

Une démarche ERM pour mieux appréhender les rachats en assurance vie

Journées d'études de l'Institut des Actuares et du SACEI de Deauville

21 Septembre 2018

Les assureurs distinguent habituellement deux types de rachats en assurance vie :

- Les rachats structurels qui sont liés à des besoins de liquidités en vue de la préparation des événements importants du cycle de vie,
- Les rachats conjoncturels qui sont liés au déclenchement d'options de taux de la part des assurés.

Ces deux types ne tiennent pas compte des rachats intervenant à la suite :

- De la survenance de crise de confiance ou de crises de crédit général,
- D'arbitrages financiers non liés aux taux,
- D'un changement de règles du jeu.

Dans un premier temps nous analyserons la chronique des rachats totaux d'un portefeuille Epargne. Cette analyse permettra d'identifier les pics de rachat constatés durant les dix dernières années.

Nous présenterons ensuite une démarche de construction des modèles de rachats structurels et de rachats conjoncturels.

La dernière partie concernera une proposition de pilotage et de traitement des risques.

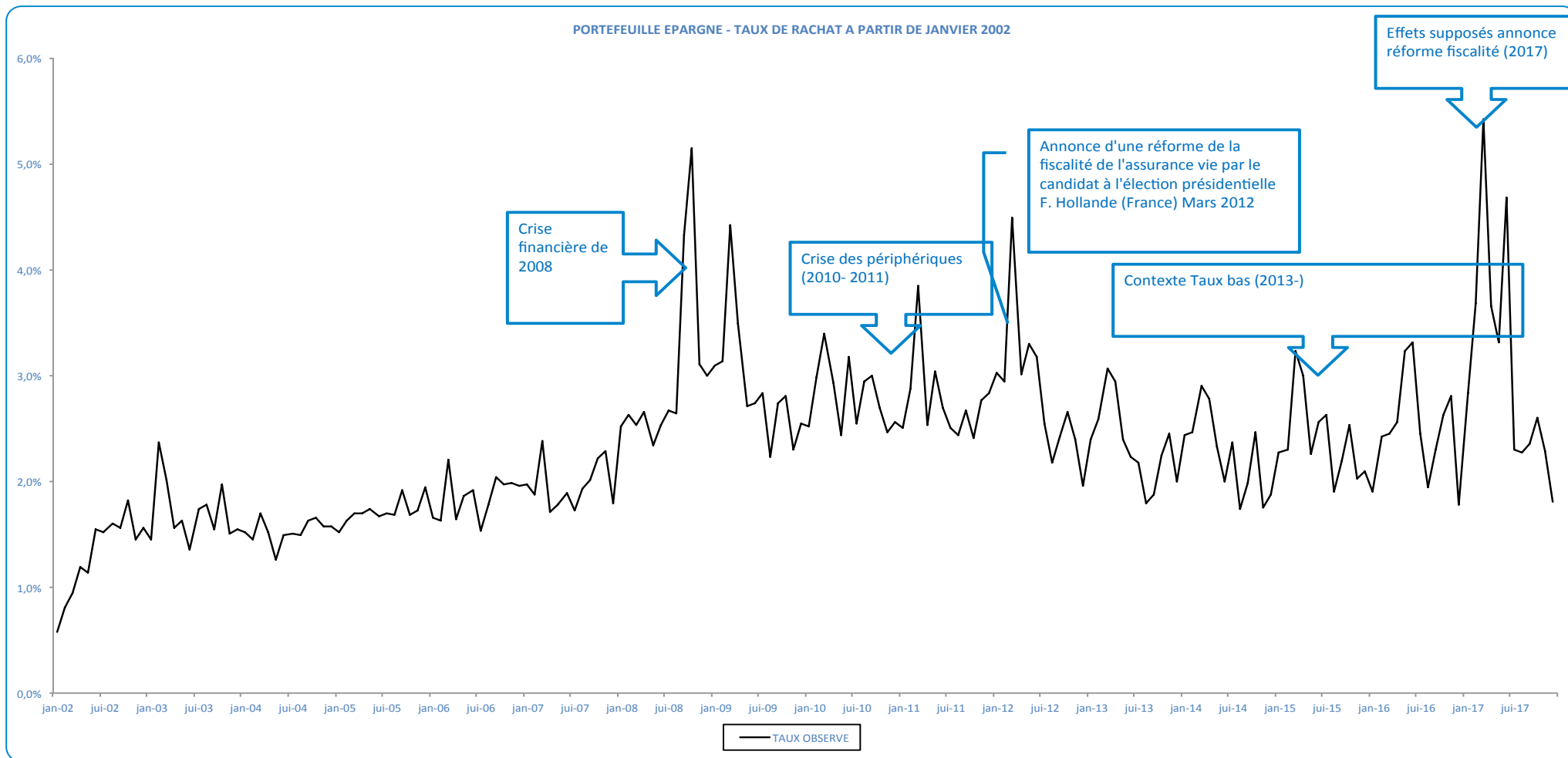
- 1 : Analyse du passé
 - 1.1 : Focus sur les ruptures de tendance constatées sur un portefeuille EPARGNE
 - 1.2 : Principaux constats

