

Rapport de projet présenté devant un Jury de Soutenance

**Expert ERM**

**Expert(e) Management des Risques Financiers et Assurantiels**

Le 29 octobre 2020

Par : Elodie Fourgous

Titre : Chroniques d'une fin de vie annoncée pour une mutuelle à forme tontinière

Confidentialité :  NON  OUI (Durée :  1an  2 ans)

*La durée de confidentialité expire aux 31 décembre N+1 (1 an) ou N+2 (2 ans)*

*Les stagiaires s'engagent à ce que les données de l'Entreprise présentées dans le cadre des travaux de la formation (rapport de projet & présentation) respectent les règles relatives à la protection des données à caractère personnel conformément aux dispositions de la Loi informatiques et Liberté n°78-17 du 6 janvier 1978 modifiée par la Loi du 6 août 2004*

Membres présents du jury :

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Par ma signature j'autorise la  
publication sur un site de diffusion  
de documents actuariels du  
rapport de projet**

*(après expiration de l'éventuel délai de  
confidentialité)*

Nom : FOURGOUS

Prénom : Elodie

Signature du stagiaire



**Si binôme :**

Nom :

Prénom :

Signature du stagiaire

# SOMMAIRE

<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>3</b>
<b>1. CONTEXTE, GOUVERNANCE ET ENJEUX.....</b>	<b>4</b>
1.1 HISTOIRE ET MARCHE DES TONTINES .....	4
1.2 GOUVERNANCE ET SOLVABILITE DE LA SOCIETE.....	4
1.3 SOUS-TRAITANCE TOTALE : QUELS RISQUES ? .....	5
1.4 PORTEFEUILLE DE LA TONTINE .....	6
<b>2. EVOLUTION DE LA DEMARCHE ERM DANS LA PERSPECTIVE DE FIN DE VIE.....</b>	<b>7</b>
2.1 IDENTIFICATION DES RISQUES.....	7
2.2 RISQUE DE DEFAILLANCE DU PRESTATAIRE .....	7
2.3 ET LE RISQUE DE TRAITEMENT INEQUITABLE ? .....	10
<b>3. SIMULATION DE CHAQUE OPTION DE FIN DE VIE : IMPACTS QUANTITATIFS .....</b>	<b>10</b>
3.1 CHOIX DE LA STRATEGIE ET OPTIONS DE FIN DE VIE .....	10
3.2 EVALUATION DE L'EQUITE ENTRE ASSOCIATIONS.....	11
3.3 EVALUATION DE L'EQUITE ENTRE ADHERENTS .....	13
3.4 FAISABILITE ET PRISE DE DECISION.....	14
<b>CONCLUSION .....</b>	<b>14</b>
<b>ANNEXES .....</b>	<b>15</b>
1) DECOMPOSITION DU SCR .....	15
2) ETUDE DETAILLEE DES CONTRATS.....	16
3) RISQUE DE RECLAMATIONS ET D'ERREUR DE LIQUIDATION .....	17
4) LIGNE DIRECTRICE DU BONUS : COMPLEMENTS D'ETUDE .....	18
5) METHODOLOGIE DE REPARTITION DE L'ACTIF.....	19
6) ETUDE DU RENDEMENT INDIVIDUEL MINIMAL .....	20

## INTRODUCTION

Ce mémoire présente une proposition d'évolution de la démarche ERM d'une mutuelle à forme tontinière en cas de vie, régie par le code des assurances, dans le cadre de son extinction attendue en 2026.

Pour éviter de conséquents frais de structure, cette mutuelle a décidé dans les années 2000 de soustraire toutes ses activités (ALM, financières et comptables, actuarielles, administratives, etc...) à une **unique** entreprise d'assurance, membre d'un grand groupe d'assurance du même nom.

Bien gérée, cette mutuelle est aujourd'hui dotée d'actifs tontiniers présentant un rendement tout à fait satisfaisant et de fonds propres élevés qui lui assurent un niveau de solvabilité très confortable jusqu'au terme.

Dans la première partie du mémoire, je m'attacherai à décrire le contexte et les enjeux de la mutuelle tontinière considérée. Je détaillerai notamment le fonctionnement général des tontines, la gouvernance de cette société, son niveau de solvabilité et ses enjeux de fin de vie, les caractéristiques de la sous-traitance ainsi que la composition de son portefeuille. Cette analyse générale donnera un premier éclairage sur les principaux risques suivis par l'ERM de cette mutuelle.

Dans la seconde partie, je présenterai la cartographie des risques actuelle qui a été pensée dans un fonctionnement courant. Je proposerai des ajustements pour mieux tenir compte des enjeux de fin de vie. Pour chaque risque majeur, je décrirai les scénarios dans lesquels la mutuelle est la plus vulnérable et je détaillerai les solutions envisagées de façon préventive ou réactive pour amoindrir l'impact de chaque risque.

Dans la troisième partie, je donnerai les différentes options de fin de vie de la société et ce que cela implique notamment pour la gestion des fonds propres conséquents. Je procéderai à la simulation quantitative de ces différentes options. Dans le cadre du pilotage ERM de la mutuelle, l'équité entre associations et adhérents, notamment d'un point de vue financier, sera particulièrement étudiée et sera ensuite évaluée par le conseil d'administration et l'assemblée générale.

*Pour des raisons de confidentialité, la mutuelle tontinière sera appelée « Tontine » et la société d'assurance responsable de sa gestion « Entreprise X ».*

## 1. CONTEXTE, GOUVERNANCE ET ENJEUX

### 1.1 HISTOIRE ET MARCHÉ DES TONTINES

---

La première tontine date de 1653. Le banquier Lorenzo Tonti imagine pour le cardinal Mazarin une nouvelle formule d'épargne collective sous la forme d'associations d'épargnants pour financer le budget du royaume en difficulté. Il s'agit alors d'une sorte d'emprunt d'Etat où les cotisants investissent un capital ; une rente viagère leur est versée à une date ultérieure (en cas de vie) en fonction de leur âge à l'entrée. Dix emprunts de ce type ont été contractés à cette époque.

La tontine fut aussi largement développée aux Etats-Unis et au Royaume-Uni pour financer des ouvrages publics. Des montages privés virent également le jour mais furent rapidement interdits en raison de la multiplication d'assassinats perpétrés pour augmenter les chances de gain.

Depuis l'autorisation de l'assurance-vie, les tontines ont connu un renouveau et sont devenues des opérations d'épargne réglementées. La loi de 1905 donne ensuite naissance aux sociétés à forme tontinière, uniquement habilitées à fonctionner pour les opérations tontinières.

Il existe différentes formes de tontines :

- **Les tontines immobilières** qui consistent en l'achat d'un même bien par plusieurs personnes. Le bien revient alors au dernier survivant.
- **Les tontines financières** qui réunissent des épargnants cotisant à un même actif. Cet actif est réparti à une date connue d'avance entre les survivants. Le rendement des survivants est donc accru grâce au bénéfice de mortalité (provenant des primes des adhérents décédés).
- **Les associations tontinières** qui sont l'équivalent privé du microcrédit (entre voisins, membres d'une famille, collègues) et sont présentes en Afrique, Amérique du Sud et Asie.

**On s'intéresse ici aux tontines financières** qui consistent en une opération d'épargne collective **sans objectif individuel de transmission du patrimoine**. Cela reste un **produit atypique** sur le marché, dont le plus gros acteur en France est Le Conservateur qui regroupe 135 000 tontiniers et 8,9 Md€ d'actifs.

### 1.2 GOUVERNANCE ET SOLVABILITE DE LA SOCIETE

---

La gouvernance de la Tontine est classique pour une société du code des assurances et se compose des instances suivantes :

#### **L'assemblée générale (ordinaire et extraordinaire)**

**L'assemblée générale ordinaire**, réunie au second trimestre chaque année, arrête définitivement les comptes, statue sur tous les intérêts sociaux, procède au renouvellement des membres sortants du conseil d'administration et nomme les commissaires aux comptes.

**Chaque adhérent dispose d'une voix**. L'assemblée générale ordinaire ne peut délibérer valablement que si elle réunit au moins le quart des adhérents. A défaut, une nouvelle assemblée est convoquée et délibère valablement quel que soit le nombre des adhérents présents ou représentés.

**L'assemblée générale extraordinaire décide des modifications aux statuts et peut prononcer la dissolution de la société**. Elle ne peut délibérer valablement que si elle réunit au moins le tiers des **52 délégués**. A défaut, une nouvelle assemblée statue à la majorité des deux tiers des membres présents.

#### **Le conseil d'administration**

**La société est administrée par un conseil d'administration**. Il détermine les orientations stratégiques et veille à leur mise en œuvre, procède aux contrôles qu'il juge opportuns, donne les cautions, avals et garanties au nom de la société. Il se réunit usuellement 4 fois par an mais peut être réuni autant que nécessaire durant l'année. Les membres sont nommés par l'assemblée générale.

