

Directives 96-05

**TRAITEMENT ET ÉLIMINATION
DES SOLS
CONTAMINÉS
PAR DES PRODUITS PÉTROLIERS**

Juin 1996

Révisé en décembre 2010

TABLE DES MATIÈRES

	Page
1.0 INTRODUCTION	
1.1 Portée du document	3
2.0 LOIS ET DIRECTIVES MANITOBAINES CONNEXES	3
3.0 CLASSIFICATION ET MANUTENTION DES SCP	4
3.1 Classification	4
3.2 Caractérisation des chargements de sol	4
4.0 TRANSPORT DES SCP	5
5.0 PROCÉDURES D'OBTENTION DES PERMIS ET AUTORISATIONS	5
5.1 Terrains municipaux d'élimination des déchets	5
5.2 Établissements commerciaux de traitement des SCP	6
5.3 Emplacements à vocation unique	6
5.4 Minimum de renseignements requis	6
6.0 INSTALLATION ET EXPLOITATION D'UN SITE DE TRAITEMENT ET D'ÉLIMINATION DES SCP	7
6.1 Données de base et inspections	7
6.2 Installation	8
6.3 Exploitation	10
6.4 Essais relatifs aux résultats du traitement des sols au site de traitement des SCP	12
6.5 Tenue des dossiers et présentation des rapports	14
7.0 ÉLIMINATION ET RÉUTILISATION DES SOLS TRAITÉS	14
8.0 DÉSAFFECTATION D'UN SITE DE TRAITEMENT DES SCP	15
9.0 BUREAUX RÉGIONAUX DE CONSERVATION MANITOBA	16

1.0 INTRODUCTION

Le document intitulé *Traitement et élimination des sols contaminés par des produits pétroliers (SCP)* vise à aider les experts environnementaux, les entrepreneurs du secteur pétrolier, les entrepreneurs d'élimination des déchets, et les propriétaires de réservoirs de pétrole à gérer les sols contaminés par des produits pétroliers. Les fuites des réservoirs de pétrole et la contamination des lieux par des produits pétroliers peuvent avoir de graves conséquences sur l'environnement et la sécurité du public. Il faut traiter adéquatement ou éliminer les sols contaminés provenant des lieux où se trouve un réservoir de pétrole dans le but de préserver la sécurité, la santé publique et l'environnement.

Les sections suivantes de ce document traitent de la marche à suivre en vue d'atteindre ces objectifs. Un grand nombre de personnes interviennent dans la gestion des sols contaminés par des produits pétroliers. Ce document constitue pour eux une source de renseignements sur la façon d'éliminer et de traiter les SCP.

1.1 Portée du document

Le présent document traite des sols contaminés par des concentrations résiduelles de produits pétroliers raffinés comme l'essence, le carburant diesel, le combustible pour moteur à réaction, le mazout, l'huile usagée et d'autres produits pétroliers entreposés dans des réservoirs. **Ce document ne remplace pas la réglementation ou les politiques relatives à la classification, la manutention, l'élimination ou le traitement des sols contaminés par des produits pétroliers. Il s'agit plutôt d'un guide à l'intention des intervenants dans la création et l'exploitation d'usines de traitement des sols.**

Ce document résume les exigences et les procédures de traitement ou d'élimination des SCP dans les usines de traitement des sols autorisées, les terrains d'élimination des déchets du Manitoba, et les centres de traitement des sols à vocation unique approuvés par Conservation Manitoba.

La principale méthode de traitement des SCP à ces emplacements est l'épandage des boues sur le sol. Ces centres devraient avoir pour objectif d'exploitation habituel d'enrayer le plus possible l'émission excessive des composés organiques volatils (COV) dans l'atmosphère, et de réduire les fuites par lessivage des composés du pétrole.

En fonction de leurs possibilités d'application, on peut envisager d'autres méthodes d'assainissement des sols aux centres de traitement des SCP approuvés, comme la biorestauration améliorée, l'incorporation d'asphalte, le lavage des sols, le traitement par la chaleur, etc.

