



Raffinerie de Montréal-Est

Fiche d'information sur la gestion des risques d'accidents industriels majeurs

Scénarios impliquant un produit inflammable :

le propane/propylène

**Face aux risques majeurs,
agissons ensemble
de façon responsable**

Partenaires de :



Association
industrielle
de l'est de
Montréal

février 2004

Survol de l'entreprise

La raffinerie de Montréal-Est (RME) est située dans l'est de Montréal. Elle a été inaugurée en 1932 et a depuis été agrandie et modernisée régulièrement afin de répondre aux besoins grandissants des clients et aux nouvelles normes environnementales.

Les meilleures technologies et méthodes de production y sont continuellement utilisées pour atteindre les objectifs de production. Le rendement de la RME se mesure à la fiabilité et à la qualité de ses produits et services.

La raffinerie a été homologuée aux termes de la norme internationale ISO 9002 pour ses activités liées à la production de bitume, d'huiles lubrifiantes, de paraffine et de carburants aviation ainsi que pour son laboratoire. La raffinerie est également certifiée ISO14001, (norme internationale de gestion en environnement).

On y transforme 130 000 barils de pétrole brut par jour en carburants automobiles à faible teneur en soufre, en carburants diesels, en

mazouts domestiques, en asphalte, en mazout lourd, en propane, en butane et en lubrifiants.

Pour ce faire, 15 unités de production sont mises en œuvre dont une usine d'alkylation. Le gros de la production de la RME se compose de carburants destinés au transport qui sont livrés partout dans l'est du Canada par camions-citerne et wagons-citerne, par pipeline et par bateaux.

La raffinerie compte approximativement 450 employés à temps plein et emploie en moyenne quelque 220 travailleurs contractuels. Indirectement, par ses activités, la raffinerie de Shell injecte plus de 150 millions de dollars par année dans l'économie montréalaise.

La raffinerie de Montréal-Est cherche à atteindre des résultats en matière de santé, de sécurité et d'environnement dont elle peut être fière, à gagner la confiance des clients, des actionnaires et de la société en général, à être un bon voisin et à contribuer au développement durable.

Les substances inflammables conservées sur place en quantités supérieures à la quantité seuil sont le propane/propylène, le butane/butylène, le méthane et l'essence

Le propane/propylène représente environ 2,5 % de la production totale de la RME. Une partie de cette production est utilisée comme combustible dans les fours de la raffinerie et la grande majorité est acheminée par wagons-citernes aux clients du Québec et de l'Ontario

Le propane/propylène est le mélange qui présente le risque le plus élevé parmi tous les produits inflammables fabriqués à la RME.

Le butane/butylène représente près de 7,5 % de la production totale de la raffinerie. Le butane entre

dans la composition de l'essence aviation et des essences automobiles, à différentes concentrations selon les saisons.

Le méthane, sous-produit du craquage des molécules d'hydrocarbures, compte pour approximativement 0,8 % de la production de la raffinerie. Le total de cette production répond à la moitié des besoins en combustibles des fours. L'autre moitié des besoins en combustibles est comblée par du gaz naturel provenant du réseau de distribution de Gaz Métro. Le gaz naturel est composé d'environ 95 % de méthane.

La raffinerie produit en moyenne 50 000 barils par jour d'essence automobile et 10 000 barils par jour d'essence aviation destinés principalement au marché québécois.

