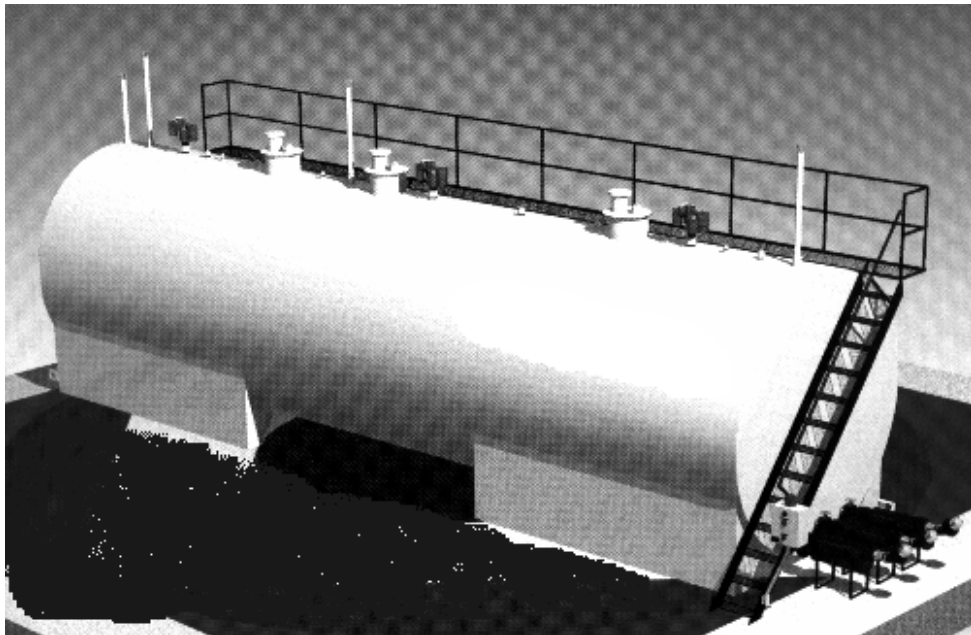




Code de pratiques  
recommandées pour  
l'exploitation de systèmes de  
stockage de produits pétroliers  
hors sol et préfabriqués

---



REMERCIEMENTS.....	3
L'INSTITUT CANADIEN DES PRODUITS PETROLIERS .....	3
DECLARATION DE REJET DE RESPONSABILITE .....	3
PORTEE.....	3
DOCUMENTS DE REFERENCE.....	4
DEFINITION D'UN SYSTEME D'ENTREPOSAGE .....	5
EXIGENCES REGLEMENTAIRES .....	5
RESPONSABILITES DU PROPRIETAIRE .....	6
EMPLACEMENT DU RESERVOIR .....	7
<i>Protection contre la collision</i> .....	7
<i>Sécurité</i> .....	7
ACCES AU RESERVOIR.....	7
<i>Protection contre les chutes</i> .....	8
DRAINAGE ET CONTROLE DES DEVERSEMENTS .....	8
MODE DE LIVRAISON DES PRODUITS.....	10
PROTECTION CONTRE LES DEBORDEMENTS .....	12
<i>Exigences ULC</i> .....	12
<i>Observation visuelle</i> .....	13
<i>Avertisseurs audibles et visuels</i> .....	13
<i>Dispositifs d'arrêt à rupture franche</i> .....	14
<i>Dispositifs de contrôle du débit et dispositifs utilisés pour assurer le ravitaillement par gravité</i> .....	14
<b>PARTICULARITÉS TECHNIQUES .....</b>	<b>16</b>
TUYAU ET RACCORDEMENT DE REMPLISSAGE.....	16
PRELEVEMENT D'EAU .....	19
VENTILATION.....	20
<i>Ventilation normale</i> .....	20
<i>Ventilation d'urgence</i> .....	20
ECLAIRAGE.....	21
RESERVOIRS COMPARTIMENTES .....	21
RESERVOIRS INTERCONNECTES .....	21
INSCRIPTIONS SUR LES RESERVOIRS .....	22
<b>INSTALLATION DES RÉSERVOIRS .....</b>	<b>23</b>
INSTRUCTIONS DE MONTAGE.....	23
RACCORDEMENTS DE DISTRIBUTION.....	24
ESSAIS ET INSPECTION .....	24
<b>MÉTHODES D'EXPLOITATION .....</b>	<b>25</b>
INSTRUCTIONS ET FORMATION .....	25
LIVRAISON DES PRODUITS.....	26
<i>Sceaux de ramassage pour déversement</i> .....	26
<i>Liste de vérification du camionneur</i> .....	27
<i>Livraison d'un plein compartiment avec raccordement serré</i> .....	28
<i>Livraison par pistolet avec raccordement serré</i> .....	29
<i>Livraison par pistolet avec branchement défaut</i> .....	29
<b>ENTRETIEN DU SYSTÈME DE STOCKAGE .....</b>	<b>30</b>
<b>MESURES D'URGENCE .....</b>	<b>31</b>
<i>Plan d'urgence</i> .....	31
<i>Affichage des renseignements</i> .....	31
<i>Actions d'urgence requises</i> .....	32
PLAN D'URGENCE (1 PAGE).....	33
<b>LISTE DE VÉRIFICATION DES DISPOSITIFS DE RÉSERVOIRS .....</b>	<b>34</b>

## REMERCIEMENTS

---

Ce document est le fruit des efforts concertés des personnes suivantes :

Len Appel	La Pétrolière Impériale Ltée et l'ICPP
Kelly Bonwick	Instinct Trucking et l'Alberta Trucking Association (ATA)
Brian Coates	Petro-Canada et l'ICPP
Don Edgecombe	Petroleum Tank Management Association of Alberta (PTMAA)
Ron Fink	ZCL
Russ Henshaw	Chevron Canada Limited et l'ICPP
Dan Kindrachuk	McIntosh Supply Ltd.
Armin Mantei	Mantei's Transport et l'ATA
Doug McFayden	Pe Ben Bulk Transport Ltd. et l'ATA
René Michaud	Cantest
Murray Miles	Service d'incendie d'Edmonton
Clayton Rietzel	Southbend Construction and Petroleum Contractors Association
Robert Russell	Instinct Trucking et l'ATA
Terry Tidy	Regal Tanks et la Steel Tank Association of Canada (STAC)

## L'INSTITUT CANADIEN DES PRODUITS PÉTROLIERS

---

Créé en 1989, l'Institut canadien des produits pétroliers est une association à but non lucratif regroupant des raffineurs et des distributeurs canadiens de produits pétroliers.

L'ICPP représente des sociétés canadiennes engagées dans le raffinage, le transport et la commercialisation des produits pétroliers. Ces compagnies fournissent aux consommateurs et aux industries de l'essence, de l'huile à chauffage, des lubrifiants et d'autres produits pétroliers essentiels.

L'Institut est au service de ses membres et se fait leur porte-parole sur une multitude de sujets touchant l'environnement, la santé, la sécurité et les affaires commerciales.

## DÉCLARATION DE DÉSISTEMENT

---

Les recommandations et directives contenues dans ce document représentent les pratiques et recommandations en vigueur actuellement (à la date de publication) pour ce qui est du stockage et de la manipulation des produits pétroliers dans les systèmes de stockage de produits pétroliers hors sol et préfabriqués. Ni l'ICPP ni aucun organisme ayant participé à la rédaction de ce document ne certifient que ces pratiques sont les meilleures ou les seules disponibles ou qu'on obtient les meilleurs résultats en ayant recours à ces pratiques. En aucun cas, l'ICPP, ses membres ou les organismes participants seront tenus responsables de toute demande d'indemnité résultant de l'utilisation de ce document. En cas de conflit, les lois et règlements actuels ont préséance sur les pratiques recommandées dans ce document.

## OBJECTIF

---

Le présent document fournit des renseignements au sujet des réservoirs de stockage de produits pétroliers préfabriqués et installés en surface pour que ceux-ci soit conçus, installés, utilisés et entretenus de manière à offrir un stockage sécuritaire et efficace des produits pétroliers inflammables et combustibles.

Les réservoirs doivent être construits en respectant les normes Underwriters' Laboratories of Canada (ULC) et installés et utilisés conformément à tout règlement pertinent, y compris le code de prévention des incendies.

Dans le passé, plusieurs dispositifs de réservoirs avaient été achetés et installés sans tenir compte de l'utilisation qu'on allait en faire. Les opérations associées aux réservoirs comprennent la livraison, le remplissage, la distribution du produit à partir du réservoir, l'entretien des éléments de montage et l'intervention d'urgence en cas de mal fonctionnement de ces éléments.

Une mauvaise installation peut occasionner un ajustement fautif des raccords de remplissage, une protection insuffisante contre les débordements, un contrôle inadéquat du drainage, une conception déficiente de la tuyauterie de distribution, un accès non sécuritaire et une identification inadéquate.

Les réservoirs représentent alors un risque plus important pour les employés qui doivent les faire fonctionner et pour l'environnement. En soumettant l'ensemble des dispositifs de réservoirs à des normes de conception, on peut gérer le stockage de façon sécuritaire et restreindre au minimum le risque imposé aux personnes, à la propriété et à l'environnement.

Même si ce document décrit divers types de raccordements de réservoirs et particularités techniques, il ne constitue pas pour autant un manuel de conception complet.

