

Retraitement des sondes d'échographie et des sondes pour compteur gamma intra-opératoire

Fiche technique

Juillet 2016

Sommaire

Responsabilités	2
Principes généraux	3
Transmission des infections	4
Aménagement de la zone de retraitement des sondes	4
Achat et évaluation des sondes	6
Choix d'appareils de désinfections	6
Choix de la solution désinfectante	7
Gels à ultrasons	8
Gaines de protections	8
Politique et procédures en matière de retraitement des sondes	9
Formation du personnel	10
Description des catégories de sonde	11
Étapes de retraitement des sondes	12
Entretien et assurance qualité des appareils	21
Conservation des données	21
Programmes d'assurance qualité	22
Références	24
Annexe 1 – Fiche complémentaire au devis d'appels d'offre pour dispositif médicaux	25
Annexe 2 – Fiche complémentaire au devis d'appels d'offre pour appareil de retraitement	27
Annexe 3 – Fiche complémentaire au devis d'appels d'offre pour solution de retraitement	30

Introduction

Cette fiche technique a pour but de rassembler l'information normative, scientifique et technique relative au retraitement des sondes d'échographie utilisées pour usage externe, endocavitaires, peropératoires et transoesophagiennes ainsi que les sondes pour compteur gamma intra-opératoire. Elle contribuera à assurer l'uniformisation et la qualité des processus reliés au retraitement de ces sondes dans tous les établissements de santé du Québec. Elle se veut un complément d'information aux Guides de pratique publiés précédemment par l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) à l'adresse suivante : <https://www.inspq.qc.ca/cerdm>.

Afin d'alléger le texte, le terme dispositif médical (DM) désignera en tout temps une sonde d'échographie ou une sonde gamma.

Notons que les informations présentées peuvent être adaptées et servir de référence pour le retraitement de sondes utilisées conjointement avec d'autres types d'appareils médicaux, même si celles-ci ne sont pas spécifiquement visées par la présente fiche.

1 Responsabilités

1.1 Responsable de l'URDM

Le responsable de l'unité de retraitement des dispositifs médicaux (URDM) est la personne la plus qualifiée dans un établissement de santé pour assurer la supervision de la qualité du retraitement des dispositifs médicaux (RDM), dont les sondes d'échographie et les sondes pour compteur gamma intra-opératoire. Plusieurs contraintes administratives ou encore de géographie locale des établissements peuvent être des éléments qui complexifient la gestion de ce service. Toutefois, il est essentiel que ce gestionnaire exerce une autorité fonctionnelle, même si non hiérarchique, auprès du personnel affecté au RDM. Ainsi, les responsabilités décrites ci-après relèvent du responsable de l'URDM, conjointement avec le responsable du service utilisateur des sondes d'échographie et les sondes pour compteur gamma intra-opératoire.

1.2 Responsable du service utilisateur (imagerie médicale, urologie, gynécologie, cardiologie, médecine d'urgence et bloc opératoire)

Quel que soit le lieu de l'intervention échographique, c'est-à-dire en cabinet, en clinique, au CLSC ou à l'hôpital, le responsable du service utilisateur doit :

- S'assurer que toute utilisation de DM correspond à l'utilisation prévue par le fabricant.
- S'assurer que les renseignements fournis par le fabricant sont précis et que des copies des manuels d'utilisation sont disponibles dans l'établissement où l'utilisation, le retraitement et l'entretien du DM auront lieu.
- S'assurer que le RDM est conforme aux instructions des fabricants et avec la présente fiche, de même qu'aux politiques et procédures locales.
- Consulter le responsable de l'URDM, le répondant d'établissement qualifié en matière de RDM ou tout autre service concerné s'il existe une ambiguïté dans la classification d'un DM, les instructions du fabricant ou encore l'utilisation sécuritaire d'un DM.
- S'assurer de l'élaboration et de la mise à jour des procédures d'utilisation et de retraitement relatives aux DM, appareils et solutions de retraitement, conformément aux instructions des fabricants de même qu'aux politiques et procédures locales.
- S'assurer que le personnel a reçu la formation adéquate, autant pour l'utilisation des DM que pour leur retraitement.
- S'assurer du respect des pratiques de prévention et contrôle des infections (PCI) ainsi que de santé et sécurité au travail au sein du service.
- S'assurer que le personnel et les équipements sont en nombre suffisant pour accomplir les activités de RDM requise dans le service, faire une demande de ressources additionnelles aux instances concernées le cas échéant.
- Assurer la tenue du registre sur l'utilisation des DM.
- S'assurer que les DM sont visés par un programme d'entretien préventif.
- Mettre en place un programme d'assurance qualité (PAQ), afin de s'assurer que le RDM est réalisé conformément aux politiques et procédures locales établies.
- Signaler toute problématique décelée au moment des activités de RDM aux différentes instances concernées de l'établissement, en faire le suivi et rapporter tout incident ou accident lié au RDM.
- Élaborer des mesures de relève et des mesures d'urgence pour assurer la continuité des services dans le cas de panne, de bris des équipements ou des différents systèmes.

2 Principes généraux

2.1 Classification de Spaulding

Suite au nettoyage, le niveau de retraitement requis pour un DM est déterminé en fonction de l'usage que l'on réserve à celui-ci et, par conséquent, du risque d'infection lié à son utilisation. À cet égard, la classification de Spaulding, datant de la fin des années 60, est largement établie comme référence dans le domaine du retraitement et celle-ci répartit les DM en trois catégories^{[1] [2] [3]} :

Tableau 1 Classification de Spaulding

Catégorie de Spaulding	Type de contact	Risque d'infection	Niveau de retraitement exigé	Agents de retraitement actuellement offerts au Canada
Critique	Tissus stériles ou système vasculaire	Élevé	Stérilisation	<ul style="list-style-type: none"> ▪ vapeur ▪ oxyde d'éthylène ▪ peroxyde d'hydrogène (plasma ou vaporisé) ▪ ozone ▪ combinaison de peroxyde d'hydrogène/d'ozone (Perozone) ▪ acide péracétique
Semi-critique	Muqueuses intactes ou lésions cutanées (peau non intacte)	Modéré	Désinfection de haut niveau	<ul style="list-style-type: none"> ▪ glutaraldéhyde > 2 % ▪ ortho-phthalaldéhyde 0,55 % ▪ peroxyde d'hydrogène > 7 % ▪ peroxyde d'hydrogène accéléré 2 % ▪ acide péracétique ▪ rayonnement UV-C
Non critique	Peau intacte ou aucun contact direct	Faible	Désinfection de niveau intermédiaire ou désinfection de faible niveau	<ul style="list-style-type: none"> ▪ alcool 70 % ▪ chlore ▪ peroxyde d'hydrogène ▪ ammonium quaternaire

Tableau adapté à la norme CSA Z314.0-13.

2.2 Principe unidirectionnel

- Le RDM n'est pas une activité unique, mais bien un processus qui comprend une série d'étapes aussi importantes les unes que les autres.
- La réussite individuelle de chacune des étapes mène au retraitement adéquat du DM, c'est-à-dire que ces étapes suivent un principe de marche unidirectionnel qui se déploie du souillé vers la désinfection ou vers la stérilisation, pour se terminer à l'entreposage.
- Des procédures doivent être établies pour permettre la reprise de l'étape échouée.

DM critique : DM en contact avec des tissus stériles de l'organisme ou le système vasculaire.

DM semi-critique : DM en contact avec une peau non intacte ou avec une muqueuse intacte.

DM non critique : DM en contact avec une peau intacte ou qui ne touchent pas directement les usagers.

L'efficacité du retraitement requis est tributaire de son application rapide et de sa conformité à une procédure précise.

3 Transmission des infections

3.1 Généralité

Le DM qui sert aux soins des usagers est un des véhicules importants dans la transmission des infections lorsqu'il est mal utilisé ou mal retraité. Un des moyens efficaces pour freiner cette transmission est le nettoyage, la désinfection et la stérilisation adéquate du DM.

3.2 Transmission d'infection chez le personnel

Afin de réduire la probabilité de transmission d'infection au personnel affecté au RDM, les bonnes pratiques en PCI et de santé et sécurité au travail doivent être respectées^{[1] [2] [3]}.

L'employé doit notamment être au courant :

- des procédures concernant le port de l'équipement de protection individuelle (ÉPI);
- de l'hygiène des mains;
- de la vaccination contre l'hépatite B et autres vaccins recommandés par l'établissement de santé;
- de la connaissance de la démarche à suivre en cas d'exposition aux pathogènes transmissibles par le sang.

4 Aménagement de la zone de retraitement des sondes

4.1 Généralité

La zone de RDM doit être adéquatement aménagée, et ce, selon des principes et normes établis par différentes instances reconnues^{[2] [3] [4] [5]}.

Il est primordial que la zone de RDM soit séparée des salles d'intervention et soit désignée à accès restreint.

Deux options sont possibles quant au lieu où doit s'accomplir le RDM dans un établissement de santé :

1. Dans l'URDM (si la configuration géographique de l'établissement le permet).
2. Dans une unité de retraitement *satellite* située à l'intérieur du service utilisateur.

La zone de RDM doit respecter les principes suivants :

- Mode de fonctionnement unidirectionnel, soit de la salle d'intervention vers le local de nettoyage, puis vers le local de désinfection et finalement vers le local d'entreposage. Il ne doit pas y avoir de retour en arrière ni de croisement de matériel lors du cheminement.
- Espace adéquat alloué pour la zone de nettoyage, de désinfection et d'entreposage.
- Local d'entreposage situé dans une salle distincte de la zone de retraitement et des salles d'intervention.

