

Les déchets dangereux d'activités de soins

Los desechos peligrosos de atencion de salud

CHARDON Brigitte (CEDDES) - LEFEBVRE Stéphane (PIXEL IMAGE)

**Centre pour l'Environnement, le Développement Durable et l'Education à la Santé
(CEDDES)**

14, Rue Delmas - Le Valcyre 2B - 34000 Montpellier - France

Tél/fax : 04 67 22 49 70

Mobile : 06 89 65 54 96

Email : chardonb@aol.com environncedd@aol.com

Résumé

Les déchets dangereux d'activités de soins présentent des risques infectieux, chimiques, toxiques, radioactifs.

Une stratégie active de gestion optimale, à chaque étape des filières d'élimination, repose sur une démarche systémique incluant l'intégration des contraintes (organisationnelles, structurelles, réglementaires, budgétaires), la planification des tâches, la formation de tous les personnels, la prise en compte des transversalités des thématiques (déchets, énergie, achats,...).

Elle garantit la protection de la santé et de l'environnement, l'amélioration continue de la qualité et sécurité des soins, et le développement durable en santé.

Resumen

Los desechos peligrosos de atencion de salud presentan riesgos infecciosos, quimicos, toxicos, radiactivos.

Una estrategia activa de gestion optima, a cada etapa de rutas de eliminacion, se apoya sobre un enfoque sistematico incluyendo la integracion de imperativos (organizacionales, estructurales, reglamentarios, presupuestarios), la planificacion de cometidos, la formacion de todos los personales, la toma en cuenta de transversalidades de tematicas (desechos, energia, compras,...).

Esa garantiza la proteccion de la salud y del medio ambiente, la mejora continua de la cualidad y seguridad de los cuidados, y desarrollo sostenible en salud.

Les déchets dangereux d'activités de soins

Généralités sur les déchets

Au sens de l'article L.541-1 du Code de l'environnement, est un déchet « tout résidu d'un processus de production, de transformation ou d'utilisation, toute substance, matériau, produit, ou, plus généralement, tout bien meuble abandonné ou que son détenteur destine à l'abandon ».

Est ultime un déchet, résultant ou non du traitement d'un déchet, qui n'est plus susceptible d'être traité dans les conditions techniques et économiques du moment, notamment par extraction de la part valorisable ou par réduction de son caractère polluant ou dangereux.

La responsabilité du producteur de déchets commence dès que le déchet est produit. Elle s'étend jusqu'à l'étape finale du déchet, traitement ou mise en décharge. Elle reste engagée conjointement à celles des tiers qui assurent l'élimination (Code de l'environnement livre V titre IV).

La nouvelle directive-cadre sur les déchets du 20 octobre 2008 adoptée par le Conseil des ministres européens définit les orientations majeures : principe pollueur/payeur, principe de proximité, responsabilité élargie du producteur (REP).

Dans tous les Etats membres, la gestion des déchets devra respecter une hiérarchie précise en tenant compte des analyses du cycle de vie (ACV) : prévenir la production de déchets ; préparer les déchets en vue de leur réemploi ; les recycler ; les valoriser ; les éliminer de manière sûre et dans des conditions respectueuses de l'environnement.

L'article R.541-7 du Code de l'environnement établit une liste unique de déchets ; l'article R.541-8 définit comme dangereux les déchets qui présentent une ou plusieurs des 14 propriétés H1 à H14 signalées par un astérisque*(H6 : toxique ; H9 : infectieux...).

Les déchets d'activités de soins (DAS)

Définition

Les DAS sont les déchets issus des activités de diagnostic, de suivi et de traitement préventif, curatif ou palliatif, dans les domaines de la médecine humaine et vétérinaire. Sont assimilés aux DAS les déchets issus des activités d'enseignement, de recherche et de production industrielle ainsi que ceux issus des activités de thanatopraxie (article R.44-1 du Code de la santé publique).

La responsabilité et l'obligation de l'élimination des DAS incombent non seulement à l'établissement producteur, mais aussi à la personne physique qui exerce l'activité productrice de ces déchets, à la personne morale pour le compte de laquelle un professionnel de santé exerce l'activité productrice de ces déchets.

Typologie

On distingue 2 catégories :

- DAS assimilés aux déchets ménagers, sans risque pour la santé et l'environnement (services de restauration, administration,...), ils représentent 75 à 90% des DAS.

Un grand nombre est recyclable et fait l'objet de collecte sélective dans l'établissement (papier, carton, verre...).

- DAS dangereux, ils représentent 10 à 25% des DAS :
 - DAS à risques infectieux et assimilés (DASRIA)
 - DAS à risques chimiques et toxiques (DASRCT)
 - DAS à risques radioactifs (DASRR).

