



La gestion des déchets
à risque infectieux

L'expertise française au service d'un enjeu mondial de santé publique



La France a toujours porté l'innovation du secteur des déchets hospitaliers

Pendant les années 1980, en France comme dans la plupart des pays du monde, chaque hôpital disposait d'un incinérateur propre et y brûlait ses propres déchets médicaux. Ces incinérateurs, pour la plupart hautement polluants (source d'émission de dioxines et furanes), étaient disséminés partout sur le territoire et ne garantissaient ni la sécurité de l'élimination des déchets ni la protection de la population et de l'environnement.

Dans une démarche de sécurité sanitaire et environnementale, la législation française, reconnue comme la plus exigeante au monde, a interdit dans les années 90 l'utilisation de ces incinérateurs polluants et a mis en place une filière sécurisée de tri, emballage, stockage, transport et traitement des déchets d'activités de soins. De ce fait, tous les hôpitaux français ont procédé à l'arrêt de leur incinérateur pour se tourner vers des technologies innovantes, plus propres.

Traitement des déchets, infectieux : un enjeu mondial

S'équiper de solutions de traitement des déchets fiables et respectueuses de l'environnement.

La situation mondiale est alarmante

Partout dans le monde, des déchets d'activités de soins mal gérés par faute de moyens ou par manque de rigueur dans le suivi de la filière de traitement ont des conséquences irréversibles sur l'environnement et la Santé Publique.

L'OMS estime que 40% des cas d'Hépatite et 12% des cas de VIH dans le monde sont dus à une mauvaise gestion des déchets hospitaliers à risques infectieux.

Le modèle basé sur l'incinération est encore largement utilisé et des institutions internationales comme l'Organisation Mondiale de la Santé et l'ONG eHealthcare Without Harm recommandent l'utilisation massive de solutions alternatives et respectueuses de l'environnement.

Une offre française globale

Les spécialistes français du secteur proposent des solutions innovantes de banalisation in-situ de déchets hospitaliers, permettant un suivi et un traitement fiable, contrôlé et écologique tout en réduisant considérablement les coûts de gestion pour les centres de soins.

Les technologies françaises sont reconnues comme étant les plus innovantes et proposant des coûts de maintenance et d'exploitation les plus bas du marché mondial, tout en répondant aux exigences de la norme française (NFX 30 503-1), la plus restrictive au monde.

Les déchets à risque infectieux (DASRI)

Les établissements de soins, analyse ou recherche (hôpitaux, cliniques, centres médicaux, laboratoires, industries de la santé/biotechnologies, les centres d'hémodialyse, ...) génèrent des « déchets d'activités de soins » (DAS). Il s'agit de déchets solides ou liquides comportant des risques importants pour le personnel, la population et l'environnement (risque infectieux, chimique, toxique, radioactif, ...).

Par conséquent, ils doivent être traités différemment des déchets ménagers. Il en existe plusieurs types :



Les DASRI souillés par du sang ou d'autres liquides corporels, par des agents infectieux utilisés en laboratoire, par des patients ou bien des dispositifs jetables.



Les objets piquants, coupants, tranchants comme les seringues, aiguilles et scalpels...



Les déchets anatomiques issus de tissus et organes du corps humain ou de liquides corporels.



Les déchets à risque infectieux liquides (poche de liquide, tube de prélèvement de sang, poche de sang...)



Effluents et rejets liquides à risque infectieux, rejets des éviers, lavabos, douches dans les zones à risque infectieux comme les laboratoires, les douches de décontamination.

NFX 30-503-1 la norme la plus stricte au monde

La norme française des technologies de prétraitement par désinfection des déchets d'activités de soins à risques infectieux conditionnés (NFX 30-503-1) est reconnue comme étant la plus stricte et la plus exigeante au monde.

Les technologies françaises de banalisation des déchets hospitaliers présentées dans ce document sont toutes certifiées par le Laboratoire National de métrologie et d'Essais (LNE) et ont été sujettes aux tests d'évaluations les plus pointus et les plus exigeants ; garantissant ainsi pour les utilisateurs le choix de process le plus efficace.

21%

des déchets liés aux soins de santé sont considérés comme dangereux et peuvent être infectieux, chimiques ou radioactifs.

500 000 000 €

C'est la valeur estimée du marché mondial du traitement des déchets hospitaliers dont +80% via des collecteurs.