- 2 : Construction des modèles de rachats
 - 2.1 : La phase d'élaboration des modèles
 - 2.2 : La phase d'amélioration des modèles
 - 2.3 : Un cas d'application sur les rachats structurels
 - ✓ 2.3.1 : Le choix des variables explicatives
 - ✓ 2.3.2 : Le choix de l'historique de calibrage
 - 2.4 : Un cas d'application sur les rachats conjoncturels

- 3 : L'Apport de l'ERM
 - 3.1 : Suivi des ruptures de tendance
 - 3.2 : Pilotage et traitement des risques

1 - L'analyse du passé

Focus sur les ruptures de tendance constatées sur un portefeuille EPARGNE



Nous constatons plusieurs pics de rachats durant ces 10 dernières années qui font surtout suite à des opportunités d'arbitrages, une sécurisation des fonds ou à un changement de contexte réglementaire.

Il existe des pics de rachat que les lois de rachats structurels et conjoncturels ne permettent pas de capter.

Les causes de rachats sont différentes d'une année à l'autre et cela suggère que les variables explicatives le sont aussi :

- Les années 2012 et 2017 sont ceux où nous observons plus de rachat au premier semestre :
 - ✧ Effet supposé des élections présidentielles (avec les annonces de réforme sur la fiscalité de l'assurance vie).
 - ✧ La dynamique de rachat observée en 2017 en fait une année atypique (effets supposés de la FLAT TAX). Cette dynamique n'est pas forcément comparable à celle que nous pourrions avoir après la mise en place de la FLAT TAX.

Nous avons connu beaucoup plus de cas d'incitation à racheter que de cas de désincitation.

Le taux attendu par les assurés qui est une des variables explicatives de la loi de rachats conjoncturels est traditionnellement le Taux Moyen des Emprunts d'Etat (TME). Or les assureurs ont investi de plus en plus sur des obligations privées depuis 2008.

Les données d'étude sont peu nombreuses et plusieurs situations possibles demeurent non encore observées en France (hausse brutale des taux, baisse de la réputation, etc.).

Nous distinguons deux phases :

- La phase d'élaboration où nous construisons les lois pour la première fois,
- La phase d'amélioration qui, après diagnostic, permet de changer les hypothèses de modélisation.

2.1.1. La phase d'élaboration commence par la définition du périmètre d'étude, l'établissement de la cartographie des garanties et contrats ainsi que l'analyse des risques et options sous jacents avec une mise en évidence :

- L'existence des contrats avec TMG (Taux Minimum Garanti),
- Des pratiques commerciales (campagnes promotionnelles, transferts FOURGOUS).

2.1.2. Nous choisissons les variables explicatives en mêlant approches quantitatives et qualitatives et en s'appuyant sur une analyse des données qualifiées. Nous proposons d'y intégrer les statistiques descriptives telles que l'évolution des taux en fonction du temps et des variables explicatives.

