

# L'ère agentique : des agents IA pour une tarification proactive et intégrée

24 Novembre 2025

---

Fiable. Explicable. Actionnable.

Construisez une solution de tarification modernisée.

accenture

 dataiku  
The Universal AI Platform™



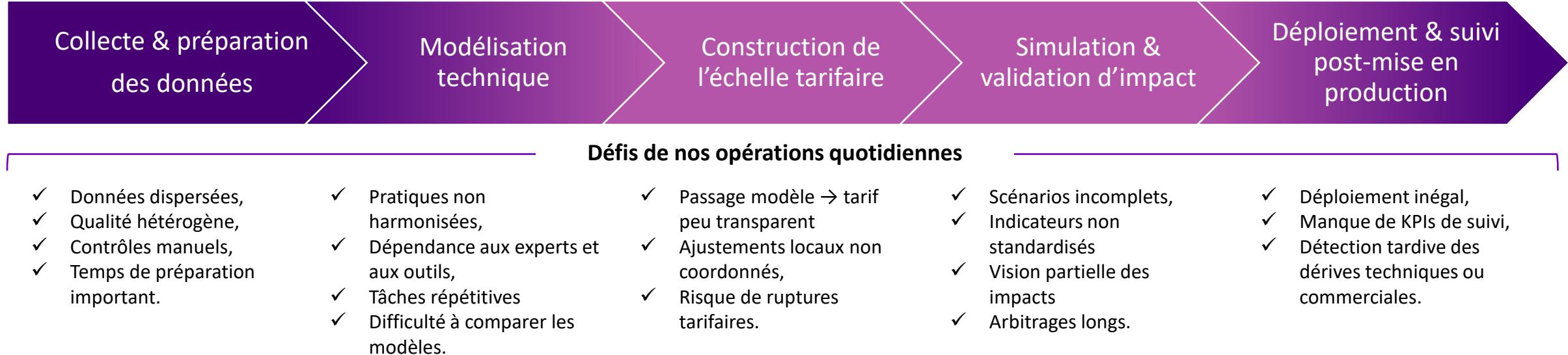
# Agenda

- 01 les challenges en Tarification en assurance IARD,
- 02 Les opportunités
- 03 L'IA agentique - une révolution ou un buzzword ?
- 04 La tarification entre dans une nouvelle ère – apport de l'IA Agentique
- 05 Démonstration : La Boucle Tarifaire intelligente avec Dataiku
- 06 Annexe – logique mathématique

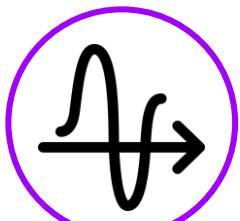


# 1 les challenges en Tarification en assurance IARD

# La mise à jour tarifaire IARD & ces principaux défis



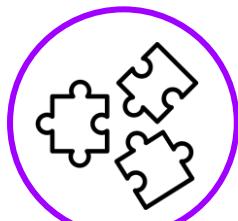
**BILAN** : LE MARCHÉ DOIT CONCILIER EXIGENCE TECHNIQUE, RAPIDITÉ D'EXÉCUTION ET COHÉRENCE OPÉRATIONNELLE POUR RENFORCER LA COMPÉTITIVITÉ TOUT EN MAÎTRISANT LA VOLATILITÉ DU RISQUE.



Volatilité technique croissante



Pression concurrentielle et commerciale



Fragmentation des données et des pratiques



Cycles de mise à jour trop longs



Faible visibilité end-to-end



Gouvernance et alignement multi-acteurs

# 2 Les opportunités

L'assurance passe de processus statiques à des systèmes intelligents et self-learning. La question n'est plus de savoir si l'IA va transformer le secteur, mais à quelle vitesse les assureurs sauront construire les fondations pour en prendre le leadership.

« Je souhaite **Une donnée fiable, cohérente et immédiatement exploitable** »

## 1 Unifier et fiabiliser la donnée

- Construire un **hub tarifaire unique et homogène**.
- Automatiser les **contrôles qualité** et la détection d'anomalies.
- Garantir une **tracabilité complète** des bases utilisées.

« Je souhaite **des modèles robustes, comparables et facilement maintenables** »

## 2 Industrialiser la modélisation actuarielle

- Standardiser les **pratiques de modélisation** et les **métriques**.
- Automatiser les **tâches répétitives** : préparation, tests, calibrations.
- Produire systématiquement **explications et versionning** des modèles.

« Je souhaite **des barèmes transparents, harmonisés et alignés avec la cible technique** »

## 3 Structurer la construction tarifaire & les ajustements locaux

- Formaliser des **règles explicites** pour le passage modèle → barème.
- Encadrer les **ajustements locaux** (produits, zones, marges).
- Harmoniser les pratiques **entre entités, lignes et canaux**.

