

199

DA14

Projet de raccordement au réseau de gazoduc
Trans Québec et Maritimes dans l'est de l'île
de Montréal

Montréal

6211-18-009



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

Scénarios impliquant un produit inflammable :

Le gaz naturel liquéfié (GNL)

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

Partenaires de :



février 2004

Survol de l'entreprise

Gaz Métro est le principal distributeur de gaz naturel au Québec. Cette entreprise, forte de ses 1 300 employés, est en pleine croissance. En effet, son réseau et ses activités ne cessent de s'étendre et de se diversifier. Au Québec, grâce à son vaste réseau gazier, long d'environ 9 000 km, Gaz Métro dessert plus de 150 000 clients. En plus, la Société poursuit diverses activités complémentaires dans ses domaines d'expertise.

En juin 2002, Gaz Métro ouvrait dans l'Est de Montréal son neuvième bureau d'affaires. Depuis, 82 employés y travaillent et sont en contact constant avec les clients et la communauté du secteur afin de leur assurer la plus haute qualité possible de services. De plus, Gaz Métro alimente en gaz naturel plusieurs résidences et entreprises présentes dans l'Est de Montréal.

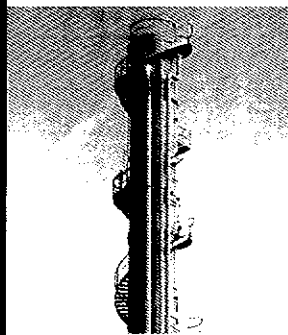
L'usine LSR de Gaz Métro effectue la liquéfaction, le stockage et la regazéification de gaz naturel. L'usine liquéfie et conserve le gaz naturel pendant les périodes plus chaudes de l'année afin de rencontrer la hausse de la demande québécoise, quand la température se fait plus froide durant l'hiver. L'usine est capable de regazéifier plus de 6,8 millions de mètres cube de gaz naturel par jour. La capacité quotidienne de liquéfaction est de 283 000 mètres cubes de gaz naturel. Le gaz naturel liquéfié est entreposé à -162 degrés Celsius ($^{\circ}\text{C}$) et à pression normale dans deux réservoirs cryogéniques à doubles parois d'une capacité unitaire de 56,6 millions de mètres cubes de gaz naturel (ou 47 700 mètres cube de GNL).

Le gaz naturel distribué par Gaz Métro est constitué à plus de 95 % de méthane (CH_4). Il contient aussi de l'éthane, de l'azote et du dioxyde de carbone qui sont tous des gaz. Le GNL est du gaz naturel qui a été refroidi à son point de condensation (-162°C), sous forme de liquide. L'avantage principal du GNL est qu'il prend environ 600 fois moins de volume que sa forme gazeuse et est donc plus simple à entreposer.

Comme le gaz naturel, le GNL est une substance claire, non corrosive, non nocive et qui ne dégage aucune odeur. Sous sa forme liquide, le GNL ne peut pas s'enflammer. Par contre, à la température ambiante, le GNL se vaporise rapidement. Alors, s'il n'est pas géré adéquatement, il peut être inflammable ou explosif, mais seulement dans des conditions très spécifiques.

La zone d'inflammabilité est la zone entre le minimum et le maximum de concentration de gaz dans l'air à l'intérieur de laquelle le gaz naturel peut entrer en combustion. Cette zone se situe entre 5 % et 15 % de gaz naturel par volume d'air. Quand la concentration dépasse la limite maximale, le gaz ne peut plus brûler à cause de l'insuffisance d'oxygène. Quand la concentration de gaz est sous la limite inférieure, il ne peut brûler car il y en a trop peu dans l'air.

**Processus de
fabrication et
caractéristiques
du produit
impliqué**



**Pour de plus amples renseignements,
contactez :**

Service à la clientèle au 1-877-333-3333

Un service de qualité pour tous les clients de Gaz Métro.

Survol de l'entreprise

Gaz Métro est le principal distributeur de gaz naturel au Québec. Cette entreprise, forte de ses 1 300 employés, est en pleine croissance. En effet, son réseau et ses activités ne cessent de s'étendre et de se diversifier. Au Québec, grâce à son vaste réseau gazier, long d'environ 9 000 km, Gaz Métro dessert plus de 150 000 clients. En plus, la Société poursuit diverses activités complémentaires dans ses domaines d'expertise.

