



PORT de  
**vancouver**

Administration portuaire  
Vancouver-Fraser

## **Examen de projets et de l'environnement**

Lignes directrices – Élaborer votre  
plan de prévention de la pollution  
des eaux pluviales

Administration portuaire Vancouver-Fraser

*Juillet 2015*

## **TABLE DES MATIÈRES**

<b>1. INTRODUCTION</b> .....	<b>3</b>
<b>2. APERÇU</b> .....	<b>3</b>
<b>3. PRINCIPES/OBJECTIFS</b> .....	<b>4</b>
<b>4. APPLICABILITÉ</b> .....	<b>4</b>
<b>5. LIGNES DIRECTRICES</b> .....	<b>5</b>
5.1 INVENTAIRE DU SITE - « CONNAÎTRE VOTRE SITE ».....	5
5.1.1 IDENTIFIER LES ACTIVITÉS .....	5
5.1.2 IDENTIFIER LES MATÉRIAUX (POLLUANTS POTENTIELS).....	6
5.1.3 ÉVALUATION HYDROLOGIQUE.....	8
5.2 IDENTIFICATION DES PROBLÈMES ET ANALYSE DES RISQUES.....	10
5.2.1 NORMES, LOIS ET RÈGLEMENTS APPLICABLES .....	10
5.2.2 SOURCES DE POLLUANTS POTENTIELS.....	10
5.2.3 RÉCEPTEURS POTENTIELLEMENT SENSIBLES.....	10
5.2.4 PROBLÈMES IDENTIFIÉS.....	11
5.2.5 VOIES DE PROPAGATION DES POLLUANTS IDENTIFIÉES.....	11
5.3 PLAN DE PRÉVENTION DE LA POLLUTION DES EAUX PLUVIALES.....	12
5.3.1 STRATÉGIES DE GESTION .....	12
5.4 EXIGENCES RELATIVES À LA MISE EN ŒUVRE ET À LA SURVEILLANCE .....	13
5.4.1 MISE EN ŒUVRE ET SURVEILLANCE.....	13
5.4.2 MESURES DE GESTION ADAPTATIVES .....	14
5.5 EXIGENCES EN MATIÈRE DE RAPPORTS.....	14
5.5.1 RAPPORTS.....	14
5.5.2 PROFESSIONNEL ADMISSIBLE.....	15
5.5.3 ÉCHÉANCE DES SOUMISSIONS .....	15
<b>6. DÉFINITIONS</b> .....	<b>16</b>
<b>7. REMARQUES ET LIENS VERS D'AUTRES DOCUMENTS</b> .....	<b>17</b>
<b>8. COORDONNÉES</b> .....	<b>17</b>
<b>9. MISES À JOUR</b> .....	<b>17</b>
<b>10. PIÈCES JOINTES/ANNEXES</b> .....	<b>17</b>
<b>Annexe B : Exemple de table des matières du plan de prévention de la pollution des eaux pluviales</b> .....	<b>18</b>

## **1. INTRODUCTION**

Les eaux pluviales sont des eaux qui proviennent des précipitations (telles que les pluies) et de la fonte des neiges et des glaces. Les eaux pluviales restent à la surface du sol en formant des mares, s'infiltrent dans le sol ou se transforment en eaux de ruissellement, qui finissent par pénétrer dans les plans d'eau environnants. Les eaux pluviales s'écoulent sur des surfaces terrestres ou imperméables telles que les rues pavées, les parcs de stationnement et les toits des bâtiments. En s'écoulant, elles accumulent des débris, de la terre et des sédiments, ainsi que des polluants susceptibles de nuire à la qualité de l'eau.

L'objectif d'une prévention efficace de la pollution des eaux pluviales est d'assurer ce qui suit :

- concevoir des systèmes appropriés pour le site;
- réduire la quantité d'eaux pluviales déversées dans l'environnement;
- prévenir ou réduire la charge polluante des eaux pluviales; et
- traiter ou gérer autrement les eaux pluviales s'il n'est pas possible d'empêcher la charge polluante.

Les plans de prévention de la pollution des eaux pluviales doivent être basés sur des informations spécifiques au site et personnalisés pour répondre au risque de pollution des eaux pluviales sur un site. Cette ligne directrice fournit des renseignements sur la façon d'élaborer des plans de prévention efficaces de la pollution des eaux pluviales (PPPEP) et résume les livrables attendus des locataires de l'Administration portuaire Vancouver-Fraser, s'ils doivent fournir un PPPEP. L'élaboration d'un PPPEP peut être incluse dans le cadre d'une stratégie globale de gestion environnementale pour un site. Elle peut également être requise en vertu du processus d'examen de projets et de l'environnement de l'administration portuaire, lorsqu'un bail est renouvelé ou en réponse à la pollution des eaux pluviales identifiée. Si un PPPEP est requis, il est recommandé de faire appel à un professionnel qualifié de l'environnement pour produire ce document technique.

En plus de décrire les différents éléments qui seraient requises dans le cadre d'un PPPEP, ce document décrit brièvement les processus généraux qui devraient être mis en œuvre dans la préparation d'un PPPEP.

## **2. APERÇU**

D'une manière générale, la préparation d'un PPPEP comporte cinq phases principales, dont les suivantes :

- Inventaire du site;
- Identification des problèmes et analyse des risques
- Plan de prévention de la pollution des eaux pluviales
- Mise en œuvre et surveillance et
- Mesures de gestion adaptatives

L'annexe A donne un aperçu des étapes de l'élaboration d'un PPPEP.

Les PPPEP peuvent être élaborés pour s'appliquer aux trois phases du cycle de vie de l'activité d'un locataire sur un site :

- Modernisation ou formalisation des stratégies de prévention de la pollution des eaux pluviales pour les activités existantes
- Activités de la phase de construction pour tout ou partie d'un site à la suite d'ajouts, de modifications, de réaménagements ou de nouveaux développements

- Planification et conception de la prévention permanente de la pollution des eaux pluviales après le développement à appliquer à un site nouvellement développé ou réaménagé.

#### Inventaire du site

Cette étape initiale consiste à décrire le site, y compris les propriétés physiques, l'infrastructure des eaux pluviales, les activités principales à effectuer sur le site, les activités secondaires, les matériaux présents, l'emplacement de toutes les activités et de tous les matériaux, et les paramètres hydrologiques.