Identification claire de l'accès restreint à la zone de retraitement, avec présence d'une porte permettant d'isoler cette zone du reste du service utilisateur.

- Présence d'évier suffisamment grand pour l'immersion du DM.
- Présence de surfaces de travail suffisamment grandes.
- Présence d'un poste de lavage des mains (PLM) muni d'un dispositif sans contact avec les mains.
- Espace adéquat permettant le lavage des mains et le revêtement des ÉPI avec rangement de ces derniers.

- Présence d'un ou plusieurs distributeurs de solution hydro-alcoolique.
- Espace de rangement adéquat pour les solutions de nettoyage et de désinfection utilisées.
- Éclairage adéquat de la zone de travail, ce qui permet, entre autres la visualisation des souillures qui pourraient persister.
- Présence de lampes grossissantes.
- Matériaux des surfaces de travail et des planchers monolithiques et sans joints, résistants aux produits de nettoyage et de désinfection recommandés.
- Présence de douches oculaires, si requis.

4.2 Ventilation

- Le mouvement général de l'air doit se faire de la zone la plus propre vers la zone la moins propre.
- Une ventilation avec pression appropriée pour les zones de nettoyage et de désinfection, ayant au moins dix changements d'air à l'heure, assure la protection du personnel et le maintien de conditions environnementales adaptées au retraitement (voir tableau 2)^{[2] [3] [4] [5]}.
- La ventilation doit toujours être adaptée aux produits qui y sont utilisés.
- Certaines solutions désinfectantes de haut niveau dont les vapeurs nocives sont assujetties à des exigences particulières de ventilation (par exemple le glutaraldéhyde) peuvent être utilisées occasionnellement dans le local propre. Pour éviter la diffusion vers d'autres locaux de ces vapeurs nocives, l'air du local propre doit être évacué à 100 % vers l'extérieur. Il faut donc considérer l'usage possible de certains désinfectants ayant une valeur limite d'exposition dans l'air et l'interdiction de recirculation de l'air en dehors du local en vertu du Code de construction du Québec et du Règlement sur la santé et sécurité du travail^{[2] [3] [4] [5]}.

Tableau 2 Exigences sur la ventilation dans les zones de retraitement

Secteurs de RDM	Changement d'air frais/h (minimum)	Changement d'air totaux/h (minimum)	Pression différentielle	Température et humidité relative	Évacuation
Zone de nettoyage (local souillé)	3	10	Négative	18 à 20 °C 30 à 60 %	Requise
Zone de désinfection (local propre)	Aucune exigence	10	Positive par rapport au secteur souillé Négative par rapport au corridor	18 à 20 °C 30 à 60 %	Requise ¹
Local d'entreposage	Aucune exigence	4	Positive par rapport aux locaux voisins (p. ex. corridor, local propre)	20 à 23 °C 30 à 60 %	Aucune exigence

Tableau adapté à la norme CSA Z317.2-15.

¹ Évacuation d'air à la source : évacuation à proximité de la zone d'émission, par un débit suffisant pour assurer un degré d'exposition qui respecte les valeurs admissibles, lorsqu'elles sont établies.

4.3 Qualité de l'eau

La qualité de l'eau employée pour le RDM doit se conformer aux instructions des fabricants de DM ainsi que des appareils et des solutions de retraitement utilisés. Le niveau de criticité des DM et l'étape de retraitement influencent la qualité de l'eau recherchée^{[2] [3] [5]}.

En effet, l'eau potable peut être utilisée en tout temps pour le nettoyage et le rinçage initial des DM. Cependant, lorsqu'il s'agit du rinçage final, la qualité de l'eau doit être adaptée et appropriée à l'utilisation prévue du DM.

5 Achat et évaluation des sondes

5.1 Critères de sélection

- DM homologué par Santé Canada^{[3] [4]}.
- Le DM respecte les normes canadiennes pertinentes.
- Le DM respecte les lignes directrices cliniques reconnues.

5.2 Mise en garde

- Avant tout achat d'un nouveau DM, le personnel concerné de l'établissement de santé doit vérifier les instructions de retraitement du fabricant, et ce, afin d'assurer la conformité des modalités de retraitement.
- L'établissement de santé doit obtenir du fabricant la confirmation écrite que les instructions de retraitement ont été validées.
- S'il y a impossibilité d'obtenir des instructions claires et complètes pour le retraitement d'un DM en planification d'achat, celui-ci ne devrait pas être acheté, à moins qu'il y ait une autorisation écrite et concertée en provenance des experts locaux (responsable de l'URDM, gestion des risques, prévention et contrôle des infections, santé et sécurité au travail et génie biomédical).

- L'établissement de santé doit s'assurer de conserver tous les renseignements provenant du fabricant sous forme imprimée ou sur support électronique, si disponible, afin de faciliter l'entretien des DM, la formation et l'information au personnel.

Les décisions en lien avec le choix et l'achat d'un DM doivent être prises avec la collaboration de ceux qui utiliseront le DM, ceux qui le retraiteront et ceux qui assureront le bon fonctionnement et le répareront, le cas échéant. Une fiche complémentaire au devis d'appel d'offres pour les DM réutilisables peut être utilisée (voir l'annexe 1).

6 Choix d'appareils de désinfection

Bien qu'il soit autorisé d'effectuer la désinfection des DM de façon non automatisée, l'utilisation d'appareil de désinfection assure une standardisation de l'étape de DHN dans le processus de RDM, en plus de réduire l'exposition du personnel aux solutions désinfectantes utilisées. Si un établissement de santé choisit d'acquies ce type d'appareil, il doit s'assurer de respecter les éléments suivants^{[3] [4]} :

- appareil homologué par Santé Canada;
- appareil électrique portant un sceau d'un organisme d'approbation reconnu par la Régie du bâtiment du Québec;
- assurance du fabricant que :
 - les DM retraités et les solutions désinfectantes utilisées ont été validés et sont conformes à ses instructions;
 - la solution désinfectante utilisée est complètement évacuée après chaque cycle;
 - la configuration de l'appareil permet la vérification à chaque cycle de la solution désinfectante, à l'aide de bandelettes réactives fournies par le fabricant de la solution désinfectante.

L'établissement de santé ayant à choisir un appareil de désinfection peut utiliser le document intitulé Fiche complémentaire au devis d'appel d'offre pour les appareils de retraitement. Ce document regroupe tous les éléments qui doivent être fournis par le fabricant d'appareils de retraitement (voir l'annexe 2).

7 Choix de la solution désinfectante

7.1 Critères de sélection

Le désinfectant doit arborer un numéro d'identification de médicament (DIN) attribué par Santé Canada et obligatoire pour tous les désinfectants.

Peu importe le choix retenu par un établissement de santé, celui-ci doit être adopté par le Comité de PCI et le service de santé et de sécurité au travail de l'établissement. Les éléments suivants doivent être validés :

- efficacité démontrée et prouvée par le fabricant;
- compatibilité avec les DM à désinfecter.

La sélection d'un désinfectant doit se baser également sur des critères relatifs aux aspects suivants^[4] :

- compatibilité du désinfectant avec les autres produits de retraitement et les méthodes de désinfection ou de stérilisation;
- utilisation prévue du DM à désinfecter;
- méthode permettant de contrôler la concentration du désinfectant;
- recommandations concernant le rinçage (p. ex. : la qualité de l'eau, le volume, la durée);
- innocuité du désinfectant avec les effets toxiques et irritants minimums pour le personnel;
- sécurité environnementale du désinfectant.

L'établissement de santé doit respecter les instructions du fabricant en ce qui concerne^[4] :

- l'usage;
- la durée de contact;
- la dilution appropriée;
- la méthode de surveillance;
- la durée de conservation;
- l'entreposage;
- l'ÉPI requis.

7.2 Désinfectant de niveau d'activité intermédiaire et faible

La désinfection de niveau intermédiaire et faible s'applique au DM non critique. Les désinfectants à niveau d'activité intermédiaire et faible sont offerts dans le commerce sous forme de lingettes préhumectées ou de liquide^[4].

7.3 Désinfectant de haut niveau

La DHN s'applique au DM semi-critique. Le désinfectant idéal devrait posséder toutes les caractéristiques suivantes^{[2] [4]} :

- large spectre antimicrobien;
- action rapide;
- inodore et non toxique pour le personnel, les usagers et l'environnement;
- élimination facile et sans restriction;
- durée de réutilisation et de conservation prolongée;
- active en présence de protéines et de matières organiques;
- possibilité de surveiller sa concentration de façon régulière;
- faible coût.

Actuellement, aucune des solutions désinfectantes sur le marché ne possède tous ces avantages à la fois. Le choix d'un désinfectant devrait être fait en fonction des facteurs liés à la cadence des examens d'échographie, à la configuration des lieux, à la présence ou non d'appareil de désinfection, à la capacité d'éliminer adéquatement le produit, etc.

De plus, l'établissement de santé doit s'assurer des contrôles de qualité suivants pour toute solution désinfectante de haut niveau :

- vérification de la solution pour garantir la concentration minimale efficace (CME) de l'ingrédient actif à l'aide de bandelettes fournies par le fabricant et renouvellement de la solution si la concentration s'avère non adéquate;
- vérification de la solution au début de chaque journée d'utilisation ou à chaque cycle selon les instructions

du fabricant de la solution et de l'appareil puis consignation des résultats;

- remplacement de la solution désinfectante à la fréquence recommandée par le fabricant et ce, même si sa concentration est toujours adéquate.