2.1.3. Nous choisissons la méthodologie statistique de calibrage. Nous avons trois principaux types de modèles :

- Les modèles non paramétriques : Kaplan Meier, Actuariel, Hoem, Binomial,
- Les modèles paramétriques : Modèles linéaires, Modèles de rachat conjoncturel proposé dans le QIS 5,
- Les modèles semi-paramétriques : Modèle de Cox, modèle d'Aalen.

Le choix du modèle doit être validé avec une analyse de sensibilité effectué sur les indicateurs statistiques et économiques.

2.1.4. Nous validons l'historique de calibrage (si le choix de se reposer sur des données historiques est fait). Nous proposons de passer en revue la chronique des taux afin d'isoler les périodes de perturbations non liées aux rachats structurels ou conjoncturels.

2.1.5. Nous validons les lois par :

- La construction d'intervalles de confiance,
- Le rebouclage (comparaison des valeurs estimées aux valeurs réalisés),
- Le backtesting économique (comparaison des rachats estimés par le modèle de projection, aux rachats comptabilisés),
- Les études d'impacts.

Les comparaisons entre estimé et réalisé peuvent se faire sur un historique nettoyé de perturbations. Si toutefois nous observons des perturbations non liées au structurel ou conjoncturel, nous proposons de valider que les amplitudes de ces pics sont inférieures à celle du choc de rachat retenu.

Un suivi régulier des hypothèses des modèles est préconisé en effectuant ces comparaisons « estimé / réalisé » qui doivent être accompagnées d'une analyse qualitative.

Nous proposons de déclencher une amélioration des lois de rachat si la pertinence des hypothèses prises est remise en cause par :

- Les résultats des backtesting économique ou statistique,
- Un changement des règles du jeu sur le plan réglementaire, économique ou social.

L'amélioration des lois peut concerner :

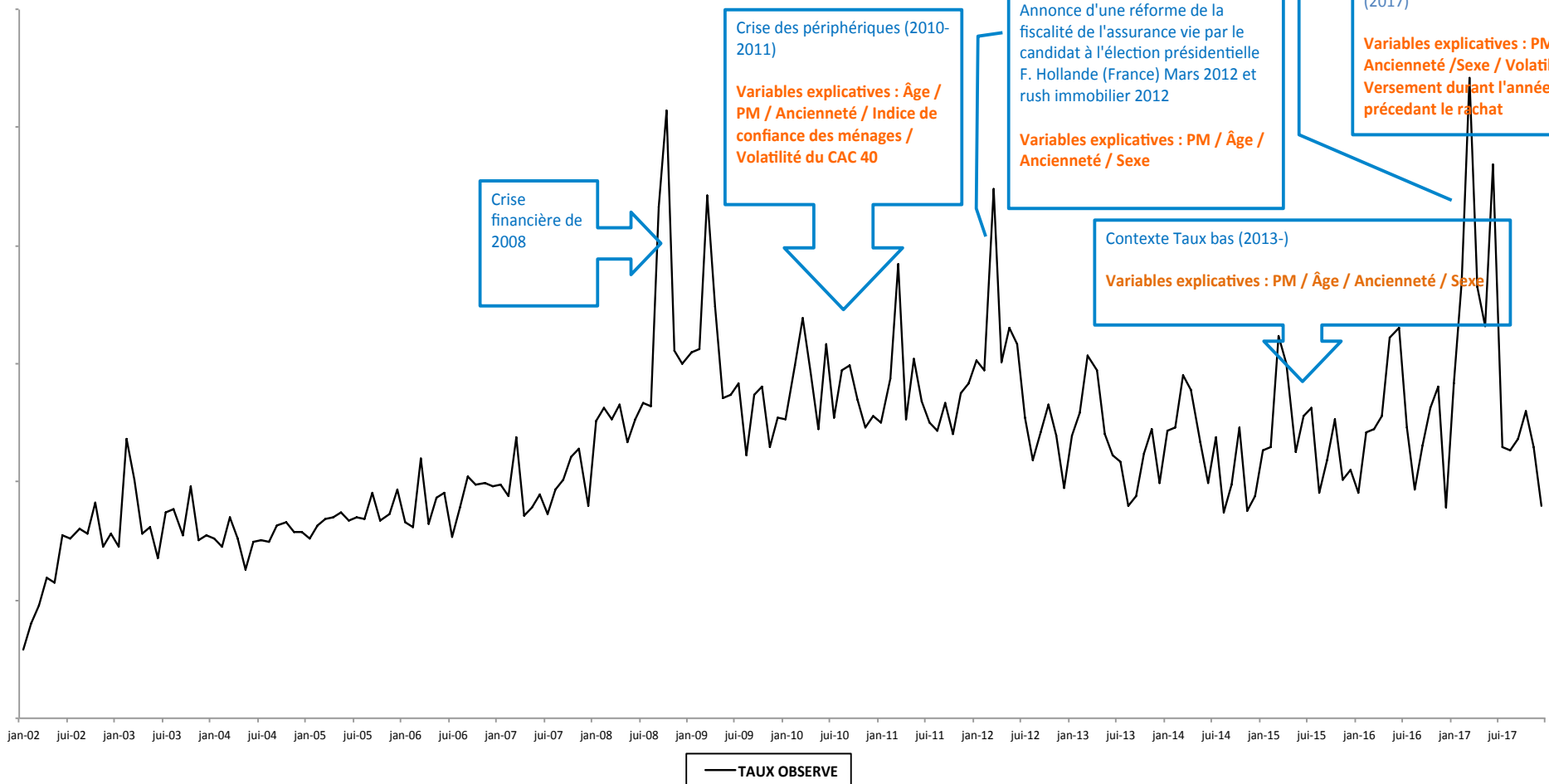
- La méthodologie statistique,
- L'historique des données utilisées,
- Les variables explicatives.