Dans le cadre de son ERM, la Tontine bénéficie des comités et fonctions clés pris en charge par les experts de l'Entreprise X. Les comités (Comité de Direction et des Risques, ALM) ont lieu une fois par an et rendent compte des éléments clés au conseil d'administration pour éclairer sa prise de décision.

## Solvabilité

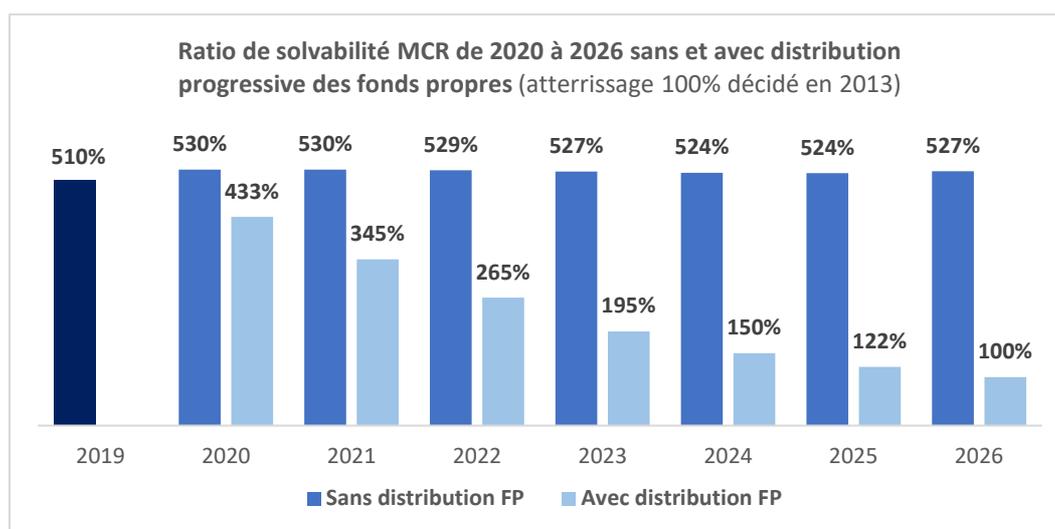
La Tontine dispose de **153 M€ d'actifs**. Elle est soumise à Solvabilité 2 et applique la formule standard. A fin 2019, le **SCR<sup>1</sup>** s'élève à **moins de 2 M€ ce qui est très inférieur au MCR**.

Par ailleurs, les **fonds propres** s'élèvent à **21 M€** ce qui rend la Tontine extrêmement solvable. **Le ratio de solvabilité MCR est actuellement supérieur à 500%** et l'ORSA actuel montre que l'on ne tombe pas en-dessous de 500% **jusqu'au terme en 2026**.

La société procède chaque année à la liquidation d'une association tontinière jusqu'en 2026. Or, les statuts précisent qu'en cas de dissolution de la société, les fonds propres seront répartis entre les associations au prorata de leurs avoirs. Si la dissolution intervient au terme, **seule l'association 2026 héritera des fonds propres**, ce qui représente plus du double de la valeur de son actif.

Même si cette option est tout à fait légale et confortable en termes de solvabilité, la Tontine a décidé de mettre en place en 2013 une politique de **distribution des fonds propres** au profit des adhérents pour **répartir la valeur accumulée de façon plus équitable** entre les associations. Cette politique est calibrée de façon à respecter un **atterrissage à 100%** du ratio de solvabilité MCR **en 2026**.

Dans le cadre de l'ORSA, voici la projection du ratio de solvabilité MCR avec et sans distribution progressive des fonds propres aux adhérents :



La décision prise en 2013 permet de distribuer une part importante des fonds propres entre associations. Cependant, le fait de respecter la contrainte de MCR jusqu'au terme induit le **blocage de 3,7 M€ de fonds propres**, ce qui peut générer des inquiétudes quant au traitement de ce reliquat. Dans le cadre de ce mémoire, une attention particulière sera portée à cette problématique.

### 1.3 SOUS-TRAITANCE TOTALE : QUELS RISQUES ?

Le conseil d'administration et l'assemblée générale ont décidé de **sous-traiter l'ensemble des activités** de la Tontine à l'Entreprise X. Cela a été formalisé par une **convention de gestion** signée en janvier 2006. Les responsables des **quatre Fonctions Clés** font partie des effectifs de l'Entreprise X.

Les travaux effectués par chaque direction de l'Entreprise X sont refacturés annuellement à la Tontine. Il existe 2 personnes de la Direction Technique qui sont détachées à 50% à la Tontine pour s'assurer de sa

<sup>1</sup> On détaille la décomposition du SCR (« Solvency Capital Requirement » sous Solvabilité 2) en Annexe 1

bonne gestion et éviter d'éventuels arbitrages (dépriorisation de la Tontine au profit de périmètres plus stratégiques pour l'Entreprise X).

Un cabinet de conseil intervient en support de la Direction Technique : il s'agit d'un actuaire (110 JH par an) qui est présent au conseil d'administration.

**Cette sous-traitante quasi-totale crée une dépendance importante à l'Entreprise X** (gestion des actifs, accès aux données, relation clients, fonctions clés) **qui sera analysée plus en détail par la suite pour identifier les principaux risques sous-jacents et les traiter.**

#### 1.4 PORTEFEUILLE DE LA TONTINE

---

La commercialisation a été effectuée par des **courtiers**. Pour chaque association, les souscriptions étaient ouvertes 25 ans avant terme et pouvaient être effectuées jusqu'à 10 ans avant terme. La Tontine a cessé l'ouverture d'associations tontinières en 2001 et les derniers contrats souscrits datent de 2016.

La Tontine compte **153 M€ d'actifs tontiniers** répartis en **7 associations** de taille décroissante, qui disposent chacune d'un actif propre (contrainte dictée par les statuts) :

Primes et actif par association (M€)	Primes brutes	Actif
2020	29,0	35,9
2021	25,9	32,4
2022	22,4	28,2
2023	19,1	23,6
2024	11,7	14,6
2025	7,5	9,4
2026	6,9	8,9
<b>TOTAL</b>	<b>122,5</b>	<b>153,1</b>

Les associations en cas de vie ont pour objet de répartir les fonds, provenant du placement en commun des cotisations des adhérents, déduction faite des prélèvements statutaires, entre les **survivants**, en tenant compte de l'âge et des versements.

**Les adhérents supportent un risque de mortalité** : en cas de décès, les primes sont acquises à l'association et les contrats dont les assurés sont décédés sont exclus de la répartition de l'actif. En revanche, ce risque de mortalité **ne pèse pas sur la Tontine** : l'actif total est toujours réparti. Il n'y a que le nombre de contrats entre lesquels il est réparti qui change. Il existe seulement une perte de marge négligeable associée à la non-perception des primes futures des assurés décédés.

**Le risque financier est entièrement porté par les adhérents**, la Tontine ne donnant aucune garantie de somme versée au terme.

Les assurés peuvent décider d'arrêter le versement des primes périodiques. Conformément aux statuts, s'ils ont versé au moins deux années de primes, le contrat est **réduit et reste participant** à la liquidation (en tenant compte de la chronique de primes réellement versées).

**Les tontines n'ont pas de valeur de rachat avant leur terme** et ne peuvent faire l'objet d'aucune sortie anticipée par rachat total ou partiel.

Les réclamations clients liées à l'impossibilité de rachat ainsi qu'au rendement faible de certaines associations dans le passé (renversement action combiné à des chargements élevés) ont joué un rôle important dans la décision de ne plus commercialiser de produits tontiniers.

Le portefeuille de la Tontine est composé d'une grande majorité de **petits contrats**. En effet, sur un total de 10 971 contrats en stock, le cumul de primes brutes par contrat est en moyenne de **11 k€** et l'étude détaillée<sup>2</sup> des contrats ne révèle que 4 contrats dont les primes excèdent 150 k€ (sans multi-détention).

---

<sup>2</sup> L'étude détaillée des contrats est présentée en Annexe 2

## 2. EVOLUTION DE LA DEMARCHE ERM DANS LA PERSPECTIVE DE FIN DE VIE

### 2.1 IDENTIFICATION DES RISQUES

Par commodité, la cartographie des risques actuelle traite des risques de la Tontine dans son fonctionnement courant, pas dans la perspective de son extinction future. La cartographie, validée au conseil d'administration en avril 2019, se présentait comme suit (j'ai volontairement retiré plusieurs risques jugés peu fréquents et d'impact faible pour en faciliter la lecture) :

Très Fréquent	Principal risque de fréquence				
Fréquent	Réclamations				
Peu Fréquent	Erreurs règlements Indisponibilités SI Erreur Solvabilité 2 Homme Clé	Erreur Liquidation Non respect réglementaire Défaillance prestataire			
Rare	Falsifications	Délit d'initié Informations financières inexactes			
	Non significatif	Petit	Sérieux	Très Sérieux	Extrêmement Sérieux

*Etrange que ce risque soit considéré comme d'impact « petit ». Contre-intuitif pour une sous-traitance totale. Etude à effectuer.*

Le risque de réclamations<sup>3</sup> est un risque de fréquence inéluctable pour les tontines (impossibilité de racheter, risque entièrement porté par le client, exclusions pour motif de décès) mais reste d'un coût faible pour la société et l'enjeu réputationnel est inexistant car il n'y a plus de produit commercialisé.