Réglementation

- En Europe, elle repose sur la directive du Conseil du 29 novembre 1990 qui classe les agents biologiques en 4 groupes en fonction de l'importance du risque infectieux qu'ils présentent, et sur la directive du Conseil du 12 décembre 1991 relative aux déchets dangereux.
- En France : les principes fondateurs ont été introduits par la loi du 15 juillet 1975.

Classification

L'annexe II de l'article R.541-8 du Code de l'environnement classe les DAS sous la rubrique « Déchets provenant des soins médicaux ou vétérinaires et/ou de la recherche associée (sauf déchets de cuisine et de restauration ne provenant pas directement des soins médicaux) ».

Dans la liste communautaire harmonisée des déchets, les DAS relèvent du chapitre 18. Les déchets signalés par un astérisque * sont considérés comme des déchets dangereux.

Les DAS à risques infectieux et assimilés (DASRIA)

Généralités sur le risque infectieux

Le risque infectieux lié aux DAS est la probabilité de contracter une maladie provoquée par la présence d'un micro-organisme infectieux dans ce déchet : bactéries, champignons microscopiques, virus, endoparasites, prions. La chaîne du risque comprend un réservoir, une porte de sortie, une voie de transmission (par contact avec la peau ou les muqueuses, inoculation, voie aérienne ou gouttelettes, voie digestive), une porte d'entrée, un hôte potentiel.

Plusieurs facteurs interviennent dans la chaîne du risque : la pathogénicité du micro-organisme présent dans le déchet, la voie d'exposition (cutanéomuqueuse,...), les facteurs liés à l'individu (état immunitaire,...).

L'exposition par piqûre représente plus de 70% des voies d'exposition.

48% des accidents par exposition au sang (AES) sont évitables par le respect des précautions standard.

A ce risque infectieux sont associés le risque traumatique et le risque psycho-émotionnel.

La définition de l'infection nosocomiale (IN) a été élargie à celle d'infection associée aux soins (IAS) en mai 2007 : l'IAS concerne les patients, malades ou non, les professionnels de santé, les visiteurs. Aucune distinction n'est faite quant au lieu où est réalisée la prise en charge ou la délivrance de soins.

Définition des DASRIA

Les DASRIA sont les déchets qui :

- soit présentent un risque infectieux du fait qu'ils 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 la maladie chez l'homme ou chez d'autres organismes vivants
- soit ne présentent pas de risque infectieux mais sont considérés comme DASRI s'ils relèvent de l'une des catégories suivantes : matériels et matériaux piquants, coupants ou tranchants (PCT), qu'ils aient été ou non en contact avec un produit biologique ; produits sanguins à usage thérapeutique incomplètement utilisés ou arrivés à péremption ; déchets anatomiques humains correspondant à des fragments humains non aisément identifiables par un non-spécialiste.

Producteurs de DASRIA

Ils sont classés en 3 catégories selon la production : gros producteurs (plus de 100 kg de DASRIA par semaine, exemple : centres hospitaliers,...) ; producteurs intermédiaires (de 5 kg par mois à 100 kg par semaine, exemple : laboratoires de biologie médicale,...) ; producteurs petits ou diffus (moins de 5 kg par mois, exemple : vétérinaires,...).

Réglementation

- Générale sur les déchets (livre V du Code de l'environnement, Grenelle de l'Environnement,...)
- Spécifique aux établissements de santé
- Spécifique aux plans régionaux d'élimination des déchets dangereux.

Filière d'élimination des DASRIA

C'est l'ensemble des étapes depuis la production des déchets sur site jusqu'à leur traitement final. Elle comprend une série d'étapes successives : tri à la source dès la production ; conditionnement ; collecte interne ; entreposage intermédiaire puis centralisé ; enlèvement ; transport ; traitement.

Le choix de la filière dépend de plusieurs paramètres : étude préalable de la production de déchets ; contraintes structurelles et organisationnelles ; contexte réglementaire et normatif ; filières d'élimination disponibles ; contexte sociopolitique local ; résultats économiques des différents scénarii possibles.

La cohérence entre les étapes successives de la filière est garantie par la concertation de tous les acteurs : personnels des services logistiques, économiques, administratifs ; professionnels prestataires de la collecte, du transport, du traitement des déchets ; conseiller à la sécurité.

- Le tri des DASRI

Un tri rigoureux des DASRI est essentiel car il a des répercussions sur tout le reste de la filière, il garantit le respect des règles d'hygiène, la sécurité des personnes (patients, personnels soignant et non soignant, personnels de collecte et de transport, grand public), la protection de l'environnement, le respect de la réglementation en vigueur, le contrôle de l'incidence économique du traitement, l'adéquation avec la nouvelle dimension du développement durable en santé.