2.0 DIRECTIVES

Conservation Manitoba a élaboré des lignes directrices objectives comprenant des critères de nettoyage pour l'assainissement des lieux contaminés par des hydrocarbures pétroliers. En vertu des directives manitobaines, on recommande de préciser la nature et l'étendue de la contamination de la subsurface avant de mettre en oeuvre les activités d'assainissement. Ces renseignements permettent de déterminer le type et l'étendue des concentrations d'hydrocarbures pétroliers présents dans le sol contaminé, ainsi que la quantité de sol contaminé à traiter ou à éliminer.

Voici d'autres directives de Conservation Manitoba relatives aux SCP :

- *Directives pour l'examen environnemental des lieux du Manitoba* (N° 98-01), juin 1998. Mis à jour en mai 2002
- *Lignes directrices pour la déclaration des lieux contaminés au Manitoba* (N° 97-01, en mars 1997. Mise à jour en janvier 2004.
- *Lieux contaminés au Manitoba — Présentation d'un projet d'assainissement* (Bulletin d'information 96-02E). Mise à jour en janvier 2004
- *Guideline for the Dismantling and Removal of Petroleum Storage Tank Systems in Manitoba - February 2007*

- *Directives : Critères d'acceptation des sols contaminés dans les terrains autorisés destinés à l'élimination des déchets (Directive 2002-02E). Mai 2002.*

Vous pouvez trouver en ligne des copies de ces directives et bulletins ainsi que d'autres documents.

3.0 CLASSIFICATION ET MANUTENTION DES SCP

Les propriétaires de réservoirs d'entreposage du pétrole, ou les entrepreneurs qui travaillent pour ces derniers, doivent dresser un plan d'action préalable à l'élimination des SCP. Ce plan de gestion doit couvrir les activités de manutention des SCP du début à la fin, et comprendre les procédures relatives à l'observance de la réglementation provinciale et de la politique locale (voir Bulletin d'information 96-02E).

3.1 Classification

Avant de choisir une méthode de manutention du SCP à éliminer, il faut classer le sol en fonction du type de produit pétrolier en cause et de la gravité de la contamination par les hydrocarbures pétroliers. On choisit les modes de manutention, de traitement et d'élimination du sol contaminé en fonction de cette classification qui, elle-même, découle des résultats des analyses en laboratoire permettant de déterminer le type d'hydrocarbures pétroliers. La classification doit se faire avant l'excavation.

Ce sont les *Recommandations canadiennes pour la qualité de l'environnement concernant les sols* (1999) du Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME) et les *Standards pancanadiens relatifs aux hydrocarbures pétroliers dans le sol* (avril 2001, tableau 1. Révisé en janvier 2008) qui tiennent lieu de référence pour la détermination des concentrations de polluants pétroliers.

3.2 Caractérisation des chargements de sol

Il faut procéder à une caractérisation détaillée des SCP, précisant le type et la concentration des polluants, ainsi que le type et le volume approximatif du chargement de sol, avant de l'expédier à une usine de traitement ou d'élimination des sols. Cette caractérisation doit faire appel aux procédures décrites dans les *Guideline for the Dismantling and Removal of Petroleum Storage Tanks Systems in Manitoba* de Conservation Manitoba.

4.0 TRANSPORT DES SCP

Les SCP ne sont pas considérés comme des déchets dangereux à moins qu'ils ne contiennent du biphényle polychloré ou fassent partie des classes 2 à 6 ou 8 en vertu de la *Loi sur la manutention et le transport des marchandises dangereuses* et des règlements y afférents. Les producteurs de SCP qui veulent faire transporter des SCP classés déchets dangereux doivent s'inscrire à Conservation Manitoba, et veiller à ce que les chargements soient déclarés et transportés par un transporteur autorisé en vertu du RM 175/87.

Les camions contenant des SCP doivent être munis d'une bâche afin de réduire le nombre de particules emportées par le vent et la volatilisation des constituants du pétrole. Durant le transport des SCP, il faut également veiller à ce qu'aucun liquide résiduel provenant du sol transporté ne s'échappe du camion.

5.0 PROCÉDURES D'OBTENTION DES PERMIS ET AUTORISATIONS

La procédure d'obtention d'une autorisation d'installer et d'exploiter une usine de traitement des sols contaminés dépend du type d'installations envisagé. Cette section comprend une description des divers processus d'approbation d'un projet. Quel que soit le type d'installations prévu, le graphique et les paramètres d'exploitation doivent généralement se conformer aux dispositions des présentes directives.