L'établissement de santé ayant à choisir une solution de retraitement peut utiliser le document intitulé *Fiche complémentaire au devis d'appel d'offre pour des solutions de retraitement*. Ce document regroupe tous les éléments qui doivent être fournis par le fabricant de solutions désinfectantes (voir l'annexe 3).

8 Gels à ultrasons

En 2004, Santé Canada a émis un avis concernant les risques d'infections graves causés par l'utilisation inadéquate des gels médicaux et des gels à ultrasons lors d'intervention effractive. Cette pratique a fait l'objet de plusieurs cas de bactériémie et de septicémie. L'investigation a permis de constater plusieurs pratiques non conformes telles que^[6] :

- la présence de contenant de gels placés sans capuchon sur un appareil chauffant pour de longues périodes de temps;
- des flacons compressibles réutilisables ne sont pas nettoyés entre les remplissages;
- l'utilisation de gels non stériles conçus pour usage externe lors de biopsie ou toute autre intervention effractive.

9 Gaines de protection

La gaine de protection à usage unique permet de couvrir le DM pendant les examens d'échographie ou les interventions chirurgicales. D'une part, l'utilisation de la gaine s'effectue en contexte d'utilisation d'un gel pour éviter que la partie du corps ou l'organe soit en contact avec celui-ci. D'autre part, la gaine sera choisie en fonction de l'usage prévu et le format de la sonde utilisée.

En vertu des règlements régissant la sécurité des instruments vendus au Canada, tous les DM sont répartis en quatre classes selon le degré de risque lié à leur utilisation^[7].

En lien avec l'homologation de Santé Canada, les gaines de protection se retrouvent dans deux classes :

- Les gaines de protection destinées à être utilisées avec une sonde effractive sont de classe II.
- Les gaines de protection qui sont spécifiquement destinées pour l'utilisation avec une sonde non effractive sont de classe I.

En cas de doute en lien avec l'homologation d'un DM, contacter Santé Canada.

Malgré l'utilisation de gaine de protection sur le DM, leur usage ne diminue pas le niveau de retraitement requis.

Le tableau suivant illustre le type de gaines de protection à utiliser en lien avec la partie du corps touchée par le DM et présente également le type de gel à ultrasons requis.

Tableau 3 Type de gaine de protection et de gel à ultrasons à utiliser en lien avec la partie du corps touchée par le DM

Catégorie de sonde	Usage réservé	Type de gaine de protection	Type de gel à ultrasons
Caractère effractif de la sonde	<ul style="list-style-type: none"> La sonde pénètre le corps par un de ses orifices. 	<ul style="list-style-type: none"> Gaine de protection de stérile ou préservatif, classe II. 	<ul style="list-style-type: none"> Gel à ultrasons stérile.
	<ul style="list-style-type: none"> La sonde pénètre dans le corps par une ouverture artificielle dont accès aux structures ou fluides du corps (tissus stériles ou système vasculaire). 	<ul style="list-style-type: none"> Gaine de protection stérile, classe II. 	<ul style="list-style-type: none"> Gel à ultrasons stérile.
Caractère non effractif de la sonde	<ul style="list-style-type: none"> La sonde entre en contact avec une peau intacte. 	<ul style="list-style-type: none"> Aucune gaine de protection. 	<ul style="list-style-type: none"> Gel à ultrasons non stérile. Gel à ultrasons stérile : si utilisation sur les nouveau-nés et sur des usagers ayant un déficit immunitaire ou soumis à une thérapie immunosuppressive.
	<ul style="list-style-type: none"> La sonde est utilisée lors d'une technique aseptique. (p. ex. biopsie de la grande thyroïde, amniocentèse, installation d'un accès vasculaire, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> Gaine de protection stérile, classe I. 	<ul style="list-style-type: none"> Gel à ultrasons stérile.
	<ul style="list-style-type: none"> La sonde entre en contact avec des lésions cutanées (peau non intacte) (p. ex. proximité d'une plaie). 	<ul style="list-style-type: none"> Gaine de protection stérile, classe I. 	<ul style="list-style-type: none"> Gel à ultrasons stérile.

10 Politique et procédures en matière de retraitement des sondes

Tous les établissements de santé doivent s'assurer que les politiques et procédures en matière de RDM sont établies et qu'elles font l'objet d'une révision régulière afin d'assurer que les méthodes de retraitement utilisées sont conformes aux normes et exigences en matière de RDM^{[1] [2] [3]}.

Les politiques et procédures à instaurer dans les établissements de santé en matière de RDM doivent obligatoirement inclure (sans se limiter à) ce qui suit :

- Les exigences en matière de compétences, d'éducation et de formation des membres du personnel participant au RDM.
- Une évaluation régulière des compétences des personnes affectées à cette fonction.
- Des mesures de PCI ainsi que de santé et sécurité au travail pour le personnel affecté à cette fonction.
- Des exigences concernant l'entretien préventif et correctif des appareils utilisés pour le retraitement.
- Une description détaillée de chacune des étapes du processus de retraitement pour chaque marque et modèle de DM, à partir de son utilisation auprès de l'utilisateur jusqu'à son entreposage.
- Une pratique permettant aux utilisateurs de déterminer rapidement si un DM est contaminé ou s'il est prêt à être utilisé sur un usager.
- Des dispositions concernant la révision annuelle (plus souvent si un changement ou événement important le justifiait), des politiques et procédures par une personne qualifiée ainsi que leur mise à jour le cas échéant.
- La consignation et la conservation de dossiers pour tout ce qui a trait à l'assurance qualité du RDM, dont le registre d'utilisation des DM.
- Les plans de contingence relatifs au stock et aux pénuries temporaires, ou encore de bris d'appareil.
- La gestion d'incidents et d'accidents où la sécurité des usagers et du personnel a pu être compromise, ainsi que leur déclaration à la direction de l'établissement selon le mécanisme prévu.

- Les politiques et procédures peuvent être validées, au besoin, par les services suivants :
 - PCI;
 - santé et sécurité au travail;
 - génie biomédical;
 - gestion des risques.

Finalement, les politiques et procédures doivent être approuvées par les instances concernées et doivent être facilement accessibles à tout le personnel impliqué dans l'utilisation et le RDM.

11 Formation du personnel

Chaque établissement de soins doit avoir une politique établie en matière de compétence, d'éducation et de formation des employés impliqués dans le RDM, que ceux-ci soient réguliers ou de remplacement, qu'ils soient affectés à l'URDM ou à l'unité de retraitement satellite située à l'intérieur du service utilisateur^{[1] [2] [3] [4]}.

11.1 Personnel de supervision

- Le superviseur du service utilisateur, autant que le responsable de l'URDM doivent avoir reçu une formation sur le fonctionnement et le retraitement de chacun des DM utilisés.
- Ils doivent s'assurer que le personnel participant au RDM reçoit une formation et que sa pratique fait l'objet d'une évaluation annuelle ou d'un audit ponctuel.
- Ils doivent connaître le raisonnement qui sous-tend chacune des étapes de retraitement afin d'être en mesure d'éduquer adéquatement le personnel lorsque des failles sont constatées.
- Ils doivent également recevoir la formation du fabricant lors de l'acquisition de tout nouveau DM, appareil ou solution de retraitement.

11.2 Personnel de retraitement

- Seul le personnel compétent ou qualifié peut retraiter les DM.
- Offrir une formation continue pour assurer le maintien des compétences et habiletés ou lors de

l'introduction nouveau DM, appareil ou solution de retraitement.

- Évaluation périodique systématique des compétences et consignation dans les dossiers respectifs des employés.
- Une formation devrait être donnée en tout temps à la suite d'un événement indésirable (incident, accident) survenu dans le cadre des activités de retraitement.
- Un programme structuré de formation exclusif au RDM doit être élaboré, comprenant, entre autres les éléments suivants :
 - principes de base du DM;
 - description détaillée de chaque marque et modèle de DM à retraiter;
 - description du fonctionnement des appareils utilisés pour la DHN;
 - description des étapes du RDM et le raisonnement qui sous-tend chacune d'elle;
 - risques biologiques reliés au processus de RDM et mesures à prendre pour les contrer;
 - risques chimiques associés aux solutions désinfectantes utilisées et mesures à prendre pour les contrer;
 - éléments de contrôle de qualité;
 - mesures de PCI, soit les pratiques de base et précautions additionnelles visant à prévenir les infections nosocomiales dans les établissements de santé;
 - le personnel affecté au RDM devrait être capable, à la fin de sa période d'apprentissage, d'exécuter toutes les tâches rattachées aux différentes étapes du retraitement;
 - une attestation des compétences doit être faite une fois la formation à l'embauche complétée et de façon régulière par la suite, de même qu'après l'acquisition de tout nouveau DM, appareil ou solution de retraitement.

12 Description des catégories de sonde

Le tableau suivant illustre les différentes catégories de sonde pour lequel un usage médical est déterminé.