2 catégories sont définies : DASRIA ; déchets assimilés aux déchets ménagers (DADM).

La rédaction d'un protocole clair de tri accessible à l'ensemble du personnel hospitalier permet la mise en pratique optimale du tri.

L'évaluation de l'efficacité du tri repose sur la simplicité, la sécurité, la cohérence (avec l'architecture, les circuits,...), la stabilité dans le temps, le suivi.

- Le conditionnement primaire

C'est le conditionnement qui est en contact direct avec le déchet, son rôle est d'être une barrière physique contre les déchets blessants et les agents pathogènes. Il doit se faire dès la production du déchet.

Les emballages sont à usage unique, de couleur jaune dominante, comportant un repère horizontal indiquant la limite de remplissage, le pictogramme de danger biologique, l'identification du producteur, normalisés, conformes au règlement du transport des matières dangereuses par la route, pouvant être fermés temporairement lors du tri à la source sur le lieu de production, et définitivement avant enlèvement pour entreposage, étanches, résistants à la perforation et à la traction, économiquement acceptables, pouvant être incinérés sans émission de rejets polluants, adaptés aux différents types de DASRI , aux conditions de la production, aux spécificités de la filière d'élimination.

- Déchets solides non perforants : emballages combinés (caisses cartons doublées d'un film plastique) ; sacs plastique (non admis au transport, emballés dans un emballage secondaire agréé) ; fûts et jerricanes pour déchets semi-liquides.
- Déchets piquants coupants tranchants (PCT) : boîtes à PCT, mini-collecteurs à PCT, fûts et jerricanes en plastique.

Chaque type d'emballage est normalisé :

- norme NF X 30-500 : boîtes et mini-collecteurs pour déchets perforants
- norme NF X 30-501 : sacs pour déchets mous à risques infectieux
- norme NF X 30-505 : fûts et jerricanes plastique
- norme NF X 30-506 : emballages pour DASRI liquides.

Concernant les emballages combinés : la sécurité a été renforcée par la norme NF X 30-507 publiée en avril 2009 (car rupture fréquente des poignées de préhension) et la norme NF X 30-507 d'août 2010 (série d'essais supplémentaires sur la fiabilité de l'emballage, accentuation du visuel,...).

- Le conditionnement secondaire

C'est l'emballage où sont placés certains emballages primaires contenant les déchets avant enlèvement quand ils ne sont pas agréés pour le transport par route des DASRI : grand récipient pour vrac (GRV), grand emballage (GE), fût, caisse.

- La collecte interne

C'est le trajet suivi par les déchets depuis leur production jusqu'à leur départ à l'extérieur de l'établissement en vue de leur élimination. Les principes de base reposent entre autres sur : l'intégration du circuit des DASRIA dans les autres circuits hospitaliers, la gestion des flux propres et sales au regard des règles d'hygiène hospitalière, l'évitement du transvasement des DASRI et des manipulations multiples,...

- L'entreposage intermédiaire puis centralisé

Le local d'entreposage intermédiaire accueille les déchets conditionnés pour une ou plusieurs unités de soins, éventuellement le linge sale, les déchets ménagers. Il est idéalement situé près du circuit d'évacuation. Les conditions générales et les équipements ont été définis dans l'arrêté du 7 septembre 1999 : superficie adaptée au volume de déchets et au rythme de collecte, local non chauffé et éventuellement réfrigéré, ventilation suffisante, naturelle ou mécanique, identification du local du point de vue de la réglementation incendie,...

Les délais réglementaires entre production et traitement des déchets sont : 72 heures pour une production supérieure à 100 kg par semaine ; 7 jours pour une production comprise

entre 5 kg par mois et 100 kg par semaine ; 3 mois pour une production inférieure à 5 kg par mois.

Dans les pays en développement (PED), sous climat tempéré, les recommandations sont 72 heures en hiver, 48 heures en été ; sous climat chaud : 48 heures en saison froide, 24 heures en saison chaude.

L'entreposage centralisé est le local où sont entreposés les conteneurs pleins avant enlèvement. Il doit être facilement accessible pour les véhicules de transport. Le même arrêté précise les caractéristiques réglementaires de ce local.

- L'enlèvement

La traçabilité est assurée par la production de deux documents :

- le bordereau de suivi (identification du producteur, du collecteur transporteur, du destinataire final, quantité de déchets, date...)
- la convention (modalités de l'élimination,...).