De 0.2 kg à plus de 3 kg

c'est la quantité moyenne de déchets dangereux par lit d'hospitalisation et par jour.

42%

des établissements ne disposent pas de systèmes adaptés pour éliminer les déchets liés aux soins de santé en toute sécurité.

(*l'enquête portait sur 24 pays, 2015, OMS/UNICEF).

Autres déchets médicaux à risque



Les produits chimiques comme les solvants utilisés en laboratoire ou des désinfectants.



Les déchets radioactifs issus de la radiothérapie ou de matériel de diagnostic radioactif.



Les dispositifs médicaux hors service, considérés comme des déchets d'équipements électriques et électroniques professionnels (DEEE pro).



Les produits pharmaceutiques tels que les médicaments périmés.

Les alternatives à l'incinération, des techniques innovantes françaises

L'incinération : une méthode polluante et incomplète

Pendant longtemps, l'incinération a été la méthode la plus utilisée pour le traitement des déchets infectieux. Toutefois, les incinérateurs de déchets médicaux rejettent dans l'air une grande variété de polluants, y compris des composés organiques comme le benzène, les chlorophénols, les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), le chlorure de vinyle et les dioxines, les métaux lourds (mercure, arsenic, cadmium, chrome, plomb, etc.); les gaz acides (chlorure d'hydrogène, fluorure d'hydrogène, dioxydes de soufre, oxydes d'azote); monoxyde de carbone; et matières particulaires telles que les cendres volantes.

Des agents pathogènes peuvent également être trouvés dans les résidus solides et dans les gaz d'échappement des incinérateurs mal conçus et mal exploités.

De plus, les résidus de cendres de fond sont généralement contaminés par des composés organiques lixiviables, comme les dioxines et les métaux lourds, et doivent être traités comme des déchets dangereux.

Les incinérateurs de déchets médicaux sont source de différents problèmes :

- La pollution atmosphérique causée par les incinérateurs émettant entre autres des dioxines, des furannes, du mercure et des métaux lourds qui sont nuisibles à l'environnement et à la santé publique.

- Le stockage des cendres de l'incinération est considéré comme très dangereux et toxique.

Plusieurs études d'évaluation des risques pour la santé ont été commandées par l'Organisation mondiale de la Santé (OMS). Les études ont examiné la façon dont les incinérateurs sont exploités sur le terrain, leurs émissions déclarées de dioxines et furannes.

Ces études ont pointé entre autres des risques de malformation, des risques de cancer, des perturbateurs hormonaux, des complications respiratoires ... !

Traitement des DASRI solides (et liquides conditionnés)

Pour le traitement des DASRI solides (et les DASRI liquides conditionnés dans des emballages/récipients adéquats), il existe des traitements thermiques alternatifs à l'incinération dits « à basse température » par chaleur sèche ou humide.

Ces technologies de décontamination doivent être combinées avec des méthodes mécaniques comme le déchiquetage ou le broyage, pour détruire les pathogènes. Les broyeurs améliorent le taux de transfert de chaleur et exposent plus de surface de déchets pour le traitement. Les méthodes mécaniques seules ne doivent pas être utilisées pour les déchets infectieux et piquants/coupants/tranchants.

Les traitements thermiques sans broyeur intégré n'assurent pas un traitement à cœur des déchets et ne sont donc pas adaptés au traitement des DASRI.

En France, l'efficacité microbiologique, l'efficacité du broyage et l'impact environnemental des procédés de décontamination des DASRI doivent être prouvés en s'appuyant sur la norme de référence NFX 30-503-1, qui est une des plus exigeantes au monde. C'est pourquoi les fabricants français de systèmes de traitement des DASRI ont une forte présence internationale et une expertise reconnue mondialement.

Traitement des effluents liquides infectieux

Pour les effluents sortant des laboratoires d'analyse, les laboratoires de recherche, de biosécurité P2, P3, P4, les salles d'autopsies ou mortuaires, les laboratoires d'anatomopathologie, les douches de SAS de décontamination en cas d'incident NRBC, il est primordial d'inactiver les agents biologiques pathogènes à risque infectieux.

Il est recommandé de traiter ces effluents in-situ avant de les relarguer vers le réseau public et éviter ainsi tout risque d'infection à l'environnement et vers autrui.

Traitement Thermique

Les effluents liquides à risques infectieux peuvent être stérilisés par élévation de la température à 134 °C pour éliminer tout micro-organismes.

