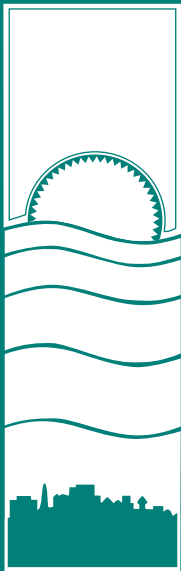




Canadian Council of Ministers  
of the Environment    Le Conseil canadien  
des ministres de l'environnement

## **Recommandation de normes et directives pour la réduction des émissions de COV provenant des opérations canadiennes de revêtements de maintenance industrielle**



Le Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME) constitue la principale tribune intergouvernementale au Canada pour discuter des questions environnementales à l'échelle nationale et internationale et prendre des mesures conjointes à cet égard. Les 14 gouvernements qui en font partie collaborent en tant que partenaires à l'élaboration de normes, de pratiques et de lois uniformes au niveau national.

Conseil canadien des ministres de l'environnement  
123, rue Main, bureau 360  
Winnipeg (Manitoba) R3C 1A3  
Téléphone : (204) 948-2090  
Télécopieur : (204) 948-2125

Pour obtenir d'autres exemplaires, veuillez communiquer avec :

Documents du CCME  
Sans frais : 1-800-805-3025  
[www.ccme.ca](http://www.ccme.ca)

Les commentaires sur le contenu du présent document et l'apport de matériel en vue d'en assurer la mise en oeuvre seront grandement appréciés. Veuillez envoyer vos contributions à l'adresse suivante :

Division des industries chimiques  
Bureau national de la prévention de la pollution  
Direction générale de la prévention  
de la pollution par des toxiques  
Environnement Canada  
Ottawa, Canada K1A 0H3  
Téléphone : (819) 953-1607  
Télécopieur : (819) 953-5595

Réalisé par  
le Sous-groupe technique sur la réduction des COV  
provenant des opérations Canadiennes de revêtements de maintenance industrielle  
pour le Groupe de travail du CCME pour les projets de revêtement

Plan de gestion du CCME  
Initiative V307

ISBN : 1-896997-23-6

© Conseil canadien des ministres de l'environnement Inc., 2002

*Printed on  
recycled paper*



*Imprimé sur du  
papier recyclé*

# Table des matières

---

<b>Section I: Normes et directives nationales sur la réduction des composés organiques volatils provenant des revêtements de maintenance industrielle: Applications hormis la circulation .....</b>	<b>1</b>
<b>1.0 Introduction .....</b>	<b>1</b>
1.1 Historique .....	1
1.2 Le secteur des revêtements de maintenance industrielle.....	1
<b>2.0 Abréviations et définitions.....</b>	<b>3</b>
2.1 Abréviations .....	3
2.2 Définitions .....	3
<b>3.0 Normes et directives .....</b>	<b>5</b>
3.1 Principes .....	5
3.2 Applicabilité .....	5
3.3 Limites de contenu en COV .....	5
3.4 Applications.....	6
3.5 Codes de bonne pratique .....	6
3.6 Calcul du contenu en COV .....	6
<b>4.0 Membres participants et correspondants du groupe de travail technique.....</b>	<b>8</b>
<b>Section II: Normes et directives nationales sur la réduction des composés organiques volatils provenant des revêtements de maintenance industrielle: Démarcation routière.....</b>	<b>13</b>
<b>1.0 Introduction .....</b>	<b>13</b>
1.1 Historique .....	13
1.2 Le secteur des revêtements de maintenance industrielle.....	13
<b>2.0 Abréviations et définitions .....</b>	<b>15</b>
2.1 Abréviations .....	15
2.2 Définitions .....	15
<b>3.0 Normes et directives: démarcation routière.....</b>	<b>16</b>
3.1 Applicabilité .....	16
3.2 Limites de contenu en COV .....	16
3.3 Applications.....	16
3.4 Codes de bonne pratique .....	16
3.5 Calcul du contenu en COV .....	17
<b>4.0 Membres participants et correspondants du groupe de travail technique .....</b>	<b>18</b>

<b>Section III: Codes de bonne pratique pour les applications de revêtements de maintenance industrielle (Démarcation routière et applications hormis la circulation).....</b>	<b>23</b>
<b>1.0 Éléments du code de bonne pratique .....</b>	<b>23</b>
1.1 Gestion des solvants .....	23
1.2 Formation .....	24
1.3 Manutention des matériaux .....	25
1.4 Fonctionnement, maintenance et nettoyage du matériel .....	26
<b>2.0 Listes de contrôle des codes de bonne pratique .....</b>	<b>28</b>

## **SECTION I**

# **NORMES ET DIRECTIVES NATIONALES SUR LA RÉDUCTION DES COMPOSÉS ORGANIQUES VOLATILS PROVENANT DES REVÊTEMENTS DE MAINTENANCE INDUSTRIELLE : APPLICATIONS HORMIS LA CIRCULATION**

# Section I

## 1.0 Introduction

---

### 1.1 Historique

Le Plan fédéral de gestion du smog est un programme de contrôle en trois phases destiné à résoudre complètement les problèmes d'ozone des basses couches de l'atmosphère d'ici à 2005. La phase 1 [Plan de gestion pour les oxydes d'azote (NOx) et les composés organiques volatils (COV)] fut publiée en 1990, la Phase 2 du Plan fédéral de gestion du smog en 1997, et la phase 3 est en cours d'élaboration par Environnement Canada et plusieurs partenaires gouvernementaux pour préciser les initiatives du Federal Smog Management Plan.

Les recommandations contenues dans ce rapport furent établies en vertu des initiatives identifiées dans la Phase 2 du Plan fédéral de gestion du smog (1997), qui nécessitèrent une révision multilatérale du secteur des revêtements de maintenance industrielle (RMI) pour vérifier les estimations d'émission de composés organiques volatils (COV), évaluer le potentiel de réductions, et établir des mesures pour assurer des réductions d'émission de COV dans ce secteur.

Ces normes et directives s'appliquent au sous-secteur hormis la circulation du secteur RMI, c.-à-d., elles ne s'appliquent pas à la démarcation routière. Elles furent mises en place sur consultation d'un groupe de travail technique consistant en des groupes d'intérêt industriels, de représentants des gouvernements fédéraux et provinciaux, et de représentants des groupes d'intérêt publics de l'environnement (partie 4.0). Nous sommes profondément reconnaissants des contributions de tous les participants et groupes d'intérêt qui ont contribué à l'élaboration de ces directives.

Bien que ces normes et ces directives établissent de mesures en faveur de la réduction de l'émission de COV par les produits et les applications, il est entendu que les autorités fédérales, provinciales / territoriales ou régionales de l'environnement peuvent imposer des mesures plus strictes pour faire face aux problèmes régionaux et locaux.

### 1.2 Le secteur des revêtements de maintenance industrielle

Aux fins des présentes normes et directives, le terme *revêtements de maintenance industrielle* s'applique à tous les revêtements de maintenance non architecturale utilisés sur les objets fixes lors d'applications sur le terrain. Ces normes et ces directives s'appliquent aux revêtements industriels utilisés uniquement dans les applications de restauration, par opposition aux revêtements appliqués aux nouveaux équipements et produits. Tous les revêtements architecturaux sont exclus car ils furent inclus dans l'initiative V101 de la phase I du programme de gestion. Ces normes et directives ne s'appliquent pas aux revêtements de maintenance appliqués à un objet mobile quelconque, tel que le matériel roulant ferroviaire et les véhicules motorisés. Les revêtements marins sont exclus dans le cas de vaisseaux et structures mobiles, cependant les normes et les directives s'appliquent aux structures fixes telles que les plates-formes pétrolières.

Le secteur RIM est composé d'un certain nombre de sous-secteurs, dont les plus importants sont décrits dans la liste suivante :

- acier de construction ;
- ponts ;
- raffineries et cuves de stockage ;
- plates-formes de forage ;
- usines chimiques de transformation ;
- usines de pâtes et papiers ; et,
- peintures de démarcation des routes (circulation).

Il convient de remarquer que le dernier point, la démarcation routière, ne fait pas partie de ces normes et directives mais fait l'objet de normes et directives séparées.

