



Grenoble
ENSIMAG



PRÉSENTATION DU PROJET



Organisation

- Du 6/09 au 12/09, salles E300-301 réservées
 - Attention: partage de fichiers Windows/Samba non fonctionnel
- Soutenance le 13/09
 - Le code source devra être posté sur TEIDE **la veille au soir**
- Constitution du rapport
 - Un diagramme de GANTT de l'équipe
 - Un document résumant **précisément** les fonctionnalités implémentées à chaque incrément et les validations permettant de s'assurer que ces fonctionnalités sont correctes
 - Architecture logicielle finale



Organisation (suite)

- Constitution des groupes
 - 4 personnes par groupe
 - Inscription sur TEIDE
 - Les noms des membres doivent apparaître dans les sources
 - Nb: les notes pourront être individualisées



Objectif

- Tâche: développer un outil de **forwardtest/backtest pour la couverture d'options**, sous forme d'une **application Windows WPF**
- Moyens mis en œuvre:
 - Plateforme .NET v4.5, langage C#
 - SQL Server \geq 2008
 - IDE Visual Studio 2013



Rappel

- Etant donnée une option O de maturité T et de prix p en 0, le portefeuille de couverture de O :
 - Est constitué de parts dans les sous-jacents de O et d'une part dans le taux sans risque
 - A une valeur initiale $V_0 = p$
 - A une valeur finale de $V_T = \text{payoff}(O, \text{marché})$
- Options à couvrir:
 - Call vanille: $(S_T - K)_+$
 - Moyenne d'un panier: $(\sum w_i S_T^i - K)_+$



Grenoble
ENSIMAG



BACKTEST, FORWARDTEST

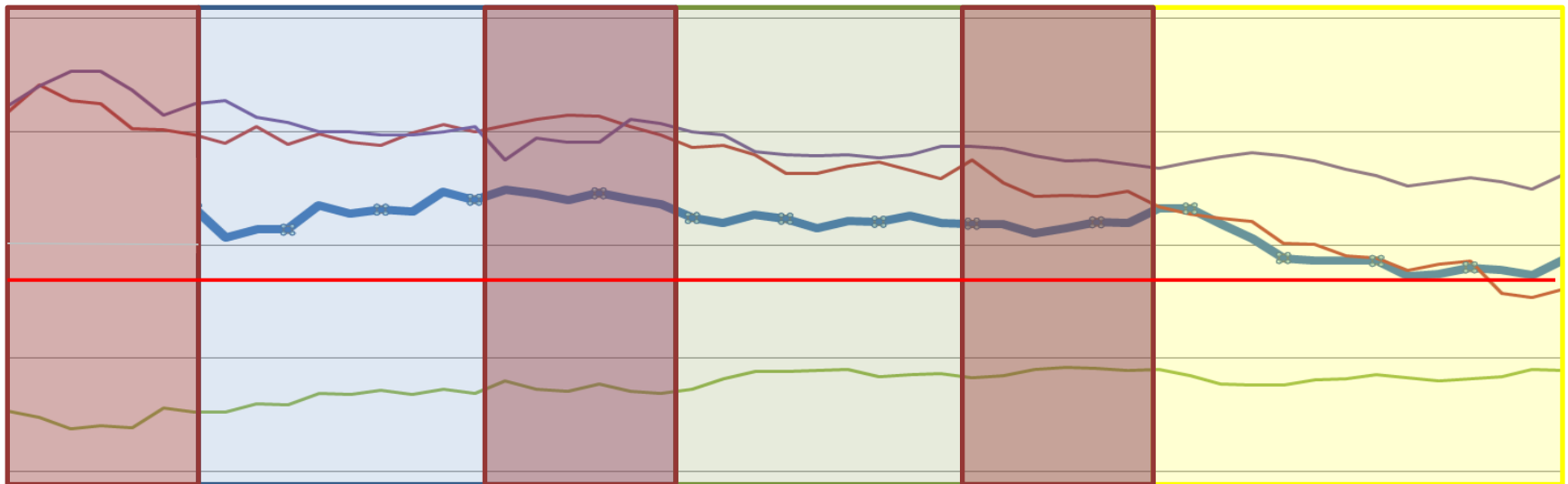


Principe

- « Que donne ma stratégie sur ce jeu de données? »
- Backtest: données **historiques**
- Forwardtest: données **simulées**



