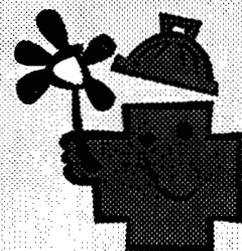




24168



CRIE EAU-ENVIRONNEMENT



Clinetech

Cabinets dentaires & Pollutions

- impact sur l'environnement
- Obligations réglementaires et solutions pratiques
- Récupération et traitement des amalgames

Jeudi 6 avril 2000)

*Abbaye des Prémontrés
PONT À MOUSSON*

En partenariat avec



Philippe HARTEMANN

Faculté de Médecine de NANCY

PRESENTATION DU THEME DE LA JOURNEE

6 AVRIL 2000

CABINETS DENTAIRES ET POLLUTIONS : IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

PR. PH. HARTEMANN

**DEPARTEMENT ENVIRONNEMENT ET SANTE PUBLIQUE
S.E.R.E.S - FACULTE DE MEDECINE
9, Avenue de la Forêt de Haye
B.P. 184
54505 VANDOEUVRE-LES-NANCY**

Comme toute activité économique un cabinet dentaire est soumis à la réglementation générale en matière de protection de l'environnement et, même s'il n'est que faiblement polluant par rapport à des installations classées, il est cependant légitime de s'intéresser à cet aspect de son activité. Les flux ainsi générés doivent être minimums **mais** à notre connaissance les chiffres manquent.

Sur le plan de la contamination de l'air, deux risques existent : celui d'infection du patient et du dentiste via les aérosols formés par pulvérisation avec une eau contenant des Legionella, celui de pollution de l'extérieur via des rejets d'air contaminé, ce qui impose une filtration de ceux-ci.

Sur le plan des déchets solides, le cabinet est soumis à la législation de 1975 et de ses modifications, qui rend tout producteur responsable de l'élimination de ses déchets selon les règles en vigueur de façon à ne nuire **ni** à l'environnement **ni** à la santé des populations (ex : personnels chargés de la collecte). Ceci lui impose une filière d'élimination adaptée au caractère infectieux piquant et coupant de certains de ces déchets.

Sur le plan des déchets liquides, l'activités du cabinet est productive de rejets contaminés, à la fois biologiquement (**sang**, salive) et chimiquement (produits organiques et métaux constitutifs des amalgames). Du fait de son raccordement au réseau urbain de collecte des eaux usées, le cabinet dentaire se doit de respecter le règlement de la commune, qui implique à toute activité polluante d'assurer un prétraitement. C'est dans ce cadre que les résidus d'amalgames présentant un caractère toxique pour la faune doivent avoir été **éliminés** avant rejet à l'égout. En revanche il n'apparaît pas légitime d'exiger une désinfection car par voie chimique on risque de créer plus de sous-produits toxiques que d'être réellement efficace pour éliminer un danger microbiologique. Il est évident que cette position n'est valable que pour de faibles quantités de fluides biologiques introduits dans les eaux usées ; une grosse quantité de sang ou des pièces anatomiques doivent rejoindre le circuit des déchets spécifiques des activités de **soins**.

Tous ces divers aspects seront présentés de façon approfondie lors des exposés de la journée et le rôle de cette introduction n'étant que de présenter la globalité du sujet, il apparaît légitime de demander à se référer à ces présentations détaillées.

Olivier ARTIS
Chirurgien-Dentiste

DECHETS D'ACTIVITE DE SOINS

6 AVRIL 2000

DECHETS D'ACTIVITE DE SOINS :DEFINITION.

EXPEIUMENTATIONSUR LES EFFLUENTS DU CABINET DENTAIRE .RESULTATS.

1. CLASSIFICATIONPRATIQUE DES DECHETS DU CABINET DENTAIRE.

La pratique de l'art dentaire g hère des déchets épars et variés qui doivent être classés selon leur dangerosité.

- a) Les déchets assimilables aux ordures ménagères :
Papeterie, journaux, emballage, essuie-mains,
- b) Les déchets contaminés ou à risques infectieux :
 - Compresses, rouleaux salivaires, champs opératoires,
 - Déchets piquants ou tranchants contaminés tels que les aiguilles, les lames de bistouris, les instruments endocanalaire,
 - déchets anatomiques, essentiellement les dents que l'on distingue en dents traitées avec de l'amalgame, ou non.
- c) Les déchets à risques toxiques :
 - Les déchets radiographiques solides (films de plomb, films radiographiques) et liquides (révélateurs et fixateurs).
 - Les déchets mercuriels secs et humides provenant du filtre du crachoir ou de l'aspiration.

II. LES EFFLUENTS LIQUIDES DU CABINET DENTAIRE.

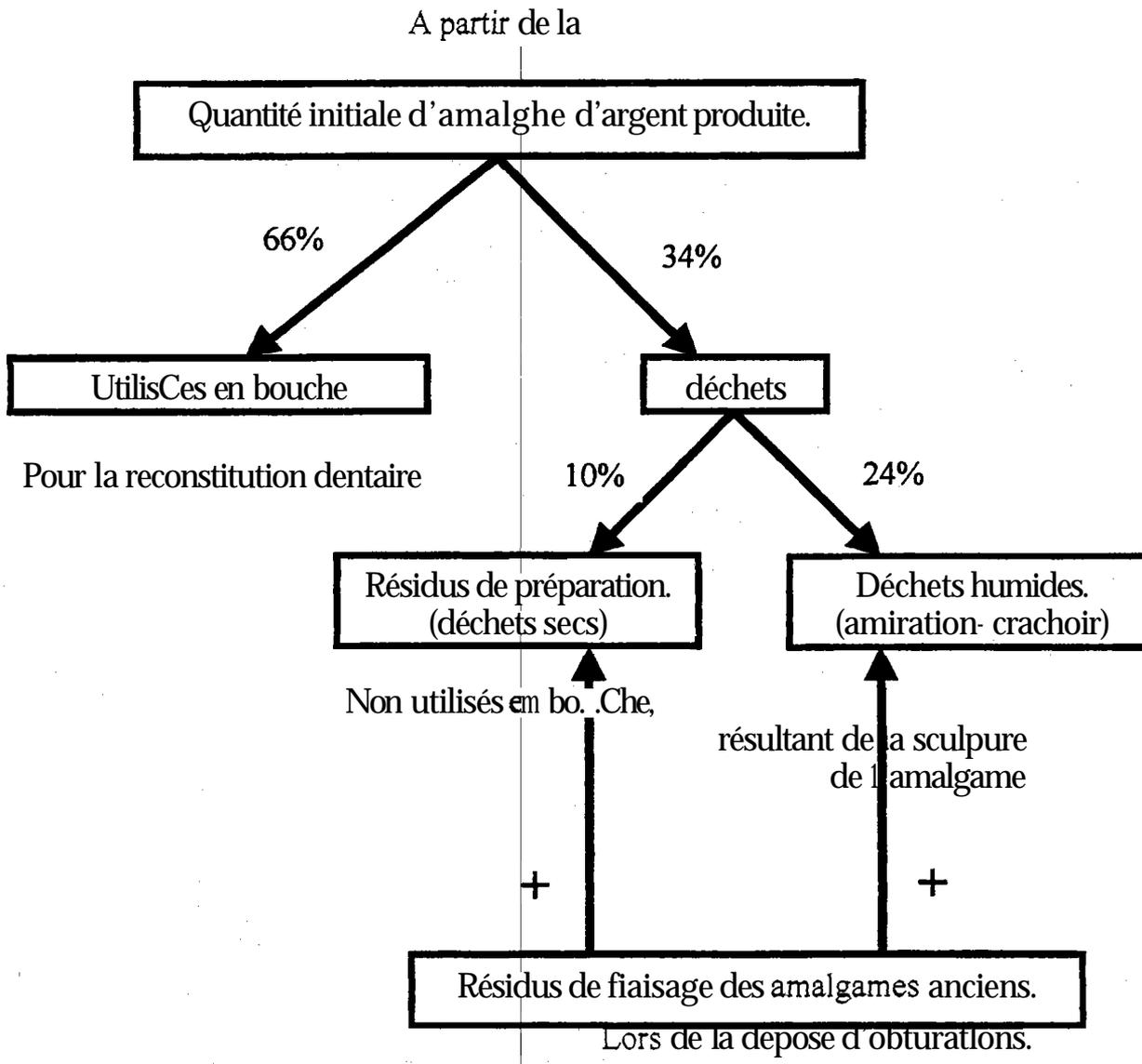
Ils peuvent être l'objet de différentes contamination :

- 1) Contamination infectieuse.
 - Elle est possible à partir des crachats contenant des micro-organismes présents à l'état saprophyte dans la salive, mais aussi lors d'infections avec production de pus (abcès dentaire), ou de virus contenus dans le sang (VHB 'VHC, VIH, HVS,...). Le risque essentiel est encouru par l'équipe soignante.
- 2) La contamination toxique peut être due :
 - Aux antiseptiques et désinfectants, utilisés pour la décontamination du matériels, des circuits d'aspiration, du crachoir. Ils sont rejetés directement dans les canalisations. L'effet toxique est possible, l'effet bénéfique, permettant de lutter contre la contamination infectieuse des effluents l'est aussi.
 - La contamination toxique peut être due :aux bains radiologiques (révélateurs et fixateurs).

Le développement des radiographies dentaires nécessite l'utilisation de révélateurs (Ph=4) et de fixateurs (Ph=9-10). Les déchets que constituent les bains peuvent être valorisés par **extraction** de l'argent qu'ils contiennent. Dans la pratique, ils sont **généralement vidés dans** le réseau d'assainissement. Cela représente de 20 à 50 litres/an/praticien.

3) Le cas du mercure.