Le risque d'erreur de liquidation est un point d'intérêt car la liquidation est un processus clé qui génère de nombreux livrables (répartition de l'actif, déclarations fiscales, reportings réglementaires). Cependant, même si d'éventuelles erreurs impactent l'activité et créent une complexité opérationnelle, elles demeurent rattrapables et ne créent pas d'impact majeur.

Le risque Homme Clé, historiquement évalué d'impact sérieux car il n'existait qu'une personne intervenant sur ce périmètre, a été traité rigoureusement durant 3 ans (changement d'organisation, plusieurs personnes impliquées, documentation, automatisation). Il est aujourd'hui d'impact marginal.

**Le risque de défaillance du prestataire est considéré d'impact « petit » ce qui paraît contre-intuitif au vu de la sous-traitance totale. Je propose donc d'étudier en détail ce risque de façon à détailler les risques sous-jacents et leur impact potentiel sur la Tontine.**

**Enfin, je décrirai les risques propres à la fin de vie** qui ne sont pas identifiés dans la cartographie actuelle car elle a été pensée dans un fonctionnement courant.

### 2.2 RISQUE DE DEFAILLANCE DU PRESTATAIRE

La Tontine est très dépendante de la capacité de l'Entreprise X à délivrer la totalité de la prestation. Sont analysés ci-dessous l'accès aux données, le degré de dépendance financière et la capacité à trouver un autre prestataire. Je décrirai notamment dans quels scénarios la Tontine est vulnérable et je proposerai des solutions pour gérer ces scénarios de crise, de façon préventive ou réactive.

<sup>3</sup> Le risque de réclamations et le risque d'erreur de liquidation sont détaillés en Annexe 3

## 1) Accès aux données

**Les dossiers papier sont stockés sur un unique site d'archivage** de l'Entreprise X et il n'existe aucune version numérisée. Le désarchivage et la numérisation des dossiers s'effectue un an avant liquidation uniquement pour les participants de l'association prochainement liquidée. La Tontine peut craindre la perte des dossiers papier en cas d'**incendie** du site d'archivage ou en cas de **faillite** de l'Entreprise X.

**Il faut désarchiver et numériser le plus rapidement possible l'ensemble des dossiers papier** des participants aux liquidations futures (2021 à 2026) ce qui représente un coût négligeable pour la Tontine : c'est une **simple anticipation des coûts** qui auraient été facturés par l'Entreprise X sur la période 2021-2026.

En ce qui concerne les **données informatiques**, elles sont hébergées sur des serveurs de l'Entreprise X et bénéficient des processus de sauvegarde et de sécurisation des données qu'effectue l'Entreprise X sur son propre périmètre. En revanche, il n'existe **pas de sauvegarde externe**, ce qui rend la Tontine vulnérable en cas de **cyber attaque** (si les systèmes de sauvegarde et de défense de l'Entreprise X ne suffisent pas) ou en cas de **faillite** de l'Entreprise X (effectifs et serveurs indisponibles).

Comme les systèmes identifient clairement les opérations effectuées au titre de la Tontine, il est aisé d'effectuer les extractions utiles pour récupérer l'ensemble des fichiers informatiques. On pourrait mettre cette sauvegarde sur un **serveur externe** à l'Entreprise X (via prestataire par exemple) ou bien confier une **sauvegarde personnelle** au Directeur Général en prenant soin de vérifier les modalités pour en assurer la sécurité (lieu de stockage, encryptage...) et pour respecter la réglementation RGPD.

**Ces solutions seront proposées au comité des risques en novembre 2020.**

## 2) Actifs et fonds propres

La direction des investissements de l'Entreprise X dispose d'une délégation de pouvoirs lui permettant de gérer les actifs tontiniers. Elle subdélègue cette gestion à une entreprise d'investissement appartenant au Groupe X. Une défaillance de l'Entreprise X ne s'étendrait pas nécessairement à l'entreprise d'investissement et la gestion des actifs tontiniers pourrait alors être préservée par un mandat de gestion conféré directement par la Tontine.

Depuis 2015, les actifs sont majoritairement investis sur plusieurs fonds de fonds du Groupe X, choisis parce qu'ils ont un horizon de gestion précis correspondant au terme de chaque association tontinière. Ils disposent d'un programme de désensibilisation automatique (opérations effectuées tous les trimestres) qui limite les effets de seuil ainsi que les erreurs opérationnelles.

Quant aux fonds propres, ils sont ségrégués car la Tontine est une société sans lien capitalistique avec le Groupe X. Ils sont exclusivement investis en obligations gouvernementales (40%), obligations corporate (34%) et trésorerie (26%).

**La présence d'un unique gérant et l'investissement total sur des fonds du Groupe X** (même si ce sont des fonds de fonds) **font apparaître un risque de concentration.**

**Une première solution est de diversifier l'investissement**, ce qui semble faisable car il est possible de modifier la délégation de pouvoirs sans justification particulière.

**Une seconde solution est de réassurer une partie du portefeuille.** Il faut cependant bien étudier le coût de cette solution (cession de marges) car le risque est intégralement porté par le client.

La volonté de réduire le risque de concentration doit être bien pesée en regard des **risques opérationnels** que ces solutions introduiraient inévitablement à **si peu d'années du terme.**

## 3) Prestataire

Une bonne option préventive de partage du risque de défaillance du prestataire aurait été de **scinder le portefeuille** en deux parties et de faire intervenir dès maintenant un nouveau prestataire sur une des deux parties du portefeuille (en cas de faillite/défaillance de l'un des prestataires, le transfert vers

l'autre prestataire est aisé). Cependant, la convention de gestion est contraignante : il faut justifier d'une « cause légitime » pour résilier ou réduire la prestation. De plus, on peut légitimement se demander si cela vaut la peine d'introduire ce type de complexité opérationnelle et coûts de migration associés alors que la Tontine est bien gérée et proche du terme.

Il serait plus naturel de rechercher un autre prestataire de façon réactive (faillite de l'Entreprise X par exemple). Il y a en fait peu d'entreprises d'assurance sur le marché capables d'assurer la totalité de la prestation. Il faudrait alors les **démarcher** et procéder au transfert de prestation. Les migrations informatiques demeurent coûteuses et seraient financées par la Tontine (fonds propres).

La maîtrise acquise dans le suivi de la gestion opérationnelle permet aussi d'envisager de **recruter en direct quelques personnes clés pour assurer la continuité**, soit de façon préventive (dès maintenant, en complément de l'Entreprise X) soit de façon réactive (en recrutant les quelques profils clés de l'Entreprise X en cas de faillite).

En cas de difficulté insurmontable à trouver un nouveau prestataire, la Tontine pourrait également, sous l'égide de l'ACPR, faire l'objet d'un transfert de portefeuille ou d'une **fusion avec une autre mutuelle à forme tontinière** (l'agrément tontinier étant à l'exclusion de tout autre agrément).

## Synthèse

La Tontine porte essentiellement un risque opérationnel qui s'illustre par une incapacité à poursuivre normalement ses activités clés en cas de scénario de stress (incendie, faillite de l'Entreprise X) en raison d'une paralysie liée à l'**absence de ressources propres** et à la **difficulté d'accès à ses informations clés**.

**La Tontine supporte donc un risque peu fréquent mais sérieux** de défaillance de son prestataire. Pour cette raison, la **cartographie des risques validée par le conseil d'administration en avril 2020 inclut la réévaluation de l'impact de ce risque** (« sérieux » au lieu de « petit »).