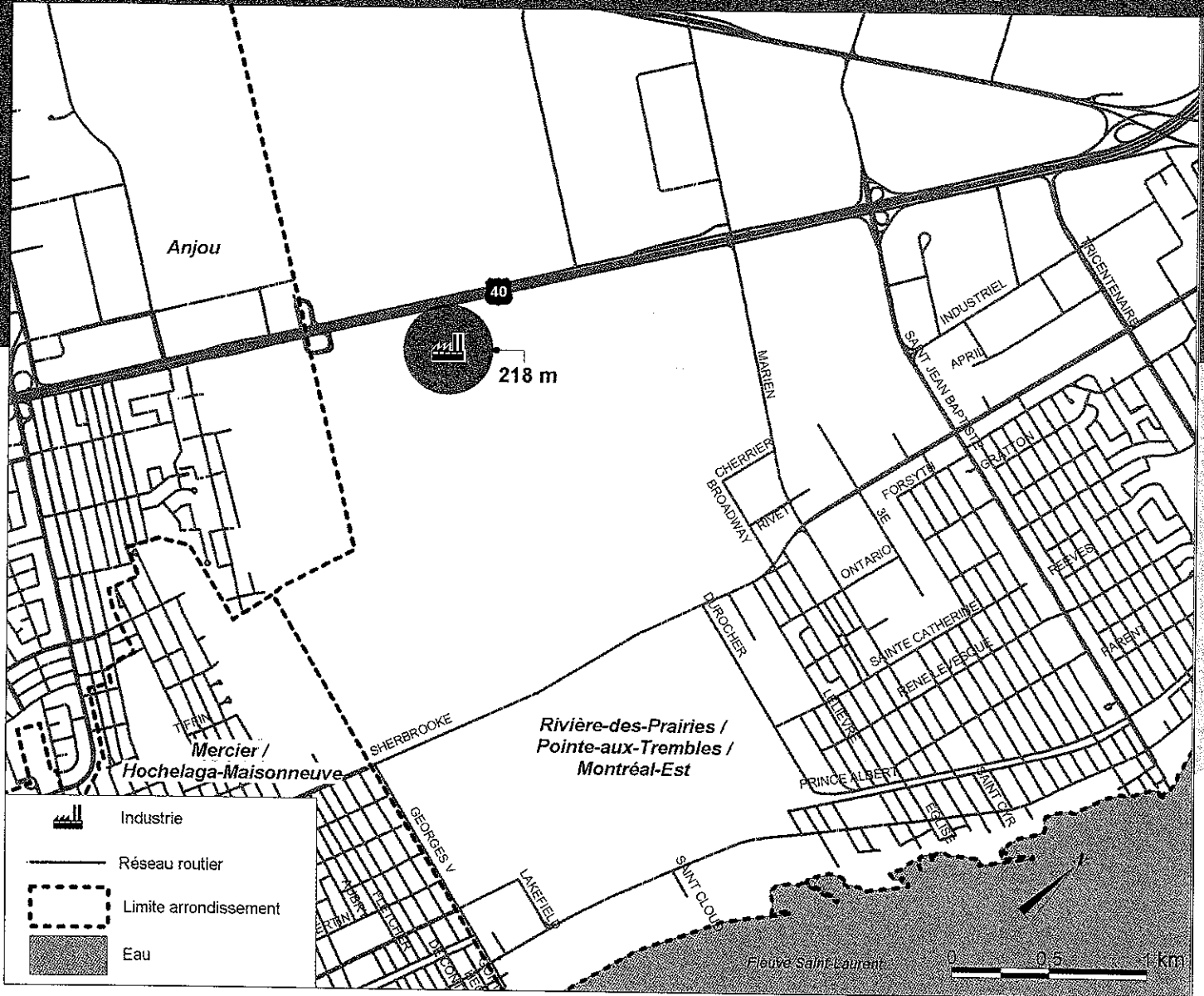
Processus de fabrication et caractéristiques du produit impliqué

Pour de plus amples renseignements, contactez :

Le centre Shell-Aide au 1-800-661-1600 ou par courriel à questions@shell.ca. Vous pouvez communiquer en tout temps avec la raffinerie au (514) 645-1661.

Ce projet a été réalisé avec la contribution financière de Sécurité publique et Protection civile Canada.

Scénario avec mesures d'atténuation passives et actives d'accident industriel majeur impliquant le propane/propylène (scénario alternatif)



Dans un rayon de 218 mètres de la source

(plus d'une livre par pouce carré - psig)

- blessures légères à sérieuses causées par des lacérations de la peau dues à des fragments de verre et autres objets ainsi que par le souffle de l'explosion
- brûlures, lésions internes au niveau des tympans et des poumons
- traumatismes cardiaques, pulmonaires, abdominaux, neurologiques

Zone au-delà de 218 mètres

(1 psig et moins)

- blessures légères causées par des lacérations de la peau dues à des fragments de verre et autres objets (causes indirectes)

Scénarios d'accident industriel majeur

Les calculs des rayons d'impact ont été faits selon le Guide de gestion des risques d'accidents industriels majeurs du Conseil pour la réduction des accidents industriels majeurs (CRAIM). Le guide adopte une démarche qui s'appuie sur la méthode RMP (Risk Management Program) de l'EPA (Environmental Protection Agency des États-Unis) l'organisme responsable de l'application de la réglementation américaine qui couvre certains aspects de la gestion des risques d'accidents industriels majeurs.