Cas général



Fenêtre
d'estimation

Période entre deux
allocations



Grenoble
ENSIMAG



CE QUI EST FOURNI



Base de données

- Une dizaine d'actions du CAC40
- Données propres sur environ 5 ans
- Données accessibles depuis l'école ou via le vpn:
 - Serveur: *ingefin.ensimag.fr*
 - Base de données: *DotNetDB* (lecture seule)
 - Identifiants:
 - Login: *etudiant*
 - MdP: *edn!2015*



Librairie de Pricing

- FinancialProducts
 - Share, VanillaCall, BasketOption
- Utilities.MarketDataFeed
 - ShareValue, DataFeed, SimulatedDataFeedProvider
 - RiskFreeRateProvider
- Utilities
 - LinearAlgebra
 - DayToDoubleConverter
- Computations
 - Pricer, PricingResults



Librairie de calcul

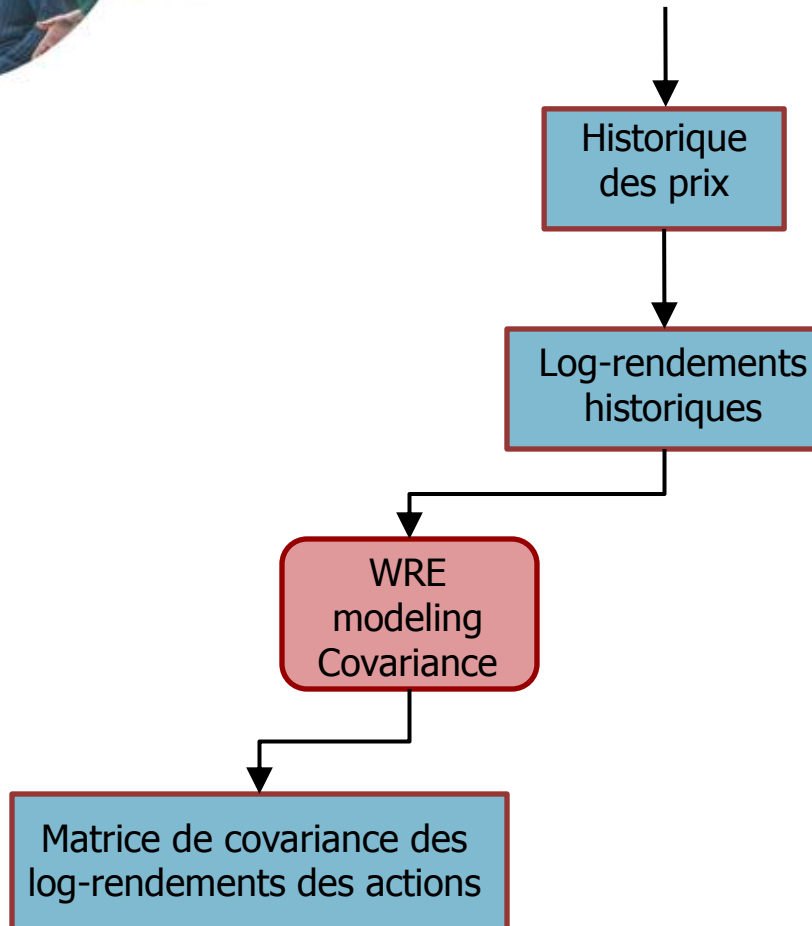
- Librairie *Wall Risk Engine*®
 - Editée par **Raise Partner**
 - Librairie d'aide à la décision pour l'analyse et la gestion du risque
 - Librairie écrite en C (*unmanaged code*)



RISK MANAGEMENT
& ROBUST OPTIMIZATION

Wall Risk Engine

Fonctions de calcul





Recommandations

- Définition claire des fonctionnalités à implémenter
- Développement par incréments
 - Les objectifs de chaque incrément doivent être clairement définis
- Ne pas négliger le refactoring de code
 - Le code doit rester lisible à tout moment