La Tontine peut décider d'accepter le risque tel qu'il est, le refuser, le partager ou le réduire. Les options associées à chaque choix, de façon préventive ou réactive, sont résumées ci-dessous :

Attitude face au risque	Solution	Préventive	Réactive	Faisabilité / Risques associés
Acceptation	Situation actuelle			<b>Risque : défaillance du prestataire / faillite</b>
Refus	Fusion avec une autre mutuelle tontinière	X	<b>X</b>	Faisabilité haute / <b>Risque : fusion des FP / perte d'historique</b> Devrait être privilégiée comme solution réactive en cas de faillite + difficulté à trouver un autre prestataire
Partager	Scinder le portefeuille en 2 pour faire intervenir un autre prestataire	X		<b>Faisabilité opérationnelle : basse</b> Difficile de faire admettre cette complexité opérationnelle à si peu d'années du terme alors que la Tontine est bien gérée
	Diversifier l'investissement	X		Faisabilité haute / <b>Complexité opérationnelle</b> Stratégie actuelle adaptée au terme des associations
	Réassurer une partie du portefeuille	X		Faisabilité : haute / <b>Coût non négligeable</b> Le risque étant porté par le client, ce serait céder les marges dans le but de diminuer le risque de concentration des actifs
Réduction	Désarchivage et numérisation des dossiers papier	<b>X</b>		Faisabilité : haute / <b>Coût négligeable</b> Solution préventive à mettre en place rapidement
	Sauvegarde des données + serveur externe ou envoi DG	<b>X</b>		Faisabilité : haute / <b>Coût négligeable</b> Solution préventive à mettre en place rapidement
	Recrutement de quelques personnes clés	<b>X</b>	<b>X</b>	Faisabilité : haute / <b>Coût non négligeable</b> L'objectif est d'assurer la continuité des activités soit de façon préventive soit de façon réactive (il n'y a que 3 ou 4 personnes clés bien identifiées)
	Rechercher un autre prestataire		<b>X</b>	Faisabilité : haute / <b>Coût élevé</b> Le coût de migration sera probablement facturé au prix fort car les marges futures sont faibles (horizon court)

## 2.3 ET LE RISQUE DE TRAITEMENT INEQUITABLE ?

Dans la perspective de l'extinction de la Tontine en 2026, il existe un **risque à traiter de façon inéquitable les différentes associations**. Ce risque peut se réaliser par des réclamations de sociétaires qui s'appuieraient sur un principe général d'égalité s'imposant aux dirigeants de la Tontine. Ce risque n'est pas capturé par la cartographie des risques actuelle et je propose de l'étudier plus en détail.

La Tontine a mis en place en 2013 une politique de distribution progressive de ses fonds propres.

Tout d'abord, il existe **plusieurs critères pour allouer les fonds propres entre associations** (actif, primes...) ce qui pose la question du degré d'équité avec lequel ces fonds propres sont distribués.

Ensuite, la calibration de cette redistribution des fonds propres s'effectue sous contrainte d'atterrissage à 100% du ratio de solvabilité MCR en 2026 car la Tontine respecte les exigences de solvabilité jusqu'au terme de ses engagements. Les fonds propres seront donc de **3,7 M€ au terme**. Selon les statuts, **ce reliquat ne peut être versé qu'à l'association 2026**, ce qui peut faire craindre de trop la favoriser.

Enfin, un **rendement individuel minimal** est fixé annuellement par le conseil d'administration (sur proposition du comité des risques) ce qui peut générer une inégalité de traitement entre adhérents si le rendement minimal n'est pas identique d'une année à l'autre.

En vue de les présenter au comité des risques, je propose d'étudier par la suite les **différents choix stratégiques et options de fin de vie** qui s'offrent à la Tontine et leurs **impacts quantitatifs respectifs, en particulier l'impact financier sur les différentes associations et les adhérents**.

## 3. SIMULATION DE CHAQUE OPTION DE FIN DE VIE : IMPACTS QUANTITATIFS

### 3.1 CHOIX DE LA STRATEGIE ET OPTIONS DE FIN DE VIE

Il existe **3 grands choix stratégiques** pour la Tontine :

- 1) **La liquidation** de la société et sa disparition
- 2) **La fusion** avec une autre mutuelle tontinière
- 3) **La reprise de commercialisation** (avec agrément tontinier ou avec autre agrément après la liquidation de la dernière association et retrait de l'agrément tontinier)

La liquidation de la société, qui reste le choix stratégique dans lequel s'est le plus engagée la Tontine, se compose de plusieurs options :

- 1a) **Liquidation de la société en 2026** après liquidation de la dernière association
- 1b) **Plan de liquidation** (sans anticiper les liquidations des associations de façon effective)
- 1c) **Liquidation immédiate** de la société et de toutes les associations tontinières

Choix stratégique	Option	Description
1) Liquidation	1a) Liquidation en 2026	La société effectue la liquidation effective de ses associations (une par année) jusqu'en 2026 : la liquidation de la société intervient au terme
	1b) Plan de liquidation	La société planifie de façon précise le déroulé des liquidations effectives jusqu'à 2026 (part des fonds propres distribué par association, budget de coûts annuel...) pour justifier un retrait d'agrément immédiat (sans liquider les associations avant terme) ce qui permet de relâcher la contrainte de solvabilité au terme
	1c) Liquidation immédiate	La société effectue immédiatement la liquidation de toutes ses associations (avant terme) et est dissoute dans la foulée
2) Fusion	Fusion avec une autre mutuelle tontinière	La société fusionne avec une mutuelle tontinière externe au Groupe X : la mutuelle hôte récupère portefeuille et fonds propres
3) Reprise de commercialisation	Reprise de commercialisation avec agrément tontinier ou autre	La société peut décider de reprendre la commercialisation de produits tontiniers ou bien acter le retrait de l'agrément tontinier puis demander un autre agrément pour commercialiser de nouveaux produits

## 3.2 EVALUATION DE L'ÉQUITE ENTRE ASSOCIATIONS

### Choix de la ligne directrice

On appelle « bonus » la part des fonds propres allouée à chaque association. La ligne directrice actuelle, actée en 2013, est de donner à chaque association le **même taux cible « bonus/actif »**. J'ai étudié plusieurs clés de répartition alternatives dont l'étude<sup>4</sup> a conduit à retenir le **cumul de primes brutes** (estimé au terme de chaque association) **comme alternative possible à la valeur de l'actif**.

La calibration de l'abondement se fait usuellement sur la base de l'exercice réglementaire, exclusivement en scénario central (moyenne sur 4000 scénarii) mais je propose ici d'effectuer cette calibration également sous plusieurs chocs S2 (choc action et choc rachat massif) pour analyser le comportement de l'abondement avec ces 2 clés de répartition possibles :

	Valeur de l'actif						Cumul de primes brutes					
	Scénario Central		Choc Action		Choc Rachat Massif		Scénario Central		Choc Action		Choc Rachat Massif	
	% Actif	Bonus	% Actif	Bonus	% Actif	Bonus	% Primes	Bonus	% Primes	Bonus	% Primes	Bonus
2020	23,0%	3,6	24,1%	3,7	23,1%	3,5	22,0%	3,5	22,0%	3,4	22,8%	3,4
2021	21,0%	3,2	20,7%	3,2	20,8%	3,1	20,0%	3,2	20,0%	3,1	20,6%	3,1
2022	18,0%	2,9	18,1%	2,8	18,4%	2,8	18,0%	2,8	18,0%	2,8	18,1%	2,7
2023	16,0%	2,5	15,5%	2,4	15,6%	2,3	16,0%	2,6	16,0%	2,5	16,0%	2,4
2024	10,0%	1,6	9,5%	1,5	9,7%	1,5	10,0%	1,6	10,0%	1,6	10,1%	1,5
2025	6,0%	1,0	6,2%	1,0	6,3%	0,9	7,0%	1,1	7,0%	1,0	6,4%	1,0
2026	6,0%	1,0	5,8%	0,9	6,0%	0,9	6,0%	1,0	6,0%	1,0	6,0%	0,9
<b>Total</b>	<b>100,0%</b>	<b>15,7</b>	<b>100,0%</b>	<b>15,5</b>	<b>100,0%</b>	<b>15,0</b>	<b>100,0%</b>	<b>15,7</b>	<b>100,0%</b>	<b>15,5</b>	<b>100,0%</b>	<b>15,0</b>

*Bonus alloué sous contrainte de solvabilité au terme (atterrissage des fonds propres à 3,7 M€)*

On remarque qu'**avec la méthode actuelle** (fonction de l'actif), la baisse globale de bonus sous choc action (15,5 M€ contre 15,7 M€) se répercute sur toutes les associations sauf l'association 2020 car son actif est passé en cash au 31/12/2019 en prévision de la liquidation. Celle-ci ne subit donc pas le choc action contrairement aux autres associations. Elle représente alors une part d'actif plus élevée et cette part plus élevée lui permet de bénéficier d'un meilleur bonus (3,7 M€ contre 3,6 M€).

Cela met en évidence la **volatilité qu'induit cette clé de répartition sur la distribution du bonus** (la valeur des actifs fluctue et la distribution des actifs est différente entre associations car elles ne sont pas au même point du programme de désensibilisation). De plus, cette clé de répartition **favorise les associations ayant le mieux performé** (le bonus étant proportionnel à l'actif).

**L'utilisation des primes brutes permet de restaurer un principe de sort commun entre associations** : si le bonus total baisse, le bonus de chaque association baisse.

De plus, cette clé ne tient pas compte de la performance de l'actif et est **équitable** du point de vue des cotisations : 2 associations ayant cumulé autant de primes bénéficieront du même bonus, ce qui assure d'**accroître le rendement de la même façon** sans gommer l'aléa du risque de base porté par les clients.

Cette clé est aussi **plus stable** car elle est invariante par les chocs Marché et se déforme moins par le choc rachat massif (pire choc sur les primes) que la valeur des actifs par le choc action.