5.1 Terrains municipaux d'élimination des déchets

Les sols contaminés par des produits pétroliers dont la concentration de polluants est inférieure à celle recommandée dans les *Recommandations canadiennes pour la qualité de l'environnement* et *PHC CWS for Industrial land use* du CCME peuvent être transportés à un site d'enfouissement où ils pourront directement servir à recouvrir les déchets, sans autre traitement. Le site d'enfouissement doit être conforme au RM 150/91 en vertu de la *Loi sur l'environnement* du Manitoba. Avant de procéder au transport des SCP dans un site d'enfouissement, il faut obtenir une autorisation écrite du bureau régional de Conservation Manitoba, et du propriétaire du site d'enfouissement, pour chaque lieu de provenance des sols.

Lorsque le propriétaire d'un terrain d'élimination des déchets choisit d'y installer un centre désigné pour le traitement des sols, le permis d'exploitation d'un terrain d'élimination des déchets délivré en vertu du RM 150/91 fait place à une autorisation d'usine de traitement des SCP. Il faut présenter une demande de dérogation détaillée de manière à faire la preuve que les installations prévues seront conformes aux présentes directives. La demande doit être expédiée au directeur des opérations environnementales du ministère de la Conservation. Lorsque le volume de sols traités est de plus de 4 000 tonnes par année ou de 350 tonnes par mois, la demande de permis doit être expédiée au directeur des autorisations du ministère de la Conservation du Manitoba.

5.2 Établissements commerciaux de traitement des SCP

Les projets d'usines de traitement des sols ailleurs que sur le terrain municipal d'élimination des déchets, et destinées à recevoir des sols en provenance de plus d'un endroit, doivent passer par le système d'autorisation habituel de Conservation Manitoba en vertu de la *Loi sur l'environnement*. La demande doit être expédiée au directeur des autorisations du ministère de la Conservation du Manitoba.

5.3 Emplacements à vocation unique

Là où on ne trouve pas d'usine commerciale à proximité d'un projet d'assainissement, on pourrait autoriser l'aménagement d'un emplacement à vocation unique. Une fois autorisé, ce site ne sert qu'une seule fois, accueillant des sols en provenance d'un seul endroit. Les emplacements à vocation unique doivent être désaffectés une fois le traitement des sols terminé à la satisfaction des parties concernées.

La demande d'aménagement d'un emplacement à vocation unique doit être expédiée au directeur des opérations environnementales du ministère de la Conservation. On ne peut commencer à utiliser l'emplacement à vocation unique qu'après en avoir reçu l'autorisation par écrit du directeur. Le site de traitement à vocation unique ne doit accepter aucun SCP classé comme déchet dangereux.

5.4 Minimum de renseignements requis

Avant de procéder à l'installation d'une usine dans le cadre de ces directives, la personne intéressée doit fournir à Conservation Manitoba suffisamment de renseignements pour que le ministère puisse évaluer s'il peut donner son accord. Les usines plus grandes et les installations complexes devront faire l'objet d'une description de projet plus détaillée. Par contre, tous les projets d'installations de traitement* doivent au moins comprendre les renseignements suivants :

- nom et adresse du propriétaire et de l'exploitant des installations prévues;
- nom et adresse du propriétaire du terrain où vont se trouver les installations;
- description du site afin de vérifier si le choix est conforme aux critères de sélection du lieu dont il est fait mention à la section 6.2;
- description physique des installations prévues tenant compte des éléments énoncés à la section 6.2;
- résultats de toutes les études préliminaires effectuées dans le but de vérifier s'il s'agit d'un site acceptable;

- description des critères d'acceptation des chargement de sols à recevoir;
- description des mesures de surveillance, des techniques d'échantillonnage et de la tenue des dossiers;
- utilisation proposée des sols traités;
- mode de désaffectation du site prévu à la fin des opérations.

Il faut joindre à sa demande les cartes, les graphiques et les résultats de laboratoires pertinents.

* **N. B.** : Le directeur pourrait déroger à certains renseignements figurant sur cette liste dans le cas d'une demande relative à un emplacement à vocation unique.

6.0 INSTALLATION ET EXPLOITATION D'UN SITE DE TRAITEMENT ET D'ÉLIMINATION DES SCP

Cette section décrit, en termes généraux, les exigences minimales typiques de l'installation et de l'exploitation d'un site de traitement des SCP. Les propositions techniques qui font partie de la demande d'autorisation (voir section 5.0) peuvent également comprendre des renseignements détaillés sur les conditions particulières du site potentiel de traitement des SCP.

