



Solub

Démarche de substitution des solvants en milieu de travail

Fiche de substitution par utilisation

RF-917

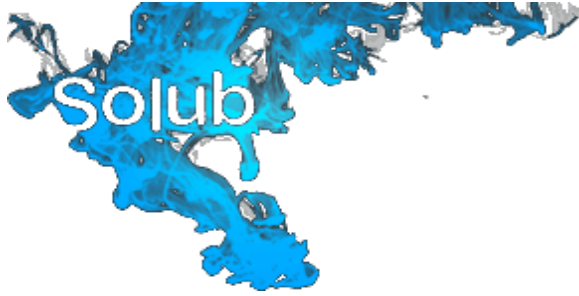
Décapage de baignoires

Denis Bégin, chimiste, M. Sc.
Professionnel de recherche

Michel Gérin, chimiste, Ph. D.
Professeur associé

Maximilien Debia, Ph. D.
Professeur adjoint

Département de santé environnementale et santé au travail
École de santé publique, Université de Montréal



Fiche de substitution par utilisation

Décapage de baignoires
RF-917

Denis Bégin, chimiste, M. Sc.
Professionnel de recherche

Michel Gérin, chimiste, Ph. D.
Professeur associé

Maximilien Debia, Ph. D.
Professeur adjoint

Département de santé environnementale et santé au travail
École de santé publique, Université de Montréal

Bibliothèque et Archives nationales du Québec
2016
ISBN : 978-2-89631-869-8 (PDF)
ISSN : 2292-9444

IRSST - Direction des communications et de la valorisation de la recherche
505, boul. De Maisonneuve Ouest
Montréal (Québec)
H3A 3C2

Téléphone : 514 288-1551
publications@irsst.qc.ca
<http://www.irsst.qc.ca>
© Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail

23 février 2016

Cette publication est disponible sur le site Web Solub de l'IRSST <http://www.irsst.qc.ca/solub/>

Conformément aux politiques de l'IRSST

Les résultats des travaux de recherche publiés dans ce document ont fait l'objet d'une évaluation par des pairs.

Le site Web **Solub** (<http://www.irsst.qc.ca/solub>) soutient les intervenants aux prises avec un problème de remplacement de solvants dangereux. Il propose une démarche en neuf étapes dont la quatrième vise à dresser un inventaire aussi large que possible des solutions envisageables. Pour faciliter l'accès à l'information pertinente, les auteurs de **Solub** ont rédigé des fiches de substitution portant sur des utilisations spécifiques pour lesquelles des pistes de remplacement existent en changeant de produit ou de procédé. Chaque fiche résulte d'une recherche dans la littérature scientifique et technique; les auteurs n'assurent cependant pas que les pistes présentées soient exhaustives.

Les travailleurs qui rénovent des baignoires domestiques peuvent être fortement exposés au solvant contenu dans les décapants communément employés.

Solvants dangereux

Des entreprises spécialisées offrent un service de réfection sur place des baignoires domestiques en fonte émaillée ou en plastique renforcé de fibres de verre. De nouvelles couches de peinture époxy et de polyuréthane ou autre émail synthétique sont appliquées sur la baignoire. Il arrive cependant qu'avant l'application du nouveau produit, il faille enlever une ancienne couche de peinture, d'où l'utilisation d'un décapant chimique. La présente fiche porte sur cette dernière opération.

Plusieurs décès ont été rapportés aux États-Unis parmi les préposés au décapage de baignoire (4,8). Ces intoxications mortelles ont été causées par le dichlorométhane (DCM), constituant très volatil de nombreux décapants pour peinture. Le décapage était effectué dans des endroits mal ventilés (salles d'eau domestiques), entraînant une exposition professionnelle dépassant de beaucoup les valeurs limites permises et sans protection respiratoire appropriée. Notons aussi qu'en raison d'une densité de vapeur de DCM trois fois plus élevée que celle de l'air (10), les vapeurs ont tendance à s'accumuler dans la baignoire où le décapage est effectué. Le DCM est un irritant sévère de la peau (10). Il peut entraîner une irritation des yeux allant de modérée à grave. L'inhalation des vapeurs de DCM, comme celles de plusieurs solvants organiques à forte concentration, provoque une dépression du système nerveux central pouvant aller jusqu'à une narcose. Une exposition chronique au DCM augmente le taux de carboxyhémoglobine, réduisant ainsi l'oxygénation des tissus. Depuis 2014, le Centre international de recherche sur le cancer classe le DCM dans la catégorie des substances probablement cancérigènes pour l'humain (2A) (3).

Pistes de solutions de rechange

L'Occupational Safety and Health Administration et le National Institute for Occupational Safety and Health aux États-Unis considèrent que la meilleure façon de prévenir les intoxications au dichlorométhane chez les préposés au décapage de baignoires est d'utiliser des produits ne contenant pas de DCM ou d'employer d'autres méthodes comme le ponçage (9). La société Bathcrest¹ a remplacé son décapant à base de DCM par un décapant aqueux à base d'alcool benzylique² avec lequel ses employés ont rénové plus de 1000 baignoires en deux ans (11). Cependant, le temps d'action est plus long. L'alcool benzylique est un solvant moins dangereux que le DCM, car très peu volatil, il présente surtout un pouvoir irritant (2).

¹ <http://www.bathcrestofseattle.com/> (dernière consultation 2015-06-29)

² Composition du décapant : eau (40-60 %), alcool benzylique (30-50 %), dioxyde de titane (1-5 %) (5).

Pour sa part, la société Seattle Bathtub Guy³ utilise exclusivement le ponçage pour préparer la surface endommagée d'une baignoire avant l'application d'un revêtement par pulvérisation (12).

