

Mémoire présenté devant l'Université de Paris-Dauphine
pour l'obtention du Certificat d'Actuaire de Paris-Dauphine
et l'admission à l'Institut des Actuaires

le

Par : Adrien VASON

Titre : Les mécanismes de gestion pilotée dans les PER

Confidentialité : Non Oui (Durée : 1 an 2 ans)

Les signataires s'engagent à respecter la confidentialité ci-dessus

*Membres présents du jury de l'Institut
des Actuaires :*

Entreprise :
Nom : Galea&Associés
Signature :

*Membres présents du Jury du Certificat
d'Actuaire de Paris-Dauphine :*

Directeur de Mémoire en entreprise :
Nom : Nicolas THILLIEZ
Signature :

*Autorisation de publication et de mise en ligne sur un site de diffusion de documents
actuariels (après expiration de l'éventuel délai de confidentialité)*

Secrétariat :

Signature du responsable entreprise

Bibliothèque :

Signature du candidat

Résumé

Les mécanismes de gestion pilotée dans les Plans d'Épargne Retraite (PER) sont étudiés dans ce mémoire.

Après avoir expliqué les différents produits de retraite supplémentaire qui existaient avant la loi PACTE puis les évolutions apportées par celle-ci, notamment la création du PER, ce mémoire s'intéresse à la gestion pilotée de ce nouveau produit d'épargne retraite. Le PER remplace les anciens produits d'épargne retraite (PERP, Madelin...) et offre notamment de nombreux avantages fiscaux, tant pour l'assuré que pour l'entreprise dans le cas d'un contrat collectif. Ce nouveau produit, commercialisé depuis le 1^{er} octobre 2019, généralise la gestion pilotée comme mode de gestion de l'épargne par défaut.

Un échantillon de 56 grilles de gestion pilotée, issues de 19 PER est ensuite étudié structurellement afin d'illustrer les caractéristiques (frais, fréquence de réallocation, composition des fonds) abordées dans la partie précédente. Cette étude a démontré qu'un large choix était proposé aux assurés et que les grilles respectaient (sauf exception) les contraintes réglementaires.

Dans le but de déterminer des critères de comparaison permettant d'évaluer ces grilles, une étude financière a été réalisée. Cette étude, d'abord basée uniquement sur la performance financière des grilles sur les 20 dernières années est complétée par une étude prospective pour laquelle 10 000 projections sont faites par bootstrap. A partir de ces 10 000 projections sont étudiés la performance financière et le risque (mesure de la VaR). Cette étude montre que la performance d'une grille peut être mesurée grâce à l'espérance du rendement actuariel et la VaR de 10 000 simulations d'évolution d'épargne. Cette étude a également illustré les différences de performance entre 6 grilles de gestion pilotée.

Enfin, un exemple de création de grilles sous contraintes permet d'appliquer les différents éléments de comparaison décrits dans les parties précédentes à des simulations de mission pour un cabinet de conseil. Ces simulations consistent en la création de 3 offres (composées chacune de 3 grilles) à partir de 4 fonds, en imposant des contraintes de VaR.

Mots-clés : Retraite supplémentaire, PER, Gestion pilotée, Bootstrap, Value at Risk, Loi PACTE.

Abstract

The targeted management mechanisms in the retirement savings plans (PER) are studied in this thesis.

After having explained the different products of supplementary pension that existed before the PACTE law, and the evolutions brought by this one, particularly the creation of the PER, this thesis focuses on the targeted management of this new retirement savings product. The PER substitutes the previous retirement savings products (PERP, Madelin...) and offers numerous fiscal advantages for the policyholder and for the company in the case of a collective contract. This new product, commercialized for October 1st, generalizes the target management as the savings management style.

A grid sample of 56 targeted management is then studied on a structural point of view in order to illustrate the features (insurance charges, frequency of reallocations, funds composition) tackled in the previous section. This study has proved that a large choice was given to policyholders and that grids comply with the rules.

In order to determine comparison criteria that could evaluate those grids, a financial study has been done. This study, firstly based only on the financial performance of the grids over the last 20 years is completed with a foresight study for which 10 000 forecastings are done using bootstrap. From these 10 000 predictions are studied the financial performance and the risk (measurement of the VaR). This study shows that the performance of a grid can be measured thanks to the expectation of the actuarial yield and the VaR of 10 000 saving evolution simulations. This study has also illustrated the performance differences between 6 targeted management grids.

Finally, an exemple of grids creation under ties allows to apply the different comparison elements learned in the previous sections to simulated assignments for a consulting firm. Those simulations consist in creating 3 offers (each constituted of 3 grids) with 4 funds, with VaR constraints.

Keywords : Supplementary pension, PER, Targeted management, Bootstrap, Value at Risk, PACTE law.

Note de Synthèse

Ce mémoire s'intéresse aux mécanismes de gestion pilotée dans les Plans d'Épargne Retraite (PER) et présente une étude d'un échantillon de grilles du marché. Il propose d'appliquer des méthodes de comparaison à la création de grilles.

Contexte

Selon un sondage réalisé en 2020 par BVA et Yce Partners, 56% des français jugent indispensables de se constituer une source de revenus complémentaire à la retraite, en plus des retraites de base et complémentaire. Cette proportion monte à 67% pour ceux qui gagnent moins de 1 500 euros par mois. Ce même sondage indique que 37% des français épargnent en vue de leur retraite et que 32% ont l'intention d'épargner. La loi PACTE, promulguée en mai 2019 vise à développer l'épargne retraite avec, notamment, la création du PER. Ce nouveau produit remplace les anciens produits d'épargne retraite (PERP, Madelin...) et offre notamment de nombreux avantages fiscaux, tant pour l'assuré que pour l'entreprise dans le cas d'un contrat collectif. Le PER généralise la gestion pilotée comme mode de gestion de l'épargne par défaut.

Gestion pilotée

La gestion pilotée est un mode de gestion financière consistant à confier l'allocation de l'épargne à un professionnel en vue d'optimiser les placements en fonction de l'horizon de départ à la retraite de l'épargnant. Le principe général est celui de la désensibilisation, c'est-à-dire le fait d'avoir une exposition en supports dynamiques d'autant plus élevée que l'échéance du contrat est longue, et de diminuer progressivement la part des avoirs investis en supports dynamiques au profit de supports plus défensifs à mesure qu'on s'approche de la retraite. La désensibilisation permet à l'assuré de limiter les pertes en cas de crise financière intervenant lorsque l'assuré est proche de la date de liquidation prévue dans son contrat puisqu'en fin de contrat, son épargne est principalement placée dans des fonds peu risqués qui subiront moins fortement la crise. Un exemple de désensibilisation est proposé dans la figure ci-dessous. Sur celle-ci, les supports risqués (actions PME et actions) sont progressivement remplacés par des obligations et des produits monétaires, des supports moins volatils.

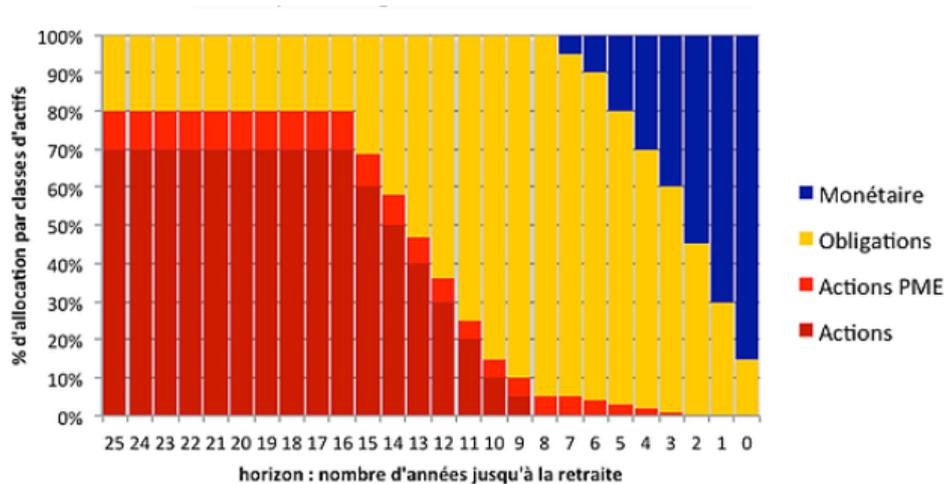


FIGURE 1 : Exemple de grille de désensibilisation (source : EPSPartenaires)

Données

Pour réaliser l'étude, 56 grilles provenant de 19 PER ont été récoltées. Parmi ces grilles, 50 sont issues de PER individuels et 6 d'entre elles proviennent de PER entreprises. De cet échantillon, ont été extraites 6 grilles provenant de 2 PER individuels afin d'établir des critères de comparaison.

En raison de leur manque d'historique, les fonds composant les grilles d'un des 2 PER ont été remplacés par leurs indices de référence pour mener les études de performance. Bloomberg a été utilisé pour récupérer les historiques de rendement de ces indices.

Modélisation et résultats

Ce mémoire contient la réalisation de 4 études permettant l'analyse structurelle et financière des grilles de gestion pilotée.

– Etude structurelle

La première étude réalisée consiste à analyser les différentes composantes des 56 grilles de l'échantillon : fréquence de réallocation, nombre de fonds composant chaque grille, présence ou non d'un fonds euros. Afin de vérifier que les grilles respectaient les seuils de supports à faible risque (c'est à dire de SRRI inférieur à 3) imposés par l'arrêté du 7 août 2019, une analyse plus fine a été réalisée. Cette analyse a montré que seules les grilles d'un PER semblaient ne pas respecter ces seuils mais que l'explication semblait venir du calcul du SRRI pour 1 des fonds. Pour les autres grilles, la proportion de supports à faible risque est au moins égale au minimum réglementaire et est même très souvent au-dessus de ce minimum.

L'analyse de toutes ces caractéristiques a relevé la diversité des différents PER de l'échantillon. Ainsi, les investisseurs ont, selon leur profil de risque, la possibilité de choisir la grille qui leur correspond le mieux.

– Etude historique

La deuxième étude est l'analyse des performances financières historiques de 6 grilles issues de 2 PER individuels. Cette analyse se base sur la mesure du rendement actuariel acquis pour 9 investisseurs de date de départ à la retraite différente (dans 10 ans, 20 ans ou 30 ans). Ces investisseurs entrent tous au 1^{er} janvier 2000 et versent 100 euros tous les mois. Pour chaque PER, le rendement actuariel est calculé une première fois sans prendre en compte les frais puis est de nouveau exprimé en les prenant en compte. Les résultats obtenus, sont présentés dans le tableau ci-dessous :

	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Profil 5	Profil 6	Profil 7	Profil 8	Profil 9
Rendement PER 2 brut de frais	4.74%	4.97%	4.80%	4.15%	4.69%	5.10%	4.58%	5.45%	5.95%
Rendement PER 6 brut de frais	3.59%	2.76%	2.03%	2.84%	2.91%	3.14%	3.37%	3.35%	3.32%
Rendement PER 2 net de frais	3.55%	3.79%	3.62%	3.31%	3.86%	4.28%	3.75%	4.62%	5.13%
Rendement PER 6 net de frais	1.75%	0.93%	0.21%	1.54%	1.62%	1.86%	2.08%	2.07%	2.04%
Inflation	1.61%	1.61%	1.61%	1.09%	1.09%	1.09%	1.09%	1.09%	1.09%

TABLE 1 : Tableau des rendements actuariels pour l'étude historique

Les résultats obtenus montrent qu'un des 2 PER offre un rendement largement supérieur à l'autre, quel que soit le profil. De plus, ces résultats illustrent l'impact des frais. En effet, pour les 2 PER étudiés, les frais font fortement diminuer le rendement actuariel. C'est notamment le cas pour les 3 premiers profils, où la période d'investissement est plus courte (10 ans contre 20 ans pour les 6 autres profils) et ne permet pas d'atténuer l'impact des frais sur primes. Cette étude a aussi permis d'observer les effets de la désensibilisation de l'épargne.

Cette étude a aussi permis d'observer les effets de la désensibilisation de l'épargne. En effet, le graphique suivant présente l'évolution de l'épargne pour les 3 dernières années d'un investisseur de profil équilibré (c'est à dire dont l'épargne est placée dans le fonds euros à au moins 50% puis 70% pour les 2 dernières années) et la même évolution de l'épargne si cet investisseur avait investi toute son épargne dans l'unité de compte associée au contrat. Ce graphique montre qu'au plus fort de la crise (vers septembre 2008), l'assuré ne perd qu'une faible partie de son épargne alors que s'il avait investi en totalité sur l'unité de compte du contrat, il aurait perdu plus de 10% de son épargne sur cette période.

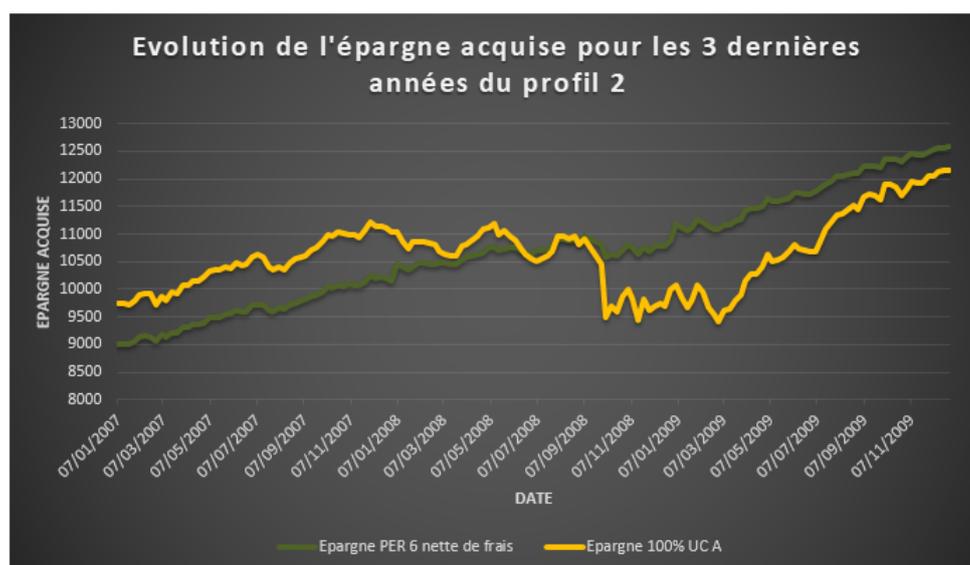


FIGURE 2 : Evolution de l'épargne au cours du temps pour le profil 2

– Etude prospective

Pour poursuivre l'analyse financière des 2 PER choisis et prendre en compte la notion de risque, l'épargne des 9 profils a été projetée dans le futur. Pour réaliser cette projection, 10 000 scénarii ont été simulés par bootstrap à partir des rendements historiques des fonds utilisés précédemment. La méthode du bootstrap permet d'estimer la loi d'un estimateur (ici l'espérance de rendement) à partir de techniques de "rééchantillonnage". Le bootstrap se base sur le tirage aléatoire et avec remise d'un certain nombre d'éléments parmi un échantillon de départ. En plus de sa simplicité de mise en œuvre, cette méthode permet de conserver la structure de corrélation entre les différents fonds.

A partir de ces scénarii ont été calculées l'espérance de rendement ainsi que la Value at Risk (VaR) à 99% de la distribution obtenue. La VaR représente la pire perte attendue pour un ou plusieurs supports financiers sur un horizon de temps et avec un certain niveau de confiance. Dans le cas de l'étude, la VaR calculée mesure la perte maximale de la grille réalisée dans 1% des scénarii (soit dans les 100 scénarii les plus défavorables). Cette VaR est exprimée en rendement actuariel. Les résultats obtenus sont présentés dans le tableau ci-dessous :

	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Profil 5	Profil 6	Profil 7	Profil 8	Profil 9
Esp. Rdt. PER 2 nette de frais	0.78%	1.40%	1.96%	1.18%	2.07%	2.81%	1.60%	2.85%	3.75%
Esp. Rdt. PER 6 nette de frais	-0.18%	0.22%	0.50%	0.41%	0.90%	1.14%	0.89%	1.32%	1.30%
VaR 99% PER 2	-0.42%	-1.40%	-4.03%	-0.04%	-0.74%	-2.86%	-0.49%	-1.81%	-4.83%
VaR 99% PER 6	-1.49%	-2.85%	-3.80%	-1.16%	-2.08%	-2.57%	-2.34%	-3.40%	-3.42%

TABLE 2 : Tableau de l'espérance de rendement et la VaR pour l'étude prospective

Ce tableau illustre que plus l'investisseur accepte d'investir dans des supports risqués (les profils 3, 6 et 9 sont dynamiques), plus le niveau de VaR est élevé. Cela s'explique par la proportion plus faible de fonds euros. Pour comparer les 2 PER, il faut regarder, pour chaque profil, quel PER possède la plus grande espérance de rendement et observer le niveau de VaR associé. Deux situations se présentent alors :

- Le PER au niveau de risque le plus faible offre l'espérance de rendement nette de frais la plus forte. Ce cas est le plus simple car le PER est moins risqué, mais plus rémunérateur ;
- Le PER au niveau de risque le plus faible offre l'espérance de rendement nette de frais la plus faible. L'analyse de ce cas est plus complexe car il faut départager entre espérance de rendement et risque. Pour ce faire, il est possible d'arbitrer subjectivement quel PER semble être le plus avantageux (c'est ce qui est fait pour comparer les profils 3 et 6 pour lesquels la faible dégradation du risque fait grandement augmenter le rendement) ou bien d'utiliser un critère objectif en faisant du "Leveraging". Le leveraging consiste à mettre à la même échelle de risque les 2 PER pour savoir lequel offre le meilleur rendement. Pour cela, la grille du PER 2 est modifiée de telle sorte à augmenter le niveau de risque. Cette opération permet d'égaliser les VaR et montre de nouveau que le PER 2 offre un meilleur couple espérance de rendement/risque.

– Création de grilles sous contraintes

Les études réalisées permettent d'avoir des méthodes de comparaison de grilles et de PER. Ces outils sont appliqués à la création de grilles. En effet, il est supposé qu'une entreprise sollicite l'aide d'un cabinet de conseil dans le but de proposer 3 offres composées chacune de 3 grilles de gestion pilotée avec des fonds imposés et une contrainte de VaR. Les deux "types" de PER (bancaire ou assurantiel) sont créés ici. Parmi les 4 fonds imposés, 2 d'entre eux (le fonds de sécurisation et celui investissant dans des PME) ont leur proportion dans la grille fixée. Seuls 2 fonds (un tracker actions et un autre obligataire) peuvent donc voir leur allocation évoluer et l'objectif est de proposer les meilleures combinaisons possibles, en respectant les contraintes de VaR imposées. Pour cela, une étude de sensibilité est réalisée.

Cette étude consiste à créer 3 offres très proches dans leur composition dans le but d'observer comment ces faibles différences impactent l'espérance de rendement et le niveau de VaR. La première offre possède autant de tracker obligataire que de tracker actions, la deuxième ajoute 1% de tracker actions et la dernière propose 1% de tracker obligataire en plus.

Ces 3 offres permettent de mesurer les sensibilités pour une différence de 1% (entre les offres 1 et 2/1 et 3) et 2% (entre les offres 2 et 3). Pour mesurer les sensibilités, les mêmes projections que celles de l'étude précédente sont réalisées.

Les résultats suivants sont obtenus. La ligne "Esp. Rdt. offre bancaire 1" correspond à l'espérance du rendement actuariel nette de frais du PER bancaire pour lequel est testé l'offre 1 pour chaque profil d'investisseur :

	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Profil 5	Profil 6	Profil 7	Profil 8	Profil 9
Esp. Rdt. offre bancaire 1	0.95%	2.97%	4.37%	2.15%	4.39%	5.40%	4.44%	6.56%	6.56%
VaR 99%	-0.86%	-1.16%	-1.41%	-0.14%	0.22%	0.29%	0.03%	0.21%	0.21%
Esp. Rdt. offre bancaire 2	0.98%	2.99%	4.40%	2.18%	4.42%	5.43%	4.47%	6.59%	6.59%
VaR 99%	-0.98%	-1.29%	-1.55%	-0.20%	0.15%	0.21%	-0.06%	0.08%	0.09%
Esp. Rdt. offre bancaire 3	0.92%	2.94%	4.35%	2.12%	4.36%	5.37%	4.41%	6.53%	6.54%
VaR 99%	-0.75%	-1.02%	-1.25%	-0.08%	0.33%	0.38%	0.12%	0.29%	0.29%
Esp. Rdt. offre assureur 1	1.87%	3.40%	4.47%	2.73%	4.48%	5.27%	4.52%	6.13%	6.12%
VaR 99%	0.03%	-0.73%	-1.29%	0.44%	0.34%	0.20%	0.10%	-0.22%	-0.24%
Esp. Rdt. offre assureur 2	1.89%	3.43%	4.50%	2.76%	4.51%	5.30%	4.55%	6.16%	6.14%
VaR 99%	-0.09%	-0.87%	-1.44%	0.38%	0.27%	0.11%	0.01%	-0.32%	-0.33%
Esp. Rdt. offre assureur 3	1.84%	3.37%	4.44%	2.71%	4.45%	5.24%	4.49%	6.10%	6.09%
VaR 99%	0.14%	-0.59%	-1.13%	0.50%	0.44%	0.28%	0.20%	-0.12%	-0.14%

TABLE 3 : Résultats de sensibilité

Ces résultats montrent qu'augmenter la proportion du tracker actions améliore l'espérance de rendement mais dégrade la VaR. A l'inverse, favoriser le tracker obligataire diminue l'espérance de rendement mais améliore la VaR. Ces résultats sont difficiles à exploiter puisqu'aucun tracker ne semble être meilleur que l'autre. Ainsi, 3 offres, favorisant l'espérance de rendement ou la VaR sont créées afin de les comparer et trouver la meilleure offre parmi elles. L'offre 2 vise à favoriser l'espérance de rendement en proposant 2 fois plus de tracker actions que de tracker obligataire tandis que l'offre 3 propose 2 fois plus de tracker obligataire afin d'offrir un niveau de risque plus faible.

La création de ces trois offres puis la simulation du montant de l'épargne acquise pour les 9 profils d'investisseur permettent de proposer à l'entreprise 3×3 grilles respectant les 3 contraintes de VaR imposées par l'entreprise. Ces grilles sont légèrement modifiées de manière à offrir la meilleure espérance de rendement possible.

Conclusion

Les études historiques et prospectives de certaines grilles de gestion pilotée ont amené à utiliser les rendements hebdomadaires historiques des fonds (ou de leurs indices de référence) composant ces grilles pour les 20 dernières années afin de projeter, par bootstrap, l'évolution de l'épargne pour 9 profils d'investisseur. Les résultats obtenus ont illustré l'impact du niveau des frais sur versements et sur encours ainsi que l'importance du choix des fonds qui composent les grilles. De plus, les outils développés permettent de comparer des grilles entre elles et des PER entre eux. Ces outils ont également été utilisés afin d'élaborer des grilles sous contraintes.

A l'issue de ce mémoire, il est désormais possible, sur la base d'un historique de rendements sur 20 ans, de comparer et de créer des grilles. Pour améliorer la construction des grilles, il faudrait modifier le processus de création de manière à obtenir l'allocation optimale. Pour cela, il faudrait probablement travailler sur la notion de frontière efficiente et développer l'analyse de la sensibilité.

Synthesis note

This thesis focuses on the targeted management mechanisms in the retirement savings plans (PER) and displays a study of a market grids sample. It offers to apply comparison methods to grids creation.

Context

According to a survey carried out in 2020 by BVA and Yce Partners, 56% of French judge essential to constitute themselves an income source at retirement, in addition to the mandatory pensions. This proportion reaches 67% for the ones earning less than 1 500 euros a month. This pool also indicates that 37% of French are saving money to prepare their retirement and 32% intend to do so. The PACTE law, promulgated in May 2019, aims for developing retirement savings with the creation of the PER. This new product substitutes the previous retirement savings products (PERP, Madelin...) and offers numerous fiscal advantages for the policyholder and for the company in the case of a collective contract. The PER generalizes the targeted management as the savings management style.

Targeted management

Targeted management is a financial management style that consists in leaving the management of the savings to a professional to optimize the placements depending on the saver's retirement date. The general principle is desensitization, which means having more exposure in dynamic assets when the policyholder is far from the liquidation date than when he is near this date. Desensitization allows the policyholder to limit the losses in case of a financial crisis happening when the insured person is near the liquidation date written in his contract because at that moment, his money is mainly invested in less risked assets that will not suffer too much from the crisis. An exemple of desensitization is shown in the figure below. On this one, the risked assets (the red ones) are gradually substituted by bonds (in yellow) and monetary products (in blue), that are less volatile.

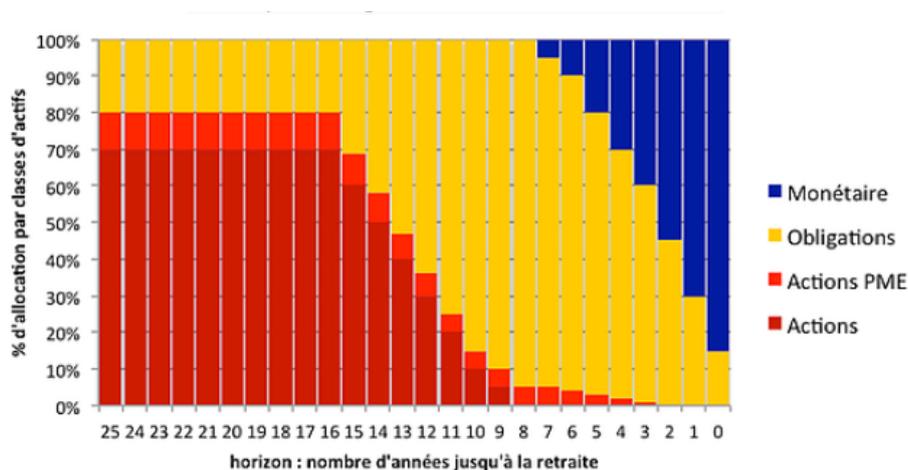


Figure 3: Desensitisation grid example (source : EPSPartenaires)

Database

To do the study, 56 grids coming from 19 PER were collected. Among those grids, 50 arise from individuals PER and 6 from business PER. From this sample were extracted 6 grids coming from 2 individuals PER to establish comparison criteria.

Because of lacking historical data, the funds that compose the grids of 1 of the 2 PER have been replaced by their benchmarks to achieve the performance studies. Bloomberg has been used to collect the historical returns of those benchmarks.

Modeling and results

This thesis contains 4 studies that enable the structural and financial analysis of target management grids.

–Structural study

The first study consists in analysing the different components of the 56 grids of the sample : frequency of reallocations, number of funds inside each grid, presence of a euro funds. To check that those grids respect the low risk assets thresholds (assets with a SRRI lower than 3) required from the decree of August 7th 2019, a sharper analysis has been done. This analysis has shown that only the grids coming from 1 PER (among 19) was not respecting these thresholds but the explanation could come from the calculation of the SRRI for one of the fund. For the other grids, the part of low risk assets is at least equal to the minimum fixed in the decree and is usually bigger than this minimum.

The analysis of all these features revealed the variety of PER coming from the sample. Thus, the investors have, depending on their risk profile, the opportunity to select the grid that corresponds the most to them.

–Historical study

The second study is the analysis of the historical financial performances of 6 grids arising from 2 individuals PER. This analysis is based on the measurement of the actuarial yield obtained for 9 different investors with different risk profile and different liquidation date (in 10 years, 20 years or 30 years). All these investors join the PER on January 1st 2000 and deposit 100 euros a month. For each PER, the actuarial yield is firstly calculated without taking into account charges and later on with those charges. The obtained results are given in the following table:

	Profile 1	Profile 2	Profile 3	Profile 4	Profile 5	Profile 6	Profile 7	Profile 8	Profile 9
Saving PER 2	4.74%	4.97%	4.80%	4.15%	4.69%	5.10%	4.58%	5.45%	5.95%
Saving PER 6	3.59%	2.76%	2.03%	2.84%	2.91%	3.14%	3.37%	3.35%	3.32%
Saving PER 2 with charges	3.55%	3.79%	3.62%	3.31%	3.86%	4.28%	3.75%	4.62%	5.13%
Saving PER 6 without charges	1.75%	0.93%	0.21%	1.54%	1.62%	1.86%	2.08%	2.07%	2.04%
Inflation	1.61%	1.61%	1.61%	1.09%	1.09%	1.09%	1.09%	1.09%	1.09%

Table 4: Table of actuarial yields for the historical study

The results show that whatever the profile, one of the PER studied offers a much better actuarial yield. Moreover, those results illustrate the impact of the fees. Indeed, for both PER, the charges strongly reduce the actuarial yield. This phenomenon is emphasized for the first 3 profiles, for which the investment period is shorter (10 years) and doesn't enable to reduce the charges impact.

This study also allows to observe the desensitization effects on the saving. Indeed, the following graph displays the evolution of the saving for the 3 last years of an investor with a medium risk profile (i.e an investor for which the saving is mainly (50% then 70% during the last 2 years) invested in the low risk asset) and the same evolution of the saving if this investor had invested in the risky asset. This graph shows that

at the pinnacle of the crisis (around September 2008), the policyholder only loses a small part of his saving whereas if he had had invested only on the risk asset, he would have lost more than 10% of his saving on the period.

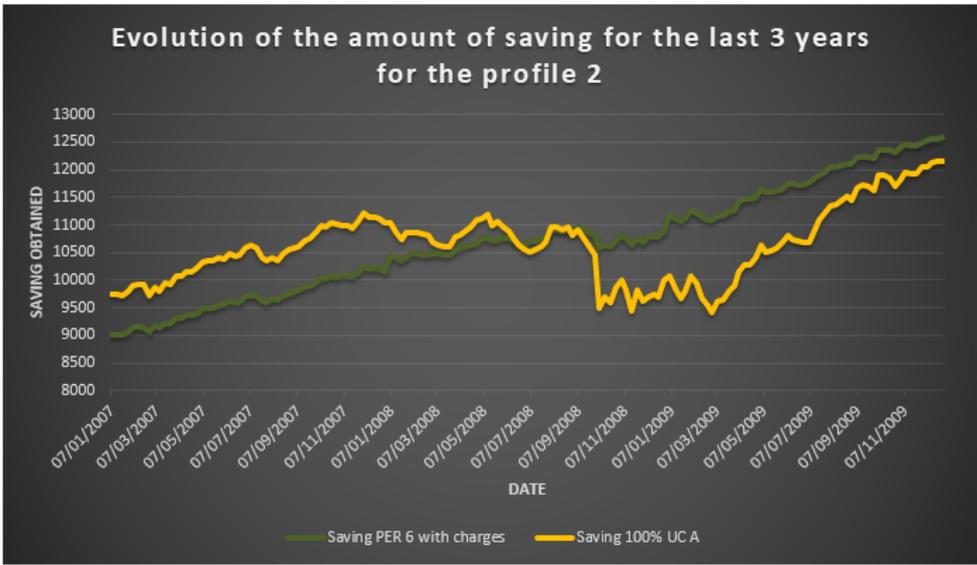


Figure 4: Evolution of the saving along time for the profile 2

–Forecasting study

To carry on with the financial analysis of the 2 chosen PER and to take into account a risk concept, the saving of the 9 profilis have been forecast in the future. To do so, 10 000 scenarii are simulated using bootstrap and the historial returns of the funds used previously. The bootstrap method enables to estimate the law of an estimator (here the returns expectation) from "resampling" techniques. Bootstrap is based on the random with replacement draw of a number of elements among a initial sample. In addition of its simplicity, this method allows to keep the correlation dependency between the different funds.

From these scenarii, the 99% Value at Risk (VaR) and the returns expectation have been calculated. The VaR represents the worst expected loss for one or several financial assets for a given time period and with a certain confidence interval. In the case of this study, the calculated VaR measures the largest loss of the grid realised in 1% of the scenarii (i.e in the 100 worst scenarii). The following table displays the results obtained.