6.1 Données de base et inspections

Données de base sur les propriétés géologiques et hydrogéologiques du lieu

L'usine de traitement et d'élimination ne peut commencer ses opérations avant qu'on ait étudié les propriétés géologiques de la subsurface et la qualité des eaux souterraines. Ces données serviront ultérieurement de critères de comparaison.

Si l'usine de traitement se situe dans les limites des classes I et II des terrains d'élimination des déchets du Manitoba, les données provenant des sondages d'épreuve et des systèmes de surveillance des eaux souterraines existants peuvent servir à déterminer les propriétés géologiques de base et la qualité de base des eaux souterraines. La conception d'un système de surveillance des eaux souterraines, et les exigences du processus de surveillance, doivent comprendre et respecter des paramètres d'essais analytiques appropriés au SCP.

Au besoin, il faut procéder à des analyses de texture des sols (courbe granulométrique, classification des sols) et à des analyses sur place et en laboratoire de la perméabilité des sols. Les échantillons de sol nécessaires à de telles analyses doivent être prélevés à des intervalles de profondeur représentatifs.

Données de base sur la chimie du sol et des eaux souterraines.

Il faut également déterminer les caractéristiques du sol sous l'emplacement prévu pour le traitement et l'élimination. À cette fin, il faut prélever des échantillons individuels de sol à des intervalles de profondeur représentatifs, et des échantillons des eaux souterraines partout où il s'en trouve. Le laboratoire doit analyser chacun des échantillons en fonction des paramètres suivants :

- teneur en substances volatiles dans le sol;
- teneur totale en carbone d'hydrogène et teneur totale en hydrocarbures semi-volatils;
- benzène, toluène, éthylbenzène, xylènes;
- métaux (le cas échéant);
- autres paramètres (le cas échéant).

Inspections et surveillance des subsurfaces

Des inspections de routine servent à confirmer que l'exploitation des installations de traitement n'a pas eu d'effets indésirables sur la qualité des eaux souterraines de la région. Il faut procéder à ces inspections au moins une fois par année. Les paramètres de surveillance des eaux souterraines doivent correspondre aux paramètres de base dont il a été question dans la sous-section précédente.

6.2 Installation

Critères de sélection du site

L'évaluation du site doit tenir compte des critères suivants permettant de déterminer si on peut y installer une usine de traitement et d'élimination des SCP. Toute variante de ces critères doit être autorisée par Conservation Manitoba.

- Le site ne peut être situé dans une région exposée au risque de pollution des eaux souterraines à moins que la fondation de l'usine soit imperméable ou recouverte d'un revêtement synthétique.
- L'usine doit se situer à au moins 500 mètres de toute résidence, de tout établissement d'enseignement ou édifice commercial, et de tout plan d'eau de surface.
- L'emplacement choisi doit être suffisamment séparé des propriétés avoisinantes pour réduire au minimum les odeurs indésirables à l'extérieur des limites du site.
- Le site doit être situé dans un endroit dont le zonage correspond à l'usage projeté du terrain.

Identification et organisation

Le site de traitement doit être identifié comme « site désigné » ayant pour unique but de traiter les SCP. De tels emplacements ou de telles installations doivent être clairement identifiées par une affiche, ou autre, en vue de limiter tout accès non autorisé à la zone de traitement, les situations indésirables éventuelles ou le compactage. On recommande également de clôturer le site à cette fin.

On doit installer des panneaux d'identification visibles permanents (affiches, panneaux, etc.) à intervalles de 5 à 10 mètres le long de deux côtés perpendiculaires de la zone de traitement, ce qui constitue une grille de référence pour les inspections de routine et la surveillance.

Emplacement

Il faut installer les cellules de traitement là où le sol original est constitué de dépôts relativement peu perméables. Si ce n'est pas possible, il faut imperméabiliser suffisamment le sol d'assise pour réduire au minimum la migration verticale des substances nocives risquant de s'échapper des produits pétroliers.

On doit éviter d'installer les cellules de traitement dans une dépression ou une pente de plus de 5 % d'inclinaison.