#### Identification des problèmes et analyse des risques

S'appuyant sur les connaissances du site, cette deuxième étape consiste à identifier les risques de pollution des eaux pluviales présents et à définir leur niveau de priorité. Cela comprend ce qui suit :

- Normes, lois et règlements applicables
- Sources de polluants potentiels
- Récepteurs potentiellement sensibles
  - Environnemental (terrestre, marin, eau douce)
  - Public (municipal, communautaire, parties prenantes)
  - Autochtone (Premières Nations et Métis)
- Problèmes identifiés
- Voies de propagation des polluants identifiées.

#### Plan de prévention de la pollution des eaux pluviales

Une fois les risques de pollution des eaux pluviales identifiés, la troisième étape consiste à élaborer un plan approprié pour les atténuer. Les mesures d'atténuation peuvent comprendre la prévention, le confinement/la réduction et le traitement.

#### Mise en œuvre et surveillance

La quatrième étape consiste à mettre en œuvre le plan de prévention de la pollution des eaux pluviales et à surveiller la qualité des eaux pluviales afin de suivre l'efficacité des mesures d'atténuation.

#### Mesures de gestion adaptatives

Une fois le plan de prévention de la pollution des eaux pluviales établi, la dernière étape consiste à gérer le site de manière adaptative, ce qui permet une amélioration continue.

### **3. PRINCIPES/OBJECTIFS**

Il incombe à l'Administration portuaire Vancouver-Fraser de protéger la qualité de l'eau dans sa zone de compétence. En raison des activités entreprises sur les propriétés relevant de la zone de compétence de l'administration portuaire, il existe un risque pour la qualité des eaux pluviales et, par conséquent, une gestion proactive est requise afin de protéger la qualité de l'eau. La priorité pour la gestion des eaux pluviales dans la zone de compétence de l'administration portuaire est l'adoption à l'échelle de la propriété de mesures de contrôle de la source d'eaux pluviales et des meilleures pratiques de gestion des eaux pluviales pour le développement des terres de l'administration portuaire, les opérations en cours et le démantèlement.

### **4. APPLICABILITÉ**

L'élaboration d'un Plan de prévention de la pollution des eaux pluviales peut être incluse dans le cadre d'une stratégie globale de gestion environnementale pour un site. Il peut également être requis en vertu du processus d'examen de projets et de l'environnement de

L'Administration portuaire de Vancouver-Fraser, lorsqu'un bail est renouvelé ou en réponse à une pollution d'eaux pluviales identifiée. Lorsqu'un PPPEP est requis dans le cadre du processus d'examen de projets et de l'environnement, le personnel de l'administration portuaire confirmera qu'un PPPEP est requis pendant la phase d'examen préliminaire.

## **5. LIGNES DIRECTRICES**

Les sections suivantes décrivent le processus prévu pour l'élaboration d'un PPPEP et le contenu connexe. L'annexe A donne un aperçu des étapes de l'élaboration d'un PPPEP. Comme indiqué à la section 1, le PPPEP doit être élaboré par un professionnel qualifié de l'environnement ayant une expertise en gestion des eaux pluviales et en problèmes de qualité de l'eau. Il est recommandé de faire appel à un professionnel qualifié de l'environnement pour produire ce document technique (voir également la section 5.5.2).

### **5.1 INVENTAIRE DU SITE – « CONNAÎTRE VOTRE SITE »**

Les locataires ou les demandeurs doivent définir toutes les activités qui seront effectuées sur le site. Cela devrait inclure la phase de construction, les activités principales et secondaires, ainsi que les intrants et les flux de déchets qui y sont associés. Cette tâche doit inclure les éléments suivants : déterminer les processus spécifiques qui se produisent ou qui se produiront sur le site, la fréquence à laquelle chacune de ces activités se produira et les matériaux impliqués dans chacun de ces processus. En général, cela s'applique à l'élaboration du PPPEP pour l'application à une installation existante, pour la phase de construction ou lors de la planification d'une nouvelle installation. Des entretiens avec le personnel peuvent être menés pour recueillir des renseignements sur l'infrastructure de drainage des eaux pluviales, les activités menées, les matériaux manipulés et les stratégies existantes de prévention de la pollution des eaux pluviales.

Lorsqu'un PPPEP est développé pour un site établi, une infrastructure d'eaux pluviales est déjà en place, bien qu'il soit possible de mettre en œuvre de nouvelles mesures pour atténuer correctement les risques de pollution des eaux pluviales ou pour aborder de nouvelles activités. La fonctionnalité du système existant doit être évaluée, y compris les connexions, les bassins d'alimentation et les points de rejet.

Le ruissellement des eaux pluviales des sites de construction peut avoir des effets néfastes sur l'environnement aquatique. Par conséquent, pendant la construction, des systèmes de drainage temporaires, y compris leurs bassins d'alimentation et leurs points de rejet, doivent être planifiés. Dans de nombreux cas, un PPPEP devra s'adapter et aborder les changements dans le fonctionnement du système de drainage au fur et à mesure que la construction progresse. Le PPPEP doit tenir compte de l'environnement dynamique d'un site de construction, comme les changements dans la main-d'œuvre et les activités de construction progressives, qui entraînent des risques uniques qui peuvent ne pas être présents pendant les opérations de routine sur le site.

Lorsqu'un site sera soumis à un développement ou à un redéveloppement important, il est possible d'améliorer la gestion à long terme des risques de pollution des eaux pluviales. L'intégration des considérations de gestion des eaux pluviales dans la planification et la conception du site dès le départ peut réduire les sources de risque de pollution des eaux pluviales ou permettre une atténuation plus efficace de ces risques. Par conséquent, la prévention de la pollution des eaux pluviales ne devrait pas être un ajout une fois la conception du site finalisée.

#### **5.1.1 IDENTIFIER LES ACTIVITÉS**

Les locataires/demandeurs doivent tenir compte de toutes les activités potentielles qui pourraient se produire sur le site. Ces activités varieront au cours du cycle de vie d'un site, au fur et à mesure de la construction, de l'exploitation et du démantèlement. Les activités suivantes sont typiques, mais la liste n'est pas exhaustive.