	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Profil 5	Profil 6	Profil 7	Profil 8	Profil 9
Ret. Exp. PER 2 with charges	0.78%	1.40%	1.96%	1.18%	2.07%	2.81%	1.60%	2.85%	3.75%
Ret. Exp. PER 6 with charges	-0.18%	0.22%	0.50%	0.41%	0.90%	1.14%	0.89%	1.32%	1.30%
VaR 99% PER 2	-0.42%	-1.40%	-4.03%	-0.04%	-0.74%	-2.86%	-0.49%	-1.81%	-4.83%
VaR 99% PER 6	-1.49%	-2.85%	-3.80%	-1.16%	-2.08%	-2.57%	-2.34%	-3.40%	-3.42%

Table 5: Table of the returns expectation and the VaR for the forecasting study

This table illustrates that more the investor takes risk (profiles 3, 6 and 9 are dynamics), more the VaR level is high. It can be explained by the smaller proportion of euro funds. To compare both PER, one has to look, for each profile, which PER has the biggest returns expectation and to observe the associated VaR level. Two situations can be found :

- The PER with the lowest VaR has a bigger returns expectation. This case is the easiest because the PER is less risked, but more remunerative. This is the case for 6 profiles;

- The PER with the lowest VaR has a smaller returns expectation. This case is harder because one has to decide between returns expectation and risk. To do so, it's possible to arbitrate subjectively which PER is better (this is what is done to compare the profiles 3 and 6 for which the small risk deterioration makes highly increase the returns) or to use an objective criterion doing "leveraging". Leveraging consists in putting on the same scale of risks both PER to know which one gives the best returns. To do so, the grid of the PER 2 is modified in order to increase the VaR. This operation enables to balance the VaR and show again that PER 2 offers a better pair returns expectation/risk.

–Grids creation under restrictions

The work done allows to get comparison methods for grids and PER. Those methods are applied to grids creation. Indeed, it's assumed that a company requests the help of a consulting firm to obtain 3×3 target management grids with imposed funds and VaR restriction. Both kinds of PER (bank one or insurance one) will be created here. Among the 4 imposed funds, 2 of them (the security fund and the one investing in Small companies) have their proportion set in the grid. Thus, only 2 funds (a bond ETF and a equity ETF) can be modified and the goal is to suggest the best doable combinations, by respecting the VaR restrictions. To do so, a sensitivity study is made.

This study consists in creating 3 grids really close from each other (only 1% differs) in order to observe how these small differences are impacting the returns expectation and the VaR level. The first grid has the same level of both ETF, the second one adds 1% of the equity ETF and the last one offers one more percent in the bond ETF.

Those 3 grids allows to measure the sensitivities for a 1% difference (between grids 1 and 2/1 and 3) and a 2% difference (between grids 2 and 3). To measure sensitivities, the same forecasts done in the previous study are realised. The following results are obtained. The line "Ret. Exp. bank offer 1" refers to the bank PER for which the grid 1 is tested for each investor profile.

	Profile 1	Profile 2	Profile 3	Profile 4	Profile 5	Profile 6	Profile 7	Profile 8	Profile 9
Ret. Exp. bank offer 1	0.95%	2.97%	4.37%	2.15%	4.39%	5.40%	4.44%	6.56%	6.56%
VaR 99%	-0.86%	-1.16%	-1.41%	-0.14%	0.22%	0.29%	0.03%	0.21%	0.21%
Ret. Exp. bank offer 2	0.98%	2.99%	4.40%	2.18%	4.42%	5.43%	4.47%	6.59%	6.59%
VaR 99%	-0.98%	-1.29%	-1.55%	-0.20%	0.15%	0.21%	-0.06%	0.08%	0.09%
Ret. Exp. bank offer 3	0.92%	2.94%	4.35%	2.12%	4.36%	5.37%	4.41%	6.53%	6.54%
VaR 99%	-0.75%	-1.02%	-1.25%	-0.08%	0.33%	0.38%	0.12%	0.29%	0.29%
Ret. Exp. insurance offer 1	1.87%	3.40%	4.47%	2.73%	4.48%	5.27%	4.52%	6.13%	6.12%
VaR 99%	0.03%	-0.73%	-1.29%	0.44%	0.34%	0.20%	0.10%	-0.22%	-0.24%
Ret. Exp. insurance offer 2	1.89%	3.43%	4.50%	2.76%	4.51%	5.30%	4.55%	6.16%	6.14%
VaR 99%	-0.09%	-0.87%	-1.44%	0.38%	0.27%	0.11%	0.01%	-0.32%	-0.33%
Ret. Exp. insurance offer 3	1.84%	3.37%	4.44%	2.71%	4.45%	5.24%	4.49%	6.10%	6.09%
VaR 99%	0.14%	-0.59%	-1.13%	0.50%	0.44%	0.28%	0.20%	-0.12%	-0.14%

Table 6: Sensitivity results

Those results show that increasing the part of the equity ETF improves the returns expectation but degrades the VaR. Contrary to that, favouring the bonds ETF decreases the returns expectation but improves the VaR. These results are hard to use because no ETF look better than the other. Thus, 3 grids, encouraging the return expectation or the VaR are created to compare them and find the best grid between them. The second grid aims for boosting the return expectation by giving twice more equity ETF than bond ETF and the last one offers twice more bond ETF to obtain a low risk level.

The creation of those 3 grids and the simulation of the amount of savings obtained for the 9 investor profiles allow to offer to the company 3×3 grids that respects the 3 VaR restrictions. Those grids are slightly modified in order to get a little more return expectation.

Conclusion

The historical and forecasting studies of some targeted management grids led to using the historical returns of the funds (or their benchmarks) composing those grids of the last 20 years in order to forecast, by bootstrap, the evolution of the saving for 9 different investors. The results have shown the charges impact and the importance of the choice of the funds composing the grids. Moreover, the tools created enable to compare grids between them and PER between them. Those tools have also been used to develop grids under restrictions.

In the end of this thesis, it's now possible, only with a 20 years record of returns, to compare and create grids. To improve the grid construction, it would be nice to modify the process of grid creation to obtain the optimal grid. To do so, it would apply to work on the efficient frontier subject and to go into the sensitivity analysis in depth.

Remerciements

Je tiens tout d'abord à remercier mon tuteur entreprise, Nicolas Thilliez pour sa précieuse aide tout au long de la rédaction de ce mémoire. Ses conseils avisés et son expertise m'ont aiguillé à chaque instant et m'ont permis d'avancer efficacement dans la rédaction de ce mémoire.

Je tiens également à remercier mon tuteur académique Pierre Brugière, pour son aide précieuse lors de l'élaboration des modèles ainsi que pour sa disponibilité.

Je remercie également le département Génie Mathématique de l'INSA Rouen Normandie, et particulièrement Nicolas Forcadel, sans qui je n'aurais pas pu intégrer l'université Paris-Dauphine.

J'adresse mes sincères remerciements à Hubert Clerbois et Sébastien Roy, président et associé d'EPS Partenaires, pour leur aide et le temps consacré à mon mémoire.

Un grand merci également à tous les salariés du cabinet Galea&Associés qui, par leurs compétences techniques et humaines, ont permis de faire de ce stage une réussite personnelle et professionnelle.

Enfin, merci à mes amis, ma famille et ma compagne pour leur soutien durant la réalisation de ce mémoire et leur confiance tout au long de mes études.

Table des matières

Résumé	3
Abstract	4
Note de Synthèse	5
Synthesis note	11
Remerciements	17
Table des matières	19
Introduction	21
1 La retraite supplémentaire en France	23
1.1 Les produits existant avant la loi PACTE	23
1.2 Transformation de l'épargne retraite par la loi PACTE	36
1.3 Conclusion de partie	52
2 La gestion pilotée	55
2.1 Définitions des différentes gestions pilotées	56
2.2 Avantages et inconvénients des gestions pilotées	58
2.3 La gestion pilotée dans les PER	59
2.4 Conclusion de partie	67
3 Etude des grilles du marché	69
3.1 Récupération des grilles	69
3.2 Classification des grilles	70
3.3 Analyse structurelle des grilles	71

3.4	Conclusion de partie	83
4	Etude historique et prospective	85
4.1	Cadre de l'étude	85
4.2	Récupération des informations financières	88
4.3	Etude historique	94
4.4	Etude prospective	99
4.5	Conclusion de partie	118
5	Création de grilles sous contraintes	121
5.1	Processus de mise en place d'un PER	121
5.2	Première simulation de mission	124
5.3	Deuxième simulation de mission	133
5.4	Conclusion de partie	141
	Conclusion	143
	Bibliographie	145
A	Annexes	147
A.1	Tableaux	147
A.2	Liste PER	149
A.3	Fiche DIC1	150

Introduction

La retraite est un sujet majeur d'intérêt et d'inquiétude pour les français. En effet, d'après le baromètre 2020 du cercle des épargnants portant sur les français, l'épargne et la retraite, 64% des français se disent préoccupés par leur niveau de revenus une fois à la retraite. Le niveau de vie à la retraite est donc vecteur d'interrogation pour les actifs français. Les revenus perçus à la retraite, provenant principalement des régimes obligatoires français (Caisse Nationale d'Assurance Vieillesse et AGIRC-ARRCO), peuvent être complétés par une rémunération additionnelle (sous forme de capital et/ou de rente) constituée au cours de la carrière du retraité : on parle de retraite supplémentaire. Malgré la préoccupation des français, seuls 17% d'entre eux épargnent pour leur retraite.

Dans le but d'inciter les français à se constituer un revenu supplémentaire à la retraite, l'Etat, avec la loi PACTE du 23 mai 2019, a transformé le paysage de l'épargne retraite. La transformation majeure est la création du Plan d'Epargne Retraite (PER). Ce nouveau dispositif de retraite supplémentaire unifie les différents produits existants, offre de nouvelles possibilités et contient 3 compartiments permettant de regrouper dans un même produit les versements volontaires, ceux effectués dans le cadre de l'épargne salariale (intéressement, participation) et ceux obligatoires (accord d'entreprise fixant le montant par l'entreprise et/ou le salarié d'un versement régulier). Avec le lancement du PER, dont la commercialisation s'est lancée le 1^{er} octobre 2019, le gouvernement vise à augmenter de 70 milliards l'encours de l'épargne retraite afin que cet encours atteigne 300 milliards d'euros.

L'arrêté du 7 août 2019, relatif à l'application de l'article L.224-3 du code monétaire et financier, impose l'utilisation de la gestion pilotée comme méthode de gestion de l'épargne par défaut. Cet article du code monétaire et financier définit la gestion pilotée comme "*une allocation de l'épargne permettant de réduire progressivement les risques financiers pour le titulaire*". Les mécanismes de cette méthode, appliqués aux PER font l'objet des 5 parties de ce mémoire.

La première partie de ce mémoire est consacrée à la retraite supplémentaire en France et a pour objectif de réaliser un panorama exhaustif des dispositifs existant avant la loi PACTE puis d'étudier en profondeur le fonctionnement du PER. La deuxième partie définit les différents "types" de gestion pilotée en abordant ses avantages et ses inconvénients avant de s'intéresser à la gestion pilotée au sein du PER. Ces 2 premières parties sont théoriques et visent à donner une compréhension globale du cadre dans lequel la gestion pilotée au sein du PER évolue. La partie suivante est une étude structurelle d'un échantillon de grilles du marché. Cette étude est une analyse des caractéristiques non financières de grilles de gestion pilotée. La quatrième partie contient une étude financière de 6 grilles de gestion pilotée. Cette étude, décomposée en une partie historique et une autre prospective, permet d'établir des critères de comparaison entre les grilles. Enfin, la dernière partie s'attèle à la création de grilles sous contraintes. Cette partie a pour objectif d'utiliser l'ensemble des éléments appris dans ce mémoire dans le but d'élaborer plusieurs grilles de gestion pilotée avec différentes contraintes.

Ce sujet est au cœur des problématiques actuarielles actuelles car de nombreux acteurs (assurances, mutuelles, banques...) ont lancé leurs PER, dont la comparaison est un savoir-faire indispensable pour un

cabinet de conseil en protection sociale. De plus, certaines entreprises, qui souhaitent proposer un PER à leurs salariés, démarchent ces cabinets dans le but d'obtenir des grilles de bonne qualité.

Chapitre 1

La retraite supplémentaire en France

La retraite supplémentaire se définit comme l'ensemble des régimes de retraite facultatifs proposés par certaines entreprises à leurs salariés, ainsi que les produits d'épargne retraite individuels. Ces dispositifs permettent à chacun de se constituer une épargne en vue de la retraite, en complément des régimes de retraite obligatoires. Ces régimes sont par capitalisation, c'est-à-dire que les cotisations versées sont capitalisées sur des comptes individuels (ou parfois collectifs) et seront redistribuées au bénéficiaire au dénouement du contrat sous forme de capital et/ou de rente viagère. La retraite supplémentaire constitue le troisième pilier de la retraite en France après la retraite de base et celle complémentaire.

Le besoin d'augmentation des revenus se justifie notamment par la baisse du taux de remplacement médian pour des carrières complètes, défini comme étant le rapport entre la première pension à la retraite et le dernier salaire en tant que salarié, qui est aujourd'hui à 74,5% pour la génération 1950 contre 79,1% pour la génération 1938 DREES (2020). De plus, pour les cadres et les cadres supérieurs, le taux de remplacement est nettement inférieur à 75%. Ainsi, se constituer un revenu supplémentaire est nécessaire afin de conserver un pouvoir d'achat équivalent à celui antérieur à la retraite.

Dans son rapport sur les retraités et la retraite, la DREES¹ évalue le montant des primes versées au titre de la retraite supplémentaire à 13 milliards d'euros en 2018. Pour la même année, le montant des prestations est évalué à 7,7 milliards d'euros.

Cette première partie a pour but de présenter l'ensemble des dispositifs existant en matière d'épargne retraite supplémentaire puis d'en montrer l'évolution suite à la loi PACTE² du 22 mai 2019. Elle sera ainsi divisée en deux sous-parties. Une première sera consacrée à l'étude des produits existant avant la loi PACTE puis une deuxième qui abordera les changements relatifs à l'épargne retraite apportés par la loi PACTE.

1.1 Les produits existant avant la loi PACTE

Avant la loi PACTE, de nombreux produits collectifs ou individuels existent pour permettre aux individus d'augmenter leurs revenus à la retraite. Tous les produits présentés dans cette section sont des dispositifs soumis à des changements avec la loi PACTE. Bien que ces produits ne soient plus commercialisés depuis le 1^{er} octobre 2020, ils n'ont pas complètement disparu. C'est pourquoi le présent sera utilisé pour les décrire.

Ces produits sont à prestations définies ou à cotisations définies.

¹Direction de la Recherche, des Etudes, de l'Évaluation et des Statistiques

²Plan d'Action pour la Croissance et la Transformation des Entreprises

1.1.1 Les produits à prestations définies

Un produit est dit à prestations définies lorsque l'entreprise (ou la branche professionnelle) s'engage à verser un montant de prestation à ses salariés (ou à un groupe de salariés). Ce montant est connu à l'avance (écrit dans le contrat de travail, ou dans la convention collective de la branche par exemple) et peut dépendre du salaire du salarié. Les dispositifs à prestations définies créés à compter du 1^{er} janvier 2010 sont obligatoirement gérés par un organisme d'assurance (société d'assurance, mutuelle, institut de prévoyance) mais ceux qui avaient été créés avant cette date pouvaient être opérés au sein de l'entreprise.

Les dispositifs à prestations définies peuvent être différentiels (=régimes "chapeaux") ou additionnels. Les régimes différentiels (à gauche sur la figure 1.1) garantissent au bénéficiaire, au moment de son départ à la retraite, un niveau global de revenus qui inclut le régime de base et les régimes complémentaires de retraite. Les régimes additionnels (à droite sur la figure 1.1) garantissent, eux, un pourcentage fixe du dernier salaire, indépendamment des autres régimes de retraite.

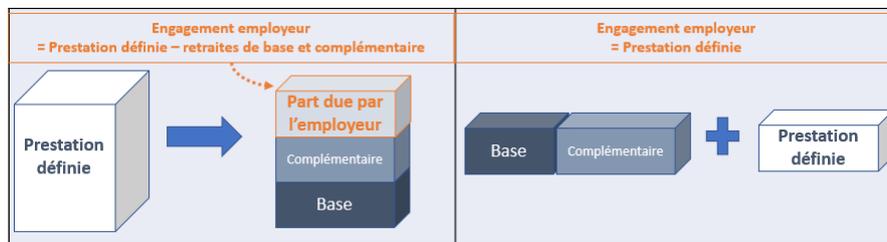


FIGURE 1.1 : Les différents types de régime à prestations définies

Parmi les dispositifs à prestations définies, les produits type "Article 39" sont les plus connus mais d'autres dispositifs existent.

1.1.1.1 Les dispositifs "Article 39"

Présentation générale

Les produits "Article 39" sont des dispositifs collectifs d'entreprise relevant de l'article 39 du Code Général des Impôts permettant aux entreprises de constituer une retraite supplémentaire individualisée à leurs salariés sous forme de rente viagère. Ces produits représentent 13% des cotisations versées (soit 1,6 milliard d'euros) pour l'année 2018 et 24% des prestations (soit 1,8 milliard d'euros) DREES (2020). Les sociétés d'assurance possèdent une grande part de marché des Articles 39. En effet, sur le tableau 1.1 (voir ci-dessous), on constate que les acteurs principaux sont des sociétés d'assurance.

Les Articles 39 englobent les régimes "chapeaux" et sont souvent destinés à des cadres supérieurs ou des dirigeants pour lesquels les régimes obligatoires ne permettent pas d'obtenir un taux de remplacement satisfaisant.

Ces régimes sont dits à "droits aléatoires" car le versement de la prestation est soumis à la présence du salarié dans l'entreprise au moment de son départ à la retraite. Certaines exceptions, comme le maintien des droits en cas de licenciement après 55 ans ou le maintien de l'ouverture de droits dérivés en cas de décès pendant la phase d'épargne peuvent être prévues dans le contrat Banque Populaire (2015).

Organisme	Cotisations (en millions d'euros) Article 39
Société Générale Assurances	622,0
AXA France	546,0
BNP Paribas Cardif	370,9
AG2R La Mondiale	284,0
Crédit Agricole Assurances	258,0
Malakoff Médéric	78,0
Groupama Gan Vie	52,7
Allianz Vie	44,0
Swiss Life	29,0
Generali	29,0

TABLE 1.1 : Les dix principaux acteurs des Articles 39 en 2018

Mise en place

Pour mettre en place un Article 39, l'entreprise doit définir pour quel groupe de salariés (si elle ne souhaite pas accorder les bénéficiaires du régime à tous ses salariés) elle souhaite mettre en place ce régime. Ensuite, elle doit définir quelle prestation elle souhaite offrir à ses salariés lors de leur départ à la retraite. Pour cela, elle doit choisir une assiette de prestation, basée sur le dernier salaire ou la moyenne des derniers salaires par exemple, un taux de prestation et un type de garanties (forfaitaires et/ou liées à l'ancienneté). Par exemple, un Article 39 avec une garantie forfaitaire peut être : "L'entreprise garantit une rente correspondant à 10% du dernier salaire". Un Article 39 avec des garanties liées à l'ancienneté et forfaitaire peut être : "L'entreprise garantit une rente correspondant à 0,2% du dernier salaire par année d'ancienneté dans l'entreprise".

L'entreprise souscrit ensuite un contrat d'assurance auprès d'un assureur qui va créer un fonds collectif. Ce fonds est alimenté par des cotisations exclusivement versées par l'entreprise qui ne peuvent pas être individualisables par salarié, compte-tenu du caractère aléatoire des droits. De plus, l'employeur perd définitivement la propriété des cotisations versées au contrat d'assurance. Le fonds investit les cotisations sur des supports de placement sélectionnés par l'employeur qui peut demander au cours du contrat un changement de gestion. Le montant et la périodicité des versements sont déterminés en fonction des capacités financières de l'entreprise et de son choix de provisionnement : provisionnement complet ou partiel, immédiat ou progressif. Autrement dit, l'entreprise peut choisir de financer entièrement son Article 39 par un paiement en "one-shot" ou bien de financer année par année. L'entreprise doit rester vigilante aux éventuelles évolutions de provisionnement liées, par exemple, à un changement de table de mortalité. De son côté, l'assureur n'est responsable des engagements qu'à hauteur des fonds disponibles dans le fonds, ce n'est pas à lui de couvrir les éventuelles erreurs de provisionnement ainsi que les moins-values. Les Articles 39 sont donc entièrement financés par l'entreprise.

Régime social et fiscal

En phase de constitution, et d'un point de vue fiscal, l'employeur peut déduire les primes versées de son résultat. De plus, il peut choisir de payer la contribution L.137-11 du code de la Sécurité Sociale sur les primes versées. Cette contribution est de 24%.

En phase de restitution, l'employeur doit payer la contribution L.137-11 du code de la Sécurité Sociale sur les rentes uniquement s'il n'a pas choisi de payer cette contribution sur les primes. Cette contribution est de 32% des rentes versées. Le salarié voit ses rentes intégrer son assiette d'imposition de l'impôt sur le revenu (après abattement de 10% dans la limite de 3 812 euros). De plus, ses rentes sont assujetties aux prélèvements sociaux. Ces prélèvements sociaux sont la CSG³ (8,3%) dont la valeur peut diminuer selon le

³Contribution Sociale Généralisée

niveau fiscal de référence, la cotisation d'assurance maladie (1%), la CRDS⁴ (0,5%) et la CASA⁵ (0,3%). Enfin, le salarié doit verser la contribution L. 137-11-1 qui est une contribution dont le taux dépend de la valeur de la rente ainsi que de la date de liquidation des droits. Par exemple, pour des rentes supérieures à 1 131 euros, versées au titre de retraites liquidées avant le 1^{er} janvier 2011, le taux de la contribution est de 14%. Ces seuils évoluent en fonction de l'évolution du PASS. Au 1^{er} janvier 2020, les différentes possibilités sont les suivantes :

Retraites liquidées avant le 01/01/2011		Retraites liquidées après le 01/01/2011	
Fraction de rente inférieure à 566 €	Exonération	Fraction de rente inférieure à 454 €	Exonération
Fraction de rente comprise entre 566 € et 1131 €	7%	Fraction de rente comprise entre 454 € et 678 €	7%
Fraction de rente supérieure à 1131 €	14%	Fraction de rente supérieure à 678 €	14%

TABLE 1.2 : Les différentes valeurs de la contribution L137-11-1 du code de la Sécurité Sociale

Le bénéficiaire peut déduire une partie de cette contribution sociale de son impôt sur le revenu : la contribution versée sur la part de la pension inférieure à 1 000 euros est déductible ; mais la part de contribution correspondant à la part de la pension supérieure à 1 000 euros ne l'est pas.

1.1.1.2 Les autres dispositifs à prestations définies

1.1.1.2.1 Les indemnités de fin de carrière

Présentation générale

Les indemnités de fin de carrière (IFC) sont un capital versé par l'entreprise au moment du départ à la retraite. C'est l'entreprise dans laquelle le salarié achève sa carrière qui doit obligatoirement payer ces IFC à hauteur de la fraction de carrière qui la concerne. L'article D1237-1 du code du Travail fixe un barème minimum (voir table 1.3 ci-dessous) d'IFC. Les conventions collectives peuvent fixer un barème de droits plus favorable au salarié que le barème légal. C'est assez fréquent en réalité. Des accords d'entreprise peuvent fixer un barème de droits plus favorable au salarié que la convention collective, même si cela est plus rare.

Ancienneté acquise	Indemnité
10 ans	0,5 mois
15 ans	1 mois
20 ans	1,5 mois
30 ans	2 mois

TABLE 1.3 : Barème légal de l'indemnité de fin de carrière (source : Article D1237-1 du code du travail (2009))

Pour le calcul des droits, l'employeur doit respecter l'article D1237-2 du code du travail qui précise que l'employeur doit prendre pour base les 3 ou les 12 derniers mois de salaire (il doit choisir la base la plus favorable au salarié) et prendre en compte l'ancienneté du salarié dans l'entreprise.

⁴Contribution au Remboursement de la Dette Sociale

⁵Contribution Additionnelle de Solidarité pour l'Autonomie

Comme pour les Articles 39, l'employeur est l'unique entité qui finance l'IFC en versant, s'il a souscrit un contrat d'assurance, régulièrement des cotisations à un assureur qui investit les sommes sur des supports de placement. L'employeur perd également définitivement la disponibilité des sommes versées.

Régime social et fiscal

En phase de constitution, et d'un point de vue fiscal, l'employeur peut déduire les primes versées de son résultat. Ce versement est exonéré de la taxe sur les contrats d'assurance (9 %) pour les contrats dont l'objet est le paiement des IFC pures (pas de médailles du travail, ni d'indemnités de licenciement). Par ailleurs, les primes versées par l'employeur ne sont pas soumises aux charges sociales.

En phase de liquidation, le bénéficiaire est exonéré d'impôt sur le revenu si c'est l'employeur qui est à l'origine de sa mise à la retraite. Cette exonération est limitée à un plafond défini comme deux fois la rémunération annuelle brute. Ses IFC sont également exonérées de charges sociales dans la limite de deux plafonds annuels de la sécurité sociale (soit 82 272 euros en 2020). Si c'est le bénéficiaire qui est à l'origine de sa propre mise à la retraite, ses IFC sont soumises à l'impôt sur le revenu et aux charges sociales.

1.1.1.2.2 La pré-retraite d'entreprise

Présentation générale

La pré-retraite d'entreprise, aussi appelée pré-retraite "maison", est un dispositif permettant au salarié de quitter l'entreprise avant qu'il ait réuni les conditions légales de départ à la retraite, tout en touchant un revenu de remplacement. La rente est en général versée jusqu'à la date où le pré-retraité bénéficie de sa retraite obligatoire.

Ce dispositif peut prendre la forme d'une dispense d'activité avec paiement d'une allocation, le contrat de travail n'est alors pas rompu, ou d'une rupture du contrat de travail avec versement d'un revenu de remplacement (capital ou rente). La plupart des pré-retraites d'entreprise sont financées intégralement par l'entreprise mais il existe certaines branches professionnelles, pour lesquelles le salarié contribue faiblement.

Mise en place

Pour mettre en place une pré-retraite d'entreprise, l'employeur doit préparer un projet conforme aux objectifs de l'entreprise en définissant les conditions d'entrée dans le dispositif (âge, ancienneté dans l'entreprise, fonction exercée), la durée pendant laquelle les salariés pourront opter pour la pré-retraite ainsi que les conditions financières et sociales offertes (niveau de la pension de pré-retraite, maintien ou non de la protection sociale, montant de l'indemnité de départ en pré-retraite). Ce projet doit être proposé aux représentants du personnel et peut faire l'objet de négociations auprès des organisations syndicales représentatives de l'entreprise. Enfin, l'entreprise (ou la branche professionnelle) peut choisir d'avoir recours à un assureur auquel elle va confier la gestion et le suivi du régime. Ce dernier va récolter les cotisations versées par l'entreprise et régler les prestations dues. De plus, il réalisera un reporting technique et financier à intervalles réguliers.

Régime social et fiscal

Pendant la phase de constitution, et d'un point de vue fiscal, l'employeur peut déduire les primes versées de son résultat.

Lors de la phase de liquidation, l'entreprise s'acquitte des cotisations sociales auprès des organismes

sociaux (CNAV, AGIRC-ARRCO). En cas de rupture du contrat de travail, l'entreprise est soumise à une contribution patronale à hauteur de 50% du montant de la pré-retraite. Cette contribution, dite contribution "Fillon" a été créée en 2003 puis son montant a doublé en 2008 pour atteindre les 50%. La pré-retraite "maison" étant un moyen de se séparer des salariés les plus âgés, les entreprises utilisaient beaucoup les pré-retraites d'entreprise pour renouveler les équipes et ainsi le taux d'emploi des seniors était faible. Afin d'augmenter ce taux, la contribution "Fillon" a été créée. Cette contribution, au taux très fort se veut très dissuasive mais son efficacité reste à démontrer DARES (2014). Le revenu perçu par le pré-retraité est soumis à l'impôt sur le revenu sauf en cas de pré-retraite d'entreprise se déroulant dans un cadre d'un plan de sauvegarde de l'emploi. Ce revenu est également soumis à la CSG et la CRDS.

1.1.1.3 Avantages et inconvénients des régimes à prestations définies

Pour l'entreprise

Les régimes à prestations définies intéressent l'entreprise car ils constituent un élément très apprécié de la politique salariale. En effet, ces régimes favorisent fortement la fidélisation des collaborateurs en constituant un avantage de retraite important. C'est notamment le cas pour les cadres dirigeants et les cadres seniors. De plus, la fiscalité de ces régimes permet de déduire du résultat les primes versées, ce qui donne la possibilité à l'entreprise de payer moins d'impôts.

En revanche, ces régimes sont soumis à l'évolution de nombreux facteurs (salaires dans l'entreprise, inflation, résultats des marchés financiers, pyramide des âges) qui nécessitent un suivi régulier. De plus, ces régimes étant financés par l'entreprise, c'est cette dernière qui porte le risque, ainsi elle est soumise à une obligation de résultats afin de financer le régime. Ces deux éléments font que ces régimes se révèlent très coûteux pour l'entreprise.

Pour le salarié

Les régimes à prestations définies permettent au salarié d'améliorer son taux de remplacement. Ces régimes sont particulièrement intéressants pour les salariés anciens et âgés puisque l'avantage servi dépend souvent de l'ancienneté dans l'entreprise. De plus, le salarié n'a rien à déboursier car le financement est intégralement porté par l'employeur.

Cependant, avant la loi PACTE, ces régimes sont souvent soumis à condition de présence, ainsi un salarié qui quitte l'entreprise avant la retraite perd le bénéfice du système. Les régimes à prestations définies ne présentent donc qu'un intérêt limité pour les jeunes salariés qui ont peu de chance de terminer leur carrière dans leur première entreprise et ne bénéficient donc pas de ces régimes.

1.1.2 Les produits à cotisations définies

Un produit est dit à cotisations définies lorsque le souscripteur s'engage sur un seul niveau de financement. Avant la loi PACTE, les produits à cotisations définies sont obligatoirement gérés par un assureur qui se rémunère à travers les différents frais sur primes et/ou sur encours mais également pendant la phase de service de la rente durant laquelle il peut réaliser un bénéfice technique dans le cas où, par exemple, le rentier décède avant la date "prévue" par la date de mortalité ou un bénéfice financier si ses placements donnent toujours de bons rendements.

Le montant de la pension n'est en général pas garanti mais dépend des cotisations versées par le souscripteur (part employeur, à laquelle s'ajoute parfois une part salariale précomptée), ainsi que par les versements individuels et facultatifs réalisés par les assurés, les produits générés par ces cotisations et versements, ainsi que des frais prélevés par l'assureur. Le souscripteur peut être une entreprise/une association (cadre collectif)

ou un individu (cadre individuel).

Ces régimes sont à droits acquis, c'est à dire que l'épargne reste acquise à l'assuré même en cas de changement d'entreprise (notamment pour les produits souscrits dans un cadre collectif) et la liquidation intervient à compter de l'âge prévu dans le contrat (correspondant à l'âge théorique de liquidation des droits dans un régime obligatoire).

Les produits à cotisations définies sont plus nombreux et plus répandus que ceux à prestations définies. En effet, sur les 13 milliards d'euros de cotisations versées au titre de la retraite supplémentaire, 11,4 milliards d'euros sont destinés à des produits à cotisations définies.

1.1.2.1 Produits souscrits dans un cadre collectif

1.1.2.1.1 Les dispositifs "Article 83"

Présentation générale

Les produits "Article 83" sont des dispositifs collectifs d'entreprise à adhésion obligatoire relevant de l'article 83 du Code Général des Impôts permettant aux salariés de se constituer une retraite supplémentaire individualisée sous forme de rente viagère. Ces produits représentent 26% des cotisations versées (soit 3,4 milliards d'euros) pour l'année 2018 et 29% des prestations (soit 2,2 milliards d'euros) pour la même année DREES (2020). Ces quelques données illustrent le fait que les Articles 83 soient un produit majeur de la retraite supplémentaire en France. Comme pour les Articles 39, les principaux acteurs du marché sont des sociétés d'assurance (voir tableau 1.4 ci-dessous).

Organisme	Cotisations (en millions d'euros) Article 83
AXA France	578,0
AG2R La Mondiale	571,0
BNP Paribas Cardif	310,5
Malakoff Médéric	192,0
Crédit Agricole Assurances	169,0
Generali	164,0
Groupe Agrica	155,6
Swiss Life	127,9
Groupama Gan Vie	118,3
Assurances du Crédit Mutuel	108,7

TABLE 1.4 : Les dix principaux acteurs en termes de chiffre d'affaires en 2018 (source : DREES)

L'épargne est obligatoirement convertible sous forme de rente à la liquidation sauf dans 5 cas exceptionnels (article L.132-23 du Code des Assurances) pendant la phase de constitution. Ces 5 cas exceptionnels sont :

1. Le décès du conjoint ou partenaire de PACS de l'assuré ;
2. L'expiration des droits à l'assurance chômage de l'assuré ;
3. L'invalidité de l'assuré ;
4. Le surendettement de l'assuré ;
5. La liquidation judiciaire de l'entreprise dont l'assuré faisait partie.

La rente peut être servie sous forme d'un arrérage unique en cas de montant inférieur à 40 euros par mois.

