

Révolution énergétique américaine : on ne peut en ignorer les conséquences

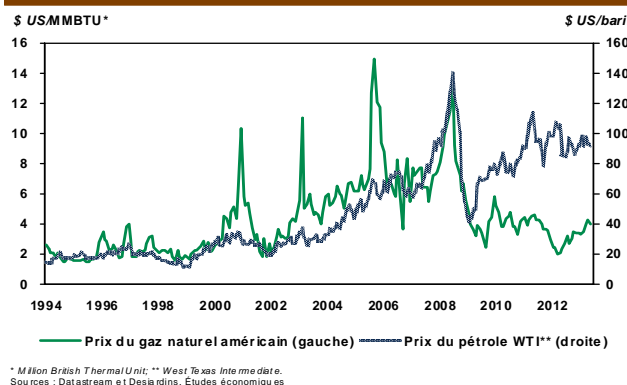
Un changement majeur est en cours sur le marché mondial de l'énergie. Après plusieurs décennies de régression, la production américaine de gaz naturel et de pétrole connaît une poussée spectaculaire qui se poursuivra au cours des prochaines années, voire des prochaines décennies. Ce choc d'offre aura des effets majeurs et durables sur le marché mondial de l'énergie. Les prix du gaz naturel et de l'électricité demeureront relativement faibles et les grands exportateurs d'énergie feront face à un marché mondial beaucoup plus compétitif que ce que l'on prévoyait il y a quelques années. Il ne faut cependant pas miser sur un effondrement des cours pétroliers.

IL Y A QUELQUES ANNÉES, LA PÉNURIE D'HYDROCARBURES SEMBLAIT À NOS PORTES

Pour réaliser à quel point le marché mondial de l'énergie fait face à un changement de taille, il faut se rappeler la situation au milieu des années 2000. À cette époque, la croissance économique spectaculaire des pays émergents, la Chine en tête, entraînait une poussée rapide de la demande mondiale de pétrole que personne ne semblait en mesure d'accommoder. Malgré des prix records de l'or noir (graphique 1) et d'importants investissements, la production de pétrole des pays industrialisés stagnait et tous se demandaient combien de temps l'Arabie saoudite serait en mesure d'alimenter le reste de la planète. La situation n'était guère mieux pour le gaz naturel alors que les États-Unis et l'Europe devaient de plus en plus se tourner vers les importations pour s'approvisionner.

Tout indiquait que le prix du pétrole, qui était passé de moins de 30 \$ US le baril en 2003 à plus de 100 \$ US en 2007, poursuivrait sa progression alors que plusieurs affirmaient qu'une diminution de la production mondiale de pétrole était inévitable à court ou moyen terme. La tendance baissière de la production américaine de gaz et de pétrole était bien établie, et la dépendance grandissante de ce pays à des importations d'énergie toujours plus coûteuses était très préoccupante. À l'inverse, l'avenir semblait radieux pour les pays exportateurs d'énergie comme le Canada.

Graphique 1 – Les prix du gaz et du pétrole ont explosé au cours des années 2000



UNE RÉVOLUTION TECHNOLOGIQUE ACCÉLÉRÉE PAR LA POUSSÉE DES PRIX

L'exploitation des imposants gisements de gaz et de pétrole de schiste a complètement changé la donne. L'existence d'importantes quantités d'hydrocarbures prisonnières de formations rocheuses sédimentaires est connue depuis longtemps. Le gaz de schiste a même commencé à être exploité vers le milieu des années 1800 aux États-Unis, à très petite échelle. Les premiers puits utilisant la technique de fracturation hydraulique, qui consiste à extraire le gaz en injectant un liquide sous pression qui brise la roche, sont apparus à la fin des

François Dupuis
Vice-président et économiste en chef
Mathieu D'Anjou
Économiste principal