Le cabinet dentaire est un gros consommateur de mercure qui représente en moyenne 50% des amalgames, qui rappelés le sont un mélange stable de mercure, d'argent et une quantité variable de cuivre, étain et zinc.



La quantité rejetée par un cabinet dentaire est estimée à 1 à 3 g/j. suivant les activités, soit 4 à 12 tonnes de mercure rejeté dans ces conditions par an.

◆ En l'absence de traitements des eaux, le mercure rejeté se retrouve dans la nature, dans les sédiments. De mercure métal il est transformé en mercure organique par

des b a 6 e s . Sous cette forme, il est absorbé par le plancton, puis s'accumule dans les poissons. Ce phénomène de bio-accumulation dans la chaîne alimentaire est considérable. La concentration dans les poissons prédateurs est de plusieurs milliers de fois celle de l'eau. La toxicité des dérivés organiques mercuriels a été rendue évidente par la catastrophe de MINAMATA AU Japon (1955-1973) où 8000 personnes sont décédées et plusieurs milliers ont été intoxiquées, atteintes de désordres neurologiques.

L'utilisation du mercure en France se répartissait ainsi en 19% (photo).

Les thermomètres constituaient 21% de l'utilisation du mercure, et la dentisterie 26%, ce qui reste considérable.

◆ Le traitement des eaux usées.

La majorité des déchets mercuriels humides et des bains radiographiques finissent dans les canalisations du réseau d'assainissement des eaux usées. Pour l'agglomération médiane, le traitement des eaux usées s'effectue à Maxéville, dans la station d'épuration. Son directeur vous parlera au cours de cette matinée des problèmes rencontrés par ces usines d'épuration.

NOTRE EXPÉRIMENTATION.

Nous avons, dans une expérimentation voulu savoir ce qui sortait des canalisations d'un cabinet de ville.

Deux sortes de prélèvements ont été fait après avoir placé un dispositif destiné à retirer les particules :

- Prélèvement de l'eau dans la canalisation à la sortie du dispositif et analyse,
- Prélèvement et analyse du précipité au bout d'un an de mise en place.

Schéma du dispositif

Analyse des résultats.

Vous avez sur ce tableau les résultats d'analyse de 7 prélèvements.

Il ressort de l'analyse biologique, effectuée dans la service du professeur Hartmann, que pour l'ensemble des résultats il n'y a rien d'alarmant s'agissant d'eaux usées.

L'étude du précipité, met en évidence la pollution des boues par des métaux lourds : argent, zinc, cuivre, mercure.

Le dispositif rudimentaire, montre bien qu'il est possible de récupérer une grande partie de ces métaux lourds, puisque d'bs chaque bidon de décantation leurs concentrations diminuent.

Analyse des boues du cabinet dentaire :

N° analyse : **98/14468**
 Date et heure de prélèvement : **Arrivé le 21.10.1998**
 Nature de l'échantillon analysé : **Divers**
 Types d'analyses : **Chimie divers**
 Identification échantillons : **BIDONS 1 2 et 3**
EFFLUENTS CABINET DENTAIRE

Paramètres	Unités	Résultats 1	Résultats 2	Résultats 3
Aluminium total	mg Al / l	99,76	67,76	4,36
Cuivre total	mg Cu / l	383,96	311,96	18,96
Zinc total	mg Zn / l	599,88	379,88	13,08
Manganèse total	mg Mn / l	2,00	1,20	< 0,20
Argent	mg Ag / l	1300,00	1100,00	40,00
Bore	mg B / l	3,12	2,52	0,72
Baryum	mg Ba / l	44,00	32,00	3,20
Cadmium	mg Cd / l	0,20	< 0,20	< 0,20
Plomb total	mg Pb / l	4,20	2,40	0,40
Chrome total	mg Cr / l	2,00	1,00	0,40
Mercure total	mg Hg / l	320,00	160,00	100,00
Nickel	mg Ni / l	3,60	1,80	0,40
Lithium	mg Li / l	< 0,20	< 0,20	< 0,20
Cobalt	mg Co / l	< 0,20	< 0,20	< 0,20
Gallium	mg Ga / l	0,60	0,60	< 0,20
Strontium	mg Sr / l	63,96	63,96	220
Thallium	mg Tl / l	< 0,20	< 0,20	0,20
Bismuth	mg Bi / l	0,20	0,20	< 0,20

Arrêté du 30 mars 1988 - Relatif à l'élimination des déchets d'amalgame issus des cabinets dentaires :

Prévoit la séparation des déchets d'amalgames des autres déchets dès leur production.

- Les déchets secs seront conditionnés en emballages identifiés (containers)
- Pour les effluents liquides, il y aura obligation d'installation d'un séparateur d'amalgames qui doit retenir 95 % au moins en poids de l'amalgame contenu dans les eaux usées.

SOLUTIONS

concernant les bains radiographiques :

1^{ère} Solution : celle des radiologues avec récupération et stockage en bidon puis traitement par filière organisée.

2^{ème} solution : suppression du support classique et remplacement par la radiographie numérisée :

Le recueil de l'image se fait directement sur l'écran de l'ordinateur ou sur un support papier.

Pour le mercure :

- La non utilisation par un chirurgien dentiste d'amalgame d'argent ne dispense pas de l'obligation d'utilisation d'un séparateur. Il existe toujours des possibilités de pollution lors de la dépose des amalgames anciens.

Les sources de provenance des déchets humides sont :

- les aspirations chirurgicales
- les crachoirs

Les solutions :

les séparateurs d'amalgame : cet après-midi sera consacré aux différents dispositifs actuellement à votre disposition.

Ces dispositions sont obligatoires pour tous les cabinets à partir d'avril 2001, immédiat pour les nouveaux cabinets.

CONCLUSIONS

- La pollution des eaux usées par les effluents des cabinets dentaires est une réalité.
- En avril 2001 il y aura l'obligation d'épuration pour tous les cabinets.
- Les solutions proposées entraîneront, lors de leur mise en œuvre un surcoût, qui s'ajoutant à l'ensemble des nouvelles obligations, en particulier de lutte contre l'infection nosocomiale va poser et pose déjà des problèmes de gestion quand l'on sait qu'il n'y a pas eu de revalorisation des actes. Il y a nécessité de mettre en œuvre des circuits adaptés de traitement des boues usées des cabinets dentaires.
- La mise à niveau des normes AFNOR au niveau européen risque encore de renforcer ces obligations.

Christian MANNSCHOTT

DDASS 54

**REGLEMENTATION APPLICABLE AUX DECHETS
D'ACTIVITE DE SOINS ISSUS DES CABINETS
DENTAIRE**

6 AVRIL 2000



PREFECTURE DE MEURTHE ET MOSELLE

DIRECTION DEPARTEMENTALE
DES AFFAIRES SANITAIRES ET SOCIALES

Service : Santé-Environnement
Christian MANNSCHOTT
Ingenieur en chef du génie sanitaire
Tél. : 03.83.17.44.75
E-mail : christian.mannschott@sante.gouv.fr

Nancy, le 10 mars 2000

**La réglementation applicable
aux déchets solides et liquides
issus des activités de soins**

Les circulaires du ministère chargé de la santé n° 429 du 8 avril 1975 relative aux problèmes d'hygiène publique dans les établissements hospitaliers et du 9 août 1978 portant Règlement Sanitaire Départemental T&()-ne répondant plus totalement aux besoins techniques et réglementaires, un programme d'action visant à améliorer la gestion des déchets dans l'activité médicale est conduit par les pouvoirs publics depuis une dizaine d'années.

Ce programme concerne notamment les déchets solides des activités de soins à risques infectieux (DASRI) et s'est concrétisé par l'adoption des plans régionaux d'élimination de ces déchets et la publication du **décret n° 97-1048 du 6 novembre 1997 relatif à l'élimination des déchets d'activités de soins à risques infectieux et assimilés et des pièces anatomiques codifié aux articles R44-1 à R44-11 du Code de la Santé Publique (J.O. du 18 novembre 1997).**

Les déchets à risques radioactifs font l'objet d'une réglementation particulière en application des articles L.631 à L.640 et R.5230 à R.5238 du Code de la Santé Publique.

Il en est de même pour la gestion des déchets à risques chimiques et toxiques :

- ◆ Médicaments non utilisés et déchets de médicaments anticancéreux (circulaires des 25 février et 24 mars 1993).

1) Règlement Sanitaire Départemental :

- Art. 29-2 : Versements directs dans les ouvrages d'assainissement
- Art. 86 à 89 : Déchets des établissements hospitaliers et assimilés
- Art. 111 : Protection contre les éjections ou excréctions contagieuses de personnes atteintes de maladies à déclaration obligatoire

2) Arrêté préfectoral SGAR du 24 janvier 1997 portant approbation du plan régional d'élimination des déchets solides d'activités de soins en Lorraine pris en application de la loi n° 92-246 du 13 juillet 1992 modifiant la loi n° 75-663 du 15 juillet 1975 sur les déchets

◆ Déchets liquides⁽³⁾:

- Le décret n° 94-469 du 3 juin 1994 relatif à la collecte et au traitement des eaux usées interdit l'introduction dans les systèmes de collecte de toute matière susceptible de causer un danger pour les personnes ou pour les installations de traitement des eaux usées.
- Le décret n° 97-1133 du 8 décembre 1997 relatif à l'épandage des boues issues du traitement des eaux usées et son **arrêté d'application du 8 janvier 1998** fixe des teneurs limites dans les boues pour les micropolluants métalliques et organiques.