Tableau 4 Catégories de sonde selon la classification de Spaulding

Sondes d'échographie				
Catégorie de sonde	Usage réservé	Type de contact	Risque d'infection	Exigence minimale requise de retraitement en pré et post-utilisation
Pour usage externe	Technique aseptique (p. ex. : sonde se retrouvant à proximité d'une biopsie de la glande thyroïde, amniocentèse, installation d'un accès vasculaire, etc.)	Peau intacte	Faible	Désinfection de faible niveau
		Lésions cutanées (peau non intacte)	Modéré	Désinfection de haut niveau
	Acte non invasif	Peau intacte	Faible	Désinfection de faible niveau
		Lésions cutanées (peau non intacte)	Modéré	Désinfection de haut niveau
Pour usage endocavitaire	DM pénètre le corps par un de ses orifices	Muqueuses intactes	Modéré	Désinfection de haut niveau
Pour usage transœsophagien	DM pénètre le corps par un de ses orifices	Muqueuses intactes	Modéré	Désinfection de haut niveau
Pour usage peropératoire	DM pénètre dans le corps par une ouverture artificielle dont accès aux structures ou fluides du corps	Tissus stériles ou système vasculaire	Élevé	Stérilisation
Sondes pour compteur gamma peropératoire				
Catégorie de sonde	Usage réservé	Type de contact	Risque d'infection	Exigence minimale requise de retraitement en pré et post-utilisation
Pour usage peropératoire	DM pénètre dans le corps par une ouverture artificielle dont accès aux structures du corps	Tissus stériles	Élevé	Stérilisation

13 Étapes de retraitement des sondes

Que le DM utilisé fasse l'objet d'une DHN ou d'une stérilisation, les trois premières étapes du retraitement soit le prénettoyage, le nettoyage et le rinçage initial doivent être parfaitement exécutées. Par la suite, seules seront décrites les étapes relatives à la DHN^{[2] [3] [4]}.

13.1 Prénettoyage

Le prénettoyage consiste à enlever toute souillure visible présente sur le DM. Cette étape doit être effectuée immédiatement après avoir retiré le DM de la cavité corporelle de l'utilisateur, avant de le détacher de l'appareil. Tout retard dans l'exécution de cette étape peut favoriser la formation d'un biofilm. Les actions suivantes doivent être exécutées :

- retirer la gaine de protection et jeter, s'il y a lieu;
- enlever l'excès de gel à ultrasons avec un linge doux non pelucheux;
- essuyer les surfaces du DM (du bout distal jusqu'au raccordement de la sonde) avec une lingette imbibée d'un désinfectant de faible niveau en respectant le temps de contact, suivre les instructions du fabricant à cet effet;
- rechercher toute trace d'irrégularité de surface sur le DM par une inspection visuelle;
- nettoyer/désinfecter l'appareil et le support une fois par semaine (plus souvent si souillures visibles ou contamination potentielle) ou après chaque intervention chirurgicale;
- après la désinfection de faible niveau, replacer le DM sur le support de l'échographe;
- si le DM doit subir une DHN ou une stérilisation, placer ce dernier dans un contenant fermé adéquat, exclusivement dédié au matériel contaminé et transporter ce contenant immédiatement dans la zone de retraitement. Un seul DM doit se retrouver à la fois dans le contenant de transport.

Les étapes précédemment décrites doivent être effectuées en tout temps au chevet de l'utilisateur.

13.2 Test de fuite électrique

Un test de courant de fuite électrique pourrait être requis lors du retraitement ou lors des entretiens préventifs et correctifs. Toujours se référer aux directives du fabricant et du service de génie biomédical.

Ce test vise notamment à détecter un endommagement de la gaine du DM et ainsi prévenir des réparations onéreuses du DM, l'infiltration de micro-organismes sous la gaine du DM et de prévenir les chocs électriques.

Toute suspicion de bris doit être signalée et évaluée par les instances concernées, en l'occurrence le service de génie biomédical et le fabricant. Le DM ne doit pas être utilisé chez un usager tant que cette évaluation n'est pas complétée.

Les instructions du fabricant du DM doivent être suivies pour la réalisation du test de fuite, de même que pour le transport du DM endommagé n'ayant pu être complètement retraité.

13.3 Nettoyage

Le nettoyage permet d'éliminer tous les débris des surfaces externes du DM. Les instructions du fabricant doivent être suivies. Il est essentiel que le personnel reçoive la formation appropriée pour cette étape de retraitement, et ce, pour chaque marque et modèle de DM. Les éléments suivants doivent être respectés :

- Utiliser une solution détergente, soit eau et savon enzymatique, fraîchement préparée pour chacun des DM retraités.
- Nettoyer toutes les surfaces externes du DM avec un linge doux et non pelucheux tout en le maintenant immergé, suivre les instructions du fabricant à cet effet.

13.4 Rinçage initial

Le DM doit être rincé avant la désinfection. Cette étape permet d'éliminer les souillures qui pourraient demeurer en suspension ainsi que la solution détergente qui a été utilisée. À cette étape de rinçage initial, l'eau potable peut être utilisée. Les étapes suivantes doivent être respectées lors du rinçage manuel :

- Retirer le DM de la solution détergente une fois le temps recommandé écoulé et l'immerger dans une solution d'eau fraîche. Jeter la solution détergente.
- Renouveler entre chaque DM.
- Nettoyer et désinfecter l'évier utilisé pour le nettoyage et le rinçage, avant tout retraitement de DM subséquent.
- Essuyer l'extérieur du DM avec un linge propre, doux et non pelucheux afin d'éliminer l'humidité.

Si un DM est utilisé en dehors des heures régulières et qu'il ne peut être retraité complètement, les trois premières étapes (prénettoyage, nettoyage et rinçage initial) doivent absolument être effectuées, et ce, pour prévenir la formation d'un biofilm. Aussi, le retraitement doit être repris à partir de l'étape du nettoyage au moment où celui-ci est entrepris.

Il faut se rappeler qu'en tout temps, l'efficacité de l'ensemble du processus de désinfection dépend de la qualité du prénettoyage, du nettoyage et du rinçage initial effectués. Aussi, le délai écoulé entre le début du nettoyage du DM et sa DHN ne devrait pas dépasser trente minutes.

13.5 Désinfection de haut niveau

La DHN s'effectue au moyen d'un trempage dans une solution désinfectante, impliquant obligatoirement un contact de cette solution avec l'extérieur du DM. Cette solution doit posséder les propriétés nécessaires pour atteindre le haut niveau de désinfection recommandé selon la classification de Spaulding.

13.5.1 DÉSINFECTION DE HAUT NIVEAU EN MODE AUTOMATISÉ

La DHN en mode automatisé doit en tout temps être préférée à la DHN en mode manuel, car l'utilisation d'un appareil de désinfection favorise la standardisation de cette étape de retraitement en plus de réduire les risques d'exposition aux produits chimiques chez le personnel. Par conséquent, peu importe l'endroit dans un établissement de santé où est utilisé un DM, il est fortement recommandé que son retraitement s'effectue dans une zone de retraitement conforme aux exigences décrits dans le présent document.

Lors de la mise en place du DM dans l'appareil, les actions suivantes doivent être exécutées :

- Déposer le DM dans l'appareil selon la méthode recommandée par le fabricant.
- Choisir le cycle selon la procédure établie dans l'établissement et démarrer l'appareil.
- Vérifier que toutes les étapes du cycle ont été accomplies. Une fois le cycle complété, l'opérateur doit apposer ses initiales sur la charte à cet effet, authentifiant sa vérification.

13.5.2 DÉSINFECTION DE HAUT NIVEAU EN MODE MANUEL

S'il est impossible de désinfecter les DM dans un appareil, ceux-ci doivent être soumis à une DHN non automatisée ou manuelle, bien que cette méthode ne soit pas optimale. Les actions suivantes doivent être exécutées :

- Utiliser un contenant compatible avec la solution désinfectante et recommandé par le fabricant de la solution, muni d'un couvercle et assez grand.
- Remplir le contenant avec la solution désinfectante adoptée par l'établissement.
- Immerger le DM jusqu'au point d'immersion recommandé préalablement nettoyé, rincé et asséché dans le contenant rempli de la solution désinfectante.
- Placer le couvercle sur le bassin afin de confiner les vapeurs chimiques.
- Laisser tremper le DM la durée de temps et à la température recommandée par le fabricant de la solution.

Retirer le DM du bassin de façon aseptique (hygiène des mains et port de gants stériles), une fois le temps écoulé.

13.6 Rinçage final

Le rinçage final a pour but d'éliminer toute trace de solution désinfectante qui pourrait, ultérieurement, causer une irritation chez l'utilisateur. Suivre les instructions du fabricant à cet effet. Les actions suivantes doivent être exécutées :

- Utiliser pour le rinçage final, un contenant différent de celui du rinçage initial.
- Immerger le DM jusqu'au point d'immersion recommandé par le fabricant dans le contenant rempli d'eau prévu à cet effet.
- Respecter les instructions du fabricant de la solution désinfectante en matière de qualité de l'eau.
- Utiliser de préférence de l'eau stérile pour le rinçage des DM. Une eau stérile de nature commerciale doit être utilisée dans cette situation. Si l'eau stérile ne peut être utilisée, l'eau exempte de bactérie (p. ex. : eau obtenue par filtration submicronique) peut être utilisée.
- Rincer abondamment le DM, et ce, pour éliminer toute trace de solution désinfectante.
- Répéter le rinçage au moins trois fois, et ce, selon les instructions du fabricant de la solution désinfectante.
- Jeter l'eau de rinçage après chaque utilisation.

13.7 Séchage et inspection

Le séchage permet d'éliminer l'eau résiduelle du rinçage final qui pourrait représenter un milieu propice à la prolifération des micro-organismes.

Si le DM a fait l'objet d'une désinfection en mode manuel, il est essentiel d'assécher le DM avec un linge propre, doux et non pelucheux.

Une inspection doit se faire dans des conditions visuelles adéquates, avec une lampe grossissante au besoin.

L'inspection devrait consister à évaluer :

- la douceur de la surface;
- la décoloration;
- l'état de la gaine;
- les craquelures;
- autre détérioration.

13.8 Entreposage

L'entreposage permet de protéger les DM désinfectés d'une contamination liée à l'environnement.

