

# Université Paris-Dauphine

Master 104

## MatLab appliqué à la finance

*I. Kortchemski*

**Classe 1:** Introduction à MATLAB. Un problème d'optimisation avec Matlab.

**Classe 2:** Calcul des prix des options Européenne, Américaine, option Barrère "Knock-Out", option "Butterfly" et l'option Asiatique dans la modèle Binomial. Programmation dynamique, la couverture et coût de transaction dans le modèle Binomial.

**Classe 3:** Méthode de simulation Monte-Carlo (MC). Simulation du prix d'une action par MC. Calcul du prix de l'option Européenne par MC. Calcul du prix de l'option à Panier par MC. Choosers.

**Classe 4:** Calcul du prix de l'option Asiatique par MC. Réduction de la variance.

**Classe 5:** Méthode de simulation Monte-Carlo (MC). Simulation du prix d'une action avec des sauts par MC. Calcul du prix de l'option Européenne avec les sauts par MC. Modèle de Merton.

**Classe 6:** Equations aux drives partielles. Calcul des prix des options Européenne et Américaine à l'aide de la méthode aux Différences Finies.

**Classe 7:** Modèles à volatilité stochastique. Simulation du modèle de Heston. Calcul du prix de l'options Européenne dans le modèle de Heston.

**Contrôle des connaissances:** Examen ou soutenance d'un Projet de 3h