Par ailleurs, les travaux réalisés suite à l'avis du Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France du 9 novembre 1995 relatif à la gestion du risque mercuriel dans l'activité médicale ont abouti à la publication de l'**arrêté du 30 mars 1998 relatif à l'élimination des déchets d'amalgame issus des cabinets dentaires (J.O. du 7 avril 1998)** et de l'arrêté du 24 décembre 1998 relatif à l'interdiction de mettre sur le marché des thermomètres médicaux à mercure destinés à mesurer la température interne de l'homme (J.O. du 31 décembre 1998) :

AVIS DU 9 NOVEMBRE 1995 DU CONSEIL SUPERIEUR D'HYGIENE P U B L I Q U E E T RELATIF A LA GESTION DU RISQUE MERCURIEL DANS LES ACTIVITES MEDICALES	
Suites données	
Limitation des rejets de mercure issus des cabinets dentaires	Substitution des thermomètres médicaux à mercure
<p>Circulaire DGS/DEDP n° 96-267 du 18 avril 1996 relative à la gestion du risque mercuriel dans l'activité médicale (amalgames dentaires)</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Plaquette d'information pour la profession dentaire</i> <p>Arrêté du 30 mars 1998 relatif à l'élimination des déchets d'amalgame issus des cabinets dentaires (J.O. du 7 avril 1998)</p> <p>Avis du 19 mai 1998 du CSHPF relatif à l'amalgame dentaire</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Risques liés à la toxicité du mercure pour les professionnels, leur personnel et leurs patients</i> <p>Agence de l'Eau Rhin-Meuse - Conseil d'Administration du 25 novembre 1998</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>aides à l'élimination des amalgames dentaires</i> 	<p>Circulaire DGS/DH n° 97/305 du 22 avril 1997 relative à la gestion du risque mercuriel dans l'activité médicale (thermomètres à mercure)</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Sensibilisation du personnel</i> • <i>Bonne récupération en cas de bris</i> • <i>L'interdiction des thermomètres à mercure est envisagée</i> <p>Arrêté du 24 décembre 1998 relatif à l'interdiction de mettre sur le marché des thermomètres médicaux à mercure destinés à mesurer la température interne de l'homme (J.O. du 31 décembre 1998)</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Interdiction de mise sur le marché au 1^{er} mars 1999</i> <p>Circulaire DHDGS 99 n° 426 du 20 juillet 1999 relative à l'interdiction d'utiliser des thermomètres médicaux à mercure destinés à mesurer la température interne de l'homme dans les établissements de santé</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Interdiction d'utilisation au 1^{er} septembre 1999</i> • <i>Collecte et élimination avant le 31 décembre 1999</i> <p>Agence de l'Eau Rhin-Meuse - Conseil d'Administration du 8 avril 1998</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>aide; à l'élimination des thermomètres à mercure</i>

Les modalités d'élimination des piles et accumulateurs sont fixées par le décret n° 97-1328 du 30 décembre 1997.

Les dispositions applicables aux déchets à risques infectieux et aux déchets d'amalgame dentaire sont plus particulièrement développés.

1. Déchets d'activités de soins à risques infectieux

Les dispositions du décret n° 97-1048 du 6 novembre 1997 susvisé (tableau 1) et de ses deux arrêtés d'application du 7 septembre 1999 (tableaux 2 et 3) ont pour objet de répondre aux sujétions particulières entraînées par les déchets générés par les activités de soins, notamment leur caractère infectieux.

Tableau 1			
Décret n° 97-1048 du 6 novembre 1997 relatif à l'élimination des déchets d'activités de soins à risques infectieux (DASRI) et assimilés et des produits anatomiques et modifiant le code de la santé publique (CSP)			
CSP	Décret n° 97-1048	Arrêtés d'application	Circulaires, notes, instructions
	Inclusion d'un guide technique relatif à l'élimination des DASRI		Circulaire DGQDH n° 69 de janvier 1999
<u>Art. R.44-1</u>	Définition des DASRI		
<u>Art. R.44-2</u>	1. Définition des producteurs de DASRI		Note DGS de septembre 1999 relative à la responsabilité des patients en automédication
	2. Conventions entre producteurs de DASRI et prestataires de Service	Arrêté ("contrôle") du 7 septembre 1999	
	3. Bordereaux de suivi des DASRI	Arrêté ("contrôle") du 7 septembre 1999	
<u>Art. R.44-3</u>	Obligations de tri des DASRI		
<u>Art. R.44-4</u>	Conditionnement et transport des DASRI	Arrêté du 5 décembre 1996, modifié, relatif au transport de matières dangereuses par route (a& ADR) Décret n° 98-679 du 30 juillet 1998 relatif au transport par route, au négoce et au courtage de déchets et à son application du 12 août 1990	Circulaire DGS/VS3-DH/SI2 n° 554 du 1er septembre 1998 relative à la collecte des objets piquants, tranchants ou coupants
<u>Art. R.44-5</u>	Entreposage des DASRI	Arrêté ("entreposage") du 7 septembre 1999	
<u>Art. R.44-6</u>	Traitement des DASRI : Induration Prétraitement - Wiffection	Arrêté du 23 août 1989 relatif à l'induration des déchets contaminés	
		Arrêté non publié à ce jour	Dans l'attente : arrêté préfectoral en application au RSD au cas par cas
<u>Art. R.44-7 à R.44-9</u>	Élimination des produits anatomiques - Origine humaine → crématorium - Origine animale → équarissage	Arrêtés ("entreposage" et "contrôle") du 7 septembre 1999	
<u>Art. R.44-10</u>	Les DDASS sont chargées de l'application du décret et des textes d'application		
<u>Art. R.44-11</u>	Obligations aux producteurs d'information du personnel		

Tableau 2

Arrêté du 7 septembre 1999 relatif au contrôle des filières d'élimination des déchets d'activités de soins à risques infectieux (DASRI) et assimilés et des pièces anatomiques

Arrêté g'cnmle^{1*}

		Documents annexes à l'arrêté	Delai de mise en conformité	De la durée de conservation des documents	Documents tenus à disposition des services de l'Etat
Conventions:					
Tout producteur de DASRI faisant appel à un prestataire de service doit signer une convention		Annexe 1	Lors d'un renouvellement de contrat		OUI
"Tracabilité" : Art. 3 à 7					
Absence de regroupement Production de DASRI > 5 kg/mois	Bordereau de suivi émis par le producteur	CERFA 11351*01	03/04/2000	3 ans	OUI
	Retour bordereau signé avec date de traitement sous 1 mois				
Avec regroupement quel que soit le poids ou production de DASRI ≤ 5 kg/mois	Bon de prise en charge émis par le producteur	Annexe 2	03/04/2000	3 ans	OUI
	Bordereau de suivi émis par le prestataire assurant le regroupement + bordereau avec la liste des producteurs	CERFA 113521)		3 ans	OUI
	Usine de traitement → prestataire Retour bordereau signé avec date de traitement sous 1 mois				
	Prestataire → producteur Retour bordereau signé avec date de traitement sous 1 mois si production > 5 kg/mois				
Prestataire → producteur Retour bordereau signé avec date de traitement sous 1 mois si production ≤ 5 kg/mois					
Regroupement : Art. 8 Déclaration en préfecture obligatoire			03/04/2000		
Préfecture : Art. 9 et 10 Convention obligatoire avec le prestataire et éventuellement le prestataire de service		Annexe 3	Lors d'un renouvellement de contrat		OUI
Pièces anatomiques humaines	Bordereau de suivi émis par le producteur	CERFA 11350*01	03/04/2000	3 ans	OUI
	Retour bordereau signé avec date de traitement sous 1 mois				

Tableau 3

Arrêté du 7 septembre 1999 **relatif** aux modalités d'entreposage des déchets d'activités de soins à risques infectieux (DASRI) et assimilés et des pièces anatomiques - **Arrêté** "entreposage"

	Date de mise en conformité
Définitions : Art. 1er et 2	
Regroupement :	Immobilisation provisoire dans un même local de DASRI provenant de producteurs multiples
Site :	Lieu non traversé par une voie publique relevant d'une même personne juridique génératrice de DASRI
Délais entre production des DASRI et traitement (incinération ou désinfection) : Art. 2 à 4	
03/01/2001	
Production de DASRI sur un site	Délai entre production et traitement
> 100 kg/semaine	72 heures
> 5 kg/mois et ≤ 100 kg/semaine	7 jours
Production de DASRI sur un lieu	Délai entre production et traitement
≤ 5 kg/mois	3 mois
Quantité de DASRI regroupés en un même lieu	Délai entre production et traitement
> 100 kg/semaine	72 heures
≤ 100 kg/semaine	7 jours
Art. 5 interdiction de congeler des DASRI	03/01/2001
Art. 6 Le mélange de DASRI avec d'autres déchets doit suivre la filière DASRI	03/01/2001
Art. 7 Compactage ou réduction de volume des DASRI interdit	03/10/2001
Dispositions relatives à l'entreposage : Art. 8 à 11	
Entreposage obligatoire dans un local respectant certaines caractéristiques	03/10/2001
Possibilité, sous condition, d'entreposer sur des aires extérieures	03/10/2001
Dispositions allégées pour les producteurs de moins de 5 kg/mois : local non obligatoire	03/01/2001
Pièces anatomiques : Art. 12 et 13	
	03/10/2001

La gestion de ces déchets s'inscrit dans une démarche d'optimisation de l'hygiène, de lutte contre les infections nosocomiales et de protection de l'environnement.

2. Déchets d'amalgames dentaires

Le mercure est un **élément lourd toxique** pour l'homme et **très polluant** pour l'environnement- Il doit faire l'objet d'une filière d'élimination spécifique.