« Je souhaite **des arbitrages plus rapides, éclairés et mieux documentés** »

## 4 Automatiser la simulation et l'analyse d'impact

- Simuler instantanément un portefeuille **in-force / new business**.
- Tester des scénarios multi-paramétriques (prix, mix, concurrence).
- Consolider les impacts : **S/P, ratio combiné, volatilité, élasticité**.

« Je souhaite que **la tarification passe d'un cycle annuel à un pilotage continu** »

## 5 Instaurer un monitoring continu et augmenté

- Suivre en continu la **performance tarifaire** et le **drift des modèles**.
- Déetecter automatiquement les **dérives techniques ou commerciales**.
- Partager des KPIs standardisés entre **actuariat, finance et distribution**.

« Je souhaite **Une organisation lisible, alignée et capable de décisions robustes** »

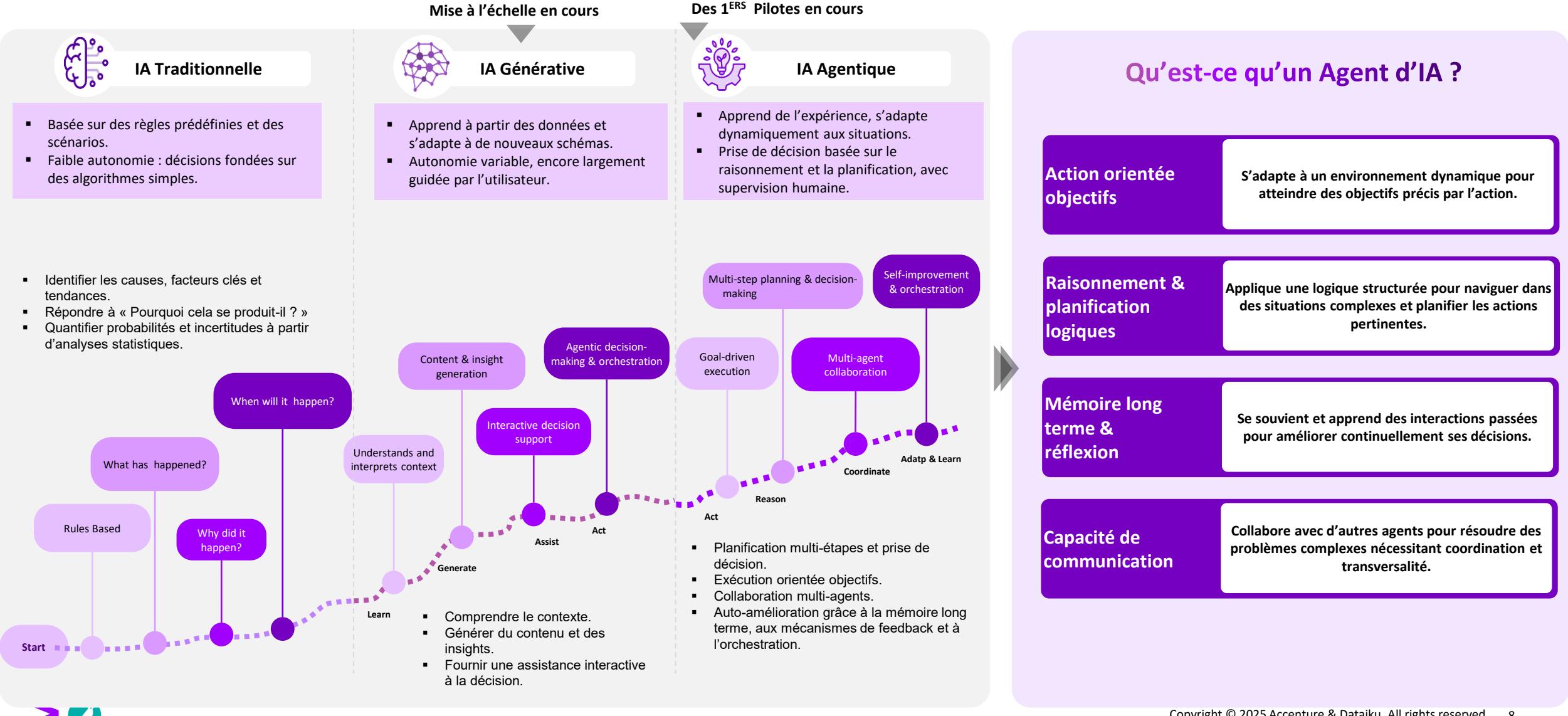
## 6 Renforcer la gouvernance et la collaboration

- Clarifier les **rôles et responsabilités** (actuariat → distribution).
- Assurer une **auditabilité complète** de la chaîne tarifaire.
- Automatiser la **documentation** et le partage organisationnel.

