px;" type="text"/>		Poids de déchets transportés en tonnes <input style="width: 50px;" type="text"/>		Poids de déchets pris en charge en tonnes <input style="width: 50px;" type="text"/>	
Date de remise au collecteur / transporteur <input style="width: 50px;" type="text"/>		Date de remise à l'installation destinataire <input style="width: 50px;" type="text"/>		Date de prise en charge <input style="width: 50px;" type="text"/>	
Je déclare m'être conformé(e) à l'arrêté du 5 décembre 1996 modifié relatif au transport des matières dangereuses.		J'atteste avoir pris connaissance des informations déclarées par le producteur		J'atteste avoir pris connaissance des informations déclarées par le producteur	
Nom et signature		Nom et signature		Nom et signature	
Nom et signature de l'exploitant					



# Annexe 7

suite

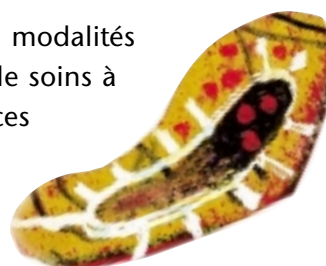
Cerfa  
n° 11350\*01

Ministère chargé de la Santé		
<b>BORDEREAU de SUIVI</b>	<b>Élimination des pièces anatomiques humaines</b>	
Code de la Santé publique art. R 44-8 Arrêté du 3 septembre 1999		
<p><i>Le responsable de l'établissement producteur conserve le feuillet n° 4 après remise des pièces anatomiques. Le collecteur / transporteur conserve le feuillet n° 3 après remise des pièces anatomiques. Le responsable du crématorium renvoie le feuillet n° 1 à l'établissement producteur et conserve le feuillet n° 2.</i></p>		
<b>Établissement producteur</b>		N° SIRET <input type="text"/>
Nom ou dénomination - Adresse		Codes d'identification des pièces anatomiques utilisés par l'établissement
Cachet		<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
Téléphone	Fax	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
Nombre de pièces remises au transporteur	Date de remise au transporteur	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
		<i>Je déclare m'être conformé(e) à l'arrêté du 5 décembre 1996 modifié relatif au transport des matières dangereuses.</i>
		Nom et signature du responsable
<b>Collecteur / Transporteur</b>		N° SIRET <input type="text"/>
Nom ou dénomination - Adresse		Nombre de pièces transportées
Cachet		Date de remise au destinataire
Téléphone	Fax	<input type="text"/>
		<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
		<i>J'atteste avoir pris connaissance des informations déclarées par le producteur</i>
		Nom et signature
<b>Crématorium destinataire</b>		N° d'immatriculation <input type="text"/>
Nom ou dénomination - Adresse		Nombre de pièces prises en charge
Cachet		Date de prise en charge des pièces
Téléphone	Fax	<input type="text"/>
		<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
Refus de prise en charge	Date de refus de prise en charge	Date de la crémation
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
Motifs du refus de prise de charge		<i>J'atteste avoir pris connaissance des informations déclarées par le producteur</i>
		Nom et signature de l'exploitant



## Textes de référence

- [1] ■ Décret n° 94-352 du 4 mai 1994, relatif à la protection des travailleurs contre les risques résultant de leur exposition à des agents biologiques et modifiant le Code du travail (deuxième partie : Décrets en Conseil d'État).
- [2] ■ Arrêté du 18 juillet 1994 (modifié par les arrêtés du 17 avril 1997 et du 30 juin 1998) fixant la liste des agents biologiques pathogènes.
- [3] ■ Décret n° 97-1048 du 6 novembre 1997, relatif à l'élimination des déchets d'activité de soins à risques infectieux et assimilés et des pièces anatomiques et modifiant le Code de la santé publique (deuxième partie : Décrets en Conseil d'État).
- [4] ■ Décret n° 2002-540 du 18 avril 2002, relatif à la classification des déchets.
- [5] ■ Arrêté du 7 septembre 1999, relatif au contrôle des filières d'élimination des déchets d'activité de soins à risques infectieux et assimilés et des pièces anatomiques.
- [6] ■ Circulaire DGS-VS3/DPPR n° 2000-322 du 9 juin 2000, relative à l'acceptation en déchetterie des déchets d'activité de soins à risques infectieux (DASRI) produits par les ménages et par les professionnels exerçant en libéral.
- [7] ■ *Journal Officiel* « Assemblée Nationale » (série Q) n° 16 du 21 avril 2003, question n° 4410.
- [8] ■ Arrêté du 7 septembre 1999 relatif aux modalités d'entreposage des déchets d'activités de soins à risques infectieux et assimilés et des pièces anatomiques.



