

ATELIER 9 : PRIX SCOR DU MEMOIRE

SANDRINE MOURET ET SYLVAIN DETROULLEAU

Sandrine MOURET annonce que le mémoire traite des apports de la logique floue dans la modélisation des lois comportementales. La logique floue permet de modéliser les imprécisions et les incertitudes du raisonnement humain.

I. Le modèle ALM

Sylvain DETROULLEAU souligne qu'un modèle ALM permet de capter les interactions entre actif et passif, qui proviennent des options et garanties présentes dans les contrats d'assurance vie. Pour les valoriser, le modèle requiert certaines hypothèses relevant du comportement des assurés ainsi que du management.

Il existe une loi qui est fonction de l'écart entre le taux servi par l'assureur et le taux pratiqué par la concurrence. D'autres facteurs peuvent expliquer le comportement des assurés, comme leur âge ou leur inertie.

Dans les compagnies d'assurances, le management n'est pas suffisamment impliqué dans la modélisation de sa politique. La théorie de la logique floue représente donc une alternative.

II. Modélisation des rachats conjoncturels

Sandrine MOURET déclare que la logique floue détermine des « variables linguistiques ». Chaque sous-ensemble flou est caractérisé par une fonction d'appartenance.

Le raisonnement se déroule en trois étapes :

- « Fuzzification »

Elle correspond au passage du monde réel au monde flou. La méthode consiste à déterminer : les variables floues d'entrées et de sortie ; les ensembles flous associés ; la fonction d'appartenance de chacun de ces ensembles.

- Interférence floue

Il s'agit de déterminer la matrice de décisions. Pour chaque combinaison d'entrée, plusieurs règles de décisions peuvent être déclenchées. Leur degré d'activation est ensuite défini, puis la fonction d'appartenance de chaque conclusion possible est déterminée. La décision floue est enfin caractérisée par une unique fonction d'appartenance.





- « Défuzzification »

Cette étape permet de repasser dans l'univers réel pour prendre une décision. Les résultats obtenus sont proches des préconisations de l'ACP. Il convient enfin de s'assurer de la cohérence des résultats avec la matrice de décisions.

III. Modélisation de la politique de taux servis

Sylvain DETROULLEAU précise que le Best Estimates obtenu avec le modèle standard est très similaire à celui obtenu avec le modèle flou. La différence réside dans le calibrage des rachats conjoncturels. La logique floue résout donc les limites soulevées par la fonction de rachat ACPR. Elle fournit également une modélisation individuelle du comportement de rachat et permet d'obtenir une meilleure optimisation du taux servi.

En conclusion, la logique floue apparaît comme une alternative aux problèmes de modélisation liés à des données insuffisantes.

Une personne dans la salle se demande en quoi les résultats sont robustes.

Sylvain DETROULLEAU répond que la logique floue permet de traduire des expertises par un modèle mathématique et prend en compte l'ensemble des décisions possibles de l'individu.