# 3 L'IA agentique - une révolution ou un buzzword

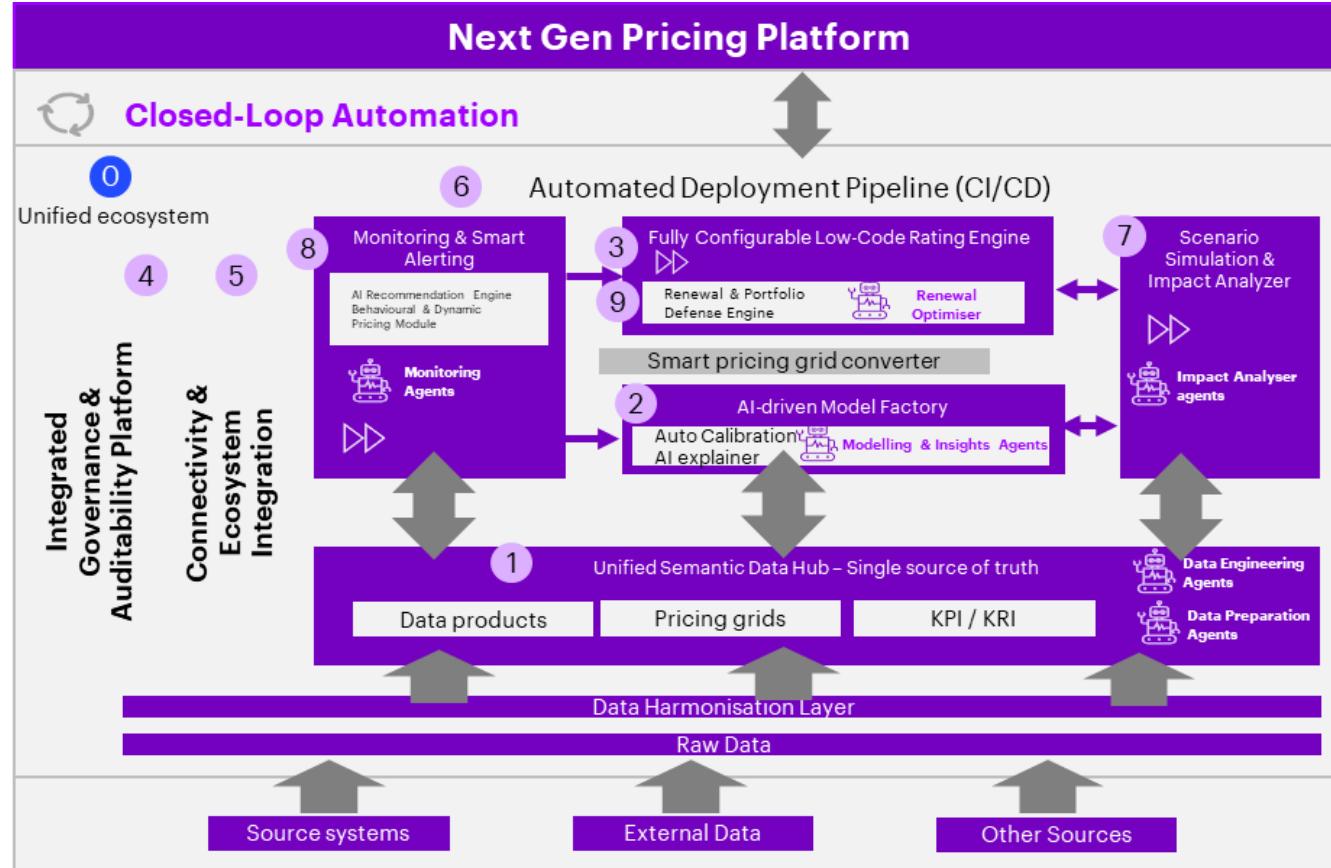
# L'IA agentique supervisé en phase de transformer l'assurance

Des systèmes automatisés à des organisations réellement intelligentes, capables d'apprendre, de raisonner et d'agir en continu pour optimiser valeur, performance et maîtrise du risque.



# 4 La tarification entre dans une nouvelle ère – apport de l'IA Agentique

La tarification entre dans une nouvelle ère : autonome, explicable, orchestrée par des agents qui optimisent en boucle fermée.



