Le gaz naturel liquéfié : une ressource prometteuse

INTRODUCTION

Le gaz naturel liquéfié (GNL) jouera un rôle de plus en plus important dans l'industrie de l'énergie nord-américaine. Le gaz naturel liquéfié : une ressource prometteuse est le premier d'une série de trois rapports consacrés au GNL. Ce rapport présente le GNL aux lecteurs, décrit la chaîne d'approvisionnement et fait la distinction entre le GNL national et le GNL importé.

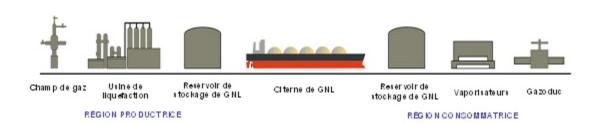
QU'EST-CE QUE LE GNL?

Le gaz naturel liquéfié, ou GNL, est tout simplement du gaz naturel à l'état liquide. Lorsque le gaz naturel est refroidi à une température d'environ -160 °C (ou -260 °F) à la pression atmosphérique, il se transforme en un liquide clair, transparent et inodore. Le GNL est non corrosif et non toxique. Le procédé de liquéfaction retire l'oxygène, le dioxyde de carbone, les composés sulfurés et l'eau contenus dans le gaz naturel, le transformant ainsi en un mélange composé principalement de méthane et contenant de petites quantités d'autres hydrocarbures et d'azote. À l'état liquide, le gaz naturel est réduit à 1/600 de son volume original, ce qui rend possible son transport sur de longues distances dans des navires-citernes spécialement conçus pour le stockage, la regazéification et la livraison sur les marchés.

CHAÎNE D'APPROVISIONNEMENT DU GNL

La chaîne d'approvisionnement du GNL (illustrée dans la figure ci-dessous) consiste en plusieurs éléments interreliés. Dans les pays producteurs, le gaz naturel est extrait des bassins et acheminé par pipelines jusqu'aux usines de liquéfaction, où il est réduit à l'état liquide et stocké. Les usines de liquéfaction sont construites dans des terminaux portuaires afin de permettre le remplissage des citernes spécialement conçues pour le transport outre-mer du GNL. Les citernes livrent la cargaison de GNL dans les terminaux d'importation d'autres pays, où le gaz naturel est stocké, regazéifié et injecté dans des pipelines afin d'être livré aux consommateurs.

Chaîne d'approvisionnement du GNL



Source: CMS Energy

D'OÙ VIENT LE GNL?

Les réserves mondiales de gaz naturel sont abondantes. Une grande part de ces réserves sont considérées comme étant « immobilisées » puisqu'elles se trouvent dans des régions éloignées des marchés de consommation (par exemple la Russie et le Qatar). Liquéfier le gaz naturel et l'expédier à l'étranger représentent pour ces régions une possibilité de monnayer leurs réserves. Actuellement, douze pays produisent et expédient du GNL. Ces pays sont l'Algérie, l'Australie, Brunei, l'Indonésie, la Libye, la Malaisie, le Nigéria, l'Oman, le Qatar, Trinité-et-Tobago, les Émirats arabes unis et les États-Unis. Les cinq exportateurs de GNL les plus importants sont l'Algérie, l'Australie, l'Indonésie, la Malaisie et le Qatar. Depuis plus de trente ans, de petites quantités de GNL sont produites dans la région de Kenai, en Alaska, puis sont exportées au Japon. La Russie et la Norvège devraient également commencer à exporter du GNL d'ici 2006.

OÙ LIVRE-T-ON LE GNL?

