

- La crédibilité en actuariat consiste schématiquement à déterminer si les informations disponibles d'une variable donnée sont suffisantes pour obtenir une estimation crédible pour cette unité par rapport aux autres. Selon les problématiques, cette unité peut être une personne, un contrat, une estimation, etc..
- Par exemple, dans le cas d'un problème de tarification, la crédibilité va permettre de déterminer si les informations sur un contrat donné sont suffisantes pour avoir un tarif technique défini sur l'expérience de ce seul contrat. Le tarif peut être construit sur un arbitrage entre l'information tirée de ce seul contrat et celles des autres contrats selon le degré de crédibilité du contrat (facteur de crédibilité).

EXEMPLE SIMPLE DE FORMALISATION

$$\text{tarif contrat } i = Z_i \times \text{modélisation contrat } i + (1 - Z_i) \times \text{modélisation ensemble des contrats}$$

Facteur de crédibilité du contrat i
 $Z_i \in [0; 1]$

- Il existe une multitude de déclinaisons et d'utilisations de ce principe en actuariat :
 - ▶ Tarification, provisionnement
 - ▶ Le principe de lissage spatial dans le cas d'un zonier
 - ▶ Modèle GLMC développé par OHLSOON combinant GLM et crédibilité

Crédibilité, base de données et Machine Learning

Comment aider l'apprentissage de Machine Learning à partir de la crédibilité ?

- Les Machine Learning apprennent sur les données pour répéter une tâche, ainsi plus les données sont pertinentes meilleurs seront l'apprentissage et le modèle construit.
- Dans le cas d'une forte hétérogénéité des données, l'algorithme peut rencontrer des difficultés à capter le signal du bruit et donc à apprendre. Une utilisation détournée de la crédibilité peut permettre de construire des modèles plus pertinents et performants.

EXEMPLE SIMPLE D'UTILISATION DE LA CRÉDIBILITÉ DANS UNE PROBLÉMATIQUE DE MACHINE LEARNING