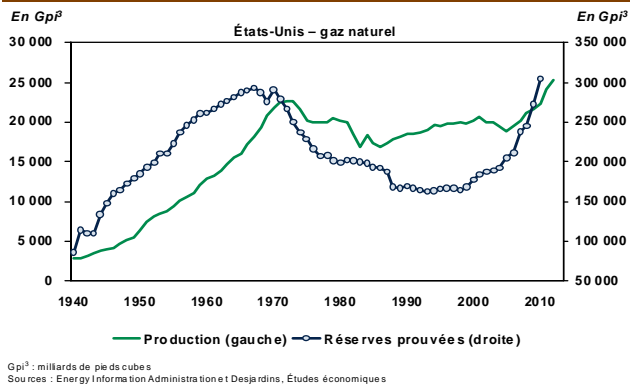
Yves St-Maurice
Directeur principal et économiste en chef adjoint

514-281-2336 ou 1 866 866-7000, poste 2336
Courriel : desjardins.economie@desjardins.com

années 1940. Il a toutefois fallu attendre la fin des années 1990 avant que la fracturation hydraulique devienne suffisamment efficace pour rentabiliser l'exploitation des gisements de gaz de schiste. Le gaz de schiste ne représentait ainsi que 2 % de la production américaine de gaz naturel en 2000.

L'explosion du prix du gaz naturel au cours des années 2000 a incité les producteurs de gaz à redoubler d'effort pour mettre en exploitation les gisements non traditionnels. Initialement, la production de gaz de schiste a augmenté modestement, mais la multiplication des forages, combinée à l'utilisation des nouvelles méthodes de fracturation et de forage horizontal, a fait exploser la production depuis le milieu des années 2000. La production américaine de gaz naturel a ainsi bondi de 34 % de 2005 à 2012 pour atteindre un nouveau sommet historique (graphique 2), alors que la proportion de gaz de schiste a bondi à près de 40 %. La poussée des réserves de gaz exploitables aux États-Unis est encore plus impressionnante.

Graphique 2 – Après des décennies difficiles, la production et les réserves prouvées américaines de gaz ont bondi à un sommet



DE PÉNURIE À SURPLUS POUR LE GAZ NATUREL

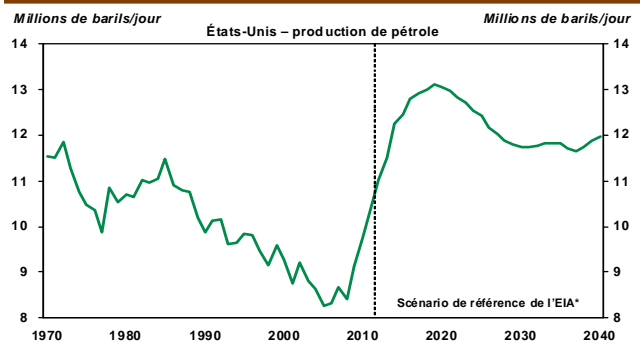
La poussée spectaculaire de la production américaine a pris tout le monde par surprise. Alors que quelques années auparavant l'avenir semblait être à l'importation de gaz liquide, il est rapidement apparu que l'accroissement de la demande américaine serait facilement comblée par la production domestique de gaz de schiste. Comme la capacité de stockage de gaz est limitée et qu'il est difficile d'exporter en grande quantité du gaz naturel sur d'autres continents, le marché nord-américain s'est retrouvé rapidement en situation de surplus. Le prix du gaz s'est effondré et, alors que l'économie américaine est entrée en récession, on a même craint de le voir chuter à zéro lorsque la capacité maximale de stockage menaçait d'être atteinte. Les prix très bas ont freiné temporairement le développement des gisements de gaz de schiste et l'on prévoit une stagnation de la production en 2013 et en 2014. Le marché semble cependant en voie de se rééquilibrer, ce qui a permis aux prix de revenir à des niveaux plus acceptables pour les producteurs.

UNE DEUXIÈME ÉTAPE : LE PÉTROLE

Initialement, la révolution énergétique semblait surtout concerner le gaz naturel. L'exploitation des gisements de schiste était certainement positive pour l'industrie pétrolière américaine, mais, au mieux, elle permettrait de freiner la longue tendance baissière de la production américaine de pétrole brut, cette dernière ayant chuté de près de 50 % de 1970 à 2008.