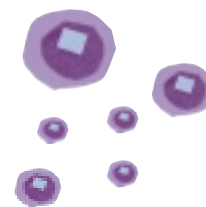
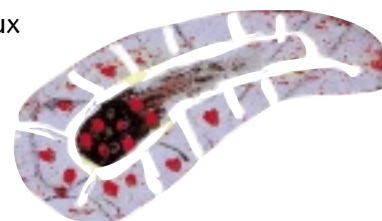


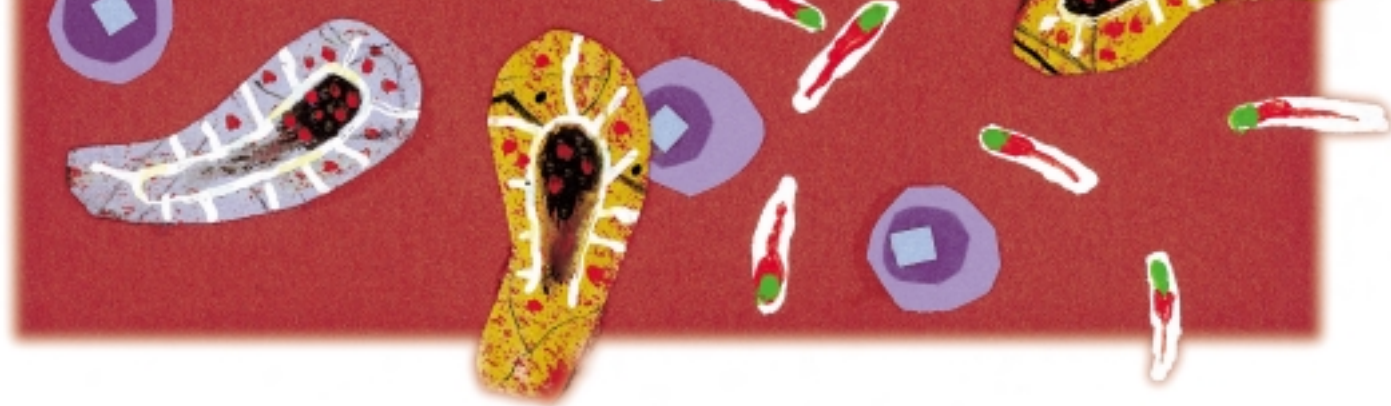


## Textes de référence

suite

- [9] ■ Arrêté du 24/11/2003 relatif aux emballages des déchets d'activités de soins à risques infectieux et assimilés et des pièces anatomiques d'origine humaine.
- [10] ■ Circulaire DHOS/E4/DGS/SD7B/DRT (à paraître courant 2004) relative au conditionnement des déchets d'activités de soins à risques infectieux et assimilés.
- [11] ■ Norme NF X 30-500, décembre 1999. Emballages des déchets d'activités de soins. Boîtes et minicollecteurs pour déchets perforants. Essais et spécifications.
- [12] ■ Norme NF EN 12740, octobre 1999. Biotechnologie. Laboratoires de recherche, développement et analyse. Guide pour la manipulation, l'inactivation et le contrôle des déchets.
- [13] ■ Norme NF X 30-501, février 2001. Emballages des déchets d'activités de soins. Sacs pour déchets mous à risques infectieux. Essais et spécifications.
- [14] ■ Arrêté consolidé du 25 février 2004 modifiant l'arrêté du 1<sup>er</sup> juin 2001 par les arrêtés des 8 février 2002, 5 décembre 2002, 7 juillet 2003 et 8 décembre 2003, relatif au transport des marchandises dangereuses par route (dit arrêté ADR).
- [15] ■ Circulaire DGS n° 296 du 30 avril 1996, relative au conditionnement des déchets d'activités de soins à risques infectieux et assimilés et à l'application du règlement pour le transport des matières dangereuses par route.
- [16] ■ Circulaire n° 911-2000 du 25 mai 2000, relative à l'élimination des déchets d'activités de soins à risques infectieux et assimilés et à l'application de la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement.