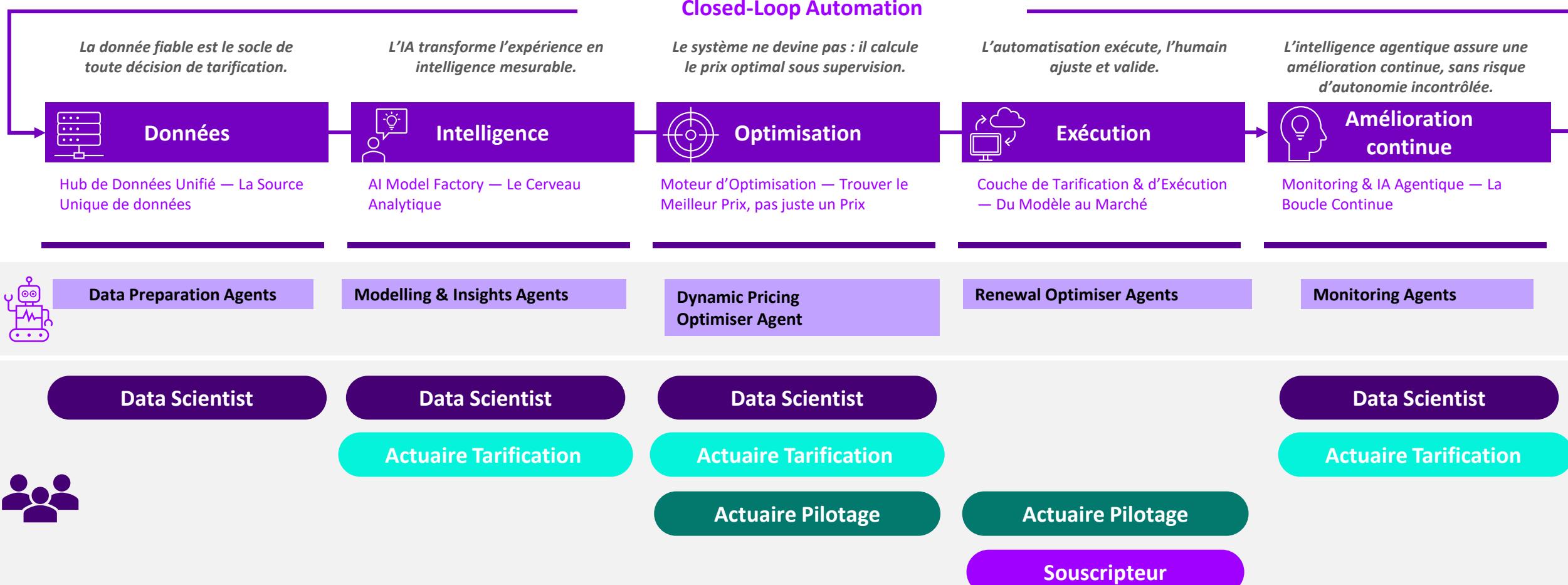
Les agents IA orchestrent toute la chaîne de tarification, transformant un processus lourd et séquentiel en un système intelligent, fluide et auto-optimisé.

| Agent                                  | Rôle   |      |
|--|--|------|
| <b>Data Engineering Agents</b>         | Ingestion, nettoyage et harmonisation des données.         |      |
| <b>Data Preparation Agents</b>         | Préparation analytique et variables dérivées.              | DEMO |
| <b>Modelling &amp; Insights Agents</b> | Modèles prédictifs, drift, insights et explications.       | DEMO |
| <b>Auto-Calibration Agents</b>         | Recalibrage automatique et stabilité technique.            |      |
| <b>Impact Analyzer Agents</b>          | Simulation multi-scénarios et mesure des impacts.          |      |
| <b>Dynamic Pricing Optimiser Agent</b> | Optimisation sous contraintes pour tarification dynamique. | DEMO |
| <b>Monitoring Agents</b>               | Surveillance continue, alertes et recommandations.         | DEMO |
| <b>Renewal Optimiser Agents</b>        | Optimisation des décisions de renouvellement.              | DEMO |