Mise en place et fonctionnement

Un Article 83 peut être destiné à tous les salariés ou seulement à certaines catégories de salariés (cadres/non-cadres par exemple). Le taux et l'assiette de cotisation sont fixés soit par un accord avec les partenaires sociaux, soit par référendum ou soit par décision unilatérale de l'employeur. En plus de ces 2 paramètres, le mode de financement du régime doit également être décidé : l'entreprise peut assumer en totalité ce financement ou une participation des salariés peut être définie.

En phase de constitution, depuis la réforme des retraites du 9 novembre 2010, le salarié peut effectuer des versements volontaires en plus des versements obligatoires, si le contrat d'assurance le prévoit. Les versements sont investis et capitalisés selon le mode de gestion financière que l'assuré a choisi parmi ceux proposés par le contrat d'assurance. La gestion libre permet de choisir sans aucune contrainte une allocation entre des unités de compte, des fonds euros et des fonds euro-croissance. La gestion pilotée (par grilles ou par fonds générationnels) permet de laisser l'assureur ou un gestionnaire de fonds gérer l'allocation des versements et de l'épargne constituée. Les mécanismes des différents modes de gestion pilotée seront approfondis dans la deuxième partie de ce mémoire. Dans le cas où l'assuré choisit de placer ses cotisations sur des fonds euros, il peut recevoir un taux d'intérêt minimum de valorisation. Dans le contexte actuel de taux bas, ce taux minimum garanti est souvent très faible voire nul. En plus de cette valorisation minimale, l'assureur revalorise annuellement les contrats à travers la participation aux bénéficiaires.

A la liquidation, l'épargne acquise par l'assuré est convertie en rente selon un taux d'intérêt technique de restitution, et une table de mortalité garantis par l'assureur. La table de mortalité est imposée réglementairement (TGH05/TGF05) mais peut être différente si l'assureur possède sa propre table certifiée par un actuaire indépendant. Des frais d'arrérages peuvent être prélevés par l'assureur sur ces rentes. Enfin, la rente est revalorisée annuellement au travers de la participation aux bénéficiaires.

L'assuré peut choisir parmi plusieurs types de rentes telles qu'une rente viagère avec réversion, une rente à annuités certaines ou encore une rente majorée/minorée sur plusieurs années.

Régime social et fiscal

En phase de constitution, l'employeur peut déduire les cotisations obligatoires du résultat de l'entreprise. Il est également exonéré de charges sociales dans la limite du plus élevé des 2 montants suivants : 5% du PASS⁶, soit : 2 057 euros en 2020 ou 5% de la rémunération, plafonné à 5 PASS, soit : 10 284 euros en 2020. En revanche, il paie un forfait social de 20% sur les cotisations dans cette même limite. Le salarié paie lui la CSG (9,2%) et la CRDS (0,5%). Il est exonéré de l'impôt sur le revenu sur les versements obligatoires dans la limite de 8% de la rémunération annuelle brute, plafonnée à 8 PASS, soit 26 327 euros en 2020. Sur les versements volontaires, cette limite est fixée à 10% de la rémunération annuelle nette de l'année précédente, plafonnée à 8 PASS (N-1), soit 32 909 euros en 2020 ou 10% de ce même plafond si c'est plus avantageux. Cette limite est réduite par les versements obligatoires de l'employeur et du salarié sur le contrat, par l'abondement de l'employeur au PERCO ⁷ (réduction maximale de 6 357 euros) et par les jours de congé monétisés et affectés par le salarié à l'Article 83 ou à un PERCO (réduction maximale de 10 jours).

En phase de liquidation, les rentes sont intégrées dans l'assiette d'imposition sur le revenu après abattement de 10%. Ces rentes sont également assujetties aux prélèvements sociaux. Ces prélèvements sont les mêmes que pour l'Article 39 (CSG, CRDS, CASA et Cotisation d'Assurance Maladie).

⁶Plafond Annuel de Sécurité Sociale

⁷Plan d'Epargne Retraite Collectif

1.1.2.1.2 Le Plan d'Épargne Retraire Collectif

Présentation générale

Le plan d'épargne pour la retraite collectif (PERCO) est un dispositif d'épargne salariale créé lors de la réforme des retraites de 2003 dite "loi Fillon". Bien que ce soit un dispositif d'épargne salariale, le PERCO est considéré comme un produit d'épargne retraite supplémentaire car il est impossible de débloquer l'épargne acquise avant le départ à la retraite (sauf cas exceptionnels). Le PERCO est un dispositif collectif d'entreprise à adhésion individuelle et facultative. L'adhésion peut cependant être rendue obligatoire par défaut mais le salarié doit en être averti et a la possibilité de refuser l'adhésion au plan. En 2018, ce dispositif représente 19% des cotisations versées (soit 2,5 milliards d'euros) et 8% des prestations (soit 600 millions d'euros) DREES (2020), ce qui en fait un dispositif majeur de la retraite supplémentaire. En 2017, 4 millions de salariés sont couverts par un Perco, soit 23 % d'entre eux. Parmi ces salariés seuls 1,2 million épargnent effectivement sur ce produit, pour un montant moyen annuel versé de 1 670 euros.

L'épargne acquise peut être libérée uniquement lorsque le bénéficiaire a fait liquider sa pension dans un régime obligatoire de vieillesse. La liquidation peut se faire en rente ou en capital (fractionnement possible) selon l'accord collectif instaurant le PERCO. Ce dernier peut prévoir soit uniquement le versement d'une rente viagère, soit le versement, au choix des participants, d'un capital (qui peut être fractionné) ou d'une rente. Néanmoins, quelques cas de déblocages, différents de ceux de l'article L.132-23 du code des assurances existent :

1. Décès du bénéficiaire, de son conjoint ou partenaire de PACS ;
2. Expiration des droits à l'assurance chômage du bénéficiaire ;
3. Invalidité du bénéficiaire, de ses enfants, de son conjoint ou partenaire de PACS ;
4. Surendettement ;
5. Acquisition de la résidence principale.

Mise en place et fonctionnement

Toutes les entreprises, quel que soit leur effectif, peuvent mettre en place un PERCO. Tous les salariés (sans exception) doivent avoir la possibilité de participer au PERCO. De plus, les anciens salariés peuvent continuer à effectuer des versements volontaires sur leur ancien PERCO à condition que leur nouvelle entreprise ne possède pas un autre PERCO. Les dirigeants, chefs d'entreprise et leurs conjoints peuvent participer au PERCO à condition que l'entreprise ne possède pas plus de 250 salariés.

Pour être mis en place, l'entreprise doit impérativement disposer d'un PEE⁸, PEG⁹ ou PEI¹⁰ qui sont des produits de placement à durée courte. Le PERCO peut être mis en place par convention ou accord collectif, par accord entre l'employeur et les organisations syndicales représentatives dans l'entreprise ou par accord au sein du comité d'entreprise. En cas d'échec des négociations, le PERCO peut être mis en place par ratification à la majorité des deux tiers du personnel ou par décision unilatérale du chef d'entreprise.

En phase d'alimentation, le salarié peut affecter au PERCO son intéressement, sa participation, ses droits affectés au compte épargne temps (dans la limite de 10 jours de RTT et des congés payés excédant

⁸Plan d'Épargne Entreprise

⁹Plan d'Épargne Groupe

¹⁰Plan d'Épargne Interentreprises

24 jours ouvrables), et peut aussi transférer les sommes en provenance d'autres plans d'épargne salariale. Enfin, il peut effectuer des versements volontaires dans la limite de 25% de la rémunération annuelle nette ou du revenu professionnel imposé à l'IR au titre de l'année précédente. De son côté, l'entreprise prend obligatoirement en charge les frais de tenue de compte pour les salariés de l'entreprise. L'employeur peut également abonder les sommes versées par ses salariés sans excéder le triple du versement du salarié et 16% du PASS. Enfin, il peut effectuer un versement initial et des versements périodiques dans des conditions fixées contractuellement à condition que ces versements soient uniformes à tous les salariés. De plus, le montant total de ces versements ne peut excéder 2% du PASS et est pris en compte pour apprécier le respect du plafond d'abondement prévu par le règlement et du plafond de 16% du PASS.

Le PERCO doit obligatoirement offrir aux adhérents un choix entre une gestion libre et une gestion pilotée. La gestion pilotée est par ailleurs devenue le choix par défaut depuis la loi du 6 août 2015.

Régime social et fiscal

Lors de la phase de constitution, d'un point de vue fiscal, le bénéficiaire est exonéré d'impôt sur le revenu sur les sommes issues de la participation, de l'intéressement et de l'abondement de l'employeur. Ces mêmes sommes sont soumises à la CSG (9,2%) et à la CRDS (0,5%). Pour l'entreprise, le versement initial, les versements périodiques et l'abondement aux salariés peuvent être déduits du résultat et sont exonérées de cotisations sociales. En revanche, ces sommes sont soumises au forfait social à 20%. Pour les entreprises de plus de 50 salariés, ce forfait peut être réduit à 16% si la gestion pilotée est proposée par défaut et si celle-ci a au moins 7% d'investissement dans des PME/TPE. Avec les mêmes conditions, ce forfait social est nul pour des entreprises avec moins de 50 salariés.

Si le bénéficiaire choisit une sortie en capital, ce dernier est entièrement (versements et éventuelles plus-values) exonéré d'impôt sur le revenu, mais les plus-values sont soumises aux prélèvements sociaux de 17,2%. Si le bénéficiaire choisit une sortie en rente, le régime social est appliqué est celui dit des rentes viagères à titre onéreux (RTVO). Ce type de rente se définit comme une somme d'argent versée de façon périodique (chaque mois, chaque trimestre, chaque année...) à un bénéficiaire jusqu'à sa mort en contrepartie de la cession ou de l'aliénation d'un bien ou d'un capital. Le régime social et fiscal d'une RVTO indique qu'une fraction des rentes est soumise à l'impôt sur le revenu et aux prélèvements sociaux de 17,2%. Cette fraction dépend de l'âge du bénéficiaire au moment de la liquidation de la rente. Le tableau ci-dessous illustre les différents pourcentages possibles.

Age au premier versement	Fraction imposable
Moins de 50 ans	70%
Entre 50 et 59 ans	50%
Entre 60 et 69 ans	40%
Plus de 69 ans	30%

TABLE 1.5 : Fraction de la rente imposable selon l'âge au premier versement de la rente

1.1.2.1.3 Les dispositifs "Article 82"

Présentation générale

Les produits "Article 82" sont des dispositifs d'entreprise à adhésion individuelle et facultative relevant de l'article 82 du Code Général des Impôts visant à constituer une retraite supplémentaire individualisée sous forme de rente viagère ou de capital. Ces produits sont minoritaires sur le marché car ils ne constituent (en 2018) que 2% des cotisations versées (soit 200 millions d'euros) et 3% des prestations (soit 200 millions d'euros) DREES (2020).

L'Article 82 est alimenté uniquement par l'entreprise, les cotisations versées par celle-ci sont ajoutées à la rémunération de l'adhérent et considérées comme un avantage en nature. On parle aussi de "contrat en sursalaire".

Régime social et fiscal

Pendant la phase de constitution, l'employeur peut déduire les cotisations versées de son résultat. Il n'y a pas d'exonération sociale des cotisations, le traitement fait est le même que celui fait pour le salaire. Le salarié doit intégrer les versements dans son assiette d'imposition sur le revenu. Les plus-values des cotisations placées sont intégrées à l'assiette d'imposition sur le revenu et sont soumises à des charges sociales équivalentes à 15,5%.

Lors de la phase de restitution, si le bénéficiaire choisit une sortie en capital, la part issue des versements est exonérée d'impôt sur le revenu mais les plus-values du capital, c'est à dire les intérêts produits par le plan, sont soumis à l'impôt sur le revenu. Comme pour le PERCO, si le bénéficiaire choisit une sortie en rente, le régime social et fiscal appliqué est celui des rentes viagères à titre onéreux : une fraction des rentes, dépendant de l'âge est soumise à l'impôt sur le revenu et aux prélèvements sociaux de 17,2%. Les différentes fractions possibles sont les mêmes que pour les PERCO et sont présentées dans le tableau 1.5.

1.1.2.1.4 Les dispositifs "branche 26"

Les régimes de retraite dits de la "Branche 26" sont des régimes de retraite collectifs dont le fonctionnement diffère de ceux abordés précédemment. En effet, ces régimes ont été les premiers régimes en points créés dans les années 60. Ces régimes sont également dénommés régimes en unité de rentes. Ce seront les seuls régimes en points abordés dans ce mémoire et seul le fonctionnement général sera expliqué.

Fonctionnement

Durant la phase de constitution, l'assuré acquiert des points en contrepartie du versement de cotisations. Les points acquis sont calculés en fonction de la valeur d'acquisition (VA) du point (exprimée en euros) en vigueur au moment du versement. L'assureur va lui placer les cotisations dans des supports financiers dédiés exclusivement à la couverture du régime de branche 26.

Durant la phase de restitution, l'assuré reçoit un montant de rente dépendant du nombre de points acquis et de la valeur de service du point (VS). La valeur de service du point est le paramètre technique exprimé en euros qui permet de convertir les points acquis en prestation de rente annuelle.

$$\text{NombrePoints} = \frac{\text{Cotisation}}{\text{VA}},$$
$$\text{MontantRente} = \sum \text{Points} \times \text{VS},$$

$$\text{Rendement Régime} = \frac{VS}{VA},$$

Les valeurs de VA et VS peuvent être modifiées rapidement et simplement par l'assureur. Ce dernier est soumis aux dispositions du décret 2017-1172 du 18 juillet 2017 portant adaptation des régimes de retraite supplémentaire en unités de rentes. Ce décret précise notamment les conditions de baisse de la VS. L'avantage de ces régimes se trouve dans ces possibilités de modification. En effet, l'assureur peut ainsi piloter le régime pour trouver un équilibre entre les phases d'épargne et de sortie, entre le nombre d'actifs (donc de cotisants) et le nombre de retraités.

1.1.2.2 Produits souscrits dans un cadre individuel

1.1.2.1.1 Les dispositifs "Madelin"

Présentation générale

Les produits "Madelin" sont des contrats d'assurance retraite destinés aux travailleurs indépendants non agricoles (artisan, commerçant, profession libérale) permettant à ces derniers de se constituer un supplément de retraite sous forme de rente viagère. Il existe aussi un "Madelin agricole", réservé aux exploitants agricoles qui fonctionne de la même manière. Ces produits sont répandus en France puisqu'en 2018, 1,7 millions de français adhèrent à un Madelin. Ces produits représentent 22% (soit 2,9 milliards d'euros) des cotisations versées en 2018 pour 8% (soit 600 millions d'euros) des prestations reçues DREES (2020).

Les conditions de déblocage de l'épargne sont les mêmes que pour les Articles 83 : épargne convertie obligatoirement en rente viagère sauf 5 cas exceptionnels et possibilité que la rente soit servie sous forme d'arrérage unique si la rente mensuelle est trop faible.

Fonctionnement

Le travailleur non salarié possédant un Madelin doit obligatoirement faire un versement par an (au minimum). Au moment de sa souscription au contrat, il choisit s'il souhaite faire un versement obligatoire mensuel, trimestriel, semestriel ou annuel. Le montant du versement est réévalué chaque année selon l'évolution de la valeur du PASS. Le souscripteur peut également augmenter le montant de ses cotisations obligatoires dans une limite de 15 fois sa cotisation initiale. Il lui est également possible, pour certains contrats Madelin, de racheter des années (dans la limite d'une année par an) pendant lesquelles il était travailleur non salarié mais n'avait pas de contrat Madelin. De plus, le travailleur non salarié, ainsi que ses conjoints collaborateurs peuvent effectuer des versements volontaires.

En phase de constitution, l'ensemble des cotisations est investi sur différents placements en fonction du mode de gestion financière choisi. Ces modes de gestion sont comparables à ceux que l'on rencontre sur les Articles 83. Certaines garanties, telles que les garanties de taux technique ou de table de mortalité, peuvent également être présentes dans le contrat. En phase de restitution, les rentes peuvent être liquidées à condition d'avoir liquidé toutes les pensions de retraite des régimes de retraite obligatoires. Ces rentes viagères peuvent être simples, à paliers (le montant de la rente varie à différents horizons), réversibles ou à annuités certaines.

Régime social et fiscal

Pendant la phase d'alimentation, le travailleur non salarié peut déduire de son revenu professionnel l'ensemble de ses cotisations versées dans la limite du maximum entre 10% du PASS de l'année actuelle et

10% du bénéfice imposable de l'année N dans la limite de huit fois le PASS de l'année N auxquels s'ajoutent 15% de la fraction du bénéfice compris entre une fois et huit fois le PASS de l'année N. Pour illustrer cette limite, voici quelques exemples : pour les indépendants dont le bénéfice est inférieur au PASS, le plafond annuel des déductions est égal à 10% d'un PASS, soit 4 113 euros en 2020. Quant aux TNS dont les bénéfices sont supérieurs à huit fois le PASS, ils peuvent déduire au maximum 10% de huit PASS, plus 15% de sept PASS. Soit pour 2020, un plafond de 76 100 euros.

En phase de restitution, les rentes viagères intègrent l'assiette d'imposition sur le revenu (après abattement de 10%) et sont assujetties aux prélèvements sociaux : CSG, CRDS, CASA et Cotisation d'Assurance Maladie.

1.1.2.1.2 Le Plan d'Epargne Retraire Populaire

Présentation générale

Le Plan d'Epargne Retraite Populaire (PERP) est un contrat d'assurance accessible à tous, souscrit de façon individuelle et facultative. Contrairement aux contrats Madelin, ou Article 83, le PERP n'est pas souscrit dans un cadre professionnel. Le PERP a été créé lors de la réforme des retraites de 2003 en parallèle du PERCO. Le PERP a pour but de permettre à l'assuré de se constituer un complément de revenus sous forme de rente viagère. Ces produits représentent 12% (soit 1,6 milliards d'euros) des cotisations versées en 2018 et 7% (soit 500 millions d'euros) des prestations DREES (2020).

L'épargne est débloquée entièrement sous forme de rente viagère ou sous forme d'une sortie en capital et en rente viagère. Dans le deuxième cas, le montant du capital est à hauteur de 20% de l'encours constitué. Il est également possible de débloquer l'ensemble de l'épargne acquise sous forme de capital en cas d'achat de la résidence principale au moment du départ à la retraite AGIPI (2018) ou d'arréage unique si le montant de la rente est inférieur à 40 euros. La différence entre une sortie en capital et une sortie en arréage unique est fiscale, l'arréage unique est soumis aux taxes sur les rentes et non sur le capital. L'épargne est théoriquement débloquée à l'âge de départ à la retraite mais il existe 5 cas de déblocages anticipés qui sont les mêmes que pour les Articles 83.

Fonctionnement

Le souscripteur possédant un PERP doit choisir s'il souhaite faire des versements programmés ou non et peut réaliser des versements libres quand il le souhaite.

Régime social et fiscal

Pendant la phase de constitution, les versements réalisés sont déductibles des revenus imposables dans la limite de 10% des revenus d'activité professionnelle imposables de l'année N-1 retenus dans la limite de 8 PASS ou de 10% du PASS de l'année précédente, soit 4 052 euros. C'est la valeur la plus grande qui est retenue, la déduction minimale possible est donc de 4 052 euros. Cette limite vaut 32 419 euros pour les versements réalisés en 2020. Cette limite est très flexible et est doublée pour un couple marié ou pacsé soumis à imposition commune. De plus, si l'un des deux conjoints ou partenaires de PACS n'utilise pas pleinement son enveloppe fiscale, le reliquat peut être utilisé par l'autre. Enfin, si les versements n'atteignent pas le plafond, le solde est reportable sur les trois déclarations de revenus suivantes. Cette flexibilité fiscale est faite pour inciter les futurs retraités à se constituer une retraite supplémentaire.

En phase de restitution, les rentes viagères intègrent l'assiette d'imposition sur le revenu (après abattement de 10% plafonné à 3 812 euros) et sont assujetties aux prélèvements sociaux : CSG, CRDS, CASA et

Cotisation d'Assurance Maladie. Ce mode de fonctionnement fiscal favorise les gros contribuables car ceux-ci vont pouvoir réduire leur imposition au moment où elle est la plus forte.

1.1.2.3 Avantages et inconvénients des régimes à cotisations définies

Pour l'entreprise

Contrairement aux régimes à prestations définies, l'entreprise n'est pas soumise à obligation de résultat car elle ne garantit pas un montant de rente mais un montant de cotisation. La fiscalité est également favorable aux entreprises car elle leur permet de réduire leur assiette d'imposition ainsi que le montant de leurs charges sociales sous certaines conditions/limites. Enfin, ces régimes peuvent être utilisés comme outil de gestion des ressources humaines et notamment servir à diversifier la politique salariale par attribution d'une "rémunération différée" dans un cadre fiscal et social favorable à l'entreprise et au salarié.

En revanche, ces régimes sont soumis aux changements de la fiscalité et des prélèvements sociaux qui peuvent fortement impacter le montant de financement et l'intérêt fiscal et social du produit.

Pour l'assuré

Les régimes à cotisations définies offrent des droits à rentes qui ne sont pas soumis à condition de présence dans l'entreprise au moment de la liquidation. Ainsi, l'assuré est donc certain d'obtenir une rente ou un capital au moment de la liquidation de ses droits. Ces droits, pour les produits souscrits dans un cadre collectif, sont également transférables en cas de changement d'entreprise. De plus, l'effort d'épargne est partagé (sauf pour les produits souscrits dans un cadre individuel) avec l'entreprise, quand il n'est pas entièrement pris en charge par celle-ci (Article 82 notamment). Ces régimes sont également assortis d'avantages fiscaux et sociaux qui peuvent permettre aux salariés d'optimiser le montant de son impôt sur le revenu. Enfin, pour les PERP, Madelin et autres contrats non collectifs, l'assuré peut personnaliser son rythme de versement afin d'atteindre les objectifs qu'il souhaite (réduction d'impôts, préparation de la retraite).

Cependant, le niveau de la prestation qui sera servie est incertain, l'assuré connaît les cotisations que lui et son entreprise, si celle-ci participe au plan, versent mais a peu de visibilité sur ce qu'il obtiendra au moment de la liquidation. Ces régimes sont d'autant plus efficaces que les salariés sont jeunes compte tenue la durée de la phase d'épargne. De plus, les primes versées peuvent être affectées par les fluctuations des marchés financiers.

Ainsi, avant la loi PACTE, une large variété de produits était proposée afin de se constituer un complément de revenus à la retraite. Ces produits possédaient une grande hétérogénéité dans leurs règles de fonctionnement (sorties en rente ou en capital, types de rentes proposées, garanties complémentaires proposées, types de gestion financière) et pouvaient nuire à l'attractivité de l'épargne retraite. La loi PACTE, portée par Bruno Le Maire a pour vocation de simplifier la retraite supplémentaire pour inciter les individus à améliorer leurs revenus au moment de la retraite.

1.2 Transformation de l'épargne retraite par la loi PACTE

La loi PACTE, pour Plan d'Action pour la Croissance et la Transformation des Entreprises, promulguée le 22 mai 2019, modifie notamment l'épargne salariale et l'épargne retraite. Ce sont les modifications concernant l'épargne retraite qui seront étudiées dans cette section. En plus du texte initial de la loi

PACTE, ces modifications sont encadrées par les ordonnances des 3 et 24 juillet 2019, par le décret du 30 juillet 2019 et par l'arrêté du 7 août 2019. Ces textes entendent rendre plus lisible et plus simple l'épargne retraite afin de réorienter significativement l'épargne des Français vers l'épargne longue. Pour cela, 2 grands thèmes sont abordés : la transformation des Articles 39 et la création du Plan d'Épargne Retraite (PER). Cette section expliquera ces 2 thèmes mais ce mémoire se focalisera ensuite uniquement sur le PER.

La figure 1.2 ci-dessous illustre le calendrier de la loi PACTE pour les mesures relatives à l'épargne retraite. Les modifications concernant les Articles 39, à savoir l'interdiction de commercialisation des anciens dispositifs et la modification de la portabilité des droits sont déjà appliquées. Les changements relatifs au PER ne sont pas encore terminés, leur commercialisation est déjà en cours et les anciens produits ne peuvent plus être commercialisés. De plus, les transferts de produit d'épargne retraite sont encore permis jusqu'au 31 décembre 2022.



FIGURE 1.2 : Le calendrier de la loi PACTE (source : Galea&Associés)

1.2.1 La nécessité de la transformation

La volonté de réformer l'épargne retraite peut se justifier par le fait que celle-ci soit peu développée en France. Ce phénomène peut s'expliquer par le poids important des régimes de base (CNAV + AGIRC-ARRCO) en France ainsi que par l'utilisation massive de l'assurance-vie pour préparer la retraite. De plus, l'offre proposée est peu attractive car trop variée et vite incompréhensible. Quelques chiffres illustrent ces justifications : moins de 3% des prestations de retraite versées sont liées aux contrats de retraite supplémentaire et les cotisations annuelles pour ces produits sont voisines de 13 milliards d'euros pour un encours de 230 milliards d'euros DREES (2020). A titre de comparaison, l'encours de l'assurance-vie est de 1750 milliards d'euros.

Le souhait d'expansion de l'épargne retraite se justifie par la baisse du taux de remplacement au titre des régimes obligatoires des salariés. En effet, d'après le rapport mensuel du Conseil d'Orientation des Retraites (COR) du 09 juillet 2020, "le taux de remplacement net médian après une carrière complète est passé de 79% à 75% entre les générations 1936 et 1946". Toujours d'après le COR dans son rapport annuel de juin 2019, "le taux de remplacement du non-cadre du privé baisserait au fil des générations : il serait de 75% pour la génération 1955 et varierait entre 63% et 68% pour la génération 2000" selon les scénarios de hausse des salaires et d'inflation. Cette baisse du taux de remplacement, et par conséquent de l'écart du niveau de vie à la retraite par rapport à la période d'activité a alerté le gouvernement d'Edouard Philippe qui tente donc

de lutter contre cette diminution.

1.2.2 Objectifs de la loi PACTE

Avec les mesures relatives à l'épargne retraite au sein de la loi PACTE, le gouvernement poursuit 4 objectifs. Il espère attirer suffisamment d'épargnants pour obtenir 300 milliards d'encours à horizon 2022 pour les PER. Au 30 juin 2020, la Fédération Française de l'Assurance (FFA) estimait à 310 000 le nombre d'assurés possédant un PER assurantiel pour un encours légèrement supérieur à 2 milliards d'euros. Pour les PER bancaires, l'Association Française de la Gestion financière (AFG) estimait qu'à fin 2019, 320 000 salariés bénéficiaient d'un PER Collectif, pour un encours de plus de 3 milliards d'euros.

Offrir aux épargnants de meilleures perspectives de rendement

Le premier objectif concerne la rentabilité des produits d'épargne retraite. En effet, améliorer les possibilités de rendement des assurés peut être un moyen d'attirer de nouveaux épargnants. Pour cela, la loi PACTE généralise la gestion pilotée par défaut. Ce mode de gestion se définit comme une allocation de l'épargne retraite permettant de réduire progressivement les risques financiers pour l'assuré à l'approche de son départ à la retraite. L'épargne est ainsi confiée à un professionnel qui gèrera de manière plus efficace l'épargne. Ce dernier orientera l'épargne vers des fonds plus diversifiés avec des espérances de rendement plus élevés lorsque l'horizon de placement est loin puis désensibilisera l'épargne à mesure que le terme du contrat approche. C'est ce mode de gestion, appliqué dans le cadre du PER qui fait l'objet de ce mémoire.

En plus d'offrir de meilleures possibilités de rendement, l'instauration de la gestion pilotée par défaut permet d'investir l'épargne acquise dans l'économie réelle, notamment dans des TPE/PME et dans des fonds labellisés Investissement Socialement Responsable.

Développer l'épargne retraite en améliorant son attractivité

Pour améliorer l'attractivité de l'épargne retraite, le gouvernement a souhaité introduire plus de souplesse. Cela se traduit par la possibilité de transférer gratuitement les anciens contrats (PERP, Madelin) vers des PER ou encore de transférer des PER entre eux. Les PER sont également plus souples dans le déblocage de l'épargne, en effet, sauf pour les versements obligatoires, l'épargne acquise peut être débloquée sous forme de capital (fractionné ou non) ou de rente viagère. Enfin, en harmonisant les règles de fonctionnement, et notamment les cas de déblocages anticipés du PER, l'épargne retraite doit être plus attractive.

Protéger les épargnants

Pour inciter les individus à épargner pour leur retraite, le gouvernement a souhaité les protéger pour les rassurer. Cette protection passe par un cantonnement des engagements de retraite gérés par les entreprises d'assurance afin de préserver les droits des assurés. C'est à dire que l'entreprise d'assurance doit prévoir une comptabilité auxiliaire d'affectation qui ne sera pas mélangée au reste de ses activités. Les assurés sont ainsi sûrs d'obtenir le versement d'une rente ou d'un capital au moment de leur départ à la retraite. De plus, les assureurs sont obligés de distribuer équitablement une partie de leur résultat technique (résultat obtenu par la "bonne gestion" de leurs contrats) et financier (résultat tiré des plus-values réalisées par les placements financiers). Cette redistribution peut être réglementaire (85% du résultat financier et 90% du résultat technique) ou contractuelle (plus favorable à l'assuré que la redistribution réglementaire).

Ouvrir le marché de la retraite supplémentaire

Avant la loi PACTE, seuls les assureurs (et notamment les sociétés d'assurance) proposaient des contrats d'épargne retraite supplémentaire. Avec la loi PACTE, la concurrence est stimulée puisque le choix des prestataires est élargi. Aujourd'hui, les sociétés d'assurance, les mutuelles, les institutions de prévoyance et les sociétés de gestion d'actifs peuvent proposer des produits d'épargne. Le marché étant plus étendu, la concurrence est plus rude et les frais (sur versements, sur encours) sont plus faibles pour les épargnants. De plus, les transferts entre PER sont permis avec des frais réglementés (nuls dans certains cas). Les épargnants ont ainsi tout intérêt à faire jouer la concurrence.

1.2.3 La transformation des dispositifs "Article 39"

1.2.3.1. Présentation du nouveau dispositif "Article 39"

Contexte réglementaire

Avant la loi PACTE, les droits à prestations des Articles 39 étaient conditionnés à l'achèvement de la carrière du bénéficiaire dans l'entreprise et le financement par l'employeur n'était pas individualisable par salarié. Les droits étaient donc aléatoires. Dans le but de favoriser la mobilité intra-européenne des travailleurs, le parlement européen a voté en avril 2014 la directive 2014/50/EU. Cette directive exige que les droits à retraite supplémentaire soient acquis au-delà d'une période qui ne peut excéder 3 ans pour les travailleurs " sortants ", à savoir, selon l'article 3 de la directive, *"un affilié actif dont la relation de travail prend fin et qui se déplace entre les États membres de l'Union Européenne."* Cette directive n'étant pas compatible avec les Articles 39 existants, la loi PACTE, dans son article 197, autorise *"le Gouvernement à prendre par ordonnances, dans un délai de six mois à compter de la promulgation de la présente loi les mesures relevant du domaine de la loi propres à transposer la directive 2014/50/UE du Parlement européen et du Conseil du 16 avril 2014 relative aux prescriptions minimales visant à accroître la mobilité des travailleurs entre les États membres en améliorant l'acquisition et la préservation des droits à pension complémentaire"*. L'ordonnance n 2019-697 du 3 juillet 2019 prévoit la transposition de cette directive.

Fonctionnement

Cette ordonnance fixe également les modalités de fonctionnement des nouveaux Articles 39. Ces derniers sont désormais à droits acquis, c'est à dire *"qu'en cas de départ de l'entreprise du bénéficiaire du contrat, les droits à retraite restent acquis à ce dernier"*. Il n'est donc plus possible pour les entreprises de conditionner ces régimes à une condition de présence en fin de carrière. Il est en revanche possible de prévoir une condition de présence du bénéficiaire dans l'entreprise et/ou de durée de cotisations, sans que la somme de ces deux durées ne puisse excéder 3 ans et également de prévoir un âge minimal d'adhésion sans que celui-ci puisse être supérieur à 21 ans. En cas de cessation d'activité avant adhésion définitive, par exemple dans le cas où la présence du bénéficiaire n'est que de 2 ans au moment de son départ de l'entreprise, l'employeur rembourse la totalité des cotisations versées. Si le salarié quitte l'entreprise après adhésion définitive, ses droits sont arrêtés à sa date de départ mais revalorisés annuellement.