Le volume d'utilisation varie aussi beaucoup dans les différents sous-secteurs, tout comme les émissions de COV. Les peintures de démarcation routière à base de solvants possèdent un contenu assez élevé en COV par litre et représentent un volume substantiel d'utilisation annuelle du produit. Les plates-formes pétrolières, d'un autre côté, ont des impératifs de spécialisation très élevés, qui incluent une durée de vie prolongée sous des conditions d'exposition sévères, et la technologie des revêtements capable de satisfaire à la performance requise peut avoir un contenu intrinsèque faible en COV.

En dépit des différences entre les divers sous-secteurs RIM, il existe également de nettes similitudes :

- les revêtements sont généralement traités dans les conditions ambiantes et certains (par ex. les plates-formes pétrolières) peuvent avoir des impératifs de traitement particulièrement stricts ;
- les revêtements sont appliqués grâce à des applicateurs commerciaux, qui se spécialisent dans l'application d'une gamme limitée d'utilisations finales (par ex. les installations chimiques ou pétrolières) ;
- l'application sur le terrain de nombreux produits rend l'utilisation d'appareils de contrôle des émissions peu pratique ;
- l'application sur le terrain signifie que certaines techniques de renforcement de l'efficacité, telles que l'application électrostatique, ne sont pas réalisables ; et,
- les technologies d'application actuelles utilisées suggèrent un potentiel limité de réduction de COV supplémentaire grâce à une efficacité améliorée des revêtements, car la technologie peut déjà être efficace dans ce domaine.

Ces normes et directives mettent l'accent principalement sur les limites de contenu en COV du produit et de bonnes pratiques d'utilisation qui minimisent les émissions de COV.

La seule option technologique significative applicable au secteur RMI semble être de limiter l'utilisation de la technique conventionnelle de pistelage pneumatique relativement inefficace pour les applications de revêtements RMI hormis la circulation, dans la mesure où cette technique est encore utilisée. D'une façon générale, l'industrie a observé une tendance dramatique à s'éloigner de l'utilisation du pistelage pneumatique au cours des 10 ou 20 dernières années. Les estimations provisoires fournies par les groupes d'intérêt industriels qui ont participé à cette étude suggèrent que le vaporisateur par pistelage pneumatique représente environ 15 % maximum de toutes les applications de revêtements de peinture, en terme de volume, pour le sous-secteur RMI hormis la circulation. La tendance pointe vers une proportion plus faible de l'utilisation du vaporisateur conventionnel à l'avenir dans ce sous-secteur. Vu qu'il existe certaines applications où le vaporisateur conventionnel est requis (par ex. pour le travail des métaux fins, ou bien là où l'accès est restreint), le vaporisateur conventionnel ne peut pas être entièrement éliminé.

La mise en œuvre de ces normes et directives se différencie entre la fabrication et l'importation de revêtements de maintenance industrielle d'un côté, et les utilisateurs (l'application) de revêtements de maintenance industrielle de l'autre. La mise en œuvre des restrictions qui s'appliquent aux activités antérieures précédera les restrictions d'utilisation RMI.

## 2.0 Abréviations et définitions

---

### 2.1 Abréviations

<b>ASTM</b>	American Society for Testing and Materials
<b>ACIPR</b>	Association canadienne de l'industrie de la peinture et du revêtement
<b>CCNPA</b>	Comité de coordination national sur les problèmes atmosphériques
<b>COV</b>	Composés organiques volatils
<b>CCME</b>	Conseil canadien des ministres de l'environnement
<b>MTDDER</b>	Meilleure technique de dépollution disponible et économiquement réalisable
<b>NOx</b>	Oxydes d'azote
<b>U.S. EPA</b>	United States Environmental Protection Agency

### 2.2 Définitions

**Revêtements architecturaux:** Revêtements conseillés pour l'application aux structures fixes et leurs équipements connexes. Cette catégorie inclut les maisons résidentielles, les appartements, les immeubles de bureaux, les établissements, les usines, etc. Cette catégorie exclut les revêtements de maintenance industrielle, qui sont les revêtements de restauration appliqués aux structures métalliques et leurs équipements connexes sur le terrain.

**Revêtements de durabilité extrêmement forte:** Un revêtement qui sèche à l'air, y compris les revêtements à base de polymère fluorée, qui est formulé et conseillé pour la retouche des extrusions et panneaux d'aluminium qui ont déjà reçu une précouche.

**Revêtements à températures élevées:** Revêtements de haute performance formulés et conseillés pour l'application sur les subjectiles exposés de façon continue ou intermittente à des températures au-dessus de 202 ° C (400 ° F).

**Revêtements de maintenance industrielle:** Revêtements de haute performance, y compris (mais non limité aux) apprêts, produits d'isolation, sous-couches, couches intermédiaires, couches de finition, couches antisalissures, couches nucléaires et couches à séchage rapide, qui sont formulés et conseillés pour l'application sur les métaux et les autres subjectiles exposés à l'une ou plus des conditions extrêmes de l'environnement suivantes dans un cadre industriel, commercial ou institutionnel :

- Immersion dans l'eau, les eaux usées, ou les solutions chimiques (solutions aqueuses et non-aqueuses), ou exposition chronique des surfaces intérieures aux moisissures provoquées par la condensation,
- Exposition aiguë ou chronique aux agents corrosifs, caustiques, ou acides, ou aux produits chimiques, émanations chimiques, ou mélanges ou solutions chimiques ;
- Exposition répétée à des températures au-dessus de 120 ° C (250 ° F) ;
- Fortes abrasions répétées (fréquentes), y compris usure mécanique et épurations répétées (fréquentes) à l'aide de solvants industriels, de détergents, ou d'agents de lavage ; ou
- Exposition extérieure des structures métalliques et autres et des composants structurels.



**Revêtements aux pigments métalliques:** revêtements anti-corrosifs non bitumeux contenant au moins 0,048 kilogrammes de pigments métalliques par litre de revêtement (0,4 livres par gallon), y compris (mais non limité aux) pigments du zinc.

**Peintures primaires réactives:** Apprêts qui contiennent un minimum de 0,5 pour cent d'acide par poids et qui sont formulés et conseillés pour l'application directe aux surfaces de métaux nus en films minces pour apporter une résistance à la corrosion et pour promouvoir l'adhésion des couches de finition ultérieures.

**Composés organiques volatils (COV):** Tout composé organique qui participe aux réactions photochimiques atmosphériques. Ceci exclut les composés suivants en raison de leur réactivité photochimique négligeable :

- Acétone
- Méthane
- Éthane
- Chloroforme de méthyle
- Chlorure de méthylène
- PCTBF (parachlorobenzotrifluoride)
- Chlorofluorocarbures (CFCs)
- Fluorocarbures (FCs)
- Hydrochlorofluorocarbures (HCFCs)

---

## 3.0 Normes et directives

### 3.1 Principes

Ces normes et ces directives se fondent sur les principes mentionnés ci-dessous.

1. La mise en œuvre de ces normes doit permettre de réaliser les réductions d'émission de COV, conformément aux objectifs du plan de gestion du CCME pour les NOx et les COV, à l'égard des applications de revêtements de maintenance industrielle.
2. Les normes doivent être basées sur le principe de la meilleure technique de dépollution disponible et économiquement réalisable (MTDDER).
3. Les normes doivent être exprimées sous la forme la plus simple possible tout en demeurant efficaces.
4. Dans la mesure du possible, les normes doivent être flexibles en ce qui concerne la sélection de la méthode destinée à réaliser la conformité.
5. Les normes doivent s'appliquer uniformément aux sources existantes et nouvelles (après une période appropriée de mise en place progressive au besoin).
6. La mise en œuvre de ces normes doivent être compatibles avec les objectifs et les concepts de prévention de la pollution et en être le soutien.
7. La mise en œuvre de ces normes doit prendre en considération les possibilités de minimiser la création de gaz à effet de serre et autres polluants.
8. Ces normes doivent prendre en considération les autres initiatives de réduction des COV dans d'autres juridictions, particulièrement aux États-Unis.