Les éléments suivants doivent être respectés :

- S'assurer que les DM sont parfaitement asséchés avant l'entreposage.
- Pour la sonde d'échographie désinfectée à haut niveau, entreposer le DM dans une armoire réservée à cette fin et bien identifiée.
- Pour la sonde d'échographie transœsophagienne (ETO), entreposer le DM en position parfaitement déroulé, en position verticale dans une armoire d'entreposage exclusivement prévue à cette fin (se référer aux recommandations pour l'entreposage des dispositifs endoscopiques flexibles [2]).
- Pour la sonde d'échographie pour usage peropératoire ou la sonde pour compteur gamma intra-opératoire, entreposer les DM stériles dans le local réservé exclusivement à l'entreposage du matériel stérile.
- Éviter en tout temps l'entreposage d'un DM dans son contenant d'origine en provenance du fabricant.
- Éviter de transporter un DM dans son contenant d'origine lorsqu'il s'agit d'un transport à l'intérieur de l'établissement de santé en prévision d'une utilisation auprès d'un usager.

13.8.1 ARMOIRE D'ENTREPOSAGE

L'armoire d'entreposage des sondes doit posséder les caractéristiques suivantes :

- Suffisamment haute pour permettre l'entreposage des DM en position parfaitement verticale.
- Suffisamment large de façon à éviter que les DM ne se touchent entre eux.
- Munie d'une porte.
- Ventilée.
- Faite d'un matériau pouvant être nettoyé et désinfecté avec les produits d'entretien recommandés dans les établissements de santé (p. ex., le bois et la mélamine ne sont pas recommandés).

L'armoire d'entreposage doit être nettoyée et désinfectée au moins une fois par semaine, et à chaque fois qu'il y a des souillures visibles ou un risque de contamination constaté.

13.8.2 DURÉE D'ENTREPOSAGE

- Pour la sonde d'échographie désinfectée à haut niveau, la durée est sans limite de temps en autant que toutes les étapes de retraitement soient respectées incluant les conditions optimales d'entreposage.
- Pour la sonde ETO, la durée maximale est de sept jours en autant que toutes les étapes de retraitement soient respectées incluant les conditions optimales d'entreposage (se référer aux recommandations pour l'entreposage des dispositifs endoscopiques flexibles[2]).
- Pour la sonde d'échographie pour usage peropératoire ou la sonde pour compteur gamma intra-opératoire, la durée est en fonction du type d'emballage utilisé en autant que toutes les étapes de retraitement soient respectées incluant les conditions optimales d'entreposage.
- Si des lacunes sont notées au niveau de la qualité de l'entreposage, le retraitement complet du DM doit être effectué avant toute utilisation auprès d'un usager.

13.9 Stérilisation

Si la stérilisation est adoptée pour les DM dans un établissement de santé, les instructions du fabricant du stérilisateur et du fabricant du DM doivent être respectées^{[1] [3]}.

13.10 Sommaire des étapes de retraitement

Le tableau suivant illustre une récapitulation sommaire des étapes de retraitement des sondes pour lequel un usage médical est déterminé (tableau 5).

Tableau 5 Sommaire des étapes de retraitement des sondes en fonction de l'usage médical

Sondes d'échographie pour usage externe			
Type de contact	Lieu du retraitement		Étapes de retraitement
Peau intacte	Salle d'examen		<ol style="list-style-type: none"> Prénettoyage, nettoyage et désinfection de faible niveau : <ul style="list-style-type: none"> retirer la gaine de protection et la jeter, s'il y a lieu; enlever l'excès de gel à ultrasons; essuyer les surfaces du DM incluant le cordon avec une lingette préhumectée¹; laisser agir la solution désinfectante le temps recommandé¹; rechercher toute trace d'irrégularité de surface sur le DM par une inspection visuelle; nettoyer/désinfecter l'appareil et le support une fois par semaine, plus souvent si souillures visibles ou contamination potentielle. Entreposage <ul style="list-style-type: none"> replacer le DM sur le support de l'échographe.
Lésions cutanées (peau non intacte)	Salle d'examen		<ol style="list-style-type: none"> Prénettoyage <ul style="list-style-type: none"> retirer la gaine de protection et la jeter; enlever l'excès de gel à ultrasons; essuyer les surfaces du DM incluant le cordon avec une lingette préhumectée¹; laisser agir la solution désinfectante le temps recommandé¹; rechercher toute trace d'irrégularité de surface sur le DM par une inspection visuelle; confiner et transporter le DM à l'aire de décontamination; nettoyer/désinfecter l'appareil et le support une fois par semaine, plus souvent si souillures visibles ou contamination potentielle.
	Zone de retraitement de l'unité de retraitement satellite ou l'URDM	Local souillé	<ol style="list-style-type: none"> Nettoyage <ul style="list-style-type: none"> immerger le DM jusqu'au point d'immersion recommandé¹ dans la solution détergente¹; nettoyer les surfaces du DM; laisser agir la solution détergente le temps recommandé¹. Rinçage initial <ul style="list-style-type: none"> immerger le DM dans de l'eau fraîche; retirer le DM de l'eau de rinçage; assécher le DM; nettoyer et désinfecter l'évier. Désinfection Automatisée <ul style="list-style-type: none"> placer le DM dans l'appareil de désinfection¹; programmer le cycle recommandé; surveiller le bon déroulement du cycle. Une fois le cycle complété, l'opérateur doit apposer ses initiales sur la charte.

Tableau 5 Sommaire des étapes de retraitement des sondes en fonction de l'usage médical (suite)

Sondes d'échographie pour usage externe (suite)		
Type de contact	Lieu du retraitement	Étapes de retraitement
Lésions cutanées (peau non intacte)	Zone de retraitement de l'unité de retraitement satellite ou l'URDM	Local propre <p>7. Désinfection</p> <p>Automatisée</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ placer le DM dans l'appareil de désinfection¹; ▪ programmer le cycle recommandé; ▪ surveiller le bon déroulement du cycle. Une fois le cycle complété, l'opérateur doit apposer ses initiales sur la charte. <p>Manuelle</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ immerger le DM jusqu'au point d'immersion recommandé¹ dans la solution désinfectante de haut niveau¹; ▪ veiller au contact de la solution désinfectante avec les surfaces extérieures; ▪ laisser le temps requis¹. <p>8. Rinçage final si :</p> <p>DHN manuelle</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ immerger le DM dans un bassin rempli d'eau^{1,2}. <p>9. Séchage et inspection</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ essuyer les surfaces du DM. <p>10. Rechercher toute trace d'irrégularité de surface sur le DM par une inspection visuelle</p>
		Local d'entreposage <p>11. Entreposage</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ placer le DM dans une armoire prévue à cette fin et bien identifié.

¹ Se référer aux instructions du fabricant.

² Eau stérile ou exempte de bactérie (p. ex., eau obtenue par filtration submicronique).

Tableau 5 Sommaire des étapes de retraitement des sondes en fonction de l'usage médical (suite)

Sondes d'échographie pour usage endocavitaire			
Type de contact	Lieu du retraitement	Étapes de retraitement	
Muqueuses intactes	Salle d'examen	<ol style="list-style-type: none"> Prénettoyage <ul style="list-style-type: none"> retirer la gaine de protection et la jeter; enlever l'excès de gel à ultrason; essuyer les surfaces du DM incluant le cordon avec une lingette préhumectée¹; laisser agir la solution désinfectante le temps recommandé¹; rechercher toute trace d'irrégularité de surface sur le DM par une inspection visuelle; confiner et transporter le DM à l'aire de décontamination; nettoyer/désinfecter l'appareil et le support une fois par semaine, plus souvent si souillures visibles ou contamination potentielle. 	
	Zone de retraitement de l'unité de retraitement satellite ou l'URDM	Local souillé	<ol style="list-style-type: none"> Nettoyage <ul style="list-style-type: none"> immerger le DM jusqu'au point d'immersion recommandé¹ dans la solution détergente¹; nettoyer les surfaces du DM; laisser agir la solution détergente le temps recommandé¹. Rinçage initial <ul style="list-style-type: none"> immerger le DM dans de l'eau fraîche; retirer le DM de l'eau de rinçage; assécher le DM; nettoyer et désinfecter l'évier.
		Local propre	<ol style="list-style-type: none"> Désinfection <p>Automatisée</p> <ul style="list-style-type: none"> placer le DM dans l'appareil de désinfection¹; programmer le cycle recommandé; surveiller le bon déroulement du cycle. Une fois le cycle complété, l'opérateur doit apposer ses initiales sur la charte. <p>Manuelle</p> <ul style="list-style-type: none"> immerger le DM jusqu'au point d'immersion recommandé¹ dans la solution désinfectante de haut niveau¹; veiller au contact de la solution désinfectante avec les surfaces extérieures; laisser le temps requis¹. Rinçage final <p>DHN manuelle</p> <ul style="list-style-type: none"> immerger le DM dans un bassin rempli d'eau^{1, 2}. Séchage et inspection <ul style="list-style-type: none"> essuyer les surfaces du DM. Rechercher toute trace d'irrégularité de surface sur le DM par une inspection visuelle.
		Local d'entreposage	<ol style="list-style-type: none"> Entreposage <ul style="list-style-type: none"> placer le DM dans un contenant fraîchement désinfecté et de dimension adéquate prévu exclusivement à cette fin et bien identifié.

¹ Se référer aux instructions du fabricant.² Eau stérile ou exempte de bactérie (p. ex., eau obtenue par filtration submicronique).