Les nouveaux régimes sont également soumis à des limites de versement : *"Les droits supplémentaires sont acquis chaque année, sans possibilité d'acquisition rétroactive au titre d'une année antérieure à l'année d'adhésion ou d'affiliation au contrat de retraite supplémentaire. Ils sont exprimés en pourcentage de la rémunération du bénéficiaire au titre de l'année considérée. Ce pourcentage ne peut dépasser 3% par an. Le cumul des pourcentages appliqués pour un même bénéficiaire, tous employeurs confondus, est plafonné à 30 points"* (1% = 1 point). Le taux d'acquisition de droits est ainsi plafonné à 3% par an et 30 points pour l'ensemble des droits acquis, tout employeur confondu. Une fois que le bénéficiaire a acquis ses 30 points, il

ne peut plus acquérir de nouveaux droits. Le bénéficiaire peut donc atteindre au plus tôt le plafond en 10 ans. Pour les mandataires sociaux et bénéficiaires dont la rémunération est supérieure à 8 PASS, soit 329 088 euros, l'acquisition des droits devra être soumise à des conditions de performances professionnelles. Ces conditions sont observées sur une durée fixée (sur une ou plusieurs années) et ne peuvent pas être basées sur les résultats de la société ou ceux d'une catégorie de personnes.

Cette transposition de la directive européenne cadre et plafonne également les revalorisations annuelles des rentes. Pour les bénéficiaires présents dans l'entreprise, le taux de revalorisation est au plus égal à l'évolution du PASS avec la possibilité de le distinguer du taux de revalorisation des retraités (défini ci-après). Pour ceux partis à la retraite, ce taux est au plus égal à l'évolution du PASS avec la possibilité de le distinguer du taux de revalorisation des actifs. Pour les bénéficiaires ayant quitté l'entreprise, leurs droits acquis sont revalorisés au même taux que les bénéficiaires présents dans l'entreprise ou que ceux partis à la retraite.

Régime social et fiscal

En phase de constitution, l'employeur peut déduire les primes versées de son résultat. En revanche, l'employeur doit s'acquitter d'une contribution composée du forfait social, de la CSG et de la CRDS. Cette contribution est de 29,7% des primes versées.

En phase de restitution, le salarié voit ses rentes intégrées à son assiette d'imposition sur le revenu. Ses rentes sont également soumises aux prélèvements sociaux à hauteur de 10,1%. Enfin, le salarié doit également s'acquitter d'une contribution sociale additionnelle dont le taux dépend du montant de la rente ainsi que de la date de liquidation des droits. Cette contribution est la même que pour les anciens Articles 39 (voir tableau 1.2) et reste intégralement déductible pour les rentes inférieures ou égales à 1 000 euros par mois.

Devoir d'information

L'ordonnance précise également dans quelle mesure l'employeur et l'assureur doivent communiquer. L'employeur doit faire chaque année une Déclaration Sociale Nominative (DSN) dans laquelle est indiquée l'identité des bénéficiaires ainsi que leurs droits acquis au cours de l'année considérée. Cette déclaration doit être envoyée à un organisme désigné par le ministre chargé de la Sécurité sociale qui contrôle l'acquisition de droits par bénéficiaire, veille à ce que le plafond de 30 points ne soit pas atteint et possède une vision tous employeurs confondus.

De son côté, l'assureur communique avec les bénéficiaires. Il indique annuellement (et sur demande) aux bénéficiaires présents dans l'entreprise les conséquences d'une cessation d'emploi, les droits acquis au cours de l'année et les conditions d'acquisition de droits. Pour les bénéficiaires qui ne sont plus dans l'entreprise et les ayant droits d'un bénéficiaire décédé, l'assureur communique uniquement sur demande (dans la limite d'une fois par an) le montant des droits acquis.

1.2.3.2. Mise en œuvre du nouveau dispositif "Article 39"

Sort des régimes existants et mise en place d'un Article 39

L'ordonnance n 2019-697 du 3 juillet 2019 encadre le sort des régimes existants et prévoit les conditions de création des nouveaux dispositifs "Article 39". Tout d'abord, seuls les régimes ouverts, c'est à dire ceux avec la possibilité d'avoir de nouveaux affiliés, à partir du 21 mai 2014 sont concernés par cette ordonnance et doivent être modifiés. Pour ces régimes, la constitution de droits aléatoires est interdite depuis le 1^{er} janvier 2020 et les entreprises dotées de ce type de régime ont le choix entre fermer le régime à tout nouvel adhérent et ne plus comptabiliser de nouveaux droits ou transférer les droits des bénéficiaires dans

un régime à droits certains. Pour les autres, l'ordonnance n'est pas applicable. De plus, depuis le 4 juillet 2019 (voir calendrier loi PACTE, figure 1.2), il n'est plus possible de créer des anciens régimes "Article 39."

Le processus de mise en place d'un Article 39 reste le même qu'avant la loi PACTE et ne sera donc pas détaillé ici. Le seul changement qui est à noter est la nouvelle condition de création d'un Article 39 dans une entreprise. Dorénavant, même si l'Article 39 est destiné à tous les salariés, l'entreprise doit mettre en place un PERCO, un PER ou un Article 83. L'implication des entreprises dans l'épargne retraite est ainsi renforcée.

1.2.3.3 Avantages et inconvénients du nouveau dispositif "Article 39"

Bien que les Articles 39 soient maintenant plus encadrés et plafonnés, ils restent tout de même des produits très avantageux pour le salarié qui ne participe pas au financement du régime, ne paie ainsi aucun impôt pendant la phase de constitution et est sûr (même en cas de défaillance financière de l'entreprise) d'obtenir une prestation. De plus, les Articles 39 sont maintenant à droits acquis, le salarié n'est donc plus soumis à condition de présence dans l'entreprise. Cela rend donc ces dispositifs plus intéressants pour les jeunes salariés. Enfin, le régime social et fiscal reste le même qu'auparavant pour l'assuré et ne le pénalise donc pas plus.

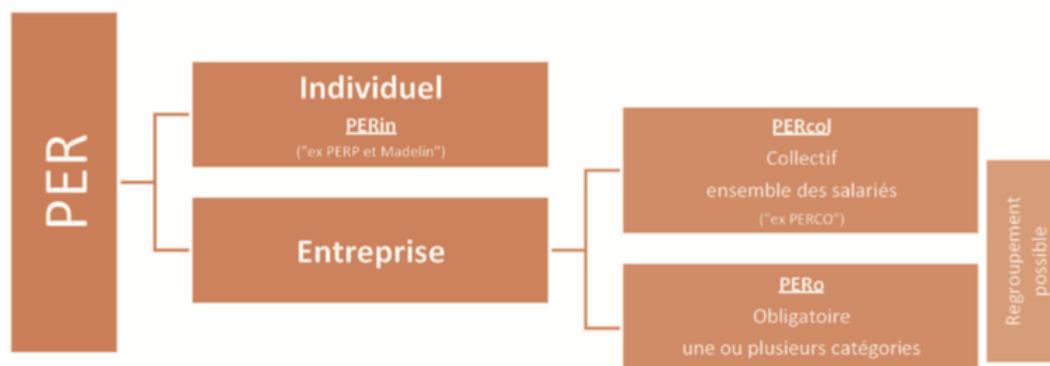
Pour l'entreprise, ces dispositifs ne peuvent plus être utilisés comme un moyen de fidélisation des salariés. La fiscalité reste elle plutôt attractive puisque l'entreprise peut déduire de son résultat les cotisations versées mais la hausse de la contribution sociale est défavorable aux entreprises qui payaient la contribution L. 137-11 du code de la Sécurité Sociale sur les primes. Ces régimes restent exclusivement financés par l'employeur qui est donc soumis à une obligation de résultat sans être "sûr" de conserver les salariés pour lesquels il s'engage.

1.2.4 L'évolution des dispositifs à cotisations définies : le PER

1.2.4.1. Présentation du PER

Présentation générale

Le PER est le nouveau produit d'épargne retraite à cotisations définies destiné à se constituer une épargne en vue de la retraite. Il vise à simplifier l'épargne retraite afin de la rendre plus attractive. Ce dispositif est entré en vigueur le 1^{er} octobre 2019 et est règlementé par l'ordonnance du 24 juillet 2019, par le décret du 30 juillet 2019 et par l'arrêté du 7 août 2019. Il est en réalité décliné en 2 grandes familles, le PER individuel (PERIN) qui vise à remplacer les contrats anciennement souscrits dans un cadre individuel (PERP, Madelin) et le PER d'entreprise. Ce dernier est lui-même divisé en un PER collectif (PERCOL) visant à remplacer l'ancien PERCO et le PER obligatoire (PERO) qui correspond aux Articles 83. Le PERCOL et le PERO peuvent être, en pratique, regroupé dans un seul PER pour davantage de simplicité. La figure ci-dessous résume la décomposition du PER.



Source : L'Argus de l'Assurance

FIGURE 1.3 : La décomposition du PER

Le PER peut être assurantiel (=PER assurance), c'est à dire souscrit chez un assureur sous forme d'un contrat d'assurance vie de groupe, ou bancaire (=PER Compte-titres), c'est à dire ouvert chez un gestionnaire d'actifs sous forme d'un compte-titres. La différence majeure entre ces PER se situe dans l'accès aux supports d'investissement, en effet seul le PER assurantiel permettra d'investir dans des fonds en euros (donc avec un capital garanti). Une autre différence se situe dans le mode de sortie de l'épargne où seul le PER assurantiel permet une sortie en rente. Le PER bancaire devrait présenter l'avantage d'avoir des frais sur encours plus faibles.

Compartiments d'épargne

L'assuré et/ou l'employeur versent des primes que l'assureur va capitaliser jusqu'au départ à la retraite. Ces versements sont affectés à 3 compartiments d'épargne. Chacun d'entre eux peut recevoir un ou plusieurs types de versements, et conditionne le mode de sortie de l'épargne. Le premier est celui individuel qui reçoit uniquement les versements volontaires (abrévés souvent en VV) et sur lequel peuvent être notamment transférés les PERP et contrats Madelin. Le second est destiné aux versements d'épargne salariale que sont l'intéressement, la participation ou encore les jours de congés monétisés. Sur ce compartiment peuvent être transférés les anciens PERCO. Enfin, le dernier compartiment correspond aux cotisations patronales et salariales obligatoires sur lequel les Articles 83 peuvent être transférés.

Selon le type de PER (individuel, collectif ou catégoriel), certains compartiments ne sont pas disponibles. Par exemple, il est impossible de verser son intéressement et sa participation sur un PER individuel. Le tableau ci-dessous détaille les différentes possibilités de versement selon le PER.

	Possibilité d'effectuer des versements ...		
	... volontaires	... en provenance de l'épargne salariale	... correspondant à des cotisations obligatoires
	Compartiment 1	Compartiment 2	Compartiment 3
PERo (Catégoriel)	oui	oui (1)	oui
PERcol (Ensemble des salariés)	oui	oui	non (2)
PERin	oui	non	non

(1) - à l'exception des sommes provenant de l'abondement de l'employeur.
- à condition que l'entreprise ait mis en place un PER bénéficiant à l'ensemble des salariés; cette condition n'est pas exigée pour le versement de droits inscrits au compte épargne-temps (CET) ou, en l'absence de CET, de jours de repos.
(2) sauf PERcol unifié (C. mon. fin., art. 224-27).

TABLE 1.6 : Les différentes possibilités de versements selon le PER (source : Galea&Associés)

Déblocage de l'épargne

Le PER amène une évolution notable par rapport aux produits existants avant la loi PACTE. En effet, ces derniers se dénouaient tous (sauf pour le PERCO et partiellement pour le PERP) en rente viagère, ce qui est assez impopulaire dans la population française qui préfère en général une sortie en capital. Le PER, quant à lui, en fonction du compartiment, propose une sortie en capital, en rente viagère ou en capital fractionné. Les besoins financiers apparaissant plutôt en fin de vie (notamment en cas de dépendance) qu'au moment du départ à la retraite, une sortie en capital peut sembler moins adaptée qu'une sortie en rente car le capital est réputé comme étant rapidement consommé. Il aurait donc semblé logique d'imposer une sortie en rente viagère pour assurer un revenu certain à la retraite mais le choix de laisser la possibilité d'une sortie en capital traduit la volonté de la part du législateur de "libérer et responsabiliser" les futurs retraités tout en attirant d'avantages d'épargnants FERREIRA (2020). Il n'est cependant pas possible d'obtenir les sommes issues des versements obligatoires des employeurs (compartiment 3 du tableau 1.6) sous forme de capital (sauf petite rente).

Au moment de la liquidation, au plus tôt à compter de la liquidation de la retraite obligatoire ou à l'âge légal de la retraite (62 ans aujourd'hui) et limitée à 70 ans, la conversion du capital constitutif en rente viagère est réalisée avec les tables de mortalité réglementaires (TGF05 et TGH05) mais avec la possibilité de retenir des tables plus adaptées au risque (à condition qu'elles soient validées par un actuair indépendant). Cette conversion se fait également avec un taux technique "au plus égal à 0%" et des chargements/frais sur rentes prévus au contrat.

Le montant des "petites rentes" permettant une sortie sous forme de capital a également été doublé, passant à 80 euros par mois. Le versement sous la forme d'un arrérage unique est désormais soumis à l'accord de l'épargnant.

Comme pour les anciens produits à cotisations définies, il existe 5 cas de débloages anticipés qui sont :

1. Le décès du conjoint du titulaire ou de son partenaire lié par PACS ;
2. L'invalidité du titulaire, de ses enfants, de son conjoint ou partenaire de PACS ;
3. La situation de surendettement du titulaire ;
4. L'expiration des droits à l'assurance chômage du titulaire ;
5. La cessation d'activité non salariée du titulaire à la suite d'un jugement de liquidation judiciaire.

A ces 5 cas de débloquages anticipés, le PER ajoute le cas de l'achat de la résidence principale qui permet également de débloquer prématurément l'épargne. Pour ce dernier cas, les sommes issues du compartiment 3 sont indisponibles.

L'harmonisation de ces cas de débloquages anticipés simplifie le fonctionnement et la compréhension des produits d'épargne retraite. En effet, les anciens dispositifs à cotisations définies possédaient chacun leurs cas de débloquages anticipés. Par exemple, tous ne considéraient pas que la liquidation judiciaire de l'entreprise en était un. Cela compliquait le choix des épargnants et nuisait à la bonne compréhension des produits proposés.

Gestion financière

L'assuré peut choisir parmi une gestion libre, où il choisit les supports de placement (fonds euros, unités de compte), une gestion pilotée où l'épargne est affectée selon une grille qui évolue à mesure que l'horizon de départ à la retraite approche ou éventuellement d'autres types de gestion (sous mandat par exemple) qui ne seront pas abordés dans ce mémoire. Afin d'attirer de nouveaux épargnants en leur proposant de meilleures espérances de rendement, et d'inciter les entreprises à investir dans l'économie réelle en réduisant leur forfait social; le PER impose une gestion pilotée par défaut. En effet, l'article L. 224-3 du code monétaire et financier mentionne que *"Sauf décision contraire et expresse du titulaire, les versements sont affectés selon une allocation de l'épargne permettant de réduire progressivement les risques financiers pour le titulaire, dans des conditions fixées par décret."* Ces conditions ainsi que les autres contraintes réglementaires seront détaillées dans la partie 2. A tout moment, l'assuré peut changer de mode de gestion financière mais il peut alors s'exposer à des frais d'arbitrage.

Garanties complémentaires en cas de décès

En plus de la garantie principale de constitution d'une épargne retraite servie en rente ou en capital, des garanties complémentaires peuvent être proposées. Ces garanties complémentaires relèvent principalement de la prévoyance ou du décès de l'assuré et sont généralement payées en augmentant les frais sur versements. Ces garanties sont inscrites dans l'article L. 142-3 du code des assurances. Deux garanties liées au décès de l'assuré peuvent être proposées par l'assureur.

La première est *"une garantie prévoyant, en cas de décès de l'assuré, le versement d'un capital ou d'une rente viagère, au profit d'un ou plusieurs bénéficiaires expressément désignés par l'assuré ou, à défaut, à son conjoint ou à son partenaire lié par un pacte civil de solidarité, ainsi qu'une garantie prévoyant le versement d'une rente temporaire d'éducation versée à des enfants mineurs"*. Cette garantie ne peut pas avoir pour effet d'ouvrir à l'assuré des droits qui excéderaient ceux auxquels il aurait pu prétendre s'il n'était pas décédé. Cette garantie est toujours proposée par les assureurs afin qu'en cas de décès de l'assuré, son épargne revienne à ses proches.

La deuxième garantie correspond à la garantie plancher, elle se définit comme une garantie offrant aux bénéficiaires désignés le versement d'un capital complémentaire au capital décès "normalement" versé. Ce capital est souvent défini comme la différence entre le cumul des versements investis nets de frais, et la valeur acquise de ces versements. Autrement dit, la garantie plancher permet de combler les éventuelles moins-values des supports au moment du décès de l'assuré. Cette garantie est régulièrement présente dans les PER et est même parfois imposée par défaut.

Garanties complémentaires de prévoyance

En assurance, la prévoyance désigne de façon générique tous les contrats et garanties qui couvrent les risques liés à la personne en cas d'arrêt de travail. Ce dernier peut être temporaire ou définitif : une incapacité de travail ou une invalidité. Quel que soit l'évènement, l'intérêt des garanties de prévoyance est d'assurer le maintien des revenus de la personne et de sa famille. Dans le cadre du PER, les garanties complémentaires de prévoyance pouvant être proposées sont les suivantes :

1. En cas d'invalidité de l'assuré survenue après son adhésion, une garantie prévoyant le versement d'une rente d'invalidité à son bénéficiaire exclusif ;
2. En cas de perte d'autonomie de l'assuré survenue après son adhésion, une garantie prévoyant le versement d'un capital ou d'une rente viagère à son bénéficiaire exclusif ;
3. Une garantie prévoyant le versement de prestations de prévoyance complémentaire à l'exclusion des garanties mentionnées aux 1 et 2. Ces garanties peuvent notamment prévoir la prise en charge des cotisations jusqu'à l'âge de la retraite en cas d'incapacité ou d'invalidité de l'assuré. Cette garantie est aussi appelée garantie "bonne fin" ;
4. Une garantie prévoyant le versement d'indemnités en cas de perte d'emploi subie de l'assuré, payables sous la forme d'une rente ou d'un capital versé en une fois ou de manière fractionnée.

Chacune des prestations servies au titre de la ou des garanties complémentaires mentionnées aux 1 et 4 ne peut ouvrir à l'assuré des droits qui excéderaient ceux auxquels il aurait pu prétendre sans la réalisation du risque couvert par chacune de ces garanties. Les prestations servies au titre de la deuxième garantie ne peuvent ouvrir à l'assuré des droits qui excéderaient le double de ceux auxquels il aurait pu prétendre sans perte d'emploi. Les garanties complémentaires mentionnées aux points 3 et 4 peuvent être souscrites uniquement par des travailleurs indépendants ou des agriculteurs.

Peu de PER proposent en réalité ces garanties. Seule la garantie "bonne fin" est parfois présente. Cela peut s'expliquer par le fait que les épargnants soient peu enclins à souscrire des garanties leur donnant le versement d'une prestation en cas d'arrêt de travail (quel qu'en soit la cause) mais qu'ils préfèrent que leurs cotisations prévues soient payées dans l'optique d'obtenir leur capital ou leur rente à l'échéance.

La participation aux bénéfices

La participation aux bénéfices est un mécanisme classique de l'assurance, et notamment de l'assurance-vie. Ce mécanisme s'applique également pour les PER et mérite ainsi d'être abordé. Elle désigne une redistribution aux souscripteurs des bénéfices réalisés par l'assureur dans l'année sur les engagements en euros. Cette redistribution doit être de minimum de 85% des bénéfices financiers, c'est-à-dire des gains générés en plaçant l'épargne des assurés et de 90% des bénéfices techniques, c'est-à-dire des bénéfices sur les garanties assurantielles (surmortalité en phase de rente, sous-mortalité en phase de constitution). La participation aux bénéfices peut être directement affectée aux contrats sous forme d'une revalorisation du capital investi en euros, d'une revalorisation des rentes, ou être pour tout ou partie mise en réserve, sous la forme d'une provision pour participation aux excédents ou de fonds de participation aux bénéfices, pour être affectée aux contrats au cours des 8 années suivantes et ainsi permettre de lisser les performances. Chaque année, l'assureur doit déterminer quel montant affecter à cette réserve et quels taux de revalorisation attribuer. Pour les PER, ces taux peuvent être égaux aux minimums indiqués ci-dessus ou supérieurs à ces minimums, si le contrat le prévoit.

Pour l'épargne constituée sur des unités de compte, il n'existe pas réellement de participation aux bénéfices mais les revenus des supports (dividendes, coupons, crédits d'impôts...) sont réinvestis intégralement (sauf rare exception) dans les mêmes supports.

Régime social et fiscal

La fiscalité appliquée dépend des compartiments, chacun d'entre eux ayant sa propre fiscalité. Un point reste néanmoins commun pour tous les compartiments : lors d'un déblocage anticipé (hors achat de la résidence principale) de l'épargne, le capital libéré est exonéré de l'impôt sur le revenu (abrégé IR dans le tableau 1.7) et des charges sociales pour la part issue des versements mais les plus-values financières sont soumises aux prélèvements sociaux (PS) à hauteur de 17,2%. Cette valeur correspond au prélèvement de solidarité sur les produits de placement, à la CSG et à la CRDS.

Pour le compartiment 3 (versements obligatoires), les versements de l'employeur et du salarié sont déductibles de l'assiette d'imposition sur le revenu du salarié dans la limite de 8% de son revenu plafonné à 8% de 8 PASS, soit 26 327 euros en 2020. En revanche, le salarié doit payer des charges sociales à hauteur de 9,7% (9,2% de CSG et 0,5% de CRDS). De son côté, l'employeur est exonéré de charges sociales sur ses versements dans la limite de 5% du revenu de son salarié plafonné à 5% de 5 PASS, soit 10 284 euros en 2020. De plus, il doit payer un forfait social de 20% qui peut être réduit à 16% si le PER prévoit une gestion pilotée par défaut et si une fraction des sommes versées pour chaque salarié est investie à hauteur d'au moins 10% sur des titres de petites et moyennes entreprises (PME) et d'entreprises de taille intermédiaire (ETI).

A la sortie, obligatoirement en rente, le régime fiscal est celui des rentes viagères à titre gratuit (RVTG), définies comme un revenu périodique versé sans contrepartie jusqu'au décès du bénéficiaire. Le régime fiscal des rentes viagères à titre gratuit indique que les rentes sont incluses dans l'assiette d'imposition sur le revenu (après abattement de 10% dans la limite de 3 812 euros). Par ailleurs, les rentes sont soumises aux prélèvements sociaux (CSG-CASA-CRDS-Cotisation d'assurance maladie), à hauteur de 10,1%. Une partie de ces prélèvements (la cotisation d'assurance maladie et une partie de la CSG) est déductible de l'impôt sur le revenu.

Pour le compartiment 2 (Epargne Salariale et Epargne Temps (ES + ET sur le tableau 1.7)), l'ensemble des versements (Intéressement, Participation, Abondement, Jour de Repos et Compte Epargne Temps) n'est pas soumis à l'impôt sur le revenu dans la limite des plafonds définis ci-après. Le montant de l'intéressement, comme celui de la participation, ne peut dépasser 75% du PASS, soit 30 852 euros pour 2020, celui de l'abondement ne peut dépasser 3 fois le montant des versements du salarié, et il ne peut pas non plus excéder 16% du PASS, soit 6 582 euros pour 2020. Enfin, le nombre de jours de repos/congés monétisés dans le compte épargne temps ne peut dépasser 10 jours par an. Tous ces versements sont soumis à 9,7% de charges sociales (9,2% de CSG et 0,5% de CRDS). L'employeur peut déduire de son bénéfice imposable les versements (versement initial, versements périodiques et abondement) qu'il effectue à condition que ces versements ne dépassent pas 16% du PASS, ni 3 fois les versements du salarié. De plus, le versement initial, les versements périodiques et l'abondement aux salariés sont soumis au forfait social à 20%. Ce forfait peut être réduit à 16% si la gestion pilotée est proposée par défaut et si celle-ci a au moins 10% d'investissement dans des PME/TPE. Le forfait social est nul pour les entreprises avec moins de 50 salariés et est nul uniquement pour l'intéressement si l'entreprise compte entre 50 et 250 salariés.

A la sortie, si l'assuré choisit une sortie en capital, ce dernier est exonéré d'impôt sur le revenu, mais seule la part issue des versements est exonérée de charges sociales. Les plus-values sont soumises aux prélèvements sociaux à hauteur de 17,2%. Si l'assuré opte pour une sortie en rente, le régime fiscal appliqué est celui dit des rentes viagères à titre onéreux (RVTO) : seule une fraction, dépendant de l'âge de liquidation, de la rente est soumise à l'impôt sur le revenu et aux prélèvements sociaux à 17,2%. Les différentes fractions possibles sont les mêmes que pour les PERCO et sont présentées dans le tableau 1.5. En cas de déblocage anticipé (accidents de la vie et achat de la résidence principale), la part provenant des versements est exonérée de l'impôt sur le revenu et de charges sociales mais les plus-values supportent 17,2% de prélèvements sociaux.

Pour le compartiment 1 (Versements Volontaires), le titulaire du PER peut choisir de défiscaliser ses

versements à l'entrée (choix par défaut) ou de les fiscaliser.

S'il choisit de défiscaliser ses versements, la déduction fiscale ne peut dépasser un plafond, appelé disponible fiscal, dépendant des revenus d'activité professionnelle et du statut (salarié, fonctionnaire ou travailleur non salarié). Ce disponible fiscal, pour un salarié ou un fonctionnaire, a pour valeur 10% du revenu imposable de l'année précédente plafonné à 10% 8 PASS de l'année précédente, soit 32 419 euros et ne peut être inférieur à 10% du PASS de l'année précédente, soit 4 052 euros. Ce montant est réduit par le montant des abondements de l'employeur, par celui des versements obligatoires du compartiment 3 et par celui des jours de repos/congés monétisés du compartiment 2. Pour un travailleur non salarié, ce disponible fiscal vaut le maximum entre 10% du PASS de l'année actuelle et 10% de la fraction du bénéfice imposable de l'année en cours, dans la limite de 8 PASS, auxquels s'ajoutent 15% supplémentaires sur la fraction de ce bénéfice comprise entre 1 PASS et 8 PASS. Ce plafond est le même que pour les contrats Madelin.

S'il choisit une fiscalité à l'entrée et une sortie en capital, ce dernier est exonéré d'impôt sur le revenu et de charges sociales pour la part provenant des versements. Seules les plus-values sont soumises à la "flat tax" au taux de 30%. Toujours dans le cas d'une fiscalité à l'entrée mais avec une sortie en rente, le régime fiscal est le même que pour les versements du compartiment 2 : seule une fraction de la rente est soumise à l'impôt sur le revenu et aux prélèvements sociaux au taux de 17,2%. Si le déblocage anticipé est pour l'achat de la résidence principale, seules les plus-values supportent la "flat tax" à hauteur de 30%, la part relevant des versements est exonérée d'impôt sur le revenu et de charges sociales.

S'il choisit une sortie en capital, la part représentative des versements est soumise à l'impôt sur le revenu (sans l'abattement de 10%) mais il n'est pas soumis aux prélèvements sociaux sauf la cotisation d'assurance maladie au taux de 1%. La part représentative des produits est soumise à la "flat tax" à 30%. En cas de déblocage anticipé pour l'achat de la résidence principale, le capital est exonéré d'impôt sur le revenu et de charges sociales pour la part provenant des versements. Seules les plus-values sont soumises à la "flat tax" au taux de 30%. S'il choisit une sortie en rente, la rente est soumise à l'impôt sur le revenu après un abattement de 10% (plafonné à 3 812 euros) ainsi qu'à la cotisation d'assurance maladie (1%). De plus, la rente est soumise aux prélèvements sociaux au taux de 10,1%. En cas de déblocage anticipé pour l'achat de la résidence principale, la part issue des versements réalisés est imposée à l'impôt sur le revenu mais est exonérée de prélèvements sociaux. La part correspondant aux plus-values est soumise à la "flat tax" au taux de 30%.

Pour un assuré qui ne paie pas ou peu d'impôts, il est préférable de ne pas déduire ses versements volontaires car aucun avantage fiscal n'est offert à l'entrée et l'assuré va donc au final presque ne pas payer d'impôts sur ses versements (à l'entrée comme à la sortie). A l'inverse, un assuré qui a un fort taux d'imposition en phase d'épargne mais qui sera plus faible à la retraite, a plutôt intérêt à défiscaliser ses versements pour payer moins d'impôts au moment où son taux marginal d'imposition (TMI) est le plus fort.

Le tableau ci-dessous "résume" la fiscalité du PER. Tous les acronymes présents sur ce tableau ont été définis dans les paragraphes ci-dessus. Ce tableau présente également la fiscalité des Plans d'Epargne Entreprises et des anciens PERCO.

Fiscalité	Rappel PEE (et anciens PERCO)	PER			
		Compartment 1 (VV)		Compartment 2 (ES+ET)	Compartment 3 (V. obligatoires)
		VV non-défiscaux (choix individuel)	VV défiscalisés (choix par défaut)		
Au versement	VV non déductibles	VV non déductibles	VV déductibles de l'assiette de l'IR	I + P + A + JR/CET pas d'IR	Déductible du revenu brut (dans la limite de 8% du RAB)
Sortie	Capital ou rente (choix de l'épargnant)				Rente obligatoire
Capital (hors acc. de la vie)	Capital exonéré d'IR	Capital Exonéré IR	Capital imposé IR (TMI)	Capital exonéré d'IR	Impossible
	Plus-values : PS	Plus-values : sur option PFU à 30% ou IR + PS		Plus-values : PS	
Capital (acc. de la vie)	Capital exonéré d'IR – Plus-values : PS				
Rente	Pas de rente	Capital constitutif de la rente = Epargne brute			
		RVTO : IR et PS après abattement selon l'âge de liquidation	RVTG: IR après abattement de 10% (sur 100%) PS à 10,1% (sur 100%)	RVTO : IR et PS à 17,2% après abattement selon âge	RVTG : IR après abattement de 10% (sur 100%) PS à 10,1% (sur 100%)
Déblocage résidence principale	Capital exonéré d'IR Plus-values : PS	Capital Exonéré IR Plus-values : sur option PFU à 30% ou IR + PS	Capital imposé IR (TMI) Plus-values : sur option PFU à 30% ou IR + PS	Capital exonéré d'IR Plus-values : PS	Impossible

TABLE 1.7 : La fiscalité du PER (source : Galea&Associés)

Devoirs d'information et de conseil

Le PER impose à l'assureur de nouvelles obligations d'information, et un renforcement du devoir de conseil. L'article R. 224-2 du décret du 30 juillet 2019 précise que "le gestionnaire du plan d'épargne retraite communique chaque année au titulaire" les éléments suivants :

1. L'identification du titulaire ou de l'entreprise lorsqu'il s'agit d'un PER entreprise ;
2. La valeur des droits en cours de constitution au 31 décembre de l'année précédente, ainsi que l'évolution de cette valeur depuis l'ouverture du plan et au cours de l'année précédente ;
3. Le montant des versements effectués, par nature (volontaires, obligatoires, épargne salariale), ainsi que le montant des retraits, rachats ou liquidations, depuis l'ouverture du plan et au cours de l'année précédente ;
4. Les frais de toute nature prélevés sur le plan au cours de l'année précédente, ainsi que le total de ces frais exprimé en euros ;
5. La valeur de transfert du plan d'épargne retraite au 31 décembre de l'année précédente, ainsi que les conditions dans lesquelles le titulaire peut demander le transfert vers un autre plan d'épargne retraite et les éventuels frais afférents ;
6. Pour chaque actif du plan, la performance annuelle brute de frais, la performance annuelle nette de frais, les frais annuels prélevés, y compris ceux liés aux éventuelles rétrocessions de commission, ainsi que les modifications significatives affectant chaque actif, selon des modalités précisées par un arrêté du ministre chargé de l'économie ;
7. Lorsque le plan est un contrat d'assurance de groupe, la participation aux bénéfiques techniques et financiers du contrat et le taux moyen de rendement des actifs détenus en représentation des engagements au titre des contrats de même catégorie ;
8. Lorsque les versements sont affectés à une allocation permettant de réduire progressivement les risques financiers, la performance de cette allocation au cours de l'année précédente et depuis l'ouverture du plan et le rythme de sécurisation prévu jusqu'à la date de liquidation envisagée par le titulaire ;

9. Les modalités de disponibilité de l'épargne au terme normal ou en cas de liquidation anticipée.

L'assureur doit également fournir annuellement un rapport aux souscripteurs (entreprise, association) pour leur permettre d'analyser les performances du PER. Ce rapport contient notamment des informations sur le nombre d'adhérents, les flux (versements et prestations) ou encore les réclamations. Dans ce rapport figure également le détail des frais, de toute nature, prélevés sur le plan, une explication des résultats technique et financier, un éclairage sur la gestion financière et de son orientation et enfin un compte-rendu sur l'utilisation des droits de vote attachés aux supports du plan.