### 3.2 Applicabilité

Les normes recommandées sont applicables aux produits appliqués sur le terrain conçus pour être utilisés sur les équipements fixes et dans le but de restaurer la protection suite à l'exposition aux intempéries. Des exemples de sous-secteurs qui représentent les applications de revêtements de maintenance industrielle incluent, mais ne sont pas limités à :

- acier de construction ;
- ponts ;
- raffineries et cuves de stockage ;
- plates-formes de forage ;
- usines chimiques de transformation ; et,
- usines de pâtes à papier.

Les normes recommandées ne s'appliquent pas aux produits conçus pour un usage ou une application sur :

- les objets dans les installations de revêtements en tant que partie des processus de fabrication ;
- les revêtements architecturaux, y compris (mais non limité aux) produits utilisés pour les bâtiments industriels, commerciaux, institutionnels ou résidentiels ; et,
- les véhicules ou équipements mobiles, y compris mais non limité aux véhicules motorisés, matériels roulants ferroviaires, avions et vaisseaux marins.

### 3.3 Limites de contenu en COV

*En vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2003 pour la fabrication et l'importation de revêtements de maintenance industrielle, et le 1<sup>er</sup> janvier 2005 pour les applicateurs (l'utilisation) RMI*

Le tableau n° 1 définit les niveaux maximaux de contenu en COV pour chaque catégorie de produit RMI. Le contenu en COV doit inclure la quantité maximale de diluant recommandée par le fabricant du revêtement. La méthode de calcul du contenu en COV est indiquée dans la partie 3.6.

**Tableau n° 1**  
**Limites de contenu en COV**

CATÉGORIE DE PRODUIT	Contenu maximal en COV (g / l utilisé)
Peintures primaires réactives	780
Revêtements de durabilité extrêmement forte	800
Revêtements à températures élevées	650
Revêtements de maintenance générale	340
Revêtements aux pigments métalliques	500

Les fabricants et les importateurs doivent s'assurer que la date de formulation du produit est inscrite sur l'étiquette et / ou le contenant afin de déterminer si le produit a été formulé avant le 1<sup>er</sup> janvier 2003. Les revêtements formulés avant cette date seront exempts des limites en COV décrites ci-dessus, et pourront encore être utilisés après l'entrée en vigueur des restrictions d'utilisation RMI (le 1<sup>er</sup> janvier 2005).

### 3.4 Applications

*En vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2005 :*

Toutes les applications de revêtements de maintenance appliqués sur le terrain doivent :

- utiliser uniquement des produits qui satisfont aux exigences de contenu en COV applicables à la catégorie du produit en question (à l'exception des produits fabriqués ou importés au Canada avant le 1<sup>er</sup> janvier 2003).
- restreindre l'utilisation du matériel de pulvérisation par air autant que possible quand ces normes et directives entrent en vigueur ; de telles applications ne doivent pas dépasser 5 % des volumes totaux de revêtements appliqués ; et,
- satisfaire ou surpasser les procédures décrites par les codes de bonne pratique.

### 3.5 Codes de bonne pratique

Chaque installation ou chaque opérateur doit avoir écrit des codes de bonne pratique spécifique à leurs applications. Les codes de bonne pratique peuvent être modifiés en détail en fonction de ceux suggérés dans ces normes et directives comme approprié pour chaque catégorie d'application. Cependant, les modifications doivent être conformes aux principes contenus dans ce prototype et, au minimum, inclure les éléments suivants :

- un programme de gestion des solvants ;
- des clauses sur la formation ;
- des procédures de manutention des matériaux ; et,
- des procédures de fonctionnement, de maintenance et de nettoyage du matériel.

La description des codes de bonne pratique apportée par ces normes et directives doit être considérée comme un exemple acceptable. Elle n'est pas conçue pour fournir un document définitif. Elle doit plutôt être considérée comme un guide de mise au point d'un programme efficace adapté aux applications pour lesquelles il est destiné.

### 3.6 Calcul du contenu en COV

Le contenu en COV par litre utilisé est calculé en fonction des formules ci-dessous.

$$\text{Contenu en COV} = \frac{(P_s - P_e - P_{ce})}{(V_m - V_e - V_{ce})}$$

Où :

$P_s$  = poids total des volatils, en grammes

$P_e$  = poids de l'eau, en grammes

$P_{ce}$  = poids des composants exempts, en grammes

$V_m$  = volume du revêtement, en litres

$V_e$  = volume d'eau, en litres

$V_{ce}$  = volume des composants exempts, en litres

Tous les poids et volumes sont les poids et volumes des matériaux utilisés et incluent la quantité de diluant ajouté pour l'utilisation basée sur les ajouts maximaux de diluant recommandés.

Les méthodes suivantes peuvent être utilisées pour déterminer le poids et les volumes des matériaux :

- i) la méthode 24 de l'appendice A de l'US EPA, code US 40 du Federal Register, partie 60, ou
- ii) la valeur dérivée de la formulation théorique du produit et des diluants.

## 4.0 Membres participants et correspondants du groupe de travail technique

### Groupe de travail technique (hormis la circulation): Membres participants

Name	Organization	Tel. No.	Fax No.	E-Mail
Dan Agnew (Dennis O'Reilly / Tony Bantleman)	Amercoat Canada	905-847-1500	905-847-5899	dagnew@allcolour.com
Lorraine Bennett	ICI Canada	905-660-8940	905-669-3407	lorraine_bennett@ici.com
Shiwei Guan	Madison Chemical Industries Inc	905-878-8863	905-878-1449	sguan@madisonchemical.com
Madelyn Harding	Sherwin-Williams	216-566-2630	216-263-8635	mkharding@sherwin.com
Brian LeClair	Ontario Ministry of the Environment	416-314-3878	416-314-7930	leclair@ene.gov.on.ca
Jim Lefler	International Paints (Canada) Ltd.	519-821-0808	519-821-4103	jim.lefler@international-pc-na.com
Art Stelzig	Environment Canada	819- 953-1131	819-953-5595	art.stelzig@ec.gc.ca
Bruce Walker	STOP	514-393-9959	514-393-9588	No e-mail. send regular mail to: STOP / 2050 de Maisonneuve St.Apt. 501 / Montreal, Quebec / H3H 1K7
Stan F. Walker	Carboline/Stonecorp	1-905-430-3333 1-877-393-3303		swalker@carborep.com
Rick Williams	Sherwin-Williams	905-728-8531	905-728-4177	rewilliams@interhop.net IMC (non-traffic) Technical Working Group:

## Groupe de travail technique (hormis la circulation): Membres correspondants

Name	Organization	Tel. No.	Fax No.	E-Mail
Al Atkinson	Dow Corning Canada Inc.	905-826-9600		allen.atkinson@dowcorning.com
George Brophy	Franklin Paint	508-528-0303		george@franklinpaint.com
Valerie Braund	General Paint	604-253-3131	604-253-3122	vbraund@generalpaint.com
Ken Campbell	Sigma Coatings	905-548-0924		kcampbell@sprint.ca
Jacques Eberle	Hempel Coatings (Canada) Ltd.	604-273-3200	604-273-6110	sales.ca@hempel.com
Robert Ellis	Ibis Products Ltd.	416-757-3241	416-757-8196	ibisproducts@hotmail.com
John Fierheller	PPG Canada Inc.	905-238-6441	905-238-6450	jfierheller@ppg.com
Mark Herbert	Franklin Paint			frog@worldpath.net
John Irwin	SICO Inc.	416-743-4200	416-743-8231	john.irwin@sico.com
Chantal Langlois	Laurentide Inc.	819-537-6630 ext. 263	819-537-5293	societe.laurentide@qc.aira.com
Ross Mitchell	Madison Chemical Industries	905-878-8863	905-878-7425	ross@madisonchemical.com
R.W. Murry	CPCA	514-745-2611	514-745-2031	cpca@cam.org
Susan Peterson	ICI Paints	905-660-8930	905-669-3407	susan_peterson@ici.com
Karen Phillips	Benjamin Moore Co. (Burlington)	905-335-3561	905-332-5414	no email
Jason Powell	Tectyl Industrial Products	1-800-331-2116 Box # 9903	905-331-9753	jpgowell@ashland.com
Bill Reinhart	Rust-Oleum (Canada) Ltd.	416-410-5040	905-669-0994	no email (use fax)
Terry Wiseman	Devoe Coatings	705-688-8450	216-263-0036	terry_wiseman@ici.com

## **SECTION II**

# **NORMES ET DIRECTIVES NATIONALES SUR LA RÉDUCTION DES COMPOSÉS ORGANIQUES VOLATILS PROVENANT DES REVÊTEMENTS DE MAINTENANCE INDUSTRIELLE : DÉMARCATIION ROUTIÈRE**

## Section II

### 1.0 Introduction

---

#### 1.1 Historique

Le Federal Smog Management Plan (programme fédéral de gestion des brumées) est un programme de contrôle en trois phases destiné à résoudre complètement les problèmes d’ozone des basses couches de l’atmosphère d’ici à 2005. La phase 1 du Federal Smog Management Plan fut publiée en 1990, la phase 2 en 1997, et la phase 3 est en cours d’élaboration par Environnement Canada et plusieurs partenaires gouvernementaux pour préciser les initiatives du Federal Smog Management Plan.