La phase d'amélioration des lois nécessite une analyse rétrospective ou diagnostic, avec un suivi régulier basé sur des indicateurs de risques liés à l'option de rachat.

Dans les sections suivantes, nous présentons les résultats de la mise en application de la phase d'amélioration des modèles de rachats structurels et conjoncturels sur le portefeuille Epargne étudié.

2.3.1 – Une application d'amélioration du modèle des rachats structurels : le choix des variables explicatives

PORTEFEUILLE EPARGNE - TAUX DE RACHAT A PARTIR DE JANVIER 2002



Les variables explicatives de la composante structurelle des rachats en Epargne sont principalement endogènes. Leurs importances varient au cours du temps.

2.3.1 – Une application d'amélioration du modèle des rachats structurels : le choix des variables explicatives

Nous proposons de calibrer les rachats structurels en fonction des variables les plus explicatives. Il faut cependant diminuer le risque de fluctuation lié à l'introduction de nombreuses variables dans les modèles.

Une étude minutieuse de classement des variables doit être faite par période.

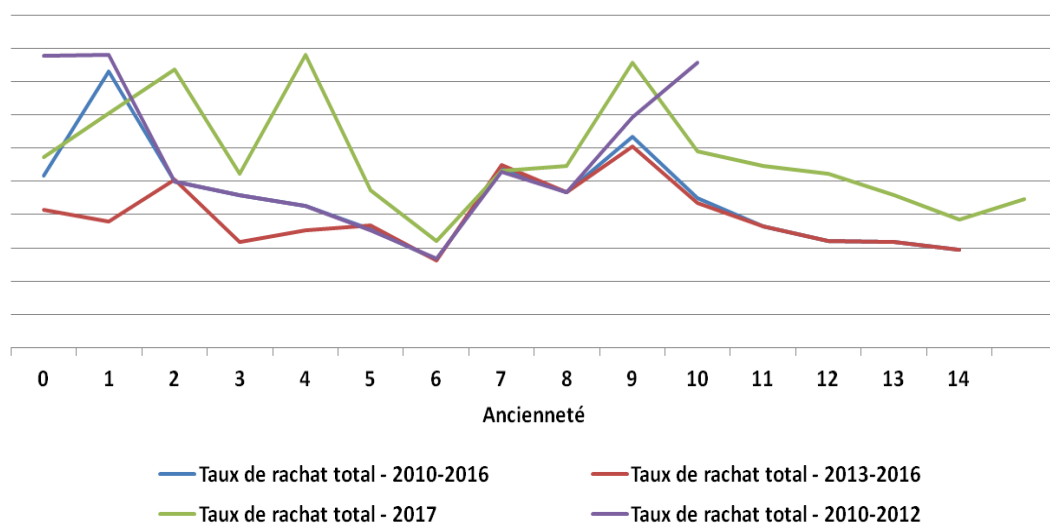
- **Résultats sur notre portefeuille EPARGNE :**