- Le transport

Les modalités du transport des DASRIA reposent sur :

- la classification des DASRIA à l'Accord européen relatif au transport international des matières dangereuses par route, dit ADR, en vigueur au 1^{er} janvier 2007
- le code UN (ONU) 3291
- le groupe d'emballage GE II
- la dénomination « UN 3291, 6.2, GE II, déchet d'hôpital non spécifié NSA »
- le code CE 18 01 03 et 18 02 02.

Les modalités varient selon les quantités de DASRIA transportées (les plus rigoureuses étant pour la tranche supérieure à 333 kg).

Depuis le 1^{er} janvier 2001, toute entreprise qui charge, transporte ou décharge des matières dangereuses est tenue de s'adjoindre les services d'un ou plusieurs conseillers à la sécurité, internes ou externes à l'entreprise.

Dans les PED, la préoccupation est d'optimiser la sécurité du transport avec les moyens disponibles (conteneur sécurisé, note de colisage, ...).

- Le traitement

- L'incinération est un procédé thermique basé sur la combustion avec excès d'air (oxygène). Elle permet de réduire la masse des déchets de 70% et leur volume de 90%.

Les installations d'incinération doivent faire l'objet d'une autorisation préfectorale au titre de la législation sur les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) et répondre à des exigences d'exploitation et d'émission strictes (température de 850°C pendant 2 secondes, taux d'imbrûlés ne dépassant pas 3%,...)

On distingue 3 types d'installations :

- spécifiques aux DASRI
- usines d'incinération d'ordures ménagères (UIOM) aménagées pour brûler les DASRI (coincinération avec les ordures ménagères)
- installations pour déchets dangereux.

Le coût du traitement est de l'ordre de 600 € HT la tonne (contre 78 € HT par tonne pour les ordures ménagères, d'où l'importance de la qualité du tri des DAS en amont).

Dans les PED, l'incinération n'est pas toujours contrôlée (température insuffisante, émission non contrôlée des rejets,...) d'où risques pour la santé et l'environnement.

- La banalisation (= prétraitement, ou désinfection) vise à modifier l'apparence des déchets, le plus souvent par broyage, et à réduire la contamination microbiologique par action thermique, chimique ou par irradiation, afin de rendre les DASRI banalisés assimilables aux déchets ménagers.

Ils peuvent intégrer la filière d'élimination des déchets ménagers (incinération ou stockage) mais ne peuvent pas être compostés.

L'utilisation d'un appareil de banalisation est soumise à dérogation préfectorale.

Un certain nombre de déchets sont exclus de la banalisation (déchets mercuriels, déchets toxiques volatils,...), la maintenance doit être rigoureuse (risque de détérioration avec des pièces métalliques,...).

Dans les PED, les déchets sont souvent enfouis sans traitement préalable, sur le site de l'hôpital ou en décharge hors site, d'où risques pour les récupérateurs, les sols,...

Les DAS à risques chimiques et toxiques (DASRCT)

Généralités

- Complexité du fait de la grande diversité des produits, des risques, des déchets
- Grand nombre de producteurs : établissements de santé, laboratoires de biologie médicale, centres de recherche, thanatopracteurs et taxidermistes,...

- Contexte national de prise en compte de la problématique avec de nombreux programmes en cours : Plan Santé au travail II 2010-2014, Plan Cancer 2009-2013, Plan national Santé Environnement II (PNSE II) 2009-2013, Plan Ecophyto 2018, Plan National sur les résidus médicamenteux (PNRM) dans les eaux,...
- Le nouveau cadre réglementaire REACH (« Registration Evaluation Autorisation and restrictions of CHemicals ») instaure un système législatif unique pour la mise sur le marché des substances chimiques en Europe. Le règlement CLP (« Classification Labelling and Packaging) entré en vigueur le 20 janvier 2009 définit de nouvelles règles européennes de classification, étiquetage et emballage des produits chimiques (nouveaux pictogrammes de danger dans le système général harmonisé SGH).
- Les effluents hospitaliers regroupent des sous-effluents aux caractéristiques différentes selon les provenances, et aux risques sanitaires et/ou environnementaux variables : effluents non spécifiques (hygiène des patients, entretien des locaux, cuisines,...) et spécifiques (blocs opératoires, pharmacie hospitalière, blanchisserie,...). Selon la nature de l'effluent, s'applique une réglementation générale (rejet des eaux usées), ou spécifique (effluents radioactifs,...)

Les déchets des laboratoires de biologie médicale

L'ordonnance du 13 janvier 2010 relative à la biologie médicale a précisé le cadre réglementaire, avec un manuel d'accréditation. Pour la gestion des déchets à risques, il s'agit de trier à la source déchets solides et liquides, éviter les mélanges, tenir compte des incompatibilités chimiques et des informations des fiches de données de sécurité,...