Ce rapport annuel, ainsi que les informations annuelles au titulaire représentent de fortes contraintes pour les assureurs et les sociétés de gestion. Cependant, il fournit un cadre théorique robuste, en phase avec le souci de transparence des promoteurs de la loi PACTE.

L'assureur a désormais un devoir de conseil auprès du titulaire d'un PER individuel. Il doit lui proposer un plan d'épargne approprié, compte tenu de sa situation, de son expérience en matière financière, de son horizon de placement ou encore de ses besoins de préparation à la retraite. Le titulaire est alors informé, au moment de la mise en place de son PERin, des caractéristiques du plan et notamment des modalités de gestion financière, du régime social et fiscal applicable et des conditions de disponibilité de l'épargne afin qu'il puisse prendre une décision en connaissance de cause. Ce devoir de conseil est imposé dans le but de sensibiliser l'épargnant aux risques financiers et à l'intérêt de la gestion pilotée.

1.2.4.2. Mise en œuvre du PER

Sort des régimes existants et modalités de mise en place du PER

Les différents dispositifs à cotisations définies ne peuvent plus être commercialisés depuis 1^{er} octobre 2020. Depuis cette date, il n'est plus possible pour les assureurs de commercialiser des PERP, PERCO et autres contrats à cotisations définies, seul le PER pouvant être commercialisé. Cela ne signifie pas que les anciens contrats disparaissent, mais ils seront gérés en "run-off" (les anciens contrats peuvent continuer d'exister et de peuvent être alimentés par des versements). Ces anciens contrats, collectifs comme individuels, pourront être transférés vers un PER au sein du même gestionnaire ou non. Pour les contrats collectifs, une nuance existe pour l'arrêt de la souscription des anciens contrats retraite collectifs. En effet, de nouveaux adhérents rejoignant une entreprise pourront adhérer à un ancien contrat retraite existant dans l'entreprise. Les régimes restent donc ouverts même s'il est impossible d'en créer de nouveaux.

Pour mettre en place un PER, l'assureur peut commercialiser un nouveau produit conforme aux différentes réglementations évoquées dans cette partie. Mais il peut également modifier par avenant un produit existant en le rendant compatible à ces réglementations. On parle d'avenant de "Pactisation".

De son côté, si l'assuré désire posséder un PER, il peut soit résilier l'ancien dispositif et souscrire un PER auprès du même assureur ou non. Il peut également accepter un avenant de "Pactisation".

Les possibilités de transfert

Les articles L.224-40 du code monétaire et financier et 125-0 A du code général des impôts fixent les possibilités de transfert hors portabilité entre PER. Dans l'article du code monétaire et financier, il est écrit que "*Sont transférables dans un plan d'épargne retraite, les droits individuels en cours de constitution sur :*" les contrats Madelin, les PERP, les PERCO, les Articles 83 si le salarié n'est plus tenu d'y adhérer ainsi que d'autres contrats de retraite (voir tableau 1.8). Cet article fixe également dans quels compartiments sont affectés ces anciens contrats. Pour les Articles 83, selon le type de versements effectués (volontaires ou

obligatoires), l'épargne n'est pas dirigée vers le même compartiment. Le tableau ci-dessous montre l'ensemble des transferts possibles.

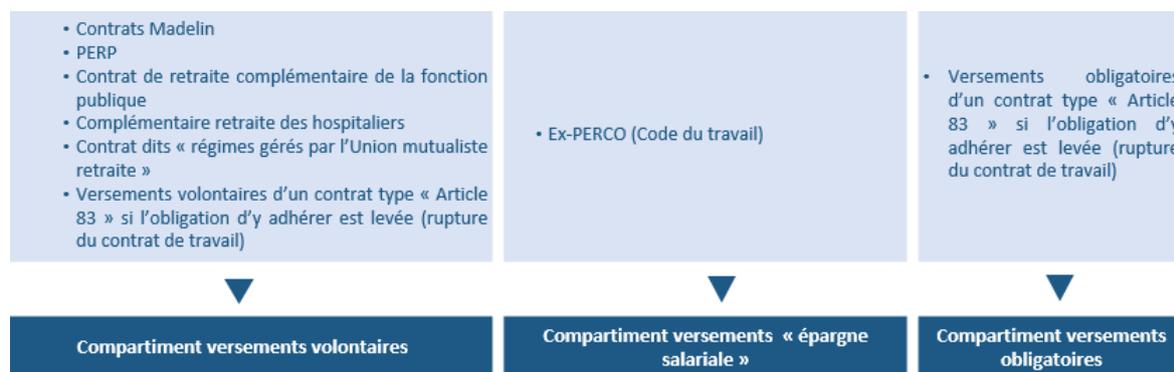


TABLE 1.8 : Les possibilités de transfert hors portabilité du PER (source : Galea&Associés)

Lors d'un transfert de contrat vers un PER avec changement de gestionnaire, le gestionnaire du contrat transféré communique au gestionnaire du nouveau plan d'épargne retraite le montant des droits en cours de constitution et le montant des sommes versées, en distinguant les différents types de versements. Le nouveau gestionnaire d'un PER individuel doit, quant à lui, informer le titulaire des caractéristiques du plan et des différences entre le nouveau plan d'épargne retraite et l'ancien contrat, plan ou convention transféré.

Par ailleurs, l'article 125-0 A du code général des impôts précise les conditions particulières dans lesquelles les encours d'assurance-vie peuvent être transférés vers un nouveau PER. En effet, afin d'encourager les épargnants à transférer cette épargne vers les PER, il leur est possible, jusqu'au 31 décembre 2022, de transférer totalement ou partiellement les sommes investies dans des contrats d'assurance-vie vers des PER. Pour ce faire, le détenteur du contrat d'assurance-vie devra être éloigné de plus de 5 ans du départ à la retraite et le contrat devra avoir au moins 8 ans d'ancienneté. Avec ces conditions réunies, le titulaire du contrat bénéficiera d'un doublement de l'abattement fiscal de droit commun qui est de 4 600 euros pour une personne seule et 9 200 euros pour un couple.

Les articles L. 224-6 et R. 224-6 du code monétaire et financier ainsi que l'arrêté du 7 août 2019 régissent le transfert entre PER. Le premier article indique que le transfert d'un PER à un autre est possible et ne modifie pas les conditions de sortie prévues dans le PER initial. De plus, cet article précise que *"les plans d'épargne retraite individuels donnant lieu à l'adhésion à un contrat d'assurance de groupe dont l'exécution est liée à la cessation d'activité professionnelle et les plans d'épargne retraite d'entreprise prévoient les conditions dans lesquelles l'association souscriptrice ou l'entreprise peut changer de gestionnaire à l'issue d'un préavis qui ne peut excéder dix-huit mois."* Cela signifie que les transferts collectifs sont possibles. Enfin, le 2ème alinéa de cet article impose que *"les frais encourus à l'occasion d'un tel transfert ne peuvent excéder 1% des droits acquis. Ils sont nuls à l'issue d'une période de cinq ans à compter du premier versement dans le plan, ou lorsque le transfert intervient à compter de l'échéance"*. Les frais de transfert sont donc encadrés et doivent même être nuls, à compter d'une certaine ancienneté dans le plan, incitant ainsi les épargnants à faire jouer la concurrence pour obtenir un meilleur PER (avec moins de frais).

Il faut cependant noter que si le contrat le prévoit, l'assureur peut opérer une réduction de la valeur de transfert, c'est à dire la valeur de rachat, en cas de moins-values des supports financiers. Dans l'article R. 224-6 du code monétaire et financier, cette réduction ne peut *"excéder 15% de la valeur des droits individuels du titulaire relatifs à des engagements exprimés en euros."* Une fois encore, l'objectif de cette limite est de ne pas freiner l'épargnant à changer de gestionnaire s'il n'est pas satisfait de son contrat et/ou de la gestion de celui-ci.

En cas de transfert entre PER, l'article 3 de l'arrêté du 7 août 2019 impose que *"le gestionnaire du plan dispose d'un délai de trois mois pour transmettre au nouveau gestionnaire les sommes et les informations nécessaires à la réalisation du transfert."*, ainsi le délai de transfert est encadré et le gestionnaire ne peut pas prendre son temps en espérant que le titulaire abandonne son transfert.

1.2.4.3. Avantages et inconvénients du PER

Les avantages et inconvénients du PER sont mis en comparaison avec les avantages et inconvénients des produits à cotisations définies. L'objectif est ici de montrer les nouveaux éléments amenés par le PER.

Pour l'entreprise

Le PER est un dispositif à cotisations définies, l'entreprise n'est donc pas soumise à obligation de résultat. Par ailleurs, elle, partage ou non (selon le compartiment) le financement et bénéficie d'avantages fiscaux et sociaux. En plus des "anciens" avantages de l'Article 83, le PER permet à davantage d'entreprises de bénéficier d'une exonération partielle (uniquement sur l'intéressement) du forfait social. Plus généralement, les entreprises peuvent "Pactiser" leurs anciens produits pour qu'ils soient compatibles avec la loi PACTE (et donc "ressembler" au PER) tout en gardant leur fonctionnement initial. "Pactiser" un Article 83 permet à l'entreprise de baisser son forfait social à 16% au lieu de 20%. Enfin, le fléchage plus marqué de la participation et de l'intéressement vers l'épargne retraite (compartiment 2 du PER) est un élément d'attractivité de l'entreprise qui peut mettre encore plus en avant qu'auparavant sa politique salariale.

En revanche, le PER (pour la partie relative aux versements de l'entreprise) a toujours tendance à favoriser les salariés les plus jeunes puisque son efficacité repose en grande partie sur la durée de la phase d'épargne. De plus, le PER est soumis aux changements de la fiscalité et des prélèvements sociaux.

Pour l'assuré

Le PER étant un dispositif à cotisations définies, il offre des droits certains et définitivement acquis l'assuré n'étant pas soumis à condition de présence dans l'entreprise au moment de la liquidation. De plus, l'effort d'épargne est partagé (sauf pour les versements volontaires) avec l'entreprise, quand il n'est pas entièrement pris en charge par celle-ci. En plus de ces éléments déjà existants avec les anciens produits à cotisations définies, l'harmonisation des fonctionnements de plusieurs produits en 1 seul capable de recevoir tout type de versements ainsi que l'harmonisation des cas de déblocages anticipés rendent le PER plus simples. Les différents rapports d'information annuels permettent au titulaire de mieux comprendre le fonctionnement de son contrat, rendant ce dernier plus lisible et plus simple. Le PER est également plus souple. En effet, la possibilité de choisir une sortie en rente, en capital ou en capital fractionné ainsi que la facilitation des modalités de transfert entre PER et entre "anciens" contrats et PER offrent davantage de souplesse. L'ajout du nouveau cas de déblocage anticipé pour l'achat de la résidence principale ainsi que l'élargissement des potentiels offreurs (gestionnaires d'actifs et assureurs) sont également des preuves de la volonté du législateur à offrir plus de choix aux épargnants. Le PER possède également des avantages financiers puisqu'en généralisant la gestion pilotée par défaut, il permet aux assurés d'obtenir une meilleure espérance de rendement. De plus, la possibilité de choisir la fiscalité sur les versements volontaires est un aspect très avantageux pour l'assuré car il peut optimiser son impôt sur le revenu.

Cependant, le niveau de la prestation qui sera servie est toujours incertain, les primes versées pouvant être affectées par les fluctuations des marchés financiers. La gestion pilotée, est à ce titre, une réponse au risque inhérent de fluctuations des marchés. Bien que le devoir d'information soit fortement renforcé, la fiscalité du PER reste particulièrement compliquée.

La figure suivante synthétise l'ensemble des informations relatives au PER :

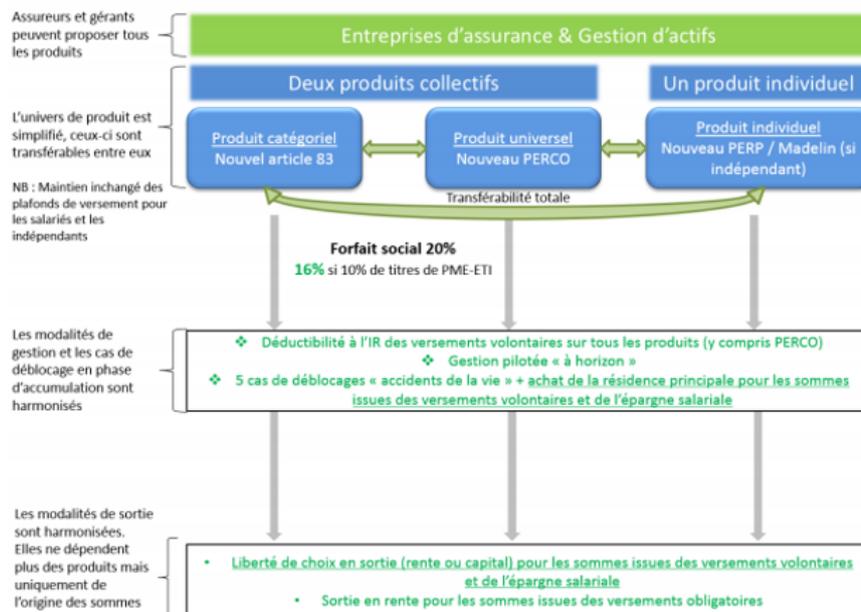


FIGURE 1.4 : Synthèse du PER (source : Galea&Associés)

1.3 Conclusion de partie

Jusqu'à la loi PACTE, la gamme de produits d'épargne retraite était trop peu utilisée par les français car sans doute jugée trop compliquée. En effet, selon un sondage de 2019 baptisé "l'épargne et la préparation à la retraite" présenté par Deloitte et Aviva France, 92% des français estimait qu'il existait un frein à la souscription d'un contrat individuel REAU (2020) (PERP, Madelin). Pourtant, les français portent un réel intérêt pour leur retraite puisque selon le baromètre du cercle des épargnants 2020 réalisé avec IPSOS, 64% d'entre eux se disent préoccupés par leur niveau de revenus une fois à la retraite. En revanche, seuls 17% des français épargnent pour leur retraite, souvent sur des produits non adaptés à un horizon d'investissement de long terme (Livret A, PEL...).

L'introduction du PER, un produit offrant de nombreux choix (sortie en rente ou en capital, cas de déblocages anticipés de l'épargne, différents modes de gestion) à l'épargnant et regroupant l'ensemble des dispositifs à cotisations définies existants, vise à rendre l'épargne retraite plus attractive. Cette attractivité renforcée semble être efficace puisque selon un sondage d'Aviva/Odoxa publié le jeudi 6 février 2020 et réalisé fin 2019, 15% des français (soit 7,5 sur les 50 millions d'adultes) ont déjà, soit entrepris les démarches pour souscrire un tel produit (6%), soit envisagent de le faire à très court terme (9%). Il faut cependant distinguer les intentions de souscription des souscriptions réelles. En effet, d'après la fédération française de l'assurance, seuls 126 000 PER individuels ont été souscrits pendant le premier semestre 2020, dont une majorité provenant de "pactisation" et de transferts de contrats déjà existants. De plus, il faut aussi prendre en considération que ces sondages ont été effectués dans un contexte de discussions autour de la réforme des retraites, renforçant ainsi la crainte des français d'avoir un faible revenu à la retraite et donc augmentant leur volonté d'épargner en vue de préparer leur retraite.

Cette première partie a été l'occasion de présenter l'ensemble des dispositifs de retraite supplémentaire

existants avant la loi PACTE puis d'en étudier les évolutions instaurées par la loi PACTE. Dans la suite de ce mémoire, seuls les PER sont étudiés, et plus particulièrement leur gestion pilotée. Ce type de gestion, son fonctionnement et ses caractéristiques au sein du PER font l'objet de la deuxième partie de ce mémoire.

Chapitre 2

La gestion pilotée

La gestion pilotée est un mode de gestion consistant à confier l'allocation de l'épargne à un professionnel en vue d'optimiser les placements en fonction de l'horizon de départ à la retraite de l'épargnant. Le principe général est celui de la désensibilisation, c'est-à-dire le fait d'avoir une exposition en supports dynamiques, d'autant plus élevée que l'horizon est long, et une diminution progressive de la part des avoirs investis en supports dynamiques au profit de supports plus défensifs à mesure qu'on s'approche d'un âge théorique de départ à la retraite. Un exemple de désensibilisation est proposé dans la figure ci-dessous. Sur celle-ci, les supports risqués (actions PME et actions) sont progressivement remplacés par des obligations et des produits monétaires, des supports moins volatils.

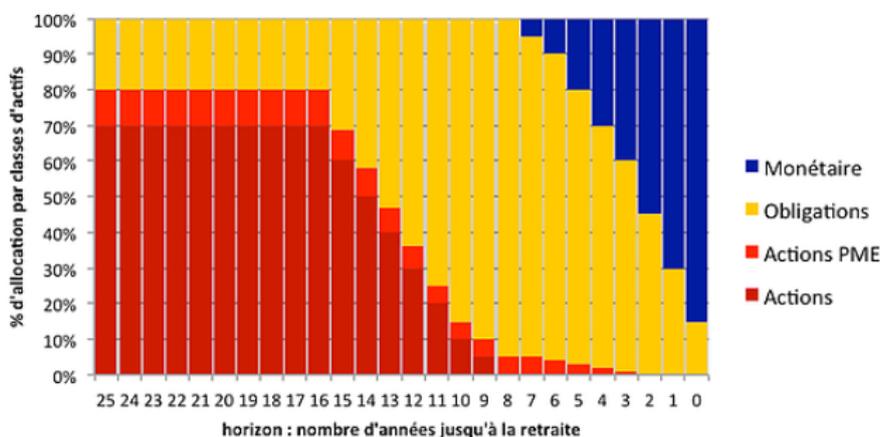


FIGURE 2.1 : Exemple de grille de désensibilisation (source : EPSPartenaires)

Ce mode de gestion est utilisé par défaut dans les PERCO depuis 2015 et est également disponible dans les contrats d'assurance-vie. De plus, avec la création du PER, la gestion pilotée est généralisée puisqu'elle est imposée par défaut au titulaire du plan.

Cette deuxième partie a pour but d'étudier la gestion pilotée, notamment dans le PER. Elle sera décomposée en 3 sous-sections abordant tout d'abord la définition des différents types de gestion pilotée puis les avantages et inconvénients de celles-ci et enfin, analysant les mécanismes de gestion pilotée au sein du PER. Cette dernière sous-section sera la plus détaillée et présentera des exemples de grilles de gestion pilotée.

2.1 Définitions des différentes gestions pilotées

Deux types de gestion pilotée existent : une gestion programmée sur la base d'une grille et une autre ayant pour base des fonds générationnels. Le deuxième type est d'abord expliqué pour aborder, plus en détails, le premier.

2.1.1 Gestion par fonds générationnels

La gestion pilotée par fonds générationnels, ou par horizon, "est un mode de gestion qui consiste pour l'épargnant à être investi dans un seul et même fonds générationnel correspondant à son horizon de départ à la retraite, et c'est l'allocation au sein du fonds qui va évoluer dans le temps selon le principe de désensibilisation" EPS PARTENAIRES (2016). C'est à dire que les cotisations nettes de l'épargnant vont être investies sur un unique fonds au sein duquel l'allocation d'actifs évoluera. Le choix du fonds dépend de l'horizon de départ à la retraite de l'assuré. Si celui-ci pense partir dans 17 ans, il sera placé dans le fonds correspondant à cet horizon. En général, il n'y pas un fonds générationnel par an, mais plutôt un pour 4 ou 5 ans.

L'évolution dans le temps de l'allocation a pour objectif d'adapter le couple espérance de rendement/risque au fur et à mesure que l'échéance de la retraite approche. En effet, lorsque l'échéance est lointaine (autour de 20 ans), l'allocation sera principalement composée d'actions présentant une espérance de rendement important mais en contrepartie d'un risque élevé. Au fur et à mesure que l'échéance approche, l'allocation est désensibilisée et contient de plus en plus d'obligations et de titres monétaires; des supports moins risqués mais avec une espérance de rendement plus faible. Ce type de gestion offre de fortes marges de manœuvre aux gestionnaires d'actifs car en fonction du contexte économique et financier, ils peuvent affiner l'allocation et ainsi optimiser le couple espérance de rendement/risque. La figure suivante montre un exemple de désensibilisation de la gestion d'un fonds générationnels :

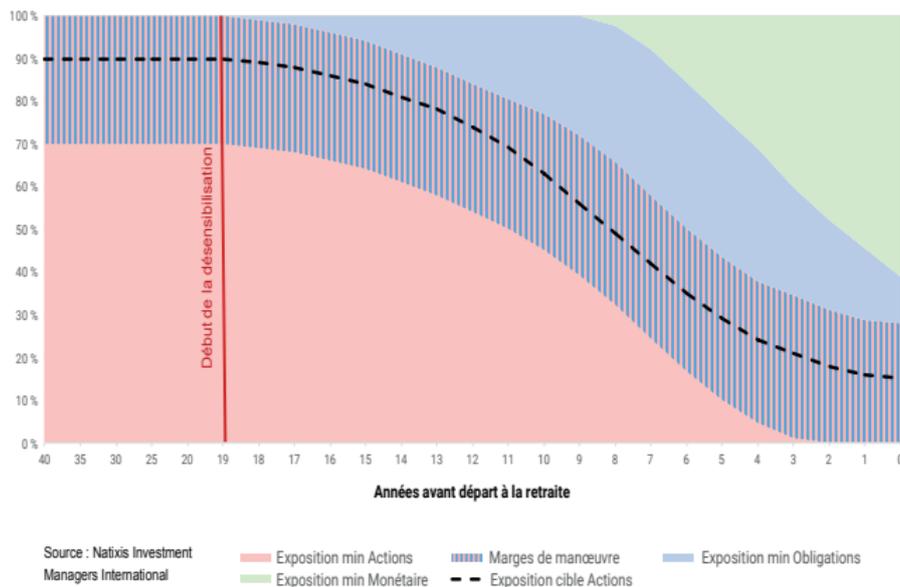


FIGURE 2.2 : Exemple de désensibilisation d'une grille par fonds générationnels

Sur cet exemple, provenant de la gamme "Avenir Retraite" de Natixis, le processus de désensibilisation commence à 19 ans de la retraite de l'assuré et le gestionnaire d'actifs (ici Natixis Investment Managers Solutions) possède une marge de manœuvre de 30%. Plus précisément, la marge de manœuvre sur les actions est de +10%/-20% sur les actions et inversement sur les obligations. Cela signifie qu'en cas de situation

économique très défavorable, le gérant peut décider de réduire sa "poche" actions de 20% au profit de produits de taux. La figure ci-dessous montre un exemple d'évolution de l'allocation du fonds générationnel "Avenir Retraite 2040-2044" de Natixis. Elle illustre la désensibilisation montrée à la figure 2.3 puisque la part actions diminue au fil du temps au profit des parts obligations et monétaires. L'exposition cible actions semble respectée pour ce fonds générationnel. Ici, la gamme "Avenir Retraite" étant disponible pour des contrats collectifs (PERCO notamment), il y a une fraction de l'épargne qui est investie dans des PME/ETI afin de faire bénéficier aux entreprises de la baisse du forfait social. Cette figure est à titre illustratif puisque les allocations sont fréquemment réactualisées (plusieurs fois dans l'année) afin de prendre en compte l'évolution de l'environnement économique et financier.

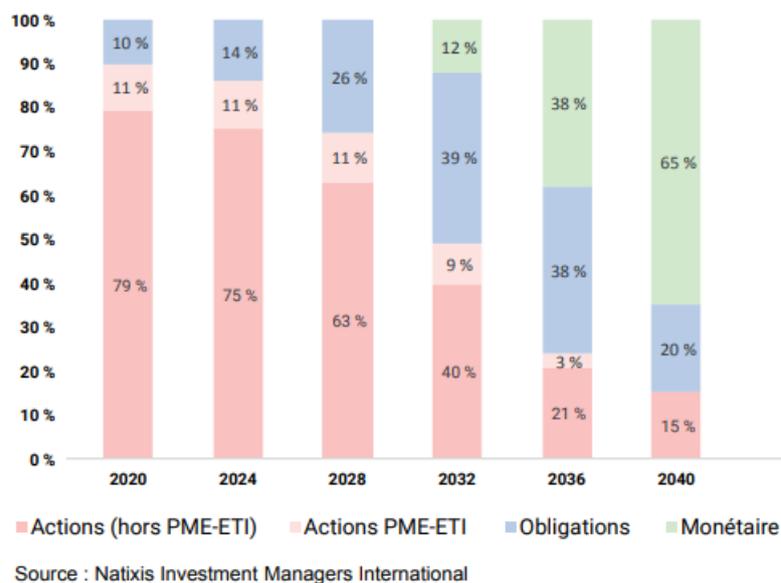


FIGURE 2.3 : Exemple d'évolution d'allocation d'actifs d'un fonds générationnel

2.1.2 Gestion par grilles

La gestion pilotée par grilles "consiste à répartir l'épargne du salarié dans différents supports, tels que des fonds actions et des fonds obligataires, et de faire varier cette allocation dans le temps en fonction du profil de l'épargnant et de son horizon d'investissement" EPS PARTENAIRES (2016). Cette fois, les cotisations ne sont pas envoyées dans un unique fonds mais dans plusieurs (en général entre 3 et 7) qui ne changent pas. C'est la répartition de l'épargne au sein de ces fonds qui va changer et non la composition des fonds. La gestion pilotée par grilles est majoritaire dans les entreprises bien que l'on constate une progression des fonds générationnels depuis une dizaine d'années.

La répartition entre les fonds dépend de l'âge et du profil de l'investisseur. Si celui-ci est prudent/défensif, une faible proportion des supports sera constituée d'actions (même lorsque l'échéance est lointaine). Inversement, si l'investisseur a un profil dynamique/offensif, une plus grande proportion d'actifs sera risquée. La figure suivante donne 3 exemples de grilles qui se différencient par le profil de l'investisseur. Ces grilles sont utilisées pour le PER entreprise de Groupama, d'où la présence d'un fonds PME/ETI pour bénéficier de la réduction du forfait social. Ces grilles sont composées de 5 fonds dont la répartition évolue au fur et à mesure que l'échéance approche. De plus, selon le profil de l'investisseur, la proportion du fonds "prudent" est plus ou moins grande.

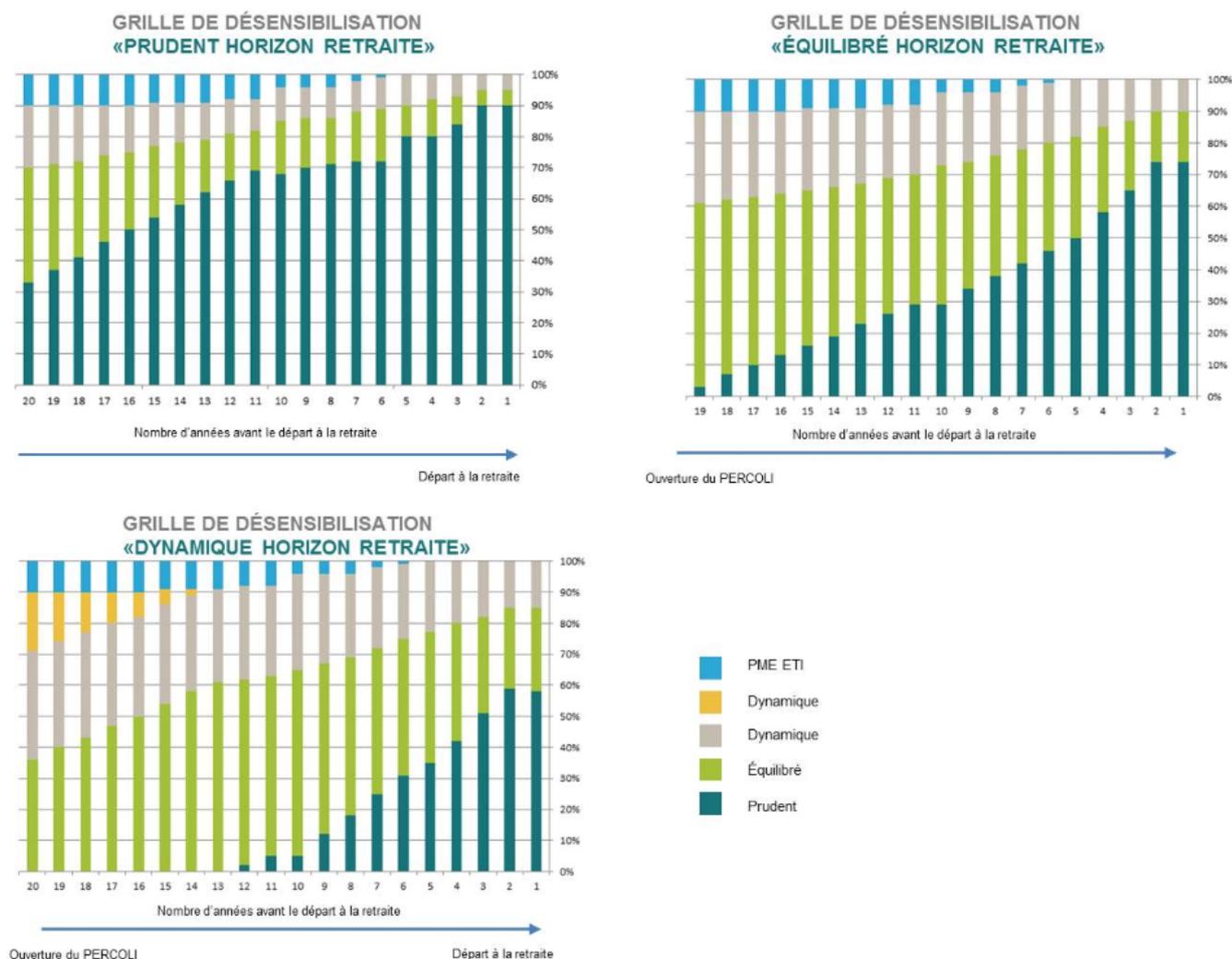


FIGURE 2.4 : Exemples de grilles de gestion pilotée (source : Groupama)

2.2 Avantages et inconvénients des gestions pilotées

Avantages

Ces 2 types de gestion possèdent des avantages communs liés au fonctionnement général de la gestion pilotée. En effet, le principe de désensibilisation permet à l'assuré d'optimiser le ratio espérance de rendement/risque en maîtrisant le risque. De plus, la gestion pilotée étant gérée par des professionnels, ces derniers, experts dans la gestion d'actifs, ont constitués des grilles adaptées aux marchés financiers. De plus, ils réalisent des arbitrages réguliers qui permettent à l'assuré d'avoir la meilleure espérance de rendement possible tout en contrôlant le risque. Toujours dans l'optique d'améliorer l'espérance de rendement, la gestion pilotée (en investissant sur des unités de compte et pas entièrement sur des fonds euros) peut être une solution face à la baisse de l'espérance de rendement des fonds euros. Quel que soit le type de gestion pilotée, les gestionnaires d'actifs doivent donner des informations à leurs épargnants. En effet, ces derniers sont informés des fonds, des frais ou encore des performances des fonds. Enfin, la gestion pilotée empêche les épargnants de céder des actifs lorsque ceux-ci perdent beaucoup de valeur car l'épargnant ne peut pas débloquer son épargne avant l'échéance. Ainsi, l'assuré évite de tomber dans le "piège" classique de l'épargnant moyen qui vend lorsque ses actifs sont en forte baisse et achète lorsque les marchés sont au

plus haut. La gestion pilotée est d'ailleurs à cet égard particulièrement intéressante puisqu'elle contraint à investir en permanence dans les fonds, y compris dans leur phase de moins-value et permet ainsi de créer un "effet de levier" (l'épargne est investie notamment dans des fonds qui vont ensuite reprendre beaucoup de valeur).

En plus de ces avantages communs, la gestion pilotée par fonds générationnels est "simple" à comprendre car l'investissement se fait sur un seul et même support. Ce support peut offrir les bénéfices d'une très grande diversification car de nombreuses classes d'actifs peuvent être choisies. De plus, les marges de manœuvre que possède le gestionnaire d'actifs donnent une liberté de pilotage qui peut permettre d'améliorer l'espérance de rendement pour l'épargnant.

De son côté, la gestion pilotée par grilles peut permettre de retenir les mêmes fonds que ceux proposés en gestion libre. Ainsi, l'épargnant habituellement en gestion libre peut être attiré par ce mode de gestion.