**Exemples d'activités de la phase de construction ou de démolition/démantèlement :**

- Excavation, remblayage et nivellement
- Démolition des installations existantes
- Ravitaillement en carburant et entretien de l'équipement de construction
- Formation, coulage et durcissement du béton
- Préparation des matériaux sur place, y compris la coupe, le nettoyage et la peinture
- Entreposage des matériaux et des déchets
- Tests de dépistage des contaminants (sol et eau)
- Élimination du matériel

**Exemples d'activités principales de la phase opérationnelle :**

- Manutention des matériaux
- Transbordement et entreposage
- Processus de fabrication
- Activités d'entretien

**Exemples d'activités secondaires de la phase opérationnelle :**

- Ravitaillement en carburant de l'équipement et des véhicules
- Entretien de routine de l'équipement
- Activités occasionnelles de réparation et d'entretien :
  - Nettoyage
  - Peinture
  - Renouvellement/remplacement d'installations fixes

**5.1.2 IDENTIFIER LES MATÉRIAUX (POLLUANTS POTENTIELS)**

Les locataires/demandeurs doivent identifier tous les matériaux ou toutes les substances utilisés dans chaque activité. Les substances utilisées sur le site peuvent être des polluants, tels que des nutriments, des sédiments, des agents pathogènes et des toxines. Ces substances peuvent sembler négligeables à leur source, mais lorsqu'elles sont transportées par les eaux pluviales dans le fleuve Fraser, la baie Burrard ou Roberts Bank, elles peuvent être préoccupantes pour l'environnement. Les entreprises industrielles et commerciales peuvent contribuer au ruissellement des eaux pluviales polluées par des déversements et des fuites accidentels, ainsi que par l'utilisation et le rejet de substances potentiellement toxiques. Les matériaux suivants sont typiques mais la liste n'est pas exhaustive.

**Exemple de matériaux provenant des activités de construction ou de démolition/démantèlement :**

- Bois
- Acier
- Agrégats et remblais généraux
- Béton brut (non durci)
- Peintures, solvants, protection contre la corrosion

- Pavage asphaltique
- Eau de lavage
- Sols indigènes exposés
- Carburants, huiles, fluide hydraulique
- Déchets de tous les éléments ci-dessus
- Amas de terre provenant d'excavations ou pour la remise en état et l'aménagement paysager
- Sols contaminés
- Eaux d'assèchement (eaux souterraines, eaux de ruissellement et précipitations provenant d'excavations et de tunnels)
- Matériaux restants de la phase opérationnelle précédente (c.-à-d. produits chimiques, charbon, soufre, copeaux de bois, grains, liquides dangereux, produits organiques, combustibles et huiles en vrac)
- Produits de nettoyage
- Déchets solides

**Exemples de matériaux provenant d'activités principales de la phase opérationnelle :**

- Charbon
- Sulfure
- Pucés de bois
- Grains
- Liquides dangereux
- Produits biologiques
- Carburants et huiles en vrac, etc.
- Porte-conteneurs
- Wagons
- Métaux

**Exemples de matériaux provenant d'activités secondaires de la phase opérationnelle :**

- Hydrocarbures et liquides de refroidissement des véhicules et des équipements motorisés (provenant de l'usure générale, des fuites et des égouttements mineurs)
- Déchets de bois/sciure de bois provenant d'activités forestières
- Déchets liquides
- Poussières provenant des stocks de matériaux et d'activités de manutention (y compris les stocks de terre/matériaux destinés à la remise en état et à l'aménagement paysager)
- Déchets solides (y compris les ordures, les déchets, les matières premières gaspillées et les sous-produits de traitement)

Il convient également d'identifier les substances susceptibles d'être introduites sur le site à la suite d'événements peu fréquents tels que des incendies ou des déversements, ainsi que l'intervention qui en découle.

Outre l'identification des matériaux susceptibles d'être présents sur le site, il convient d'estimer les quantités approximatives de ces matériaux et, le cas échéant, d'indiquer les mois au cours desquels ils sont généralement consommés. Si les matériaux sont entreposés sur le site, les procédures d'entreposage doivent être documentées.

Toute matière dangereuse qui peut être présente sur le site doit être identifiée et documentée, et les règlements spécifiques relatifs aux substances doivent être décrits.

### **5.1.3 ÉVALUATION HYDROLOGIQUE**

Les locataires/demandeurs doivent effectuer une évaluation hydrologique du site pour estimer la réponse aux ruissellements, y compris les débits de pointe et les volumes de ruissellement, pour divers événements de pluie. Le processus d'évaluation hydrologique suivant s'applique généralement aux sites existants, à la planification et la mise en œuvre de la gestion des eaux pluviales pendant la construction, et à la planification et la conception de systèmes permanents de gestion des eaux pluviales pour le développement et le réaménagement futurs. Les principales différences sont les suivantes :

- Les sites existants sont dotés d'une infrastructure d'eaux pluviales et d'un système de drainage qui devront peut-être subir des modifications pour permettre la mise en œuvre d'un PPPEP efficace.
- La gestion des eaux pluviales de la phase de construction sera confrontée à des conditions hydrologiques et à des schémas de drainage variables, de l'initiation à l'achèvement.
- Les futures installations permanentes offrent une occasion de planification de la gestion des eaux pluviales qui est coordonnée avec la planification et la conception globales du site dès le début du projet.

Les schémas de drainage existants constituent la base de l'évaluation de l'hydrologie d'un site et doivent être intégrés à l'évaluation hydrologique, y compris la prise en compte des points de rejet du site, comme les cours d'eau naturels, les systèmes de drainage municipaux et les eaux marines. Notamment, modifier les schémas de drainage de sorte que les cours d'eau ou d'autres habitats soient soumis à un changement de régime hydrologique peut entraîner des dommages écologiques. Cela peut se produire en cas d'augmentation des débits de pointe vers les petits ruisseaux ou de diminution des débits de base en périodes sèches.

En évaluant le nivellement du site et les points de collecte de débits, le locataire/demandeur doit diviser le site en sous-bassins d'alimentation pour chacun des points de collecte existants ou proposés (c.-à-d. pour chaque bassin-versant, regard, unité de stockage ou de traitement, et point de rejet, etc.). Les sous-bassins d'alimentation peuvent également être définis en fonction de l'activité ou de la forme de la structure. Un effort itératif est probable, car les changements dans la conception globale du site et le système de drainage modifieront les points de collecte et leurs sous-bassins d'alimentation associés. Les sous-bassins d'alimentation et les schémas de drainage seront également modifiés par la superposition de mesures, telles que les systèmes de confinement ou les unités de traitement qui peuvent être identifiés lors de l'élaboration de la stratégie de prévention de la pollution des eaux pluviales plus tard dans le processus du PPPEP, ce qui nécessitera une nouvelle série d'ajustements.

Au cours de la phase de construction, les sous-bassins d'alimentation peuvent varier à mesure que les installations temporaires sont déplacées pour s'adapter à la construction en cours et aux conditions et activités variables sur le site.

