The Profit-based Model Confidence Set

D’après Bandi, Russel et Yang (2008) nous considérons un marché où chaque agent formule une anticipation sur le prix d’une option expirant le jour suivant, à partir du modèle de Black-Scholes. En supposant que le prix d’exercice de l’option est identique au prix au comptant, et que le taux sans-risque est nul, le prix attendu pour l’option (Call ou Put) par l’agent est donné par :

Où désigne la fonction de distribution cumulative de la loi normale ; désigne la prévision de la volatilité réalisée pour la période obtenue à partir du modèle .

Nous considérerons dans un premier temps différents marchés avec différents prix de transaction de l’option pour différentes paires d’agents. Ensuite, nous suivons la suggestion de Bandi, Russel et Yang (2008), à savoir la considération d’un marché unique hypothétique sur lequel le prix d’échange unique de l’option est donné par la médiane des anticipations des agents.

Pour chaque paire d’agents, le prix de transaction est le prix moyen. L’agent pour lequel le prix attendu est supérieur au prix de transaction achète un Straddle, portefeuille composé d’une option Call et une option Put. Chaque agent couvre sa position sur l’option Call à hauteur de unité de l’action et unité de l’action sur l’option Put. Au total, l’agent achète\vend unité de l’action pour un Straddle.

Le profit journalier de l’agent acheteur est donné par :

Le profit journalier de l’agent vendeur est donné par :

Calcul des profit-function

Nous utilisons les mêmes prévisions **one-step-ahead** pour la variance réalisée. Soit l’agent , les prix de transaction d’une option pour sur les différents marchés sont donnés par :  ;

 ;

Selon le prix de la transaction, est acheteur ou vendeur d’un Straddle. Les profits réalisés sur les différents marchés sont donnés par :

, si

, si

 ;

Le profit total journalier pour l’agent est donné par :

En utilisant le négatif du profit total pour , nous adaptons l’information disponible à la procédure d’identification du . Ainsi, notre loss function pour le *profit-based MCS Test* est simplement l’opposé de la profit function .

, pour tout

Le modèle est préféré au modèle si . Pour la suite, le MCS Test est parfaitement identique à la description faite plus haut. Nous testerons

où  ;