**Cette nouvelle ligne directrice avec taux cible « bonus/primes », à la fois plus stable et plus équitable** du point de vue de l'esprit des tontines, **a été présentée au conseil d'administration en septembre 2020 et adoptée**. Pour la suite, c'est donc cette nouvelle ligne directrice qui est utilisée.

### Impact de chaque option de fin de vie sur le rendement des associations

On étudie 5 cas qui mènent à une gestion différente des fonds propres :

- 1) **Liquidation en 2026 avec l'actif seul** (sans aucun bonus)
- 2) **Liquidation en 2026 sans distribution progressive** des fonds propres : la tontine 2026 hérite de la totalité des fonds propres au terme

<sup>4</sup> L'étude des autres clés de répartition est présentée en Annexe 4

- 3) **Liquidation en 2026 avec distribution progressive** sous contrainte de MCR au terme : le reliquat va à la tontine 2026. Il s'agit de la **situation actuelle**.
- 4) **Plan de liquidation** : on s'affranchit alors de la contrainte de solvabilité au terme
- 5) **Liquidation immédiate** de toutes les associations et de la société dans la foulée

#### Hypothèses clés

Les primes par association sont connues jusqu'en 2019. Elles sont projetées entre 2020 et le terme (hormis dans le cas de la liquidation immédiate qui suppose l'arrêt des primes) en tenant compte du taux de réduction moyen des contrats et du taux d'indexation moyen des primes.

Quelle que soit l'option considérée, suite à la dissolution de la société, une **réserve de 0,5 M€** est constituée (par fonds propres) pour pouvoir gérer réclamations et litiges postérieurs à 2026.

**La liquidation immédiate** de l'ensemble des associations s'effectue sur une année avec **coûts annuels multipliés par trois** pour tenir compte de la complexité opérationnelle de liquidations simultanées.

#### Etude : Equité entre associations

Le montant à répartir (somme de l'actif et du bonus) est rapporté aux primes brutes pour juger du meilleur principe d'équité entre les 5 situations étudiées :

	Montant à répartir/Primes brutes				
	Actif seul	Liquidation 2026 avec tous les FP donnés à la tontine 2026	Liquidation 2026 avec méthode actuelle de distribution des FP	Plan de liquidation	Liquidation immédiate
2020	124%	124%	136%	138%	139%
2021	123%	123%	135%	137%	140%
2022	122%	122%	134%	136%	140%
2023	118%	118%	130%	132%	138%
2024	116%	116%	128%	131%	140%
2025	116%	116%	128%	131%	141%
2026	119%	347%	170%	133%	145%

N'effectuer aucune distribution progressive des fonds propres conduit à les octroyer à la seule association 2026 qui est la plus petite (en nombre de contrats et primes). Cette solution l'avantage donc énormément : son ratio s'élève à quasiment 350% contre moins de 130% pour les autres associations.

La politique de distribution progressive des fonds propres, actée en 2013, permet de gommer une partie des écarts en ne distribuant plus que le reliquat de fonds propres de l'ordre de 3 M€ à la tontine 2026. Son ratio passe à 170% ce qui reste élevé au vu de celui des autres tontines (environ 40 pts de plus).

**Le plan de liquidation permet** de relâcher la contrainte de MCR au terme et donc **de distribuer de façon plus équitable l'ensemble des fonds propres**. Le ratio est compris entre 131% et 138% pour toutes les associations. **L'ordre de rendement des associations est conservé** (en comparant avec le cas de l'actif seul) et chaque ratio est réhaussé de façon identique grâce au bonus.

**La liquidation immédiate** est aussi une option intéressante : le ratio est compris entre 139% et 145% pour toutes les associations (cela les avantage toutes en comparaison du plan de liquidation) **mais l'ordre n'est pas conservé**. Les tontines dont le terme est le plus lointain sont plus avantagées car les dernières primes versées sont investies sur une période trop courte pour que le rendement compense les chargements : liquider immédiatement permet d'éviter une détérioration du rendement. On pourrait toutefois choisir une autre clé de répartition pour conserver l'ordre.

D'un point de vue **discours client**, la liquidation immédiate peut cependant s'avérer délicate car pour le client c'est renoncer au gain de mortalité qui avait été promis au moment de la souscription (même si dans les faits, ce gain reste modéré). Cela nécessite aussi de convoquer **l'assemblée générale extraordinaire de chaque association** ce qui induit de la complexité opérationnelle.

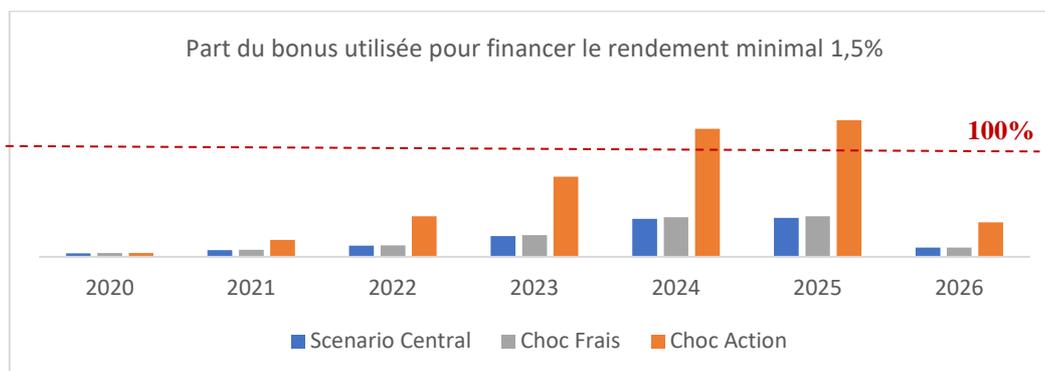
### 3.3 EVALUATION DE L'ÉQUITÉ ENTRE ADHÉRENTS

Chaque année, sur proposition du comité des risques, le conseil d'administration décide d'un **minimum de rendement individuel** (par adhérent) : 1,5% les trois dernières années. L'actif est réparti avec une méthodologie de répartition précise et documentée<sup>5</sup>. **Le bonus est réparti** avec la même méthodologie mais **sous contrainte du rendement minimal individuel**. C'est donc une modalité de distribution du bonus.

L'équité entre adhérents sera respectée jusqu'à 2026 si l'on peut maintenir le même rendement minimal individuel. Je propose donc d'étudier si le rendement de 1,5% est couvert dans la plupart des cas. Pour ce faire, j'utilise les différents chocs de la formule standard S2 et je vérifie si le bonus est suffisant pour financer ce rendement minimal pour chaque association.

Contrairement aux précédentes études de calibration du bonus et de rendement par association qui s'appuyaient sur le modèle de projection de la Tontine, **la détermination du rendement individuel s'effectue grâce à un modèle tête par tête. Il faut donc effectuer une simulation de la répartition de l'actif et du bonus pour chaque association et chaque choc via ce modèle tête par tête.**

Dans la situation actuelle (atterrissage des fonds propres à 3,7 M€ et distribution du reliquat à la tontine 2026), voici la part du bonus qui serait utilisée pour financer un rendement individuel de 1,5% en scénario central, choc Frais et choc Action (un ratio supérieur à 100% indique que le bonus ne suffit pas à couvrir le rendement minimal) :



**En scénario central comme avec le choc frais, le bonus permet bien de couvrir un rendement minimal individuel de 1,5% pour chaque association.** En effet, le montant utile pour financer le rendement minimal ne dépend que de la valeur de l'actif : le ratio est à peu près identique dans le scénario central et sous le choc Frais qui n'impacte pas la valeur de l'actif (le ratio est légèrement plus élevé pour le choc Frais car le bonus est un peu moins élevé du fait qu'on dispose de moins de richesses).

**En revanche, sous choc Action, le bonus ne suffit pas à financer le rendement minimal pour les associations 2024 et 2025.** Cela provient du fait que les associations 2024 et 2025, moins désensibilisées que les associations 2021 à 2023, **subissent davantage le choc action**. La tontine 2026, elle, est protégée par le reliquat de fonds propres qui lui est octroyé au terme.

#### Compléments de l'étude et conclusion :

Dans le cas de la **liquidation immédiate**, on s'affranchit de l'incertitude sur la valeur de l'actif. **Le bonus permet bien de couvrir un rendement individuel minimal de 1,5% pour chaque association.**

Pour le **plan de liquidation**, grâce à une plus grande distribution de bonus, le ratio est proche de 100% pour les tontines 2024 et 2025 sous choc Action. En revanche, on ne peut pas financer le rendement minimal pour la tontine 2026 qui ne se voit plus octroyer de reliquat de fonds propres.

Pour la situation actuelle (liquidation au terme sous contrainte MCR) et le plan de liquidation, une solution simple pour assurer l'équité de 2020 à 2026 est de **ramener le rendement minimal à 1%**<sup>6</sup>.

