

Segmenter les points de vues et mutualiser les idées

Romuald ELIE
Université Paris-Est

Réflexions menées avec Arthur Charpentier et Michel Denuit

Impacts actuariels de la digitalisation

- Meilleure connaissance du **risque propre** à chaque assuré
- Réduction de l'**asymétrie d'information** assureur/assuré
- Diminution de l'**aléa moral** pour l'assuré
- Impacts en terme de segmentation et de **tarification** ?
- **Risque sociétal** de d'exclusion de certains profils d'assurés

Répartition des risques **sans segmentation**

	Assuré	Assureur
Perte	$\mathbb{E}[S]$	$S - \mathbb{E}[S]$
Perte moyenne	$\mathbb{E}[S]$	0
Variance	0	$\text{Var}[S]$

- Tarification **moyenne** via la loi des grands nombres

Segmentation avec **information parfaite** Ω

	Assuré	Assureur
Perte	$\mathbb{E}[S \Omega]$	$S - \mathbb{E}[S \Omega]$
Perte moyenne	$\mathbb{E}[S]$	0
Variance	$\text{Var} \left[\mathbb{E}[S \Omega] \right]$	$\text{Var} \left[S - \mathbb{E}[S \Omega] \right]$

$$\text{Var}[S] = \underbrace{\mathbb{E} \left[\text{Var}[S|\Omega] \right]}_{\rightarrow \text{assureur}} + \underbrace{\text{Var} \left[\mathbb{E}[S|\Omega] \right]}_{\rightarrow \text{assuré}} .$$

Segmentation avec **information imparfaite** \mathbf{X}

	Assuré	Assureur
Perte	$\mathbb{E}[S \mathbf{X}]$	$S - \mathbb{E}[S \mathbf{X}]$
Perte moyenne	$\mathbb{E}[S]$	0
Variance	$\text{Var}[\mathbb{E}[S \mathbf{X}]]$	$\mathbb{E}[\text{Var}[S \mathbf{X}]]$

$$\text{Var}[S] = \underbrace{\mathbb{E}[\text{Var}[S|\Omega]}_{\text{mutualisation}} + \underbrace{\mathbb{E}[\text{Var}[\mathbb{E}[S|\Omega]|\mathbf{X}]}_{\text{solidarité}}}_{\rightarrow \text{assureur}} + \underbrace{\text{Var}[\mathbb{E}[S|\mathbf{X}]]}_{\rightarrow \text{assuré}}.$$

Perspectives

- Quelle **taille critique** et **structure** de poche de segmentation ?
- Influence de la **concurrence** entre assureurs
- Inversion du principe d'**anti-sélection**
- Modélisation du **comportement économique** de l'assuré
- Opportunité de design de **contrats incitatifs** pour les assurés
- Impact des nouveaux **acteurs intermédiaires** en mutualisation