Scénario avec mesures de sécurité passives et actives (alternatif)

Le scénario alternatif représente l'accident le plus important qui peut se produire pour une matière dangereuse détenue en quantité supérieure à la quantité seuil fixée. Sa matérialisation est plus probable que dans le cas d'un scénario normalisé. Il tient compte des mesures d'atténuation passives (p. ex. muret de rétention) et actives (p. ex. systèmes de gicleurs).

- Le scénario d'accident industriel majeur le plus probable consiste en un bris d'une conduite de 2 cm de diamètre. Le propane/propylène se vaporise et explose s'il y a une source d'allumage.

Une surpression de 1 livre par pouce carré (1psig) se fait ressentir à 218 mètres.

Impacts potentiels sur la santé, les biens et l'environnement du scénario alternatif impliquant le propane/propylène

Dans un rayon de 218 mètres (souffle de l'explosion), il y a la possibilité :

- de blessures légères à sérieuses causées par des brûlures, par des lacérations de la peau dues à des fragments de verre et autres objets ainsi que par le souffle de l'explosion.
- brûlures, lésions internes au niveau des tympans et des poumons.
- de bris de fenêtres à la destruction probable de bâtiments.

Le propane/propylène ne génère pas de sous-produits toxiques en se consumant et le potentiel de risque pour l'environnement est pratiquement nul puisqu'un feu de propane ne générerait que de la fumée noire qui se dissiperait rapidement.

Scénario sans mesure d'atténuation active d'accident industriel majeur impliquant le propane/propylène (scénario normalisé)

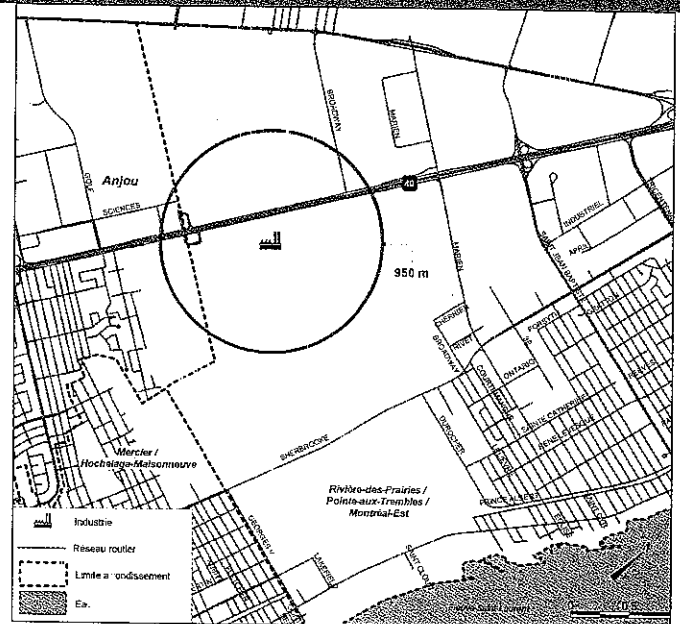
Scénario sans mesure d'atténuation active (normalisé)

Le scénario normalisé d'accident est le relâchement de la plus grande quantité d'une substance dangereuse, détenue dans le plus gros contenant, dont la distance d'impact est la plus grande. Les contrôles administratifs sont considérés. Ce scénario est moins probable que dans le cas du scénario alternatif. Il est présenté à titre indicatif seulement.

- Dans ce cas, le scénario normalisé repose sur la rupture complète et instantanée du réservoir de stockage de propane d'une capacité de 182 000 kg. Le propane/propylène se vaporise et explose s'il y a une source d'allumage.

Une surpression de 1 livre par pouce carré (1psig) se fait ressentir à 950 mètres.

L'effet d'une surpression de 1 livre par pouce carré est calculé en comparant l'effet d'une quantité équivalente d'un explosif puissant, soit le TNT, basé sur l'énergie de combustion disponible dans le nuage de vapeur.



Mesures mises en place pour la gestion des risques d'accidents industriels majeurs

Shell Canada s'est engagée à poursuivre son objectif de ne blesser personne. La sécurité est une priorité absolue pour la Société. Solidement implanté, le système de gestion de la sécurité permet de prévenir les accidents pouvant toucher les personnes et l'environnement. Le système est fondé sur la prévention et la préparation du personnel aux urgences.