# 5 Démonstration : La Boucle Tarifaire intelligente avec Dataiku

# Démonstration de la Boucle Tarifaire intelligente: Une nouvelle collaboration opérationnelle Humain + agent IA

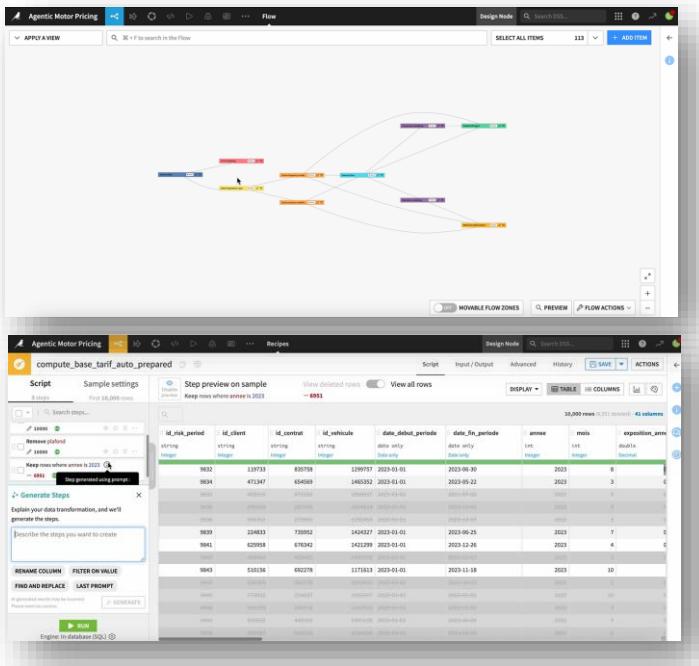
Repenser la tarification : d'un calcul séquentiel et rule-based à un système intelligent, auto-optimisé et piloté par la donnée.



# Démonstration de la Boucle Tarifaire intelligente: Trois utilisateurs clés, complémentaires dans la chaîne de valeur, augmenté par l'IA

## Data Scientist

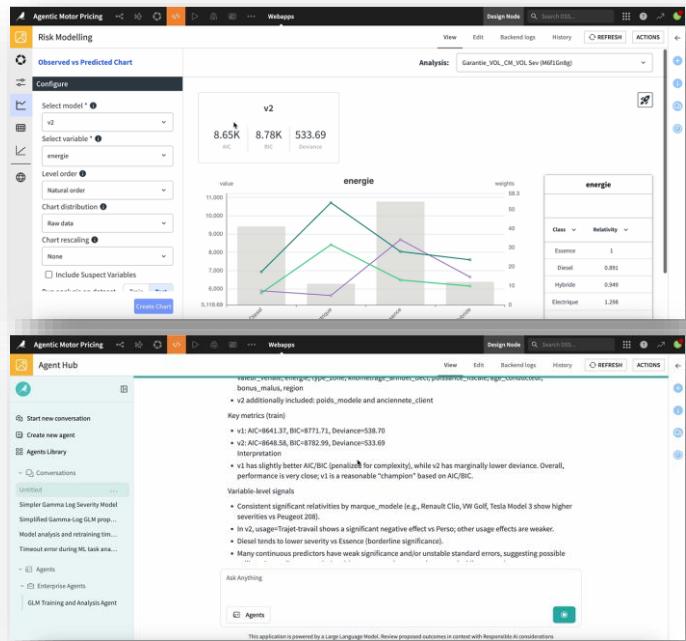
Construit, maintient et pilote l'usine data & IA du pricing



The interface shows a 'Flow' section with a complex network of nodes and connections, and a 'compute\_base\_tarf\_auto\_prepared' section with a data preview table containing 18,000 rows and 42 columns of vehicle and risk data.

## Actuaire Tarification

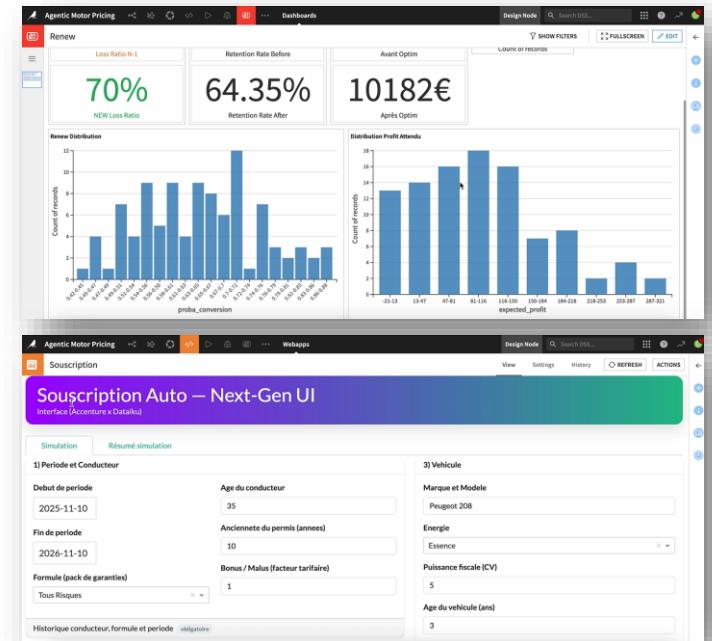
Expert tarification, guidé par des agents intelligents pour calibrer et moniturer ses modèles



The interface includes a 'Risk Modelling' section with a chart comparing 'v1' and 'v2' models for 'energie' (Energy) with AIC values of 8,65K and 8,78K, and Deviance of 533.69. It also shows an 'Agent Hub' with various agent profiles and a 'Conversation' section.