La gestion pilotée permet à l'épargnant de mieux maîtriser ses risques tout en l'informant davantage. La gestion pilotée semble donc particulièrement adaptée aux personnes ayant peu de connaissances financières mais qui souhaitent épargner de manière plus risquée qu'avec des livrets bancaires tout en maîtrisant les risques pris.

Inconvénients

La gestion pilotée n'a pas réellement d'inconvénients. Le seul point qui peut être négatif est le fait pour l'assuré de ne pas disposer très librement de sa stratégie d'épargne. En effet, les grilles ne sont pas personnalisées mais correspondent à des profils de risque et des âges.

2.3 La gestion pilotée dans les PER

La gestion pilotée est imposée par défaut dans les PER. Les distributeurs de PER ont généralement choisi une gestion pilotée par grilles et non par fonds générationnels.

2.3.1 Contraintes réglementaires

2.3.1.1 Profils d'investisseur

2.3.1.1.1 Composition des grilles

L'arrêté du 7 août 2019 portant application de la réforme de l'épargne retraite fixe dans son premier article les conditions de composition des grilles. L'article L224-3 du code monétaire et financier, prévoit qu' "il soit proposé au titulaire au moins une autre allocation d'actifs correspondant à un profil d'investissement différent". Cela signifie que chaque PER doit proposer au minimum 2 grilles différentes de gestion pilotée. Pour les grilles des PER entreprises (collectifs ou obligatoires), une allocation permettant l'acquisition de parts de fonds investis dans les entreprises solidaires d'utilité sociale doit également être proposée.

Pour l'application de cet article du code monétaire et financier, l'article 1 de l'arrêté du 7 août définit 3 allocations correspondant à 3 profils d'investissement : "prudent horizon retraite, équilibré horizon retraite et dynamique horizon retraite". Pour être défini comme prudent, équilibré ou dynamique, la part des supports à faible risque doit au minimum être égal à un certain seuil donc la valeur varie selon le profil et l'horizon de départ. Les différents seuils sont montrés dans le tableau ci-dessous :

	Horizon Prudent	Horizon Equilibré	Horizon Dynamique
Jusqu'à 10 ans avant le départ à la retraite	30%	Allocation libre	Allocation libre
A partir de 10 ans avant le départ à la retraite	60%	20%	Allocation libre
A partir de 5 ans avant le départ à la retraite	80%	50%	30%
A partir de 2 ans avant le départ à la retraite	90%	70%	50%

TABLE 2.1 : Seuils minimums d'actifs à faible risque

Par exemple, une personne à 4 ans de la retraite théorique choisissant un profil prudent aura au minimum 80% d'actifs à faible risque. Par défaut, c'est l'horizon équilibré qui est sélectionné.

La séparation en 3 profils différents offre une plus grande souplesse à l'assuré puisqu'il peut choisir une allocation correspondant à ses habitudes d'investissement et/ou à son appétence au risque. De plus, lors des 2 dernières années avant son départ théorique à la retraite et même dans le cas où l'assuré choisit un horizon dynamique, il a au moins 50% de son épargne qui est placée sur des supports sécurisés, ce qui lui garantit un revenu minimum à la retraite même en cas de crise économique et financière majeure.

De son côté, l'assureur n'est pas obligé de respecter strictement ce tableau en créant 3 grilles. En effet, il lui suffit de proposer une grille respectant l'horizon équilibré et une autre grille pour être conforme à la loi. Cependant, l'assureur a plutôt intérêt à créer au moins 3 grilles car il donnera la possibilité à ses assurés de se "reconnaître" dans leur profil d'investissement habituel et offrira davantage de choix à ces derniers. De plus, cette contrainte lui offre tout de même une certaine liberté, notamment pour les horizons équilibré et dynamique puisque l'allocation est libre jusqu'à un certain horizon (10 ans et 5 ans). L'assureur peut alors proposer des placements risqués mais potentiellement très rémunérateurs. L'assureur peut également créer davantage de grilles correspondant à des profils encore plus dynamiques (souvent appelés offensifs) ou encore plus prudents (souvent appelés défensifs), ce qui peut lui permettre de satisfaire davantage des assurés avertis. Il peut également créer des grilles avec des orientations solidaires (fonds ISR par exemple), ou avec beaucoup de placements immobiliers.

En imposant la gestion pilotée par défaut et en proposant 3 allocations "types", le législateur poursuit différents objectifs. Le premier est d'offrir à l'assuré une meilleure possibilité d'espérance de rendement tout en encadrant les risques pris. L'assureur connaît mieux les marchés financiers que l'assuré donc il placera vraisemblablement mieux l'épargne mais il doit se soumettre à des seuils de sécurisation, ainsi le couple espérance de rendement/risque est mieux maîtrisé et l'assuré obtient la meilleure espérance de rendement possible. De plus, la gestion pilotée comportant par nature des supports en unités de compte, incite les assureurs à investir dans l'économie réelle et ainsi de permettre le développement d'entreprises puisqu'ils peuvent faire bénéficier d'une baisse du forfait social pour les entreprises souscriptrices d'un PER entreprise.

2.3.1.1.2 SRRI

Dans les paragraphes précédents, les actifs à faible risque ou supports de sécurisation n'ont pas été définis. D'après l'arrêté du 7 août, "les actifs présentant un profil d'investissement à faible risque sont ceux dont l'indicateur synthétique de risque et de rendement (SRRI) est inférieur ou égal à 3". Le SRRI a pour principal objectif de permettre aux investisseurs de comparer la totalité des produits du marché sur une même échelle de risque. Pour chaque support, l'assureur est ainsi obligé de calculer la valeur (comprise entre 1 et 7) de cet indicateur. Un placement évalué à 7 est très risqué alors qu'un support noté 1 est peu risqué. La valeur du SRRI doit être présente dans les informations données à l'assuré.

Pour expliquer comment calculer le SRRI, le CESR (Committee Of European Securities Regulators) a émis une méthodologie. Les explications suivantes sont basées sur cette méthodologie.

Le calcul de l'indicateur synthétique de risque et de rendement (SRRI) doit être basé sur la volatilité historique. La volatilité est une mesure des amplitudes des variations du cours d'un support financier. Plus elle est élevée, plus le support est risqué et sa valeur peut monter, comme baisser, très rapidement. La volatilité historique est obtenue en calculant l'écart type des valeurs liquidatives du support. Elle doit être estimée à partir des performances hebdomadaires (ou mensuelles si impossible) sur un échantillon correspondant aux 5 dernières années du support évalué en prenant en compte l'éventuelle distribution de dividendes. Si l'échantillon n'a pas 5 ans d'ancienneté, l'assureur doit compléter l'historique avec un indice de référence ou un portefeuille comparable. Une fois la volatilité exprimée, il faut l'annualiser en utilisant la formule suivante :

$$\sigma_f = \sqrt{\frac{m}{T-1} \times \sum_{t=1}^T (r_{f,t} - \bar{r}_f)^2},$$

où $r_{f,t}$ est la valeur liquidative mesurée sur T périodes de durée $\frac{1}{m}$ années. Pour un échantillon basé sur les performances hebdomadaires, m vaut 52 et T vaut 260. Pour un échantillon basé sur les performances mensuelles, m vaut 12 et T vaut 60. Enfin, \bar{r}_f est la moyenne arithmétique des valeurs liquidatives. Maintenant que la volatilité est annualisée, l'assureur peut attribuer la valeur du SRRI en suivant le tableau ci-dessous. Celui-ci traduit le fait que plus le support est volatil, plus le SRRI sera élevé, illustrant le fait que la volatilité traduise le risque d'un actif.

Sept niveaux de risque pour le SRRI*		
Niveau de risque	Intervalle de volatilité	
	Supérieur ou égal à	Inférieur à
1	0 %	0,5 %
2	0,5 %	2 %
3	2 %	5 %
4	5 %	10 %
5	10 %	15 %
6	15 %	25 %
7	25 %	

*Indicateur synthétique de risque et de performance

Source : European Securities and Market Authority (Esma)

TABLE 2.2 : Les niveaux de risque pour le SRRI

En cas d'absence de cet indicateur pour certains supports du plan, d'autres indicateurs de risque et de rendement calculés par le gestionnaire selon une méthode analogue à celle prévue ci-dessus peuvent être utilisés.

En imposant cette contrainte, le législateur souhaite uniformiser les mesures de risque et permettre aux assurés de pouvoir comparer les différents supports. De plus, pour les personnes non spécialistes de la finance, une échelle entre 1 et 7 est plus simple à comprendre qu'une volatilité pouvant prendre une multitude de valeurs.

2.3.1.2 Investissement dans des PME/TPE

Cette contrainte concerne les seuls PER souscrits par les entreprises. En effet, afin de faire bénéficier celles-ci de la réduction du forfait social de 20% à 16% voire d'une exonération totale de celui-ci, l'assureur doit proposer dans sa gestion pilotée un investissement d'au moins 10% dans des petites et moyennes entreprises et entreprises de taille intermédiaire. Cette contrainte ressemble fortement à celle qui existait pour les PERCO mais le seuil d'investissement est passé de 7% à 10%.

L'intérêt du législateur, est de favoriser le financement d'entreprises de petite ou moyenne taille. Pour les assurés, ces investissements peuvent être très avantageux car ceux-ci sont certes risqués mais ont la possibilité de donner de fortes espérances de rendement.

2.3.1.3 Devoir d'information

Comme expliqué dans la première partie de ce mémoire, le devoir d'information pour le PER a été renforcé. Une information spécifique liée à la grille de gestion pilotée et notamment les supports qui la composent est exigée. Les explications suivantes correspondent au point 6 de la page 48 de ce mémoire et sont basées sur l'article 2 de l'arrêté du 7 août 2019.

En effet, cet article impose qu'avant l'ouverture du plan et pour chaque année, *"une information sur chaque actif référencé dans le plan d'épargne retraite soit fournie au titulaire"*. Cette information contient :

1. La performance de l'actif au cours du dernier exercice clos, brute des frais de gestion, exprimée en pourcentage ;
2. Les frais de gestion prélevés sur l'actif au cours du dernier exercice clos, exprimés en pourcentage ;
3. La performance de l'actif au cours du dernier exercice clos, nette des frais de gestion mentionnés au point précédent, exprimée en pourcentage ;
4. Les frais récurrents prélevés sur le plan d'épargne retraite, exprimés en pourcentage ;
5. La performance finale de l'investissement pour le titulaire au cours du dernier exercice clos, nette des frais de gestion et des frais récurrents mentionnés aux points 2 et 4, exprimée en pourcentage ;
6. La quotité de frais ayant donné lieu à des rétrocessions de commission au profit des distributeurs et des gestionnaires du plan au cours du dernier exercice clos.

Les frais récurrents du plan d'épargne retraite mentionnés au point 4 incluent notamment, les frais de tenue de compte pour les PER compte-titres, et les frais de gestion du contrat sur les unités de compte pour les PER assurantiels. Les frais liés au financement de l'association souscriptrice (s'il y en a une) sont également indiqués dans les frais récurrents. Pour les PER assurantiels, l'information mentionne également le taux de participation aux bénéfices brut et net de frais au cours du dernier exercice clos sur les engagements en euros, ainsi que le taux de frais de gestion de ces engagements et les éventuelles rétrocessions de commission versées au profit des distributeurs. Toutes ces informations sont présentées sous la forme d'un tableau (voir ci-dessous). Le code ISIN (première colonne) est le code d'identification du support. En plus de ce tableau, une explication est présente pour informer le titulaire de l'impact des différents frais, notamment ceux donnant lieu aux rétrocessions de commission, sur la performance de son épargne. Tout le travail de recherche et de mise en forme de ces données est coûteux et contraignant pour le gestionnaire car il doit actualiser tous les ans ces informations.

En imposant cette contrainte, le législateur souhaite rendre plus transparente l'épargne et donc apporter de la confiance aux assurés. De plus, en ajoutant de la transparence, les assurés sont davantage protégés puisque l'assureur doit expliquer et justifier ses frais, ses taux de participation au bénéfice et autres éléments.

Code ISIN	Libellé	Société de gestion	Performance brute de l'actif N-1 (A)	Frais de gestion de l'actif (B)	Performance nette de l'actif N-1 (A-B)	Frais de gestion du plan (C)	Performance finale pour le titulaire du plan (A-B-C)	Quotité des rétrocessions de commissions
FRXX	XXX	XXXX	5%	1,5%	3,5%	1%	2,5%	1%

TABLE 2.3 : Modèle du tableau d'informations de chaque support

2.3.1.4 Réallocation et arbitrage automatique

Afin de suivre la grille qu'il a proposée et/ou suivre les contraintes réglementaires de composition des grilles, l'assureur doit modifier régulièrement l'allocation de l'épargne de ses assurés. On parle de réallocation (rebalancing en anglais) ou d'arbitrage automatique. Ces arbitrages sont réalisés gratuitement par l'assureur. L'arrêté du 7 août 2019, oblige le gestionnaire à faire ces réallocations *"au minimum une fois par semestre"*.

Au moins une fois par semestre, l'assureur doit donc, pour chaque contrat, regarder l'allocation prévue par la grille (en fonction du profil de l'investisseur et de son échéance) et vérifier si l'allocation actuelle correspond. Pour cela, il doit prendre en compte les résultats des différents fonds et réallouer les éventuelles plus-values réalisées.

2.3.2 Frais

Les frais sont une composante majeure de la gestion pilotée (et des PER) puisqu'ils représentent un moyen de rémunération de l'assureur (en plus des rétrocessions) mais aussi une source de perte pour l'assuré. Ils sont nombreux mais parfois nuls pour certaines grilles de gestion pilotée (cela dépend de l'assureur). Ils peuvent faire l'objet de négociations ou de réduction pour attirer l'épargnant. Pour l'assureur, il faut réussir à trouver un compromis entre une rémunération suffisante pour rentrer dans ses frais et un niveau de frais suffisamment bas pour attirer des clients tout en étant en adéquation avec les pratiques concurrentielles. Dans ce qui suit, tous les frais possibles des PER applicables en cas de gestion pilotée seront décrits et leurs valeurs seront données en base annuelle (sauf pour les frais sur versements). Bien que ces frais ne soient pas directement impliqués par la gestion pilotée (les arbitrages automatiques étant notamment gratuits), ils sont tous liés à la gestion pilotée puisqu'ils enlèvent tous une partie de l'épargne à investir ou déjà investie.

Les premiers frais sont les frais liés à l'association souscriptrice. En effet, pour les PER individuels donnant lieu à l'adhésion d'un contrat d'assurance de groupe souscrit par une association, au profit de ses adhérents, des frais rémunérant cette association peuvent exister. Ces frais peuvent prendre la forme d'une cotisation à l'entrée (souvent une trentaine d'euros), d'une cotisation annuelle (dizaine d'euros) ou d'une part faible (autour de 0,01%) de l'encours. Au moment de la souscription, l'assuré doit également s'acquitter de frais à l'entrée (ou frais sur premier versement). Le montant de ces frais est souvent égal au montant des frais sur versements qui sont des frais payés par l'assuré à chaque fois qu'il effectue un versement. Ces frais viennent en déduction des versements effectués par les assurés (on parle de valeur brute, ou nette de frais). Dans les PER individuels, ces frais peuvent valoir de 2% à 5%, tandis que pour les PER entreprises, ils sont généralement inférieur à 1%

D'autres frais sont liés à la gestion de l'encours pendant la phase de constitution et viennent en déduction de l'épargne acquise. Il sont prélevés à une fréquence définie au contrat, souvent mensuellement ou hebdomadairement. Des frais de gestion sur fonds euros (quand il y en a un) sont prélevés et correspondent à environ 1% de l'encours placé sur ce fonds. On trouve également ce même type de frais pour les placements sur des supports en unités de compte. Ces frais de gestion correspondent uniquement aux frais que l'assureur prend pour la gestion globale des unités de compte, mais ils ne contiennent pas les frais supplémentaires pris par les supports eux-mêmes. A ces frais de gestion, il faut parfois ajouter d'éventuels frais indexés sur la performance financière des unités de compte. En effet, quelques assureurs gardent une petite partie (souvent

10%) des bénéfices réalisés sur les produits en unités de compte.

Des frais existent également au moment de la liquidation de l'épargne. En effet, l'assureur prélève une partie de la rente versée. Ce prélèvement se situe entre 1% et 3%. Les assureurs font également payer des frais de gestion du fonds de rente. C'est à dire que sur l'encours placé pendant la phase de liquidation, l'assureur prélève une somme (comprise entre 0,5% et 1%) pour rémunérer sa gestion de l'épargne. Cette rémunération viendra en déduction de la revalorisation de la rente, puisque le montant de celle-ci est, par définition, garanti.

Les frais en phase de constitution de l'épargne viennent ainsi réduire la performance de la gestion pilotée et il faut donc que celle-ci soit efficace pour permettre aux assurés d'avoir une bonne espérance de rendement.

2.3.3 Exemples de grilles

Les paragraphes suivants ont pour objectif d'illustrer sur des grilles réelles les différents points abordés dans cette deuxième partie. Ces grilles proviennent d'un PER individuel et d'un PER entreprise.

2.3.3.1 Grilles d'un PER individuel

Les grilles ci-dessous proviennent du contrat "RES Retraite" qui est un PER assurantiel individuel conclu entre la Mutuelle d'Assurances du Corps de Santé Français (MACSF), leader du marché des assurances pour les professionnels de santé, et l'Association Nationale Pour la REtraite des Professions de Santé (ANPREPS). Pour souscrire à ce PER, l'individu doit obligatoirement adhérer à l'ANPREPS. Ce PER individuel propose 3 grilles correspondant aux profils prudent, équilibré et dynamique proposés par la législation. La MACSF parle de profil détente, harmonie et tonus. Les allocations de ces grilles sont présentées ci-dessous :

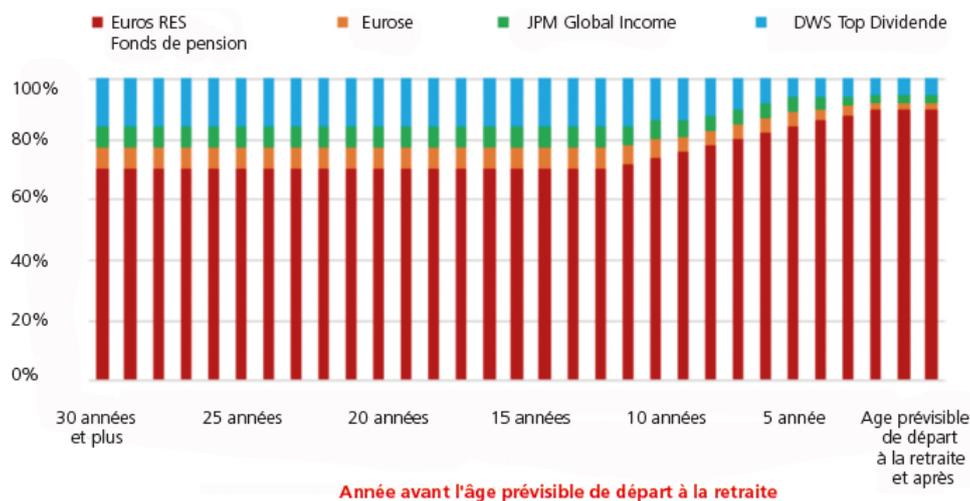


FIGURE 2.5 : Grille prudente du PER RES retraite (source : MACSF)

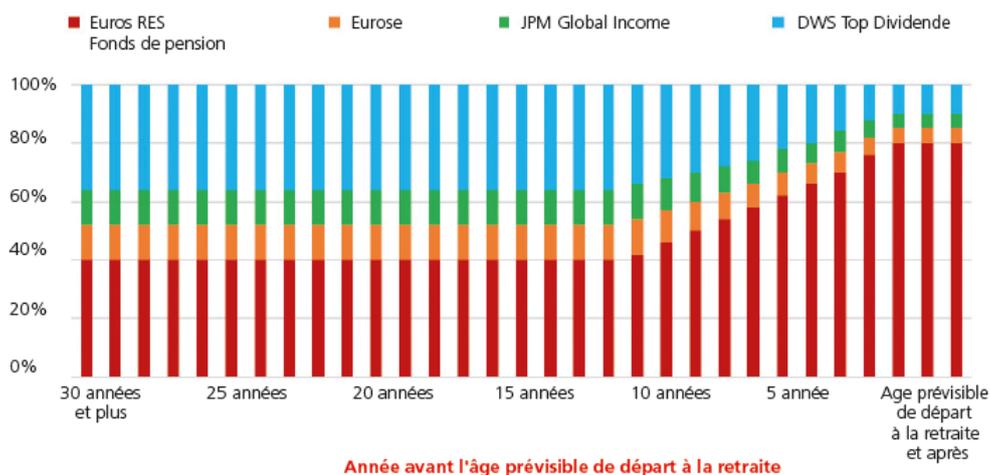


FIGURE 2.6 : Grille équilibrée du PER RES retraite (source : MACSF)

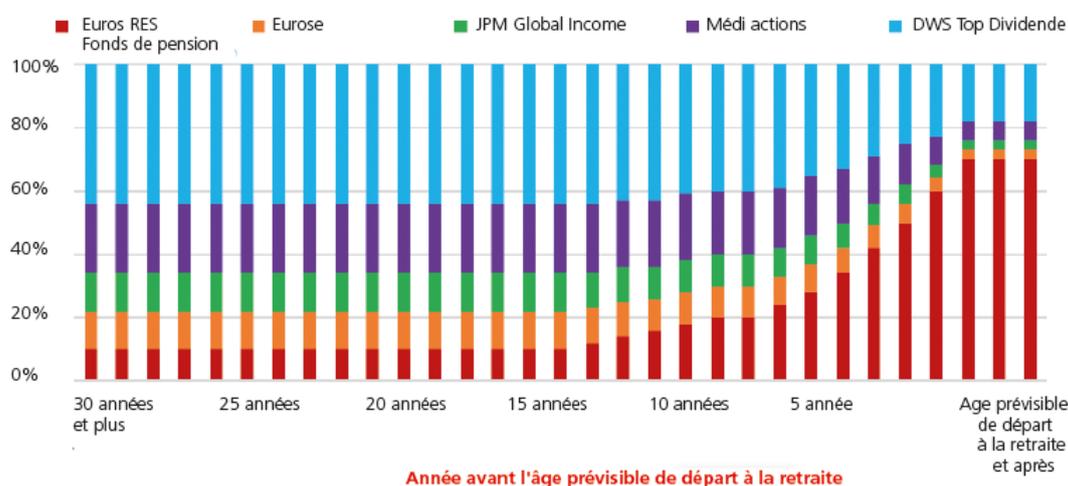


FIGURE 2.7 : Grille dynamique du PER RES retraite (source : MACSF)

La composition des fonds de ces grilles diffère selon le profil de l'investisseur. En effet, bien que le fonds Euros RES (un fonds euros), les fonds Eurose (fonds diversifié de SRRI 4), JPM Global Income (fonds diversifié de SRRI 4) et DWS Top Dividende (Actions internationales de SRRI 5) soient en commun sur les 3 grilles, la grille du profil tonus possède également le fonds Médi Actions (Actions européennes de SRRI 6). Ce dernier fonds est présent uniquement pour le profil tonus car il est fortement volatil et donc peu adapté aux profils d'investisseurs plus prudents. Ces différentes grilles illustrent le principe de désensibilisation. En effet, quel que soit le profil, la part du fonds euros (un actif sécurisé et de SRRI inférieur à 3) augmente à l'approche de l'échéance. Elle n'est cependant jamais égale à 100% même après la liquidation, ce qui est assez rare. La proportion de fonds euros varie néanmoins selon le profil de l'investisseur.

Sur la notice d'information du contrat, la MACSF détaille notamment les frais et les garanties. A propos des garanties, ce contrat comporte une garantie plancher en cas de décès, accordée automatiquement jusqu'au 70^{ème} anniversaire de l'assuré, et une participation aux bénéfices réglementaire. Il n'y a pas d'autres garanties complémentaires. En ce qui concerne les frais, la plupart des frais mentionnés au 2.3.2.1 sont présents dans ce contrat à l'exception des frais d'entrée. Cette notice explique également que les arbitrages automatiques se font 2 fois par an (15 mars et 15 septembre).

2.3.3.2 Grilles d'un PER entreprise

Les grilles ci-dessous proviennent du PER entreprise proposé par Malakoff-Humanis et Epsens. Ce PER propose 2 grilles différentes correspondant aux profils prudent et équilibré. Ces grilles sont présentées dans la figure suivante :

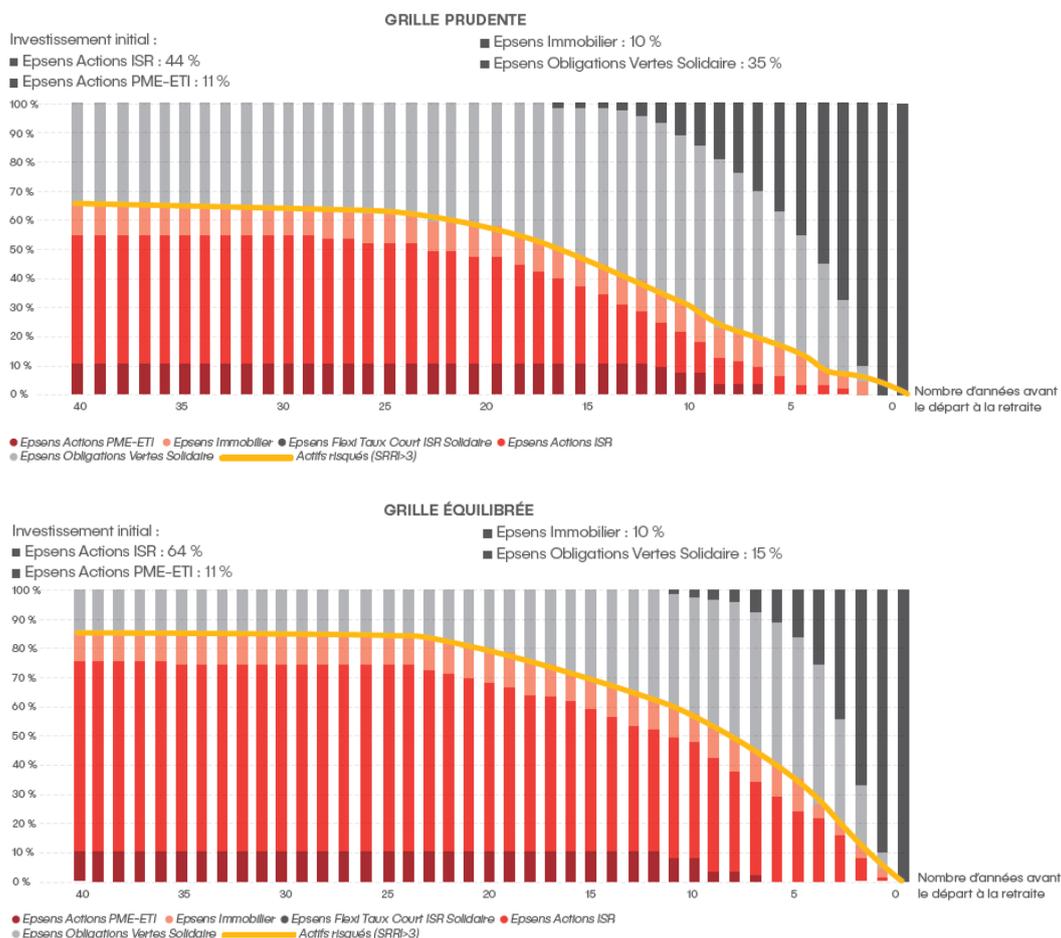


FIGURE 2.8 : Les 2 grilles du PER entreprise Malakoff-Humanis et Epsens (source : Malakoff-Humanis)

Contrairement au PER individuel de la MACSF, ces 2 grilles possèdent les mêmes fonds, qui sont pour certains très volatils (SRRI égal à 6 pour les fonds Epsens Actions PME-ETI et Epsens Actions ISR). Ces 2 grilles illustrent également la désensibilisation de l'épargne. Les principales différences entre les grilles de ce PER et celles du PER individuel étudié ci-dessus se situent dans la composition des fonds. En effet, ce PER entreprise contient un fonds PME-ETI dont la proportion est supérieure à 10% jusqu'à 12 ans avant l'échéance, la présence de ce fonds s'explique par la baisse du forfait social offerte aux entreprises proposant un PER dont la gestion pilotée contient une part investie supérieure à 10% dans des PME-ETI. De plus, ces grilles contiennent des fonds solidaires et labellisés Investissement Socialement Responsable (ISR). Le label ISR, créé en 2016, permet de rendre plus visibles des produits d'investissement socialement responsables pour les épargnants. Pour être labellisé ISR, un fonds doit remplir 6 critères tels que la prise en compte des critères Environnement Social Gouvernance (ESG) ou un renforcement de la transparence (rapport complet de gestion aux investisseurs). Ces critères sont détaillés dans l'annexe jointe à l'arrêté du 8 juillet 2020. La présence de ces fonds "responsables" permet à Malakoff-Humanis et Epsens d'être en conformité avec les contraintes réglementaires. De plus, ces fonds constituent un atout pour satisfaire des assurés recherchant à donner du sens à leur épargne.

Il est également intéressant de noter que ce PER ne contient pas de fonds euros, les supports peu risqués, c'est à dire de SRRI inférieur ou égal à 3, sont des produits de taux. Le fait qu'il ne soit pas proposé de profil dynamique ou offensif peut laisser supposer que ce PER est plutôt destiné à des entreprises dont les salariés ne souhaitent pas prendre trop de risques avec leur épargne et/ou ne sont pas familiers avec les placements financiers.

Dans la notice d'information accompagnant ce contrat, il n'y a aucune information concernant la fréquence de réallocation, les garanties et les frais. Pour ces derniers, cette absence d'information peut se justifier par le fait que chaque entreprise négocie son propre contrat et notamment ses frais. Il n'y a donc pas de contrat "universel" mais un par entreprise.

2.4 Conclusion de partie

La gestion pilotée est un mode de gestion dans laquelle un professionnel gère l'épargne de l'assuré en la désensibilisant en fonction du profil et de l'âge de ce dernier ; permettant ainsi à l'épargnant d'obtenir la meilleure espérance de rendement possible tout en maîtrisant les risques qu'il prend. Avec la loi PACTE et la création du PER, ce mode de gestion est généralisé, rendant l'épargne retraite plus attractive car potentiellement plus rentable, et plus simple puisque l'assuré doit uniquement choisir son profil et ne s'occupe ensuite plus de rien. De plus, pour les PER entreprises, la gestion pilotée permet d'investir dans des fonds encourageant les initiatives socialement responsables, donnant ainsi du sens à l'épargne retraite. Enfin, toujours pour les PER entreprises, l'avantage d'assujettissement social offert en présence de fonds destinés aux PME/ETI encourage les entreprises à se doter d'un PER tout en finançant l'économie réelle.

Cette deuxième partie a été l'occasion de définir les différents types de gestion pilotée, d'en voir les avantages et les inconvénients et d'en aborder les mécanismes au sein du PER. Ces mécanismes ont pu être observés sur des exemples de grilles mais il est désormais temps d'étudier des grilles du marché des PER, via un échantillon.

Chapitre 3

Etude des grilles du marché

Depuis le 1^{er} octobre 2019 et la possibilité de commercialiser les nouveaux produits PACTE, de nombreux acteurs des marchés de l'assurance et de la banque ont créé un ou plusieurs PER. A l'été 2020, une cinquantaine de PER avaient été lancés sur le marché. Certains acteurs, comme AG2R La Mondiale, avaient créé au moins un PER individuel et un PER entreprise. D'autres, comme Generali s'étaient uniquement lancés sur le marché du PER individuel (même s'il était prévu que l'assureur italien commercialise ensuite un PER entreprise). Enfin, certains acteurs tel qu'Amundi, avaient créé uniquement un PER entreprise.

Avec le lancement de ces PER et l'obligation de proposer au moins 2 allocations de gestion pilotée, de nombreuses grilles ont été créées par les acteurs et il est intéressant d'en étudier les spécificités.

L'objectif de cette partie est d'étudier les grilles de gestion pilotée d'un échantillon de PER. Cette partie se décompose en 3 sections correspondant à la récupération, la classification et l'analyse structurelle (c'est à dire qu'on exclut les informations financières de cette analyse) de l'échantillon. C'est cette analyse qui constitue le cœur de cette partie.

