

Gestion des Risques Multiples

Projet

2024/2025

Au moyen d'une CreditVaR à 99 %, on cherche à évaluer le risque de crédit sur un portefeuille composé de deux créances, issues du secteur bancaire, de même notional 1000 EUR et de même maturité 4 ans.

La première est une obligation BNP senior de taux de recouvrement de moyenne 60% et de volatilité 15%, et la seconde est une obligation Société Générale junior (ou subordonnée) de taux de recouvrement de moyenne 30% et de volatilité 25%. On suppose qu'il n'y a pas de dépendance entre les taux de recouvrement.

Tout au long de votre étude, vous devez rigoureusement exposer les outils employés et justifier vos choix de modélisation. La rédaction de vos conclusions est essentielle pour la compréhension du document par des non-spécialistes.

1. On considère que les spreads de CDS de BNP et SG de maturité 4 ans sont respectivement 100bp et 120bp et ceux de maturité 5ans, 120bp et 150bp. Les CDS ont été évalués avec un taux de recouvrement égal à 40%. À partir des spreads de CDS des deux entreprises pour différentes maturités, extraire les probabilités de défaut implicites.
2. Caractériser les distributions des taux de recouvrement de chacune des deux créances.
3. On s'intéresse à l'historique des données actions.
 - a. Effectuer une analyse exploratoire univariée des données actions de ces deux entreprises.
 - b. Modéliser judicieusement les distributions univariées des facteurs de risques.
4. Étudier la structure de dépendance entre les facteurs de risques sur la base de critères non paramétriques.
5. Modéliser la structure de dépendance au moyen des copules paramétriques suivantes :
 - a. Copules elliptiques : gaussienne, Student.
 - b. Copules archimédiennes : Clayton, Gumbel, Frank.Établir un bilan comparatif entre ces différentes modélisations paramétriques.
6. En synthèse, déterminer la CreditVaR à 99% du portefeuille en utilisant la méthode de Monte Carlo.

Remarque : il s'agit d'un projet à but strictement pédagogique. Dans la réalité, un portefeuille de crédit est exposé à de nombreuses créances permettant une meilleure diversification. Dans le cas présent, les deux créances étant issues du même secteur, le risque de perte résultant est en conséquence relativement important.