Tableau 5 Sommaire des étapes de retraitement des sondes en fonction de l'usage médical (suite)

Sondes ETO (échographie transœsophagienne)			
Type de contact	Lieu du retraitement	Étapes de retraitement	
Muqueuses intactes	Salle d'examen	1. Prénettoyage <ul style="list-style-type: none"> ▪ essuyer les surfaces du DM (tube d'insertion) avec une lingette préhumectée ou avec une solution détergente¹; ▪ rechercher toute trace d'irrégularité de surface sur le DM par une inspection visuelle; ▪ confiner et transporter le DM à l'aire de décontamination; ▪ nettoyer/désinfecter l'appareil et le support une fois par semaine, plus souvent si souillures visibles ou contamination potentielle. 	
	Zone de retraitement de l'unité de retraitement satellite ou l'URDM	Local souillé	2. Essai de fuite électrique, si requis ¹ . 3. Nettoyage <ul style="list-style-type: none"> ▪ immerger le DM jusqu'au point d'immersion recommandé¹ dans la solution détergente¹; ▪ nettoyer la surface extérieure du DM avec un chiffon doux et non pelucheux; ▪ laisser agir la solution détergente le temps recommandé¹. 4. Rinçage initial <ul style="list-style-type: none"> ▪ immerger le DM dans de l'eau fraîche; ▪ retirer le DM de l'eau de rinçage; ▪ assécher l'extérieur du DM; ▪ nettoyer et désinfecter l'évier.
		Local propre	5. Désinfection <p>Automatisée</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ placer le DM dans l'appareil de désinfection¹; ▪ programmer le cycle recommandé; ▪ surveiller le bon déroulement du cycle. Une fois le cycle complété, l'opérateur doit apposer ses initiales sur la charte. <p>Manuelle</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ immerger le DM jusqu'au point d'immersion recommandé¹; ▪ veiller au contact de la solution désinfectante avec les surfaces extérieures; ▪ laisser le temps requis¹. 6. Rinçage final <p>Automatisé</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ surveiller le bon déroulement du cycle. <p>Manuel</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ immerger le DM jusqu'au point d'immersion recommandée¹ dans un bassin rempli d'eau^{1,2}. 7. Séchage et inspection <ul style="list-style-type: none"> ▪ essuyer la surface extérieure du DM avec un chiffon doux et non pelucheux; ▪ rechercher toute trace d'irrégularité de surface sur le DM par une inspection visuelle.
		Local d'entreposage	8. Entreposage <ul style="list-style-type: none"> ▪ placer le DM en position parfaitement verticale³; ▪ fermer adéquatement l'armoire de rangement; ▪ nettoyer/désinfecter l'armoire de rangement une fois par semaine, plus souvent si souillures visibles ou contamination potentielle.

¹ Se référer aux instructions du fabricant.² Eau stérile ou exempte de bactérie (p. ex., eau obtenue par filtration submicronique).³ Armoire d'entreposage munie d'un filtre HEPA.

Tableau 5 Sommaire des étapes de retraitement des sondes en fonction de l'usage médical (suite)

Sondes d'échographie pour usage peropératoire		
Type de contact	Lieu du retraitement	Étapes de retraitement
Tissus stériles ou système vasculaire	Salle d'opération	1. Prénettoyage <ul style="list-style-type: none"> ▪ retirer la gaine de protection et la jeter; ▪ enlever l'excès de gel à ultrasons; ▪ essuyer les surfaces du DM incluant le câble avec une lingette préhumectée ou avec une solution détergente¹; ▪ laisser agir la solution désinfectante le temps recommandé¹; ▪ rechercher toute trace d'irrégularité de surface sur le DM par une inspection visuelle; ▪ nettoyer/désinfecter l'appareil et le support avec une lingette préhumectée¹ après chaque utilisation; ▪ confiner et transporter le DM à l'URDM.
	Zone de retraitement de l'URDM	2. nettoyage 3. rinçage 4. séchage/inspection 5. préparation 6. emballage 7. stérilisation
	Local d'entreposage	8. Entreposage <ul style="list-style-type: none"> ▪ ranger le DM dans le local d'entreposage de matériel stérile.
Sondes pour compteur gamma intra-opératoire		
Type de contact	Lieu du retraitement	Étapes de retraitement
Tissus stériles	Salle d'opération	1. Prénettoyage <ul style="list-style-type: none"> ▪ retirer la gaine de protection et la jeter; ▪ essuyer les surfaces du DM incluant le câble avec une lingette préhumectée ou avec une solution détergente¹; ▪ rechercher toute trace d'irrégularité de surface sur le DM par une inspection visuelle; ▪ essuyer le boîtier de la commande et accessoires avec une lingette préhumectée¹ après chaque utilisation; ▪ confiner et transporter le DM à l'URDM.
	Zone de retraitement de l'URDM	2. nettoyage 3. rinçage 4. séchage/inspection 5. préparation 6. emballage 7. stérilisation
	Local d'entreposage	8. Entreposage <ul style="list-style-type: none"> ▪ ranger le DM dans le local d'entreposage de matériel stérile.

¹ Se référer aux instructions du fabricant.

14 Entretien et assurance qualité des appareils

Tous les appareils mécanisés doivent faire l'objet d'un entretien préventif à fréquence régulière. Les instructions du fabricant des différents appareils doivent être respectées pour ce qui touche les différentes composantes à vérifier. Ce programme d'entretien préventif doit aussi englober, s'il y a lieu, le nettoyage, la lubrification, le changement des filtres, la vérification des paramètres et du calibrage. Seul le personnel entraîné en conséquence peut exécuter les procédures d'entretien, d'inspection et de réparation de tous les types d'appareil utilisés pour le RDM^{[1] [2] [3] [4]}.

Les dossiers portant sur les modes d'entretien, d'inspection et de réparation des différents appareils doivent être tenus à jour, facilement accessibles à la personne responsable du RDM et contenir entre autres les renseignements suivants :

- nature et emplacement de l'appareil vérifié;
- date de chaque inspection ou tâche de réparation;
- nom de la personne qui a effectué l'inspection ou la réparation;
- liste des éléments examinés et nature des réparations effectuées, s'il y a lieu;
- signature d'une autorité compétente attestant que l'inspection ou les réparations prévues ont été exécutées de façon satisfaisante.

Le personnel affecté au RDM doit être formé à détecter les anomalies pouvant compromettre la qualité du résultat attendu de tout appareil.

15 Conservation des données

Dans le cadre du PAQ d'un établissement de santé, certaines données doivent être conservées en lien avec le RDM. Ainsi, il doit conserver toutes les données en lien avec le contrôle de qualité de la DHN et la stérilisation durant dix ans, soit un an sur place au service utilisateur et neuf ans dans un dépôt d'archives^{[1] [2] [4]}. Il appartient au responsable du service utilisateur d'assurer le classement et la conservation de ces données, ainsi que le contrôle de leur accès.

15.1 Registre des interventions échographiques et chirurgicales

Le registre des interventions échographiques et chirurgicales constitue l'outil essentiel pour assurer un suivi sécuritaire auprès de la clientèle lorsqu'une faille est détectée dans le processus de RDM. Il appartient aux professionnels concernés, le cas échéant, de déterminer s'il y a un risque à la santé des usagers ayant subi une intervention antérieure à la découverte de la faille. Par conséquent, un registre de chacune des interventions effectuées et de chacun des DM utilisés doit être tenu et devrait inclure, sans toutefois s'y limiter, les éléments suivants :

- listes quotidiennes, par ordre chronologique, des usagers ayant subi une intervention échographique ou chirurgicale.

Pour chacune des interventions effectuées :

- date et heure de l'intervention;
- nom et numéro de dossier de l'usager;
- nom du médecin ayant pratiqué l'intervention;
- marque et modèle du DM utilisé avec son numéro d'identification;
- identification de l'appareil utilisé, s'il y a lieu;
- résultat de l'inspection;
- nom et signature de la personne responsable du RDM à chacune des étapes suivantes :
 - prénettoyage au chevet de l'usager;
 - résultat du test de fuite électrique, si requis;
 - nettoyage manuel;
 - désinfection de haut niveau.

15.2 Registre des sondes

L'inventaire des DM utilisés dans un établissement de santé doit être tenu à jour en tout temps. Cette responsabilité relève généralement du service de génie biomédical, supporté par le responsable du service utilisateur. Les éléments suivants doivent être notés :

Pour chaque DM :

- nom et coordonnées du fabricant;
- nom et coordonnées du distributeur;
- numéro de modèle du DM;
- attestation de l'homologation;
- historique détaillé de sa maintenance;
- historique détaillé de ses réparations.

15.3 Registre des appareils de retraitement

Chacun des appareils utilisés pour le RDM doit posséder son dossier propre. Les mêmes éléments décrits pour chacun des DM (point précédent) doivent s'appliquer aux appareils, avec en plus les éléments suivants :

- codes d'erreur enregistrés et actions entreprises;
- chartes de tous les cycles de désinfection effectués, dûment identifiées par la personne ayant fait la vérification du bon déroulement du cycle;
- chartes de tous les cycles de vérification des appareils effectués.

La responsabilité de ce registre peut être partagée par différentes instances, dont notamment le service de génie biomédical, les services techniques et le responsable du service utilisateur.

15.4 Registre de vérification de la solution désinfectante de haut niveau

La solution désinfectante adoptée par l'établissement, si réutilisable, doit faire l'objet d'une vérification régulière de la CME selon les instructions du fabricant, avec les bandelettes spécifiques à la solution et fournies par le fabricant. Les éléments suivants doivent être notés et conservés en lien avec cette surveillance :

- date et résultat de chacune des vérifications;
- dates de changement de la solution désinfectante;
- numéro de lot de la solution désinfectante;
- numéro de lot des bandelettes utilisées pour la vérification;
- signature de la personne effectuant ces vérifications.