## REFERENCES

---

- Code national de prévention des incendies du Canada (1995), ci-après appelé le code de prévention
- Code de recommandations techniques pour la protection de l'environnement applicable aux systèmes de stockage hors sol de produits pétroliers, CCME
- ULC S601 – Normes pour les réservoirs horizontaux de métal hors sol préfabriqués pour le stockage des liquides inflammables et combustibles
- ULC S653 – Normes pour les assemblages de réservoirs autonomes de métal hors sol pour le stockage des liquides inflammables et combustibles
- ULC S655 – Assemblages de réservoirs hors sol protégés pour le stockage des liquides inflammables et combustibles
- ULC/ORD-C58.15 – Dispositifs de protection contre les débordements pour les réservoirs de stockage de liquides inflammables
- ULC/ORD-C142.19 – Dispositifs de confinement des déversements pour les réservoirs de stockage hors sol de liquides inflammables
- ULC/ORD-C142.5 – Assemblages de réservoirs de métal noyés dans le béton pour le stockage des liquides inflammables et combustibles

## DÉFINITION D'UN SYSTEME DE STOCKAGE

---

Ce document définit un système de stockage comme un dispositif de réservoirs de métal préfabriqués hors sol contenant des liquides inflammables ou combustibles, généralement de l'essence, du carburant diesel ou du carburacteur. Le système de stockage est doté des éléments de protection suivants :

- le confinement secondaire complet. (Nota : les réservoirs possédant deux parois de 300° respectent cette norme; l'enveloppe offre une protection allant jusqu'à un niveau de 95 %.)
- un dispositif de protection efficace contre les débordements;
- le confinement des déversements au raccord de remplissage;
- un siphon installé sous le distributeur quand celui-ci est monté sur le cadre d'assemblage du réservoir; et
- un accès au réservoir par escalier ou par échelle qui est conforme aux normes décrites en page 8 de ce document.

La présence de ces systèmes de protection intégrés fait en sorte que les systèmes de stockage sont installés habituellement sans digue conventionnelle, c'est-à-dire sans une structure de confinement distincte dotée d'un plancher et de murs imperméables. Cependant, on ne doit pas négliger les mesures relatives au drainage et au confinement. On trouvera de plus amples renseignements sur ce sujet en page 9.

## LES EXIGENCES RÉGLEMENTAIRES

---

Au Canada, la conception et la construction des systèmes de stockage s'appuient sur les normes et autres documents reconnus par l'ULC. Les normes et documents ULC suivants décrivent des systèmes de stockage complets :

- ULC-S653 - Assemblages de réservoirs autonomes de métal hors sol pour le stockage des liquides inflammables et combustibles
- ULC/ORD-C142.5 – Assemblages de réservoirs de métal noyés dans le béton pour le stockage des liquides inflammables et combustibles
- ULC S655 – Assemblages de réservoirs hors sol protégés pour le stockage des liquides inflammables et combustibles

Les normes ULC suivantes décrivent des réservoirs conformes à la définition de « système de stockage ». Ces réservoirs possèdent deux parois et les dispositifs de protection décrits dans la section précédente (DÉFINITION D'UN SYSTÈME DE STOCKAGE).

- ULC-S601 - Réservoirs horizontaux de métal hors sol préfabriqués pour le stockage des liquides inflammables et combustibles
- ULC-S630 – Réservoirs verticaux de métal hors sol préfabriqués pour le stockage des liquides inflammables et combustibles

Attention : la présence d'une étiquette ULC ne signifie pas que la pièce a été fournie, ajustée et installée conformément à la lettre et à l'intention des normes.

Plusieurs exigences relatives à l'installation et à l'utilisation des systèmes de stockage sont inscrites dans le code des incendies. Ce document s'appuie sur le Code national de prévention des incendies du Canada. Toutefois, il faut souligner qu'un code de prévention provincial ou une autre réglementation peut s'appliquer dans certaines régions. Des règlements ou codes de prévention locaux peuvent aussi imposer des exigences n'apparaissant pas dans ce document. Ils auront toujours préséance sur ce document.

## RESPONSABILITÉS DU PROPRIÉTAIRE

---

Le propriétaire d'un réservoir est le responsable ultime de son installation. Même s'il n'est pas l'utilisateur du réservoir, le propriétaire doit s'assurer que le réservoir est installé, équipé et identifié de façon à assurer une utilisation sécuritaire.

Le propriétaire du réservoir doit s'assurer que le système respecte les exigences en vigueur :

- en dotant le réservoir bien installé des raccords exigés par les diverses méthodes de remplissage et de distribution;
- en s'assurant que le réservoir est fabriqué conformément aux normes et qu'il porte une étiquette conforme à ces normes;
- en s'assurant que l'installateur installe correctement le réservoir, la tuyauterie et les raccords;
- en s'assurant que les renseignements exigés (nom du produit, capacité, tableau de réservoir, mesures d'urgence, etc.) sont inscrits sur le réservoir ou fournis avant la première livraison; et
- s'assurer que le système de stockage est soumis à un programme adéquat de contrôle des stocks, de détection des fuites et d'entretien.

## EMPLACEMENT DU RÉSERVOIR

---

L'emplacement d'un système de stockage doit offrir un accès sécuritaire aux camions de livraison, assurer la sécurité des opérations et des mesures d'urgence. Le code de prévention des incendies (paragraphe 4.3.2) exige ce qui suit :

- Emplacement des réservoirs : une distance d'au moins trois mètres doit séparer le réservoir de la ligne de propriété ou de l'édifice. Cette distance peut être réduite à 1,5 mètre dans le cas d'un réservoir ne contenant pas plus de 50 000 litres de diesel et à zéro si la capacité d'un réservoir ne dépasse pas 2500 litres (de diesel).
- Les distances minimales peuvent ne pas être imposées aux réservoirs protégés conformes à la norme ULC S655 et possédant une capacité maximale de 50 000 litres.
- Les véhicules du service des incendies doivent se rendre jusqu'à 60 mètres du réservoir sur une route d'accès d'une largeur minimale de six mètres.

## Protection contre les collisions

Le système de stockage doit être protégé contre les dommages résultant du trafic routier par des butoirs (tuyau de métal NPS 6 rempli de béton) ou par des barricades de béton précontraintes placées à au moins 1,5 mètre du périmètre de confinement pour empêcher le passage des véhicules.

## Sécurité

Sur les emplacements accessibles au public, on recommande l'installation d'une clôture à mailles de chaîne. Les clôtures doivent être solides et bien ancrées à au moins 1,8 mètres de hauteur (6 pieds) et posséder des barrières verrouillables pour permettre l'accès au réservoir et aux raccords.

## ACCES AU RÉSERVOIR

---

L'accès au réservoir comprend l'accès aux raccords pour les opérations de mesure et de livraison. Un escalier ou une échelle donne habituellement accès au réservoir. Plusieurs installations existantes ne permettent pas d'accéder aux raccords de la partie supérieure. On devrait modifier les systèmes existants pour offrir une protection et un accès sécuritaire au travailleur et pour respecter les règlements relatifs à la santé et à la sécurité au travail.

L'accès au sommet du réservoir est décrit dans la norme ULC s'appliquant à chaque réservoir. Certains réservoirs à remplissage par le haut exigent un escalier alors qu'une échelle est habituellement suffisante pour donner accès aux systèmes de stockage remplis par le bas. ULC précise ce qui suit :

1. « Quand la distance verticale entre le raccord de remplissage et le sol dépasse un mètre, il faut offrir un système d'accès. Quand le fabricant d'un assemblage de réservoir autonome prévoit l'accès à un raccord de remplissage manuel, on doit installer une plate-forme d'accès et, s'il y a lieu, un escalier. »
2. « La plate-forme d'accès doit se rendre à moins d'un mètre de hauteur du raccord de remplissage. »
3. « Le matériel d'accès doit être conforme aux normes du Code national du bâtiment du Canada et des autorités compétentes. »

Un accès adéquat doit offrir ce qui suit :

- On doit installer un escalier et une plate-forme (conformes aux normes du Code du bâtiment) quand on livre le produit par pistolet au sommet du réservoir et quand le chauffeur doit vider les seaux de collecte des déversements dans le réservoir.
- Une échelle et une plate-forme sont adéquates quand on doit se rendre au sommet du réservoir pour en mesurer le contenu ou pour faire l'entretien du matériel qu'on y trouve.
- La plate-forme d'accès au réservoir doit se rendre jusqu'à une distance latérale maximale de 0,6 mètre (deux pieds) du raccord de remplissage pour que le chauffeur puisse l'atteindre en toute sécurité.

## Protection contre les chutes

Il faut installer des rampes de sécurité conformes aux règlements locaux en matière de santé et de sécurité au travail. Plusieurs gouvernements exigent qu'on dote de rampes de sécurité toute zone de travail située à plus de 3 mètres du sol.

## DRAINAGE ET CONTROLE DES DÉVERSEMENTS

Les systèmes de stockage doivent être installés en tenant compte du drainage et du contrôle des déversements. Même si le réservoir se charge de son propre confinement et que le raccord de remplissage peut comporter un contenant de déversements, un déversement peut se produire durant le remplissage sur le camion de livraison ou sur les boyaux ou les raccords. Un déversement peut aussi provenir des raccords de distribution, des pipelines, des boyaux, du conteneur ou du véhicule rempli à partir du système de stockage.

On doit offrir une protection adéquate à toutes les zones susceptibles d'être touchées par un déversement. Il faut s'assurer qu'aucune fuite ou déversement n'atteigne un cours d'eau ou le système de drainage d'une municipalité.

- On doit au moins respecter la norme du code de prévention des incendies (paragraphe 4.1.6) : « Un déversement de liquides inflammables ou combustibles, y compris l'eau utilisée pour combattre un incendie, ne doit pas s'écouler à l'extérieur de la zone de déversement et atteindre un cours d'eau, les égouts et les sources d'eau potable ». On peut y arriver en installant le réservoir et la zone de transbordement sur une base relativement imperméable possédant une inclinaison permettant un contrôle adéquat du drainage.
- Le Code de pratiques environnementales du CCME (3.12.1) prend soin de définir une meilleure pratique : « Les zones de transbordement de produits doivent être recouvertes d'un pavage de béton et inclinés, posséder un muret ou une cuvette de retenue pour contenir les déversements ou les débordements qui peuvent se produire durant un transbordement. Les déversements, débordements et écoulements d'averses provoqués dans des zones de transbordement doivent être confinés, traités et éliminés conformément aux règlements, directives et politiques des provinces et des territoires ». On peut y arriver en installant le réservoir et les zones de transbordement sur des dalles de béton inclinées vers un séparateur pétrole-eau adéquat.