Les recommandations contenues dans ce rapport furent établies en vertu des initiatives identifiées dans la phase 2 du Federal Smog Management Plan (1997), qui nécessitèrent une révision multilatérale du secteur des revêtements de maintenance industrielle (RMI) pour vérifier les estimations d’émission de composés organiques volatiles (COV), évaluer le potentiel de réductions, et établir des mesures pour assurer des réductions d’émission de COV dans ce secteur.

Ces normes et directives s’appliquent au sous-secteur de la démarcation routière du secteur RMI. Elles furent mises en place sur consultation d’un groupe de travail technique consistant en des groupes d’intérêt industriels, de représentants des gouvernements fédéraux et provinciaux, et de représentants des groupes d’intérêt publics de l’environnement (partie 4.0). Les contributions de tous les participants et groupes d’intérêt qui ont contribué au développement de ces directives sont sincèrement appréciées.

Bien que ces normes et ces directives établissent de mesures en faveur de la réduction de l’émission de COV par les produits et les applications, il est entendu que les autorités fédérales, provinciales / territoriales ou régionales de l’environnement peuvent imposer des mesures plus strictes pour faire face aux problèmes régionaux et locaux.

#### 1.2 Le secteur des revêtements de maintenance industrielle

Aux fins des présentes normes et directives, le terme *revêtements de maintenance industrielle* s’applique aux revêtements de maintenance non architecturale utilisés sur les objets fixes lors d’applications sur le terrain. Ces normes et ces directives s’appliquent aux revêtements industriels utilisés uniquement dans les applications de restauration, par opposition aux revêtements appliqués aux nouveaux équipements et produits. Tous les revêtements architecturaux sont exclus car ils furent inclus dans l’initiative V101 de la phase I du programme de gestion. Ces normes et directives ne s’appliquent pas aux revêtements de maintenance appliqués à un objet mobile quelconque, tel que le matériel roulant ferroviaire et les véhicules motorisés. Les revêtements marins sont exclus dans le cas de vaisseaux et structures mobiles, cependant les normes et les directives s’appliquent aux structures fixes, telles que les plates-formes pétrolières.

Le secteur RIM est composé d’un certain nombre de sous-secteurs, dont les plus importants sont décrits dans la liste suivante :

- acier de construction ;
- ponts ;
- raffineries et cuves de stockage ;
- plates-formes de forage ;
- usines chimiques de transformation ;
- usines de pâtes et papiers ; et,
- peintures de démarcation des routes (circulation).

Il convient de remarquer que le dernier point, la démarcation routière, fait partie de ces normes et directives. Les autres secteurs sont traités dans des normes et directives séparées.



Le volume d'utilisation varie aussi beaucoup dans les différents sous-secteurs, tout comme les émissions de COV. Les peintures de démarcation routière à base de solvants possèdent un contenu assez élevé en COV par litre et représente un volume substantiel d'utilisation annuelle du produit. Les plates-formes pétrolières, d'un autre côté, ont des impératifs de spécialisation très élevés, qui incluent une durée de vie prolongée sous des conditions d'exposition sévères, et la technologie des revêtements capable de satisfaire à la performance requise peut avoir un contenu intrinsèque faible en COV.

Ces normes et directives portent l'accent principalement sur les limites de contenu en COV du produit et de bonnes pratiques d'utilisation qui minimisent les émissions de COV.

Les applications de démarcation routière comprennent les nouvelles démarcations des chaussées, la maintenance des démarcations routières, ainsi que la sous catégorie désignée comme marquage des zones, qui correspond aux autres applications de marquage des chaussées, telles que parc de stationnement, passage pour piétons, marquage des planchers des usines. Ces normes et directives s'appliquent aux marquages des zones ainsi qu'à la démarcation routière. La démarcation routière est mise en œuvre par les ministères provinciaux ou municipaux, ou par les entrepreneurs privés.

Dans le cas des applications de démarcation routière, un large potentiel de réduction des émissions de COV fut identifié, impliquant le remplacement des peintures à base de solvant par les peintures diluables à l'eau. Il a été démontré qu'il est possible d'utiliser des peintures diluables à l'eau pour la démarcation routière au Canada pendant au moins une partie de la saison de peinture. Les peintures diluables à l'eau représentent approximativement 16 % de toutes les applications de démarcation routière en terme de volume au Canada. Cependant, des considérations saisonnières restreignent la proportion dans laquelle les revêtements diluables à l'eau peuvent être utilisés. Les peintures à base d'eau ne

peuvent être appliquées avec succès ni en dessous de 10°C, ni en périodes de forte humidité, et particulièrement lorsque ces deux conditions sont réunies.

Diverses considérations techniques affectent les différents entrepreneurs de différentes façons, *par ex.* les applications des gouvernements provinciaux auront plus vraisemblablement les ressources financières requises pour acquérir l'équipement pour les applications à base d'eau que les petits entrepreneurs. L'objectif d'utilisation des peintures de démarcation routière à base d'eau s'appliquerait plus facilement aux applications de maintenance de démarcation routière par opposition aux nouvelles démarcations des chaussées, vu que ces dernières sont généralement motivées par des calendriers de construction qui ont tendance à impliquer des travaux en fin d'automne / au début de l'hiver (pendant les périodes de froid où l'application des peintures à base d'eau peut être problématique), et permettent moins de souplesse dans la programmation. Les groupes d'intérêt ont estimé qu'environ 5 % uniquement de toutes les démarcations routières sont appliquées à de nouvelles chaussées. Ces normes et directives permettent une exemption pour les applications de démarcation routière aux nouvelles chaussées (construction).

En général, l'utilisation de peintures diluables à l'eau pour les démarcations routières sont comparables en terme de coût à l'utilisation des peintures à base de solvants. La peinture elle-même est souvent plus onéreuse, mais elle dure plus longtemps et s'étale davantage à cause de son contenu plus élevé en solides, et elle peut être plus efficace à appliquer. Particulièrement, en tenant compte de l'amélioration de la technologie du produit, les bénéfices en terme de coût de l'utilisation des démarcations routières à partir de peintures diluables à l'eau peuvent compenser les coûts associés.

## 2.0 Abréviations et Définitions

---

### 2.1 Abréviations

<b>ASTM</b>	American Society for Testing and Materials
<b>ACIPR</b>	Association canadienne de l'industrie de la peinture et du revêtement
<b>CCNPA</b>	Comité de coordination national sur les problèmes atmosphériques
<b>COV</b>	Composés organiques volatils
<b>CCME</b>	Conseil canadien des ministres de l'environnement
<b>MTDDER</b>	Meilleure technique de dépollution disponible et économiquement réalisable
<b>NOx</b>	Oxydes d'azote
<b>U.S. EPA</b>	United States Environmental Protection Agency

### 2.2 Définitions

**Revêtements de maintenance industrielle:** Revêtements de haute performance, y compris (mais non limité aux) apprêts, produits d'isolation, sous-couches, couches intermédiaires, couches de finition, couches antisalissures, couches nucléaires et couches à séchage rapide, qui sont formulés et conseillés pour l'application sur les métaux et les autres subjectiles exposés à l'une ou plus des conditions extrêmes de l'environnement suivantes dans un cadre industriel, commercial ou institutionnel :

- Immersion dans l'eau, les eaux usées, ou les solutions chimiques (solutions aqueuses et non aqueuses), ou exposition chronique des surfaces intérieures aux moisissures provoquées par la condensation,
- Exposition aiguë ou chronique aux agents corrosifs, caustiques, ou acides, ou aux produits chimiques, émanations chimiques, ou mélanges ou solutions chimiques ;
- Exposition répétée à des températures au-dessus de 120 °C (250 °F) ;

- Fortes abrasions répétées (fréquentes), y compris usure mécanique et épurations répétées (fréquentes) à l'aide de solvants industriels, de détergents, ou d'agents de lavage ; ou
- Exposition extérieure des structures métalliques et autres et des composants structurels.