- [17] ■ Circulaire DGS/VS 3/DPPR n° 2000-292 du 29 mai 2000, relative à diverses mesures concernant les appareils de désinfection des déchets d'activités de soins à risques infectieux et assimilés.
- [18] ■ Circulaire n° 2002-472 du 2 septembre 2002, relative au changement de nom de la société commercialisant le procédé « Occigerm' », pour la désinfection des déchets d'activités de soins à risques infectieux et assimilés.
- [19] ■ Circulaire DGS/SD 7B/DPPR n° 2004-32 du 30 janvier 2004 relative à la mise en œuvre de l'appareil de prétraitement par désinfection des déchets d'activités de soins à risques infectieux «Stériflash».
- [20] ■ Avis du Conseil supérieur d'hygiène publique de France du 4 juillet 2000, relatif à l'appareil de désinfection de déchets d'activités de soins à risques infectieux et assimilés : Logmed.
- [21] ■ Circulaire DGS/SD 7 D/DHOS/E 4 n° 2001-323 du 9 juillet 2001, relative à la gestion des effluents d'activités de soins contaminés par des radionucléides.
- [22] ■ Cahier des charges pour les laboratoires candidats à la mise en œuvre de tests rapides dans le cadre du dépistage de l'encéphalopathie spongiforme bovine. 20 décembre 2000. Ministère de l'Agriculture.
- [23] ■ Arrêté du 23 août 1989, relatif à l'incinération de déchets contaminés dans une usine d'incinération de résidus urbains. *Abrogé à compter du 28 décembre 2005 [21].*
- [24] ■ Arrêté du 20 septembre 2002, relatif aux installations d'incinération et de co-incinération de déchets non dangereux et aux installations incinérant des déchets d'activités de soins à risques infectieux.



## Adresses utiles

- **Association Française de normalisation (AFNOR)**  
11 Avenue Francis-de-Préssensé  
93571 Saint-Denis-la-Plaine Cedex  
Tél. 01 41 62 80 00
  
- **Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs (Andra)**  
1-7, rue Jean-Monnet - Parc de la Croix-Blanche  
92298 Châtenay-Malabry cedex  
Tél. 01 46 11 80 00  
Fax 01 46 11 82 50
  
- **Journal Officiel**  
26, rue Desaix  
75727 Paris cedex 15  
[www.legifrance.gouv.fr](http://www.legifrance.gouv.fr)
  
- **Ministère de la Santé, de la Famille et des Personnes handicapées,  
Direction générale de la santé (DGS)**  
Bureau 7 B  
8, avenue de Ségur  
75350 Paris 07 SP  
Tél. 01 40 56 60 00
  
- **Ministère des Affaires sociale, du Travail et de la Solidarité,  
Direction des relations du travail (DRT)**  
39-43, quai André-Citroën  
75902 Paris Cedex 15  
Tél. 01 44 38 38 38  
Fax 01 44 38 27 11
  
- **Ministère de l'Écologie et du Développement durable,  
Direction de la prévention des pollutions et des risques**  
20, avenue de Ségur  
75302 Paris 07 SP  
Tél. 01 42 19 20 21



De nombreux secteurs professionnels se trouvent confrontés à la gestion de déchets à risque infectieux. Cette brochure explicite les différents textes réglementaires concernant l'élimination des DASRI (Déchets d'Activité de Soins à Risques Infectieux) et assimilés ainsi que l'élimination des pièces anatomiques. Sont décrits les secteurs d'activité touchés, les différentes mesures concernant l'emballage de ces déchets, l'entreposage, le transport, le prétraitement, l'incinération et la traçabilité de la filière. Le suivi de toutes ces mesures permettra de limiter les risques biologiques encourus par les personnels intervenant tout le long de la filière d'élimination des déchets infectieux.