Un collecteur installé dans un intercepteur d'huile constitue un dispositif simple de protection contre les déversements.

Un raccord coudé tourné vers le bas retiendra le pétrole flottant à la surface de l'eau. Ce dispositif est plus efficace qu'une tuyauterie de vidange sortant de l'intercepteur d'huile.

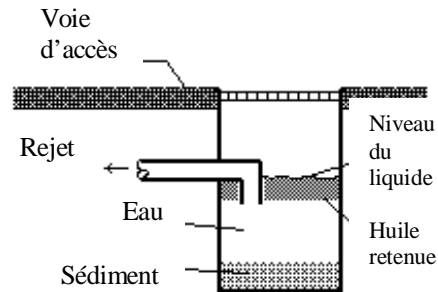


Figure 1

Nota : Ce dispositif peut assurer un certain drainage du terrain, mais il ne convient pas à un système de drainage ne collectant habituellement que des liquides. On doit s'en remettre à un séparateur huile-eau bien conçu pour traiter les grands déversements et les nombreux déversements moins importants. On doit inspecter les dispositifs de collecte des déversements et en faire l'entretien de façon régulière. Les déchets huileux doivent être traités et éliminés de façon adéquate.

La protection de l'environnement ainsi que la nécessité de minimiser le risque et la responsabilité revêtent une telle importance que des fournisseurs et des distributeurs de produits pétroliers peuvent refuser d'effectuer une livraison sur des sites n'offrant pas une protection adéquate.

## MÉTHODES DE LIVRAISON DES PRODUITS

---

On choisira le mode de livraison des produits des camions-citernes au système de stockage en fonction de la quantité livrée, du type de camion utilisé, du raccordement au réservoir et de la méthode de mesure. Le tableau 1 décrit brièvement les avantages et les inconvénients des diverses méthodes de livraison. Les méthodes de remplissage utilisent soit la pompe de l'installation, soit la pompe du camion. Le raccord de remplissage est fait soit d'un tuyau collecteur en pente (méthode préférée) ou d'un tuyau placé sur le haut du réservoir. On doit tenir compte des mesures suivantes au moment de livrer des produits au système de stockage :

- Avant d'effectuer une livraison, on doit jauger le réservoir et calculer la capacité disponible à l'aide du tableau du réservoir.
- Les livraisons peuvent être jaugées ou non. Les livraisons qui ne le sont pas doivent venir d'un plein compartiment de camion. Plusieurs débordements ont été causés par une mauvaise évaluation du contenu partiel d'un compartiment.
- Des raccords serrés à la base assurent une livraison rapide et sécuritaire. On doit aussi vider le boyau de livraison avec soin.
- On doit éviter de livrer de l'essence à l'aide d'un boyau à cause de l'exposition aux vapeurs. Le chauffeur devra peut-être porter un respirateur à cartouche organique pour assurer sa protection. On ne devrait jamais utiliser un boyau pour livrer un produit à un système de stockage doté d'un dispositif de protection contre les débordements monté sur une tige de remplissage. Le reflux peut causer un déversement. Même si le réservoir est doté d'un dispositif de confinement des déversements au raccord de remplissage, les déversements par reflux peuvent créer une averse susceptible d'éclabousser le chauffeur. De plus, ce mode de livraison n'indique pas la limite de remplissage de 95 p. 100.

<b>Mode de livraison</b>	<b>Avantages</b>	<b>Inconvénients</b>
Livraison à partir d'un distributeur de vidange permanent et d'une pompe installée sur le réservoir	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La pompe peut être reliée à une alarme de niveau élevé pour assurer au réservoir la meilleure protection contre les débordements.</li> <li>• Un raccordement de vidange à la base offre la meilleure sécurité au chauffeur.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'installation de pompes sur une installation exige une dépense importante.</li> </ul>
Livraison à l'aide de la pompe du camion et d'un raccord non jaugé et d'un gros boyau dans un distributeur se remplissant par le bas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Livraison rapide grâce à un fort débit.</li> <li>• Quand le camion est vide, le boyau peut être vidé en laissant la pompe repousser l'air dans le système.</li> <li>• Un raccordement de vidange à la base offre la meilleure sécurité au chauffeur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non jaugé.</li> <li>• On doit installer un système de drainage du boyau si le boyau ne peut être vidé par la pompe du camion.</li> </ul>
Livraison à l'aide de la pompe du camion et d'un grand boyau serré dans un raccord jaugé au haut du réservoir.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Livraison rapide grâce à un fort débit.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non jaugé.</li> <li>• Drainage difficile du boyau.</li> <li>• Danger pour le chauffeur d'escalader le réservoir en tenant le boyau de distribution.</li> </ul>
Livraison à l'aide de la pompe du camion, de la jauge, du dévidoir et du pistolet et d'un raccord serré dans un distributeur se remplissant à partir du bas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il n'est pas nécessaire d'escalader le réservoir avec le boyau.</li> <li>• Le dévidoir ne doit pas être vidé. Il est plein jusqu'au pistolet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mode plus lent que les grands boyaux non jaugés.</li> </ul>
Livraison à l'aide de la pompe du camion, de la jauge et du pistolet ainsi que d'un raccord serré dans un distributeur remplissant à partir du haut du réservoir.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il n'est pas nécessaire de vider le dévidoir.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plus lent que la méthode utilisant un grand boyau non jaugé.</li> <li>• Danger pour le chauffeur d'escalader le réservoir en tenant le boyau de distribution.</li> </ul>
Livraison à l'aide de la pompe du camion, de la jauge, du dévidoir du boyau et du pistolet. Pas de raccordement serré et remplissage à partir du haut du réservoir.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permet d'effectuer une livraison dans un réservoir non doté d'un dispositif de protection de fermeture en cas de débordement.</li> <li>• On peut voir le niveau du produit dans l'ouverture du haut du réservoir.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Danger pour le chauffeur s'il doit escalader le réservoir avec le boyau.</li> <li>• Plus lent que la méthode utilisant un grand boyau non jaugé.</li> <li>• Seule une forte alarme audible est adéquate. Un dispositif de fermeture est insuffisant.</li> <li>• Le chauffeur est exposé aux vapeurs au bec de remplissage et pourrait avoir besoin d'un respirateur.</li> </ul>

*Tableau 1*

## PROTECTION CONTRE LES DÉBORDEMENTS

---

Tous les réservoirs devraient être équipés d'un système de protection contre les débordements. Ces dispositifs se présentent sous plusieurs formes et offrent divers types de protection. Certains dispositifs arrêtent physiquement le flot alors que d'autres signalent un débordement possible au chauffeur. Le chauffeur devrait connaître le dispositif installé sur le réservoir et son point d'activation et être en mesure de le faire fonctionner. Dans la mesure du possible, on devrait vérifier le fonctionnement du dispositif avant d'effectuer une livraison.

Nota : Le dispositif de protection contre les débordements se veut une mesure de sauvegarde, non la principale méthode utilisée pour déterminer si le réservoir est plein.

### Exigences ULC

Le ULC exige que la protection contre les débordements « corresponde à la méthode de remplissage » et présente quatre types de dispositifs (les dispositifs de type 1, 2, 3 et 4).

1. **le dispositif de détection automatique branché à l'équipement d'arrêt** : ce dispositif convient bien aux installations où le dispositif éteint la pompe de l'installation et peut être branché facilement à la pompe du camion. Ce dispositif serait aussi efficace s'il doit activer une soupape de sûreté dans le pipeline de remplissage du réservoir.
2. **le dispositif automatique d'arrêt doté d'une soupape à flotteur ou d'un autre mécanisme** : ce dispositif est très utilisé dans les systèmes de stockage pour provoquer un arrêt au tuyau de remplissage à un niveau maximum de 95 p. 100 de la capacité du réservoir. Le poussoir mécanique sera choisi en fonction de la livraison par tuyau de pression. Les soupapes prévues pour les livraisons dans des réservoirs souterrains ne conviennent pas aux systèmes de stockage. Aucun de ces dispositifs mécaniques ne convient aux livraisons par pistolet non ajusté.
3. **le dispositif de restriction de ventilation** : on ne recommande pas ce dispositif parce qu'il peut entraîner une surpression du réservoir ou un débordement par le tuyau de ventilation d'urgence.
4. **le dispositif d'alarme audible ou visuel contre les débordements** : ce dispositif convient bien aux livraisons effectuées à l'aide d'un pistolet, mais ne peut pas provoquer un arrêt automatique.

On peut se servir des dispositifs de protection contre les débordements de type 1 quand on effectue une livraison à l'aide de la pompe de l'installation. Quand ils respectent les normes et qu'ils sont bien installés, les dispositifs de types 2 et 4 peuvent être utilisés pour les remplissages à raccord étanche. On suggère d'utiliser les dispositifs de type 4 pour tous les remplissages faits à l'aide d'un pistolet. On ne doit jamais utiliser un dispositif de type 3 pour un réservoir hors sol.

## Surveillance visuelle

Le code de prévention des incendies (paragraphe 4.3.1.8) autorise la livraison à un réservoir non doté d'un dispositif de protection contre les débordements « à condition qu'un personnel qualifié surveille en tout temps les opérations de remplissage ». Cette surveillance suppose que le chauffeur surveille constamment le niveau de liquide présent dans le réservoir.

À cause de leur âge, de leurs raccordements ou de leur taille modeste, plusieurs réservoirs peuvent ne posséder que ce seul moyen de protection contre les débordements. La surveillance visuelle peut être le seul moyen offert. Dans de tels cas, il faut prendre les mesures qui s'imposent, y compris surveiller le pistolet de livraison et utiliser l'équipement respiratoire nécessaire.

## Alarmes audibles et visuelles

Quand on utilise des alarmes audibles et visuelles, on doit faire en sorte qu'elles soient vues et entendues par le chauffeur effectuant la livraison. On doit expliquer également sur le réservoir le fonctionnement de l'alarme. Par exemple « CETTE ALARME FONCTIONNE QUAND LE NIVEAU DU PRODUIT ATTEINT 90 P. 100 DE LA CAPACITÉ DU RÉSERVOIR ». ULC exige que les alarmes audibles se déclenchent quand le niveau du réservoir atteint 90 p. 100.

