

Compte rendu de réunion - Projet de fin d'étude

Présents :

- *Encadrant de projet : M. MARIE*
- *Mme BENHEBRI*
- *Mme CAZENAVE*
- *M. REBOUL*

Ordre du jour : *Sixième réunion de suivie de projet de fin d'étude sur l'estimation du modèle de Black-Scholes.*

Lors de cette réunion de projet, nous avons présenté notre travail sur la première partie du projet concernant les mathématiques.

Cette partie traite de l'équation différentielle stochastique linéaire qui définit le modèle de Black-Scholes :

$$\begin{cases} dS_t = \mu S_t dt + \sigma S_t dB_t \\ S_0 > 0 \end{cases}$$

Les résolutions de la première et la dernière question ont été validées. Nous devons montrer pour la deuxième question que :

$$S_t = S_0 \exp(\theta t + \sigma B_t), \quad \forall t \in [0, T]$$

Pour cela, nous partions de l'équation de départ et appliquons la formule d'Itô à la fonction logarithmique de S_t . Cependant, cette approche n'est pas rigoureuse car nous ne savons pas si le processus est bien dans le domaine de définition du logarithme (toujours strictement positif).

Nous devons donc reprendre notre résolution en commençant par l'équation de fin pour revenir vers l'équation de Black-Scholes en se servant de la formule d'Itô à la fonction exponentielle, qui est définie en tout point, en prenant comme processus $X_t = \theta t + \sigma B_t$.

Nous avons également présenté nos résultats dans le langage LaTeX, afin de valider la rédaction des formules mathématiques de façon optimale.

Durant la réunion, nous avons mis en place le démarrage de la préparation des slides de notre soutenance de mi parcours. Nous devons présenter une première ébauche à la prochaine réunion.