<sup>5</sup> La méthodologie de répartition de l'actif est détaillée en Annexe 5

<sup>6</sup> On donne l'évolution du montant utile pour couvrir un rendement de 0%, 0,5%, 1% et 1,5% en Annexe 6

### 3.4 FAISABILITE ET PRISE DE DECISION

---

La **liquidation immédiate** présente plusieurs avantages, le principal étant de fournir le meilleur rendement par association ainsi que la capacité à couvrir un rendement individuel minimal de 1,5% pour tous les adhérents. De plus, on s'affranchit de tout risque dès 2021.

Cependant, cela nécessite de convoquer l'assemblée générale extraordinaire de chaque association et de préparer le discours client soigneusement (il n'est pas dans l'esprit des tontines de liquider avant terme car on peut théoriquement perdre en rendement et en bénéfice de mortalité).

Dans le cadre de son **pilotage ERM**, la Tontine doit prévoir de formaliser les simulations de **rendement par association** en comparaison de la situation actuelle et construire un **dossier détaillé pour l'ACPR** pour justifier du bien-fondé de cette solution alternative.

Le **plan de liquidation** semble d'application plus immédiate car il ne nécessite pas de convoquer l'assemblée générale extraordinaire de chaque association, seulement l'assemblée générale extraordinaire inter-associations. Par ailleurs, la distribution totale des fonds propres répond bien au principe d'équité entre associations qui est recherché.

De même que pour la liquidation immédiate, cela nécessite de formaliser les rendements associatifs estimés et de bâtir un dossier pour l'ACPR. Ce dossier sera probablement plus long à constituer car, contrairement à la liquidation immédiate, les liquidations se poursuivront jusqu'en 2026, ce qui nécessite d'assurer le bon fonctionnement de l'organisation jusque-là.

**Ces deux options feront l'objet d'une étude approfondie et seront soumises au conseil d'administration de la Tontine. La décision sera prise par l'assemblée générale extraordinaire en 2021.**

## CONCLUSION

Six ans avant le terme de son dernier contrat, la Tontine va faire évoluer son pilotage ERM et sa stratégie.

En charge de l'actuariat et des risques de la Tontine, j'ai proposé une évolution de la cartographie des risques de façon à intégrer les enjeux de son extinction en 2026. J'ai ainsi identifié deux risques majeurs : la défaillance de son unique prestataire et le risque de traitement inéquitable entre associations et adhérents lors de la répartition de ses fonds propres conséquents.

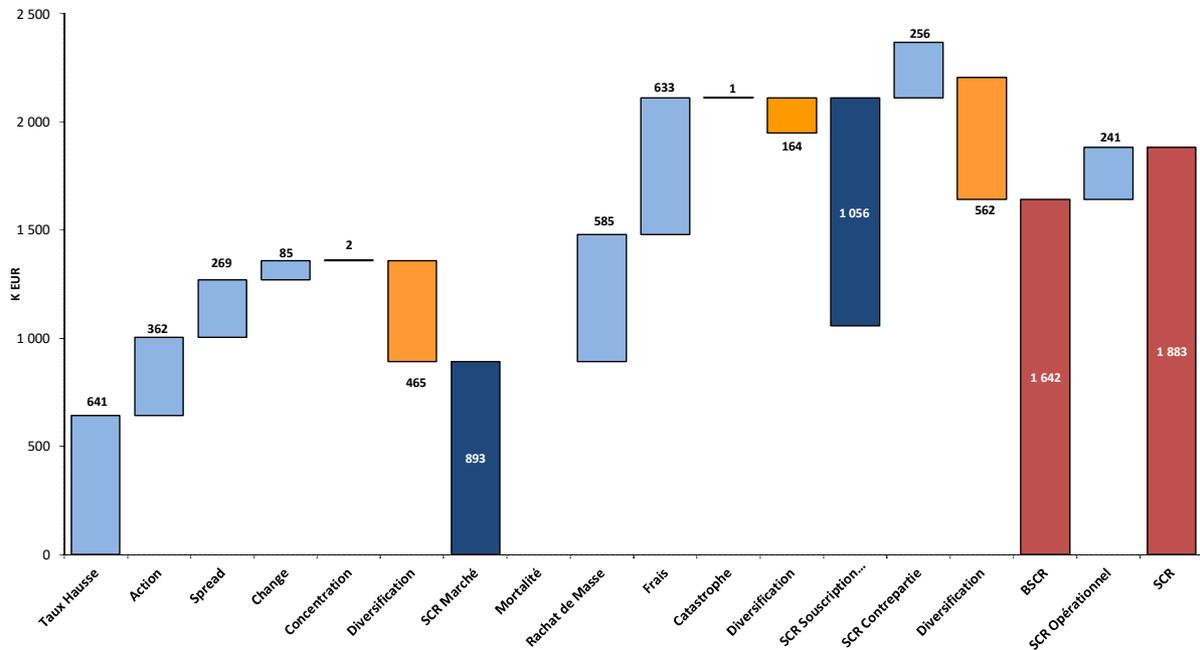
L'analyse détaillée du risque de défaillance du prestataire a permis de montrer la difficulté d'accéder aux données clés en toute autonomie. J'ai identifié des solutions simples et peu onéreuses permettant de résoudre intégralement cette problématique : elles seront soumises au comité des risques fin 2020.

Le risque de concentration des actifs et la difficulté potentielle à trouver un autre prestataire ont également été relevés. Cependant, même si des solutions de réduction de ces risques ont été proposées (chacune engageant plus ou moins de coûts et de complexité opérationnelle), il semble un peu exagéré d'imposer des bouleversements opérationnels importants à si peu d'années du terme et alors que la Tontine est bien gérée. Ce serait probablement introduire des risques opérationnels plus dommageables que les risques actuellement supportés.

Très solvable, la Tontine doit décider de la répartition de ses fonds propres entre associations dans la perspective de son extinction. J'ai étudié les différentes options de fin de vie et de distribution des fonds propres qui peuvent être proposées aux administrateurs. En particulier, des estimations chiffrées de rendement par association et adhérent permettent de mesurer le degré d'équité de ces options et facilitent la prise de décision.

## 1) DECOMPOSITION DU SCR

Au 31 décembre 2019, le SCR de la Tontine s'élève à moins de 2 M€, porté principalement par les risques de hausse des taux, spread, action (risques Marché), rachat massif et frais (risques Vie) :



### Risques Vie

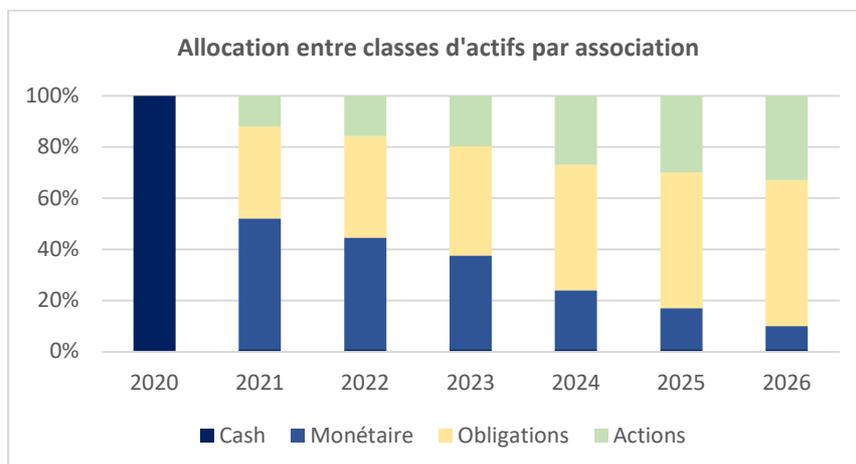
Les principaux risques Vie sont le rachat massif (pensé comme **réduction massive**) et le risque de **hausse des frais**.

Le risque « Mass Lapse » est cependant limité par le fait que deux tiers des contrats sont déjà réduits. De plus, l'ancienneté moyenne est élevée et le taux de réduction faible (plus l'ancienneté est élevée, plus les taux de réduction sont bas).

### Risques Marché

Les principaux risques Marché sont les risques **hausse des taux, spread et action**, qui viennent diminuer l'assiette des actifs et les rétrocessions correspondantes (venant du gestionnaire d'actif).