On doit tenir compte des facteurs suivants avant d'opter pour une alarme audible ou visuelle de protection contre les débordements :

- Plusieurs systèmes de stockage sont autonomes et n'ont accès à aucune énergie électrique à proximité. Il n'est pas facile de trouver une alarme à batterie ou un autre système non électrique.
- Les raccords électriques des réservoirs de stockage du pétrole doivent être conformes au code électrique approprié et convenir aux lieux à risque.
- Une alarme visuelle ne sera d'aucune utilité si la personne effectuant la livraison n'observe pas l'indicateur visuel.
- Les alarmes audibles doivent être installées où le livreur l'entendra malgré le bruit du moteur du camion et du système de pompage.
- Les systèmes audibles et visuels devraient être mis à l'essai avant chaque livraison pour s'assurer qu'ils sont activés.

## Dispositifs d'arrêt sécuritaires

On doit se servir d'un dispositif d'arrêt sécuritaire bien conçu et installé correctement là où le boyau ou le pistolet de distribution est raccordé de façon étanche. Offerts par plusieurs fabricants, ces divers dispositifs fonctionnent tous de la même façon. Ils sont insérés dans le tuyau de remplissage, à l'intérieur du réservoir. Le dispositif comprend un flotteur installé à l'intérieur du réservoir, mais hors du tuyau de remplissage, ainsi qu'une soupape d'arrêt à l'intérieur du tuyau de remplissage. Quand le niveau du produit atteint la hauteur prévue, le flotteur monte, active la soupape et ferme le tuyau de remplissage.

### ATTENTION

Ne jamais installer un dispositif de ce genre dans un réservoir conçu pour les livraisons par pistolet comme le décrit la figure 2. En se déclenchant, le dispositif fermerait la tige de remplissage et éclabousserait le chauffeur.

Les livraisons effectuées à l'aide d'un pistolet ne doivent jamais utiliser ce genre de dispositif.

La figure 3 illustre bien l'utilisation d'un dispositif d'arrêt sécuritaire.

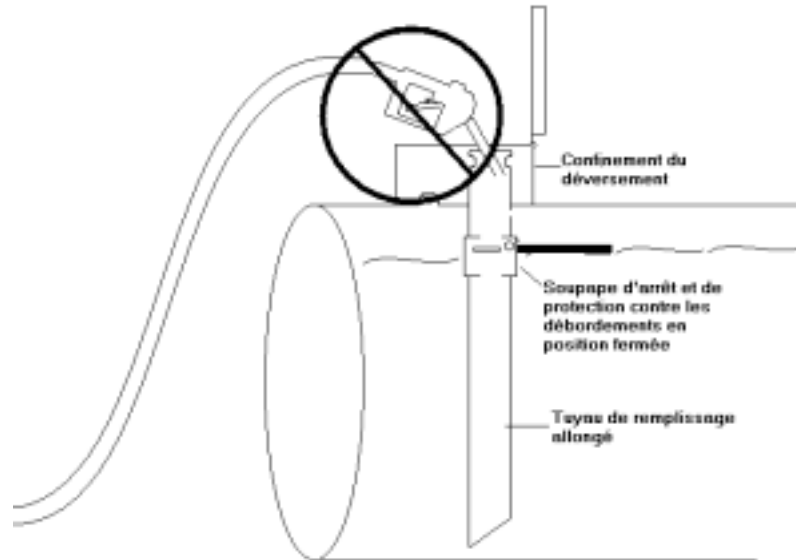


Figure 2

*Un mauvais usage répandu (et dangereux) d'un dispositif de protection contre les débordements*

## Dispositifs actionnés par pression et par gravité

Le seul dispositif d'arrêt acceptable pour un système de stockage est sensible à la pression. Il est installé dans un tuyau de remplissage et conçu pour un raccord étanche comme le démontrent les figures 3, 5, 6 et 7. Le dispositif de protection contre les débordements doit résister à la pression des pompes du camion qui peuvent dépasser 100 psi.

Plusieurs assemblages de réservoir sont dotés de dispositifs actionnés par gravité, installés autant dans les tuyaux de remplissage ouverts (figure 2) et dans les systèmes fermés (figures 3 et 4). Les dispositifs actionnés par gravité ne résisteront pas à la pression et peuvent ne pas offrir une protection adéquate contre les débordements. En fait, seul un système de stockage hors sol exceptionnel pourrait s'accommoder d'une livraison de produit par gravité.

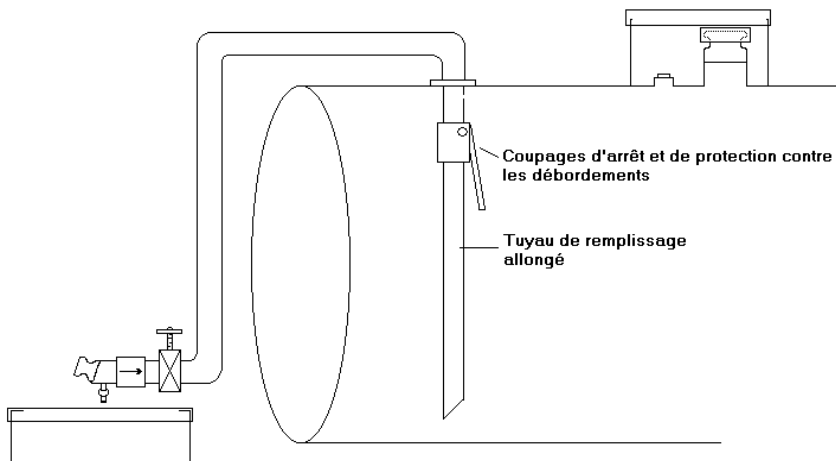


Figure 3

En installant un dispositif, on commet souvent l'erreur de ne pas le placer pour qu'il se déclenche quand on atteint 95 p. 100 de la capacité du réservoir. L'installateur doit s'assurer que le dispositif est installé conformément aux instructions du fabricant. L'installateur du système de stockage doit tester le dispositif pour vérifier sa hauteur d'arrêt et l'indiquer sur le réservoir.

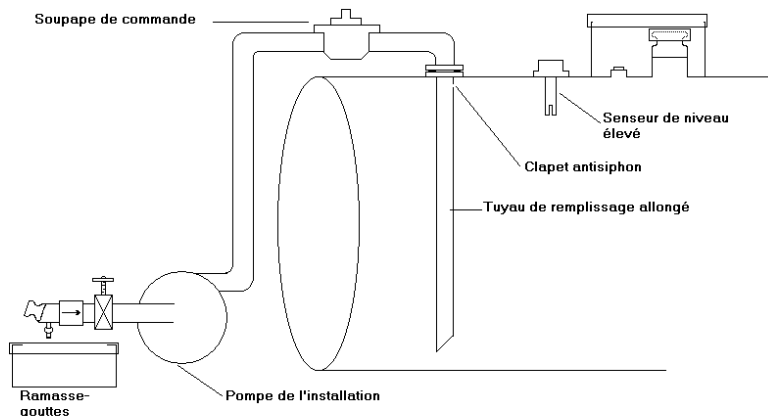


Figure 4

La figure 4 présente un système de stockage doté d'une pompe, d'une soupape de commande et d'un capteur de niveau élevé. Le capteur de niveau élevé devrait être branché soit à la pompe, soit à la soupape de commande pour offrir une protection contre les débordements.

Nota : La pompe et la soupape de contrôle apparaissent en figure 4 pour fins d'illustration uniquement. Il n'est pas nécessaire d'installer les deux dispositifs dans le système de stockage. La soupape de commande doit être dotée d'une soupape de surpression thermique pour permettre l'expansion du produit entre le clapet obturateur et la soupape de commande.

# PARTICULARITÉS TECHNIQUES

## TUYAU ET RACCORD DE REMPLISSAGE

---

Les raccords de remplissage peuvent être établis à distance, à la base ou installé sur le réservoir. On doit toujours y retrouver les particularités suivantes :

### **Glissière Camlock ou connecteur équivalent**

- On doit raccorder de façon étanche au réservoir le boyau ou le pistolet de livraison.
- Dans le cas des livraisons en vrac (plein compartiment à haute vitesse), un connecteur mâle de 75 mm (3 po) doit être installé. Ce connecteur s'adaptera à la plupart des boyaux de livraison.
- Si on utilise un pistolet, un connecteur Camlock fera en sorte que l'adaptateur du pistolet s'agrippe au tuyau de remplissage (figure 5).

### **Tuyau de remplissage allongé**

- Le tuyau de remplissage doit être inséré jusqu'à 150 mm (6 pi) du fond du réservoir pour minimiser l'éclaboussement et la turbulence durant la livraison.
- Un petit trou percé au haut du tuyau de remplissage (à l'intérieur du réservoir) empêchera le siphonnage.

### **Confinement des déversements**

- Un conteneur de déversements peut être installé directement sur le réservoir au raccord de remplissage.
- Les systèmes de stockage à la base dotés de raccords de remplissage à distance devraient posséder un conteneur de déversements comme on peut le voir sur l'illustration de la page suivante.
- Quand on se sert d'un conteneur de déversements distinct, on doit sceller le filage électrique au tuyau d'entrée.
- La capacité minimale du conteneur de déversements doit être de 15 litres.
- Les conteneurs de déversements doivent posséder un couvercle imperméable pour empêcher l'entrée de précipitations et de débris.
- On doit fournir un moyen adéquat pour vider les conteneurs de déversements. Le produit propre peut habituellement être stocké de nouveau. L'eau et les débris peuvent être contaminés. Ils doivent donc être éliminés comme des déchets dangereux.

La figure 5 illustre un système conçu pour les livraisons par pistolets. Le raccord de remplissage est conçu pour que le pistolet s'adapte bien au raccord de remplissage sans en être empêché par le conteneur de déversements.