La loi des rachats structurels était calibrée en fonction de l'ancienneté. Suite à l'utilisation d'une technique statistique de classement, nous avons pu obtenir une liste des variables explicatives :

- La PM (provision mathématique)
 - ✧ Les plus actifs sont les épargnants ayant moins de 25k€ et les plus de 1M€
- L'ancienneté
 - ✧ Effet supposé de la fiscalité et des actions commerciales ciblées
- L'âge atteint
 - ✧ Taux de rachat total décroissant en fonction de l'âge atteint
 - ✧ Besoins différents suivant les différents moments de la vie
- Le sexe
 - ✧ Les hommes et les personnes morales sont les plus actifs en période économique normale
- Le niveau d'activité du contrat
 - ✧ Les contrats effectuant des arbitrages et versements sont les plus actifs
 - ✧ L'arrêt des versements est un signe avant coureur du rachat

2.3.2 – Une application d’amélioration du modèle des rachats structurels : le choix de l’historique

Comparaison des taux de rachat total sur quatre historiques



Nous proposons de calibrer les rachats structurels sur un historique :

- ◇ Récent : afin de tenir compte des tendances actuelles
- ◇ Nettoyé : enlever les chocs ou ruptures de tendance à la hausse ou à la baisse non permanentes.

• Résultats sur notre portefeuille EPARGNE :

Le calibrage de la loi de rachats structurels sur l’historique 2013-2016 donne un niveau plus bas que sur l’historique 2010-2016.

La comparaison des taux de rachat entre les historiques 2010-2012 et 2010-2016 (ou 2013-2016) montre que les rachats effectués durant la période économique hors normes 2010-2012 ont principalement concerné les contrats avec des anciennetés de moins de 5 ans.

Une baisse ou une hausse du niveau de rachats structurels n’est pas forcément un risque, sauf s’il conduit à une baisse de la rentabilité et/ou du niveau de solvabilité.

2.4 – Une application d’amélioration du modèle des rachats conjoncturels : le choix du taux du marché

Les rachats conjoncturels se déclenchent dans les lois de comportement de l’EIOPA d’après l’écart entre le taux de revalorisation du contrat et le TME (Taux Moyen des Emprunts d’Etat).

A certaines périodes, cette approche n’a pas été conforme au comportement réel des assurés. En effet en 2008 et 2011 par exemple, c’est la hausse des taux des emprunts privés qui a pu déclencher des rachats conjoncturels alors même que les emprunts d’Etat voyaient leurs taux baisser (phénomènes de « fuite vers la qualité »).