Beaucoup de pays consomment du gaz naturel. Cependant, tous les pays n'ont pas aisément accès à des réserves de gaz naturel (par exemple le Japon) et d'autres pays (comme les États-Unis) en consomment plus qu'il n'en produisent. Dans les deux cas, l'importation de GNL est une façon avantageuse de répondre à la demande. Actuellement, quatorze pays importent du GNL, soient la Belgique, la République dominicaine, la France, la Grèce, l'Inde, l'Italie, le Japon, la Corée, le Portugal, Puerto Rico, l'Espagne, la Taïwan, la Turquie et les États-Unis. Les cinq importateurs de GNL les plus importants sont le Japon, la Corée, l'Espagne, la Taïwan et les États-Unis. La Chine devrait commencer à importer du GNL en 2005 et le Royaume-Uni en 2006.

GNL NATIONAL ET GNL IMPORTÉ

Le GNL, qui est utilisé à des fins commerciales en Amérique du Nord depuis plus de soixante ans, peut être acheté sur le marché national ou à l'étranger. Le GNL national est le gaz naturel produit, liquéfié et stocké en Amérique du Nord. Le gaz naturel marin, ou GNL importé, est produit et liquéfié à l'étranger puis acheminé en Amérique du Nord par de grands navires-citernes.

On retrouve 103 installations de GNL (installations de stockage ou d'importation) en Amérique du Nord :

 96 installations de stockage de GNL aux États-Unis;

Installation de stockage de GNL pour l'écrêtement des pointes



Source: CH-IV International

- 4 installations d'importation de GNL aux États-Unis;
- 3 installations de stockage de GNL au Canada.

Le GNL national

Le GNL national sert à l'écrêtement de la demande de pointe en Amérique du Nord. Dans une installation d'écrêtement des pointes (comme celle sur l'image ci-dessus), on liquéfie et on stocke le gaz naturel produit au pays dans le but de le regazéfier et de le distribuer durant les périodes de forte demande. Ces installations sont généralement situées près des régions urbaines où la demande de gaz naturel est très saisonnière (p.ex., le Nord-Est des États-Unis).

Il y a trois installations de stockage de GNL pour l'écrêtement des pointes au Canada: l'installation de GNL *Union Gas* près de Sudbury en Ontario, l'installation de GNL *Gaz Métro* près de Montréal au Québec et l'installation de GNL *Terasen Gas* dans le Lower Mainland, à Vancouver en Colombie-Britannique. *Terasen Gas* envisage également de construire une installation de stockage de GNL pour l'écrêtement des pointes sur l'Île de Vancouver en Colombie-Britannique. La construction devrait débuter en 2005 et l'installation devrait être en service en 2007.

Le GNL importé

Un terminal d'importation de GNL (tel qu'illustré ci-dessous) est un port en eau profonde avec une infrastructure (p.ex., une jetée, des installations d'accostage et des bras articulés de déchargement) conçue pour permettre l'accostage et le déchargement de navires-citernes transportant du GNL. Une fois que le GNL est puisé dans les citernes, il est stocké dans des réservoirs conçus à cet effet. Enfin, un vaporisateur réchauffe le GNL avant qu'il ne soit distribué par gazoduc.

Le GNL importé complète la production américaine de gaz naturel depuis les années 1970. Au cours des dernières années, la demande nord-américaine de GNL importé a augmenté considérablement, principalement en raison d'un équilibre plus serré entre l'offre et la demande, des prix plus élevés du gaz naturel produit au pays et de la baisse des coûts du GNL.

On retrouve quatre installations d'importation du GNL aux États-Unis :

- Southern Union à Lake Charles, LA;
- El Paso à Elba Island, GA;
- Tractabel à Everett, MA; et,
- Dominion à Cove Point, MD.

Ensemble, elles ont importé 652 milliards de pieds cubes de gaz naturel en 2004, ce qui représente environ 2 % de la consommation totale des États-Unis.

À l'heure actuelle, le Canada n'importe pas de de GNL. Toutefois, huit projets de construction d'installations d'importation de GNL au Canada sont à l'étude. Le deuxième rapport de cette série, « Projets canadiens d'importation de gaz naturel liquéfié », fournira des informations sur ces projets.

Terminal portuaire d'importation de GNL marin



Source: Trunkline LNG