**Démarcations routières:** Revêtements formulés et conseillés pour le marquage et la matérialisation au sol des rues, des chemins, et autres surfaces routières, y compris, mais non limité aux, bordures, bermes, voies d'accès, parcs de stationnement, trottoirs et pistes d'aéroport. Inclut une sous-catégorie nommée marquage des zones.

**Composés organiques volatils (COV):** Tout composé organique qui participe aux réactions photochimiques atmosphériques. Ceci exclut les composés suivants en raison de leur réactivité photochimique négligeable :

- Acétone
- Méthane
- Éthane
- Chloroforme de méthyle
- Chlorure de méthylène
- PCTBF (parachlorobenzotrifluoride)
- Chlorofluorocarbures (CFCs)
- Fluorocarbures (FCs)
- Hydrochlorofluorocarbures (HCFCs)

**Revêtements diluables à l'eau:** Revêtements formulés à base d'un solvant aqueux, par opposition à organique. Aux fins des présentes normes et directives, cette définition n'a pas pour but d'exclure les autres catégories de revêtements qui satisfont aux limites de 150 g / l, par ex., ces revêtements doivent être considérés comme une catégorie de «revêtements diluables à l'eau».

**Marquages des zones:** Une sous-catégorie des *démarcations routières*, renvoyant aux démarcations routières utilisées sur les parcs de stationnement, les passages pour piétons et les planchers des usines. Ces revêtements sont appliqués de façon typique par les petits entrepreneurs utilisant les peintures achetées par conteneurs de 20 l ou moins.

## 3.0 Normes et directives: démarcation routière

---

### 3.1 Applicabilité

Les normes recommandées introduites par la présente s'appliquent à la fois aux démarcations routières et aux marquages des zones. Les revêtements de démarcation routière sont conçus pour l'utilisation sur les rues, les chemins et les autres infrastructures routières, y compris les bandes axiales, les tracés des voies, les intersections et les passages pour piétons. Les revêtements de démarcation routière font généralement l'objet d'un conditionnement en contenants de plus de 20 litres. Les peintures pour le marquage des zones ont généralement pour but le marquage des délimitations des emplacements de parking, des allées et autres marquages des planchers dans les usines et les entrepôts.

### 3.2 Limites de contenu en COV

*En vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2005.*

Le tableau n° 1 définit les niveaux maximaux de contenu en COV pour chaque catégorie de revêtement de maintenance industrielle pour les revêtements de démarcation routière et de marquage des zones. Le contenu doit inclure la quantité maximale de diluant recommandée par le fabricant du revêtement calculée en fonction de la méthode décrite dans la partie 3.5.

**Tableau n° 1**  
**Limites de contenu en COV**

Catégorie de produit	Contenu maximal en COV (g / l utilisé)
Revêtements à base de solvants	450
Revêtements diluables à l'eau*	150

\* Ou tout autre revêtement qui satisfait aux limites en COV (se reporter aux définitions).

### 3.3 Applications

*Date d'entrée en vigueur : le 1<sup>er</sup> janvier 2005*

Les applicateurs de démarcation routière et de marquage des zones doivent :

- utiliser uniquement des produits qui satisfont aux exigences de contenu en COV pour chaque catégorie de produit ;
- utiliser uniquement des produits diluables à l'eau pour toutes les applications de revêtement à l'exception des nouvelles applications de revêtements lors des constructions (c.-à-d. les sites de construction, le bitume qui vient d'être appliqué, ou les surfaces qui viennent d'être rabotées), pendant la période du 15 mai au 30 septembre ; et,
- satisfaire ou les dépasser aux procédures des Codes de bonne pratique décrites dans ces normes et directives.

### 3.4 Codes de bonne pratique

Chaque opérateur doit avoir écrit des codes de bonne pratique spécifiques aux applications de démarcation routière et / ou de marquage des zones. Les codes de bonne pratique peuvent être modifiés en détail en fonction de ceux suggérés dans ces normes et directives pour se conformer à chaque catégorie d'application. Cependant, les modifications doivent être conformes aux principes contenus dans ce prototype et, au minimum, comporter les éléments suivants :

- un programme de gestion des solvants ;
- des clauses sur la formation ;
- des procédures de manutention des matériaux ; et,
- des procédures de fonctionnement, de maintenance et de nettoyage du matériel.

La description des codes de bonne pratique apportée par ces normes et directives dans la section 6.0 doit être considérée comme un exemple acceptable. Ils ne sont pas conçus pour être un document définitif. Ils doivent plutôt être considérés comme un guide de développement d'un programme efficace adapté aux applications pour lesquelles il est destiné.

### 3.5 Calcul du contenu en COV

Le contenu en COV par litre utilisé est calculé en fonction des formules ci-dessous.

$$\text{Contenu en COV} = \frac{(P_s - P_e - P_{ce})}{(V_m - V_e - V_{ce})}$$

Où :

$P_s$  = poids total des volatils, en grammes

$P_e$  = poids de l'eau, en grammes

$P_{ce}$  = poids des composants exempts, en grammes

$V_m$  = volume du revêtement, en litres

$V_e$  = volume d'eau, en litres

$V_{ce}$  = volume des composants exempts, en litres

Tous les poids et volumes sont les poids et volumes des matériaux utilisés et incluent la quantité de diluant ajouté pour l'utilisation basée sur les ajouts maximaux de diluant recommandés.

Les méthodes suivantes peuvent être utilisées pour déterminer le poids et les volumes des matériaux :

- i) la méthode 24 de l'appendice A de l'US EPA, code US 40 du Federal Register, partie 60, ou
- ii) la valeur dérivée de la formulation théorique du produit et des diluants.

## 4.0 Membres participants et correspondants du groupe de travail technique

### Groupe de travail technique (marqueurs de circulation): Membres participants

Name	Organization	Tel. No.	Fax No.	E-Mail
Stan Bowditch	Saskatchewan Highway & Transport	306-778-8365	306-778-8560	stan.bowditch.hi0@govmail.gov.sk
John Brousseau	Total Traffic. Services Ltd	905-678-9779	905-678-9776	janetb@echo.net.ca
Henry Chu	City of Toronto	416-396-2677	416-392-8504	henry_chu@cclink.metrodesk.metrotor.on.ca
Miles Currie	City of Toronto	416-397-5179	416-392-8504	myles_currie@city.toronto.on.ca
Jim Gillberry	Lafrentz Road Services Ltd	905-842-6010	905-842-7001	lafrentz@sympatico.ca
Dean George	Metro Pavement Markings Ltd	519-853-3650	519-853-1036	rdpaint@stn.net
John George	Metro Pavement Markings Ltd	519-853-3650	519-853-1036	rdpaint@stn.net
William George	KDN Pavement Markings	519-856-9236	519-856-1291	kdn@mgl.ca
Kelly George-McPhail	KDN Pavement Markings	519-856-9236	519-856-1291	kdn@mgl.ca
Dean Harbottle	Mid-Western Line Striping	519-599-2775	519-599-4578	midw@on.aibn.com
Ted Keen	Ontario Ministry of Transportation	905-704-2978	905-704-2848	tedkeen@mto.gov.on.ca
Brian LeClair	Ontario Ministry of the Environment	416-314 3878	416-314 7930	leclair@ene.gov.on.ca
Michael Parks	City of Brampton	905-874-2574	905-874-2599	mike.parks@city.brampton.on.ca
Gord Peckover	Linetech	905-685-0005	905-685-4447	gord@linetechdesign.com
Grant Ridley	Ontario Ministry of Transportation	416-235-5395	416-235-5338	grant.ridley@mto.gov.on.ca
Ellis Robert	Ibis Products Ltd.	416-757-3241	416-757-8196	ibisproducts@sprint.ca
Ray Shannon	Guild Electric	416-288-8222	416-288-0884	
Art Stelzig	Environment Canada	819-9531131	819-953 5595	art.stelzig@ec.gc.ca
Christine Stone	Ibis Products Ltd	416-757-3241	416-757-8196	ibisproducts@sprint.ca