Dans l'activité médicale, le mercure est présent dans quatre types de matériel :

- Les piles
- Les tensiomètres
- Les thermomètres médicaux à mercure
- Les amalgames dentaires

L'arrêté du 30 mars 1998 relatif à l'élimination des déchets d'amalgame issus des cabinets dentaires rend obligatoire la récupération des déchets d'amalgame, immédiatement pour les installations acquises après le 7 avril 1998, avant le 7 avril 2001 pour les installations existantes à la date de publication au Journal Officiel (tableau 4).

Tableau 4

Arrêté du 30 mars 1998 relatif à l'élimination des déchets d'amalgame issus des cabinets dentaires (J.O. du 7 avril 1998)

Art. 1er	Producteurs de déchets d'amalgame : Cabinets dentaires publics ou privés	
Art. 2	<p>* Obligation de tri : déchets d'amalgames / autres déchets</p> <p>* Déchets d'amalgames :</p> <p>- Déchets secs : → Emballages identifiés à usage unique →</p> <p>- Déchets liquides : →</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Séparateur d'amalgame Rendement >= 95 % en poids </div> <div style="text-align: center;"> amalgame retenu → </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Site de valorisation </div> </div> <p style="text-align: right;">Evacuation eaux usées</p>	
Art. 3	Récupération des boues d'amalgames déposées dans les conduites avant mise en place du séparateur	
Art. 4	Entretien régulier - Procédure fixée par le fabricant	
Art. 5	"Tracabilité" :	
	1. Bordereau de prise en charge (CERFA n° 10785*01) :	Producteur / Collecteur
	2. Bordereau de suivi (CERFA n° 10786*01) :	Collecteur / Site de valorisation
	3. Bordereau d'envoi (CERFA n° 10787*01) :	Producteur / Site de valorisation
Art. 6	"Contrôle" :	
	1. Obligation de conservation des bordereaux pendant 3 ans	
	2. Mise à disposition des bordereaux :	
	Producteurs :	- Ordre National des Chirurgiens-Dentistes - Ordre National des Médecins - Services de l'Etat
	Collecteurs et Valorisateurs :	- Services de l'Etat
Art. 7	Etablissement d'une convention entre le producteur et le prestataire de service (Collecte ou valorisation)	
Art. 8	Délais de mise en conformité	
	Installations existantes au 7 avril 1998 7 AVRIL 2001	Installations nouvelles IMMEDIATEMENT

Les risques liés à la toxicité du mercure pour les professionnels, leurs employés et leurs patients ne seront pas abordés⁽⁴⁾.

Christian MUNCH

Communauté Urbaine du Grand Nancy

PROBLEMES POSES AUX AGGLOMERATIONS

6 AVRIL 2000

Regroupement des boues

Les caisses sont ouvertes par Metalchem **DRS**.

Leur provenance est facilement identifiable.

De même que Sage **DRS**, Metalchem **DRS** utilise un logiciel qui lui permet d'avoir une bonne gestion interne à l'entreprise et externe pour les envois, les réceptions de colis...

Les déchets contenus dans leurs botes spécifiques sont **pesés**, et **une fiche d'enregistrement** est alors émise. Elle énumère les quantités et la nature des déchets produits par le dentiste concerné. Elle prouve ainsi de la bonne **réception** du colis par Sage **DRS** et par Metalchem **DRS** et du bon suivi de la filière par les déchets.

Les boues d'amalgame dentaire des séparateurs sont comprises parmi ces déchets.

Elles sont ensuite **regroupées dans l'unité spéciale de Metalchem DRS**.

Le contenu du séparateur est vidé dans un évier ; il suit tout un procédé qui permet le traitement des eaux du séparateur et des eaux de nettoyage du séparateur, et la récupération de l'ensemble des boues et particules en suspension d'amalgame. Les eaux ne seront rejetées dans le réseau d'assainissement qu'après analyse de leur concentration en mercure. Si la concentration en mercure est inférieure à 50 g/l, elles peuvent être rejetées dans le réseau (concentration maximale admise pour éviter toute pollution de l'environnement).

Les boues et particules en suspension d'amalgame sont récupérées, séchées à l'autoclave et regroupées dans des **fûts** étanches avant d'être envoyés au destinataire final.

Ces **fûts** sont étanches, certifiés UN et répondent aux prescriptions de l'ADR et à celles de la réglementation néerlandaise pour le transport de **matières** dangereuses.

Remise en état des séparateurs

Après avoir été vidés, les séparateurs sont lavés, désinfectés et remis en état pour à nouveau entrer dans le circuit. Cette remise en état consiste à assembler les pièces détachées lors de l'ouverture, à tester l'étanchéité de chacun d'eux et à confirmer la capacité de rétention de 95 % d'un séparateur tous les 50 nettoyés.

Toutes ces étapes font l'objet de procédures rédigées pour l'obtention de l'ISO 14001 et y sont détaillées pour que de bonnes pratiques de travail soient adoptées.

CLAUSHUIS

La société (*Claushuis* installée aux Pays-Bas traite certains métaux issus de déchets. Parmi les produits traités, sont

- les tambours au sélénium, OPC et cadmiud,
- les piles au mercure,
- les piles à l'oxyde d'argent, batteries,
- les déchets divers de mercure (thermomètres, commutateurs, capsules d'amalgame dentaire, condensateurs, emballages contaminés au mercure,...)
- les déchets industriels,
- les déchets d'amalgame dentaire.

Le mercure est récupéré et purifié à 99,9995%.

Le traitement des boues d'amalgame dentaire

La société Claushuis réceptionne les fûts contenant les boues mercurielles regroupées par Metalchem-DRS. Il les traite par une première distillation pour en récupérer le mercure, qui sera encore trois fois distillé pour atteindre une pureté standard de 99,9995 %. Le mercure purifié peut à nouveau être réutilisé.

Après récupération du mercure, le matériau résiduel est acheminé vers d'autres entreprises qui en récupèrent l'argent.

Transport des déchets

Le transport des séparateurs et des boîtes contenant les déchets est **réalisé** en accord avec l'ADR (Accord européen relatif aux transports internationaux de marchandises dangereuses par route).

Toutefois la France et les Pays-Bas ont sorti des am&& qui viennent y apporter quelques modifications:

- dispensant des obligations de l'ADR pour le transport intérieur à la France,
- restrictives pour le transport aux Pays-Bas de matières dangereuses.

Traçabilité des déchets

Le bordereau de suivi

Un **arrêté** rédigé par le Ministère de la Santé devrait bientôt voir le jour. Il obligera la profession dentaire à se munir d'un séparateur d'amalgame dentaire. Le dentiste aura de plus à émettre un bordereau de suivi lors de l'enlèvement des déchets d'amalgame.

Il mentionne les caractéristiques de danger du déchet, sa destination et la quantité transportée ainsi que le nom du transporteur. Il accompagne le déchet dans tous ses mouvements du producteur au destinataire final.

Les formulaires de notification et de mouvement d'accomplissement

Pour l'exportation vers les Pays-Bas, des formulaires de notification et de mouvement transfrontalier de déchets dangereux doivent être émis par Sage DRS.

Cette notification couvre obligatoirement toutes les étapes intermédiaires éventuelles du transfert, depuis le lieu d'extraction jusqu'à la destination finale. Elle précise les obligations et les détails que le notifiant, le destinataire et les autorités compétentes doivent fournir. Les déchets mercuriels sont classés comme appartenant à la liste orange pour le transport de déchets. Ils doivent donner lieu à déclaration préalable auprès des autorités tant du pays exportateur que du pays destinataire et de celles du pays de transit.

La fiche d'enregistrement

Une fiche d'enregistrement est émise par **Metalchem DRS** lorsque les déchets arrivent au centre de regroupement.

Une fiche d'enregistrement est établie **par dentiste**, elle énumère les quantités des différents déchets qu'il a produit et placé dans la caisse. Les boues du séparateur ISOSEP entrent parmi ces déchets.

Avantages du service Global

A réception du contrat

Après la signature du contrat, des réceptacles spécifiques sont envoyés aux clients afin de récupérer tous les déchets des cabinets dentaires (amalgame sec, humide, cassettes où séparateur, capsules d'amalgame, fraises usagées).

Enlèvement des déchets

Echange automatique : Une fois par an, un **conteneur** échange est envoyé au client, avec à l'intérieur des réceptacles vides (spécifique à son **abonnement**) venant remplacer les pleins et un séparateur du même type que celui du **client**. **Si le Dentiste** est équipé d'un séparateur par centrifugation, il place ses cassettes pleines dans le **conteneur**, elles lui seront retournés une fois nettoyé.

Manipulation simple : L'échange de séparateurs au niveau de l'installation du cabinet peut être fait par le dentiste lui-même, une **notice d'échange** se trouve dans chaque **conteneur**. (L'entrée et la sortie du séparateur seront obturées par des bouchons pour éviter toute fuite de liquide s'il est

renversé.) Il placera le séparateur plein dans le logement prévu dans la caisse de collecte. (Le technicien n'intervient que lors de la première installation.)

Un rendez vous sera fixé avec la société Sage DRS, pour la collecte du conteneur qui comprend les réceptacles pleins ou inutilisés, et le séparateur ou les cassettes.

Caractéristique des emballages.

- Les déchets d'amalgame possèdent deux protections, les réceptacles et le conteneur en plastique.
- Le séparateur ISOSEP est hermétique et une fois plein, ses orifices d'entrée et de sortie sont obturés par des bouchons, dont l'étanchéité est assurée par des joints toxiques.
- Les caisses sont conformes à toute la réglementation Concernant le transport et le stockage de matières dangereuses, elles sont en plastique rigide. De plus dans la caisse se trouve des matielles de rembourrages afin d'éviter le bris du séparateur, des cassettes...

Tout ceci est fait afin de garantir un maximum de sécurité pour le Chirurgien dentiste, le Collecteur, et afin de prévenir tout incident sur l'environnement.