Par conséquent, un plan détaillé est requis à l'avance pour s'assurer que le ruissellement de toutes les parties du site est correctement géré et acheminé en tout temps, même pendant les périodes de transitions. En cas d'écart par rapport au plan de drainage de la phase de construction, le PPPEP doit être mis à jour et des installations de drainage supplémentaires doivent être fournies au besoin.



Une fois les limites du sous-bassin d'alimentation déterminées, les paramètres hydrologiques de base pour chacun d'entre eux doivent être estimés, notamment les éléments suivants :

- Zone
- Pourcentage d'imperméabilité (c.-à-d. la partie du sous-bassin d'alimentation avec des surfaces dures telles que les chaussées et les toits)
- Pente moyenne
- Temps de concentration (c.-à-d. le temps que mettent les eaux pluviales à s'écouler du site vers les points de collecte)

Le locataire/demandeur doit identifier les événements pluvieux de conception appropriés pour le site. Vous trouverez ci-dessous des recommandations potentielles pour les événements pluvieux :

### **Événement lié à la qualité de l'eau**

Un événement lié à la qualité de l'eau est une période au cours de laquelle une eau présentant des caractéristiques anormales est détectée. Les substances accumulées sur le site pendant les périodes sèches peuvent être ramassées par la prochaine pluie et rapidement acheminées vers le système de drainage. Ces rejets peuvent nuire à l'environnement, car les concentrations de « première chasse » des polluants potentiels sont élevées.

- Il s'agit de l'événement de conception utilisé pour évaluer la qualité de l'eau sur le site.
- Cela devrait représenter un événement relativement petit, mais fréquent.
  - Cet événement doit être suffisamment important pour représenter la majorité du ruissellement annuel moyen, ainsi que la « première chasse » d'événements pluvieux plus importants.
  - Un exemple d'événement courant relatif à la qualité de l'eau correspond à 50 % de l'événement d'une durée de 2 heures et d'une période de retour de 2 ans, avec une intensité de pluie maximale correspondant à un temps de concentration de 15 minutes.
- Une norme plus élevée (événement plus important) peut être conseillée pour l'événement relatif à la qualité de l'eau si des conditions de risque particulièrement élevées sont identifiées.

### **Événement de drainage en cas de tempête**

Un événement de drainage en cas de tempête est une période utilisée pour évaluer le débit des eaux pluviales et les besoins en infrastructures afin de prévenir les inondations et d'assurer un drainage sûr.

- Il s'agit de l'événement de conception utilisé pour dimensionner l'infrastructure de drainage du site, comme les puisards, les bassins-versants, les collecteurs d'eaux pluviales, les unités de stockage, etc.
- Cet événement doit être sélectionné pour assurer un drainage efficace et sécuritaire sur le site.
- Les périodes de retour de 5 ou 10 ans sont des exemples d'événements courants en matière de drainage des eaux pluviales. Un professionnel qualifié de l'environnement sera en mesure d'aider un locataire/demandeur à déterminer la période de retour à utiliser sur un site spécifique.

- Le ruissellement causé par des événements extrêmes, comme la pluie de la période de retour de 100 ans, doit être évalué pour prévenir les dommages matériels et protéger la sécurité du personnel.

Le locataire/demandeur doit obtenir des données sur l'intensité, la durée et la fréquence des précipitations de sa région auprès des services de pluviométrie locaux. Le locataire/demandeur doit examiner les données disponibles sur l'intensité, la durée et la fréquence provenant de plusieurs des pluviomètres les plus proches pour déterminer les précipitations qui régissent le site. Le locataire/demandeur doit également tenir compte du gradient de pluie général du sud au nord et de l'ouest à l'est dans la région lors de la sélection des pluviomètres appropriés.

En fonction des propriétés du sous-bassin d'alimentation, des événements pluvieux de conception et des données d'intensité, de durée et de fréquence appropriées, le locataire/demandeur doit estimer les débits de pointe et les volumes totaux de ruissellement pour chaque point de collecte. Les méthodes de calcul appropriées peuvent inclure la méthode « rationnelle » pour les petits sites non compliqués, ou la modélisation plus impliquée à l'aide d'un logiciel tel que le modèle de gestion des eaux pluviales de l'Environmental Protection Agency des États-Unis ou ses dérivés commerciaux, lorsque cela est justifié.

## **5.2 IDENTIFICATION DES PROBLÈMES ET ANALYSE DES RISQUES**

### **5.2.1 NORMES, LOIS ET RÈGLEMENTS APPLICABLES**

Le locataire/demandeur doit examiner les activités (phase de construction, phase opérationnelle principale, phase opérationnelle secondaire et démantèlement) ainsi que les matériaux et substances potentiels sur le site, afin de déterminer si le site est soumis à des règlements spécifiques. Un professionnel qualifié de l'environnement sera en mesure d'aider un locataire/demandeur à identifier la législation applicable.

Par exemple, les matières dangereuses qui peuvent être présentes sur le site auront des règlements spécifiques liés aux substances.

### **5.2.2 SOURCES DE POLLUANTS POTENTIELS**

Le locataire/demandeur doit déterminer si les activités et les matériaux prévus sur le site pourraient entraîner des risques spéciaux en termes de pollution des eaux pluviales. Des exemples de sources de polluants potentiels comprennent, sans s'y limiter : les activités d'entretien, l'entreposage et l'utilisation de produits chimiques/produits, la manutention des matériaux, les points de transfert des marchandises, les amas de sol, etc.

### **5.2.3 RÉCEPTEURS POTENTIELLEMENT SENSIBLES**

Le locataire/demandeur doit identifier les récepteurs potentiellement sensibles. Cela peut comprendre ce qui suit :

- Environnemental (terrestre, marin, eau douce)
- Public (municipal, communautaire, parties prenantes)
- Autochtone (Premières Nations et Métis)

### 5.2.4 PROBLÈMES IDENTIFIÉS

En fonction des matériaux et des activités prévus sur le site, le locataire/demandeur doit identifier les risques de pollution des eaux pluviales pour chaque sous-bassin d'alimentation. Le locataire/demandeur doit identifier les polluants prévus et la fréquence à laquelle ces polluants seront rejetés sur le site.

Cette analyse des risques doit tenir compte des résultats de l'évaluation hydrologique pour identifier les conditions dans lesquelles les polluants seraient mobilisés (c.-à-d. lors d'événements pluvieux fréquents, lors d'événements pluvieux majeurs, pendant les déversements indépendamment de la pluviométrie, etc.). De même, l'analyse doit tenir compte des caractéristiques spéciales du site, telles que les bermes de confinement, les aires de lavage, les stations-services, etc.

