

CO-OPERATORS · ACTULAB 2026

Les pertes importantes dans le calcul des indiqués

Octobre 2026



Présentateurs

Sébastien Jessup

Chercheur scientifique
Intelligence d'affaires

Francis Duval

Scientifique des données principal
Souveraine - Analytique et Tarification

À propos de Co-operators

Une coopérative Canadienne (**Plus de 40 membres propriétaires**)

Fondé en **1945** par un groupe de fermiers en Saskatchewan

~\$60 milliards d'actifs sous administration

~1 million de clients au Canada

Dans les 10 plus important assureur dommage au Canada

Un promoteur actif d'une société durable

L'actuariat chez Co-operators

1

Tarification

2

Actuariat corporatif

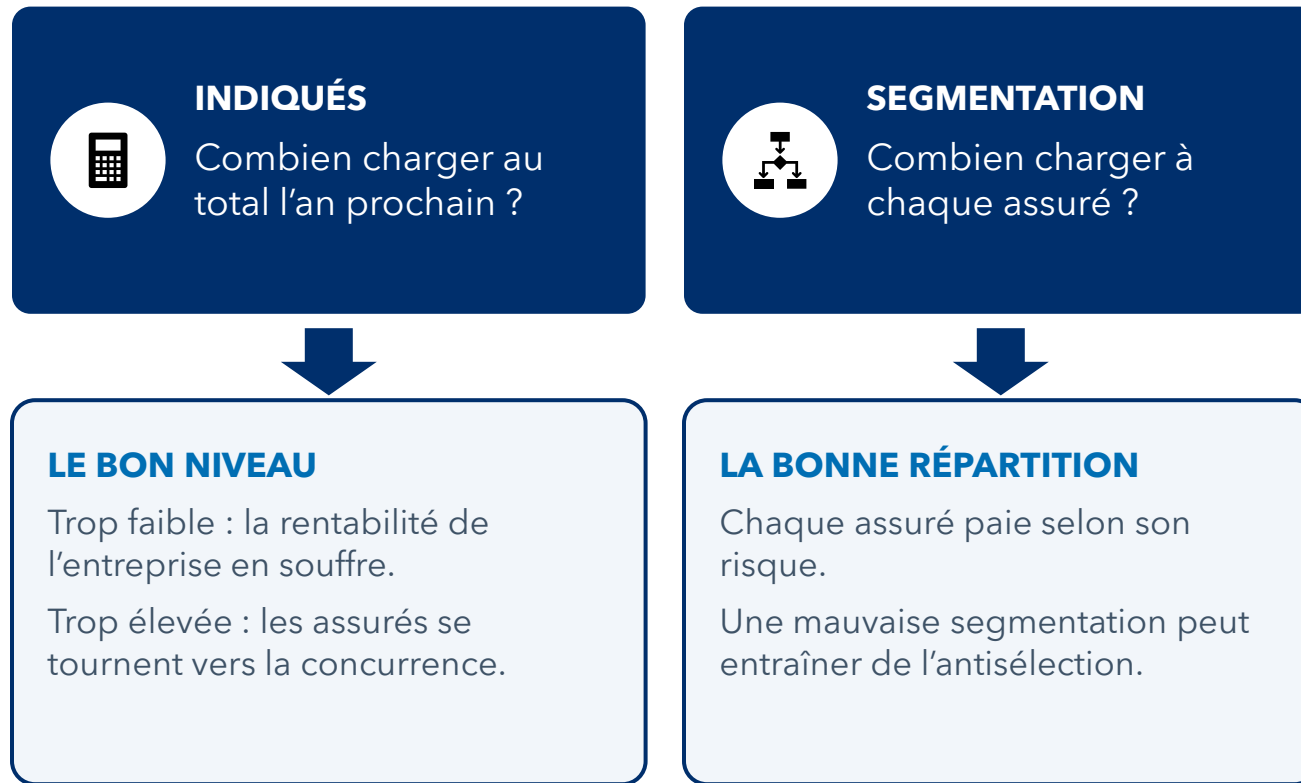
3

**Intelligence
d'affaires**

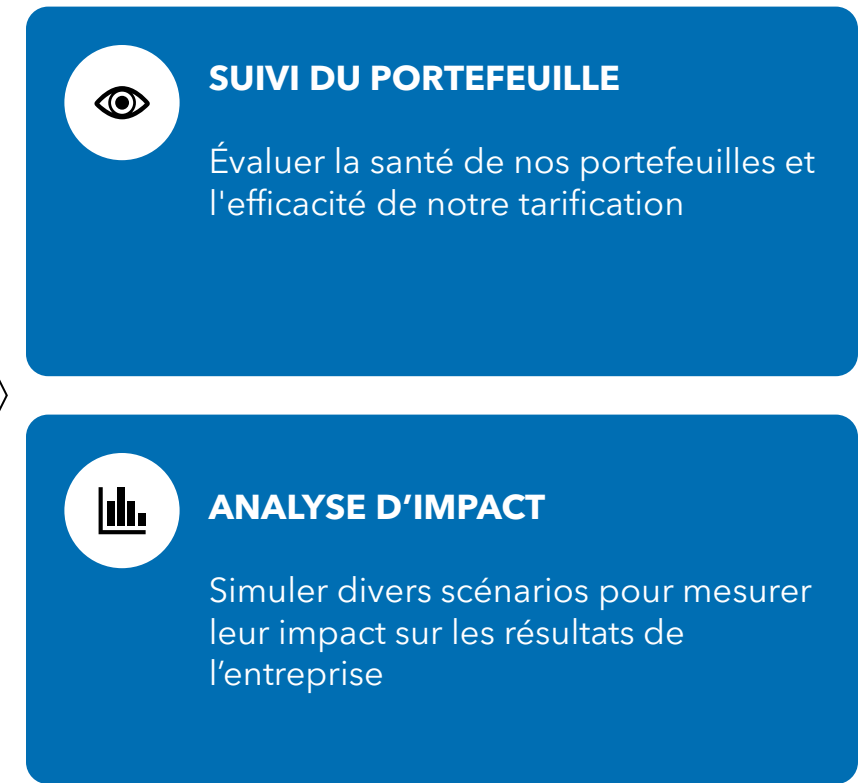
Tarification

Objectif : une prime juste pour chaque assuré.

1 • ÉTABLIR LA PRIME



2 • ENSUITE : SUIVRE ET TESTER



Qu'est-ce qu'un indiqué ?

DÉFINITION

L'ajustement global de prime nécessaire pour que les primes couvrent les pertes de l'année qui vient.

$$LR = \frac{\text{Pertes projetées}}{\text{Primes au tarif actuel}}$$

$$\textit{Indiqué} = LR - 1$$

Ex. : LR = 110 % → hausse de prime de 10 %

Important: ceci est une vue simplifiée ne considérant les profits et dépenses.

Exemple

Primes actuelles : 1 000 polices $\times$ 1 000 \$ = 1 000 000 \$ · Pertes projetées = pertes de l'an dernier