Désinfection et neutralisation par procédé chimique.

Le traitement par procédé chimique permet l'inactivation de l'agent pathogène par un désinfectant et la neutralisation de l'effluent. Un contrôle du pH en sortie est nécessaire pour valider la vidange des effluents ainsi traités vers le réseau commun.

Les acteurs français de la gestion des déchets à risques infectieux



www.bertin-technologies.com

+33 139 30 60 74

Depuis plus de 60 ans, Bertin Technologies est reconnue comme une des sociétés industrielles françaises les plus innovantes proposant des solutions à forte valeur technologique dans les secteurs de l'Environnement, de la Défense, du Nucléaire, du Spatial et de la Santé.

A travers sa marque STERILWAVE, Bertin propose une gamme complète de solutions ultra-compactes de traitement de déchets à risques infectieux avec des capacités de 20 à 80 kg/h. Couvert par plusieurs brevets, le procédé STERILWAVE est entièrement automatisé et combine broyage et stérilisation par technologie micro-onde dans une seule et même cuve répondant en sécurité aux exigences des normes les plus strictes dans le monde. Sans eau, sans vapeur et sans rejets d'effluents liquides, les équipements Sterilwave proposent une décontamination des déchets par une technologie micro-ondes garantissant un traitement sûr et efficace de ces déchets sans monter en pression. Utilisant uniquement de l'électricité comme source d'alimentation, la technologie micro-onde permet des déchets finaux sans risque biologique, secs et assimilables aux ordures ménagères, pouvant être valorisés et permettant ainsi des opportunités d'économie circulaire.



www.ecodas.com

+33 320 70 98 65

Ecodas est le pionnier du traitement des déchets hospitaliers à l'échelle mondiale.

ECODAS a mis au point un procédé breveté, innovant et entièrement automatique qui broie puis stérilise par vapeur d'eau les Déchets d'Activités de Soins à Risques Infectieux (DASRI). Ce procédé combine broyage et stérilisation dans une même enceinte fermée et compacte sans manipulation intermédiaire des déchets. La stérilisation se fait après le broyage, à haute température (138°C) et sous haute pression (3.5 bars) respectant ainsi les exigences de la stérilisation hospitalière. Dans de telles conditions thermiques, aucun micro-organisme pathogène ne résiste. Le produit final est donc constitué de broyats stérilisés assimilables aux Ordures Ménagères (OM) qui peuvent rejoindre la filière de recyclage des déchets urbains. De plus, le volume initial des déchets est réduit de 80%.

Le procédé ECODAS est conçu pour tous les types de DASRI, solides ou liquides. Les différents modèles ECODAS dont la capacité de traitement varie entre 20 et 350 kg par heure, s'adressent à toutes les structures produisant ou gérant des DASRI : hôpitaux publics et privés, laboratoires et prestataires de service. ECODAS propose également un système de stérilisation des effluents liquides hospitaliers.

ECODAS assure une production 100 % FRANÇAISE.

Le système ECODAS est utilisé dans plus de 82 pays à travers le monde.



www.stcfequipements.com

info@stcfequipement.com

+33 671 31 08 56

STCF Equipements propose des solutions pour la gestion des déchets liquides hospitaliers. L'hôpital par son activité, génère des déchets à risque pour l'environnement et la santé d'autrui. Pour répondre à ce besoin d'ordre public, sanitaire et environnemental, STCF Equipements commercialise et installe des stations de traitement pour les effluents hospitaliers. Qu'ils soient bactériologiques, infectieux, radioactifs, haute température, mais également les effluents NRBC dans le cadre de plan blanc notamment.

Ainsi, pour contrôler les risques de contamination de tels effluents issus des différents services hospitaliers, chambres d'isolement ou douches de décontamination ; nos stations de traitement composées de cuves de collecte et traitement et d'un système de gestion automatisé, permettent de désinfecter et neutraliser les eaux médicales usées avant de rejoindre le réseau commun d'évacuation.

Nos solutions s'adaptent aux besoins de chaque client, aux contraintes d'infrastructures qui s'imposent, et à la réglementation en vigueur.