## Actuaire Pilotage

Prend des décisions business et optimise le portefeuille en temps réel



The interface displays dashboards for 'Renew' and 'Subscription'. The 'Renew' dashboard shows 'Loss Ratio N-1' at 70%, 'Retention Before' at 64.35%, and a total value of 10182€. The 'Subscription' dashboard shows a 'Simulation' section for a new driver with details like age, vehicle, and formula.

## Souscripteur

- Crée & maintient les **pipelines de données**
- Gère **modèles de rétention / conversion**
- Gère les **algorithmes d'optimisation**

- **Calibre GLM & modèles de risque**
- Reçoit recommandations de l'**Agent Paramétrage GLM**
- Contrôlé par un **Drift Agent**

- Simule **Affaire Nouvelle & Renouvellement**
- Analyse le **prix optimal & les KPIs**
- Prend les **décisions business**



Retrouvez notre contenu et  
plus encore ici



## Nous contacter



Makram Ben Dbabis  
Managing Director Actuariat  
Accenture



[makram.ben.dbabis@accenture.com](mailto:makram.ben.dbabis@accenture.com)



Alizée Moureau  
Account Executive  
Dataiku



[alizee.moureau@dataiku.com](mailto:alizee.moureau@dataiku.com)



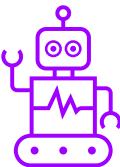
**Evaluez cet atelier**



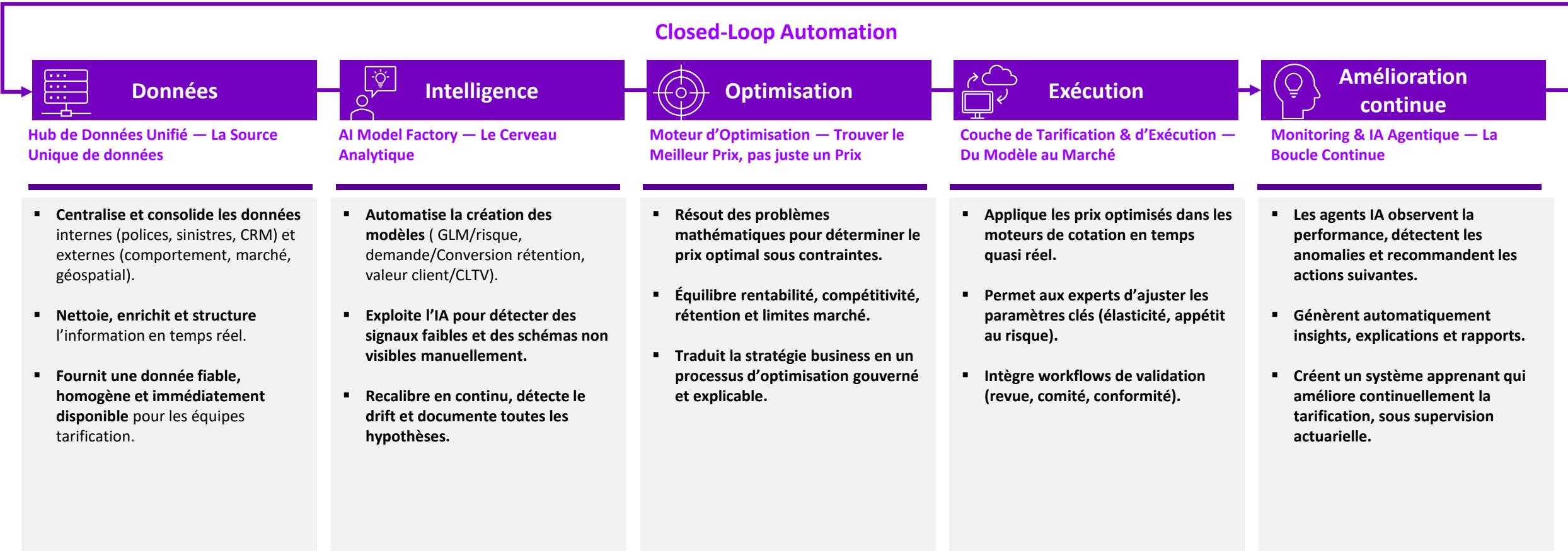
# 6 Annexe – Process général & la logique mathématique

# Démonstration : La Boucle Tarifaire intelligente avec Dataiku

Réinventer la tarification : d'un calcul séquentiel et rule-based à un système intelligent, auto-optimisé et piloté par la donnée



Nous passons d'un processus statique et basé sur des règles à un écosystème intelligent qui apprend, s'adapte et optimise la valeur business — de manière continue et maîtrisée.