Mesures de prévention actives aux unités

- Des systèmes de sécurité, comme des détecteurs de propanes, des alarmes et des dispositifs de verrouillage, assurent plusieurs niveaux de protection.
- En cas de hausse imprévue de la pression ou de la température, des dispositifs d'arrêt automatique et des soupapes de sûreté entrent en fonction.
- La raffinerie est dotée d'un vaste réseau d'extinction d'incendie avec conduites et prises d'eau. Les unités sont équipées de systèmes de gicleurs et de systèmes d'extincteurs déluge.
- La raffinerie possède du matériel mobile et fixe pour la lutte contre les incendies, incluant deux camions d'incendie et deux canons à mousse, réparti sur l'ensemble de son territoire.
- En cas de besoin, la RME peut compter sur un réseau d'entraide mutuelle avec les entreprises voisines et avec le SSIM (Service de sécurité incendie de Montréal) afin d'obtenir du matériel additionnel, tel que de la mousse, pour combattre les feux d'hydrocarbures.

La sécurité opérationnelle est assurée au moyen des programmes de gestion suivants :

- Programme de gestion de l'information critique.
- Conception des unités de production selon les normes de l'industrie.
- Programme complet d'entretien préventif et d'inspection qui permet de déterminer quand le matériel doit être remplacé ou réparé avant que les risques de défaillance ne soient trop élevés.
- Programme de formation pour le personnel d'opération et d'entretien.
- Processus de revue systématique des procédés afin de déterminer, de réduire et de limiter les risques.
- Système de revue et d'approbation de tous les changements touchant les procédés.
- Programme de gestion des enquêtes sur les accidents/incidents.
- Plan d'intervention d'urgence arrimé à celui de la collectivité et mise à l'essai régulière du système de gestion de crise.
- Programme de gestion et de vérification externe par des spécialistes de Shell Canada et de Shell International.
- Maintien d'une brigade d'intervention d'urgence sur place.

Historique des accidents industriels majeurs

Il n'y a eu aucun accident industriel majeur de produits inflammables à l'extérieur de la raffinerie avec impact sur la population et l'environnement au cours des 10 dernières années.

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Explosion, incendie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

En cas d'accident industriel majeur...

Comment la population serait-elle alertée ?

Il est peu probable qu'un événement pouvant se produire affecte la communauté. Néanmoins, dans le cas d'un accident industriel, explosion ou incendie, les mesures à prendre seront décidées sur les lieux de l'accident par les intervenants d'urgence selon la nature et les conséquences de l'événement.

De manière générale :

- les intervenants d'urgence établiront les périmètres de sécurité ;
- les intervenants d'urgence mettront en place leurs plans d'intervention ;
- le Plan de sécurité civile de la Ville de Montréal ainsi que le plan de mesures d'urgence de l'arrondissement prévoient des activités spécifiques de soutien aux personnes affectées par l'accident ;
- les clientèles sensibles seront ciblées en priorité dans les plans d'intervention des intervenants d'urgence.

Que devriez-vous faire en cas d'alerte ?

- Faites l'évaluation des impacts de l'accident sur vous, vos proches et vos biens ;
- Si vous nécessitez de l'assistance d'urgence seulement, appelez le 9-1-1 ;
- Restez regroupés pour faciliter le travail des intervenants d'urgence. Suivez leurs instructions ;
- Restez à l'écoute d'une station de radio ou de télévision locale et suivez les instructions fournies.

Ce qu'il ne faudrait pas faire à moins que les autorités ne vous l'ordonnent :

- ne pas s'approcher des lieux de l'accident, sinon vous vous exposez inutilement à des risques ;
- n'appelez pas le 9-1-1 sans motif d'urgence ;
- n'allez pas chercher vos enfants lorsqu'ils sont déjà sous l'encadrement d'une institution. Les consignes appropriées vous seront données en temps opportun quant aux moyens de vous remettre en contact avec eux.

Les bons réflexes :

- Pour éviter de respirer des produits toxiques.



Rentrez rapidement dans le bâtiment le plus proche.

- Pour empêcher un produit toxique d'entrer.
- Pour vous protéger d'une explosion extérieure.



Ne restez pas à l'extérieur ou dans un véhicule. Fermez et calfeutrez portes, fenêtres et ventilations. Éloignez-vous en.

- Pour connaître les consignes à suivre, écoutez la radio.



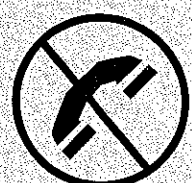
Respectez les consignes des autorités.

- Pour ne pas vous exposer, ni exposer vos enfants.



N'allez pas chercher vos enfants à l'école.

- Pour que les secours puissent s'organiser.



Ne téléphonez pas, libérez les lignes pour les secours.