En choisissant le taux de rendement des obligations privées BBB (ou un mix 50%*TME + 50%*taux des obligations BBB) comme taux du marché dans la fonction de rachat conjoncturels de l’EIOPA, nous obtenons un déclenchement des rachats conjoncturels positifs durant le dernier trimestre de 2008 et les mois de juillet à septembre 2011 comme l’indiquent les tableaux de résultats suivants :

	Taux servi sur le portefeuille Epargne 2008	TME moyen 4ème trimestre 2008	Taux rendement moyen Obligations 5-7 ans BBB 4ème trimestre 2008	(50% * Taux rendement moyen Obligations 5-7 ans BBB + 50% TME) 4ème trimestre 2008
	4,00%	3,97%	9,15%	6,56%
Ecart de taux (servi-attendu)		0,03%	-5,15%	-2,56%
Taux de rachat conjoncturel du trimestre (LOI QIS 5 Max)		0,00%	12,88%	6,40%
Taux de rachat conjoncturel du trimestre (LOI QIS 5 Min)		0,00%	3,94%	0,70%

	Taux servi sur le portefeuille Epargne 2011	TME moyen 3ème trimestre 2011	Taux rendement moyen Obligations 5-7 ans BBB 3ème trimestre 2011	(50% * Taux rendement moyen Obligations 5-7 ans BBB + 50% TME) 4ème trimestre 2008
	2,74%	3,03%	5,68%	4,36%
Ecart de taux (servi-attendu)		-0,29%	-2,94%	-0,36%
Taux de rachat conjoncturel du trimestre (LOI QIS 5 Max)		0,73%	7,35%	0,89%
Taux de rachat conjoncturel du trimestre (LOI QIS 5 Min)		0,00%	1,18%	0,00%

2.4 – Une application d'amélioration du modèle des rachats conjoncturels : le choix du taux du marché

Au dernier trimestre 2008 : le taux de rachat conjoncturel estimé pour ce trimestre est de 6,03% et se rapproche des 6,40% de taux de rachat obtenu en prenant la loi plafond de rachats conjoncturels de l'EIOPA et un taux de marché égal à 50% TME+50% taux de rendement obligations BBB.

Le taux de rachat conjoncturel est sous-estimé en prenant :

- La loi plancher de rachat conjoncturel de l'EIOPA,
- Un taux de marché égal au TME.

Le taux de rachat conjoncturel est surestimé en prenant la loi plafond et un taux de marché égal au taux de rendement des obligations privées de rating BBB.

Au 3^{ème} trimestre 2011 : le taux de rachat conjoncturel estimé pour ce trimestre est de 1,01% et se rapproche des 0,90% de taux de rachat obtenu en prenant la loi plafond de rachats conjoncturels de l'EIOPA et un taux de marché égal à 50% TME+50% taux de rendement obligations BBB.

	Taux servi sur le portefeuille Epargne 2008	TME moyen 4 ^{ème} trimestre 2008	Taux rendement moyen Obligations 5-7 ans BBB 4 ^{ème} trimestre 2008	(50% * Taux rendement moyen Obligations 5-7 ans BBB + 50% TME) 4 ^{ème} trimestre 2008
	4,00%	3,97%	9,15%	6,56%
Ecart de taux (servi-attendu)		0,03%	-5,15%	-2,56%
Taux de rachat conjoncturel du trimestre (LOI QIS 5 Max)		0,00%	12,88%	6,40%
Taux de rachat conjoncturel du trimestre (LOI QIS 5 Min)		0,00%	3,94%	0,70%

	Taux servi sur le portefeuille Epargne 2011	TME moyen 3 ^{ème} trimestre 2011	Taux rendement moyen Obligations 5-7 ans BBB 3 ^{ème} trimestre 2011	(50% * Taux rendement moyen Obligations 5-7 ans BBB + 50% TME) 4 ^{ème} trimestre 2008
	2,74%	3,03%	5,68%	4,36%
Ecart de taux (servi-attendu)		-0,29%	-2,94%	-0,36%
Taux de rachat conjoncturel du trimestre (LOI QIS 5 Max)		0,73%	7,35%	0,89%
Taux de rachat conjoncturel du trimestre (LOI QIS 5 Min)		0,00%	1,18%	0,00%

La construction des modèles de rachat peut se faire en adoptant une démarche ERM respectant les phases suivantes :