L'analyse des risques doit prendre en compte la probabilité (vraisemblance) du rejet de chaque type de polluant (c.-à-d. la fréquence à laquelle il devrait se produire), ainsi que les conséquences du rejet de polluant (c.-à-d. l'importance de l'impact sur l'environnement).

Une matrice de classement pourrait être élaborée pour chaque préoccupation majeure en matière de polluants, afin d'évaluer la probabilité relative qu'un polluant s'infilte dans les eaux de ruissellement et les conséquences qui en découlent.

Un exemple de matrice de classement est fourni ci-dessous :

		Conséquences de la pollution				
		Faible	Moyenne faible	Moyenne	Moyenne élevée	Élevée <sup>1</sup>
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Probabilité en matière de pollution	Faible (1)	1	2	3	4	5
	Moyenne faible (2)	2	4	6	8	10
	Moyenne (3)	3	6	9	12	15
	Moyenne élevée (4)	4	8	12	16	20
	Élevée (5)	5	10	15	20	25

Remarque <sup>1</sup> : En principe, il pourrait y avoir des substances qui ont des conséquences suffisamment élevées pour que toute pollution résultante soit un risque extrême, peu importe la probabilité d'occurrence. Cependant, ces mesures seraient probablement assujetties à un régime hautement réglementé et seraient gérées en dehors du contexte d'un PPPEP.

Selon les règlements spécifiques ou les risques particuliers, le locataire/candidat doit déterminer les exigences pour les atténuer et garantir la conformité aux règlements en vigueur. Le plan d'intervention d'urgence doit être pris en compte dans cette analyse des risques.

### 5.2.5 VOIES DE PROPAGATION DES POLLUANTS IDENTIFIÉS

Le locataire/demandeur doit identifier les voies de propagation des polluants, qui montrent la source de la matière et de l'activité polluantes qui interagissent avec les eaux pluviales, et la voie en aval subséquente. Si des mesures de prévention de la pollution des eaux pluviales sont en place ou proposées, elles doivent être indiquées.

Ces renseignements doivent être fournis dans un plan du site.

### **5.3 PLAN DE PRÉVENTION DE LA POLLUTION DES EAUX PLUVIALES**

#### **5.3.1 STRATÉGIES DE GESTION**

En fonction des résultats de l'analyse des risques, ainsi que de tout problème particulier, le locataire/demandeur doit élaborer une stratégie de gestion pour répondre aux risques de pollution des eaux pluviales.

La stratégie de gestion doit intégrer les meilleures pratiques de gestion et cibler les problèmes les plus importants identifiés dans la matrice de classement. Par exemple, les événements qui se produisent fréquemment et qui pourraient avoir un effet important sur l'environnement devraient être plus prioritaires que ceux occasionnels susceptibles d'avoir un effet négatif sur l'environnement.

De façon générale, une stratégie efficace de gestion de la pollution des eaux pluviales devrait utiliser des approches préventives, de confinement/réduction ou de traitement, dans cet ordre de priorité.

**Prévention :** En tant qu'objectif principal, une stratégie de gestion devrait viser à prévenir la libération ou la présence de matières potentiellement polluantes sur le site. La prévention commence à la conception du projet et peut également être utilisée pendant la construction, l'exploitation et le démantèlement. Pendant la conception, l'exposition des matériaux aux eaux pluviales peut être évitée grâce à une couverture complète des processus ou du stockage. Pendant la construction, la réduction des sols exposés ou la stabilisation de la surface empêchera la mobilisation des sédiments. Pendant l'exploitation, la sélection d'autres matériaux ou procédés bénins préviendra certains risques de pollution. Les activités de gestion du site, telles que le balayage ou le nettoyage, empêcheront ou minimiseront également l'interaction entre les polluants et les eaux de ruissellement.

**Confinement/réduction :** Minimiser la zone où des activités potentiellement polluantes ont lieu et ainsi limiter la quantité d'eaux pluviales polluées produites réduira l'effort de traitement subséquent qui sera nécessaire. Les pratiques de confinement et de réduction peuvent intervenir lors de la conception, de la construction, de l'exploitation et du démantèlement du projet. Un exemple courant est le ravitaillement en carburant d'équipement à un emplacement spécifique équipé de bacs de collecte et de confinement, par rapport au ravitaillement mobile qui peut avoir lieu n'importe où.

**Traitement :** Lorsque les mesures visant à prévenir le contact entre les polluants et le ruissellement des eaux pluviales ne sont pas réalisables ou ne fournissent pas une protection complète, la dernière étape pour atténuer la pollution des eaux pluviales est de traiter les eaux pluviales polluées. Le traitement commence à la conception du projet par la création d'une infrastructure d'eaux pluviales et peut également se produire lors de la construction, de l'exploitation et du démantèlement. En général, le traitement n'éliminera pas complètement les polluants et peut être particulièrement difficile pour les substances dissoutes ou les particules très fines qui nécessitent des mesures supplémentaires au-delà des approches mécaniques courantes de filtrage, d'écumage ou de tassement. Des procédés de traitement chimique ou biologique peuvent s'avérer nécessaires et requièrent généralement des conceptions spécialisées, qui impliquent des efforts plus compliqués en matière d'exploitation et d'entretien.

Lorsque les caractéristiques de l'aménagement paysager sont réalisables, les jardins de pluie ou les rigoles de drainage biologiques sont en mesure de traiter les polluants courants, tels que les solides totaux en suspension et les hydrocarbures. Cependant, l'interaction avec les eaux souterraines et les points de rejet ultimes doivent être pris en compte dans leur conception. Lorsque les caractéristiques de l'aménagement paysager ne sont pas réalisables ou inadéquates pour gérer les charges polluantes, une meilleure pratique de gestion (MPG) structurelle plus robuste, telle qu'un bassin de sédimentation et de dessablage, sera nécessaire. Lorsque de l'huile, de l'essence, des composés de pétrole légers et de la graisse peuvent pénétrer dans le système d'eaux pluviales, un séparateur d'huile et d'eau est nécessaire immédiatement en amont du point d'entrée.

La stratégie de gestion doit être élaborée conformément aux normes de performance technique pour la méthode de traitement proposée. Par exemple, un système de séparation

d'huile et de sable tel que le Stormceptor dispose d'un manuel d'utilisation qui fournit les spécifications techniques sur la quantité et la taille des sédiments qui peuvent être filtrés.

Une combinaison de stratégies peut s'avérer nécessaire pour répondre aux exigences globales d'un site donné. La mise en œuvre réussie des approches de prévention et d'isolement peut réduire la quantité totale de ruissellement pollué qui nécessite un traitement.