La poussée spectaculaire de la production du gisement Bakken au Dakota du Nord a toutefois prouvé l'efficacité des nouvelles technologies pour exploiter des réservoirs de schiste plus concentrés en pétrole. Les résultats de l'exploitation du pétrole de schiste ne cessent de dépasser les attentes les plus optimistes depuis, et la production américaine de pétrole a bondi de 30 %, soit plus de 2,5 millions de barils par jour depuis 2008 (graphique 3). Cet accroissement de la production est comparable à la production du Venezuela, un important membre de l'Organisation des pays exportateurs de pétrole (OPEP). On peut véritablement parler d'un retour à l'époque du boom pétrolier. Dans l'Ouest canadien, la production de pétrole de schiste a aussi explosé au cours des dernières années.

Graphique 3 – L'industrie pétrolière américaine connaît aussi une renaissance



POURQUOI LE PRIX DU PÉTROLE N'A-T-IL PAS CHUTÉ AUTANT QUE CELUI DU GAZ?

Pour les automobilistes, il peut être difficile de croire qu'une révolution pétrolière est en cours alors que les prix de l'essence et les cours pétroliers demeurent très élevés d'un point de vue historique. Cela s'explique par le fait que, jusqu'à maintenant, la révolution énergétique est un phénomène nord-américain et non mondial. Pour le marché du gaz naturel, qui demeure essentiellement régional, la poussée de la production américaine a complètement changé la donne. Pour le marché du pétrole, qui est très intégré à l'échelle internationale, la poussée de la production nord-américaine est importante, mais pas suffisante pour faire effondrer les prix. Le manque d'infrastructures pour acheminer cette nouvelle pro-

duction de pétrole vers les raffineries et les marchés internationaux a aussi limité son effet sur les prix jusqu'à maintenant.

Au-delà des prix du brut, la révolution énergétique a toutefois déjà d'importants effets sur le marché mondial du pétrole. L'Amérique du Nord jouera un rôle de premier plan dans l'accroissement de la production de brut au cours des prochaines années. Alors que la demande nord-américaine de pétrole évolue sur une tendance baissière, l'accroissement de la production américaine a déjà permis aux États-Unis de réduire significativement leurs importations nettes de produits pétroliers. Contrairement aux sables bitumineux, le pétrole de schiste est un pétrole léger, ce qui aura des effets importants sur l'industrie du raffinage qui s'était plutôt préparée à traiter du pétrole lourd¹.

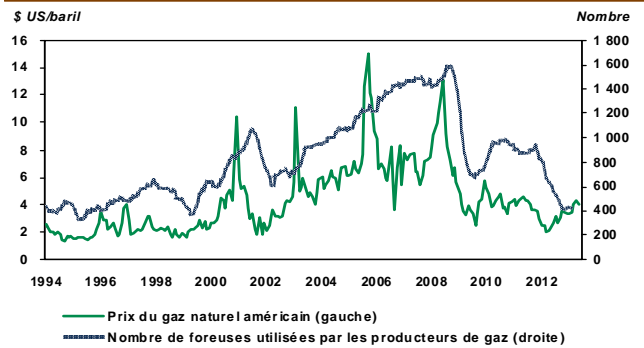
CONSÉQUENCES À PRÉVOIR

La révolution énergétique américaine est une réalité et tous les experts s'entendent pour dire qu'elle se poursuivra au cours des prochaines années. Du côté du gaz naturel, après une pause en 2013 et en 2014, on prévoit que la production américaine poursuivra sa progression pour plusieurs décennies. Quant au pétrole, les experts prévoient plutôt une poussée rapide de la production d'ici 2020, suivie d'une certaine stagnation. À notre avis, voici les principales conséquences à prévoir pour les prochaines années.

Les prix du gaz naturel et de l'électricité demeureront relativement faibles en Amérique du Nord. Une caractéristique importante de l'exploitation des gaz de schiste est qu'un nouveau puits produit beaucoup de gaz au commencement de son exploitation et beaucoup moins par la suite. Cela laisse entrevoir que les producteurs pourront s'ajuster rapidement si le prix du gaz s'éloigne trop du niveau de rentabilité (graphique 4). La stagnation de la production cette année à la suite d'une chute des prix l'an dernier illustre ce phénomène. On peut ainsi penser que les prix du gaz naturel nord-américain demeureront près du coût d'exploitation du gaz de schiste. Ce coût est actuellement d'environ 4 \$ US par MMBTU (*Million British Thermal Unit*), mais il pourrait encore diminuer si la technologie continue de se développer. Alors qu'environ les deux tiers de l'électricité américaine sont produits à partir de gaz naturel et de charbon, les prix de l'électricité devraient aussi demeurer près des niveaux actuels pour plusieurs années.

