

ANALYSE

FAUT-IL CRAINDRE UN CRASH DES MARCHÉS PÉTROLIERS ?

Par **SOFIANE ABOURA**,
maître de conférences, Centre de
recherche sur la gestion (Cereg),
université Paris-Dauphine

L'International Energy Outlook 2007 vient de publier ses prévisions annuelles concernant les ressources énergétiques jusqu'à l'horizon 2030. En moyenne, le prix du baril de pétrole brut en 2030 devrait valoir 59 dollars (en termes réels) ou 95 dollars (en valeur nominale). Mais cette prévision repose sur l'hypothèse qu'aucun événement extrême ne puisse surgir dans la période considérée. L'hypothèse forte est donc qu'il n'y aurait pas de déséquilibre majeur entre l'offre et la demande. Mais qu'en est-il de la volatilité des prix du pétrole ? Un crash est-il envisageable sur cette période ? Nous nous proposons de répondre à ces interrogations en s'appuyant sur les récents développements de la littérature ainsi que sur des tests empiriques propres à cet article et basés sur le West Texas Intermediate coté sur le NYMEX entre janvier 1986 et janvier 2007.

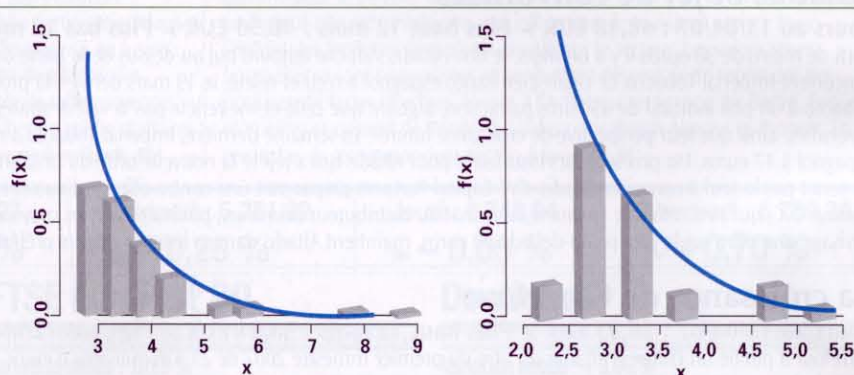
Il a été montré empiriquement que la volatilité des prix du pétrole réagit principalement à des facteurs exogènes tels que les événements d'ordre géopolitique. Par exemple, on peut observer que les quinze plus fortes volatilités conditionnelles des prix du pétrole des vingt dernières années ont eu lieu à l'occasion du déclenchement de la première guerre du Golfe alors que les quinze plus fortes variations de prix appartiennent à des périodes très différentes souvent associées à des décisions économiques comme celles de l'OPEP. Cela implique qu'une hausse importante de la volatilité n'est pas toujours associée à une baisse importante des prix du pétrole brut contrairement à ce que l'on peut observer sur les marchés d'actions. D'ailleurs, le niveau de corrélation entre la volatilité et le prix du pétrole est de -0,136. Ce caractère exogène est cohérent avec une autre observation empirique, à savoir que les chocs sur la volatilité ont une durée de vie temporaire estimée à quelques semaines. La persistance

de la volatilité est donc transitoire. On peut donc supposer que sa prise en compte affecte davantage les contrats à terme fermes ou optionnels que les décisions d'investissements assimilées à des contrats d'options réelles de plus long terme. Cela a deux implications. La première est que la volatilité des contrats à terme est d'autant plus grande que leur échéance est courte et la seconde est qu'une volatilité élevée rend nécessaires les opérations de couverture, autrement dit, l'usage des contrats dérivés.

Il est plus à craindre une baisse large et rapide plutôt qu'une hausse large et rapide.

Pour autant, si on peut concevoir que la volatilité ne remette pas en cause une décision d'investissement du fait de son caractère temporaire mais aussi de l'existence de couvertures sur une gamme de maturité complète, en est-il de même en ce qui concerne le risque de crash ? On peut définir ce risque extrême comme ayant une

occurrence infinitésimale mais des conséquences fatales pour la survie d'un projet d'investissement. Retenons par exemple la variation de prix qui correspond au premier percentile. Dans ce cas, le risque extrême peut se mesurer avec une loi de probabilité extrême plus appropriée pour capturer les fortes variations de prix. L'application de cette loi sur nos données révèle que le risque extrême est asymétrique. En d'autres termes, les variations de prix à la baisse ou à la hausse n'ont pas le même risque extrême. En effet, les fortes variations du prix du pétrole ont plus de chances de survenir à l'occasion d'une baisse du prix que lors d'une hausse du prix. A titre d'illustration, le graphique ci-dessous montre qu'une loi extrême modélise mieux les larges variations à la baisse (négatives) que les larges variations à la hausse (positives). Ainsi, s'il y a lieu, il est plus à craindre une baisse large et rapide plutôt qu'une hausse large et rapide. Finalement, le risque de crack concerne davantage les pays producteurs de pétrole qui ont le plus à craindre de voir le marché pétrolier s'effondrer brutalement. ■



Chacun des graphiques ci-dessus compare la densité réelle (histogramme) et la densité théorique extrême (ligne bleue). Les larges variations à la baisse (à la hausse) sont représentées par le graphique de gauche (droite). La variable «x» représente les variations du prix du pétrole et la variable «f(x)» représente sa densité de probabilité. Si la densité réelle épouse au mieux les contours de la ligne bleue, cela signifie que cette densité a un comportement extrême. Par exemple, on observe que c'est approximativement le cas pour le graphique de gauche. Cela signifie que les variations négatives suivent davantage une loi extrême que les variations positives. En clair, il y a plus de chance qu'une forte variations du prix du pétrole soit associée à une baisse des prix plutôt qu'à une hausse.