En juin 2002, Gaz Métro ouvrait dans l'Est de Montréal son neuvième bureau d'affaires. Depuis, 82 employés y travaillent et sont en contact constant avec les clients et la communauté du secteur afin de leur assurer la plus haute qualité possible de services. De plus, Gaz Métro alimente en gaz naturel plusieurs résidences et entreprises présentes dans l'Est de Montréal.

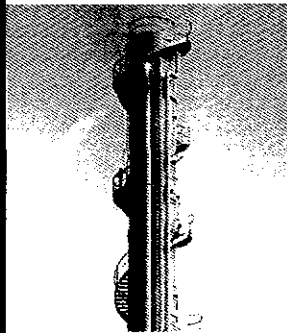
L'usine LSR de Gaz Métro effectue la liquéfaction, le stockage et la regazéification de gaz naturel. L'usine liquéfie et conserve le gaz naturel pendant les périodes plus chaudes de l'année afin de rencontrer la hausse de la demande québécoise, quand la température se fait plus froide durant l'hiver. L'usine est capable de regazéifier plus de 6,8 millions de mètres cube de gaz naturel par jour. La capacité quotidienne de liquéfaction est de 283 000 mètres cubes de gaz naturel. Le gaz naturel liquéfié est entreposé à -162 degrés Celsius ($^{\circ}\text{C}$) et à pression normale dans deux réservoirs cryogéniques à doubles parois d'une capacité unitaire de 56,6 millions de mètres cubes de gaz naturel (ou 47 700 mètres cube de GNL).

Le gaz naturel distribué par Gaz Métro est constitué à plus de 95 % de méthane (CH_4). Il contient aussi de l'éthane, de l'azote et du dioxyde de carbone qui sont tous des gaz. Le GNL est du gaz naturel qui a été refroidi à son point de condensation (-162°C), sous forme de liquide. L'avantage principal du GNL est qu'il prend environ 600 fois moins de volume que sa forme gazeuse et est donc plus simple à entreposer.

Comme le gaz naturel, le GNL est une substance claire, non corrosive, non nocive et qui ne dégage aucune odeur. Sous sa forme liquide, le GNL ne peut pas s'enflammer. Par contre, à la température ambiante, le GNL se vaporise rapidement. Alors, s'il n'est pas géré adéquatement, il peut être inflammable ou explosif, mais seulement dans des conditions très spécifiques.

La zone d'inflammabilité est la zone entre le minimum et le maximum de concentration de gaz dans l'air à l'intérieur de laquelle le gaz naturel peut entrer en combustion. Cette zone se situe entre 5 % et 15 % de gaz naturel par volume d'air. Quand la concentration dépasse la limite maximale, le gaz ne peut plus brûler à cause de l'insuffisance d'oxygène. Quand la concentration de gaz est sous la limite inférieure, il ne peut brûler car il y en a trop peu dans l'air.