¹ Le pétrole léger a une densité et une viscosité plus faibles et il est plus facile à raffiner que le pétrole lourd.

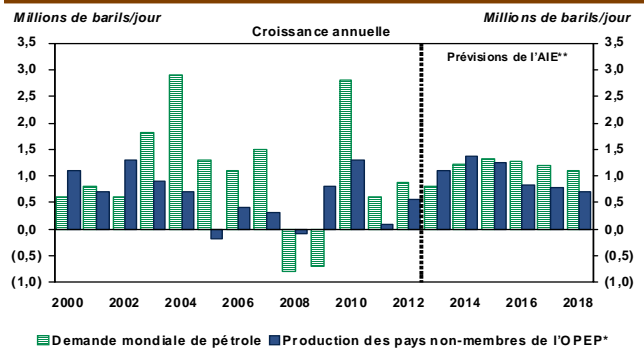
Graphique 4 – Les producteurs américains de gaz s'ajustent rapidement aux variations de prix du gaz naturel



Sources : Datastream et Desjardins, Études économiques

Les possibilités d'une explosion des cours pétroliers ont fortement diminué, mais les prix pourraient demeurer près des niveaux actuels. La poursuite du développement des gisements de pétrole de schiste nord-américains donnera une importante marge de manœuvre au marché mondial du pétrole. Les dernières prévisions de l'Agence internationale de l'énergie indiquent que l'augmentation de la production des pays non-membres de l'OPEP sera presque suffisante pour combler l'augmentation de la demande mondiale d'ici 2018 (graphique 5). Dans ce contexte, une envolée des prix de l'or noir semble peu probable. Il faut toutefois être conscient que, tout comme dans le cas des sables bitumineux, l'exploitation des gisements de schiste requiert des prix du brut relativement élevés, environ 80 \$ US le baril, pour être rentable.

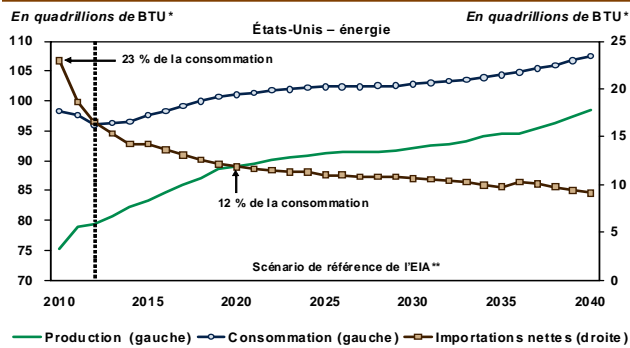
Graphique 5 – La production non-OPEP* augmentera presque aussi rapidement que la demande mondiale d'ici 2018



* Organisation des pays exportateurs de pétrole; ** Agence internationale de l'énergie.
Sources : Agence internationale de l'énergie et Desjardins, Études économiques

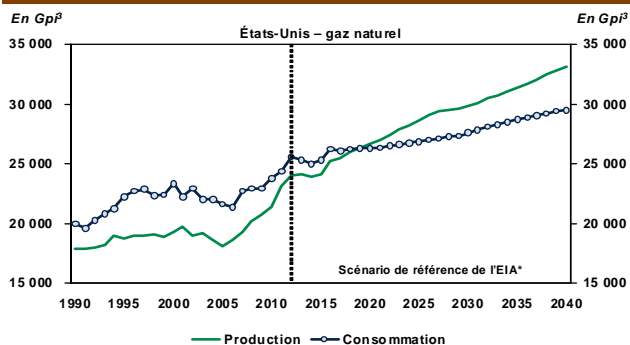
L'influence des grands exportateurs d'énergie sera beaucoup plus faible que prévu. La baisse marquée de la dépendance des Américains à l'énergie importée (graphique 6 à la page 4) et son rôle d'exportateur net de gaz naturel vers 2020 (graphique 7 à la page 4) changeront complètement la donne pour plusieurs pays. Les pays de l'OPEP devront se tourner résolument vers les pays émergents et ils risquent de perdre