Les cellules de traitement doivent habituellement être installées là où la nappe d'eau souterraine se trouve à moins de 3 mètres sous la base, de manière à réduire au minimum la possibilité d'une contamination des eaux souterraines, éviter la saturation de la couche de traitement consécutive aux fluctuations des eaux souterraines ou de l'action capillaire, et augmenter la résistance de la base au gel.

Les sols exposés à la pollution par des carbures d'hydrogène contenant du benzène, du toluène, de l'éthylbenzène et des xylènes (BETX), là où l'une ou l'autre de ces substances excède 100 ppm (sols très exposés), doivent être traités séparément des autres sols contaminés, c'est-à-dire à une cellule réservée à cette fin dans des terrains municipaux d'élimination des déchets ou une usine commerciale de traitement des SCP. Il faut informer le bureau régional de Conservation Manitoba de l'emplacement de cette cellule.

Préparation du site

Des bermes, qui retiendront les eaux de surface dans un sens comme dans l'autre, doivent ceinturer les cellules de traitement. Ces bermes ne doivent pas dépasser une hauteur de 0,5 mètre, et doivent être aménagées de façon à permettre l'accès à la machinerie. On peut également aménager des basses levées de terre temporaires destinées à prévenir le mélange et la contamination croisée des divers chargements de sol qui seront livrés.

Il faut revêtir la base des cellules de traitement dans le but de prévenir la migration vers le bas (sous la couche de traitement) des polluants. Ce revêtement peut être une matière synthétique ou de l'argile compactée, ou une combinaison des deux. Les revêtements synthétiques doivent pouvoir résister aux effets des rayons du soleil et des carbures d'hydrogène, et doivent être à l'abri du risque d'être percés ou déchirés au moment de l'épandage et du labourage des sols. À moins d'indications contraires en fonction de l'état du site, il faut généralement compacter l'argile à une épaisseur minimale de 500 mm.

Le drainage sera facilité par l'inclinaison de la base de la zone de traitement. Une pente de 1 % à 2 % d'inclinaison devrait suffire. La base imperméable de la cellule doit être recouverte d'un revêtement sacrificiel indicateur, en sable, en gravier ou en paille, qui la protégera des dommages que pourrait lui causer le labourage ou l'enlèvement des sols.

Les cellules de traitement doivent être conçues de manière à résister aux eaux de ruissellement provenant des tempêtes et des infiltrations afin de réduire la possibilité d'une fuite en dehors du site, ou d'un coup d'eau dans la couche de traitement. Les puisards et les tranchées de drainage internes installés à cette fin doivent être convenablement revêtus. Les systèmes de drainage des eaux de surface internes et externes doivent pouvoir recevoir les quantités d'eau d'une tempête de 24 heures risquant de survenir à tous les 10 ans.

Puits de surveillance

La conception d'une zone de traitement doit également prévoir l'installation des puits de surveillance. Ces puits de surveillance doivent généralement pouvoir détecter toute contamination possible des eaux souterraines du réservoir aquifère de la région, et des nappes suspendues situées au-dessous du site. Il faut faire approuver par Conservation Manitoba le nombre total, l'emplacement et le concept des puits de surveillance avant d'en entreprendre l'installation.

6.3 Exploitation

Vérification des installations

L'exploitation d'une usine de traitement des sols doit faire appel à des méthodes de gestion et de vérification de l'inventaire qui puissent rendre compte de l'état ou de l'amélioration des divers chargements de sols traités indépendamment. On doit être en mesure de fournir au moins les renseignements suivants sur le sol contaminé provenant d'un site en particulier:

- l'origine du sol contaminé;
- le nombre de chargements;
- le volume total de SCP;
- les types de polluants et leur concentration;
- son emplacement;
- la destination du sol traité.

Dans le cas de sols très exposés (plus de 100 ppm de benzène, toluène, éthylbenzène ou xylènes), il faut également fournir les renseignements suivants au bureau régional d'Environnement Manitoba avant le 5^e jour ouvrable suivant la livraison :

- les résultats d'analyses effectuées par un laboratoire autorisé

- le nom et l'adresse de l'entreprise responsable de la pollution;
- la quantité approximative de sol.

Emplacement de la couche de traitement

Dans la zone de traitement, il faut étaler le SCP en une couche uniforme de manière à prévenir le compactage et le mélange de différents chargements de sol.