Pour les déchets liquides : distinction entre ceux à risque infectieux seul (plasma,...), à risque chimique seul (réactifs non utilisés,...), à risque mixte (mélanges réactionnels,...) ; Pour les déchets solides : tri entre PCT, mous, semi-liquides.

A chaque type de déchet correspond une filière réglementaire appropriée.

Les déchets d'imagerie médicale conventionnelle

Cette activité produit des déchets dangereux tels les bains de révélateur et de fixateur usagés. L'arrêté du 23 janvier 1997 a défini les normes pour la mise en conformité des effluents (pH, DCO,...). Avec l'usage du numérique, ce type de déchets diminue progressivement.

Les tubes fluorescents et les ampoules concernées par les filières de recyclage

Ils font partie des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) qui, après collecte sélective et démantèlement, sont valorisés.

Les déchets d'amalgames dentaires

Ils présentent des risques infectieux et chimiques associés (présence de mercure). L'arrêté du 30 mars 1998 a imposé le tri des déchets, la mise en place d'un séparateur d'amalgames au niveau de l'unit dentaire.

Les médicaments non utilisés (MNU)

Toute distribution et toute mise à disposition des MNU sont interdites depuis le 31 décembre 2008.

Dans les PED, le traitement in situ des déchets pharmaceutiques se pratique par encapsulation, neutralisation,...

Les médicaments anticancéreux

Les déchets présentent des risques pour les personnes qui les manipulent ou qui y sont exposés accidentellement : risques toxiques et effets cancérigènes, mutagènes, tératogènes.

- Pour les déchets concentrés (déchets de préparation) : incinération à 1200°C
- Pour les déchets souillés (déchets d'administration au patient) : filière DASRI.

Dans les PED, ces déchets sont en général éliminés par encapsulation, ou incinérés.

Les DEEE

La REP impose le financement de la collecte, du traitement, de la valorisation et de l'élimination non polluante des DEEE mis sur le marché après le 13 août 2005.

Dans les PED, les DASRCT sont incinérés dans le cas de petites quantités, ou mis en décharge, ou désinfectés et rejetés via les égouts dans le milieu naturel. Les risques pour la santé et l'environnement sont importants.

DAS à risques radioactifs (DASRR)

Les producteurs

Ce sont les établissements de santé gros producteurs de DAS et les centres de recherche.

Les sources utilisées

- sources scellées : Césium 137, Cobalt 60,...
- sources non scellées utilisées pour des applications in vivo, diagnostiques (Technétium 99m, Fluor 18,...) ou thérapeutiques (Iode 131, ...), ou in vitro (radioanalyses : Iode 125, Soufre 35).

La circulaire du 9 juillet 2001 a rendu obligatoire la mise en place dans chaque établissement d'un plan de gestion interne individualisé des déchets et effluents radioactifs.

La classification des déchets

Elle repose sur la demi-vie du radioélément (temps au bout duquel la radioactivité a diminué de moitié) et le niveau d'activité (6 catégories).

Les filières d'élimination

- décroissance radioactive sur site pour les déchets de période inférieure ou égale à 71 jours
- prise en charge par l'Agence Nationale pour la gestion des Déchets Radioactifs (ANDRA) après demande d'autorisation à l'Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire (IRSN) pour les déchets à période supérieure à 71 jours, en vue d'un enfouissement en site spécialisé.

Conclusion

- La liste de DAS cités n'est pas exhaustive, la gestion est très complexe du fait de la diversité des déchets : piles et accumulateurs, dispositifs médicaux implantables actifs (DMIA), pièces anatomiques d'origine humaine (PAOH),....
- D'autres secteurs sont producteurs de DAS : éleveurs, vétérinaires,... Ils doivent aussi mettre en place des filières d'élimination sécurisées.
- Certaines activités comme la dialyse produisent une grande quantité de DASRIA, d'où l'exigence du strict respect des règles d'hygiène et de sécurité.
- L'hygiène des mains est une mesure primordiale à respecter pour garantir la fiabilité de la filière d'élimination des DAS (utilisation de la friction hydro-alcoolique,...).
- Dans une démarche de développement durable dans un établissement de santé, les objectifs à atteindre sont une économie performante et durable, la protection de l'environnement naturel et humain, l'équité socio-économique et la protection sociale.
- Les difficultés pour une gestion optimale des DAS ne doivent pas être occultées. La réussite exige la mise en place d'une stratégie transversale à long terme, impliquant tous les acteurs de la filière d'élimination des DAS.