Graphique 6 – Les importations américaines d'énergie continueront de diminuer



* British Thermal Unit; ** Energy Information Administration.
Sources : Energy Information Administration et Desjardins, Études économiques

Graphique 7 – Les États-Unis deviendront autosuffisants en gaz naturel vers 2020



Gpi³ : milliards de pieds cubes; * Energy Information Administration.
Sources : Energy Information Administration et Desjardins, Études économiques

beaucoup d'influence politique. Les répercussions sur la stabilité politique, en particulier au Moyen-Orient, pourraient être importants. Même en Europe, les importations de charbons américains et la possibilité d'exploiter les gisements de schiste ont beaucoup réduit l'influence de la Russie qui semblait en mesure, il y a quelques années, de couper l'alimentation électrique de toute l'Europe en interrompant ses exportations de gaz.

Du bon et du mauvais pour le Canada. Pour les producteurs canadiens qui voyaient il y a quelques années les États-Unis comme un client prêt à payer presque n'importe quel prix pour avoir accès à de l'énergie, les choses ont aussi changé. Le marché américain demeurera ouvert aux importations, mais les prix seront dictés par les conditions américaines et non par les coûts de production. L'exploitation des sables bitumineux devrait se poursuivre, mais d'importants efforts devront être faits pour en contrôler les coûts. Les prix obtenus sur les exportations québécoises d'électricité, qui ont chuté d'environ 50 % depuis le milieu des années 2000, demeureront faibles et certains projets visant à accroître la production d'électricité pourraient devoir être revus. L'activité générée par la révolution énergétique et la baisse des prix de l'énergie ris-

quent toutefois d'avoir un effet d'entraînement positif sur l'ensemble du continent.

Le développement de certaines énergies alternatives pourrait être freiné. Au-delà des questions environnementales, la flambée des prix de l'énergie et les craintes de pénurie ont grandement contribué à une multiplication des investissements pour développer de nouvelles sources d'énergie au cours des années 2000. Un environnement d'abondance d'énergie risque d'être moins favorable à ces secteurs. L'avenir de l'éthanol semble particulièrement incertain d'autant plus que le gaz naturel pourrait devenir un carburant alternatif plus efficace et abordable. Heureusement, le développement de certaines technologies, comme les voitures électriques et à l'énergie solaire, semble avoir suffisamment progressé pour prendre une certaine place même en l'absence de pénurie d'hydrocarbures.

Les conséquences écologiques sont difficiles à entrevoir. Du côté positif, la révolution du gaz et du pétrole de schiste ont entraîné une chute marquée des émissions américaines de gaz à effet de serre alors que l'utilisation du charbon a diminué. Une partie de ce charbon est toutefois exporté en Europe où il risque de prendre la place d'énergies moins polluantes. À terme, on peut toutefois penser que l'exploitation des gisements de schiste entraînera une plus forte utilisation des hydrocarbures en général, avec un développement plus limité du nucléaire et des énergies alternatives, mais une plus faible utilisation du charbon. Les effets environnementaux à long terme de la fracturation hydraulique, particulièrement sur les nappes phréatiques, soulèvent aussi beaucoup d'inquiétudes.

Une révolution mondiale est probable dans un horizon de quelques décennies. Pour le moment, la révolution énergétique est un phénomène nord-américain avec certaines conséquences internationales. Les gisements de schiste sont toutefois présents partout sur la planète; on peut imaginer que l'expérience américaine pourrait se répéter à plusieurs endroits dont en Europe et en Chine. Ce développement n'est toutefois pas pour demain alors que plusieurs obstacles existent dans les autres pays (règles environnementales plus strictes, environnement géologique moins favorable, expertise et infrastructures moins développées). Une révolution mondiale risquerait d'entraîner une baisse généralisée des coûts de l'énergie et elle pourrait avoir des effets très positifs pour la croissance économique mondiale à long terme.

Mathieu D'Anjou
Économiste principal