Processus de fabrication et caractéristiques du produit impliqué

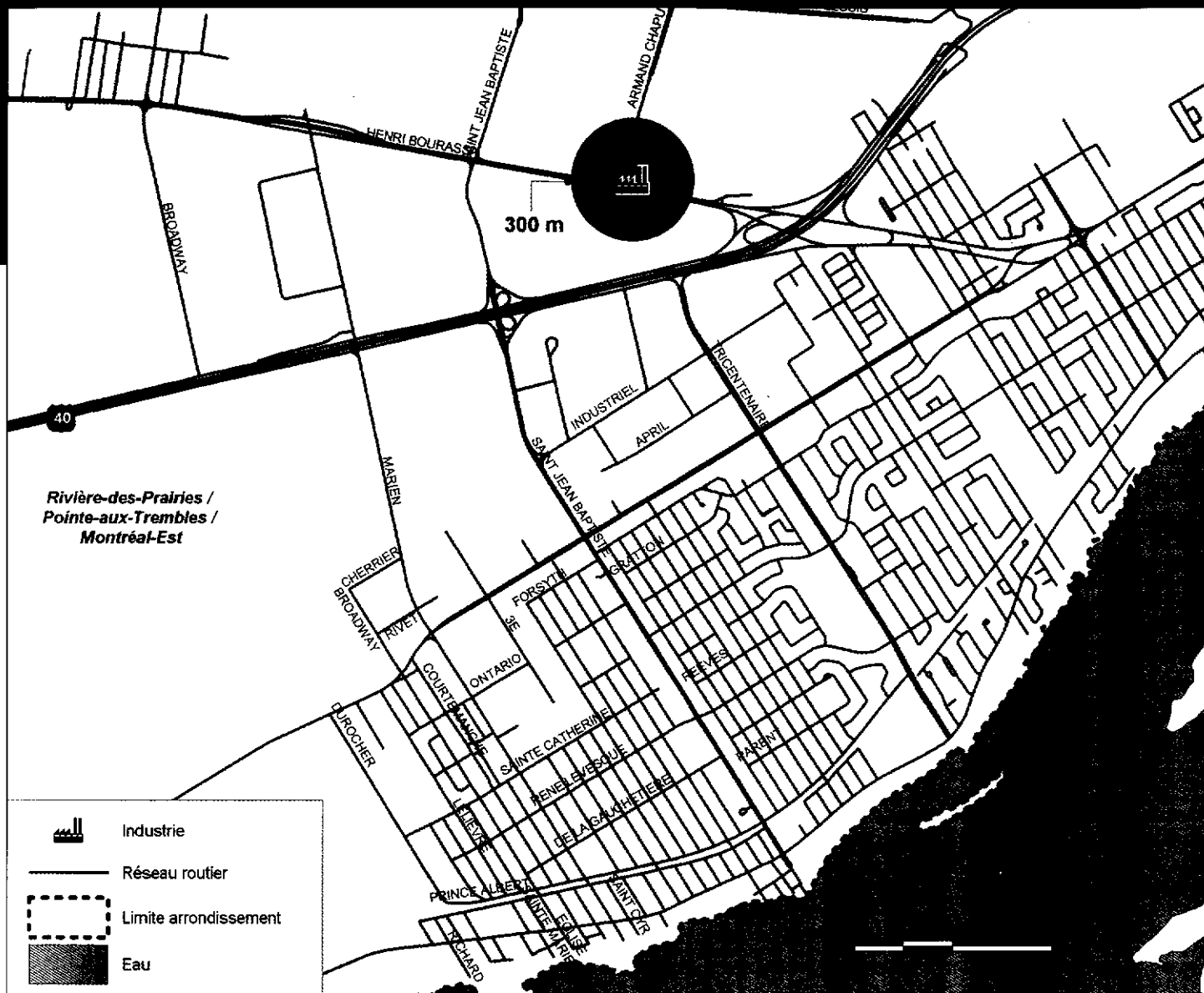


**Plus de 1000 employés travaillent dans
ce secteur.**

150000 clients au Québec (514) 350-1111

Gaz Métro est membre de la Fédération française

Scénario avec mesures d'atténuation passives et actives d'un accident industriel majeur impliquant le gaz naturel liquéfié (scénario alternatif)



Zone entre l'usine et 300 mètres

(plus de 5 kW/m²)

- Brûlures très graves

Zone au-delà de 300 mètres

(5 kW/m² et moins)

- Brûlures au premier et second degré

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 (GRAIM). Le guide adopte une démarche qui s'appuie sur la méthode RMP (Risk Management Program) de l'EPA (Environmental Protection Agency des États-Unis).

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).

- Ce scénario consiste en l'ignition d'une flaque de GNL à la suite d'une importante fuite sur l'un des réservoirs d'entreposage de GNL. La fuite serait causée par un important tremblement de terre et il y aurait ignition du liquide présent dans la digue de rétention. Dans ce cas, l'utilisation de mesures d'atténuation passives (ex. bassins de rétentions) et actives (ex. canons à mousses) réduit l'ampleur des conséquences estimées de l'accident de 50 % à 90 %, selon les conditions climatiques en vigueur. En utilisant une estimation conservatrice, soit une réduction des impacts de l'ordre de 50 %, les conséquences de l'accident consisteront alors en l'émission d'un rayon thermique de 300 mètres.

Impacts potentiels sur la santé et l'environnement du scénario alternatif impliquant le gaz naturel liquéfié

Un incendie émet de la chaleur (radiation thermique) mesurée en kilowatts par mètre carré (kW/m²). L'intensité des radiations thermiques est maximale au niveau de l'incendie et diminue en fonction de la distance. Les récepteurs exposés subissent alors des brûlures dont l'importance varie selon la distance de l'incendie, sa durée et la localisation des récepteurs.

- À 600 mètres (1,5 kW/m²) : Aucun effet sur la santé.