## Groupe de travail technique (marqueurs de circulation): Membres correspondants

Name	Organization	Tel. No.	Fax No.	E-Mail
Luigi Armano	Canadian Pacific Railways	403-319-3436	403-205-9031	luigi_armano@cpr.ca
Keith Cleary	Ontario Hydro	416-592-6947	416-592-4446	cleary.k@hydro.on.ca
Barry Day	Permashell Coating Services	905-850-1250	905-850-1252	permashell@iilap.com
Robert Evans	Ontario Hydro	416-592-6002	416-592-4446	evansrr@hydro.on.ca
Ron Ingram	Mark-All Services Ltd.	905-951-2700	905-951-2660	markall@idirect.com
Gerald Marquis	Canmec Inc	418-543-6161	418-543-5564	gmarquis@comact.com
Mac McCulley	Dynacor Coatings Ltd.	604-946-0136	604-946-1640	no e-mail - use fax
Mike Mousseau	Clark & Pattison (Victoria) Ltd.	250-652-5233	250-652-5234	cpvictoria@ampsc.com
Ken Nepaul	Guild Electric Co.	416-288-8222	416-288-0769	knepaul@guldelectric.com
David Opie	Linetech Design & Mfg. Ltd.	1-800-446-4896	905-685-4447	sales@linetechdesign.com
Geoff Robertson	Rainbow Riggers Ltd.	403-279-7012	403-279-6660	geoff@rainbowriggers.com
Bruce Walker	STOP	514-393-9959	514-393-9588	No e-mail. Send regular mail to: STOP / 2050 de Maisonneuve St. Apt. 501 / Montreal, Quebec / H3H 1K7
Dave White	Int'l. Municipal Signals Assoc.	905-791-7800	905-791-1442	whited@region.peel.on.ca

## Gestion du revêtement industriel: Intervenants du gouvernement

Name	Organization	Tel. No.	Fax No.	E-Mail
Larry Begoray	Alta. Env. Protection Dept.	403-427-7598	403-422-4192	lbegoray@env.gov.ab.ca
David Blair	N.S. Dept. of the Environment	902-667-6208	902-667-6214	blairdw@gov.ns.ca
Daniel Champagne	Ministère de l'environnement du Que.	418-521-3950	418-646-0001	daniel.champagne@mef.gouv.qc.ca
Todd Frazier	P.E.I. Dept. Env. Res.	902-368-5037	902-368-5830	ktfraser@gov.pe.ca
Peter Haring	Nfld Dept. Env. & Labour	709-729-2273	709-729-1930	pharing@env.gov.nf.ca
Roger Hodges	Sask. Env. & Res. Mgmt.	306-787-9301	306-787-0197	roger.hodges.erm@govmail.gov.sk.ca
Brian LeClair	Ontario Ministry of the Environment	416-314-3878	416-314-7930	leclairb@ene.gov.on.ca
Alain Leduc	City of Montreal	514-872-2210	514-872-8146	alain_leduc@ville.montreal.qc.ca
Denis Marquis	N.B. Dept. of Env.	506-457-4848	506-457-7333	denism@gov.nb.ca
Bengt Pettersson	Yukon Dept. Renew. Res.	403-667-5610	403-393-6205	bengtp@yknet.yk.ca
Art Stelzig	Environment Canada	819-953-1131	819-953-5595	art.stelzig@ec.gc.ca
Kathy Thompson	Fed'n. Can. Municipalities	613-241-5221	613-241-7440	kthompson@fcm.ca
Jan van Dusen	Manitoba Environment	204-945-1671	204-948-2357	jvandusen@gov.mb.ca
Ken Hall	Government of the N.W.T.	867-873-7654	867-873-0221	fax

## **SECTION III**

### **CODES DE BONNE PRATIQUE POUR LES APPLICATIONS DE REVÊTEMENTS DE MAINTENANCE INDUSTRIELLE (DÉMARCATIION ROUTIÈRE ET APPLICATIONS HORMIS LA CIRCULATION)**



## Section III

### 1.0 Éléments du code de bonne pratique

---

Les Codes de bonne pratique suivants s'appliquent au secteur RMI en général, y compris les applications de peinture circulation et hormis la circulation. Lors de l'élaboration de ces normes et directives recommandées, des suggestions spécifiques pour ces Codes de bonne pratique furent communiquées par un groupe de travail d'intérêt spécifique en ce qui concerne les applications de peinture pour la démarcation routière. Ces suggestions furent intégrées dans le texte suivant. On trouvera une liste de contrôle pour les Codes de bonne pratique à la partie 2.0.

Des études antérieures ont démontré que les bonnes pratiques d'application peuvent apporter des réductions significatives des émissions de COV. En plus de la réduction des émissions de COV, les pratiques peuvent résulter dans des économies de coût des matériaux et des évacuations des déchets.

Le code de bonne pratique comporte quatre éléments distincts :

1. la gestion des solvants ;
2. la formation ;
3. la manutention des matériaux ; et
4. le fonctionnement, la maintenance et le nettoyage du matériel.

Chacun de ces quatre éléments est une partie importante et intégrale des Codes de bonne pratique et un programme efficace pour réduire au minimum les émissions fugitives de COV ne peut pas être réalisé si on ignore l'un ou l'autre de ces éléments.

#### 1.1 Gestion des solvants

L'application de systèmes de gestion de la santé, de la sécurité et de l'environnement bien éclairés fait partie intégrante d'un programme destiné à réaliser les objectifs de réduction de COV d'une manière effective et efficace. Ces systèmes de gestion doivent avoir un domaine d'application spécifique et être en mesure de démontrer que:

- le système est compris, effectif et mis en pratique ;
- le critère de rendement satisfait à tous les impératifs légaux applicables ainsi qu'à toutes les politiques de santé et de l'environnement de l'organisation ;
- le système a principalement pour fondement la prévention plutôt que la rectification après un incident ; et,
- le système est flexible et capable de modification et de changement évolutionniste.

Certaines caractéristiques de tout système de gestion doivent être mises en place afin d'assurer que le programme est exécuté effectivement et efficacement. Les caractéristiques suivantes sont suffisamment génériques pour s'appliquer à tous les systèmes pour gérer pratiquement n'importe quelle activité technique et en particulier les systèmes de gestion des solvants :

1. Planification
  - a) Buts et objectifs spécifiques
  - b) Domaines d'application bien définis
  - e) Intrants et besoins en ressources bien définis
  - f) Désignation des outils et de la formation nécessaires

2. Organisation
  - a) Pouvoirs hiérarchiques clairs et attribution explicite des rôles et des responsabilités
  - b) Procédures de variance et mécanismes de vérification
  - c) Mécanismes d'actions correctives
  - d) Procédures officielles
3. Mise en œuvre
  - a) Plans de travail détaillés
  - b) Jalons spécifiques pour les réalisations
  - c) Mise sur pied de mécanismes
4. Contrôle
  - a) Normes de rendement et méthodes de mesure
  - b) Mesures des performances et établissement de rapports
  - c) Mécanismes d'équilibre
  - d) Études internes

Les fonctions ou les caractéristiques ne sont peut-être pas toutes nécessaires dans chacune des situations spécifiques. Des exceptions et des écarts fondés sur des circonstances locales sont acceptables et des suggestions de modification et d'ajouts basés sur l'expérience réelle sont à encourager.

## 1.2 Formation

Les émissions de COV produites à l'extérieur des opérations primaires de revêtement sont comparativement petites. En outre, elles sont attribuables à diverses sources et opérations, qui ne sont pas toujours considérées comme facteur contribuant aux émissions de COV. Il importe donc que tout le personnel chargé de ces opérations soit conscient de ces contributions et de la nécessité de les réduire ou de les éliminer le plus possible. Le meilleur moyen de le réaliser est la formation complète et efficace du personnel de surveillance et d'exploitation.