L'épaisseur finale de la couche de traitement n'excède habituellement pas 300 mm, ou bien l'épaisseur permettant d'effectuer un mélange adéquat au moyen de l'outillage sur place (disques, motoculteur, etc.). En fait, on choisit la plus petite épaisseur des deux.

Il faut enlever les pierres et autres débris de la couche de traitement dans le but de préserver la machinerie servant au labourage et à l'aération, et afin d'obtenir un résultat optimal du labourage des sols.

On peut aussi déposer le sol dans des basses levées de terre n'excédant pas un mètre de hauteur. Il faut alors mélanger le sol périodiquement selon la méthode décrite dans la section suivante pour le cas des couches de traitement.

Travail effectué sur la couche de traitement

Il faut bien aérer la couche de traitement (mélanger, labourer) de façon périodique. Dans la plupart des cas, un labourage à toutes les semaines ou à toutes les deux semaines devrait suffire à une bonne aération du sol et à réduire au minimum les émissions excessives de carbures d'hydrogène. Dans les cas d'assainissement amélioré du sol, on peut modifier la fréquence de labourage du sol en fonction des exigences des méthodes d'assainissement utilisées.

On ne peut appliquer les mesures d'augmentation du sol, comme l'addition de fertilisants, de siccatifs ou d'agents volumisants du sol, que si le permis ou les autorisations détenues par l'usine le permettent.

L'irrigation périodique de la couche de traitement peut s'avérer nécessaire en vue de prévenir la dessiccation ou la dispersion excessive de poussières par le vent. Il faut toutefois éviter de saturer le sol. L'eau qui s'accumule dans les puisards (eaux de ruissellement, fuites) peut et doit servir à l'irrigation de la couche de traitement.

On déconseille d'irriguer au moyen des effluents d'eau d'égout et des boues d'épuration, car ces eaux risqueraient d'importer de nouveaux polluants dans le sol.

Confinement et élimination des eaux closes

Le site de traitement des sols doit être aménagé de telle sorte que les eaux de ruissellement ne peuvent venir en contact avec les sols contaminés. De plus, il faut empêcher les eaux de ruissellement provenant des usines de traitement des SCP de quitter le site afin de prévenir la migration des polluants. On y parvient habituellement en creusant des fossés, des puisards et des caniveaux, et en aménageant le terrain en pente (sol à granulométrie progressive).

Avant d'enlever ou d'éliminer les eaux closes des usines de traitement des SCP, il faut procéder à des essais diagnostiques sur des échantillons représentatifs permettant de détecter la présence d'hydrocarbures dans l'eau, puis faire parvenir les résultats à Conservation Manitoba.

Surveillance de l'air

Là où on traite des sols très exposés, il faut surveiller si les concentrations des substances suivantes dans l'air n'excèdent pas les taux suivants dans les limites de la propriété.

<u>Polluants de l'air</u>	<u>Période de temps pendant laquelle on mesure les polluants de l'air</u>	<u>Limite de concentration</u>
Hydrocarbures totaux	moyenne de 24 heures	32 mg/m ³
Benzène	moyenne de 24 heures	150 µg/m ³
Toluène	moyenne de 24 heures	2000 µg/m ³
Éthylbenzène	moyenne de 24 heures	4000 µg/m ³
Xylènes	moyenne de 24 heures	2300 µg/m ³

Le prélèvement des échantillons doit suivre les protocoles approuvés et être effectués durant la période qui s'étend d'avril à novembre. La mesure d'une moyenne de 24 heures devrait débuter durant les périodes où la volatilisation devient maximale (c.-à-d. au moment de l'épandage et du labourage des sols). Les rapports relatifs à la surveillance de l'air doivent parvenir à Conservation Manitoba dans les 30 jours suivant le prélèvement des échantillons.

6.4 Essais relatifs aux résultats du traitement des sols au site de traitement des SCP

Avant de songer à réutiliser les sols, il faut procéder à des analyses de laboratoire sur un nombre représentatif d'échantillons de la couche de traitement afin de déterminer si on a atteint les critères de propreté approuvés, définis à la section 7.0 de ce document.

Protocole d'essais

Le calendrier et la méthodologie relatifs aux essais visant à évaluer les résultats du traitement des sols dépendent des analyses préliminaires sur place pouvant détecter la présence de carbures d'hydrogène dans des échantillons de sol.