Les PPPEP élaborés pour les activités de la phase de construction doivent intégrer un plan de contrôle de l'érosion et des sédiments qui détaille comment la mobilisation des sédiments sera minimisée ou évitée, ainsi que des mesures visant à limiter leur déplacement hors du site. Les stratégies courantes employées dans un plan de contrôle de l'érosion et des sédiments comprennent les éléments suivants :

- Minimiser les souillures exposées
- Couvrir les amas de sol
- Stabilisation temporaire et permanente des zones perturbées (p. ex., hydrosemence ou paillis de paille)
- Barrières de sédiments comme les clôtures en limon ou les rouleaux de fibres
- Stabilisation du canal de drainage
- Étangs de décantation des sédiments
- Lave-roues
- Plateformes de travail stabilisées (roches grenailées)
- Installation de siphons antipollution pour les entrées de collecteur d'eaux pluviales et les bordures de rues

La libération de béton non durci et des sous-produits associés du site doit être évitée. Les déchets de béton doivent être mis en place et durcis dans une zone confinée, et tout écoulement généré doit être ajusté au pH et filtré ou décanté pour réduire le total des solides en suspension avant d'être déversé. L'eau de lavage du béton doit faire l'objet d'un traitement similaire. Une surveillance peut s'avérer nécessaire pour empêcher le déversement illicite de béton brut en dehors du site, ou le lavage des bétonnières/camions dans les réseaux municipaux d'évacuation des eaux pluviales ou dans les cours d'eau.

## **5.4 EXIGENCES RELATIVES À LA MISE EN ŒUVRE ET À LA SURVEILLANCE**

### **5.4.1 MISE EN ŒUVRE ET SURVEILLANCE**

Le locataire/demandeur doit élaborer des exigences relatives à la mise en œuvre et à la surveillance en tant que composante du PPPEP. La composante de mise en œuvre et de surveillance doit aborder les points clés suivants :

- Définir quand des actions ou des mesures de prévention de la pollution des eaux pluviales sont requises, y compris le calendrier, les déclencheurs et les réponses
- Désigner une personne responsable qui agira à titre de gestionnaire du PPPEP pour superviser sa mise en œuvre et assurer la conformité à ses exigences
- Identifier les exigences relatives à la formation du personnel : qui doit être formé, quand la formation doit avoir lieu, leur niveau de responsabilité et leurs rôles dans la prévention de la pollution des eaux pluviales
- Définir les activités d'entretien, la fréquence et la documentation requises
- Définir un processus de surveillance pour suivre l'efficacité du PPPEP

- Définir les mesures d'intervention et d'adaptation en cas de défaillance dans la mise en œuvre du PPPEP ou d'une mesure d'atténuation recommandée
- Définir les déclencheurs de l'adaptation ou de la modification du PPPEP face aux conditions changeantes, aux activités ou aux risques de pollution des eaux pluviales.

Les PPPEP de la phase de construction doivent être incorporés dans les documents contractuels de la construction afin de s'assurer qu'ils sont applicables à tous les entrepreneurs, sous-traitants et vendeurs travaillant sur le site pendant les activités de la phase de construction. Des mesures ou des pénalités précises doivent être incluses dans les documents contractuels en cas de non-conformité qui n'est pas résolue selon les instructions du gestionnaire désigné du PPPEP.

De plus, le PPPEP doit être examiné régulièrement pendant la construction afin d'identifier les révisions nécessaires et de s'assurer qu'il reste efficace.

#### **5.4.2 MESURES DE GESTION ADAPTATIVES**

Le processus PPPEP peut nécessiter une gestion adaptative. La gestion adaptative est un processus planifié et systématique d'amélioration continue des pratiques de gestion environnementale par l'apprentissage de leurs résultats. La gestion adaptative offre la flexibilité nécessaire pour identifier et mettre en œuvre de nouvelles mesures d'atténuation ou modifier celles existantes pendant la durée de vie d'un projet. Il peut y avoir des changements imprévus dans les conditions environnementales, des changements dans l'utilisation des matériaux ou les activités sur le site, des prédictions inexacts ou des renseignements subséquents qui pourraient affecter l'objectif de prévention de la pollution des eaux pluviales. Si le suivi identifie des faiblesses potentielles de l'infrastructure de prévention de la pollution des eaux pluviales, il peut s'avérer nécessaire de s'adapter pour remédier à ces faiblesses. La gestion adaptative peut aider à déterminer si les mesures d'atténuation sont rentables et si les effets prévus se sont produits. Si les effets réels ne correspondent pas aux prévisions, la gestion adaptative peut aider à déterminer les mesures à prendre pour éviter la pollution des eaux pluviales.

La gestion adaptative garantit l'efficacité du plan de prévention de la pollution des eaux pluviales. Il pourrait y avoir d'autres possibilités d'amélioration continue pour les pratiques de gestion qui pourraient avoir une incidence sur la qualité des eaux pluviales.

Si l'Administration portuaire Vancouver-Fraser exige un PPPEP du locataire/demandeur, elle aidera à déterminer si des mesures de gestion adaptatives sont requises. Si l'élaboration d'un PPPEP est menée dans le cadre de la diligence raisonnable propre aux locataires/demandeurs, un professionnel qualifié de l'environnement peut aider le locataire/demandeur à déterminer si une gestion adaptative peut être nécessaire.

### **5.5 EXIGENCES EN MATIÈRE DE RAPPORTS**

#### **5.5.1 RAPPORTS**

Le PPPEP doit être soumis sous forme de rapport écrit, selon le plan présenté dans ce document d'orientation. Outre chacun des éléments présentés ci-dessus, le PPPEP doit également présenter clairement les données de base utilisées, les entretiens menés avec le personnel, ainsi que les principales hypothèses de conception qui ont été retenues. L'annexe B fournit un exemple de table des matières pour un PPPEP.

Le rapport doit inclure une carte d'aperçu ou un plan du site pour mettre en évidence les caractéristiques suivantes :

- Limites de chaque sous-bassin d'alimentation
- Identifiants uniques pour chaque sous-bassin d'alimentation

- Occurrence de polluants dans chaque sous-bassin d'alimentation
- Infrastructure de drainage des eaux pluviales
- Points de collecte des eaux pluviales
- Points de rejet du drainage des eaux pluviales du site
- Emplacement des unités de traitement
- Plans d'eau de réception en aval
- Fonctions spéciales sur le site.