On n'aperçoit pas ici le système d'accès obligatoire, soit un escalier, une plate-forme et une rampe de sécurité.

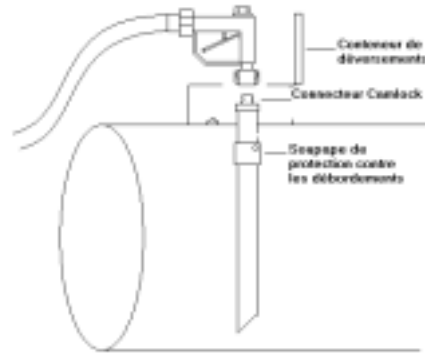


Figure 5

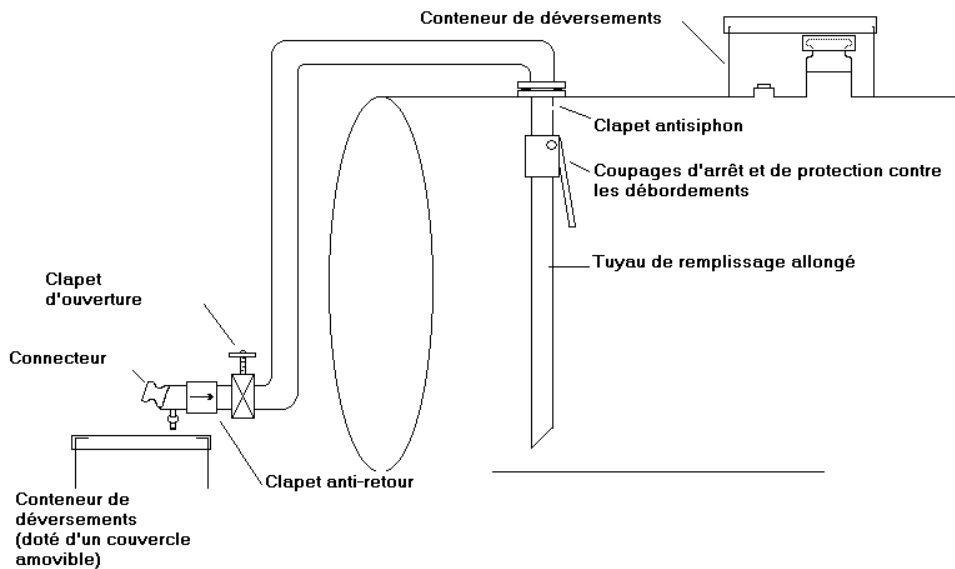


Figure 6

*Configuration recommandée d'un système de stockage possédant un raccord à la base*

La figure 6 illustre une installation type possédant un raccord de remplissage à la base. Cette installation convient aux livraisons rapides et efficaces et est la plus sécuritaire pour le chauffeur. Cette installation convient aussi aux livraisons effectuées par boyau et dévidoir. Le pistolet est alors installé sur le raccord de remplissage à l'aide d'un adaptateur de 75 mm x 38 mm (3 po x 1,5 po).

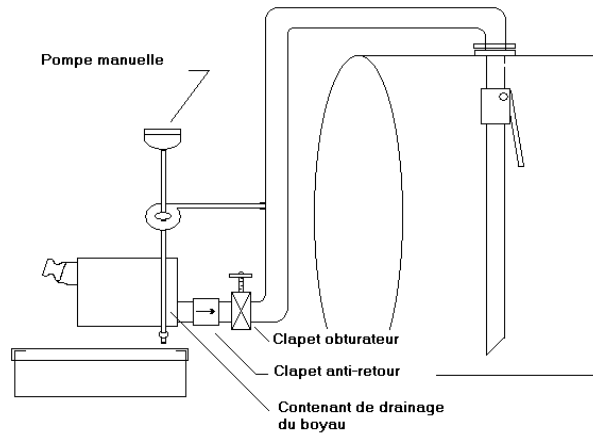
Il faut noter que le connecteur de remplissage est incliné légèrement (environ 20°) pour minimiser les déversements quand on débranche le boyau. Le connecteur de remplissage doit être recouvert et le clapet obturateur fermé quand on ne les utilise pas.

La figure 7 est semblable à celle apparaissant plus haut, mais on y a ajouté un contenant de vidange du boyau ainsi qu'une pompe manuelle.

On obtient ce contenant en soudant les extrémités d'un tuyau de grand diamètre de 200 mm à 300 mm (8 po à 12 po).

Le contenu est pompé dans le réservoir à l'aide d'une pompe manuelle. Le contenu du boyau de livraison peut ensuite être vidé dans ce contenant.

La personne responsable de la livraison devrait vider le contenant et le conteneur de déversements après chaque utilisation.



*Figure 7*

## SOUTIRAGE DE L'EAU

---

On peut installer des dispositifs de soutirage de l'eau de façon permanente ou les adapter temporairement dans l'ouverture du réservoir au besoin.

La figure 9 illustre la tuyauterie servant au soutirage de l'eau dans le réservoir principal d'un système de stockage à deux parois.

Le réservoir peut être équipé d'un puits de collecte d'eau (voir figure 8 ci-dessous).

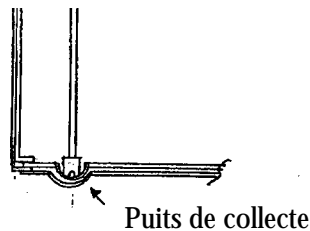


Figure 8

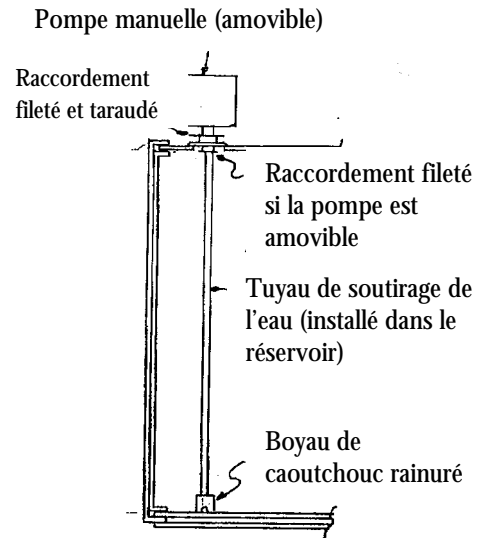


Figure 9

La figure 10 illustre la tuyauterie de soutirage et de confinement de l'eau. Le tuyau est muni d'un bouchon Camlock.

Tout raccordement de soutirage de l'eau installé sur le réservoir ou sur le contenant doit être clairement identifié et protégé lorsqu'il n'est pas utilisé.

Pour faciliter la collecte de l'eau, on doit incliner légèrement le réservoir vers le raccordement de soutirage l'eau. Cette inclinaison peut avoir pour conséquence de fausser légèrement la mesure des stocks. Les tableaux de réservoir présumant que le réservoir est de niveau. Une inclinaison d'environ 50 à 75 mm (2 po à 3 po) sur la longueur du réservoir facilitera la collecte de l'eau tout en minimisant les écarts relatifs de la mesure des stocks.

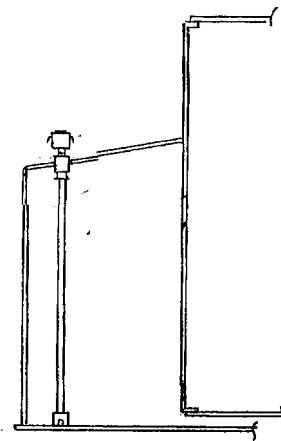


Figure 10

Notes :

1. L'eau retirée du fond d'un réservoir contenant des produits pétroliers sera contaminée. Elle doit donc être éliminée comme un déchet dangereux conformément aux règlements en vigueur.
2. L'eau s'accumulant dans la zone de confinement peut signaler un manquement au confinement. On doit trouver la source de l'eau.

## VENTILATION

---

### Ventilation normale

Le code de prévention des incendies exige que les événements des réservoirs d'essence dépassent le réservoir d'au moins 3,5 mètres (12 pieds) au-dessus du sol dans la zone de transbordement. Les événements des réservoirs de diesel peuvent ne dépasser le réservoir que de 2 mètres (6,5 pieds) au-dessus du sol adjacent.

Comme les chauffeurs livrant les produits aux systèmes de stockage doivent se tenir près du réservoir ou au sommet de celui-ci, l'exposition aux vapeurs produites par les événements peut représenter un danger. On recommande de prendre les mesures suivantes pour minimiser l'exposition aux vapeurs :

- Les événements doivent dépasser d'au moins deux mètres le réservoir au-dessus du point de livraison ou aussi loin que l'exige le code. Le point le plus élevé a préséance.
- Les événements doivent être installés à l'extrémité du réservoir la plus éloignée de la zone de remplissage. On s'assure ainsi qu'une distance maximale sépare le chauffeur des vapeurs.

Quand le chauffeur est exposé aux vapeurs d'essence, on peut l'obliger à se protéger à l'aide d'un respirateur à cartouche organique.

Les événements des réservoirs de surface doivent permettre au réservoir de respirer librement. Ils ne doivent en aucun cas empêcher leur bon fonctionnement (comme pourrait le faire un clapet de retenue à bille).

Peu importe l'emplacement des événements, le chauffeur effectuant la livraison doit s'assurer qu'il n'y a personne à moins de deux mètres d'une décharge d'évent.

### Ventilation d'urgence

Les dispositifs de ventilation d'urgence peuvent prendre plusieurs formes. Ainsi, la ventilation d'urgence peut être offerte par un couvercle de trou d'homme non ajusté, reposant sur son poids et muni de longs boulons permettant de le soulever sur une hauteur de plusieurs pouces.

Les propriétaires de réservoirs et les chauffeurs doivent connaître les vulnérabilités suivantes des événements d'urgence :

1. L'évent peut être la cible d'actes de vandalisme.
2. Un couvercle mal ajusté pourrait faire en sorte que le produit s'échappe en cas de débordement.
3. En règle générale, ce genre d'évent n'offre pas un coupe-vapeur. Les vapeurs pourraient donc s'échapper durant le remplissage.