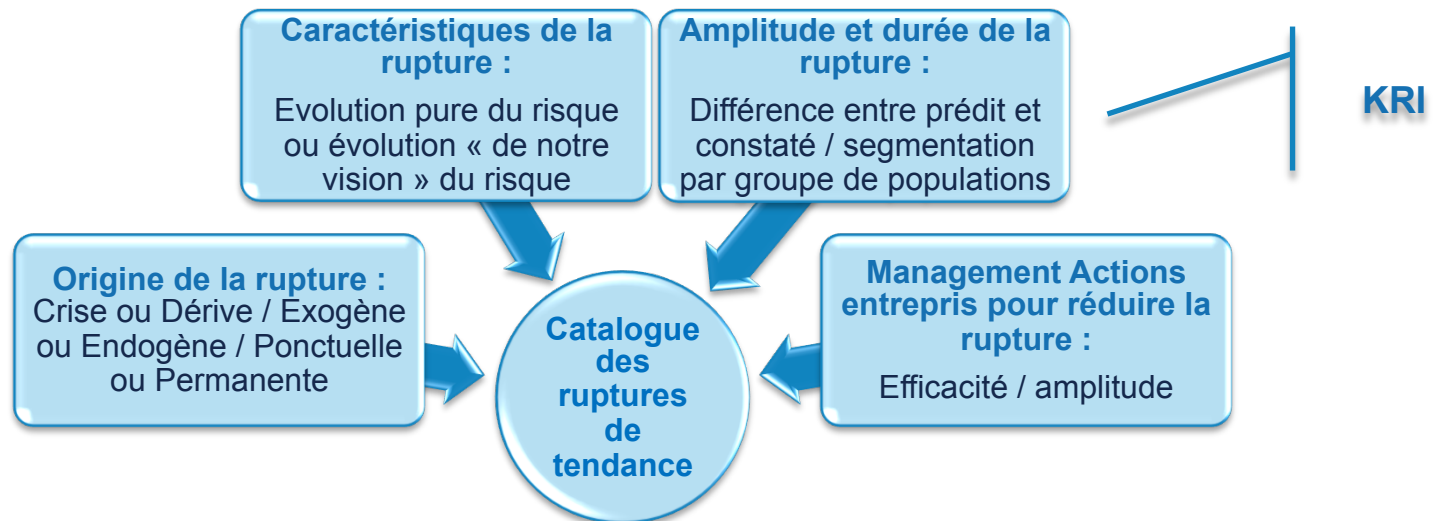
- **Définir les objectifs** : mettre en place des indicateurs avancés et pertinents de l'option de rachat, faciliter notre appréhension des options et risques sous-jacents, anticiper les évolutions.
- **Identifier les événements susceptibles d'affecter l'atteinte des objectifs** : un modèle sous-estimant ou surestimant les niveaux de rachats, une non-anticipation des évolutions de comportement.
- **Evaluation des risques** : analyse et évaluation des conséquences d'une évolution ou crise.
- **Traiter les risques** : définir des processus d'élaboration et d'amélioration des modèles.
- **Piloter** : évaluation périodique des niveaux de rachat à l'aide d'indicateurs de risque et de performance (KRI/KPI), optimiser les solutions de couvertures, optimiser l'allocation d'actifs.

3.1 – Suivi des ruptures de tendance

Nous proposons de segmenter notre vision entre la tendance et la rupture.



