



STOCKAGE DU GAZ NATUREL

5^{ÈME} ÉDITION 2016

VUE D'ENSEMBLE

Le gaz naturel occupe une place centrale parmi les sources d'énergie disponibles au Canada. En effet, il comble plus de 30 % des besoins du pays en matière d'énergie. Aujourd'hui, plus de 6,7 millions de clients représentant beaucoup plus de 20 millions de Canadiens comptent sur le gaz naturel en tant que source d'énergie abordable, propre, sécuritaire et fiable pour le chauffage et l'alimentation en électricité des maisons, des appartements, des immeubles, des entreprises, des hôpitaux et des établissements scolaires.

Cette fiabilité est assurée grâce à la vaste infrastructure de distribution et de stockage qui achemine le gaz naturel, ce qui se veut particulièrement important lorsque les températures baissent ou demeurent basses pendant de longues périodes. Les services publics peuvent compter sur le gaz naturel entreposé pour satisfaire la demande et distribuer l'énergie requise pour chauffer les foyers, les entreprises et les établissements durant ces froides journées d'hiver.

Le rapport suivant traite du stockage du gaz naturel, ainsi que du rôle que ce dernier joue dans la prestation de solutions énergétiques aux Canadiens, en fournissant de l'information sur ce qui suit :

- les différents types d'installations de stockage;
- les emplacements et la capacité de stockage;
- le rôle que joue le stockage du gaz naturel pour assurer un approvisionnement fiable de gaz naturel;
- un aperçu des niveaux de stockage à l'arrivée de la saison de chauffage.

STOCKAGE DU GAZ NATUREL ET SERVICES ÉNERGÉTIQUES ABORDABLES ET FIABLES

En Amérique du Nord, le stockage du gaz naturel joue un rôle essentiel dans l'équilibre de l'offre et de la demande. La demande de gaz naturel fluctue de manière importante entre l'été et l'hiver. Effectivement, la pointe de consommation hivernale des secteurs commercial et résidentiel au Canada peut dépasser jusqu'à six fois la demande estivale. Le stockage du gaz naturel a un rôle à jouer pour garantir des niveaux d'approvisionnement fluides et la capacité de répondre aux pointes de consommation tout au long de l'année. Il contribue à assurer des services énergétiques fiables et abordables pour les Canadiens puisqu'il est stocké durant les mois chauds d'été et utilisé pendant les mois froids d'hiver.



STOCKAGE DU GAZ NATUREL ET SERVICES ÉNERGÉTIQUES ABORDABLES ET FIABLES

Ensemble, les États-Unis et le Canada ont une capacité de stockage fonctionnelle de gaz naturel d'environ 4,72 milles milliards pieds cubes (MMpc) (3,9 MMpc pour les États-Unis et 0,80 MMpc au Canada). Ce volume équivaut à environ 60 jours de consommation quotidienne moyenne en Amérique du Nord. Au Canada, la capacité de stockage équivaut à environ 30 % de la consommation annuelle intérieure de gaz naturel.

Types d'installations de stockage

Il existe quatre types courants d'installations de stockage utilisées en Amérique du Nord : les réservoirs de gaz ou de pétrole épuisés, les réservoirs aquifères, les cavernes de sel et les unités de gaz naturel comprimé (GNC) ou de gaz naturel liquéfié (GNL)¹. Dans le cas du stockage géologique, plus le support de stockage est poreux et perméable, plus rapidement le gaz stocké peut être récupéré.

Réservoirs de gaz naturel ou de pétrole épuisés

Il s'agit du type de stockage le plus courant. Il est composé d'une formation rocheuse souterraine qui a déjà été vidée de son gaz naturel ou de son pétrole récupérable. Le gaz naturel peut être injecté dans la formation à l'aide de gros compresseurs et conservé dans la roche jusqu'à ce qu'il soit requis. La porosité et la perméabilité de ces installations sont faibles, ce qui veut dire que l'injection et la récupération se font à des débits plus lents que dans les cavernes de sables ou de stockage de GNL.

Réservoirs aquifères

La géologie d'un réservoir aquifère est semblable à celle d'un réservoir ou d'un champ appauvri, mais une plus grande quantité de gaz et plus de surveillance lors de la récupération et de l'injection sont nécessaires, car les débits de livraison sont influencés par la pression de l'eau résiduelle dans le réservoir. Afin d'utiliser ce genre de réservoir pour le stockage, les exploitants injectent du gaz dans la formation tout en déplaçant l'eau. Tout comme le stockage de base des réservoirs de gaz naturel ou de pétrole épuisés, la porosité et la perméabilité des réservoirs aquifères sont faibles.