3.1 Récupération des grilles

Méthode

Pour récupérer les grilles de gestion pilotée, il faut d'abord recenser les différents PER existants et rechercher leurs grilles de gestion pilotée. Le site *retraite.com* propose une liste de PER (individuels ou non) commercialisés début 2020. Cette liste, bien qu'incomplète a permis de répertorier les différents acteurs du marché et d'orienter les recherches. Pour trouver les différentes grilles, il a fallu parcourir les différents sites internet des acteurs du marché afin de récupérer les documentations et/ou notices d'information. Sur ces documents, quand ils sont accessibles publiquement, sont inscrites de nombreuses informations concernant le PER (garanties, frais, redistribution des produits financiers...), et parfois l'allocation et la composition de la grille. Ce sont ces informations, et notamment celles relatives aux grilles, qui ont été récupérées afin de réaliser cette partie.

Echantillon obtenu

Sur la quarantaine de PER présents sur le marché, l'échantillon étudié comporte 19 PER, dont 16 individuels. Il est très difficile de trouver en ligne des grilles de PER entreprises car peu d'entre eux sont

rendus publics. De plus, ces PER sont souvent constitués au "cas par cas" entre l'entreprise souscriptrice et l'assureur/la banque, ainsi il n'existe pas toujours de "grilles types".

Parmi ces 19 PER, 18 proviennent d'un assureur et 1 d'un gestionnaire d'actifs (Eres). De ce point de vue, l'échantillon est peu représentatif car de nombreuses banques (LCL, Crédit Agricole, Société Générale...) ont commercialisé, via leur filiale assurantielle, leurs PER mais il n'est pas possible de récupérer les documentations associées. Au sein de l'échantillon, les 16 PER individuels sont souscrits en partenariat avec une association. Les PER associés aux associations AFER, AGIPI ou encore au Cercle des épargnants sont présents dans l'échantillon. Tous les PER de cet échantillon sont des PER assurantiels.

Bien que cet échantillon contienne moins de la moitié du marché en nombre, il contient tout de même la plupart des acteurs majeurs (en terme de cotisations) du marché. Le classement ci-dessous, tiré de l'Argus de l'assurance montre les 10 principaux assureurs du marché du PER individuel à fin 2019. Ces 10 acteurs représentent 87,6% des cotisations (en affaires directes, c'est à dire hors transferts) à fin 2019 :

Organisme	Cotisations en affaires directes (millions d'euros)
SwissLifeFrance	103.8
Crédit Agricole Assurances	92
Axa France	72
Aviva France	46.2
Société Générale Assurances	36
BNP Paribas Cardif	30.8
MACSF Epargne Retraite	17.2
Generali France	15
Groupama Gan Vie	14.1
Agéas France	4.1

TABLE 3.1 : Classement des acteurs du PER individuel à fin 2019

L'échantillon contient 7 des 10 premiers acteurs représentant un peu plus de 55% des 492 millions d'euros de cotisations en affaires directes *ARGUS DE L'ASSURANCE (2020)*. Ceux absents sont ceux des bancassureurs. De plus, pour certains assureurs, comme SwissLife, il existe plusieurs PER qui leur sont rattachés et il n'est pas sûr que l'échantillon contienne tous ces "rattachements".

Dans la suite de ce mémoire, pour des raisons de confidentialité, et sauf exception, tous les noms de PER seront anonymisés.

3.2 Classification des grilles

Méthode

Pour pouvoir analyser les grilles, il faut d'abord les classer en différents groupes. Tout d'abord, on sépare les grilles de PER individuels de celles de PER entreprises. Ensuite, pour chacun de ces 2 groupes, on sépare les grilles en 3 sous-groupes correspondant aux 3 dénominations de l'arrêté du 7 août 2019 : prudent, équilibré et dynamique. Etant donné que presque tous les assureurs ont nommé leurs allocations comme dans l'arrêté, la classification se fait naturellement. Pour les 2 PER dont les noms ne correspondent pas aux dénominations de l'arrêté, on se réfère à la proportion d'actifs sans risque. En effet, pour ces 2 exceptions, le montant d'actifs sans risque étant connu, les grilles peuvent être classées comme prudentes, équilibrées ou dynamiques. Enfin, certaines grilles ne semblent pas réductibles à cette classification, elles ne seront pas étudiées .

Résultat

En affectant les différentes grilles trouvées aux différents groupes, le tableau suivant est obtenu :

Type de PER \ Profil de risque	Prudent	Equilibré	Dynamique	Autres
individuel	18	15	15	2
entreprise	2	3	1	0

TABLE 3.2 : Classification des grilles de l'échantillon

L'échantillon est donc constitué de 56 grilles dont 50 issues de PER individuels. Parmi ces 50 grilles, il y a légèrement plus de grilles prudentes que de grilles équilibrées et dynamiques. Cela s'explique notamment par le PER Maaf qui contient 3 grilles classées prudentes. Les 2 grilles classées "autres" sont des grilles dont le seuil d'actifs sécurisés semblent ne pas satisfaire aucun des 3 profils. Une de ces 2 grilles est dite "offensive" car la désensibilisation est plus lente que pour les grilles "dynamiques". La seconde grille ne rentre dans aucune catégorie "classique" car la proportion d'actifs sécurisés est trop faible pour les échéances supérieures à 20 ans.

Puisque notre échantillon est principalement composé de grilles provenant de PER individuels, ce sont ces grilles qui seront analysées plus en profondeur dans la sous-section suivante même si quelques paragraphes seront réservés pour les grilles de PER entreprises.

3.3 Analyse structurelle des grilles

Cette sous-section a pour but d'étudier les différentes composantes des grilles de l'échantillon. L'analyse financière est exclue de cette sous-section et sera effectuée dans la quatrième partie de ce mémoire.

3.3.1 Vérification de la conformité des grilles avec la loi PACTE

Dans un premier temps, l'objectif est de vérifier que les seuils minimaux de supports sécurisés imposés par l'arrêté du 7 août sont respectés en étudiant plus en détails la part d'actifs à faible risque dans chaque grille. Pour rappel, un support est dit sécurisé lorsque son indicateur SRRI est inférieur à 3. Toujours pour rappel, les seuils minimaux sont les suivants :

	Horizon Prudent	Horizon Equilibré	Horizon Dynamique
Jusqu'à 10 ans avant le départ à la retraite	30%	Allocation libre	Allocation libre
A partir de 10 ans avant le départ à la retraite	60%	20%	Allocation libre
A partir de 5 ans avant le départ à la retraite	80%	50%	30%
A partir de 2 ans avant le départ à la retraite	90%	70%	50%

TABLE 3.3 : Seuils minimums d'actifs à faible risque

Méthode

Pour récupérer les informations sur la proportion d'actifs non risqués, il faut récupérer le SRRI de chaque support de la grille. Pour cela, dans certaines documentations disponibles sur les sites des prestataires, les valeurs des SRRI sont présentes. Pour d'autres supports où cette information n'est pas présente, il faut chercher l'information sur des sites spécialisés et/ou sur le Document d'Information Clé pour l'Investisseur (DICI). Ce document, créé en 2011, est remis aux investisseurs, qui doit leur donner une information claire, exacte et non trompeuse permettant à l'épargnant de prendre une décision d'investissement en connaissant les principales caractéristiques du produit. Ce document est public, et donc disponible en ligne. En annexes, un document explicatif réalisé par l'autorité des marchés financiers est présent.

Pour chercher cette information, il faut utiliser le code ISIN (International Securities Identification Numbers) de chaque support. Ce code, composé de 12 caractères dont les 2 premiers correspondent à l'origine géographique du fonds, est un identifiant international unique permettant d'identifier les titres financiers. Ce code est très souvent indiqué dans les documentations des PER et permet ainsi d'obtenir la valeur du SRRI.

Lorsque l'assureur, la banque ou le gestionnaire d'actifs propose un fonds euros ou un fonds monétaire dans son allocation, ce dernier est implicitement considéré comme support sans risque. En effet, dans les différents documents d'information, la valeur du SRRI des fonds euros n'est pas indiquée puisque les fonds euros sont "réputés" de très faible volatilité. Pour vérifier que cette hypothèse est valide, une simulation de la valeur du SRRI a été faite sur un fonds euros dont les rendements ont été calibrés sur des fonds euros existants. En appliquant la méthode expliquée au 2.3.1.1.2, le fonds euros simulé a une volatilité de 0,53%, correspondant à un SRRI égal à 2. Ainsi, les fonds euros sont bien des supports de sécurisation.

Une fois que le montant d'actifs à faible risque est répertorié pour chaque grille, il est possible de tracer des graphiques répertoriant ce montant en fonction de l'échéance. Sur les graphiques suivants, l'année 0 avant la retraite correspond à l'âge théorique de liquidation du contrat. Le seuil réglementaire au moment de la liquidation du contrat n'étant pas fixé par l'arrêté du 7 août 2019, il a été placé à 100% car c'est ce qui est fait dans la majorité des cas par les acteurs du marché.

Résultats pour le profil prudent

Sur les figures suivantes correspondant au profil prudent, 3 "types" de grilles se distinguent. Le premier, ci-dessous, correspond à des grilles dont la part d'actifs sécurisés est largement au dessus du minimum réglementaire traduisant la volonté des assureurs de garantir à leurs souscripteurs un niveau de risque très faible, même à une échéance très lointaine de la retraite. Par exemple, le PER 3 fait ressortir 100% d'actifs de SRRI inférieur ou égal à 3 à 13 ans de la liquidation du contrat. Sur ce graphique, il est intéressant de noter qu'à l'âge théorique de liquidation, le PER 2 ne contient pas 100% d'actifs sécurisés, c'est d'ailleurs le seul PER qui a cette particularité.

Le graphique suivant montre des PER situés entre les 2 stratégies : leur part de supports de sécurisation est bien au dessus du seuil réglementaire mais pas autant que pour le premier graphique. Ce graphique présente également la seule allocation qui semble en dessous du minimum réglementaire, c'est l'allocation du PER 16.

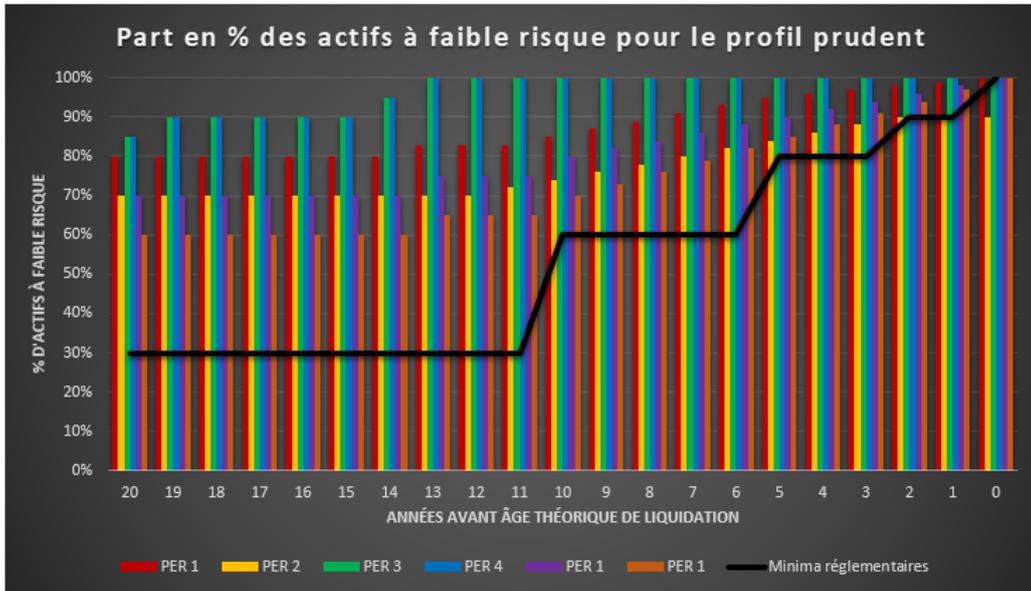


FIGURE 3.1 : Grilles présentant une part d'actif à faible risque très élevée pour le profil prudent

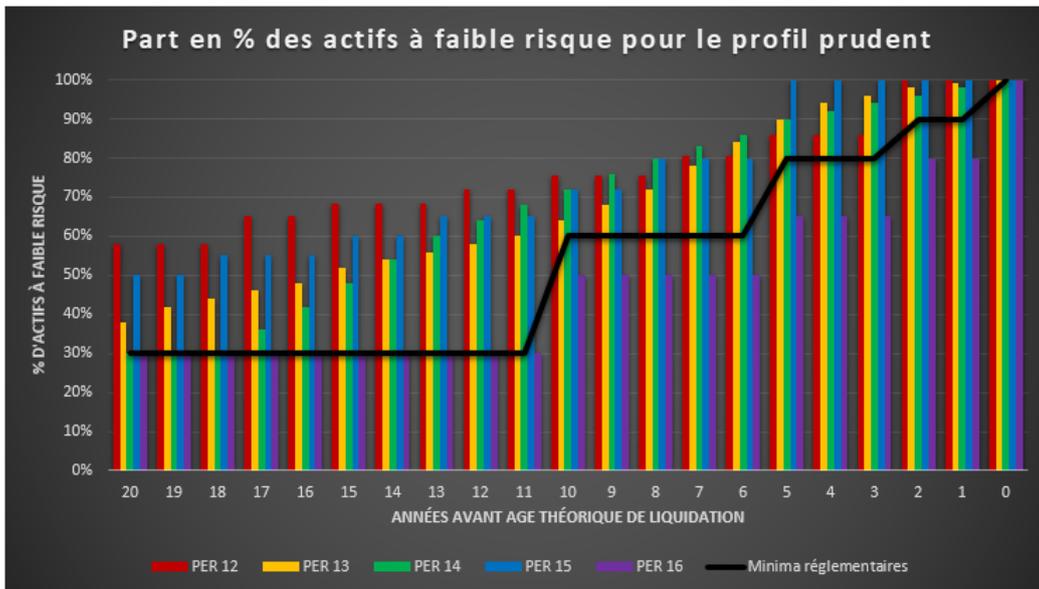


FIGURE 3.2 : Grilles présentant une part d'actif à faible risque élevée pour le profil prudent

Enfin, le dernier graphique correspond à des grilles dont le montant d'actifs sécurisés suit exactement la réglementation ou évolue progressivement d'un palier à un autre. Ces évolutions illustrent la volonté des assureurs de proposer à leurs assurés prudents une espérance de rendement tout de même assez importante en ne surpondérant pas les supports de sécurisation, par rapport à la réglementation.

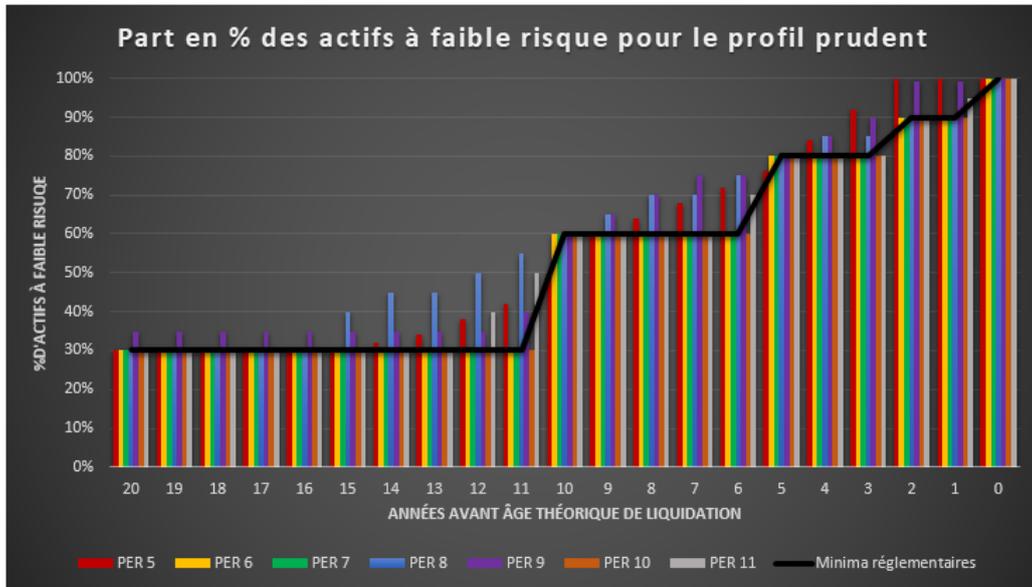


FIGURE 3.3 : Grilles présentant une part d’actif à faible risque minimale pour le profil prudent

Ainsi, pour le profil prudent, il y a plus de grilles qui sont largement au dessus du minimum réglementaire (les 2 premiers graphiques) que de grilles qui respectent strictement ce minimum. Ce constat peut s’expliquer par la volonté des prestataires d’offrir à leurs épargnants les moins appétents au risque une allocation très peu risquée et dont l’espérance de rendement sera peu volatile mais probablement plus faible.

Résultats pour le profil équilibré

Le premier graphique correspond à des PER dont la proportion d’actifs à faible risque est en permanence bien au-dessus du seuil réglementaire. Certains, comme le PER 12 contiennent en permanence plus de 50% d’actifs à faible risque. Comme pour le profil prudent, on constate également que le PER 2 ne propose pas 100% d’actifs à faible risque au moment de la liquidation du contrat.

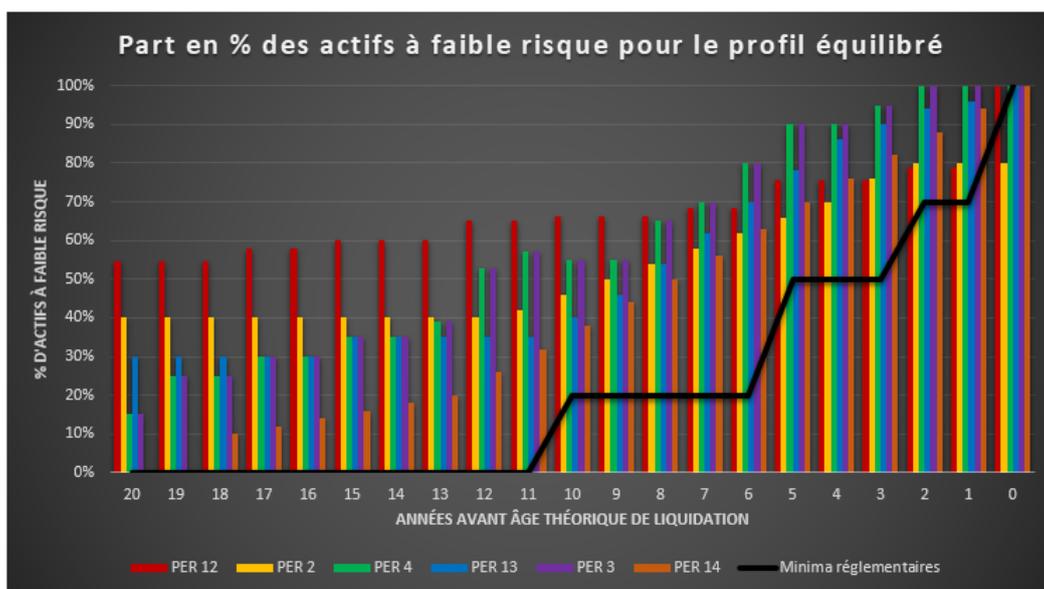


FIGURE 3.4 : Grilles présentant une part d’actif à faible risque élevée pour le profil équilibré

Le graphique suivant illustre des situations "atypiques" où la proportion d'actifs peu risqués est largement au-dessus du seuil réglementaire à échéance lointaine puis colle ensuite à ce seuil. C'est le cas des PER 8 et 15. Cette situation peut être expliquée par la volonté, pour l'assureur, de conserver un niveau de risque équilibré tout au long du contrat. Les 3 autres PER (5,9 et 11) possèdent une part d'actifs à faible risque proche de la réglementation à échéance lointaine et assez fortement éloignée à mesure que l'échéance se rapproche. Cette situation peut traduire la volonté d'offrir un niveau de risque élevé en début de contrat puis une désensibilisation très forte ensuite.

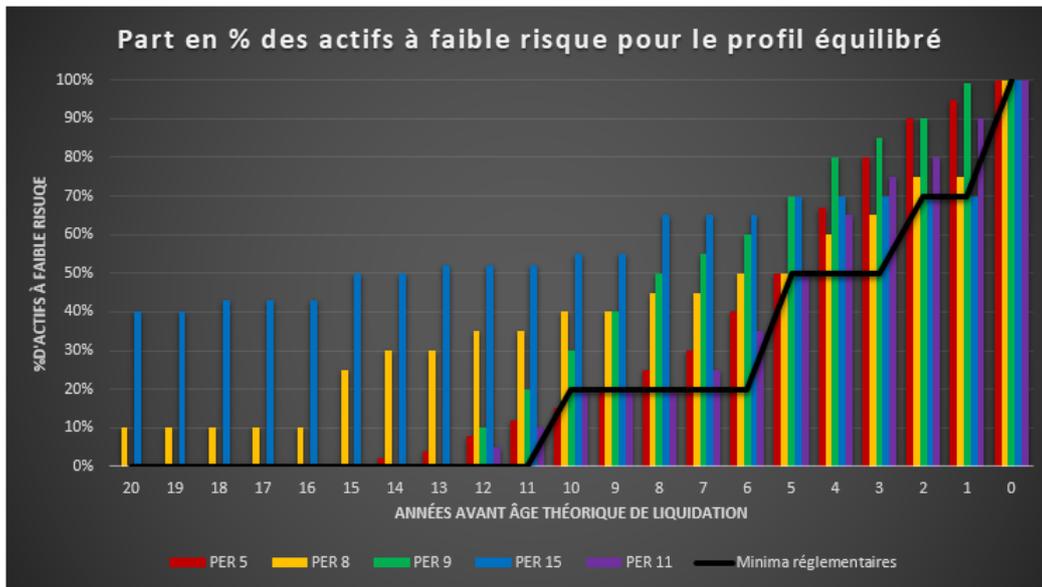


FIGURE 3.5 : Grilles présentant une part d'actif à faible risque "atypique" pour le profil équilibré

Pour le dernier graphique, ce sont des allocations proposant une proportion de supports de sécurisation très proche ou égale à celle imposée par la réglementation. Ces allocations traduisent la volonté des assureurs de garantir une espérance de rendement la plus élevée possible en possédant le minimum d'actifs à faible risque. Une fois encore, il est à noter que le PER 16 semble en dessous du seuil réglementaire.

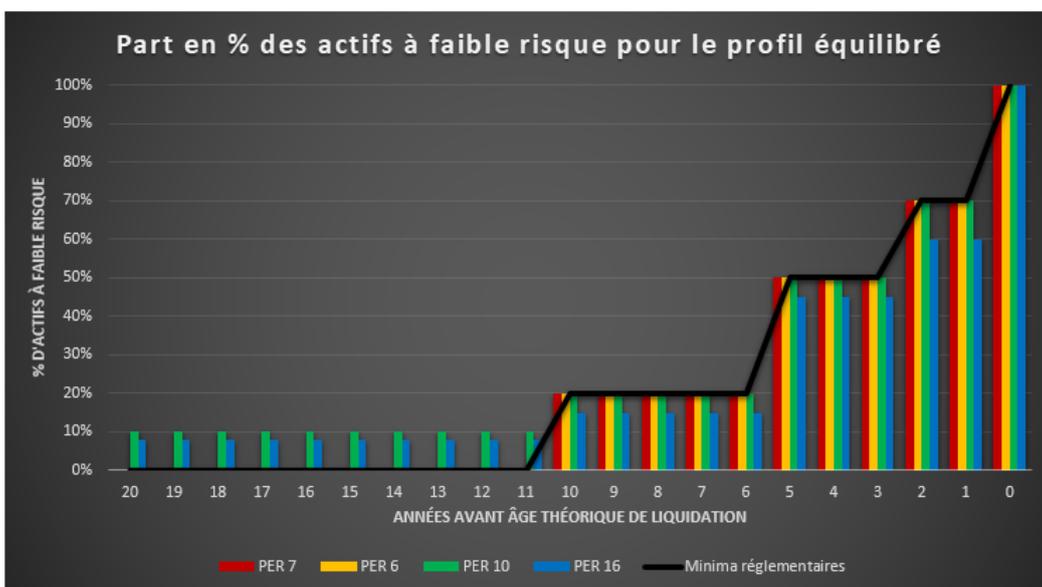


FIGURE 3.6 : Grilles présentant une part d'actif à faible risque minimale pour le profil équilibré

Comme pour le profil prudent, la majorité des grilles sont plus sécurisantes que le minimum réglementaire. En effet, seuls 5 PER (si on ajoute à ceux de la dernière figure le PER 5) proposent une part d'actif à faible risque très proche du seuil minimal. Une fois encore, ce fait peut s'expliquer par la volonté des assureurs d'offrir un niveau de risque modéré pour ses épargnants.

Résultats pour le profil dynamique

Le premier graphique correspond à des PER dont la proportion d'actifs à faible risque est au-dessus du seuil réglementaire, quelle que soit l'échéance. Par exemple, le PER 12 contient en permanence au moins 35% de supports de sécurisation. Offrir une part permanente d'actifs à faible risque permet à l'assureur de garantir à ses souscripteurs un niveau de risque modéré. Sur ce graphique, il est toujours intéressant de noter que le PER 2 ne possède pas 100% d'actifs à faible risque à la liquidation du contrat.

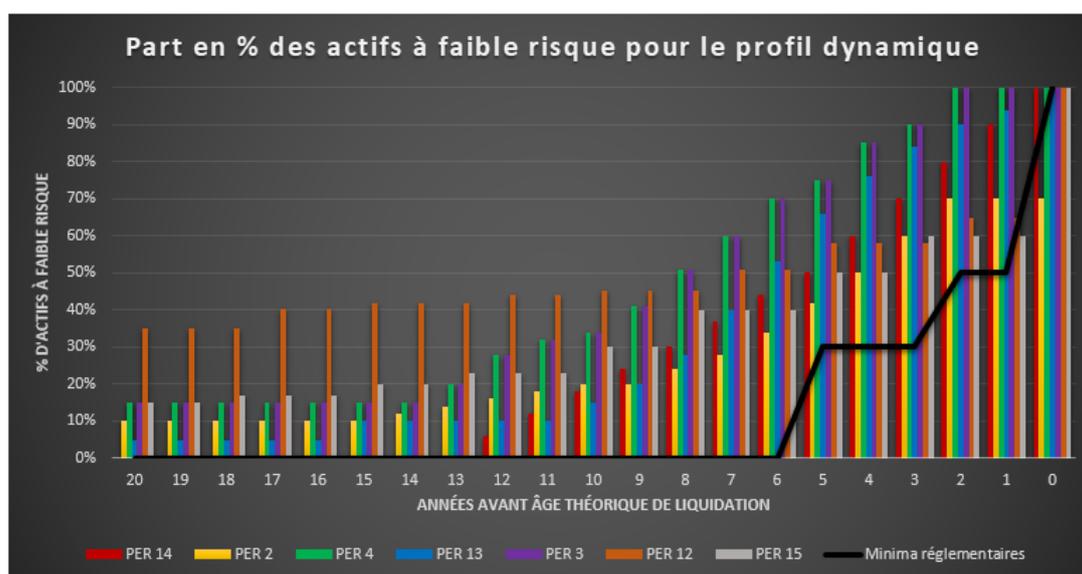


FIGURE 3.7 : Grilles présentant une part d'actif à faible risque élevée pour le profil dynamique

Sur le graphique suivant, sont représentées les situations "atypiques" dans lesquelles la proportion d'actifs peu risqués est d'abord très faible puis augmente fortement à mesure que l'échéance approche. Seul le PER 8 est différent puisqu'il propose une plus forte sécurisation au début du contrat puis une sécurisation réglementaire ensuite.

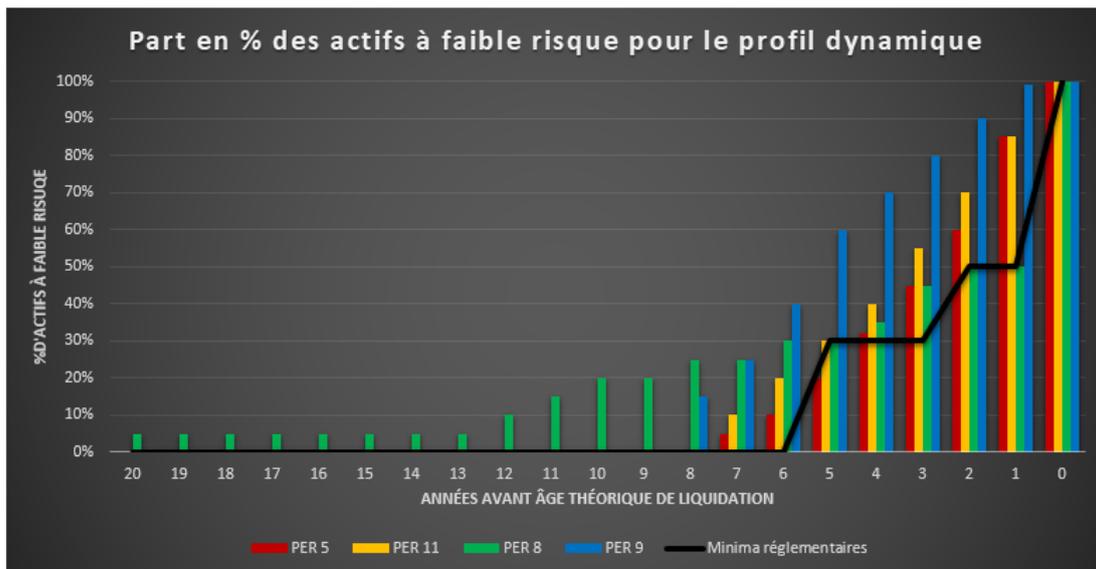


FIGURE 3.8 : Grilles présentant une part d’actif à faible risque ”atypique” pour le profil dynamique

Enfin, le dernier graphique illustre les PER dont la part d’actifs à faible risque suit les valeurs des seuils réglementaires. Une fois encore, le PER 16 ne respecte pas le seuil réglementaire.

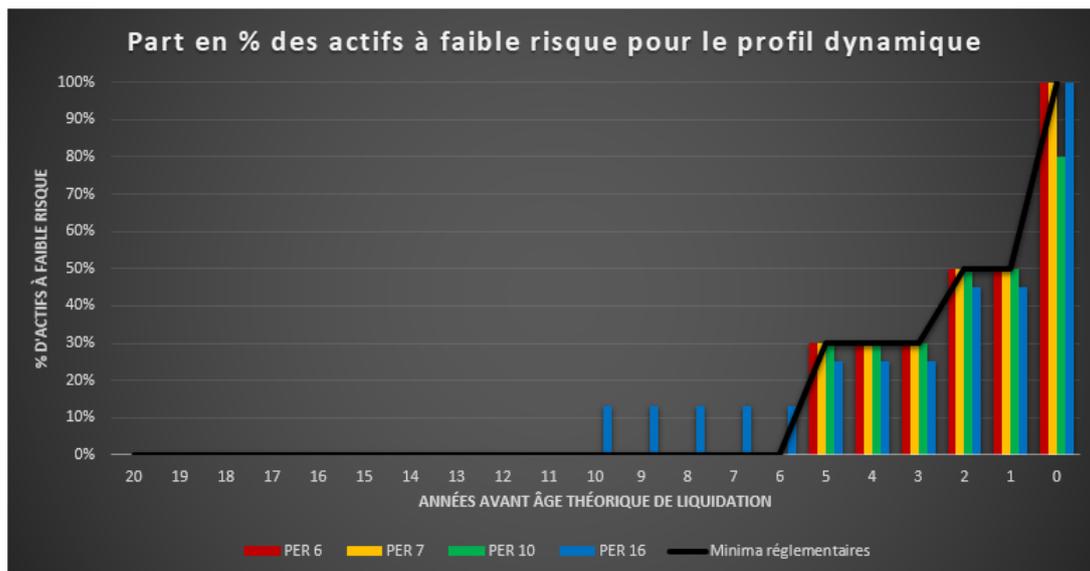


FIGURE 3.9 : Grilles présentant une part d’actif à faible risque minimale pour le profil dynamique

Comme pour les 2 autres profils, la majorité des grilles sont plus sécurisantes que le minimum réglementaire. En effet, seuls 6 PER (si on ajoute à ceux de la dernière figure les PER 5 et 11) proposent une part d’actif à faible risque très proche du seuil minimal. Une fois de plus, ce choix de sécurisation accru effectué par les assureurs, peut s’expliquer par la volonté de ces derniers d’offrir un niveau de risque modéré, même pour leurs épargnants les plus appétents au risque.