Il existe une solution entièrement différente pour la réfection d'une baignoire. Il est en effet possible de revêtir certains anciens bains d'une coque préfabriquée en plastique (6). Ces dernières sont fabriquées sur mesure en polyester armé de fibres de verre et en acrylique, et elles sont installées par le fournisseur.

Prévention et recommandations

L'utilisation de décapants moins dangereux comme ceux à base d'alcool benzylique exige néanmoins la mise en œuvre de moyens de prévention. Bathcrest utilise ainsi un ventilateur d'aspiration portatif pour évacuer à l'extérieur les vapeurs de solvant et les poussières (11). Enfin, le fabricant du décapant à base d'alcool benzylique recommande le port de lunettes protectrices ou d'un écran facial, de vêtements imperméables, de gants en caoutchouc butyle et d'un appareil de protection respiratoire (APR) approprié (5). Le choix d'un APR doit être fait en suivant les recommandations du *Guide des appareils de protection respiratoire utilisés au Québec* (7). Un programme de protection respiratoire doit être élaboré et mis en application en conformité avec la norme CSA-Z94.4-F11 (1). Le ponçage doit aussi se faire en présence d'une bonne ventilation locale (12). Une protection auditive peut être également requise en raison du bruit généré par la ponceuse et le ventilateur (11). Un APR à adduction d'air peut être nécessaire lors du ponçage d'une baignoire (12).

L'installation d'un revêtement en plastique sur l'ancienne baignoire a l'avantage d'éliminer complètement le besoin d'un décapage chimique ou abrasif.

³ <http://seattlebathtubguy.com/> (dernière consultation 2015-06-29)

Références

- [1] ACNOR (2012-03) **Choix, utilisation et entretien des appareils de protection respiratoire.** CAN/CSA-Z94.4-F11. Association canadienne de normalisation, Mississauga, ON
- [2] Bégin, D.; Moumen, M.; Gérin, M. (2005) **La substitution des solvants par l'alcool benzylique.** Rapport B-068. Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail, Montréal. <http://www.irsst.qc.ca/files/documents/PublRSST/B-068.pdf> (dernière consultation : 2014-08-08)
- [3] Benbrahim-Tallaa, L.; Lauby-Secretan, B.; Loomis, D.; Guyton, K.Z.; Grosse, Y.; El Ghissassi, F.; Bouvard, V.; Guha, N.; Mattock, H.; Straif, K. (2014) Carcinogenicity of perfluorooctanoic acid, tetrafluoroethylene, dichloromethane, 1,2-dichloropropane, and 1,3-propane sultone. **The Lancet Oncology** 15(9):924-925. <http://www.thelancet.com/journals/lanonc/article/PIIS1470-2045%2814%2970316-X/fulltext>. (dernière consultation : 2014-10-17)
- [4] Chester, D.; Rosenman, K.D. (2012) Fatal Exposure to Methylene Chloride Among Bathtub Refinishers - United States, 2000-2011. **Morbidity and Mortality Weekly Report** 61(7):119-122. http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm6107a2.htm?s_cid=mm6107a2_w (dernière consultation 2015-07-17)
- [5] Dumond (2012-12-12) **Safety Data Sheet : Smart Strip.** SDS # DCI-039. Dumond Chemicals, Inc., Malvern, PA. http://www.dumondchemicals.com/pdf/MSDS/Smart_Strip.pdf (dernière consultation : 2014-08-08)
- [6] Hamilton, G.; Hamilton, K. (2003) **Bathroom Remodeling for Dummies.** Wiley, Hoboken, NJ
- [7] Lara, J.; Vennes, M. (2002) **Guide des appareils de protection respiratoire utilisés au Québec.** Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail, Montréal. <http://www.prot.resp.csst.qc.ca/pdf/GuideAPR2002.pdf> (dernière consultation : 2014-08-08)
- [8] MIFACE (2011-10-26) **MIFACE Investigation Report: #10MI013.** Michigan Fatality Assessment and Control Evaluation, Michigan State University, Occupational & Environmental Medicine, East Lansing, MI. <http://www.oem.msu.edu/miface/10mi013report.pdf> (dernière consultation : 2014-08-05)
- [9] OSHA and NIOSH (2013) **Hazard Alert: Methylene Chloride Hazards for Bathtub Refinishers.** OSHA - HA-3623-2013 and DHHS (NIOSH) Publication Number 2013-110. United States Department of Labor, Occupational Safety and Health Administration and Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Institute for Occupational Safety and Health, Washington, DC and Atlanta, GA. https://www.osha.gov/dts/hazardalerts/methylene_chloride_hazard_alert.pdf (dernière consultation : 2014-08-05)
- [10] RepTox (2005) **Chlorure de méthylène.** Répertoire toxicologique, Commission de la santé et de la sécurité du travail, Montréal. http://www.csst.qc.ca/prevention/reptox/Pages/fiche-complete.aspx?no_produit=2899 (dernière consultation : 2014-08-08)
- [11] SHARP (2012) **Successful Bathtub Stripping with Benzyl Alcohol as an Alternative to Methylene Chloride (MC).** SHARP Publication #81-8b-2012. Safety & Health Assessment & Research for Prevention, Washington State Department of Labor & Industries, Olympia, WA. <http://www.lni.wa.gov/Safety/Research/Files/MCHazAlertBenzylAlcoholAlternative.pdf> (dernière consultation : 2014-08-08)
- [12] SHARP (2013) **Successful Bathtub Stripping using Sanding as an Alternative to Methylene Chloride.** SHARP Publication #81-8c-2013. Safety & Health Assessment & Research for Prevention, Washington State Department of Labor & Industries, Olympia, WA. <http://www.lni.wa.gov/Safety/Research/Files/BusinessProfileSanding.pdf> (dernière consultation : 2014-08-08)