Le service Global, de traitement et de valorisation des déchets mercuriels présente ci-dessous est valable quel que soit la marque et le type de séparateur d'amalgame.

Jean-PaulARTIS
Faculté de Chirurgie Dentaire

LCIN SYSTEM

6 AVRIL 2000

LCIN System

Ce matériel a été mis au point à l'origine dans le but de lutter contre l'infection nosocomiale, d'où son nom. Il a également l'avantage de prévenir la pollution des systèmes d'aspiration qui apparaissent comme des niches microbiennes et donc sources potentielles d'infections.

L'aspiration des sécrétions se fait par des systèmes incorporés aux équipements dentaires et les produits aspirés sont directement rejetés dans le réseau d'évacuation des eaux usées qu'ils sont susceptibles de polluer. Certains équipements possèdent un séparateur d'amalgame, ce qui ne supprime pas le pouvoir infectieux des sécrétions aspirées. La décontamination de tous ces tuyaux est bien aléatoire.

Quel que soit le type d'humidification, récent ou ancien, les mêmes tubulures se retrouvent.

Si l'on observe le support de la canule d'aspiration, dans nombre de cas il comprend un système de fermeture à languette impossible à stériliser, d'où l'idée de supprimer les tubulures qui ne peuvent être stérilisées et de changer à chaque patient le tuyau d'aspiration supportant la canule et bien entendu la canule elle-même.

Cela est possible, par l'interposition d'un bocal à décantation, de tuyaux d'aspiration et de canules jetables ou recyclables.

Les conditions d'exercice au cabinet dentaire sur des patients conscients ont conduit à concevoir un boîtier afin de soustraire à leur vue le bocal et les sécrétions.

Le système se compose de

- A. Une canule intrabuccale à usage unique ou recyclable.
- B. Un tuyau d'aspiration support de canule à usage unique ou stérilisable.
- C. Un bocal de recueil des sécrétions muni d'un système antidébordement. L'inactivation des sécrétions recueillies se fait par l'action d'antiseptiques disposés dans le bocal.

- D. Un second bocal, de **faible volume** (250 ml) chargé de condenser les embruns qui se produisent dans **le bocal C** lorsque le niveau liquidien s'élève, embruns qui pourraient être **aspirés dans** le circuit de "vide".
- E. Une valve-filtre **anti-microbienne**, hydrophobe, verrouillant automatiquement le circuit en cas de défaillance du système anti-débordement du bocal C, **garantissant** ainsi le circuit d'aspiration et la pompe contre toute pollution.

Le boîtier, composé d'un **socle et d'un** capot pivotant vers l'avant est intégré aux meubles dentaires ou muni de **roulettes assurant** la mobilité de l'ensemble. Il peut être équipé de différents bocaux présents sur le marché s & m t les besoins :

- bocaux avec dispositif anti-débordement,
- bocaux avec poche étanche pour malade présentant une maladie infectieuse avec dispositif anti-retour et comportant une capsule d'antiseptiques puissants (**chl**ore), exemple (labo Abbott),
- bocaux jetables ...

Le simple examen du filtre placé sur l'aspiration permet d'apprécier l'efficacité de ce système.

CONCLUSION:

Ce dispositif évite la contamination du patient par le changement systématique de la canule et du tuyau d'aspiration qui peut être recyclable : *soit décontaminé, soit stérilisé.*

- Il évite la contamination des tuyaux d'aspiration et du réseau d'évacuation des eaux usées.
- Il est adaptable à **tous les équipements** disposant d'une aspiration chirurgicale.
- Il n'est plus nécessaire de nettoyer les filtres des aspirations, évitant ainsi les blessures et la contamination du praticien ou du personnel d'entretien.

Les sécrétions recueillies sont inactivées dans le bocal et peuvent ensuite être éliminées sans risque de pollution.

La possession d'un **séparateur d'amalgame** reste indispensable pour traiter en fin de journée le contenu du bocal à sécrétions (signalons à toutes fins utiles que la quantité de sécrétions recueillies par jour et par fauteuil n'excède pas trois litres).

Son inconvénient est de diminuer le volume aspiré par unité de temps, la puissance d'aspiration restant la même. (ce volume dépend également du type d'aspiration, à anneau d'eau ou à anneau d'air). Ce paramètre est modifiable en supprimant la valve filtre anti-microbienne.

Il s'inscrit dans un concept de *lutte contre l'infection nosocomiale* où l'on repense l'exercice de l'art dentaire, avec en particulier la suppression du crachoir, sachant qu'il est toujours possible de disposer de "crachoirs individuels pour les patients irréductibles" !

Patricia MAUVIEUX
Agence de l'Eau Rhin Meuse

CONTRAT ONDE

6 AVRIL 2000

Contrat ONDE : Politique d'intervention des Agences de l'Eau

L'amalgame dentaire est composé en moyenne à 50 % de mercure et à 50 % d'alliages métalliques (70 % d'argent, 25 % d'étain, 4 % de cuivre et moins de 1 % de zinc).

Une étude qualitative et quantitative des sources diffuses de mercure dans l'environnement a été réalisée par les Agences de l'eau en 1992. Elle a montré que les sources de rejets diffus de mercure dans les eaux sont principalement le fait de la dentisterie et des lixiviats de décharges.

En France, les rejets de mercure contenu dans les amalgames dentaires humides (rejets des crachoirs) ont été estimés à environ 6 tonnes ~ a an. Ce mercure rejoint les réseaux d'assainissement et contribue à la pollution diffuse des boues d'épuration urbaines et des milieux aquatiques.

Le mercure sous sa forme métallique se transforme en milieu aquatique en méthylmercure qui est bioaccumulable au travers de la chaîne alimentaire et extrêmement toxique pour l'homme (troubles du système nerveux).

Face à ce constat, les Agences de l'eau, dans le cadre de leur mission de préservation de la qualité des milieux aquatiques, ont décidé d'aider financièrement la profession dentaire pour la mise en place de séparateurs d'amalgames. Cette aide vient en accompagnement du dispositif réglementaire ; en effet, un arrêté du 30 mars 1998 relatif à l'élimination des déchets d'amalgames rend obligatoire à compter du 7 avril 1998, la mise en place de récupérateurs d'amalgames ainsi que la collecte et le traitement des amalgames dentaires. Le délai accordé aux dentistes pour leur mise en conformité est de 3 ans soit au plus tard pour le 7 avril 2001.

Un contrat de partenariat a donc été signé avec l'Association Dentaire Française et plus exactement, l'Office National dentaire pour l'Environnement (ONDE). ONDE s'est proposé pour être le relais financier des aides des Agences de l'eau et la structure qui instruit les demandes d'aide à l'investissement déposées par les dentistes.

Dans le bassin Rhin Meuse, le Conseil d'Administration de l'Agence de l'eau a décidé d'accorder **une subvention de 2400 F** par fauteuil équipé (30 % du coût réel de l'investissement plafonné à 8000 F).

Pour bénéficier de cette aide, les chirurgiens dentistes doivent déposer une demande auprès de ONDE et remplir les conditions suivantes :

- 1) s'équiper d'un matériel figurant sur une liste d'équipements « agréés » par les Agences de l'eau,
- 2) signer un contrat d'entretien du séparateur à amalgames et faire collecter les amalgams par l'un des collecteurs « agréés » par les Agences de l'eau. Un contrat de collecte devra être signé avec le collecteur retenu,
- 3) être installé antérieurement au **30 mars 1998**,
- 4) justifier de l'achat d'un séparateur à amalgames depuis le **7 avril 1998** (copie de la facture d'achat et d'installation du séparateur)

Pour être éligibles **aux aides des Agences** de l'eau, les demandes de subvention doivent être **déposées avant le 30 mars 2001**.

Patricia MAUVIEUX,
le 23 mars 2000

Marie-France BLECH

Pharmacienne

ACCREDITATION

6 AVRIL 2000

ACCREDITATION

Dr M-F. BLECH

L'accréditation des établissements de soins naît aux Etats-Unis, au début de ce siècle, bien avant que les dépenses de santé ne deviennent une priorité. La Joint Commission pratique tout d'abord l'accréditation sur la base du volontariat des établissements, mais très vite l'accréditation perd son caractère volontaire. La procédure devient alors quasi-obligatoire pour tous les établissements de santé qui sont également soumis à la pression des compagnies d'assurance très puissantes dans ce pays.

Les fondateurs de la Joint Commission sont rejoints en 1970 par les infirmiers, et en 1979 par les dentistes de l'American Dental Association.

Qu'est-ce que l'accréditation ?

L'accréditation est une procédure d'évaluation externe à un établissement de soins, effectuée par des professionnels indépendants de l'établissement ou de ses organismes de tutelle, évaluant l'ensemble de son fonctionnement et de ses pratiques. Elle vise à assurer la Qualité et la Sécurité des soins donnés au malade, et à promouvoir une politique de développement continu de la Qualité au sein de l'établissement. L'organisme accréditeur établit avec tous les acteurs du système de santé des normes et des référentiels, conçus pour apprécier les procédures et les résultats en terme de gain de santé et de satisfaction du patient.

Dans le cadre défini par l'ordonnance du 24 avril 1996, cette procédure est conduite par l'ANAES.

L'accréditation a quatre objectifs :

- La mise en valeur de la qualité des soins par la mesure des résultats et par l'évaluation des processus ;
- L'appréciation de la capacité qu'a l'établissement à prodiguer des soins de façon régulière, à réviser et à améliorer son fonctionnement pour préjuger de l'administration de soins de qualité ;
- L'amélioration de la qualité des soins en mettant à la disposition de l'établissement normes et mesures de performance validées, en lui faisant part des résultats de l'évaluation externe, en apportant une incitation externe par une

reconnaissance publique de la performance de l'établissement, en proposant aides et recommandations ;

- La volonté par l'auto-évaluation, par la visite accréditive menée par des visiteurs issus du milieu professionnel, par les recommandations et leur suivi, de favoriser l'amélioration continue de la qualité des soins. Dans ce même esprit, l'Agence devra communiquer régulièrement aux établissements l'état d'avancement de ses travaux, les résultats des expériences pilotes, un résumé de ses observations, des principaux problèmes rencontrés et des modifications apportées au manuel.