La formation doit être fournie dans les domaines suivants, selon les responsabilités propres à chaque employé :

1. la théorie, les caractéristiques et la valeur des systèmes de gestion des solvants ;
2. les lois et les règlements applicables en matière de santé, de sécurité et de l'environnement, y compris ceux qui réglementent l'étiquetage, les déversements, les urgences, les rapports, les évacuations et la manipulation des déchets ;
3. tous les aspects applicables du Code de bonne pratique, y compris :
  - a) les normes d'équipement et d'application,
    - a) le stockage et la manipulation des solvants,
    - b) les évacuations et la manipulation des déchets,
    - c) la tenue des dossiers,
    - d) les méthodes de test ;
4. Toutes les procédures et normes d'opération applicables, y compris :
  - a) les applications normales, y compris les listes de contrôle,
  - b) la maintenance de routine,
  - c) la maintenance et la conservation des solvants,
  - d) le nettoyage et la maintenance des équipements, y compris la sécurité,
  - e) les procédures et les impératifs d'entrée,
  - f) le confinement et la récupération des déversements,
  - g) la manutention et l'élimination des déchets,
  - h) la mise en marche et l'arrêt des équipements et les actions en cas d'urgence ;
  - i) les procédures et méthodes de test ;
  - j) l'utilisation d'équipement de protection personnelle et de contrôle ; et
  - k) les intentions et les bénéfices de l'application de ce Code de bonne pratique.

## 1.3 Manutention des matériaux

### 1.3.1 Conteneurs retournables

#### 1.3.1.1 Tambours

- Tous les tambours de peinture qui arrivent doivent pouvoir être retournés et réutilisés, lorsque cela est faisable et opportun, conformément aux impératifs de manutention du fabricant.
- Pendant les opérations de transfert au vaisseau d'application, la trappe de ventilation peut être enlevée, mais elle doit être bien remise en place immédiatement après.
- Si possible, des pompes de chargement séparées doivent être utilisées pour les différentes couleurs de peinture, afin d'éviter la nécessité de nettoyer avec un solvant.
- Si possible, mettre en séquence les applications des couleurs pour un rinçage minimal.
- S'il est nécessaire, de par la conception du système, d'enlever le couvercle pour l'accès au matériel, par ex. pour l'ajustement de la viscosité ou le pompage, le tambour ouvert doit être couvert avec une couverture souple de façon à minimiser les pertes de COV dans l'atmosphère. Les couvercles doivent être entreposés avec précaution dans l'intermédiaire pour s'assurer qu'ils ne sont pas endommagés par mégarde pendant cette période et qu'ils sont utilisés pour sceller le contenant de nouveau quand il est vide.
- Des mesures doivent être adoptées pour s'assurer que les tambours vides sont refermés hermétiquement, et que toutes les bondes sont remises en place pour éviter la possibilité d'émissions fugitives pendant le retour au fabricant ou au nettoyeur de tambours.

#### 1.3.1.2 Bacs de manutention

- Pendant le transport et le stockage, les bacs de manutention doivent être complètement scellés pour éviter la possibilité d'émissions fugitives de composés organiques volatils (COV) dans l'atmosphère.

- Pendant le transfert de matériaux dans les bacs de manutention vers un vaisseau d'équipement d'application ou un réservoir ou d'autres vaisseaux de stockage, un petit orifice de ventilation peut être utilisé pour éviter la création d'un effet d'aspirateur dans le contenant. L'omission de ce processus peut résulter dans une vidange partielle du contenant uniquement et provoquer un déversement important inattendu quand l'opération de transfert est supposée être terminée et que le bac de manutention est débranché. Comme précaution contre cette éventualité et pour éviter des pertes, même minimales, de cette manière, la valve du bac de manutention doit être bloquée en position fermée avant le débranchement. Les bouchons et les ventilations sur le bac de manutention doivent être fermés hermétiquement immédiatement après cette opération pour éviter des fuites ultérieures de COV du contenant.
- Les bouchons, ventilations et autres orifices doivent être conçus de façon à éliminer la possibilité de fuite pendant le transport du retour.
- Les bacs de manutention doivent être réexpédiés aux fournisseurs de matériaux ou un industriel qualifié pour le nettoyage et la réutilisation de tels contenants vides.
- Conformément à un contrat préalable, une petite quantité de solvant (ou eau déionisée selon ce qui est approprié) peut être ajoutée aux bacs de manutention avant leur retour pour le nettoyage. Cette étape assurera qu'une quantité minimale uniquement d'agents de lavage (probablement aussi de COV) est requise pour l'opération de nettoyage en évitant le séchage de la peinture sur les parois intérieures, les valves et les autres pièces. Il faut prendre soin de contrôler la quantité de solvants ajoutée dans cet objectif pour s'assurer que la classification de contenant «vide» n'est pas affectée.

### 1.3.2 Contenants non retournables

- Tous les contenants non retournables remplis ou partiellement remplis doivent être expédiés et stockés avec les couvercles et les autres orifices fermés hermétiquement.
- La manutention pendant les opérations de transfert pour les réservoirs de mélange ou de circulation doit être effectuée de la même manière que pour les contenants retournables dans la mesure du possible.
- Si un diluant quelconque est nécessaire, au moins une portion du solvant requis doit être ajoutée au contenant qui vient tout juste d'être vidé pour permettre de réduire au minimum les matériaux résiduels. Le mélange solvant / peinture doit ensuite être ajouté au matériau tout juste enlevé.
- Après avoir été vidé, le contenant non retournable doit être immédiatement traité conformément aux méthodes approuvées en tant que déchet ou déchet dangereux comme cela est approprié pour les résidus, s'il en reste, dans le contenant.
- L'utilisation de contenants non retournables doit être réduite ou, si possible, supprimée, dans la mesure où cela est faisable et opportun, pour les procédures de manutention des matériaux utilisées dans l'installation de revêtement.

## 1.4 Fonctionnement, maintenance et nettoyage du matériel

### 1.4.1 Fonctionnement du matériel

Le fonctionnement du matériel d'application doit inclure :

- des procédures écrites pour le bon fonctionnement du matériel.
- la formation des employés pour le fonctionnement et le contrôle du bon fonctionnement du matériel.
- Tout le matériel de test nécessaire pour la mise en place et le contrôle du bon fonctionnement du matériel.
- des procédures de tenue des dossiers.
- superviser le fonctionnement du matériel et la tenue des dossiers.
- nouvelle formation périodique et révision des procédures.

### 1.4.2 Nettoyage du matériel

#### 1.4.2.1 Rinçage des systèmes de peinture

Les systèmes de peinture doivent, par nécessité, être nettoyés périodiquement. Le nettoyage peut générer des quantités significatives de solvants à recycler. Quand le rinçage du matériel devient nécessaire, les agents de nettoyage doivent être sélectionnés avec précaution en fonction d'un contenu minimal de COV, de la réactivité photochimique la plus faible tout en demeurant efficaces. Le fournisseur de revêtement doit conseiller la composition d'une solution de nettoyage en tenant compte des trois facteurs ci-dessus.

- Comme première étape, autant de peinture usagée que possible doit être éliminée en utilisant l'air comprimé et au besoin les solvants.
- Les peintures usagées et les mélanges de peinture / solvant de nettoyage doivent être pompés dans des contenants scellables de transport et expédiés pour la récupération et la réutilisation.

#### 1.4.2.2 Réservoirs de mélange ou de matériel

Les dépôts de peinture peuvent s'accumuler à l'intérieur des réservoirs utilisés pour mélanger les revêtements ou fournir le matériel d'application.

- Les dépôts importants de peinture sur les parois intérieures doivent être éliminés manuellement en grattant avec des outils ne provoquant pas d'étincelles. Ou encore, ils peuvent être éliminés en projetant des jets d'eau à haute pression.
- Les matériaux de déchets récupérés doivent être transférés dans des contenants transportables munis de couvercles pouvant être scellés.
- Dans la mesure du possible, on doit éviter les nettoyages de solvants générants des COV et on doit faire appel à des agents de nettoyage dépourvus de COV utilisés à la place lorsqu'ils sont disponibles.
- Lorsqu'il est nécessaire d'utiliser les solvants pour le nettoyage des réservoirs, on doit faire appel à des quantités bien contrôlées de décapants à l'aide de pinceaux ou de racleurs.
- Les pinceaux, les racleurs et autre équipement utilisés dans ce but doivent être stockés pour la destruction dans des contenants scellables approuvés. Si le matériel présente un risque de combustion spontanée, le contenant de stockage doit contenir suffisamment d'eau pour couvrir les déchets.
- Dans la mesure du possible, les solvants résiduels dans les réservoirs doivent être éliminés par le pompage ou le drainage dans des contenants scellés et envoyés au recyclage.