*La donnée fiable est le socle de toute décision de tarification.*

*L'IA transforme l'expérience en intelligence mesurable.*

*Le système ne devine pas : il calcule le prix optimal sous supervision.*

*L'automatisation exécute, l'humain ajuste et valide.*

*L'intelligence agentique assure une amélioration continue, sans risque d'autonomie incontrôlée.*



# Logique mathématiques (1/3)

## Logique générale

- Dans l'approche **classique**, le prix se construit **par addition de couches** (prime pure + charges + marge + gestes).
- Dans l'approche **disruptive**, le **prix final** (et sa répartition par garanties) devient la **variable de décision**.
- On ne "calcule" plus le prix, on **résout un problème d'optimisation** où le prix doit **maximiser la valeur business** tout en **respectant des contraintes fortes** (techniques, concurrentielles, réglementaires, commerciales).
- **C'est exactement cette bascule qui fait la rupture.**

## Variables et notations

### Indices :

- $i \in I$  : devis/contrat;  $g \in G$  : garantie (RC, Dommages, vol, Bris, Assistance);  $t \in \{0, \dots, T\}$ : période ( $0 =$  émission,  $t \geq 1 =$  renouvellements).

### Prix:

- $p_{i,g,t}$  : **prix de la garantie  $g$  pour le client  $i$  au temps  $t$** .
- $P_{i,t} = \sum_g p_{i,g,t}$  : **prix total net par le client  $i$  au temps  $t$** .

### Coût et marge:

- $c_{i,g,t}$  : **coût technique attendu (fréquence  $\times$  sévérité) de la garantie  $g$  pour le client  $i$** .
- $f_{i,g,t}$  : **charges (acquisition, gestion, réassurance) affectées à la garantie  $g$** .
- $C_{i,t} = \sum_g (c_{i,g,t} + f_{i,g,t})$
- $m_{i,t} = P_{i,t} - C_{i,t}$ : **marge unitaire nette (hors taxes)**.

### Elasticité:

- **Conversion (affaires nouvelles)** :  $q_i(P_{i,0}, x_i) \in [0,1]$ .
- **Rétention (renouvellement)**:  $r_i(\Delta P_{i,t}, x_i)$  en fonction de la hausse de prix  $\Delta P_i = \frac{P_{i,t} - P_{i,t-1}}{P_{i,t-1}}$
- $x_i$  variables explicatives décrivant le profil et le risque assuré.
- **Concurrence** :  $P_{i,t}^{comp}$  **prix de la concurrence observé pour un profil similaire avec  $\delta$  : tolérance (ex. +5% max vs concurrence)**.
- **Poids d'échantillonnage** :  $w_i$  pondération (échantillon représentatif du portefeuille cible).
- $LR^{max}$  : **ratio S/P cible (ex.  $\leq 75\%$ )**.
- $(\alpha, \beta, \gamma)$ : **poids stratégiques (profitabilité, croissance, fidélisation)**.

# Logique mathématiques (2/3)

## Survie, CLV et fonctions d'élasticité

### Survie (présence en portefeuille) :

$$S_{i,t} = \begin{cases} q_i(P_{i,0}, x_i) \text{ si } t = 0 \\ q_i(P_{i,0}, x_i) \prod_{s=1}^t r_i(\Delta P_{i,s}, x_i) \text{ } \forall t \geq 1 \end{cases}$$

### CLV (customer life time value)

$$CLV_i = \sum_{t=1}^T \frac{m_{i,t} + U_{i,t} - K_{i,t}}{(1+d)^t} S_{i,t} - CAC_i$$

Où

- $U_{i,t}$  : marge incrémentale cross,
- $K_{i,t}$  : coût de capital/servicing,
- $d$  : taux d'actualisation,
- $CAC_i$  : coût d'acquisition

## Formes usuelles des élasticités

### Conversion (AN) – Formule Logit simple

$$q_i(P_{i,0}, x_i) = \sigma(a_i - b_i \times (P_{i,0} - P_{i,0}^{comp}) + w(x_i)), b_i > 0$$

- $\sigma(z) = \frac{1}{1+e^{-z}}$ : est la fonction logistique (sortie entre 0 et 1).
- **Terme principal** :  $-b_i \times (P_{i,0} - P_{i,0}^{comp}) \rightarrow$  plus mon prix est **cher par rapport au marché**, plus la probabilité de conversion chute.
- $b_i$  **sensibilité prix** du profil  $i$
- $a_i$  : intercept (propension naturelle à souscrire).
- $w_i$  : ajustement en fonction des caractéristiques  $x_i$  (ex. un jeune conducteur est peut-être moins sensible au prix car peu d'offres acceptées).
- *Interprétation simple* :  $q_i$  est proche de 1 si je suis moins cher que la concurrence, proche de 0 si je suis beaucoup plus cher.