Cavernes de sel

Ce type de stockage est fabriqué dans des cavernes souterraines créées par les travaux miniers ou en enlevant le sel pour ainsi créer un espace pouvant ensuite être

utilisé pour le stockage du gaz naturel. La porosité et la perméabilité des cavernes de sel sont très élevées. Ces caractéristiques en font des cavernes idéales pour gérer de grandes quantités de gaz naturel utilisées pour combler la demande ou l'approvisionnement, comme pour la production d'électricité

Stockage du GNL et GNC

Le gaz naturel est également stocké à la surface du sol sous forme de gaz naturel liquéfié (GNL) ou de gaz naturel comprimé (GNC). Comme pour les cavernes de sel, les unités de stockage de GNL sont utilisées pour répondre à l'immense demande en période de pointe ou extrême. Le stockage de GNL peut être construit dans des zones où les formations géologiques n'offrent aucune forme de stockage souterrain. Le GNC et le GNL peuvent également être transportés dans des emplacements à l'extérieur du système de pipeline existant. Dans certains cas, ce « stockage mobile » peut être utilisé pour affronter des situations où le système de conduites de gaz naturel n'est pas disponible ou a été interrompu.

Utilisateurs de stockage

Il existe un certain nombre d'utilisateurs de stockage directs, comme les entreprises locales de distribution (ELD), les producteurs de gaz naturel, les sociétés de pipeline et, dans certains cas, des acteurs individuels sur le marché.

Les ELD utilisent le stockage comme moyen de combler la demande des consommateurs principalement en hiver. Ces entreprises achètent du gaz durant l'été, l'injectent dans le stockage et le récupèrent pendant l'hiver lorsqu'il est nécessaire.

Les producteurs et les sociétés de pipeline utilisent le stockage pour équilibrer la fluctuation de production ou de niveaux d'approvisionnement. Par exemple, durant un ouragan, les producteurs peuvent être forcés de fermer

¹En plus des installations de stockage fixe, le gaz naturel est contenu/stocké dans le réseau de pipeline d'Amérique du Nord. On appelle communément ce gaz du « gaz stocké en canalisation ».



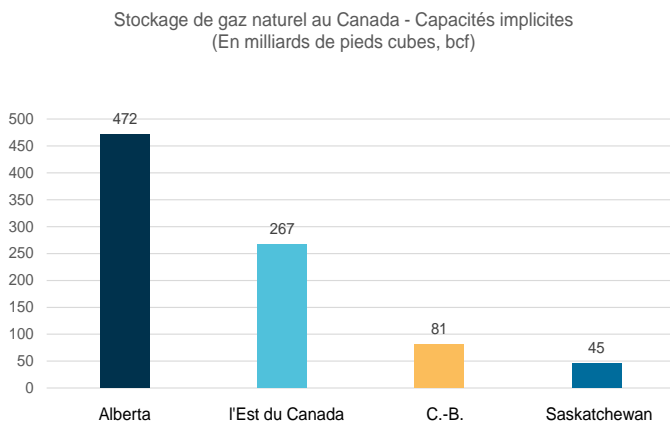
STOCKAGE DU GAZ NATUREL ET SERVICES ÉNERGÉTIQUES ABORDABLES ET FIABLES

certaines puits en production. Durant ces périodes, l'utilisation du gaz stocké peut permettre à un producteur de continuer à répondre à ses obligations d'approvisionnement contractuelles.

Le stockage est également utilisé par les participants du marché plus importants pour gérer leur exposition aux fluctuations et à l'escalade des prix. Ils peuvent également le faire en achetant du gaz naturel et en l'injectant dans les installations de stockage durant les périodes où les prix sont faibles et le récupérer et le vendre lorsque les prix augmentent.

Emplacements de stockage et volumes au Canada

Les installations de stockage de gaz naturel sont situées dans plusieurs régions en Amérique du Nord². Au Canada, la majeure partie du stockage se trouve dans l'Ouest canadien (587 Mpc) : l'Alberta dispose du plus gros volume de stockage, et la Colombie-Britannique et la Saskatchewan ont une plus petite capacité de stockage. Le stockage de l'Ouest canadien est principalement utilisé pour gérer les approvisionnements des exploitants et des gazoducs.



Source: First Energy Capital Corp.

Le stockage de l'Est du Canada se trouve principalement dans le sud-ouest de l'Ontario, l'un des plus importants carrefours de stockage en Amérique du Nord. Il est utilisé presque uniquement par les ELD et les grands utilisateurs finaux pour répondre à la demande hivernale en Ontario et au Québec. Ces installations ont une capacité fonctionnelle d'un peu plus de 265 Mpc. Pour mettre les choses en perspective,

c'est l'équivalent d'environ 79 000 GWh d'électricité ou assez d'énergie pour alimenter près de 11 millions de foyers pendant un an.

Le Québec et le Nouveau-Brunswick disposent d'une petite quantité de stockage sous forme de stockage de GNL. Le développement d'une installation de stockage des cavernes de sel, appelée l'installation de stockage de gaz naturel Alton, en Nouvelle-Écosse, est en cours, et on prévoit en faire l'exploitation d'ici 2019. La capacité de stocker du gaz naturel en Nouvelle-Écosse peut contribuer à diminuer les prix des mois d'hiver pour les consommateurs de gaz naturel de cette province.