Ils restent d'un impact modéré grâce à une assiette d'actifs faible et une part élevée d'actifs investis en obligations et monétaire :

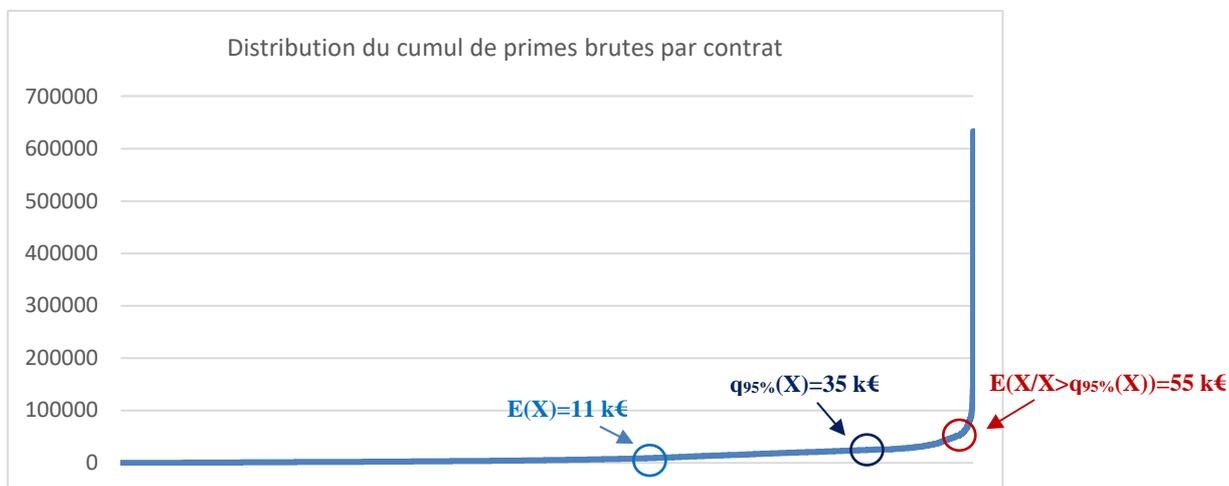


## 2) ETUDE DETAILLEE DES CONTRATS

Il y a au total 10 971 contrats. Le cumul des primes brutes par contrat est en **moyenne de 11 k€**.

La distribution du cumul de primes brutes montre que le quantile 95% s'élève à environ 35 k€ et la moyenne au-delà de ce quantile est de 55 k€. Par ailleurs, **5% des contrats concentrent 25% des primes**.

Il n'existe que 4 contrats dont les primes excèdent 150 k€ (sans multi-détention).



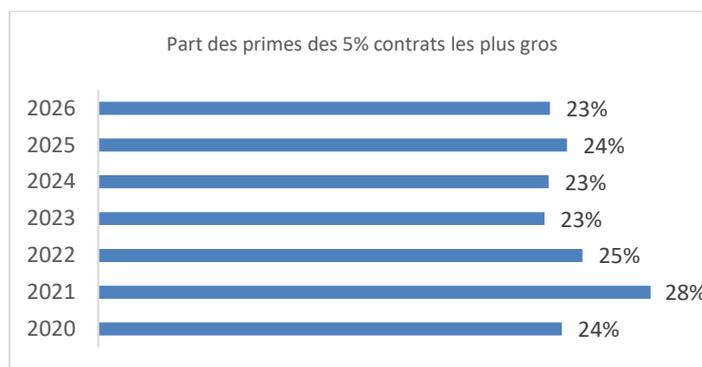
On détaille ci-dessous les statistiques clés associées au cumul de primes brutes par contrat pour chacune des associations et le portefeuille dans son ensemble :

Cumul de primes brutes par contrat (k€)	Moyenne	q95%	Moyenne au-delà de q95%
2020	11,7	35,3	55,4
2021	12,6	38,4	71,0
2022	10,4	34,3	51,4
2023	11,4	35,2	51,9
2024	10,3	29,1	47,3
2025	10,0	35,0	47,3
2026	9,6	29,6	42,9
<b>TOTAL</b>	<b>11,0</b>	<b>35,1</b>	<b>55,3</b>

Pour les associations dont le terme est plus lointain, le cumul de primes est en moyenne moins élevé car il reste encore plusieurs années de primes à verser à l'association.

La moyenne au-delà du quantile 95% est plus élevée pour l'association 2021 en raison de 2 gros contrats (600 k€ chacun).

Par ailleurs, les primes sont concentrées à moins de 30% chez les 5% de contrats les plus importants :



### 3) RISQUE DE RECLAMATIONS ET D'ERREUR DE LIQUIDATION

#### Risque de réclamations

La Tontine est exposée à des réclamations concernant les **exclusions** et le **rendement**. Les exclusions constituent le motif le plus sérieux de réclamation car cela conduit à l'expropriation de l'épargne. Il existe plusieurs motifs d'exclusion : décès avant terme, primes payées moins de 2 ans (contrainte dictée par les statuts), preuve de vie non fournie, participant introuvable.

Le service des réclamations assure un suivi complet des réclamations de la Tontine. Les cas les plus complexes sont soumis au Conseil d'Administration pour décision (cas de force majeure, erreur de gestion) : une conciliation peut être choisie avec règlement sur Fonds Propres.

La Tontine est assez bien protégée par ses statuts en cas de réclamation d'un participant introuvable puisque c'est à l'adhérent de signaler tout changement d'adresse. Au demeurant, pour limiter les réclamations, la Tontine procède depuis 2015 à une **recherche active et documentée des participants introuvables**, ce qui permet de retrouver en moyenne **40%** des personnes initialement introuvables :



La combinaison de divers processus (désensibilisation de l'actif, distribution progressive des fonds propres, recherche des participants documentée, conciliations dans de rares cas sensibles) et des contrôles renforcés permettent de limiter significativement le nombre et l'impact des réclamations.

Malgré tout, **les réclamations restent fréquentes et typiques des tontines, et représentent un risque de réputation irréductible.**

Au demeurant, le **cas particulier de cette mutuelle, qui ne commercialise aucun nouveau produit** depuis longtemps, ne donne lieu à **aucun impact de ce risque réputationnel.**

#### Risque d'erreur de liquidation

Le processus de liquidation est spécifique aux activités tontinières. L'Entreprise X ne commercialisant pas de produits tontiniers pour son propre compte, les calculs associés ne sont pas intégrés dans ses systèmes. Ce processus, hors système IT, échappe aux contrôles usuels de l'Entreprise X alors que toute erreur peut générer des conséquences variées : exclusions infondées, erreur de calcul de répartition avec montants erronés versés aux bénéficiaires, mauvais prélèvements fiscaux et sociaux prélevés, déclarations fiscales incorrectes, reportings réglementaires erronés, etc...

Le plan d'action, finalisé et exécuté entièrement à fin 2019, a principalement consisté à :

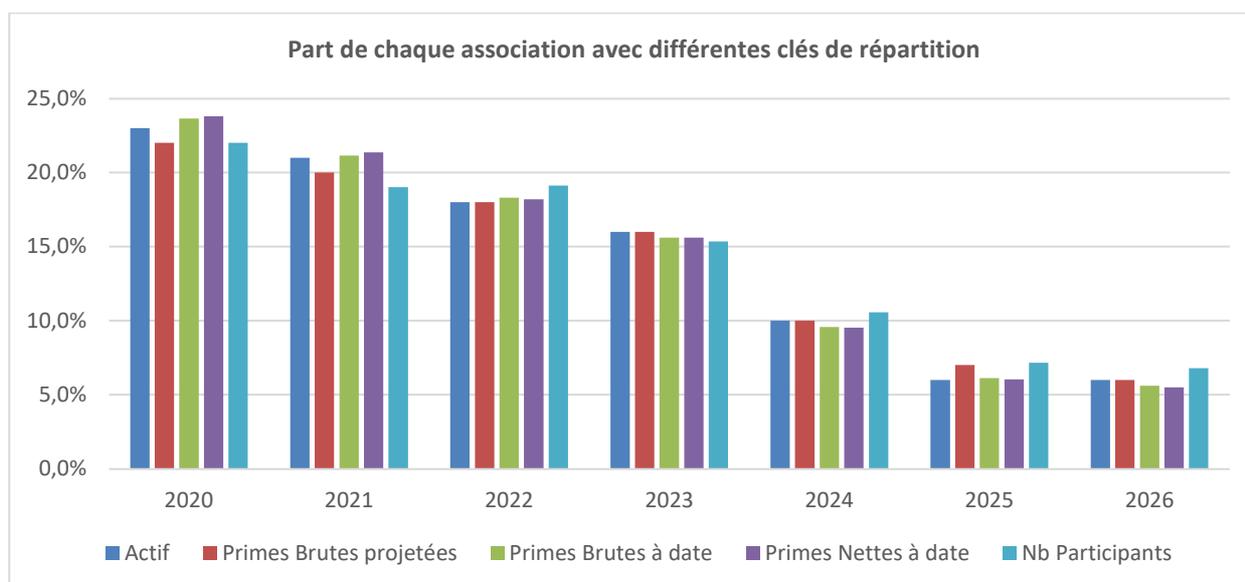
- 1) Mettre en place plusieurs contrôles dédiés pour sécuriser la liste des participants (pour éviter des exclusions infondées)
- 2) Créer un nouvel outil de répartition de l'actif, parfaitement automatisé et audité/validé par le Risk Management (pour éviter des erreurs de calcul de répartition)
- 3) Créer un outil unique permettant de générer l'ensemble des livrables découlant de la liquidation avec retraitements automatiques
- 4) Mettre en place les contrôles utiles pour sécuriser le calcul des prélèvements fiscaux et sociaux, ainsi que la gestion des processus spécifiques (avis à tiers détenteur, lutte contre blanchiment)
- 5) Mettre en place les contrôles utiles pour sécuriser la production des IFU