- À 300 mètres (5 kW/m²) : Un individu exposé pourrait subir des brûlures au premier degré après vingt secondes; au second degré après quarante secondes.
- À 100 mètres (15 kW/m²) : Les radiations thermiques pourraient entraîner des brûlures fatales en 30 secondes.

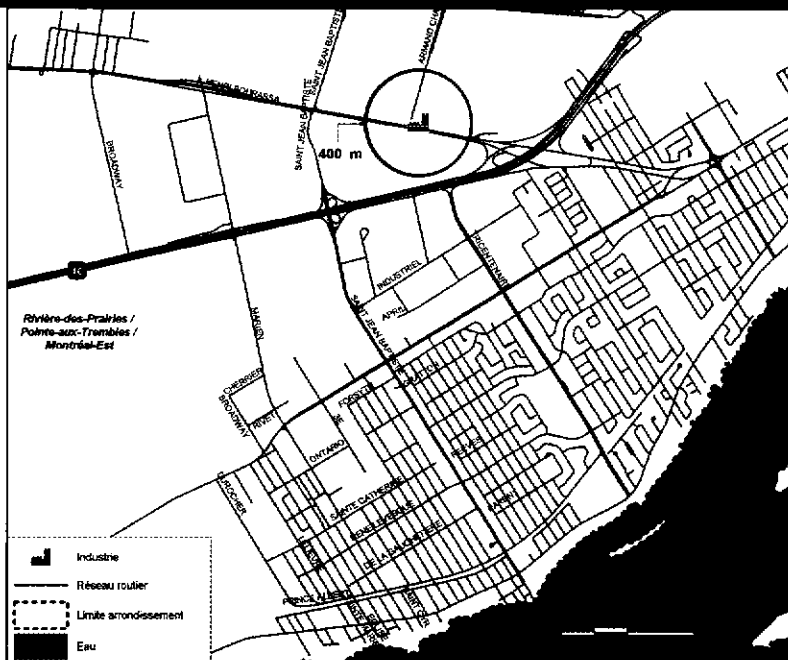
Les conséquences potentielles d'un accident industriel majeur impliquant le gaz naturel liquéfié seraient négligeables sur l'environnement.

Scénario sans mesure d'atténuation active d'accident industriel majeur impliquant le gaz naturel liquéfié (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.

- Ce scénario consiste en l'ignition d'une flaque de GNL à la suite d'une importante fuite sur l'un des réservoirs d'entreposage de GNL. La fuite serait causée par un important tremblement de terre et il y aurait ignition du liquide présent dans la digue de rétention. Ce scénario n'intègre aucune mesure d'intervention active. Les conséquences estimées de cet accident consistent en l'émission d'un rayon thermique estimé à 400 mètres.



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

Au cours des années, des investissements et des efforts ont été déployés par Gaz Métro afin de maintenir et d'améliorer la sécurité des installations et des procédés.

Au niveau de la prévention des accidents, l'usine LSR dispose :

- d'installations en tous points conformes aux codes de sécurité en vigueur au Canada;
- de programmes d'inspection hebdomadaires;
- d'un programme annuel d'entretien préventif rigoureux;
- d'essais préventifs menés sur les équipements de sécurité reliés aux procédés de l'usine;
- de mises à l'essai bi-annuelles des équipements de protection incendie;
- d'un périmètre de sécurité clôturé et de barrières de sécurité physiques intégrées à l'environnement paysager du site;
- d'analyses de fiabilité et de détections de fissures des réservoirs au moyen d'ultrasons;
- de programmes de simulations et d'exercices.

Aussi, au niveau de l'intervention en cas d'urgence, l'usine LSR dispose :

- d'un dispositif de détection de fuite ou de surpression et d'écoulement;
- de bassins de rétention pouvant contenir un écoulement de gaz naturel liquéfié disposés autour des réservoirs;
- d'un sismographe, en cas de secousses sismiques, et d'un lien permanent avec le centre de contrôle du réseau de Gaz Métro;
- de générateurs de mousse, de systèmes avertisseurs d'incendie et de pompes;
- d'un plan des mesures d'urgence et de procédures en cas d'urgence ou de sinistre;
- d'un comité de gestion de l'urgence Gaz Métro;
- d'équipes d'intervention disponibles en tout temps.

De plus, une formation en mesures d'urgences est donnée aux employés (opérateurs, mécaniciens et chefs de services) qui sont aussi soumis à des exercices et des simulations en situation d'accident majeur.

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.