Règlementation canadienne de stockage

Les compétences provinciales sont responsables de la réglementation des installations de stockage au Canada. Si une installation de stockage fait partie des actifs appartenant à un ELD, alors les tarifs que cette dernière peut facturer aux utilisateurs sont habituellement régis par l'autorité énergétique provinciale. Si une installation de stockage n'appartient pas à une ELD, ou qu'elle ne fait pas partie des actifs réglementés d'une ELD, les tarifs sont habituellement basés sur le marché et déterminés par un contrat entre l'acheteur et le vendeur du stockage. Les tarifs de stockage dans les régions de production sont basés sur le marché, tandis que dans les régions de consommation, il y a plus de tarifs réglementés. Dans tous les cas, les installations doivent se conformer aux réglementations pour assurer la sécurité de leur conception, de leur construction et de leur exploitation.

Cycle du stockage du gaz en Amérique du Nord

Les installations d'Amérique du Nord suivent un cycle de stockage sur une période de 12 mois divisée en une saison d'injection (habituellement d'avril à octobre) et une saison de retrait (habituellement de novembre à mars). Les niveaux de stockage en Amérique du Nord atteignent généralement un sommet d'environ 4 à 5 MMpc en octobre et diminuent entre 1 à 2 MMpc en avril. Dans une installation de stockage géologique, environ 20 % de la capacité des installations est occupée par le « gaz coussin » qui reste à demeure dans le

²Les États-Unis possèdent une capacité de stockage d'environ 3,9 MMpc divisés dans la région du Golfe (1,2 MMpc), l'est (2,2 MMpc) et l'ouest (0,5 MMpc). (Source: EIA)



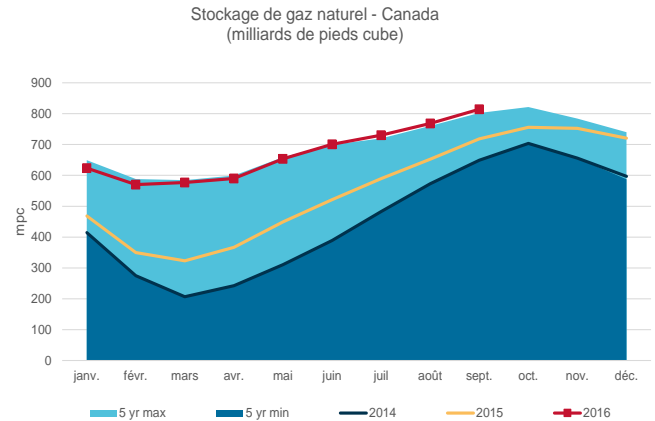
STOCKAGE DU GAZ NATUREL ET SERVICES ÉNERGÉTIQUES ABORDABLES ET FIABLES

stockage pour veiller à ce que la pression nécessaire au fonctionnement sécuritaire du champ est maintenue et pour prévenir toute infiltration d'impuretés.

Aperçu de la saison de chauffage 2016-2017

L'approvisionnement abondant de gaz naturel en Amérique du Nord a donné lieu à une année de stockage record en 2016, assurant une grande disponibilité du gaz naturel pour l'hiver prochain. Dans le contexte actuel des marchés, ces niveaux élevés d'approvisionnement et de stockage laissent présager que le gaz naturel demeurera la source d'énergie la plus abordable pour le chauffage et d'autres utilisations partout en Amérique du Nord.

Plus précisément, en août 2016, les niveaux de stockage du gaz naturel canadien ont atteint un nouveau niveau maximal depuis cinq ans de 770 milliards de pieds cubes pour ce mois (environ 95 % de sa pleine capacité). Ce résultat indique une fois de plus que les consommateurs dans les régions ayant un accès immédiat aux gazoducs et aux stocks de gaz naturel devraient s'attendre à ce que leurs coûts énergétiques demeurent très abordables.



Source: First Energy Capital Corp

CONCLUSION

Le stockage joue un rôle déterminant dans l'équilibre de l'offre et de la demande de gaz naturel en Amérique du Nord et contribue à assurer des services énergétiques fiables et abordables pour la clientèle. Le stockage joue un rôle très important dans le maintien de prix du gaz naturel relativement bas pour les clients les aidant à compenser les besoins durant les demandes de pointe.

Afin de répondre la demande croissante de stockage et aux exigences particulières de certains utilisateurs (p. ex., centrales alimentées au gaz), des investissements dans de nouvelles installations, soit de GNL, de GNC ou souterraines, sont en cours au Canada et aux États-Unis.

À l'avenir, le développement d'installations de stockage aidera les collectivités hors réseau et les communautés avec des capacités de pipeline contraints de bénéficier des solutions énergétiques basées sur le gaz naturel plus propres et abordables.

Pour plus d'information, visitez:

www.cga.ca.

Association canadienne du gaz

350 rue Albert, Bureau 1220,
Ottawa, Ontario, K1R 1A4

Courriel: araad@cga.ca

Tél.: 613.748.0057, poste 310

www.cga.ca