#### 4) LIGNE DIRECTRICE DU BONUS : COMPLEMENTS D'ETUDE

L'étude a été menée initialement avec 5 clés de répartition :

- Valeur des actifs (clé actuelle)
- Cumul de primes brutes au terme de l'association (estimation du modèle de projection)
- Cumul de primes brutes à date
- Cumul de primes nettes à date
- Nombre de contrats participants

On détaille la part du bonus allouée à chaque association en fonction de ces 5 clés de répartition :



On notera que :

- **Les primes à date défavorisent les associations dont le terme est le plus lointain** (tontines 2023-2026) car elles n'ont pas encore acquis toutes leurs primes : il vaut mieux utiliser les primes estimées au terme pour ne pas biaiser l'allocation
- **Les primes brutes et les primes nettes donnent à peu près la même allocation** : par souci de simplicité, on ne retiendra que l'une de ces deux clés de répartition
- **Le nombre de contrats participants favorise les associations qui ont une prime moyenne par contrat plus faible** : moins les adhérents d'une tontine ont versé de primes, plus leur rendement est amélioré du fait du bonus.

Pour ces raisons, j'ai choisi de retenir la clé de répartition du **cumul de primes brutes estimé au terme** comme **alternative possible à la clé actuelle de la valeur des actifs**. L'étude comparée de ces deux clés de répartition est décrite dans le cœur du mémoire.

## 5) METHODOLOGIE DE REPARTITION DE L'ACTIF

---

Le calcul de la répartition se fait en 2 temps :

### 1) Calcul du taux de rendement moyen de la tontine

Lors de la liquidation de l'association, le montant global d'actif à répartir ainsi que le détail mensuel de l'épargne investie par chaque adhérent (cotisations nettes des prélèvements statutaires) sont connus. La fraction de l'actif revenant à chaque adhérent se calcule par l'intermédiaire du taux de rendement moyen de la tontine que l'on obtient en cherchant le taux  $r = r^*$  solution de l'équation ci-dessous :

$$\text{Actif} = \sum_{i=1}^{AP} \sum_{k=1}^M \left( P_{i,k} \times (1 - c_{i,k}) \times \frac{l_{x(i,k)}}{l_{x(i,M)}} \times (1 + r)^{\frac{M-k}{12}} \right)$$

avec :

- $i$  : indice de comptage des adhérents participants (AP adhérents participants)
- $k$  : indice de comptage de la durée de la tontine en mois ( $M$  = le mois de la liquidation)
- $P_{i,k}$  : prime versée par l'adhérent participant  $i$  au cours du mois  $k$
- $c_{i,k}$  : chargement supporté par la prime de l'adhérent participant  $i$  au cours du mois  $k$
- $x_{i,k}$  : âge de l'adhérent participant  $i$  à la date  $k$
- $l_{x(i,k)}$  : nombre de survivants d'âge  $x_{i,k}$
- $l_{x(i,M)}$  : nombre de survivants d'âge  $x_{i,M}$
- $r$  : taux de rendement moyen de la tontine

On voit que la répartition de l'actif entre les assurés se fait en affectant à chacun une pondération :

- Proportionnelle à ses versements nets de chargements
- Proportionnelle à la durée des investissements (capitalisation)
- Inversement proportionnelle à la probabilité de survie au terme de la tontine (plus favorable pour les âges élevés qui portent le risque le plus grand)

### 2) Calcul de la fraction d'actif revenant à chaque client

On calcule ensuite pour chaque bénéficiaire la part qui lui revient :

$$\forall 1 \leq i \leq n, \text{ Actif}(i) = \sum_{k=1}^M \left( P_{i,k} \times (1 - c_{i,k}) \times \frac{l_{x(i,k)}}{l_{x(i,M)}} \times (1 + r^*)^{\frac{M-k}{12}} \right)$$

Par construction, on a bien :

$$\text{Actif} = \sum_{i=1}^N \text{Actif}(i)$$

Pour chaque adhérent  $i$  le taux de rendement annuel moyen  $r^*(i)$  de ses primes est la solution de l'équation ci-dessous :

$$\text{Actif}(i) = \sum_{k=1}^M \left( P_{i,k} \times (1 + r(i))^{\frac{M-k}{12}} \right)$$

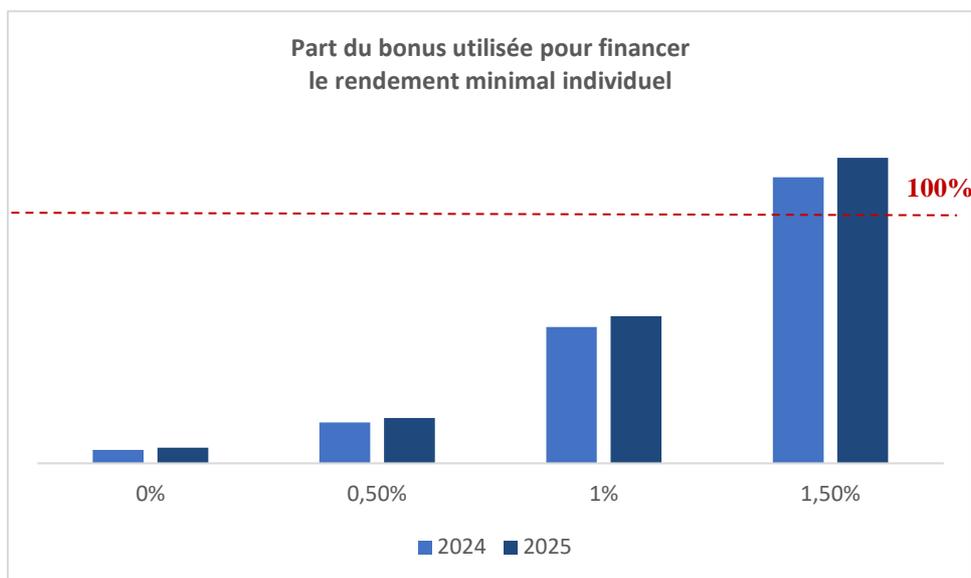
## 6) ETUDE DU RENDEMENT INDIVIDUEL MINIMAL

Pour toutes les options de fin de vie considérées, un rendement individuel minimal de 1,5% peut être respecté pour chaque association en scénario central et sous choc Frais S2 (il en est de même pour tout autre choc Vie S2).

En revanche, le choc Action S2 induit une perte d'actif importante pour les associations 2024 à 2026 qui sont moins désensibilisées que les autres associations. Il n'est alors pas toujours possible de couvrir ce rendement minimal par adhérent pour ces associations selon l'option de fin de vie considérée.

Dans la situation actuelle (atterrissage des fonds propres à 3,7 M€ au terme et octroi du reliquat à l'association 2026), il est impossible de respecter le rendement individuel minimal de 1,5% sous choc Action pour les associations 2024 et 2025.

J'ai étudié ci-dessous la **part du bonus utile pour financer différents niveaux de rendement minimal individuel** (par pas de 0,5%) **sous choc Action S2** pour ces associations (2024 et 2025) :



On remarque que le ratio illustré ci-dessus a une **allure exponentielle**.

Pour couvrir les primes brutes (rendement 0%), une part faible du bonus est nécessaire car l'actif a plutôt bien performé et malgré le choc Action, la plupart des adhérents récupèrent naturellement au moins les primes brutes versées via la répartition de l'actif seul. Il n'y a que quelques adhérents qui sont concernés par l'obligation d'utiliser le bonus pour respecter le rendement minimal individuel de 0% (essentiellement les adhérents ayant cessé très tôt de payer leurs primes car les chargements de première année sont beaucoup plus élevés que les chargements des années suivantes).

Dès que le niveau de rendement individuel minimal augmente :

- Les adhérents qui étaient déjà concernés par le besoin de recourir au bonus pour couvrir le rendement 0% le sont encore plus pour un rendement supérieur (pour un montant de plus en plus important au fur et à mesure que le taux de rendement minimal augmente)
- Certains adhérents qui n'étaient pas concernés dans le cas du rendement 0% le sont maintenant pour un rendement supérieur

Cet effet induit une allure exponentielle : chaque pas de 0,5 pt coûte de plus en plus cher en bonus.

**Retenir le rendement minimal individuel de 1% permet de respecter ce minimum pour toutes les associations tontinières, même sous choc Action.** Ce rendement minimal semble tout à fait adéquat également pour limiter efficacement les réclamations.

**La même conclusion a été obtenue en étudiant le plan de liquidation** (pour lequel l'association 2026 ne pouvait pas couvrir le rendement minimal de 1,5% avec le bonus qui lui était alloué).