#### 1.4.2.3 Transfert de peinture et équipement de pulvérisation

- L'équipement de transfert et d'application de peinture, tel que les pompes, les filtres, les régulateurs, les valves, les compteurs automatiques, les pistolets pulvérisateurs, etc. doit être nettoyé en utilisant des quantités mesurées de solvants qui créent des COV.
- Les différentes pièces doivent être brossées à la main, en appliquant de petites quantités de décapants.
- Lorsque le trempage est nécessaire, on doit utiliser des contenants munis d'un couvercle hermétique.
- Les solvants utilisés doivent être retournés dans les contenants scellés d'un système de récupération des déchets pour le recyclage et la réutilisation.

#### 1.4.2.4 Filtres

- Les vaisseaux des filtres doivent être vidés avant le nettoyage ou le changement des filtres par l'élimination à l'air comprimé.
- Les sacs de filtres usagés doivent être immédiatement transférés dans des contenants munis de couvercles scellables pour le stockage et le transport.

## 2.0 Listes de contrôle des codes de bonne pratique

### Gestion des solvants

N°.	Pratique	Utilisée actuellement? (O / N)	Commentaires Plans, actions, synchronisation
1	Un programme efficace de gestion des solvants est en place.		
2	Programme évalué en matière d'impératifs, de sécurité, de santé, légaux et de politique environnementale.		
3	Le programme est axé sur la prévention plutôt que sur la rectification.		
4	Programme conçu pour la modification et le changement.		
5	Mécanisme de vérification en place.		
6	Procédures formelles en place.		
7	Mécanismes d'actions rectificatives.		
8	Rôles et responsabilités clairement définies.		

### Formation

N°.	Pratique	Utilisée actuellement? (O / N)	Commentaires Plans, actions, synchronisation
1	Principes et objectifs du programme de gestion des solvants.		
2	Règlements applicables en matière d'environnement, de santé et de sécurité.		
3	Conservation des solvants.		
4	Récupération et recyclage des solvants.		
5	Normes et procédures pour le fonctionnement et le matériel.		
6	Utilisation d'équipement de protection personnelle et de contrôle.		
7	Stockage et manipulation des solvants.		
8	Prévention des déversements.		
9	Confinement et récupération des déversements et des fuites.		

## Formation

N°.	Pratique	Utilisée actuellement? (O / N)	Commentaires Plans, actions, synchronisation
10	Nettoyage et entretien du matériel.		
11	Manipulation et évacuation des déchets		
12	Tenue des dossiers		
13	Méthodes de test		

## Contenants de manipulation des matériaux retournables

N°.	Pratique	Utilisée actuellement? (O / N)	Commentaires Plans, actions, synchronisation
1	Contenants retournables complètement scellés pendant le transport et le stockage.		
2	Petit orifice de ventilation pour le transfert à d'autres vaisseaux.		
3	Soupapes maintenues en position fermée après la vidange et avant le débranchement.		
4	Vérifier que les couvercles et les ventilations sont fermés hermétiquement après la vidange du contenant.		
5	Couvercles, ventilations et autres orifices destinés à empêcher les fuites pendant le transport du retour.		
6	Tout solvant / eau ajouté après la vidange conformément à l'agrément préalable avec le fournisseur.		
7	Additions ci-dessus vérifiées pour éviter l'utilisation excessive et la reclassification du contenant comme vide.		
8	Tous les tambours reçus par l'installation sont retournables et réutilisables.		
9	Tambours couverts d'une couverture souple si les couvercles sont enlevés pour le pompage, l'ajustement de la viscosité, etc.		
10	Couvercles enlevés stockés avec précaution pour éviter les dommages au joint.		
11	Couvercles enlevés lors de l'utilisation remis en place rapidement et contenants scellés hermétiquement.		

### Contenants non retournables

N°.	Pratique	Utilisée actuellement? (O / N)	Commentaires Plans, actions,
1	Utilisation de contenants non retournables réduite au minimum possible.		
2	Contenants expédiés avec les couvercles et les orifices scellés hermétiquement.		
3	Manipulation comme pour les contenants retournables afin de réduire les pertes au minimum.		
4	Proportion de diluant, s'il est ajouté aux contenants vides pour réduire au minimum les matériaux résiduels.		
5	Les contenants vides doivent être traités promptement à titre de déchet dangereux.		

### Réservoirs de mélange et d'équipement

N°.	Pratique	Utilisée actuellement? (O / N)	Commentaires Plans, actions,
1	Tous les réservoirs sont gardés fermés hermétiquement sauf pour les ajouts.		
2	Procédures pour les ajouts destinés à réduire au minimum les émissions fugitives.		
3	Joints d'étanchéité des couvercles inspectés régulièrement et remplacés en cas de défectuosité.		
4	Réservoirs ventilés par le biais de la ventilation pare-flammes / conservation.		
5	Les réservoirs non utilisés ont des ventilations et des couvercles scellés.		
6	Pompes, filtres, valves, compteurs automatiques et ventilations inspectés selon un programme de maintenance régulier.		
7	Réparations faites sur-le-champ.		



## Réservoirs de stockage en vrac

N°.	Pratique	Utilisée actuellement? (O / N)	Commentaires Plans, actions, synchronisation
1	Tous les réservoirs de stockage en vrac sont des systèmes totalement clos.		
2	Ventilation des réservoirs par le biais de ventilations pare-flammes / conservation.		
3	Chaque réservoir a un système de ventilation indépendante. Les ventilations des réservoirs ne sont pas raccordées.		
4	Les lignes de remplissage entrent le réservoir par le haut pour éviter les déversements.		
5	Pompes, filtres, valves, compteurs automatiques et ventilations inspectés régulièrement selon un programme de maintenance régulière.		
6	Réparations faites sur-le-champ.		

## Fonctionnement de l'équipement

### Équipement d'application

N°.	Pratique	Utilisée actuellement? (O / N)	Commentaires Plans, actions, synchronisation
1	Procédures écrites établies.		
2	Opérateurs formés pour le fonctionnement de l'équipement.		
3	Procédures de contrôle en vigueur pour le fonctionnement du matériel.		
4	Programme de maintenance établi.		
5	Procédures de tenue des dossiers définies.		
6	Fonctionnement et tenue des dossiers contrôlés.		
7	Programme de cours de recyclage périodiques établi.		

## Nettoyage du matériel

### Rinçage des systèmes de peinture

N°.	Pratique	Utilisée actuellement? (O / N)	Commentaires Plans, actions, synchronisation
1	Système de peinture bien entretenu pour réduire au minimum le besoin de nettoyage.		
2	Solutions de nettoyage sélectionnées en fonction d'un contenu minimum en COV.		
3	Peinture dans le système éliminée avant d'ajouter la solution de nettoyage.		
4	Peinture récupérée conservée dans des contenants scellés pour la récupération, si possible, ou la destruction.		
5	Solution peinture terminée / agent de lavage pompée dans des contenants scellables et transportables.		
6	Peinture récupérée, solution peinture / agent de lavage expédiés pour la récupération, lorsque cela est possible.		

### Réservoirs de mélange et d'équipement

N°.	Pratique	Utilisée actuellement? (O / N)	Commentaires Plans, actions, synchronisation
1	Nettoyage initial fait par les méthodes non COV.		
2	Déchets récupérés stockés dans des contenants transportables scellables.		
3	Utiliser des agents de lavage non COV.		
4	Réservoirs nettoyés en utilisant des brosses ou des racleurs, lorsque cela est possible.		
5	Brosses de nettoyage, racleurs stockés dans des contenants approuvés, scellés.		
6	Solvants résiduels éliminés par pompage, lorsque cela est possible.		

## Filters

N°.	Pratique	Utilisée actuellement? (O / N)	Commentaires Plans, actions, synchronisation
1	Vaisseaux de filtres vidés avant le nettoyage ou le changement par l'élimination par air comprimé.		
2	Filtres usagés transférés immédiatement dans les contenants transportables, scellés.		