

ANALYSE

ARBITRAGE ET LIMITES À L'ARBITRAGE

Par **LAURENT DEVILLE**,
chercheur CNRS et **FABRICE
RIVA**, maître de conférences,
Centre de recherche sur la gestion (Cereg),
université Paris-Dauphine

« **L**a police se goure : pratiquement ruinée, la police de Baltimore a interrompu une expérience anti-criminalité. Elle offrait une prime de vingt dollars à quiconque apporterait une arme à feu au commissariat. En moins d'un mois, tous les armuriers de la ville ont écoulé leurs stocks de pistolets à neuf dollars. » (Pierre Desproges, 1976).

Quelle belle illustration de la notion d'opportunité d'arbitrage ! Qui ne serait pas tenté par la perspective d'une rentabilité quasi instantanée, et sans aucun risque, de plus de 120 % ? Et l'on peut imaginer, à en croire les manuels de finance, que, si les fonds de la police de Baltimore avaient été plus importants et son temps de réaction plus lent, la rupture de stocks aurait aussi concerné les pistolets à douze, quinze, ou même dix-neuf dollars cinquante.

En effet, quand deux actifs procurant les mêmes revenus dans toutes les situations n'ont pas le même prix, il existe une opportunité d'arbitrage : une stratégie permettant de s'assurer un revenu certain sans investissement initial, avec une probabilité nulle de supporter des pertes. En théorie, les intervenants devraient exploiter immédiatement une telle opportunité, en achetant l'actif sous-évalué et en vendant simultanément l'actif surévalué. La construction de portefeuilles d'arbitrage successifs devrait alors naturellement ramener les prix vers des valeurs compatibles avec l'absence d'arbitrage. De telles opportunités ne peuvent exister sur un marché à l'équilibre. De nombreux résultats de la théorie financière des trente dernières années, comme l'évaluation des actifs dérivés ou encore le choix de portefeuilles, reposent sur l'hypothèse d'absence d'opportunités d'arbitrage. La réalité des marchés financiers est en général bien éloignée à la fois

de la simplicité de l'exemple réjouissant du rachat d'armes à feu par la police de Baltimore et de la garantie de profit définissant en théorie ces opportunités. Sur les marchés d'options, il existe toutefois une série de contraintes liant, en l'absence d'arbitrage, le prix des différents contrats et de leur actif sous-jacent, comme la valeur minimale des options ou la relation de parité «call»/«put». Ces relations d'arbitrage reposent sur des stratégies de type «buy and hold» faciles à identifier et extrêmement simples à mettre en œuvre. Ainsi, les violations de ces relations, si tant est qu'elles existent, ne

En présence
d'un certain degré
de risque dans
les opportunités
d'arbitrages,
des opportunités a
priori profitables
peuvent subsister.

devraient être qu'éphémères.

Pourtant, les nombreux tests empiriques de ces relations montrent non seulement que des opportunités d'arbitrage existent, même sur les marchés les plus développés, mais qu'en outre elles ont tendance à persister dans le temps, de quelques minutes à plusieurs heures. Pour expliquer cette persistance, un champ de recherche s'est développé montrant qu'en présence d'un certain degré de risque dans les opportunités d'arbitrages ou de contraintes sur les activités des arbitragistes, des opportunités a priori profitables pouvaient subsister. Les coûts de transactions, les contraintes sur les ventes à découvert et les risques associés

aux stratégies d'arbitrage sont autant de limites à l'arbitrage susceptibles d'empêcher le marché d'atteindre un état d'efficience tel qu'on l'aurait envisagé en leur absence.

Dans un article récemment publié («Liquidity and arbitrage in options markets : a survival analysis approach», in «The review of finance», 11, 3, pp 497-525), nous mesurons la persistance des déviations à la relation de parité «call»/«put» sur le marché français des options sur indice CAC 40 et cherchons à en identifier les déterminants. Nous montrons qu'outre les limites à l'arbitrage, généralement avancées dans la littérature, la liquidité des titres inclus dans le portefeuille d'arbitrage joue un rôle significatif pour la vitesse de retour des prix vers des valeurs compatibles avec l'absence d'arbitrage. Nous montrons notamment que les volumes échangés sur les actifs dérivés, le différentiel d'activité entre les «calls» et les «puts» d'une même série et le spread estimé pour le panier des titres constituant l'indice sont autant de variables qui vont impacter cette vitesse. A titre d'exemple, la probabilité qu'une déviation disparaisse à l'horizon d'une minute et que le marché retrouve ainsi un état compatible avec l'absence d'arbitrage est près d'une fois et demie supérieure sur un marché liquide à ce qu'elle est sur un marché illiquide.

Si l'on étend ces résultats à notre illustration initiale, on peut déduire de la rapidité avec laquelle la police de Baltimore s'est retrouvée à cours de ressources que le marché des armes à feu du Maryland était alors particulièrement peu contraint et relativement liquide et que si cela apparaît rassurant en termes d'efficience du marché, la notion d'arbitrage s'accorde assez mal avec la volonté de réduire la quantité d'armes à feu en circulation. ■