AN DERNIER : SANS PERTE IMPORTANTE

200 réclamations $\times$ 5 250 \$
= 1 050 000 \$ de pertes

LR = 1 050 000 \$ $\div$ 1 000 000 \$ = 105 %

Indiqué (an prochain) : +5 %

AN DERNIER : AVEC 1 PERTE IMPORTANTE

200 réclamations $\times$ 5 250 \$ + 1 réclamation
de 500 000 \$
= 1 550 000 \$ de pertes

LR = 1 550 000 \$ $\div$ 1 000 000 \$ = 155 %

Indiqué (an prochain) : +55 %

1 seule réclamation sur 201 fait passer l'indiqué de +5 % à +55 %

Question centrale

Comment empêcher les pertes importantes de faire exploser l'indiqué, sans ignorer leur coût réel ?

Rappel : une seule perte de 500 000 \$ fait passer l'indiqué de +5 % à +55 %.

STABILITÉ

Une perte rare et aléatoire ne devrait pas faire bondir les primes de tous les clients.

COUVERTURE DES COÛTS

Les pertes importantes font quand même partie du coût : il faut les financer.

Technique actuelle : plafond/surcharge

On plafonne les pertes, on ajoute une surcharge pour les grosses pertes, puis on projette le tout.

1

Plafonner les pertes

Chaque perte est limitée à un plafond (~98,5e centile, +3 % d'inflation par an).

Sous le plafond, l'expérience est assez abondante pour être fiable.

On utilise les 5 dernières années d'expérience.

2

Ajouter une surcharge

Ce chargement tient compte, en moyenne, des pertes au-delà du plafond.

Son rôle : « étaler » les grosses pertes dans le temps.