Quel sera le champ des activités hospitalières concernées par l'accréditation ?

La procédure d'accréditation concernera tous les établissements de santé publics et privés, qu'ils soient centres hospitaliers universitaires, centres hospitaliers, cliniques privées, centres hospitaliers spécialisés, hôpitaux locaux, établissements privés participant au service public hospitalier, structures de long séjour, structures d'hospitalisation à domicile, hôpitaux des armées. Les réseaux de soins et les structures de coopération entre établissements devront faire l'objet d'une procédure d'accréditation.

L'accréditation visera à porter une appréciation indépendante sur la qualité d'un établissement ou, le cas échéant, d'un ou plusieurs services ou activités d'un établissement.

La procédure d'accréditation portera notamment sur les bonnes pratiques cliniques, les références médicales et professionnelles, l'organisation interne des établissements et des services, l'hygiène hospitalière, la satisfaction des patients, la qualité de l'accueil administratif et la qualité de l'alimentation..

Quelles seront les conséquences de la procédure d'accréditation ?

Le collège d'accréditation fixera ses recommandations à suivre par l'établissement ou ses services et unités, précisera les modalités du suivi de ses recommandations et arrêtera le délai dans lequel l'établissement devra engager une nouvelle procédure.

Le rapport du collège sera transmis au directeur de l'établissement ainsi qu'au directeur de l'Agence Régionale de l'Hospitalisation compétente.

A partir de ce rapport, un compte rendu de l'accréditation sera rédigé par l'ANAES et pourra être consulté sur demande par le public et les professionnels de santé intéressés.

Parmi les références retenues dans le manuel de l'ANAES pour la surveillance, la prévention et le contrôle du risque infectieux, nous pouvons retenir quelques items qui peuvent être appliqués au cabinet dentaire.

❖ **Le programme de lutte contre le risque infectieux comporte :**

⇒ *Des actions de prévention :*

- ⇒ lavage des mains,
- ⇒ la gestion des antiseptiques,
- ⇒ la gestion des produits anesthésiques,
- ⇒ la gestion du linge,
- ⇒ la gestion des déchets.

⇒ *Une surveillance (traçabilité..).*

⇒ *Des dispositions sur le bon usage des antibiotiques en vue de maîtriser la résistance bactérienne.*

⇒ *Une maîtrise du risque infectieux chez les professionnels de santé (masque, lunettes..).*

⇒ *Une maîtrise du risque infectieux lié à l'utilisation des dispositifs médicaux et équipement..*

⇒ *Une maîtrise du risque infectieux lié à la désinfection et de la stérilisation du matériel, turbines.. (cf. circulaire du 26 janvier 1995).*

⇒ *Maîtrise du risque infectieux lié à l'environnement (eau + Pseudomonas, Eau + Légionelle).*

Henri COUDANE

Faculté de Médecine de NANCY

RESPONSABILITE MEDICO-LEGALE

6 AVRIL 2000

Nancy, le 3 avril 2000

La gestion de l'eau est devenue ces dernières années un élément essentiel à la préservation de l'environnement. **La directive européenne 91-273 transposée en droit français par la loi sur l'eau du 3 janvier 1992**, fixe pour les systèmes d'assainissement les obligations en matière de rejets d'eaux usées en milieu naturel. Elle précise également les responsabilités.

De ce fait, le responsable d'un réseau d'assainissement doit se donner les moyens de contrôler les flux circulants en terme de qualité physico-chimique et de gérer l'information principalement lors d'anomalies. Celles-ci doivent être appréhendées dans leur amplitude et les conséquences de leur impact sur le milieu naturel récepteur.

Le système d'assainissement comprend les trois sous-systèmes :

- ☞ les réseaux de collecte et des rejets secondaires (déversoir d'orage),
- ☞ les stations d'épuration,
- ☞ le milieu naturel qui reçoit le rejet final du traitement.

Le réseau de collecte dédié normalement aux eaux usées domestiques supporte presque toujours aussi des eaux de rejets non domestiques. De plus, les eaux pluviales sont-elles aussi ajoutées.

Plusieurs événements peuvent perturber le fonctionnement du système au niveau de la collecte.

Les conséquences observées peuvent être alors :

- ☞ des rejets secondaires non conformes et mal maîtrisés,
- ☞ des dysfonctionnements des stations d'épuration,
- ☞ des pollutions non traitées dans la station d'épuration et rejetées dans l'effluent final,
- ☞ la production de boues polluées rendant impossible leur valorisation, notamment en milieu agricole

La Communauté Urbaine du Grand Nancy, a par conséquent mis en place des procédures de recensement des pollutions potentielles caractérisées par leur nature, leur masse prévisionnelle, leur comportement immédiat, leurs conséquences et des procédures de suivi systématique de leur évolution.

En dehors, de la pollution microbologique, quatre grands groupes de pollutions ont ainsi été inventoriés.

- ☞ la pollution par hydrocarbures, la plus fréquente,
- ☞ les détergents,
- ☞ les solvants,
- ☞ la pollution métallique entre autre, cuivre, plomb et bien entendu mercure, dont la toxicité, sous l'action de micro-organismes contenus dans les sédiments, peut devenir très élevée.

Dès lors, *l'avis du CSHPF de novembre 95, l'arrêté du 30 mars 1998* relatif à l'élimination des déchets d'amalgame issus des cabinets dentaires et les moyens de traitement à mettre en oeuvre, prennent toute leur dimension dans le schéma de lutte contre la pollution des systèmes publics d'assainissement et par voie de conséquence du milieu récepteur naturel.

François FAURE

SOGEA

PROBLEMES POSES AUX USINES D'EPURATION

6 AVRIL 2000

Francis BENOIT

CHRU BRABOIS

LA CHAINE DE STERILISATION

6 AVRIL 2000

RÉSUMÉ
COMMUNICATION ORALE

LA CHAÎNE DE STÉRILISATION

Monsieur Francis BENOÎT

Pharmacien - Praticien Hospitalier
Responsable Stérilisation Centrale - CHRU Brabois

6 AVRIL 2000

CABINETS DENTAIRES ET POLLUTIONS

INTRODUCTION

Le chirurgien dentiste pratique dans la cavité buccale, riche en microorganismes divers. Les principaux germes présents sont :

- la flore commensale de la cavité buccale ,
- une colonisation possible de l'oropharynx par des germes pathogènes (staphylocoques, streptocoques, ...) ;

- la présence possible de virus dans l'oropharynx (Hépatite B, C, et virus VIH) par exemple).

A ceci peut se surajouter les contaminants du sang (virus Hépatite B, C, et virus VIH) lors d'actes chirurgicaux invasifs.

La transmission des agents infectieux au cabinet dentaire, peut se faire notamment de patient à patient par l'intermédiaire d'instruments (dispositifs médicaux) insuffisamment désinfectés ou stérilisés. Ces dispositifs médicaux peuvent être porteurs de résidus de sang, de pus, de salive contaminés.

Les dispositifs médicaux, réutilisés de patient à patient, sont à stériliser avec rigueur, pour la sécurité sanitaire des patients.

I CLASSIFICATION DES DISPOSITIFS MÉDICAUX

Les dispositifs médicaux sont classés, selon l'acte et le risque infectieux, en 3 catégories. Le terme dispositif médical désigne un instrument ou matériel utilisé dans le domaine médical ou chirurgical.

D : il pénètre dans les tissus stériles ou dans le système vasculaire. Il est invasif. Ce dispositif médical est à haut risque de transmission et doit être, soit à usage unique stérile, soit traité par stérilisation après chaque utilisation. C'est le cas par exemple de : ciseaux, fraise, seringue, syndesmoteur, matériel endodontique.

Dispositif médical semi-critique : il est en contact avec une peau et superficiellement ou avec une muqueuse buccale et salive. Ce dispositif médical est à risque médian de transmission et doit être, soit à usage unique stérile, soit traité par stérilisation après chaque utilisation ou à défaut traité par désinfection de niveau intermédiaire (bactéricide, virucide, mycobactéricide).

C'est le cas par exemple de : porteempreinte, angulateur radio;

Dispositif médical non critique : il est sans contact direct avec la cavité buccale, mais uniquement en contact avec la peau saine. Ce dispositif médical est à risque de bas niveau de transmission et sera traité par un produit désinfectant.

C'est le cas par exemple : des surfaces de l'unité, des appareils radio, du mobilier.

II DEFINITIONS STÉRILISATION ET DÉINFECTION.

21 La stérilisation

La stérilisation est l'ensemble de méthodes et de moyens pour éliminer et détruire les microorganismes portés sur un dispositif médical.

La stérilisation s'applique à :

- un dispositif médical référencé résistant au procédé de stérilisation,
- un dispositif parfaitement prédésinfecté et nettoyé,
- un dispositif conditionné ; protection hermétique du dispositif stérile.

La stérilité est le résultat de l'opération de **stérilisation**, qui est reproductible et enregnable et engageant une responsabilité.

22

La désinfection est une opération momentanée, pour diminuer et/ou détruire les germes présents sur le dispositif. Le niveau de désinfection dépend du spectre d'activité du produit désinfectant. La désinfection s'applique à :

- un dispositif médical qui ne peut pas être stérilisé,
- un dispositif parfaitement prédésinfecté et nettoyé,
- un dispositif non conditionné (l'état de désinfection ne peut pas être conservé et maintenu dans le temps).