16 Programme d'assurance qualité

L'objectif d'un tel programme est de^[1] [2] [3] [4] :

- fournir la certitude que les politiques et procédures d'un établissement de santé en matière de RDM sont conformes aux normes établies en la matière;
- s'assurer que les produits et service qui en découlent procurent le plus haut niveau de sécurité et de qualité qui soit.

Le PAQ doit être consigné électroniquement ou manuellement et la documentation doit inclure la structure organisationnelle de l'établissement de santé, de même que la situation des unités de retraitement satellites situées à l'intérieur du service utilisateur et de l'URDM.

Les éléments contenus dans un PAQ se regroupent sous quatre thématiques principales.

16.1 Description des qualifications requises et des responsabilités chacun, à l'intérieur d'un service où s'effectue le retraitement des sondes

- Qualifications requises pour les employés de supervision et les employés affectés au retraitement.
- Description des fonctions générales en lien avec le RDM.
- Description des fonctions détaillées de chacun des postes de travail impliquant le RDM et des liens hiérarchiques et fonctionnels en place dans une unité de retraitement satellite située à l'intérieur du service utilisateur, de même que des liens avec le responsable de l'URDM et le répondant d'établissement qualifié en matière de RDM.

- Description du niveau de responsabilité de chaque membre ou catégorie de membre du personnel impliqué, dont le responsable de l'URDM et le répondant d'établissement qualifié en matière de RDM; cette description doit inclure le degré d'autorité de chaque intervenant, son pouvoir de recommandation ainsi que son pouvoir de mettre en place des mesures correctives efficaces.

16.2 Élaboration et révision régulière des politiques et procédures

- Prise en charge de l'élaboration, de la révision et de la mise à jour des politiques et procédures par le personnel qualifié ayant le pouvoir de recommander et de procéder aux changements qui s'imposent.
- Disponibilité de procédures écrites pour chacun des procédés de production ou de prestation de service adopté par le service utilisateur.
- Description de toutes les dates de consignation, d'approbation et de revue de ces procédures.
- Révision et mise à jour des procédures à intervalle précis, la période écoulée entre deux revues ne doit pas dépasser trois ans.
- Mise à jour immédiate d'une procédure dans les circonstances suivantes :
 - accident, erreur ou événement indésirable associé à une procédure;
 - changements apportés aux normes existantes ou aux exigences du milieu;
 - résultat d'audit démontrant la nécessité d'une mise à jour.

16.3 Mesures mises en place pour contrôler les procédés qui garantissent le respect des procédures

- Enquête et évaluation assurées lors d'écarts, d'erreurs, d'incidents ou d'accidents constatés en lien avec l'exécution d'une procédure établie.
- Audits exécutés par le personnel de supervision ou par tout autre membre du personnel désigné avec les compétences requises, ayant pour but de confirmer l'efficacité continue du système de qualité.
- Analyse, recommandations et mise en place de mesures correctives efficaces suite aux résultats des audits, le cas échéant.
- Audits réalisés occasionnellement pour un spécialiste externe à l'établissement ou externe au service utilisateur, ayant pour but de mesurer les progrès réalisés et de cerner les aspects nécessitant des améliorations.
- Mesures définies et en vigueur assurant l'entretien préventif de tous les appareils en place nécessaire au retraitement des DM.

16.4 Mesures favorisant l'amélioration continue de tous les aspects des activités entourant le retraitement des sondes

- Assurance d'un programme de formation à l'embauche de tout nouveau membre du personnel affecté au RDM.
- Assurance d'un programme de formation continue planifié au moins un an à l'avance pour tous les employés affectés au retraitement des sondes, incluant les employés de supervision.
- Assurance qu'un programme de formation peut être élaboré et diffusé rapidement lorsque survient un accident ou un incident pouvant avoir des répercussions graves.
- Évaluation régulière, sur une base annuelle, de la compétence de chacun des employés affectés au retraitement des sondes.
- Collaboration étroite avec les différents représentants des services experts locaux.

Références

1. Institut national de santé publique du Québec (INSPQ). Guide de pratique. Retraitement des dispositifs médicaux critiques. Mai 2014.
2. Institut national de santé publique du Québec (INSPQ). Guide de pratique. Retraitement des dispositifs endoscopiques flexibles. Octobre 2014.
3. Groupe CSA. Retraitement des dispositifs médicaux – Exigences générales. Z314.0-13. Novembre 2014.
4. Groupe CSA. Décontamination des dispositifs médicaux réutilisables. Z314.8-14. Octobre 2014.
5. Ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec (MSSS). Unité de retraitement des dispositifs médicaux – Répertoire des guides de planification immobilière. 2011.
6. Santé Canada. Risque d'infections graves causées par des gels médicaux et à ultrasons - Avis aux hôpitaux. Rapport d'incident. 20 octobre 2004. <http://canadiensensante.gc.ca/recall-alert-rappel-avis/hc-sc/2004/14289a-fra.php>.
7. Gouvernement du Canada. Règlement sur les instruments médicaux (DORS/98-282). Dernière modification 2016-01-25. <http://laws-lois.justice.gc.ca/fra/reglements/DORS-98-282/page-1.html>

Annexe 1 Fiche complémentaire au devis d'appels d'offre pour dispositifs médicaux

1. Identification du dispositif médical	
Nom du dispositif:	
Numéro du produit :	
Numéro de modèle :	
Utilisation (catégorie de risque) :	
Homologation :	
Nom du fabricant :	
Nom du distributeur :	
Adresse complète du distributeur :	
Adresse courriel :	
Personne à rejoindre :	
2. Caractéristiques du dispositif médical	
Matériau de fabrication	Préciser :
<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non Dispositif médical réutilisable	
Durée de vie (<i>nombre d'utilisations sécuritaires</i>)	Préciser :
<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non Durée de vie et intégrité affectées par le retraitement	
Procédé d'entretien - Cocher et compléter au besoin	
<input type="checkbox"/> Lavage manuel <input type="checkbox"/> Lavage mécanisé <input type="checkbox"/> Traitement dans URAE <input type="checkbox"/> DHN	
Stérilisation :	
<input type="checkbox"/> Vapeur <input type="checkbox"/> Oxyde d'éthylène <input type="checkbox"/> Peroxyde d'hydrogène (plasma ou vaporisé) <input type="checkbox"/> Combinaison de peroxyde d'hydrogène/d'ozone (Perozone) <input type="checkbox"/> Ozone <input type="checkbox"/> Acide péracétique	
Compatibilité du DM avec les appareils existants	
<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non Préciser :	
Accessoires de retraitement requis :	Fournis par le fabricant :
<input type="checkbox"/> Brosse	<input type="checkbox"/> Oui
<input type="checkbox"/> Autre	<input type="checkbox"/> Oui

2. Caractéristiques du dispositif médical (suite)

Solutions de retraitement recommandées :

- Détergent avec enzymes
- Solution de rinçage
- Désinfectant de haut niveau
- Autres

Préciser :

3. Particularités du dispositif médical – cocher et compléter au besoin

- Pression d'air médical comprimé que peut supporter le dispositif médical
- Présence de parties démontables (méthode à fournir le cas échéant)
- Présence de parties non immersibles
- Présence d'accessoires ou pièces à usage unique
- Particularités pour la stérilisation
- Particularités dans la méthode d'inspection
- Particularités, s'il y a lieu, dans la méthode d'emballage
- Particularités, s'il y a lieu, dans la méthode d'entreposage
- Surveillance particulière
- Procédure de nettoyage et DHN/stérilisation en cas de bris ou de fuite
- Mesures particulières d'entretien préventif

4. Liste des documents joints

- Photo du dispositif médical
- Documentation claire, complète et précise pour toutes les modalités d'entretien et de retraitement
- Résultats des différents tests à l'essai (microbiologiques, intégrité physique ou autres tests)
- Nature de l'offre de service pour la formation
- Alertes ou autres informations qui devraient être connues de l'acheteur
- Normes autres que celles du CSA, s'il y a lieu, dans la documentation

5. Garantie, réparation et remplacement

- Nature de la garantie offerte
- Maintien de la garantie si méthode alternative de retraitement utilisée
- Retour au fabricant exigé si besoin de réparation
- Délai requis pour le service de réparation
- Possibilité d'obtenir des dispositifs de remplacement en cas de défaillance du dispositif acheté

Annexe 2 Fiche complémentaire au devis d'appel d'offre pour appareil de retraitement

1. Identification de l'appareil de retraitement	
Nom de l'appareil :	
Numéro de modèle :	
Numéro de l'appareil :	
Homologation :	
Nom fabricant :	
Nom du distributeur :	
Adresse complète du distributeur :	
Adresse courriel :	
Personne à rejoindre :	
2. Caractéristiques d'un appareil stérilisateur	
Nom de l'agent stérilisant :	
<input type="checkbox"/>	Vapeur
<input type="checkbox"/>	Oxyde d'éthylène
<input type="checkbox"/>	Peroxyde d'hydrogène (plasma ou vaporisé)
<input type="checkbox"/>	Combinaison de peroxyde d'hydrogène/d'ozone (Perozone)
<input type="checkbox"/>	Ozone
<input type="checkbox"/>	Acide péracétique
Température de stérilisation	
Durée du cycle de stérilisation	
<input type="checkbox"/>	Incompatibilité avec certains matériaux Préciser :
3. Caractéristiques d'un appareil de lavage mécanique	
Type d'appareil :	
<input type="checkbox"/>	Laveur-désinfecteur
<input type="checkbox"/>	Activité microbicide intégrée Température : Durée d'exposition :
<input type="checkbox"/>	Séchage intégré
<input type="checkbox"/>	Incompatibilité avec certains matériaux Préciser :
<input type="checkbox"/>	Particularités de l'eau de rinçage Préciser :
4. Caractéristiques d'un appareil de désinfection ou d'une URAE (unité de retraitement automatique des endoscopes)	
Configuration :	
<input type="checkbox"/>	Table