### Rétention (Renouvellement) – Formule Logit simple

$$r_i(\Delta P_{i,t}, x_i) = \sigma(u_i - v_i \times \Delta P_{i,t} + z(x_i)), v_i > 0$$

- $\Delta P_{i,t} = \frac{P_{i,t} - P_{i,t-1}}{P_{i,t-1}} =$  variation relative du prix entre deux années
- **Terme principal** :  $v_i \times \Delta P_{i,t} \rightarrow$  plus l'augmentation de prix est forte, plus la probabilité de rétention baisse.
- $v_i$  : sensibilité au churn.
- $u_i$  : intercept (fidélité naturelle).
- $z(x_i)$  effet des caractéristiques (ex. les multi-équipés sont moins sensibles à une hausse de prix).
- *Interprétation simple* : si j'augmente le prix de +15%, la probabilité de rétention chute d'autant plus que le client est sensible

# Logique mathématiques (3/3)

## Programme d'optimisation – Affaires Nouvelles

**Objectif (multicritères, pondéré) :**

$$\max_{\{P_{i,0}\}} \alpha \sum_i w_i \times m_{i,0} \times q_i(P_{i,0}, x_i) + \beta \sum_i w_i \times q_i(P_{i,0}, x_i) \\ + \gamma \sum_i w_i \times CLV_i$$

Avec  $m_{i,0} = P_{i,0} - C_{i,0}$  et  $CLV_i$  défini ci-dessus (somme à partir de  $t = 1$ )

## Contraintes (AN)

1. Ratio technique (S/P) attendu

$$\frac{\sum_i w_i C_{i,0} q_i(P_{i,0})}{\sum_i w_i P_{i,0} q_i(P_{i,0})} \leq LR^{max}$$

2. Compétitivité  $P_{i,0} \leq P_{i,0}^{comp} \times (1 + \delta) \quad \forall i$

3. Planchers réglementaires / produit  $P_{i,0} \geq P_{i,0}^{min} \quad \forall i$

4. Fairness / prudence (optionnel mais recommandé)

▪ Lipschitz/similarité (lisser les prix entre profils proches) :

$$|P_{i,0} - P_{j,0}| \leq L \times d(x_i, x_j) \text{ pour } (i, j) \text{ « proches », ou pénalité} \\ \lambda \sum_{i,j} K_{ij} (P_{i,0} - P_{j,0})^2$$

▪ Ancre vs tarif de référence  $P_{i,0}^{ref}$  (éviter sur-dispersion) : pénalité  
 $\mu \sum_{i,j} (P_{i,0} - P_{i,0}^{ref})^2$

## Programme d'optimisation – Renouvellement inforce

**Objectif (marge et valeur client optimisées) :**

$$\max_{\{P_{i,t}\}} \alpha \sum_i w_i \times m_{i,t} \times r_i(\Delta P_{i,t}, x_i) + \gamma \sum_i w_i \times CLV_i$$

Avec  $m_{i,t} = P_{i,t} - C_{i,t}$  et  $CLV_i$  calculée à l'horizon  $T$

## Contraintes (Inforce)

1. Caps de variation individuels (anti-churn & équité) :  $\Delta P_{i,t}^{min} \leq \Delta P_{i,t} \leq \Delta P_{i,t}^{max}$

2. Compétitivité :  $P_{i,t} \leq P_{i,t}^{comp} \times (1 + \delta) \quad \forall i$

3. Planchers réglementaires / produit :  $P_{i,i} \geq P_{i,i}^{min} \quad \forall i$

4. Ratio technique attendu (renouvellement de l'inforce)

$$\frac{\sum_i w_i C_{i,t} r_i(\Delta P_{i,t})}{\sum_i w_i P_{i,t}(\Delta P_{i,t})} \leq LR^{max}$$

5. Lissage & ancrage (recommandé)

- Pénalité de variation :  $\kappa \sum_i (\Delta P_{i,t})^2$
- Ancrage :  $\mu \sum_i (P_{i,t} - P_{i,t}^{ref})^2$