

**Cahier des Charges**



**Project Name: Stratégies d’Assurance de Portefeuille**



**Prepared By**

|  |  |
| --- | --- |
| **Document Owner(s)** | **Project Role (if defined)** |
| Steven WORICK | Responsable CPPI – Implementation Interface |
| Heimana ZHONG | Responsable TIPP – Relative Drawdown |

**TABLE DES MATIÈRES**

[1 Introduction au problème posé 2](#_Toc68030354)

[2 Rappels Descriptifs du Projet Erreur ! Signet non défini.](#_Toc68030355)

[3 Les Objectifs fixes VS Résultats atteints Erreur ! Signet non défini.](#_Toc68030356)

[3.1 Objectifs Initiaux **Erreur ! Signet non défini.**](#_Toc68030357)

[3.2 Résultats Atteints **Erreur ! Signet non défini.**](#_Toc68030358)

[3.3 Liste des livrables **Erreur ! Signet non défini.**](#_Toc68030359)

[4 Bilan Technique Erreur ! Signet non défini.](#_Toc68030360)

[5 Ressources Planifiées VS Utilisées Erreur ! Signet non défini.](#_Toc68030361)

[6 Date de fin prévue VS Date réelle 4](#_Toc68030362)

[7 Bilan Méthodologique Erreur ! Signet non défini.](#_Toc68030363)

[8 Gestion des Risques Erreur ! Signet non défini.](#_Toc68030364)

[9 Tâches “Post-projet” Erreur ! Signet non défini.](#_Toc68030365)

[10 Satisfaction de M. Merhy Erreur ! Signet non défini.](#_Toc68030366)

[11 Recommandations de fin de projet Erreur ! Signet non défini.](#_Toc68030367)

[12 Annexes Erreur ! Signet non défini.](#_Toc68030368)

[4](#_Toc68030369)



# 

# Introduction au problème posé

## Description, objectif et contexte.

|  |
| --- |
| Les stratégies d’assurance de portefeuille sont conçues pour répondre au besoin de protection du capital ou d’une performance minimale. Il en existe plusieurs techniques :   * la gestion CPPI, Constant Proportion Portfolio Insurance, introduit par Perold (1986) puis par Black et Jones (1987) * la gestion TIPP, Time-Invariant Portfolio Protection, introduit par Estep and Kritzman (1988) puis par Meyer-Bullerdiek and Schulz (2003) * Plus récemment les stratégies de contrôle du Drawdown relatif permettent de limiter les sous performances par rapport à un benchmark (Mantilla-Garcia (2014)).   Le projet consiste à:   * Produire un POC pour ces stratégies ; * Analyser leurs sensibilités aux divers paramètres les définissants ; * Examiner leurs performances en période de crise, introduction des sauts, …   Nous pensons utiliser plusieurs portefeuilles dépendants de chaque stratégie. Pour la CPPI et le TIPP nous allons utiliser deux indices dont l’un est plus risqué que l’autre : LP02TREU Index, LECXTREU Index.  De même que nous allons utiliser pour l’actif risqué un mouvement brownien géométrique  En termes de test afin de savoir l’efficacité de nos stratégies, les back-test sur des données historiques de nos actifs seront fait ainsi que des mesures de Risk, Sharpe Ratio, calcul de vol, VaR |

## Le périmètre

|  |
| --- |
| Plusieurs limites sont présentes dans ce projet. Tout d’abord nous avons voulu implémenter un mouvement géométrique brownien pour la simulation de l’actif risqué. Nous nous sommes confrontés au manque de temps qui nous empêchait de faire une bonne méthode de classe afin de simuler l’actif risqué. |

## Etudes déjà réalisées

Beaucoup de documents, articles sont consacrés à la protection de portefeuille. On a une bonne base bibliographique sur les stratégies d’assurance. Voici quelques références : - « Simulation d'une stratégie CPPI (Constant Proportion Portfolio Insurance) -Edhec 14 \_ Dynamic Allocation Strategies for absolute and relative loss control -Hamidi Maillet Prigent 14 \_ A dynamic autoregressive expectile for time invariant pottfolio protection strategies -Hoque Kammer MeyerBullerdiek 18 \_ Ptf insurance strategies in low interest rate environment A simulation study

# L’expression fonctionnelle du besoin

## GetDatas

Cette function a pour objectif de lire à partir d’un fichier xlsx les data qui vont composer notre portefeuille.   
Ce fichier xlsx est composé des prix des deux assets LP02TREU Index, LECXTREU Index ainsi que de leur volatilité 260 jours. De plus à chaque onglet de notre fichier xlsx nous retrouvons chaque périodicité qui sont proposables à l’utilisateur ; ‘’DAILY’’,’’WEEKLY’’,’’MONTHLY’’,’’YEARLY’’.

Celle-ci va utiliser le ‘’ ExcelPackage ‘’ ainsi que ‘’ FileInfo ’’ afin de lire le xlsx et pouvoir accéder à chaque onglet de lui-même.

Enfin la fonction va créer chaque instance de classe Data et ajouter dans la liste des prix.

## Calcul\_returns

*Cette fonction va tout simplement calculer les returns de chaque asset de la liste contenant les*

*assets.*

## RiskMeasure

*Par cette fonction nous avons voulu utiliser la Overall Performance ainsi que la Value-at-Risk.*

*Pour calculer la Overall Performance, nous avons mis dans une liste les valeurs du portefeuille puis nous avons pris la dernière et la première valeur pour calculer le return et avoir la performance overall.*

*Enfin pour la VaR nous avons pris les returns de notre portefeuille que nous avons mis dans une liste. Puis tout simplement nous avons ordonné cette liste puis pris un quantile par défaut de 5%. Cela nous a donné un indice de liste et nous a permis de sortir le return correspondant.*

# Solution proposée pour répondre au besoin de fin prévue VS Date réelle

Les deux datasets ont été récupéré de Bloomberg, nous les avons prix pour plusieurs périodicités du 01/06/2010 au 17/03/2021. En termes de contrainte, l’extraction de données utilisent beaucoup extraction sur Bloomberg, car il s’agit d’un dataset de 10 ans avec 4 périodicités différentes pour deux assets différents.

Nous avons réparti le projet sur ces différents processus :

- Importation des données et lecture du fichier xlsx.

- Traitement des données importées, instanciation des classes et remplissage des listes.

- Utilisation des stratégies et calculs des poids pour le portefeuille.

- Calcul des différentes métriques et affichage pour l’utilisateur.

# Autres éléments annexes

## Enveloppe budgétaire et Délais

Environ plus de 50heures ont été nécessaire pour la réalisation de ce projet avec une répartition bien précise des tâches dès le début du projet. Steven devait récupérer les dates sur Bloomberg et s’occuper de la partie DataRetrieving en C#.

Puis Heimana s’occupait de la partie structure/squelette du projet et comment bien le définir en classe.

Enfin chacun avait une voire deux stratégies à lire et implémenter.

## Livrable

|  |
| --- |
| Les livrables attendus sont :  - Cahier des Charges détaillées  - Intégralité des codes sources commentés  - Document technique contenant les résultats des tests techniques et les caractéristiques techniques du projet.  - Un petit guide utilisateur |

# 