4. Caractéristiques d'un appareil de désinfection ou d'une URAE (unité de retraitement automatique des endoscopes) Plancher

Si plancher :

 Simple porte Double portes

Durée du cycle :

Capacité de l'appareil (nombre de DM par cuve/chambre) :

Nom de la solution détergente requise :

Nom de la solution désinfectante requise :

 Acide péracétique Peroxyde d'hydrogène Glutaraldéhyde Autre Préciser :

Solution désinfectante utilisée :

 Usage unique Réutilisable

Nombres de cycles possibles Préciser :

Indicateur chimique requis Préciser :

Si solution désinfectante réutilisable :

Vérification de la CME de la solution Préciser :

Renouvellement de la solution Préciser :

Qualité de l'eau requise :

 Eau potable Autre Préciser : Système de pré filtration Préciser :

Nature des filtres :

Fréquence de changement des filtres :

Logiciel intégré de traçabilité

 Oui Non

Étapes de retraitement effectuées par l'appareil :

Vérification par l'appareil :

 Nettoyage Oui Rinçage initiale Oui DHN Oui Rinçage final Oui Séchage Oui

4. Caractéristiques d'un appareil de désinfection ou d'une URAE (unité de retraitement automatique des endoscopes)

Traçabilité des étapes de RDM par l'appareil, si dysfonctionnement

Alarmes

 Oui Non

Si oui, lesquelles :

 Quantité inadéquate de liquide (par ex., solution détergente, solution désinfectante) Autre Préciser : Incompatibilité avec certains matériaux Préciser :**5. Caractéristiques d'une armoire d'entreposage**

Température à l'intérieur de l'appareil :

Capacité de l'appareil (volume) :

Nature des filtres :

Fréquence de changement des filtres :

 Incompatibilité avec certains matériaux Préciser :**6. Liste des documents joints pour tout type d'appareil** Documentation claire, complète et précise pour toutes les modalités d'entretien

Durée de vie anticipée

Résultats des différent tests (microbiologiques, intégrité physique ou autre)

Nature de l'offre de service pour la formation

Alertes ou autres informations qui devraient être connues de l'acheteur

Annexe 3 Fiche complémentaire au devis d'appel d'offre pour solution de retraitement

1. Identification de la solution de retraitement		
Nom du produit :		
N° de produit :		
N° d'homologation DIN (www.hc-sc.gc.ca/dhp-mps/prodpharma/databasdon/index_f.html) :		
Nom du fabricant :		
Nom du distributeur :		
Adresse complète du distributeur :		
Adresse courriel :		
Personne à rejoindre :		
2. Caractéristiques du produit de retraitement		
Apparence :		
<input type="checkbox"/>	Liquide	
<input type="checkbox"/>	Solide	
<input type="checkbox"/>	Poudre	
Couleur :		
<input type="checkbox"/>	Incolore	
<input type="checkbox"/>	Couleur définie	Préciser :
Odeur :		
<input type="checkbox"/>	Inodore	
<input type="checkbox"/>	Aromatique	Préciser :
<input type="checkbox"/>	Autres caractéristiques	Préciser :
PH :		
PH initial :	Préciser :	
PH de la solution préparée :	Préciser :	
Concentration :		
Initiale :	Préciser :	
Préparée :	Préciser :	
Présentation :		
<input type="checkbox"/>	Sachet	
<input type="checkbox"/>	Sous pression	
<input type="checkbox"/>	Contenant distributeur	
<input type="checkbox"/>	Contenant verseur	
<input type="checkbox"/>	Autre	Préciser :

2. Caractéristiques du produit de retraitement (suite)

Dilution :

 Dilué Nature du diluant : Eau Autre Préciser : Non Dilué

Toxicité : Préciser :

Propriété enzymatique : Préciser :

Surfactant additionné : Préciser :

3. Activité microbicide du produit

	Température °C min. – max.	Temps de contact (minutes)	Principaux micro-organismes ciblés
Bactéries sporulées			
Mycobacteries			
Bactéries végétatives			
Virus non enveloppés			
Virus enveloppés			

4. Utilisation du produit

1 – Ventilation requise

- Changements d'air par heure Préciser :
- Évacuation externe Préciser :
- Hotte Préciser :
- Détecteur Préciser :

2 – Élimination

- Biodégradable
- Récupération
- Neutralisation Préciser :

3 – Équipement de protection individuelle

- Gants Préciser :
- Masque Préciser :
- Blouse Préciser :
- Protection oculaire
- Écran facial total

5. Incompatibilité

- Avec certains procédés d'entretien Préciser :
- Avec certains équipements Préciser :
- Avec certains matériaux Préciser :
- Avec certaines solutions Préciser :

<input type="checkbox"/>	Autres	Préciser :
6. Conservation et entreposage		
1 – Conditions d'entreposage		
<input type="checkbox"/>	Lieu particulier	Préciser :
<input type="checkbox"/>	Humidité contrôlée	Préciser :
2 – Durée de péremption		
<input type="checkbox"/>	Contenant non ouvert	
<input type="checkbox"/>	Contenant ouvert	
<input type="checkbox"/>	Contenant de solution préparée	
7. Contrôle de qualité		
<input type="checkbox"/>	Contrôle chimique	Préciser :
<input type="checkbox"/>	Contrôle biologique	Préciser :
<input type="checkbox"/>	Inspection visuelle	Préciser :
8. Composition chimique		
Ingrédients	Numéro CAS*	Concentration
9. Liste des documents joints		
<input type="checkbox"/>	Données scientifiques	
<input type="checkbox"/>	Fiche signalétique	
<input type="checkbox"/>	Nature de l'offre de service pour la formation	
<input type="checkbox"/>	Procédure en cas de déversement	
<input type="checkbox"/>	Alertes ou autres informations qui devraient être connues de l'acheteur	
<input type="checkbox"/>	Autre :	

Retraitement des sondes d'échographie et des sondes pour compteur gamma intra-opératoire

AUTEUR

Centre d'expertise en retraitement des dispositifs médicaux,
Direction des risques biologiques et de la santé au travail, Institut national de santé publique du Québec

RÉDACTRICES

Andrée Pelletier, B. Sc. inf., conseillère scientifique
Roxanne Côté-Labelle, B. Sc. inf., M. Sc. (santé publique), conseillère scientifique
Direction des risques biologiques et de la santé au travail, Institut national de santé publique du Québec

AVEC LA COLLABORATION DE

Aouatif El-Harchaoui, M. Sc., conseillère scientifique
Gilbert Pichette, M. D. FRCP, microbiologiste-infectiologue, médecin-conseil
Direction des risques biologiques et de la santé au travail, Institut national de santé publique du Québec
Martin Kirouac, Ph. D., conseiller en technologies biomédicales, Groupe Biomédical Montréal

SOUS LA COORDINATION DE

Anne Kimpton, M. Sc., chef d'unité scientifique,
Direction des risques biologiques et de la santé au travail, Institut national de santé publique du Québec

COMITÉ DE LECTURE

André Matte, ingénieur
Direction de l'expertise et de la normalisation, ministère de la Santé et des Services sociaux
Francine Roy, coordonnatrice de l'inspection professionnelle, Ordre des technologues en imagerie médicale, en radio-oncologie et en électrophysiologie médicale du Québec
Francis Bélanger, ingénieur, Association québécoise des physiciens et ingénieurs biomédicaux du Québec
Johanne Dionne, vice-présidente, Association québécoise en retraitement des dispositifs médicaux
Karine Lesage-Cotnoit, ingénieur-junior, Association québécoise des physiciens et ingénieurs biomédicaux du Québec
Lise-Anne Plette, M. Sc. Arch., architecte, Direction de l'expertise et de la normalisation, ministère de la Santé et des Services sociaux
Mélicha Giroux, présidente, Association québécoise en retraitement des dispositifs médicaux

MISE EN PAGES

Pierrette Gauthier, agente administrative
Direction des risques biologiques et de la santé au travail, Institut national de santé publique du Québec

Ce document est disponible intégralement en format électronique (PDF) sur le site Web de l'Institut national de santé publique du Québec au : <http://www.inspq.qc.ca>.

Les reproductions à des fins d'étude privée ou de recherche sont autorisées en vertu de l'article 29 de la Loi sur le droit d'auteur. Toute autre utilisation doit faire l'objet d'une autorisation du gouvernement du Québec qui détient les droits exclusifs de propriété intellectuelle sur ce document. Cette autorisation peut être obtenue en formulant une demande au guichet central du Service de la gestion des droits d'auteur des Publications du Québec à l'aide d'un formulaire en ligne accessible à l'adresse suivante : <http://www.droitauteur.gouv.qc.ca/autorisation.php>, ou en écrivant un courriel à : droit.auteur@cspq.gouv.qc.ca.

Les données contenues dans le document peuvent être citées, à condition d'en mentionner la source.

Dépôt légal – 4^e trimestre 2016
Bibliothèque et Archives nationales du Québec
ISBN : 978-2-550-76923-1 (PDF)

© Gouvernement du Québec (2016)

N^o de publication : 2183