Le PPPEP doit également détailler les activités d'exploitation et d'entretien requises dans le cadre de la stratégie de gestion. Il peut s'agir du balayage régulier de la surface, des intervalles d'entretien de l'unité de traitement et des opérations/processus en cours. La composante de mise en œuvre et de surveillance doit inclure l'identification du personnel clé, leurs responsabilités et leurs coordonnées.

Un plan d'intervention en cas de déversement doit être inclus dans le PPPEP par référence ou par incorporation directe, et doit être examiné dans le contexte du PPPEP.

Le PPPEP doit comprendre un organigramme indiquant le rôle des professionnels responsables de la gestion, de l'entretien et de la prévention de la pollution des eaux pluviales. Lorsque plusieurs postes sont impliqués, il convient de fournir un bref résumé de leurs principales fonctions et de leur rôle dans la prévention de la pollution des eaux pluviales.

### **5.5.2 PROFESSIONNEL ADMISSIBLE**

Le PPPEP doit être élaboré par un professionnel qualifié ayant une expertise en gestion des eaux pluviales et en problèmes de qualité de l'eau. Il peut s'agir de professionnels de l'ingénierie, des sciences de l'environnement ou d'autres disciplines, au besoin. Le professionnel qualifié doit superviser tous les aspects du PPPEP et assumer la responsabilité professionnelle des travaux.

L'élaboration et la mise en œuvre des PPPEP de la phase de construction doivent être confiées à un professionnel qualifié de l'environnement ayant des compétences en matière de contrôle de l'érosion et des sédiments.

### **5.5.3 ÉCHÉANCE DES SOUMISSIONS**

L'élaboration du PPPEP devrait être parallèle à la conception et à la planification globales du site. Les PPPEP préliminaires ou provisoires doivent être soumis en même temps que les projets de conception correspondants et doivent être affinés et finalisés selon les mêmes procédures que la conception générale.

L'examen du PPPEP se fera en même temps que celui de la planification et de la conception générales du site dans le cadre du processus d'examen de projets et de l'environnement de l'Administration portuaire Vancouver-Fraser. Le PPPEP doit être soumis à l'administration portuaire pour examen et approbation. Les locataires et les demandeurs peuvent avoir besoin de répondre et d'intégrer les commentaires de l'administration portuaire avant de finaliser leur PPPEP.

En général, les caractéristiques ou les pratiques requises par le PPPEP doivent être identifiées et incluses dans le processus de conception et de planification du site à un stade précoce et ne doivent pas être traitées comme un ajout après la finalisation des autres fonctions du site.

Si le PPPEP est élaboré dans le cadre d'une stratégie globale de gestion environnementale pour un site existant, lors du renouvellement d'un bail, ou en réponse à une pollution identifiée des eaux pluviales, l'administration portuaire travaillera avec les locataires et les demandeurs sur un calendrier approprié.

## 6. DÉFINITIONS

<b>Gestion adaptative</b>	La gestion adaptative est un processus planifié et systématique d'amélioration continue des pratiques de gestion environnementale par l'apprentissage de leurs résultats
<b>Conséquence</b>	Indique l'importance de l'impact si le polluant était libéré dans l'environnement
<b>Points de rejet</b>	Exutoire et point de drainage
<b>Évaluation hydrologique</b>	Activité réalisée dans le cadre d'un Plan de prévention de la pollution des eaux pluviales qui s'appuie sur les conditions locales du site pour estimer la réponse du ruissellement des eaux pluviales à divers événements pluvieux, y compris les débits de pointe et les volumes de ruissellement
<b>Atténuer</b>	Activité effectuée dans un Plan de prévention de la pollution des eaux pluviales pour réduire la probabilité et les conséquences de la pollution des eaux pluviales par la prévention, le confinement, la réduction ou le traitement
<b>Polluant</b>	Substance qui contamine les eaux pluviales
<b>Pollution</b>	Présence ou introduction dans l'environnement d'un polluant ayant des effets nocifs ou préjudiciables sur les eaux pluviales; peut résulter de déversements accidentels et de fuites, ou d'activités de construction, d'exploitation ou de démantèlement
<b>Prévention</b>	Mesure d'atténuation qui évite le rejet ou la présence de matières potentiellement polluantes
<b>Activité principale</b>	Activité dans le cadre de l'activité principale (p. ex., la manutention, l'expédition en transit et le stockage des matériaux, les processus de fabrication et les activités d'entretien)
<b>Probabilité</b>	Probabilité que chaque type de polluant soit libéré dans les eaux pluviales (c.-à-d. la fréquence à laquelle un événement devrait se produire)
<b>Professionnel qualifié de l'environnement</b>	Le PPPEP doit être réalisé par un professionnel qualifié de l'environnement ayant des compétences en matière de gestion des eaux pluviales et de problèmes liés à la qualité de l'eau, et peut inclure des professionnels de l'ingénierie, des sciences de l'environnement et d'autres disciplines pertinentes, le cas échéant.
<b>Méthode rationnelle</b>	Technique simple utilisée pour déterminer la décharge maximale (plus grande quantité de ruissellement des eaux pluviales à tout moment) pour les petits sites non compliqués
<b>Réduction</b>	Mesure d'atténuation qui minimise la zone où les activités potentiellement polluantes ont lieu et limite la quantité d'eaux pluviales polluées produites; également appelée confinement
<b>Activité secondaire</b>	Activité nécessaire pour les opérations commerciales, mais qui n'est pas directement liée à l'activité principale (p. ex., le ravitaillement en carburant de l'équipement et des véhicules, l'entretien de routine de l'équipement et les activités de réparation et d'entretien occasionnelles)



<b>Normes en matière de performance technique</b>	Fournit l'ensemble des exigences documentées auxquelles doit répondre un matériau, une conception, un produit ou un service pour traiter les risques de pollution des eaux pluviales (p. ex., le manuel d'utilisation du Stormceptor)
<b>Traitement</b>	Mesure d'atténuation qui élimine les polluants des eaux pluviales par le biais de processus chimiques ou biologiques.

## **7. REMARQUES ET LIENS VERS D'AUTRES DOCUMENTS**

Ces lignes directrices peuvent être utilisées conjointement avec le Guide de demande d'examen de projets et de l'environnement de l'Administration portuaire Vancouver-Fraser. Comme mentionné à la section 5.1, le PPPEP tient compte des activités de construction. La prévention de la pollution causée par les activités de construction est également au centre des Plans de gestion environnementale de la construction (PGEC). L'Administration portuaire fournira des conseils lorsqu'un PGEC est requis au lieu d'un PPPEP. Un document d'orientation relatif au PGEC est également disponible à titre de référence sur le site Web de l'administration portuaire à l'adresse [www.portvancouver.com](http://www.portvancouver.com) (sous Examen de projets et de l'environnement).