III LA CHAÎNE DE STÉRILISATION

L'opération de stérilisation est indissociable, pour être efficace, des étapes préliminaires de prédésinfection, de nettoyage et de conditionnement.

La chaîne de stérilisation suivante sera suivie pour tout dispositif médical réutilisable et stérilisable, entre 2 utilisations patient.

31 La prédésinfection par trempage

Cette première étape est réalisée sur tout dispositif médical souillé, après utilisation patient. Elle est suivie d'un rinçage.

32 Le nettoyage

Cette deuxième étape, après la prédésinfection, est suivie d'un rinçage et d'un séchage du dispositif médical.

Le nettoyage est :

- soit manuel : nettoyage, rinçage, séchage ;
- soit par machine automatique : nettoyage, rinçage, séchage par un cycle automatisé ;
- soit par machine à ultra-sons : nettoyage, le rinçage et le séchage sont manuels.

Le procédé de nettoyage est fonction du dispositif médical. Le nettoyage en machine automatique sera privilégié, pour un résultat de qualité.

33 Le conditionnement

Pour être stérilisé, tout dispositif médical propre et sec doit être conditionné.

Le conditionnement est un emballage qui permet de stériliser le dispositif médical et de conserver l'état stérile après stérilisation. Le conditionnement se réalise dans un local propre et sec, distinct du local de nettoyage.

34 La stérilisation

La méthode de référence est la stérilisation par la vapeur d'eau à 134°C. Tout dispositif médical réutilisable et stérilisable, de catégories critique et semi-critique, est à stériliser à la vapeur d'eau à 134°C (de préférence pendant 18 minutes). Le procédé de stérilisation s'applique à tout dispositif médical conditionné.

Un stérilisateur vapeur d'eau, de capacité inférieure à 54 litres, se caractérise notamment par :

- la présence d'une pompe à vide qui fonctionne en début de cycle de stérilisation (évacuation de l'air) et en fin de cycle (phase de séchage) ;
- la possibilité de l'enregistrement en continu des paramètres du cycle de stérilisation ;
- la stérilisation de tout dispositif médical conditionné (charge à protection perméable).

Les autres procédés de stérilisation, Poupinel (chaleur sèche) et Chémiclave" doivent être substitués par la stérilisation vapeur. Le procédé vapeur possède les atouts majeurs suivants :

- la traçabilité du cycle de stérilisation,
- des contrôles du procédé,
- une fiabilité de la répartition thermique dans le stérilisateur.

35 Les contrôles de stérilisation

La stérilisation doit être contrôlée :

- par utilisation et interprétation d'indicateurs de passage, d'indicateurs physico-chimiques, éventuellement d'indicateurs biologiques ;
- par la lecture de l'enregistrement graphique des paramètres physiques de stérilisation (température, pression) ;
- par la vérification de l'étanchéité et de la pénétration de vapeur ;
- par un entretien et une maintenance du stérilisateur ;
- par la vérification de l'état sec des conditionnements après stérilisation.

36 La traçabilité

Un cahier de stérilisation enregistre , pour chaque cycle de stérilisation , les items suivants :

- date et horaires du cycle de stérilisation ,
- personne qui a réalisé le chargement et le déchargement du stérilisateur,
- le détail de tous les dispositifs médicaux stérilisés pour un même cycle ,
- l'enregistrement graphique du cycle et les paramètres du cycle ,
- la lecture et l'interprétation des contrôles de stérilisation ,
- l'étiquetage des dispositifs stérilisés .

La traçabilité permet de retrouver , pour tout dispositif médical stérilisé en cabinet , les items enregistrés dans le cahier de stérilisation , grâce à l'étiquetage sur le dispositif médical stérile. Pour un patient donné , nous devons pouvoir retrouver dans le temps , les conditions de stérilisation des dispositifs stériles utilisés pour le patient , en particulier pour les dispositifs critiques et semi-critiques.

37 Le stockage des dispositifs médicaux stériles

Le stockage ne doit pas endommager le conditionnement du dispositif médical stérile. Un conditionnement non intact interdit l'utilisation du dispositif médical , car non stérile.

Le lieu de stockage est un local ou une armoire , fermé , hors poussière , facilement nettoyé et régulièrement entretenu.

La règle du « premier entré - premier sorti » permet une rotation du stock , pour éviter la péremption.

CONCLUSION.

La stérilisation par la vapeur d'eau , à 134 °C , est à privilégier pour tout dispositif médical compatible avec cette méthode.

La chaîne de stérilisation est à respecter , depuis la prédésinfection jusqu'au stockage des dispositifs médicaux stériles.

La traçabilité est un élément majeur d'une politique qualité de stérilisation et de sécurité patient dans le cabinet dentaire.

La désinfection est l'alternative , pour tout dispositif médical réutilisable et non stérilisable.

Alain DEGEN

ORDRE DES CHIRURGIENS DENTISTES

A PROPOS DES AUTOCLAVES

6 AVRIL 2000

Guy MARUANI

EUROTECH

SRAB 99

6 AVRIL 2000

Gunther WERNER

RECTUS

6 AVRIL 2000

Hervé FONTOIN

METASYS

6 AVRIL 2000



RECUPERATEUR D'AMALGAME : MULTI SYSTEM TYPI

Le séparateur d'amalgame intégrable le plus vendu en Europe. Plus de **80000** fauteuils équipés et un partenariat avec plus de 20 constructeurs d'unités dentaires attestent de la fiabilité de cet appareil.

Le principe de la centrifugation lui permet d'obtenir un taux de récupération de **98.6%** à ce jour **sans** &al.

D'une conception modulaire, son installation et son entretien sont des plus simples.

Points forts : EXPERIENCE - CONFORT - SIMPLICITE - FIABILITE - ECONOMIE

Ses principaux atouts :

- Un taux de récupération des plus élevés obtenu grâce à une séparation en deux étapes : la sédimentation et surtout la centrifugation.
- Adaptable sur la plupart des unités dentaires car disponible en deux versions : intégrable dans le bloc crachoir ou en coffret à poser au sol
- Monoposte, il récupère les déchets d'amalgame au plus près de leur source de production comme le prévoit l'arrêté ministériel.
- Economique, il possède un séparateur air/eau intégré et deux arrivées distinctes pour les eaux de crachoir et de l'aspiration chirurgicale, évitant ainsi la pose de vanne de sélection
- Facile d'entretien, l'utilisation de produits de nettoyage et de désinfection adaptés tel que le Green and Clean M2 le rend insensible à la formation de mousse et de dépôts. Sa construction modulaire vous permet de changer le bac en quelques minutes.
- Fiable, il est certifié CE et labélisé ADF NF Dentaire. Notre certification **ISO 9001** est un gage de suivi et de reproductibilité pour l'ensemble de notre production.
- Associé au contrat de collecte que nous vous proposons, nous vous offrons un concept innovant vous permettant très simplement de mettre votre installation en conformité avec la législation environnementale et d'obtenir les subventions remises par les Agences de l'Eau.

Contact : METASYS France 9 bd Edmond Michelet **69008 LYON**
Tel. **04/37/90/22/15** Fax : **04/37/90/22/47**

Un contrat de collecte conventionné : la simplicité et l'économie assurée

Le dentiste signe un contrat de collecte avec METASYS FRANCE

①

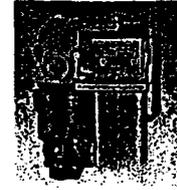


Dentiste

③



METASYS FRANCE atteste de la prise en charge des déchets



METASYS FRANCE récupère:
les collecteurs pleins
les excédents d'amalgame
les capsules de prédose
les déchets de préfiltre
les déchets de dépose d'amalgame

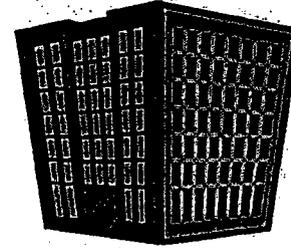
④



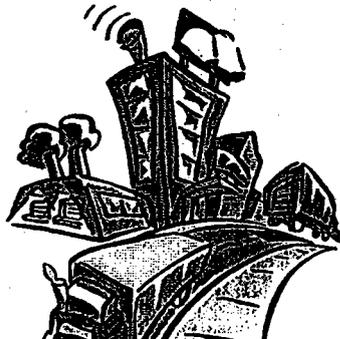
②

METASYS FRANCE se rend chez le dentiste

METASYS France S.a.r.l.
9, bd. Edmont Michelet
F-69008 Lyon
04-37-90-22-15



Recyco Dent GmbH
Florianistrasse 3



⑤



Notification et procédure d'expédition des déchets conformément au règlement 259/93

Jean-Claude LEBEAU

DURR DENTAL

6 AVRIL 2000

Dürr Dental possède 3 sites de productions en Allemagne, qui sont situés à la périphérie de Stuttgart et un site à Hicksville dans l'état de New York (USA).

Dürr Dental commercialise ses produits dans plus de 50 pays.

La création de Dürr Dental date des années 50, Dürr Dental France a été créée en 1978, et est située à Nanterre (92).

CHAQUE CABINET DENTAIRE EST DIFFERENT- L'AVANTAGE DU CONCEPT DÜRR DENTAL EST D'ÊTRE FLEXIBLE.

Avec sa gamme complète, les récupérateurs d'amalgame par force centrifuge Dürr Dental répondent à toutes les configurations des cabinets dentaires. :

- AZ 100 La solution universelle pour tous les cabinets
- AZ 50 La solution ultracompacte
- combi séparateur Intégré à l'équipement
- VSA 300 L'unité d'aspiration combinée sans compromis
- VS(A) 900 La solution centralisée

1°/ DÜRR AZ 100: La solution universelle pour toutes les configurations de cabinets.