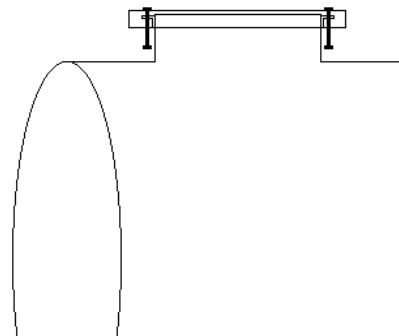


Figure 11

Il faut toujours s'assurer que la ventilation d'urgence est en bon état de fonctionnement. Elle est essentielle en cas d'incendie.

## ÉCLAIRAGE

---

Il est important de bien éclairer les installations où on effectue des livraisons ou des opérations de distribution après la tombée de la nuit. Certains assemblages de réservoir possèdent un système d'éclairage intégré. Une lampe montée à l'arrière de l'assemblage éclaire la zone de distribution ou de livraison du produit. Un tel éclairage est acceptable à condition que les lumières et le filage soient conformes au code électrique, à l'épreuve des explosions si nécessaire, et en bon état.

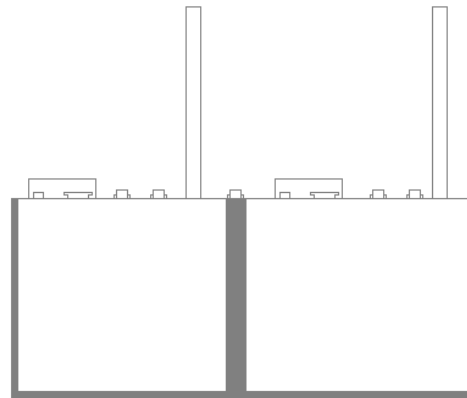
## RÉSERVOIRS A COMPARTIMENTS

---

Les réservoirs à compartiments peuvent posséder deux compartiments ou plus dans un seul contenant secondaire.

Les doubles cloisons créent un espace d'air entre les compartiments. Cet espace peut être bouché, ventilé et observé pour découvrir les fuites.

Tout produit qui s'y trouve pourrait provenir d'une fuite dans la cloison de l'un des compartiments.



*Figure 12*

Chaque compartiment possédera son propre tuyau de remplissage, des événements normaux et des événements d'urgence ainsi que des ouvertures pour les tuyaux de distribution. L'espace entre les compartiments possédera une ouverture pour y donner accès. On prendra soin de vérifier toutes ces ouvertures et de les étiqueter pour assurer une identification adéquate et un bon ajustement. On ne risquera pas alors de confondre les ouvertures. En l'absence de telles mesures, un chauffeur pourrait commettre l'erreur de faire une livraison dans l'espace entre les cloisons en pensant qu'il s'agit d'une ouverture pour le remplissage.

- On devrait indiquer clairement la capacité de chaque compartiment et le nom du produit stocké.
- Chaque raccordement de remplissage devrait porter une étiquette identifiant le produit.
- Chaque compartiment doit être doté d'un dispositif adéquat de protection contre les débordements.
- Chaque compartiment doit posséder son propre tableau de réservoir.

## RÉSERVOIRS INTERCONNECTÉS

---

Les installations possédant plusieurs réservoirs contenant le même produit peuvent être interconnectées à l'aide de tuyaux à siphon pour permettre une distribution simultanée à partir de ces réservoirs.

ATTENTION : Chaque produit (essence, diesel, carburacteur) doit posséder sa propre tuyauterie. Les réservoirs d'essence, de diesel et de carburacteur ne partagent jamais la même tuyauterie.

Quand les réservoirs sont reliés par une tuyauterie commune, il faut prendre les précautions suivantes :

- toute la tuyauterie reliant les réservoirs doit être placée au sommet des réservoirs plutôt qu'à la base pour empêcher un déversement important en cas de rupture d'un tuyau;
- chaque raccordement de réservoir doit être munie d'un clapet obturateur pour bien isoler le réservoir, en particulier durant une livraison, et pour arrêter le siphon et le flot de produit en cas de rupture d'un tuyau; et
- chaque réservoir doit posséder son propre dispositif de protection contre les déversements.

Quand il effectue une livraison dans des réservoirs interconnectés, le chauffeur doit savoir que le flot entre les réservoirs peut être irrégulier, changeant du même coup le volume dans les réservoirs interconnectés. Par mesure de précaution, on pourrait isoler les réservoirs durant la livraison en fermant le clapet de la tuyauterie de transit.

## INSCRIPTION SUR LES RÉSERVOIRS

Les systèmes de stockage doivent posséder un marquage adéquat, bien situé et facilement lisible par les personnes chargées de la livraison. Les exigences posées par ULC à ce chapitre sont décrites dans le document ULC pertinent. Les propriétaires de réservoirs doivent s'assurer que le réservoir porte une étiquette ULC de métal.

On doit ajouter des indications supplémentaires pour se conformer au code de prévention des incendies et pour fournir les renseignements permettant une livraison sécuritaire. Ces indications comprennent :

- la capacité du réservoir;
- le nom et le grade du produit;
- le niveau sécuritaire associé au produit;
- le genre de livraison prévue (raccord étanche, pistolet, etc.);
- l'identification du tableau de réservoir à utiliser;
- la description du fonctionnement du dispositif de protection contre les déversements, y compris la capacité du réservoir quand on limite le flot;
- l'identification de toute jauge de mesure du vide en ces termes : « MONITEUR SECONDAIRE DU VIDE – NE PAS OUVRIR LA SOUPE OU L'ENLEVER. UNE MESURE DU VIDE INFÉRIEURE À 42 kPa SIGNALE UN PROBLÈME. COMMUNIQUER AVEC LE FABRICANT DU RÉSERVOIR. »
- l'identification de toutes les ouvertures du réservoir, y compris les ouvertures de remplissage, les ouvertures servant aux événements, les ouvertures d'observation de l'espace interstitielle et la cloison entre les compartiments (plus de renseignements sous RÉSERVOIRS À COMPARTIMENTS); et
- l'identification de tout clapet d'urgence et de son fonctionnement.

# INSTALLATION DU SYSTEME DE STOCKAGE

## INSTRUCTIONS DE MONTAGE

---

Le ULC exige que le fabricant fournisse les instructions de montage suivantes :

1. un avis à l'installateur précisant qu'on doit respecter tous les codes applicables;
2. le réservoir doit être installé sur une base plate conçue pour supporter le réservoir rempli à 110 %;
3. les exigences relatives à la protection contre les dommages causés par les véhicules comme des bornes de protection placées à plus de 1,5 mètres du réservoir ainsi que les exigences relatives à l'inspection et à l'entretien du système de stockage;
4. l'exigence voulant que l'évent normal soit équipé d'un capuchon à l'épreuve des intempéries;
5. l'exigence voulant que le réservoir soit conçu pour prévenir le drainage du réservoir en cas de fuite ou de rupture de la tuyauterie;
6. les instructions de montage du dispositif de confinement des déversements, du dispositif de protection contre les débordements s'il y a lieu et un siphon installé sous le distributeur s'il y a lieu; et
7. l'exigence d'une inspection annuelle de tout revêtement et les instructions nécessaires aux réparations.

Le fabricant du réservoir doit aussi fournir les renseignements supplémentaires suivants :

1. les instructions relatives aux travaux à effectuer après l'installation, les essais et l'inspection précédant la mise en service (voir ESSAIS ET INSPECTION pour plus de renseignements) ;
2. l'exigence voulant que les raccords de toutes les ouvertures soient bien installés et dotés du ruban pour joints filetés approprié;
3. l'identification de tout bouche-trou temporaire ou de bouche-trou avec ouverture d'aération installés par le fabricant;
4. l'exigence relative à toute inscription non apposée à l'usine (voir INSCRIPTIONS SUR LES RÉSERVOIRS pour plus de renseignements);
5. l'obligation pour l'installateur de transmettre au propriétaire du réservoir tout tableau de réservoir et instructions d'utilisation fournies par le fabricant (le propriétaire devrait alors en remettre des copies à la compagnie responsable de la livraison des produits); et
6. une description des moyens d'accès au réservoir (escalier ou échelle) prévus par le fabricant.

Le propriétaire du réservoir doit s'assurer que l'installateur suit les instructions ci-dessus. Le propriétaire doit aussi lui indiquer d'installer correctement les autres éléments comme les soupapes, la tuyauterie, l'équipement de distribution, et les systèmes de drainage et de contrôle des déversements. Cela peut sembler évident, mais une installation fautive d'éléments reliés au réservoir a compromis le fonctionnement sécuritaire et respectueux de l'environnement de plusieurs systèmes de stockage.

## RACCORDEMENTS DE DISTRIBUTION

---

Tout équipement de distribution doit être compatible avec le système de stockage et ne pas mettre en péril les mesures de protection intégrées au système de stockage.

La meilleure pratique consiste à installer la tuyauterie au sommet du réservoir à l'aide de raccords antisiphon. On empêche ainsi le drainage du réservoir en cas de dommage causé au distributeur ou à la tuyauterie.

On doit installer un clapet d'arrêt sécuritaire entre le réservoir et la tuyauterie du distributeur. Ce clapet doit être facile d'accès et bien identifié pour faciliter un arrêt rapide en cas de fuite du distributeur.

Dans le cas des réservoirs avec sortie à la base, une vanne électromagnétique de métal ouverte uniquement durant la distribution devrait être installée près de l'extérieur du clapet d'arrêt en métal du réservoir. On recommande également cette méthode pour les réservoirs à sortie au sommet, mais elle pourrait être superflue dans le cas des pompes à turbine submergées.

Les clapets des réservoirs et la tuyauterie hors sol d'un distributeur doivent être faits de métal pour assurer la sécurité-incendie.

## ESSAIS ET INSPECTION

---

Après l'installation du système de stockage, mais avant sa mise en service, il doit subir une inspection complète pour s'assurer qu'il est sans défaut et qu'il fonctionnera comme prévu.