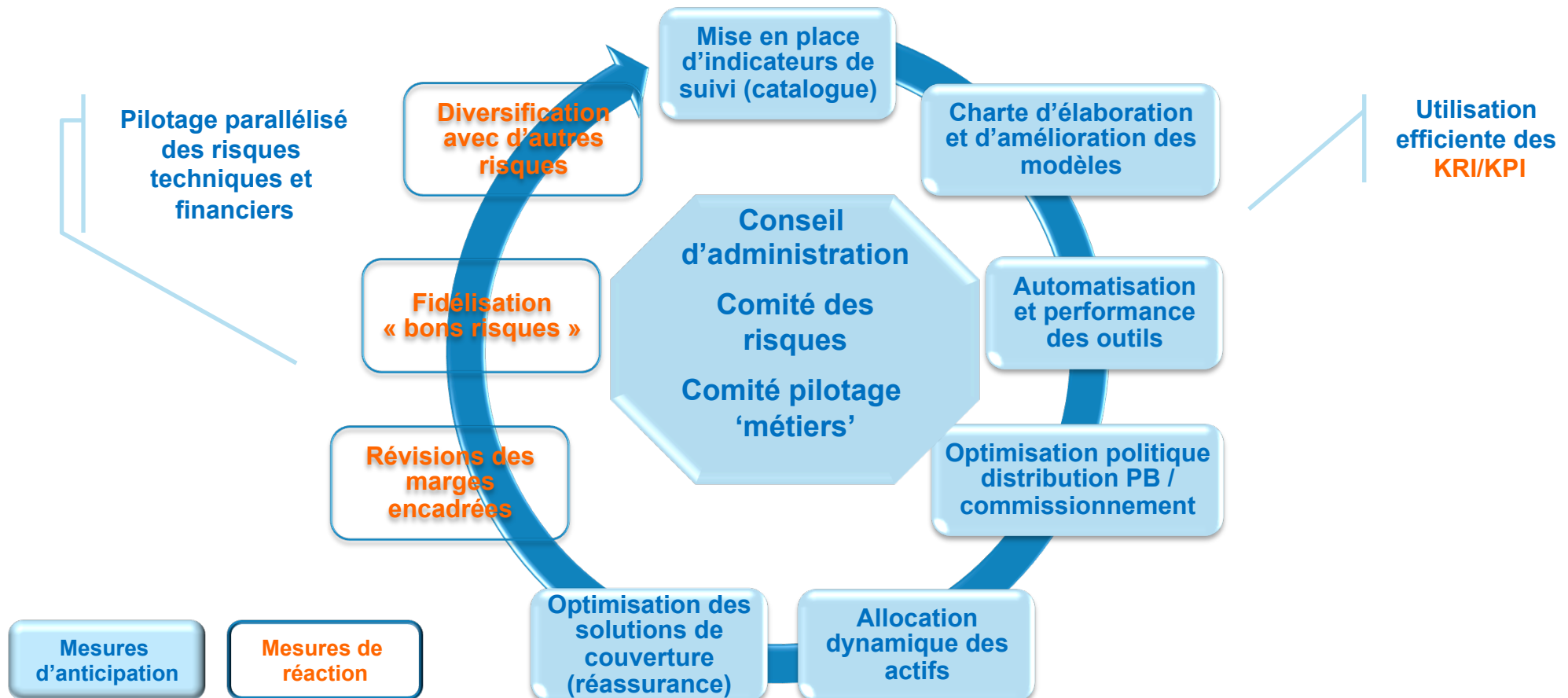
La création d'un catalogue des ruptures de tendance pour référencer les pics de rachat permet une meilleure compréhension de l'évolution des rachats, d'appréhender les impacts des évolutions internes et externes ainsi qu'un partage de connaissances entre experts.



3.2 – Pilotage et traitement des risques

Le renforcement de la gouvernance des risques passe par :

- La mise en place d'un processus de détection automatique des ruptures de tendance,
- L'amélioration continue de la gouvernance relative à la qualité des données,
- La gestion du risque de modèle.



La démarche ERM facilite :

- L'identification et la caractérisation des ruptures de tendance notamment avec la création d'un catalogue des ruptures
- L'identification et le suivi des risques liés et des bonnes pratiques pour les anticiper
- Le développement de flux d'échanges entre Experts métiers

Nous préconisons de mettre en place un dispositif d'analyse et de gestion permettant :

- Un choix des hypothèses des modèles de rachat
- Un renforcement de la gouvernance et du cadre ERM pour réduire les risque
- Une amélioration de la stratégie liée à une meilleure appréciation et maîtrise des risques
- Une mise en place d'indicateurs adaptés
- Une meilleure anticipation des évolutions socio-économico-réglementaires