Calculée sur 10 ans, puis appliquée aux pertes plafonnées

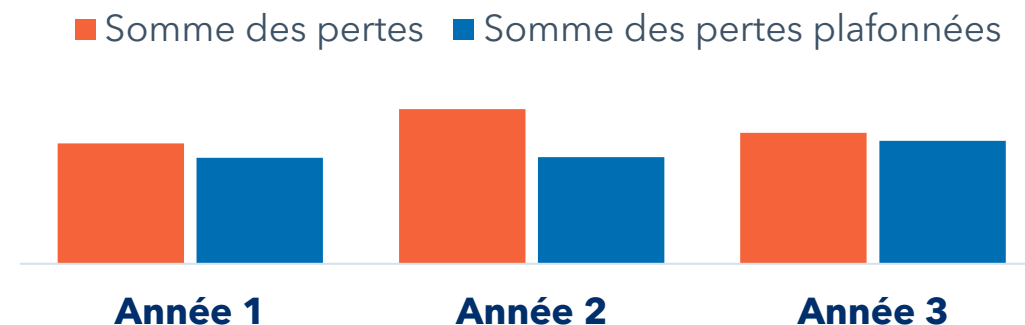
Pertes projetées = Projection de [Pertes plafonnées × (1 + surcharge)]

→ utilisées pour calculer le LR et l'indiqué

Technique actuelle : calcul de la surcharge

- La surcharge mesure la part des pertes qui dépasse le plafond, sur plusieurs années.
- Exemple sur 3 ans (en pratique, on utilise 10 ans de données). Le plafond augmente de 3 % par an.

Année	Plafond	Somme des pertes	Somme des pertes plafonnées
1	100 000	2 345 000	2 065 000
2	103 000	3 012 000	2 075 000
3	106 090	2 546 000	2 391 000



$$\begin{aligned} \text{Surcharge} &= \Sigma \text{ Somme des pertes} / \Sigma \text{ Somme des pertes plafonnées} - 1 \\ &= (2\,345\,000 + 3\,012\,000 + 2\,546\,000) / (2\,065\,000 + 2\,075\,000 + 2\,391\,000) - 1 = 21\% \end{aligned}$$

Technique actuelle : stabiliser la surcharge

Les pertes extrêmes peuvent faire exploser la surcharge : on les ajuste pour la stabiliser.

1

Estimer la période de retour

On l'estime par jugement d'expert pour chaque perte extrême.

Ex. : une perte de 40 M\$ arrive 1 fois aux 100 ans.

2

Calculer sa part attendue

Sur nos 10 ans de données, on l'attend 0,1 fois, soit 4 M\$.

3

Retrancher l'excédent

Dans le calcul de la surcharge, on retire $40 \text{ M\$} - 4 \text{ M\$} = 36 \text{ M\$}$ de la somme des pertes.

La surcharge reste stable malgré la perte extrême.

Perte retenue = Perte × (années de données ÷ période de retour)

→ ici : $40 \text{ M\$} \times 10 / 100 = 4 \text{ M\$}$ retenus, 36 M\$ retranchés

Limites de la méthode actuelle

Instabilité temporelle

Une grosse perte qui entre ou sort de la fenêtre de 10 ans fait varier la surcharge brusquement.

Pondération égale pour chaque année

Une perte d'il y a 10 ans pèse autant qu'une perte récente, même si elle est moins représentative.

Choix du cap arbitraire

Le plafond (~98,5e centile) relève du jugement : un autre seuil donnerait une autre surcharge.

Composition du portefeuille ignorée

Si le mix d'affaires évolue, la surcharge historique peut ne plus refléter le risque actuel.

But

Plusieurs options possibles : choisissez celle(s) que vous souhaitez.

1

Nouvelle approche

Proposer une méthode alternative à la méthode actuarielle traditionnelle.

+

2

Améliorer l'existant

Proposer des pistes d'amélioration pour la méthode actuelle

+

3

Revoir les hypothèses

Réévaluer les hypothèses de la méthode actuelle.

- ✓ Solutions complètes ou partielles acceptées
- ✓ Justifier vos choix et préciser les avantages et les limites de votre approche

Données disponibles

Vous avez accès à deux fichiers

Losses.csv

- Numéro de perte
- Numéro de police
- Couverture
- Année d'accident
- Montant de la perte

Premium.csv

- Numéro de police
- Couverture
- Année d'accident
- Montant de la prime

- Toutes les pertes sont incluses, pas seulement les pertes extrêmes.
- Une police peut avoir plusieurs pertes.
- Vous pouvez proposer des solutions nécessitant d'autres informations, mais celles-ci ne vous seront pas fournies.

Évaluation

01

Rigueur de l'analyse

02

Créativité

03

**Présentation
professionnelle**

Merci !

Questions ?