Le code de prévention des incendies (4.4.6) exige qu'on cherche les fuites dans les systèmes de stockage et sur la tuyauterie durant l'installation. Cette vérification se fait de la façon suivante :

- avant d'être utilisés, les réservoirs de stockage hors sol doivent être testés conformément aux spécifications du fabricant;
- on doit rechercher les fuites possibles sur les systèmes de tuyauterie souterrains avant de les remplir; et
- on doit rechercher les fuites possibles sur la tuyauterie hors sol avant de la mettre en service.

L'équipement du réservoir, y compris le dispositif de protection contre les débordements, l'équipement de distribution, les dispositifs d'arrêt d'urgence et les systèmes de régulation du drainage doivent être testés avant la mise en service.

# MÉTHODES D'EXPLOITATION

## INSTRUCTIONS ET FORMATION

---

Le code de prévention tient les propriétaires responsables du fonctionnement sécuritaire des réservoirs de stockage hors sol. Les divers paliers de gouvernement peuvent être plus sévères. Les propriétaires doivent se renseigner auprès des autorités compétentes. Le code de prévention exige ce qui suit :

- Tous les employés affectés aux opérations de chargement et de distribution reçoivent une formation en matière de procédures d'urgence, y compris les méthodes d'extinction des incendies. Les employés doivent aussi recevoir une formation sur l'emplacement, le rôle et le fonctionnement des clapets de l'équipement de protection contre les incendies et des clapets d'arrêt d'urgence manuels.
- Les propriétaires doivent placer un extincteur d'incendie 80 B-C ou deux extincteurs 40 B-C près des pompes et de l'équipement accessoire.
- Les employés de chaque quart de travail doivent effectuer une inspection visuelle pour découvrir toute situation anormale. On doit alors inspecter la tuyauterie hors sol, les pompes et les soupapes. Toute fuite doit être réparée de façon efficace et rapide. Il est inacceptable de ne pas intervenir immédiatement en cas de fuite importante.
- Les systèmes de stockage doivent être dotés d'un mécanisme permettant de savoir que le réservoir principal fait défaut et que le produit a pénétré dans l'espace de confinement. Le Code national de prévention des incendies ne précise pas la fréquence des inspections du contenant secondaire. Il serait raisonnable de faire une inspection hebdomadaire de l'espace interstitiel.

Le propriétaire devrait consigner toutes les inspections.

## LIVRAISON DES PRODUITS

---

Les méthodes d'exploitation sont décrites l'ICPP sous « réservoirs hors sol normaux » dans le Manuel du camionneur professionnel transportant des produits pétroliers de. La livraison à un système de stockage se fait de façon quelque peu différente :

- Il est plus probable que ces systèmes de stockage soient situés sur des emplacements industriels ou commerciaux où la manutention du pétrole n'est pas la principale activité. Le propriétaire du réservoir peut ne pas préciser les exigences relatives à la livraison.
- Il peut être nécessaire d'effectuer une livraison à l'aide d'un pistolet.
- Les livraisons peuvent être mesurées ou effectuées à partir de la pompe du camion sans autre forme de mesure.
- Les livraisons peuvent être effectuées pour remplir un compartiment vide (pas nécessairement mesuré) ou partiellement vide (mesuré).
- Les livraisons où seul le chauffeur est présent et non le propriétaire peuvent être plus nombreuses. Le chauffeur doit alors prendre une mesure par réglette du réservoir avant d'effectuer la livraison.

On doit modifier de la façon suivante la procédure de livraison décrite dans la section 5 du Manuel du camionneur professionnel transportant des produits pétroliers :

- On doit fournir au chauffeur des renseignements précis sur le site et décrire ses responsabilités. Ces renseignements sont transmis sur place ou dans le cadre des instructions de chargement. Ces renseignements comprennent une liste des tâches à effectuer avant la livraison comme la vérification de l'alarme de protection contre les débordements s'il y a lieu, et la fermeture, entre autres, de la soupape d'alimentation et du robinet à siphon.
- Un tableau des mesures par réglette doit être affiché sur le réservoir visé.

## Sceaux de ramassage des déversements

Des sceaux de métal devraient servir au ramassage des déversements si aucun autre moyen de collecte plus efficace n'est offert. Prendre les précautions suivantes :

1. Il est bien connu que les sceaux de plastique emprisonnent l'électricité statique. N'utiliser que des sceaux de métal munis de poignées non isolées.
2. Utiliser un câble de liaison pour brancher le sceau électriquement au matériel utilisé pour ramasser le déversement.
3. Ne pas attacher un clip de métallisation en présence de vapeurs inflammables.
4. Planifier l'élimination du produit ramassé avec le propriétaire du réservoir. Il peut être acceptable de verser le produit propre dans le réservoir de stockage.

## Liste de vérification du chauffeur

La liste suivante permettra au chauffeur d'évaluer la sécurité d'une livraison à un nouveau système de stockage (ou à un système de stockage où il n'est jamais allé):

Emplacement: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

Oui	Non	Article	Observations
_____	_____	Signes de déversement	_____
_____	_____	Bouchon de remplissage bien en place	_____
_____	_____	Évent non obstrué	_____
_____	_____	Identification du produit	_____
_____	_____	Tableau de réservoir	_____
_____	_____	Indication de la capacité sécuritaire	_____
_____	_____	Accès sécuritaire (escalier ou échelle dotés d'une plate-forme et d'une rampe)	_____
_____	_____	Confinement des déversements au raccord de remplissage	_____
_____	_____	Description du dispositif de protection contre les débordements	_____
_____	_____	Numéro de téléphone d'urgence	_____
_____	_____	Bon fonctionnement de la soupape d'alimentation	_____
_____	_____	Identification des accessoires de réservoir	_____
_____	_____	Éclairage adéquat	_____
_____	_____	Affichage des permis exigés	_____
_____	_____	Siphon vers un autre réservoir relié par vanne d'isolement	_____

Le chauffeur doit signaler les manquements en suivant le processus décrit dans le manuel des chauffeurs de l'ICPP.

## Livraison d'un plein compartiment avec raccordement serré

1. S'approcher lentement de la zone de transbordement et placer votre camion de façon à ce que les accessoires de transbordement se trouvent du même côté que les accessoires du réservoir.
2. Éteindre tout équipement électrique non utilisé et actionner le frein de stationnement. Ne laisser tourner le moteur que si la pompe du camion doit être utilisée. Utiliser des cales de freinage s'il y a lieu.
3. S'assurer de la sécurité des lieux. On ne doit trouver aucune source d'ignition à moins de 8 mètres du camion. S'assurer de la présence d'un extincteur d'incendie à proximité.
4. Dans le cas d'une livraison où le client est présent :
  - a) Rencontrer le client.
  - b) Assurez-vous que le client vérifie les documents et confirme qu'il s'agit du bon produit et de la quantité commandée pour que le chargement complet puisse être ajouté au réservoir sans dépasser la capacité de 95 p. 100. Vérifier les mesures de réglettes au besoin.
  - c) Demandez au client de vous indiquer la soupape d'arrivée et le raccord au réservoir.
5. Dans le cas d'une livraison où le client est absent, on doit prendre une des deux mesures suivantes pour ne pas dépasser la capacité de 95 p. 100 :
  - a) Suivre toute procédure de livraison établie et approuvée pour confirmer le produit livré, la quantité et le raccordement de déchargement ou
  - b) Prendre une mesure par réglette du réservoir et consulter le tableau du réservoir pour confirmer le produit et la quantité.
6. S'assurer que l'étiquette du produit attachée au robinet du camion correspond à l'étiquette de la valve d'entrée de chaque produit livré.
7. Établir les raccordements de la façon suivante :
  - a) Fil de mise à la terre.
  - b) Boyau de récupération des vapeurs.
  - c) Boyau du produit, réservoir du client en premier, camion en dernier.
8. Faire démarrer la pompe du camion au ralenti.
9. Ouvrir les soupapes dans l'ordre suivant :
  - a) Soupape du réservoir du client.
  - b) Soupape interne du réservoir.
  - c) Valve du robinet du véhicule.
  - d) Soupape de refoulement du véhicule.
10. Vérifier les raccords pour boyau et s'assurer que le produit est déversé dans le bon réservoir.
11. S'il n'y a aucune fuite, augmenter la vitesse du moteur pour atteindre la vitesse de pompage nécessaire pour effectuer la livraison. Restez devant les appareils de commande du camion durant les opérations de pompage.
12. Quand le remplissage est terminé, vider le boyau et éteindre la pompe du camion.
13. Fermer les soupapes du camion, puis les soupapes du réservoir du client.
14. Débrancher le boyau du produit sur le camion d'abord et recueillir tout déversement dans un contenant de métal. (Le contenant doit être lié électriquement au camion.) Lorsqu'il est vide, le débrancher du réservoir du client. Utiliser un contenant de métal scellé pour recueillir tout déversement.
15. Débrancher le boyau de récupération des vapeurs, s'il y a lieu, puis débrancher le fil à la terre. Recueillir tout déversement comme à l'étape 14.
16. S'assurer que toutes les soupapes et tous les raccordements sont fermés.
17. Remplir les documents d'expédition en indiquant « le dernier résidu contenu » et laisser une copie au client.
18. Avant de quitter les lieux, inspectez tout le matériel pour vous assurer qu'il est bien rangé, que les portes et soupapes sont fermées et que vous les laissez dans l'état où elles étaient à votre arrivée.

## Livraison par pistolet avec raccordement serré

Quand on effectue une livraison par boyau sur dévidoir et que le pistolet est branché par Camlock au tuyau d'entrée du réservoir, il faut suivre les mêmes étapes, sauf qu'il n'est pas nécessaire de drainer le boyau. Cependant, il faut utiliser un contenant de métal pour recueillir les déversements et ramasser les gouttes s'échappant du boyau quand il est débranché du raccord récepteur du client. Tout contenant de métal servant à ramasser un déversement doit être relié électriquement au raccordement qui est la source du déversement ou de l'égouttement.