## **8. COORDONNÉES**

Pour obtenir des précisions ou de l'aide relatives à cette directive, veuillez communiquer avec les programmes environnementaux de l'Administration portuaire Vancouver-Fraser :

**Téléphone :** 604-655-9082      Service des programmes environnementaux

**Courriel :** [EnvironmentalPrograms@portvancouver.com](mailto:EnvironmentalPrograms@portvancouver.com)

## **9. MISES À JOUR**

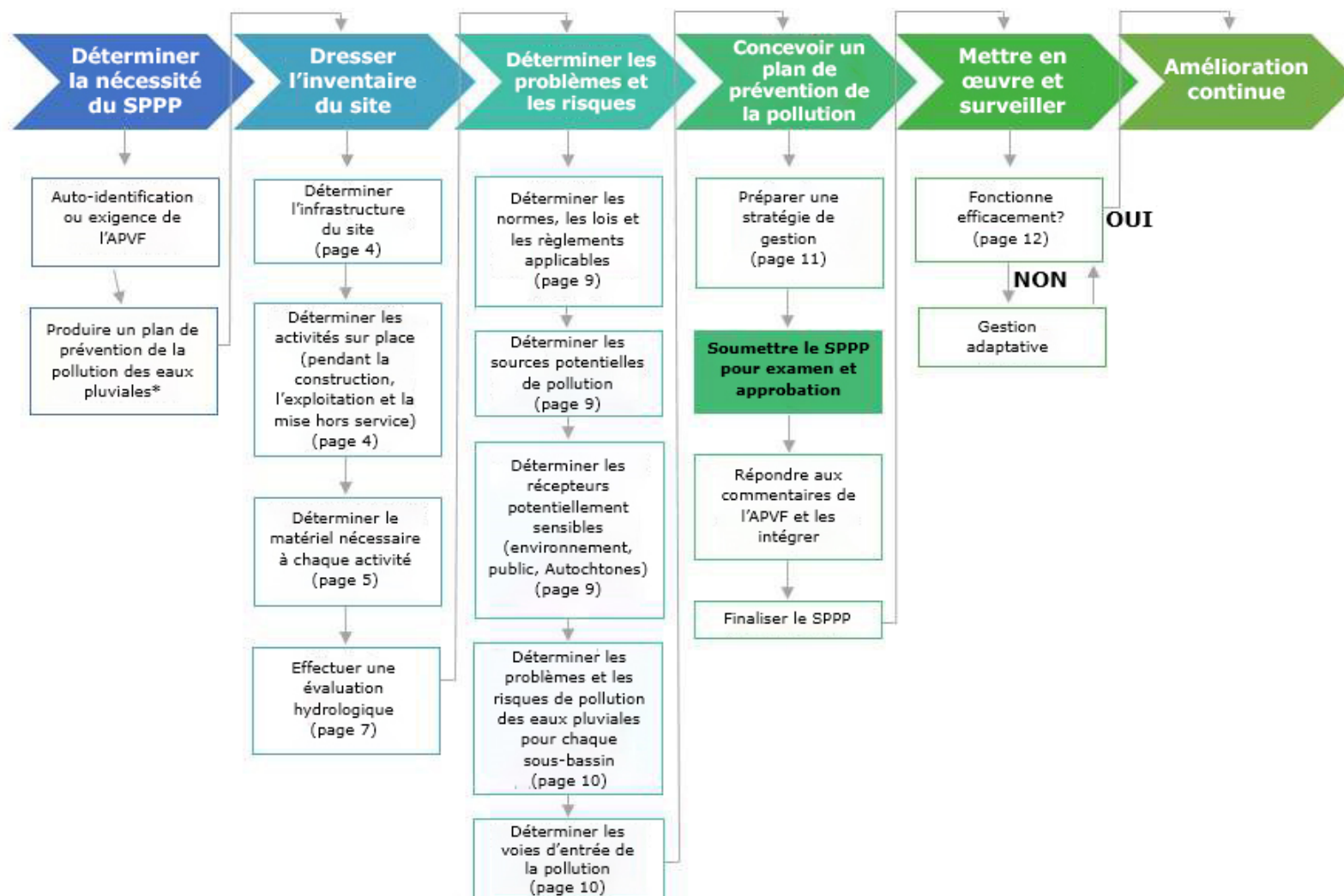
Cette ligne directrice sera mise à jour de temps à autre et est disponible sur le site Web de l'administration portuaire à l'adresse [www.portvancouver.com](http://www.portvancouver.com) sous Examen de projets et de l'environnement. Pour vous assurer de consulter le document le plus à jour, veuillez indiquer la date de la version clairement indiquée sur la première page.

## **10. PIÈCES JOINTES/ANNEXES**

Annexe A : Aperçu des étapes pour élaborer votre Plan de prévention de la pollution des eaux pluviales (PPPEP)

Annexe B : Exemple de table des matières du Plan de prévention de la pollution des eaux pluviales

## Annexe A : Aperçu des étapes pour élaborer votre Plan de prévention de la pollution des eaux pluviales (PPPEP)



\* On recommande au promoteur de retenir les services d'un professionnel de l'environnement qualifié.

## **Annexe B : Exemple de table des matières du Plan de prévention de la pollution des eaux pluviales**

1. Introduction
2. Aperçu
  - 2.1 Contexte
  - 2.2 Méthodes
3. Inventaire du site – « Connaître votre site »
  - 3.1 Identifier les activités
  - 3.2 Identifier les matériaux (polluants potentiels)
  - 3.3 Évaluation hydrologique
    - 3.3.1 Sous-bassin d'alimentation
    - 3.3.2 Événement lié à la qualité de l'eau
    - 3.3.3 Événement de drainage en cas de tempête
4. Identification des problèmes et analyse des risques
  - 4.1 Normes, lois et règlements applicables
  - 4.2 Sources de polluants potentiels
  - 4.3 Récepteurs potentiellement sensibles
  - 4.4 Problèmes identifiés
  - 4.5 Voies de propagation des polluants identifiées
5. Plan de prévention de la pollution des eaux pluviales
  - 5.1 Stratégie de gestion (*peut être organisée par sous-bassin d'alimentation ou par risque*)
    - 5.1.1 Prévention
    - 5.1.2 Confinement/réduction
    - 5.1.3 Traitement
6. Mise en œuvre et surveillance
  - 6.1 Mise en œuvre et surveillance
  - 6.2 Mesures de gestion adaptatives
  - 6.3 Amélioration continue