Les résultats peuvent servir d'indicateurs des taux relatifs de carbures d'hydrogènes résiduels dans le sol. Cette technique de séparation sur place permet de déceler les zones les plus contaminées de la couche de traitement (points chauds). Au moment où les concentrations atteignent à peu près le taux de base à ces endroits, on prélève des échantillons de sol à analyser en laboratoire dans le but de confirmer qu'on a atteint les critères de propreté exigés.

La mesure des concentrations de carbures d'hydrogène dans la couche de traitement doit se faire en conformité avec l'Annexe D des *Guideline for the Dismantling and Removal of Petroleum Storage Tank Systems in Manitoba* de Conservation Manitoba. On doit subdiviser le terrain au moyen d'une grille dont les cases de cinq mètres permettront de détecter des « points chauds » équivalents à 10 m³ (correspondant à l'épandage d'un chargement de camion à 300 mm d'épaisseur) selon un taux de fiabilité de 80 %.

Les sols saturés ne doivent pas faire l'objet d'essais relatifs aux vapeurs des sols.

N. B. : Il se peut que les mesures préliminaires de surveillance des concentrations de carbure d'hydrogène ne conviennent pas aux produits pétroliers moins volatiles comme l'essence à diesel ou les huiles usées. Dans de tels cas, il faut procéder directement à l'échantillonnage des sols et aux analyses en laboratoire.

Échantillonnage en vue de déterminer les résultats du traitement des sols

À la fin de la période d'assainissement, il faut procéder à des analyses en laboratoire permettant de déterminer si on a atteint les critères exigés.

On combine les échantillons individuels du sol à examiner de manière à former un ou plusieurs échantillons groupés qui serviront aux analyses en laboratoire. On recommande de prélever un échantillon à tous les 20 m³ de SCP dans le but d'obtenir un seul échantillon groupé à analyser en laboratoire en vue d'évaluer les résultats du traitement. Par exemple, on obtiendra un seul échantillon groupé par volume total de 100 m³ de SCP traités, à partir de prélèvements effectués à cinq différents endroits de la masse de sol traité.

Le nombre recommandé d'échantillons groupés de sol à analyser en laboratoire dépend du volume de la couche de traitement :

<u>Volume de sol (m³)</u>	<u>Nombre d'échantillons groupés pour les analyses en laboratoire</u>
<100	1
100 à 150	3
500 à 1000	5
1000 à 2000	6
>2000	Nombre représentatif

La démarche proposée ci-dessus risque d'ignorer les zones les plus contaminées de la couche de traitement, ce qui pourrait entraîner des résultats conservateurs.

On devra donc procéder à plus ou moins d'analyses en fonction de la variabilité des concentrations de polluants et des conditions du sol à traiter.

Lorsqu'on a eu recours à des méthodes de séparation sur place, là où elles s'appliquent, on peut effectuer les analyses en laboratoire sur les prélèvements effectués aux « points chauds », c'est à dire dans les zones de concentrations de carbures d'hydrogène élevées.

Procédures d'échantillonnage

Le prélèvement des échantillons doit être effectué par un personnel dûment formé dans les procédures de prélèvement d'échantillons. On ne doit utiliser qu'un outillage et des contenants propres et réservés à l'échantillonnage, et veiller à limiter les possibilités de contamination croisée.

Toutes les procédures d'échantillonnages doivent faire appel à des méthodes et protocoles approuvés.

6.5 Tenue des dossiers et présentation des rapports

Les exploitants et propriétaires d'usines de traitement des SCP doivent tenir à jour un inventaire des volumes de sol et des types et concentrations de polluants présents dans les sols traités (voir section 6.3). Tel que requis en vertu de la section 6.3, les données relatives au traitement et à l'élimination des sols très exposés aux polluants doivent parvenir au bureau régional de Conservation Manitoba dans les cinq jours ouvrables. En outre, il faut faire parvenir des rapports de fin d'année à Conservation Manitoba. On doit pouvoir facilement mettre tous ces renseignements à la disposition des inspecteurs de Conservation Manitoba durant la saison d'exploitation.

7.0 ENLÈVEMENT ET RÉUTILISATION DES SOLS TRAITÉS

Le principal objectif de l'assainissement des SCP est de réduire les concentrations d'hydrocarbures à un taux permettant de les réutiliser.