## Livraison par pistolet avec branchement défait

On ne doit pas effectuer une livraison par pistolet avec branchement défait dans un réservoir possédant un dispositif de protection à tige contre les déversements. Ces dispositifs présentent un risque de reflux pouvant causer une blessure, un déversement ou un incendie. On doit effectuer une livraison par pistolet avec branchement défait seulement dans l'ouverture d'un réservoir non protégé par un dispositif de protection contre les débordements.

On doit se servir d'une pointe allongée de pistolet quand la livraison doit être effectuée dans une tige de remplissage allongée pour éviter un reflux durant le chargement. Une pointe allongée de pistolet devrait être assez longue pour permettre un remplissage submergé.

Ne jamais dépasser 95 p. 100 de la capacité du réservoir.

On doit surveiller en tout temps les pistolets à clapet ouvert. Ne les utiliser que si vous prenez des mesures pour empêcher un débordement du réservoir. Voici certaines méthodes efficaces pour empêcher les débordements :

- Utiliser une jauge d'arrêt munie d'un pistolet automatique pour offrir une fermeture par redondance.
- Surveiller attentivement le niveau du réservoir dans le cas d'une livraison de diesel.

On doit minimiser l'exposition aux vapeurs d'essence pour respecter les règlements en matière de santé et de sécurité. Voici quelques méthodes utilisées pour minimiser l'exposition :

- Se placer de façon à avoir le vent dans le dos.
- Porter un respirateur à cartouche organique.
- Tenir la tête aussi loin que possible de l'ouverture du réservoir.

# ENTRETIEN DU SYSTEME DE STOCKAGE

Le fabricant du réservoir doit fournir des instructions d'entretien pour le système de stockage. Les fournisseurs des autres éléments du système doivent aussi fournir des instructions d'entretien pour ceux-ci. Il faut suivre les instructions d'entretien fournies. On doit au moins effectuer les tâches d'entretien suivantes :

- Une inspection visuelle quotidienne (NFC 4.4.11.5) de la tuyauterie hors sol, des pompes et de tout l'équipement accessoire pour déceler les fuites.
- Chaque semaine, mesure du produit, conciliation des stocks et vérification de l'eau du réservoir principal (NFC 4.3.16). Il s'agit là d'une exigence quotidienne dans le cas des stations de distribution d'essence.
- Inspection hebdomadaire de la zone de confinement pour déceler toute faille du confinement primaire ou secondaire ou la présence de matières étrangères dans le confinement secondaire. Vérifier l'indicateur de vide quand le réservoir est doté d'un espace interstitiel mesuré par le vide.
- Essai et inspection du dispositif de protection contre les débordements, y compris un essai au mouillé pour en vérifier le fonctionnement.
- Inspection périodique de l'espace entre les cloisons des compartiments des réservoirs possédant plusieurs compartiments pour déceler toute faille de la cloison interne du compartiment. Cette mesure est particulièrement importante quand on stocke de l'essence et du diesel dans le même système de stockage.
- Inspection du recouvrement de l'évent pour déceler toute obturation.
- Entretien des soupapes pour vérifier leur fonctionnement et pour éviter qu'elles ne saisissent.
- Fonctionnement et mise à l'essai de toute soupape d'urgence pour en vérifier le fonctionnement.

# MESURES D'URGENCE

Pour intervenir de façon efficace en cas d'urgence (déversements, fuites et incendies), chaque emplacement de stockage doit posséder un plan et un ensemble de mesures d'urgence. Pour prévenir de tels incidents, il est également utile de mettre en place un processus d'enquête et de suivi.

## Plan d'urgence

Le propriétaire doit préparer un plan d'urgence pour chaque installation et l'actualiser de façon régulière. Les éléments de base de ce plan sont les suivants :

- Activation du plan et procédure de premier avis.
- Liste de personnes-ressources à contacter en cas d'urgence.
- Carte du site.
- Procédures définies à l'avance en matière de protection, de confinement et de nettoyage.
- Entrepreneur responsable du nettoyage et liste du matériel.
- Options d'élimination.
- Exigences en matière de rapport.
- Formation du personnel affecté aux opérations et à l'intervention.
- Exercices d'intervention, mise à l'essai du plan et enquête et suivi après l'incident.

## Affichage des renseignements

On doit retrouver ce qui suit sur l'affiche :

- l'emplacement du site (adresse);
- le numéro de téléphone du représentant du propriétaire (24 heures sur 24);
- l'emplacement du téléphone le plus près;
- le numéro de téléphone du service des incendies de la municipalité;
- la liste des mesures d'urgence en cas d'incendie ou de déversement;
- l'emplacement des soupapes d'urgence et des autres dispositifs d'arrêt d'urgence;
- l'emplacement du matériel de nettoyage, y compris les coussinets absorbants et les granules absorbantes, qui doivent être facilement accessibles; et
- l'emplacement du matériel d'intervention en cas d'incendie comme les extincteurs qui doivent être facilement accessibles, mais assez éloignés du distributeur pour éviter qu'un incendie du distributeur ne l'emprisonne.

## Actions d'urgence requises

En cas d'incendie, les directives suivantes du service d'incendie s'appliquent :

1. Éloigner les personnes en danger.
2. S'assurer que l'incendie ne se répande pas.
3. Alarme – déclencher l'alarme dans le secteur ou dans l'édifice.
4. Appeler le service d'incendie.
5. Essayer d'éteindre l'incendie si vous pouvez le faire en toute sécurité.

En cas de déversement,

1. Arrêter le flot du produit.
2. Éteindre toute source d'ignition éventuelle.
3. Soyez transparent : évacuez les blessés et avertissez le public.
4. Obtenez de l'aide : appeler le service d'incendie et d'autres ressources s'il y a lieu.
5. Confinez le déversement.
6. Nettoyez les lieux.
7. Prenez les mesures nécessaires pour éliminer les matériaux contaminés.

PLAN D'URGENCE (1 PAGE)

---

Adresse de l'emplacement et intersection la plus près: \_\_\_\_\_

Comment s'y rendre: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Numéro de téléphone: \_\_\_\_\_

Personne-ressource sur les lieux (nom et numéro de téléphone 24 heures sur 24): \_\_\_\_\_

Nom du propriétaire: \_\_\_\_\_

Nombre de réservoirs, nom du produit et quantité stockée: \_\_\_\_\_

Numéro de téléphone de l'organisme de surveillance des déversements: \_\_\_\_\_

Numéro de téléphone du service d'incendie local: \_\_\_\_\_

Matériaux de nettoyage sur place: \_\_\_\_\_

Emplacement des matériaux sur place: \_\_\_\_\_

Emplacement des matériaux de nettoyage supplémentaires: \_\_\_\_\_

Liste des matériaux de nettoyage supplémentaires: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Entrepreneur responsable du nettoyage (nom et numéro de tél.): \_\_\_\_\_

Autre personnel de nettoyage qualifié: \_\_\_\_\_

Personne-ressource chargée de la livraison du produit (24 heures sur 24): \_\_\_\_\_

Points d'impact éventuels (ruisseaux, canal de drainage et voisins): \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

# LISTE DE VÉRIFICATION DES DISPOSITIFS DE RÉSERVOIRS

Adresse de l'emplacement:

Date:

Inspecteur:

Nom du propriétaire:

Oui	Non	ARTICLE	OBSERVATION
<b>A. Emplacement du réservoir</b>			
		Accès au réservoir par le camion et les véhicules d'urgence	
		Sécurité des lieux – clôture et grille	
		Butoirs de protection contre les collisions	
		Espace libre jusqu'aux édifices s'il y a lieu	
		Aucune source d'ignition dans le secteur	
		Contrôle du drainage sous le réservoir	
		Confinement du déversement sous le camion	

<b>B. Réservoir</b>			
		Taille - capacité	
		Produit	
		Genre de réservoir	
		Appareil de surveillance de l'espace interstitiel	
		Genre de raccordement de remplissage	
		Emplacement du raccordement de remplissage (éloigné ou installé sur le réservoir)	
		Genre de dispositif d'arrêt	
		Alarme audible ou visuelle qui attirera l'attention du chauffeur	
		Confinement du raccordement de remplissage	
		Contrôle à distance de l'événement à partir de la zone de remplissage	
		Capuchon de protection de l'événement	
		Événement d'urgence du réservoir	
		Événement de l'espace interstitiel	
		Escalier ou échelle et plate-forme	

<b>C. Distributeur</b>			
		Siphon de distribution	
		Protection contre les collisions	
		État du boyau	
		Pistolet automatique	
		Raccordements électriques	

Oui	Non	ARTICLE	OBSERVATION
<b>D. Inscriptions sur les réservoirs</b>			
		Étiquette ULC	
		Nom et étiquette du produit sur le raccordement de remplissage	
		Affiche DÉFENSE DE FUMER	
		Capacité du réservoir	
		Niveau de produit sécuritaire	
		Description du dispositif de protection contre les débordements	
		Méthode de livraison prévue	
		Identification du tableau de réservoir	
		Identification de toutes les ouvertures du réservoir	
		Surveillance de l'espace interstitiel	
		Identification du robinet d'urgence et instructions d'utilisation	

<b>E. Tuyauterie d'alimentation du réservoir</b>			
		Tuyauterie d'alimentation	
		Clapets de métal	
		Clapet antisiphon	
		Clapet d'isolement de la tuyauterie de siphon	
		Clapet manuel verrouillable	

<b>F. Renseignements sur les mesures d'urgence</b>			
		Emplacement du système	
		Emplacement du téléphone le plus près	
		Numéro de téléphone du propriétaire (24 heures sur 24)	
		Numéro de téléphone du service d'incendie	
		Mesures d'urgence	
		Emplacement du robinet d'urgence ou d'un autre mécanisme d'arrêt	
		Emplacement du matériel d'intervention en cas de déversement	
		Emplacement d'un extincteur d'incendie	

*Tableau 2*