L'AZ 100 DÜRR DENTAL peut aussi bien être installé à côté du fauteuil dentaire qu'en unité centralisée à la cave.

L'AZ 100 en version pour fauteuil dentaire est idéal pour équiper a posteriori les unités qui ont déjà un système de séparation. Il est installé dans un boîtier esthétique, au pied du fauteuil, dans le boîtier de raccordement au sol. L'AZ 100 fonctionne indépendamment du système d'aspiration selon le principe de la force centrifuge avec un auto-nettoyage hydrodynamique. Le système se met en marche automatiquement en fonction de la quantité de liquide produit. Son débit maximal est de 16l/mn. La puissance élevée ainsi que la ventilation et l'échappement d'air intégrés permettent de raccorder aussi des pompes à salive à système Venturi.

L'installation sans boîtier dans une cave située sous le cabinet complète les systèmes d'aspiration centralisés. Sa place et son débit élevé permet de raccorder jusqu'à 5 unités.

Un pupitre de contrôle vous informe de l'état de service par des signaux optiques et acoustiques.

2°/ COMBI SEPARATEUR DÜRR DENTAL: La séparation et la récupération d'amalgame regroupées dans un ensemble compact et silencieux.

Le combi séparateur Dürr Dental peut être installé dans de nombreux unités et est déjà monté d'usine par des fabricants renommés. Le système à 2 étages avec séparateur à cyclone et turbine de séparation dynamique permet d'obtenir une puissance 4 fois supérieure à celle des techniques conventionnelles. Son fonctionnement s'effectue sans vibration. Le rinçage intégré assure une mince pellicule d'eau permanente et empêche la formation de dépôts de particules et la coagulation du sang. Sa vitesse de sélection de crachoir, insensible à l'encrassement, empêche les bruits d'aspiration dans le crachoir. Le pupitre de contrôle prévient en temps voulu de la nécessité de remplacer la cassette.

3°/ DÜRR VSA 300: La récupération d'amalgame peut être aussi confiée au moteur d'aspiration.

La VSA 300 vous offre tout à la fois :-Trois en un: aspiration, séparation automatique et récupération d'amalgame, avec un seul arbre d'entraînement. La VSA 300 offre la technologie de pointe regroupée dans une seule unité pour un poste de travail. La technologie VSA 300 ne néglige pas l'aspect écologique puisqu'elle génère du vide sans consommer la moindre goutte de notre précieuse eau potable.

L'investissement que vous avez fait lors de l'acquisition de votre VS 300 est rentable. En effet, il existe un échange standard pour transformer votre VS 300 en VSA 300 .

4°/ AZ 50 DÜRR DENTAL: Solutions à monter en aval du moteur d'aspiration VS 300 et les aspirations à anneau d'eau.

Les systèmes d'aspiration humide tels que la VS 300 Dürr Dental ainsi que d'autres systèmes d'aspiration combinés ou pompes à anneau d'eau peuvent être équipés a posteriori du récupérateur d'amalgame AZ 50 Dürr Dental. L'AZ 50 fonctionne avec une centrifugeuse auto-nettoyante. Le débit maximum s'élève à 8l/mn. Une unité de commande intégrée permet l'alimentation électrique de vannes de sélection de crachoir, vannes de sélection de poste et unités de rinçage.

2 versions avec différents accessoires offrent des conditions de raccordement parfaites. Avec un tube d'équilibrage de pression, l'AZ 50 peut être branché en aval d'une VS 300 ou de systèmes analogues. En aval de pompes à anneau d'eau, il comporte une pompe d'eaux usées à l'entrée.

5°/ DÜRR VS 900 avec AZ 100: une solution vraiment centralisée doit apporter une réponse à toutes les questions.

La VS 900 de DÜRR DENTAL réunit la génération de vide et la séparation pour 5 postes de travail dont 3 fonctionnant simultanément, avec une puissance d'aspiration d'environ 300l/mn pour chaque poste. Avec le récupérateur d'amalgame AZ 100 indépendant intégré directement dans l'évacuation, la VS 900 devient une solution centralisée complète. Cette combinaison pour ainsi dire la VS 900 en VS(A) 900.

Un système de nettoyage parfait des tuyauteries d'acheminement des sécrétions se fera avec un accélérateur de flux, évitant aussi les risques de dépôts, d'odeurs désagréables et les problèmes d'hygiène. L'accélérateur de flux collecte les eaux usées du crachoir avant que celles-ci soient aspirées par saccades par la VS 900.

6°/ Pour une protection contre les infections et la protection de vos investissements, la gamme Orotol Yellow Power offre un programme d'hygiène et d'entretien pour tous les systèmes d'aspiration avec récupérateur d'amalgame.

DÜRR DENTAL vous propose aussi une gamme complète d'accessoires pour les systèmes d'aspiration avec récupérateur d'amalgame.

Les récupérateurs d'amalgame **DÜRR DENTAL** sont certifiés par le Laboratoire d'Essais, qui a une certification LNE/ADF et dont les travaux servent de base à l'obtention des normes AFNOR, donc bénéficient de l'aide au financement d'un récupérateur d'amalgame versée par ONDE dépendant des Agences de l'Eau suivant certaines conditions.

Jacques SONDERER

ACAP

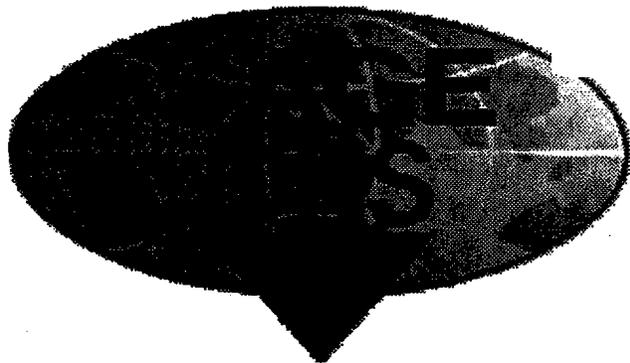
RASCH SYSTEM

6 AVRIL 2000

Alphonse STEGER
Dental Environementalist

ISOSEP

6 AVRIL 2000



Sage DRS

2, rue Serge Noyer BP 1220

78202 Mantes-la-Jolie

Tel: 0 130 94 84 84

Fax: 0 130 94 51 66

e-mail: info@sagedrs.com

Traitement des déchets d'amakame

Sage DRS

Ses activités

Les locaux de Sage DRS situés à Mantes la Jolie dans les Yvelines sont le centre de transit de ces déchets après leur collecte chez les dentistes et avant leur envoi pour valorisation aux Pays-Bas.

Pour son activité de stockage des déchets mercuriels, Sage DRS n'est pas soumis au classement des installations classées pour la protection de l'environnement, les quantités de déchets qui y seront stockées seront trop faibles pour qu'un classement soit obligatoire.

Sage DRS tient un registre indiquant les quantités, la nature, l'origine, le moyen de transport et le mode de traitement réservé aux déchets qui transitent par ses locaux. Ces informations et les pièces justificatives de l'exécution des opérations de gestion sont transmises aux autorités nationales compétentes.

Sécurité Hygiène Environnement

Tout séparateur est gardé fermé et ne sera pas ouvert avant son arrivée au centre de regroupement des boues d'amalgame de **Metalchem DRS** aux Pays-Bas. Ainsi ces boues ne présentent aucun risque d'entrer au contact du personnel, de l'eau, de l'air et du sol.

Le stockage des déchets se fait dans des locaux à l'abri du gel et protégés de toute source de chaleur susceptible de créer un effet d'éclatement du séparateur et d'évaporation du déchet.

Les locaux possèdent les règles de sécurité vis-à-vis d'incendies de tout type des **extincteurs sont** installés à proximité du stockage et des portes de sortie du bâtiment, des évacuations de fumées au nombre de deux sont placés au-dessus du lieu de stockage, un registre de sécurité est mis à jour à chaque visite annuelle d'entretien du matériel de lutte contre l'incendie.

Gestion des envois de séparateurs neufs

La gestion des envois, du stockage et des réceptions de colis est régie par un logiciel spécialement adapté aux activités de Sage **DRS**.

Il permet de connaître rapidement tous les renseignements possibles sur un client, un séparateur, une caisse, un transporteur..., de lancer automatiquement tout envoi de colis et de contrôler tout envoi et toute réception de colis.

En somme, la rigueur de Sage **DRS** dans son service après-vente est possible grâce à ce logiciel mais aussi aux bonnes pratiques de travail lors de l'entrée des données notamment.

Metalckm DRS

Metalchem DRS est une société hollandaise qui a débuté son activité en 1980 par la récupération et le traitement des déchets photographiques.

A partir de 1989, cette activité a été complétée par la mise en place d'une filière de récupération et de valorisation des déchets métalliques et toxiques d'activité dentaire. Ceci a débouché vers la création d'une nouvelle entreprise DRS.

Afin de garantir la collecte et la valorisation des différents déchets, **DRS** a choisi de prendre en charge et de contrôler toute la filière, en proposant aux dentistes un contrat pluriannuel de récupération et de valorisation des déchets, et en leur fournissant un séparateur d'amalgame dentaire et une caisse.

Metalchem DRS s'engage ainsi à gérer l'échange, le transport, l'enregistrement et le traitement des déchets produits par le dentiste.

A fortiori, Metalchem DRS intervient en France comme un partenaire important de Sage **DRS** de part son expérience, son sérieux et apparaît comme un maillon important de la filière de valorisation des déchets métalliques d'activité dentaire. Ils se chargent de l'enregistrement des déchets, du regroupement des boues et de la remise en état des séparateurs.