On peut utiliser directement les SCP traités de niveau III (voir les *Recommandations canadiennes pour la qualité de l'environnement* et les *PHC CWS for Industrial land use* du CCME) comme matériau d'enfouissement à un terrain d'élimination des déchets, après en avoir reçu l'autorisation des fonctionnaires responsables des terrains d'élimination des déchets de Winnipeg, ainsi que du bureau régional de Conservation Manitoba. Les SCP traités dont la concentration de polluants est supérieure à celle de ces carbures d'hydrogène ne peuvent servir directement de matériau d'enfouissement et doivent faire l'objet d'un traitement additionnel au terrain d'élimination des déchets, sur autorisation. Lorsque les SCP contiennent une concentration de contaminants inorganiques supérieure à celle des *Canadian Soil Quality Guidelines for Industrial land use* du CCME, il faut obtenir l'autorisation du directeur avant

l'utilisation du terrain destiné à l'élimination ou du matériau de couverture. On ne peut placer un sol ne répondant pas au critère relatif au lixiviat dans un terrain d'élimination des déchets, à moins d'avoir obtenu l'autorisation du directeur ou d'être conforme au paragraphe 29(1) de la *Loi sur la manutention et le transport des marchandises dangereuses*.

À moins d'en avoir obtenu l'autorisation de Conservation Manitoba, on ne peut apporter un sol traité sur un site dont les concentrations de polluants sont inférieures aux taux de polluants résiduels des sols traités.

8. DÉSFFECTATION D'UN SITE DE TRAITEMENT DES SCP

La demande d'un permis d'exploitation d'un site de traitement des SCP doit être accompagnée d'un plan de désaffectation du site décrivant les étapes à suivre pour sa restauration lorsqu'on aura terminé de traiter les sols. Ce plan doit comprendre un examen des conditions de la subsurface sous la couche active de traitement du sol, conformément aux procédures définies dans les *Directives 98-01*. Ce plan doit également décrire les méthodes utilisées afin d'éliminer toute infrastructure (c.-à-d. les édifices, les bermes, les puits de surveillance) et redonner au terrain sa déclinaison originale.

Il faudra présenter un rapport de désaffectation du site à Conservation Manitoba, et obtenir son autorisation.

**POUR DE PLUS AMPLES RENSEIGNEMENTS,
VEUILLEZ COMMUNIQUER AVEC L'UN DES BUREAUX RÉGIONAUX DE CONSERVATION
MANITOBA INDIQUÉS CI-DESSOUS**

Région du Centre

Winnipeg - 945-7100 Téléc. : 948-2338
123, rue Main, bureau 160
Winnipeg (Manitoba) R3C 1A5

Gimli - 642-6095 Téléc. : 642-6108
7^e Avenue, bureau 75
Gimli (Manitoba) R0C 1B9

Winkler - 325-1750 Téléc. : 325-1758
Main Plaza, 555, rue Main
Winkler (Manitoba) R6W 1C4

Portage-la-Prairie-239-3608 Téléc. : 239-3215
25, rue Tupper Nord
Portage-la-Prairie (Manitoba) R1N 3K1

Selkirk - 785-5030 Téléc. : 785-5024
446, rue Main (niveau inférieur)
Selkirk (Manitoba) R1A 1V7

Région de l'Est

Lac du Bonnet – 345-1444 Téléc. : 345-1440
Route provinciale 502
C. P. 4000
Lac-du-Bonnet (Manitoba) R0E 1A0

Steinbach - 346-6060 Téléc. : 326-2472
284, avenue Reimer, unité B
Steinbach (Manitoba) R5G 0R5

Région de l'Ouest

Brandon - 726-6064 Téléc. : 726-6567
1129, avenue Queens
Brandon (Manitoba) R7A 1L9

Dauphin – 622-2030 Téléc. : 638-8626
27, 2^e Avenue Sud-Ouest
Dauphin (Manitoba) R7N 3E5

Région du Nord-Ouest

The Pas - 627-8499 Téléc. : 623-1773
Immeuble provincial
C. P. 2550
The Pas (Manitoba) R9A 1M4

Région du Nord-Est

Thompson – 677-6703 Téléc. : 677-6888
59, prom. Elizabeth, immeuble provincial
C. P. 32
Thompson (Manitoba) R8N 1X4