

## Brève description du code R

Les codes R sont repris dans des scripts. Pour chacun des modèles, on dispose de deux scripts. Le premier script reprend l'ensemble des fonctions utilisées dans les simulations (*Functions-BS* ou *Functions-MJM* : BS pour Black-Scholes et MJM pour Merton jump model), le second script fixe les paramètres, exécute les simulations et fait les calculs des indicateurs des risques des stratégies de couverture (script : *Portfolio-BS* ou *Portfolio-MJM*).

### 1- Le script des fonctions

Toutes les fonctions utilisées dans les simulations sont développées dans le script *Functions-BS* (*resp MJM*). Chacune des fonctions est brièvement décrite.

### 2- Le script de simulations

Le script des simulations (*Portfolio-BS* ou *Portfolio-MJM*) reprend dans un premier temps les paramètres utilisés dans les simulations, ensuite les simulations sont mises en œuvre. Le temps de calcul des simulations est estimé à l'aide de la fonction « *proc.time* », qui encadre le début et la fin des simulations. Les indicateurs de risque ainsi que la distribution des stratégies de couverture sont calculés par la suite.

### 3- Faire tourner les codes R

Afin d'exécuter les codes, il convient tout d'abord de :

- charger le package Rmutil dans la console de R ;
- copier la table de mortalité sur la partie C du disque dur.

Ensuite, il faut charger les fonctions du script *function*, dans la console. Cela revient à exécuter l'ensemble des fonctions définies dans le script *function*.

**NB :**

Il convient d'exécuter d'abord les simulations dans un premier temps, avant d'estimer les indicateurs de risque.

Pour exécuter une ligne de code ou plusieurs lignes, il suffit de les sélectionner, puis exécuter la sélection à partir du clic droit.