Quelques références :

- Hôpital Universitaire Bouskoura, Maroc : Station de traitement des effluents de laboratoire
- Centre hospitaliers de Melun : Station de traitement des effluents de la zone mortuaire.



www.tesalys.fr

info@tesalys.fr

+33 562 10 18 91

Tesalys est un fabricant français de systèmes pour le traitement par broyage et stérilisation à la vapeur sur site des déchets à risque infectieux (DASRI).

Avec une gamme d'équipements permettant de traiter de 5 à 100 kg/h, les systèmes TESALYS STERIPLUS™ et STERISHRED® sont particulièrement compacts, autonomes et ergonomiques, permettant le déploiement rapide dans des centres médicaux, hôpitaux et cliniques de toutes tailles, laboratoires, centres d'hémodialyse...

Les systèmes TESALYS, utilisés par les établissements de santé dans plus de 60 pays, ont été testés scientifiquement selon la norme NFX 30-503-1 et sont certifiés par le LNE. TESALYS propose aussi une gamme complète de produits pour la maîtrise du risque biologique incluant les emballages pour déchets infectieux TESABOX et TESABAG, des unités de stockage des déchets par cryogénération, ainsi que des unités mobiles de traitement TESATRUCK.



Nos actions contre la Covid-19

Bertin technologies

a mis à la disposition de la Chine son expertise dans la gestion des DASRI avec la vente de plus de 20 stations de banalisation Sterilwave SW440 (capacité de traitement : 80 kg/heure). En France, des sites de traitement mobile Sterilwave SW100 « Plug & Play » sont installés dans des centres de test COVID-19 des Bouches du Rhône (13). Les solutions Sterilwave sont référencées sur chaque continent et dans plus de 50 pays. Ces équipements permettent ainsi de broyer et de stériliser tout type de déchets hospitaliers infectieux (dont le coronavirus) par le procédé micro-onde.

ECODAS

propose un procédé particulièrement adapté pour traiter les déchets produits lors des épidémies type COVID-19, EBOLA, SRAS, H1N1. En effet, le traitement thermique à 138°C éradique tous les microorganismes y compris les virus les plus virulents. ECODAS a équipé des centres COVID-19 dans plusieurs pays en Afrique, en Asie, en Amérique Latine et en Europe. Plusieurs machines ECODAS installées dans de grands CHU français ainsi que dans des centres de traitement ont été réquisitionnées dans le cadre de l'épidémie.

STCF équipements

a développé une offre innovante Plug & Play, modulable et autonome. Ainsi, les pays isolés peuvent bénéficier d'un équipement nécessitant peu de compétences techniques pour l'installation, expédié et acheminé rapidement et sans contrainte jusqu'au site dédié. Les services techniques des hôpitaux peuvent installer l'équipement en toute autonomie. Ce système, composé de deux cuves de traitement et d'un système de gestion intégré, permet la désinfection et neutralisation des effluents in situ, provenant de tout service rejetant des déchets liquides à risques infectieux.

Tesalys

a développé un programme spécial « Virus+ » pour le traitement des déchets à risque infectieux avec une efficacité renforcée contre les virus. Ce programme inclut une phase de pré-décontamination après broyage à 85°C pendant 15 min. pour s'assurer de la destruction des virus avant même le démarrage du cycle de décontamination standard à 135°C. Grâce à leur taille compacte et leur autonomie, les systèmes Tesalys ont pu être déployés rapidement sur des hôpitaux de campagne installés dans le cadre de la lutte contre la Covid-19.

Fiche produite par



**French
Healthcare**

Association

Au sein du dispositif French Healthcare, les acteurs français de la santé (industriels, établissements de santé, instituts de recherche, organisations professionnelles...) sont réunis en association loi 1901 et poursuivent un objectif collectif :
la promotion de l'expertise française en santé à l'international.

Outil d'animation du réseau des acteurs de la santé, French Healthcare Association réserve à ses membres des opportunités exclusives de business, de networking et de visibilité.

www.frenchhealthcare-association.fr

 @FrenHealthcare  @French Heathcare Association

Cette fiche a été réalisée grâce à la contribution des membres de French Healthcare Association



www.frenchhealthcare.fr

FRENCH HEALTHCARE, est une initiative « public-privé » innovante visant à fédérer les acteurs de l'écosystème français de la Santé (entreprises, chercheurs, professionnels de la Santé, acteurs publics...) pour qu'ils promeuvent, ensemble, leurs activités, leur savoir-faire et leurs technologies à l'international.

Suivez nous : @FrHealthCare_EN #FrenchHealthcare