Ainsi, sur les 48 grilles de l’échantillon, 45 semblent conformes à la réglementation puisqu’elles respectent les seuils minimaux d’actifs à faible risque. Seules les 3 grilles du PER 16 semblent ne pas respecter la réglementation, puisque ne comportant pas toujours les seuils minimums d’actifs non risqués. Pour essayer de comprendre pourquoi ces grilles font ressortir cette anomalie, il faut s’intéresser plus en détails aux fonds

qui composent ces grilles. Cette analyse a montré que le SRRI d'un des fonds semblait causer l'anomalie observée. Ce fonds, de SRRI 4 en juillet 2020, a été créé en 2019, peu avant la création du PER 16. Ainsi, il est probable que le fonds ait été estimé comme étant de SRRI égal à 3 à fin 2019 mais qu'il soit de SRRI 4 en juillet 2020. Il n'a pas été possible de récupérer l'éventuelle évolution de la valeur du SRRI de ce fonds mais en regardant la volatilité de l'indice de référence utilisé pour le calcul du SRRI, cette explication semble valide.

Quel que soit le profil, il y a 3 donc "types" de contrats : ceux qui sont toujours bien au-dessus de la norme, ceux qui sont toujours très proches du seuil réglementaire et les autres plus "atypiques". Il est intéressant de noter que certains contrats sont toujours dans le même type. Par exemple, le PER 3 contient beaucoup d'actifs à faible risque alors que le PER 6 possède toujours le minimum de supports de sécurisation. Cette diversité dans l'offre illustre la liberté donnée aux prestataires dans la construction de leurs grilles.

L'analyse a ici été faite sur les PER individuels de l'échantillon. Pour ceux obligatoires et collectifs, tous respectent largement le seuil réglementaire d'actifs à faible risque.

3.3.2 Comparaison des grilles de PER individuels

Dans cette sous-section vont être comparées les grilles des PER individuels de notre échantillon selon des critères non financiers tels que le nombre de fonds ou encore la fréquence de réallocation. Cet échantillon est constitué de PER dont la commercialisation a été lancée avant l'été 2020.

Date de création

Le graphique ci-dessous montre le nombre de PER selon la date de commercialisation. Plus de la moitié d'entre eux (9 sur 16) ont été lancés dès octobre 2019 et presque un tiers d'entre eux ont été lancés en 2020. L'offre a donc été tout de même assez diversifiée au lancement du PER mais presque la moitié des acteurs ont attendu quelques mois avant de se lancer sur le marché. La plupart des acteurs majeurs de l'assurance et de la banque ont tout de même lancé leur PER individuel avant le milieu de l'année.



FIGURE 3.10 : Date de commercialisation des PER individuels

Nombre de profils

Le graphique ci-dessous donne le nombre de PER possédant exactement 3 profils et ceux offrant davantage de profils. L'idée de ce graphique est de montrer que la grande majorité (13 sur 16) des PER individuels

de l'échantillon propose exactement 3 profils comme l'arrêté du 7 août 2019 le suggère. Parmi ces 13 PER, seul le 2 n'a pas appelé ses profils de la même façon que dans l'arrêté. Avoir les 3 profils dont les noms correspondent à ceux de la législation permet au gestionnaire de simplifier sa création de PER tout en attirant des investisseurs diversifiés, les 3 profils de l'arrêté étant assez éloignés les uns des autres.

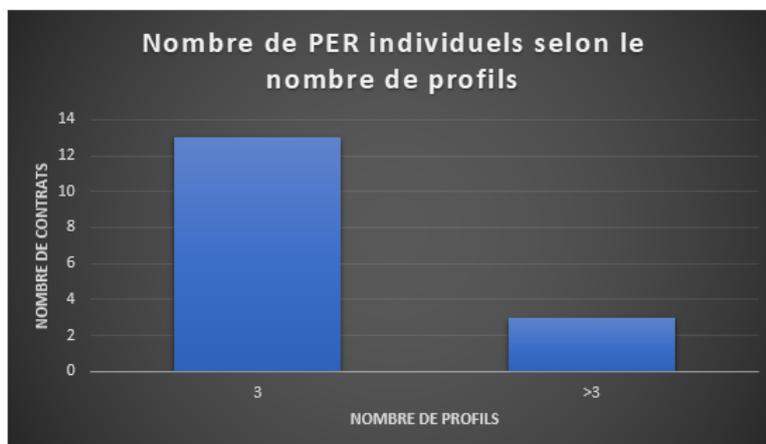


FIGURE 3.11 : Nombre de profils des PER individuels

Les 3 autres PER individuels de l'échantillon offrent davantage de profils afin d'attirer de plus nombreux profils d'épargnants. Dans le PER 8, un profil offensif est proposé en plus des 3 profils "classiques" pour les épargnants qui ont une forte appétence au risque. Pour le PER 1, un profil personnalisé est proposé. Pour ce profil, l'épargnant peut choisir le support UC sur lequel il souhaite investir et la grille proposée est plus risquée que les autres grilles de ce PER. Enfin, le PER 5 est un peu différent des 2 précédents car il propose 12 profils (dont les 3 "classiques") permettant d'investir de manière plus marquée dans l'immobilier. L'échantillon de grilles ne contient pas les 9 profils supplémentaires de ce PER.

Nombre de fonds

Le graphique ci-dessous montre le nombre de fonds à l'intérieur de chaque grille en fonction du profil de la grille. Seuls les profils Prudent, Equilibré et Dynamique ont été conservés pour ce graphique. De plus, les grilles dont la composition des fonds n'est pas précisée, c'est à dire dont seule la répartition entre fonds euros et fonds UC est connue mais pas le détail des fonds UC, sont exclues. Ainsi, les grilles des PER 8 et 14 ne sont pas présentes dans ce graphique.

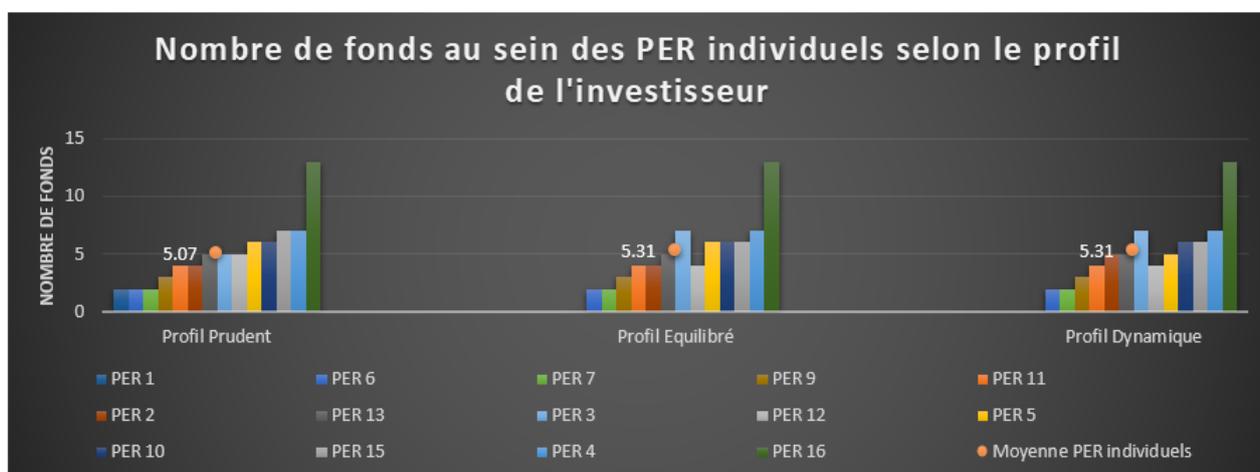


FIGURE 3.12 : Nombre de fonds des grilles des PER individuels

Quel que soit le profil, les grilles possèdent entre 2 et 13 fonds. La moyenne se situe aux alentours de 5 fonds et est la même pour les 3 profils si on exclut le PER 1 qui est seulement présent dans le profil prudent. Posséder un nombre assez élevé de fonds permet d'offrir une plus vaste diversification (géographique, thématique, etc...).

Pour presque un tiers des PER, le nombre de fonds peut sensiblement varier selon le profil. En effet, 5 PER ne gardent pas le même nombre de fonds pour les 3 profils. Deux d'entre eux (PER 2 et PER 3) possèdent davantage de fonds pour les profils plus risqués. Cela s'explique par l'ajout d'un fonds beaucoup plus risqué (SRRI 5 voire 6) que ces assureurs ne souhaitent pas proposer à leurs assurés les plus avertis au risque. Les 3 autres (PER 5, PER 12 et PER 15) adoptent une stratégie différente et enlèvent des fonds (les moins risqués) à mesure que l'épargnant est appétent au risque. Cela permet de recentrer l'épargne sur des fonds plus risqués et ainsi de potentiellement offrir une espérance de rendement plus importante.

Types de supports de sécurisation

La figure ci-dessous présente le type de supports de sécurisation proposé par chaque PER selon le profil de l'épargnant. La moitié des PER individuels de l'échantillon propose à la fois un fonds euros et des UC à faible risque. Un tiers propose uniquement un fonds euros et le reste propose uniquement des UC. Proposer uniquement un fonds euros est favorable à l'épargnant car il est "sûr" d'obtenir un rendement assez fort (entre 1,5% et 2,5% en 2019) mais ces fonds euros sont de plus en plus une contrainte pour les assureurs qui sont soumis à Solvabilité 2, depuis 2016. Proposer à la fois un fonds euros et des UC à faible risque permet de garantir à la fois une espérance de rendement suffisante pour attirer l'épargnant tout en diversifiant son épargne de sécurisation. De plus, dans le contexte de taux bas, et de dégradation régulière des rendements des fonds euros, certaines les UC à faible risque peuvent parfois donner une espérance de rendement supérieure à celui du fonds euros.

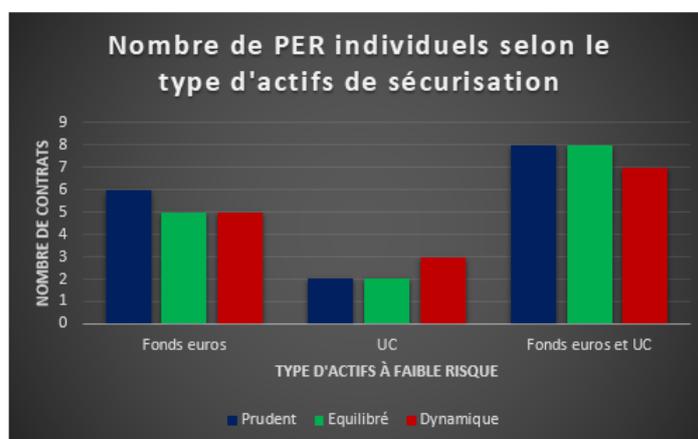


FIGURE 3.13 : Types d'actifs de sécurisation des PER individuels

Seul le PER 5 évolue selon le profil de l'épargnant proposant uniquement des UC à faible risque pour le profil dynamique contre un fonds euros et ces mêmes UC pour les 2 autres profils. Le nombre de fonds euros est plus grand pour le profil prudent en raison du PER 1 qui propose uniquement des grilles prudentes.

Fréquence de réallocation

Pour rappel, l'article 1 de l'arrêté du 7 août 2019 précise que *les réallocations interviennent au minimum une fois par semestre*. Effectuer une réallocation au moins semestrielle permet de prendre en compte les fluctuations du marché et de respecter au maximum la grille fixée. Pour calculer l'échéance du contrat afin de savoir quelle affectation réaliser, les assureurs/les banques réalisent la différence entre les années

calendaires. Le graphique suivant montre la fréquence de réallocation des PER de l'échantillon.

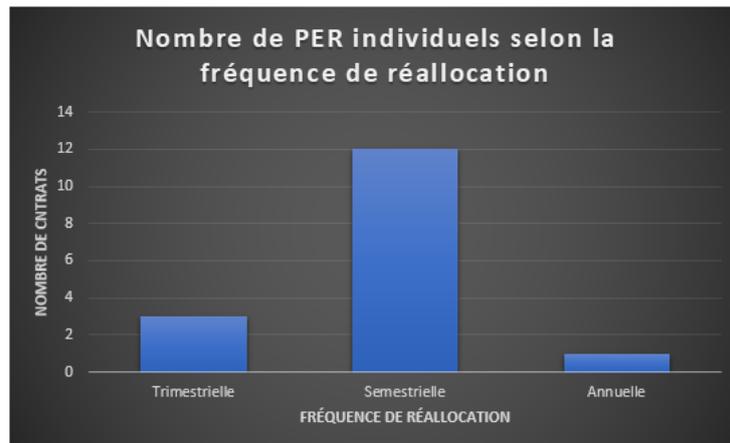


FIGURE 3.14 : Fréquence de réallocation des PER individuels

Quinze des 16 PER étudiés respectent la réglementation. En revanche, le PER 12 semble ne pas respecter la réglementation. En effet, dans la notice d'information de ce contrat, il est écrit que le gestionnaire *procède gratuitement à un arbitrage automatique de l'épargne-retraite le premier jour ouvré qui suit le 15 décembre de chaque année*. Douze des 16 PER réallouent l'épargne de leurs assurés tous les semestres. Ces réallocations se font soit à chaque début de semestre (cas du PER 4 par exemple), soit en milieu de semestre (cas du PER 2) ou soit au début du mois anniversaire du contrat et 6 mois après (cas du PER 11). Les PER 5, 13 et 16 ont choisi de réallouer les fonds encore plus fréquemment que ce qui est imposé par l'arrêté. Cette réallocation trimestrielle permet de prendre encore mieux en compte les fluctuations des marchés financiers. Selon les contrats, ces réallocations se font entre le 15 du dernier mois de chaque trimestre civil et le 1^{er} vendredi suivant le dernier jour de chaque trimestre civil.

Participation aux bénéfices

Le graphique suivant présente le mode de redistribution des bénéfices des PER de l'échantillon. Pour rappel, les assureurs sont obligés de reverser aux assurés une part de leurs bénéfices financiers. La réglementation a fixé cette part à 85%. Pour attirer davantage d'épargnants et se démarquer de la concurrence, 4 assureurs ont choisi d'augmenter cette part. Pour ces 4 PER (6,8,13 et 14), cette participation aux bénéfices peut aller de 90% (13) à 100% (8).

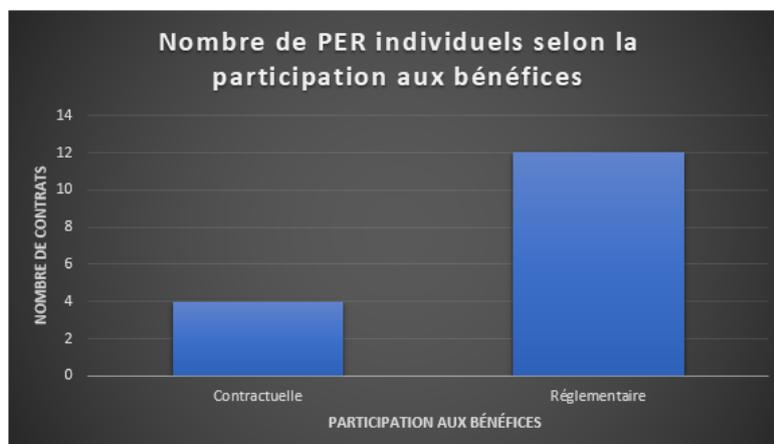


FIGURE 3.15 : Mode de redistribution des bénéfices des PER individuels

3.3.3 Comparaison des grilles de PER entreprises

Etant donné le faible nombre de grilles de gestion pilotée issues de PER entreprises dans l'échantillon, il est impossible de réaliser une étude aussi détaillée de ces grilles. Cependant, les quelques graphiques suivants permettent d'illustrer quelques tendances qui sont intéressantes à observer.

Nombre de fonds

Le graphique ci-dessous montre le nombre de fonds au sein de chaque grille en fonction du profil de l'investisseur. D'après ce graphique, les grilles des PER entreprises de l'échantillon se rapprochent de celles des PER individuels en ce qui concerne le nombre de fonds. En effet, la moyenne du nombre de fonds est aux alentours de 5 et certains assureurs modifient le nombre de fonds selon le profil.

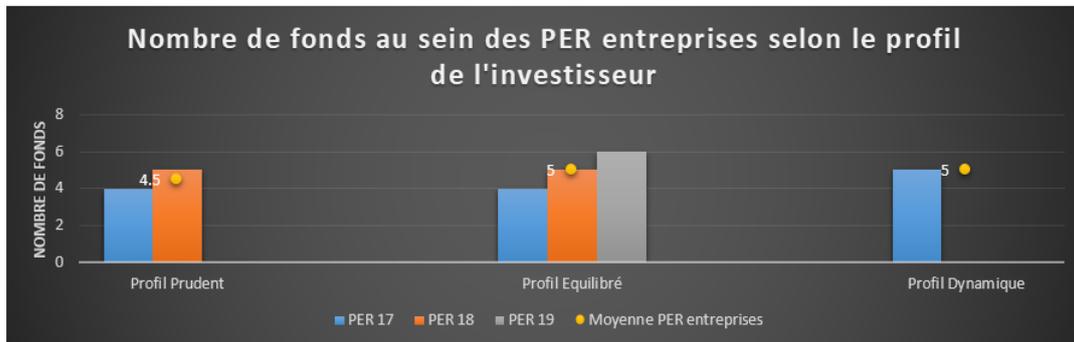


FIGURE 3.16 : Nombre de fonds des grilles des PER entreprises

Types de supports de sécurisation

La figure ci-dessous présente le type de supports de sécurisation proposé par chaque PER selon le profil de l'épargnant. Pour les PER entreprises, il semble que l'approche soit différente. Sur les 6 grilles de l'échantillon, aucun ne propose uniquement un fonds euros comme support sans risque. En revanche, 5 d'entre eux proposent uniquement des UC à faible risque. Cette différence peut s'expliquer par la provenance de l'épargne. En effet, pour les PER entreprises, une grande partie de l'épargne versée vient de l'entreprise et non de l'épargnant, ainsi, ce dernier est plus enclin à laisser toute son épargne sur des UC. L'assureur peut donc placer l'épargne sur des UC à faible risque, faisant ainsi diminuer son risque puisqu'il n'est plus engagé sur une partie ou la totalité de l'épargne.

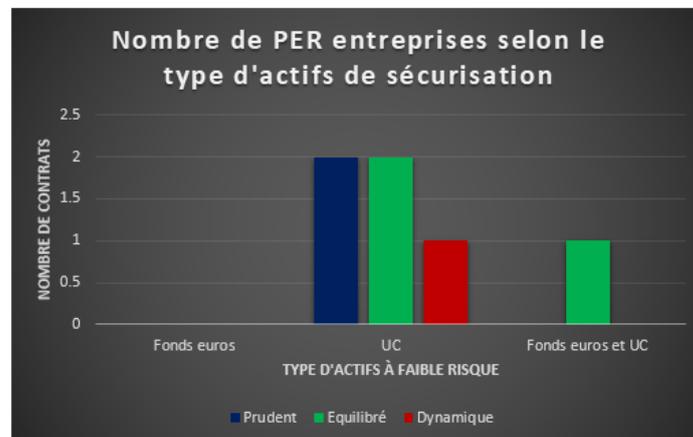


FIGURE 3.17 : Types d'actifs de sécurisation des PER entreprises

3.4 Conclusion de partie

Sur la cinquantaine de PER créés à l'été 2020, près de la moitié des grilles de gestion pilotée de ces PER sont accessibles dans les notices d'information des produits. Cette moitié correspond principalement aux grilles issues des PER individuels des compagnies d'assurance. En effet, peu de grilles de PER entreprises sont accessibles en ligne.

L'analyse structurelle de l'échantillon a montré que les grilles respectaient les contraintes (fréquence de réallocation semestrielle, proportion d'actifs de sécurisation...) imposées par la réglementation (sauf cas particuliers des PER 12 et 16). Par ailleurs, ces mêmes grilles ont d'ailleurs tendance à être plus prudentes que ce qu'impose l'arrêté du 7 août 2019, respectant ainsi largement le minimum réglementaire. Enfin, l'analyse des 19 grilles a permis d'illustrer la grande diversité de l'offre proposée aux épargnants : dans le nombre de fonds proposés, dans le type d'actifs de sécurisation ou encore dans la fréquence de réallocation. Le choix des fonds dans la grille est un choix stratégique pour l'assureur qui va pouvoir attirer des épargnants souhaitant donner du sens à leur épargne. Le PER ouvert en septembre 2020 par la Maif (non présent dans l'échantillon) est un très bon exemple de l'importance donnée au choix des fonds puis qu'il propose une grille 100% ISR afin d'attirer des assurés sensibles aux enjeux responsables.

Cette troisième partie a été l'occasion d'étudier les caractéristiques structurelles d'un échantillon de grilles du marché. Il est maintenant temps d'en étudier les performances financières.

Chapitre 4

Etude historique et prospective

Afin de poursuivre l'analyse des grilles de gestion pilotée des PER, il faut désormais s'intéresser à leurs performances financières. En effet, ces performances sont un élément clé afin de comparer des grilles et ainsi choisir celle qui semble être la plus performante.

Cette analyse financière se fera en 2 étapes. Une première, dite historique, dans laquelle "seuls" l'épargne acquise et le rendement actuariel de la grille seront des critères de performance. Ces 2 critères seront étudiés à partir de l'historique des rendements de chaque support composant les grilles. La deuxième étape, dite prospective, nécessitera davantage d'outils mathématiques et prendra notamment en compte la notion de risque. Pour cette étape, la technique du bootstrap sera utilisée. Cette analyse sera faite à l'aide des outils Excel et R avec lesquels des codes VBA et R seront créés.

Cette quatrième partie a donc pour principal objectif de comparer, sur des critères d'espérance de rendement et de risque, des grilles de gestion pilotée de PER individuels et ainsi de classer ces grilles. L'analyse faite dans cette partie permettra également d'aiguiller la construction de grilles optimales, prévue dans la partie 5 de ce mémoire.

4.1 Cadre de l'étude

Pour réaliser cette étude, il faut d'abord fixer un cadre. C'est à dire qu'il faut décider quels profils d'investisseur choisir, quelles grilles étudier et fixer d'autres paramètres comme les frais.

Pour constituer un échantillon de rendements suffisamment grand pour chaque fonds, il a été choisi de récupérer ces rendements, de manière hebdomadaire sur les 20 dernières années civiles. Ainsi, chaque fonds possède théoriquement 1043 rendements hebdomadaires allant de la première semaine de janvier 2000 à la dernière semaine de décembre 2019. Cette période est très intéressante car parsemée de crises (comme celle majeure de 2008) qui permettront de voir l'intérêt de la gestion pilotée et de sa désensibilisation.

Choix des profils

Afin de simuler l'épargne acquise, étudier les 3 grilles de chaque PER et regarder l'évolution de la grille selon l'âge d'entrée dans celle-ci, il a fallu définir les 9 profils présentés dans le tableau ci-dessous. Tous entrent dans la grille au 1^{er} janvier 2000 et effectuent un versement mensuel de 100 euros. Ces profils se différencient uniquement par leur profil de risque (prudent, équilibré ou dynamique) et leur date de

liquidation (l'investisseur reste 10, 20 ou 30 ans dans la grille). Pour chaque type de grille (prudente, équilibrée ou dynamique), il y a alors 3 profils correspondant à une liquidation dans 10 ans, 20 ans et 30 ans.

Identifiant	Date Liquidation PER	Profil	Versement mensuel
1	01/01/2010	Prudent	100
2	01/01/2010	Équilibré	100
3	01/01/2010	Dynamique	100
4	01/01/2020	Prudent	100
5	01/01/2020	Équilibré	100
6	01/01/2020	Dynamique	100
7	01/01/2030	Prudent	100
8	01/01/2030	Équilibré	100
9	01/01/2030	Dynamique	100

TABLE 4.1 : Profils d'investisseurs pour l'étude historique

Pour mieux comprendre la signification de ces profils, et cerner quelle partie de la grille est étudiée, les 3 graphiques illustratifs suivants ont été réalisés à partir de la grille prudente du PER 6. Ils montrent en particulier la zone étudiée. Les 3 premiers profils correspondent à l'étude de la fin de la grille, période pendant laquelle la grille est désensibilisée.

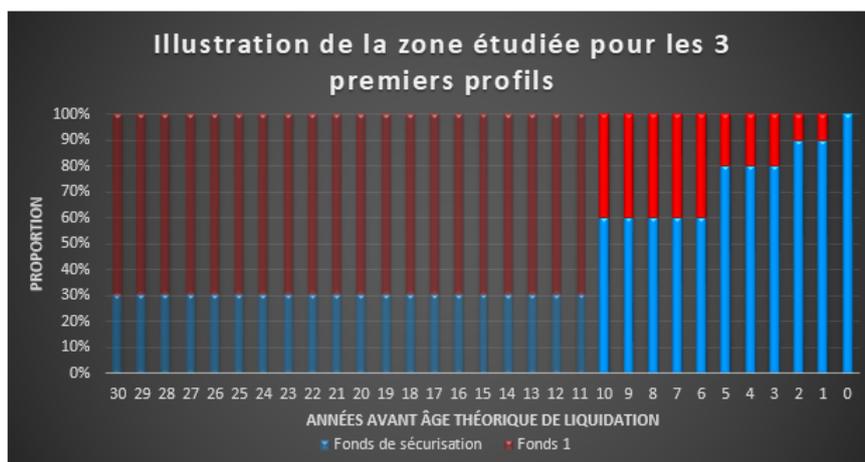


FIGURE 4.1 : Zone de la grille étudiée pour les 3 premiers profils

Les profils 4, 5 et 6 correspondent aux 20 dernières années de la grille, période pendant laquelle l'épargne est d'abord peu investie dans le fonds euros puis ensuite, l'épargne est désensibilisée.

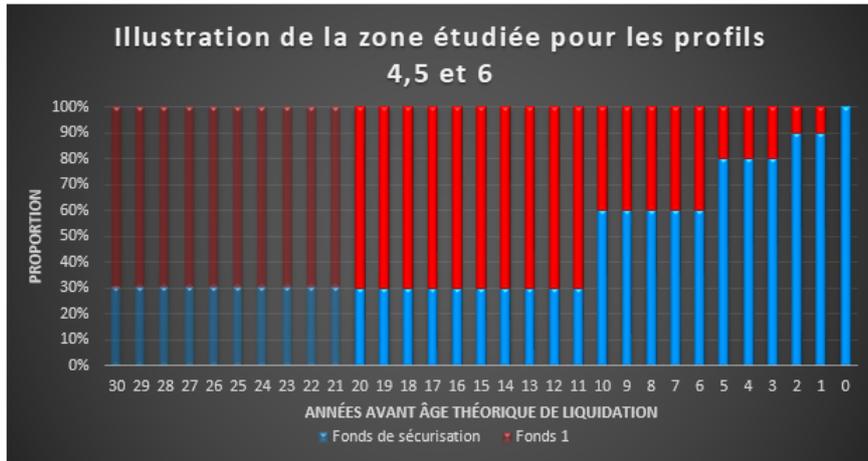


FIGURE 4.2 : Zone de la grille étudiée pour les profils 456

Enfin, les 3 derniers profils correspondent à la zone où l'épargne est toujours majoritairement investie dans des UC et non dans le fonds euros.

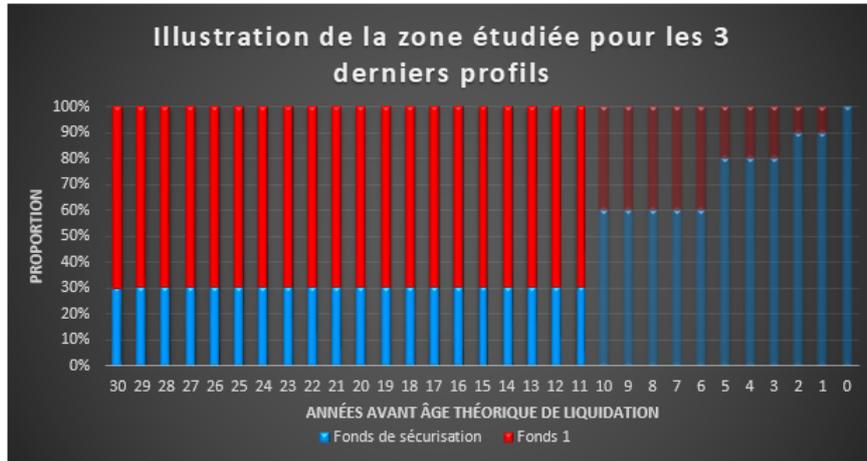


FIGURE 4.3 : Zone de la grille étudiée pour les 3 derniers profils

Choix des grilles

Dans un premier temps, l'idée était de comparer toutes les grilles de tous les PER de l'échantillon constitué préalablement en analysant tous les fonds (ou leurs indices de référence). Cette idée a dû être abandonnée, compte tenu du manque de disponibilité des informations financières sur un historique suffisamment long. En effet, la plupart des fonds composant les grilles ne sont pas antérieurs à 2010 et il en est de même pour leurs indices de référence. Ainsi, seuls 2 PER (6 grilles, donc) ont été conservés pour réaliser l'analyse financière : le PER 2 et le PER 6.

Le choix de ces grilles n'est pas anodin puisque ces 2 PER possèdent une structure différente. En effet, le tableau suivant résume les principales différences structurelles entre ces 2 PER.

	Nombre d'UC	SRRI des UC	Proportion d'actifs à faible risque par rapport au seuil minimal
PER 2	3 (4 pour le profil dynamique)	4,4,5,6	Largement au-dessus
PER 6	1	4	Egal au seuil

TABLE 4.2 : Comparatif entre les 2 PER retenus

Ce tableau montre que le PER 2 propose plus de fonds que le PER 6, et en général sont plus risqués (SRRI égal à 6 pour le fonds présent uniquement dans la grille dynamique). Enfin la dernière différence concerne la proportion d'actifs à faible risque, le PER 2 proposant en permanence un fort pourcentage d'actifs à faible risque. Ces 2 PER ont néanmoins comme point commun de posséder uniquement un fonds euros comme support de sécurisation.

Choisir 2 PER différents pour réaliser l'analyse financière permet d'observer comment leurs caractéristiques propres impactent l'épargne acquise par l'assuré mais ne permet pas de réaliser un positionnement de marché.

Ajout des frais

L'étude consiste à déterminer pour chaque PER l'épargne acquise pour les 9 profils puis de comparer les résultats obtenus. Cependant, la notion de frais est pour le moment absente de l'étude et il est impératif de les prendre en compte car ils impactent fortement l'épargne placée par l'assuré. De plus, leurs montants sont variables d'un PER à un autre. Dans cette étude, les frais sur versements (3% pour le PER 2 et 4,5% pour le PER 6) et ceux sur encours (0,50% et 0,80% annuel) sont pris en compte.

4.2 Récupération des informations financières

Pour collecter l'ensemble des rendements des fonds sur la période 1^{er} janvier 2000 - 31 décembre 2019, il a fallu séparer le travail entre les fonds euros, et les UC. Pour les UC du PER 2, en raison du manque d'historique, il a fallu utiliser les indices de référence des supports concernés. Toutes les informations ont été récupérées durant l'été 2020, ainsi, les valeurs des SRRI données sont celles en juillet 2020.

Pour les mêmes raisons de confidentialité que précédemment, les noms des fonds euros et des unités de compte sont anonymisés.

4.2.1 Fonds euros

Explications générales

Pour récupérer les rendements des 2 fonds euros, toutes les informations sont disponibles sur internet, notamment sur le site *haussmann-patrimoine.fr* où l'historique jusqu'en 2000 est présent. Pour chaque PER, on affecte un rendement de 0% pour chaque semaine de l'année sauf la première où on applique le rendement de l'année précédente. Par exemple, au 1^{er} janvier 2019, le rendement est de 1,80% brut pour le fonds euros du PER 6.

Il est intéressant de noter que le rendement du fonds euros du PER 2 est en permanence supérieur (entre 0,30% et 0,50% chaque année) à celui du fonds euros du PER 6.

Composition des 2 fonds euros

Le graphique suivant montre la composition des 2 fonds euros au 31 décembre 2019. Ces compositions ont été récupérées sur les sites internet des 2 assureurs. Il faut préciser que chaque classe d'actifs est elle-même composée de plusieurs éléments. Par exemple, pour le fonds euros du PER 2, la classe obligations est composée d'obligations à taux fixe, d'obligations à taux variable, d'OPCVM taux et d'obligations convertibles.



FIGURE 4.4 : Composition des 2 fonds euros retenus

Ce graphique montre que les 2 fonds euros sont principalement (à plus de 75%) composés de produits de taux, puis d'actions et d'immobilier. Le fonds euros du PER 2 se démarque par la présence non négligeable de titres monétaires et une diversification qui semble plus forte. Cette diversification, ainsi qu'un meilleur choix des investissements au sein de chaque classe d'actifs, peuvent expliquer la différence de rendement entre ces 2 fonds euros.

4.2.2 Unités de compte

4.2.2.1 Unité de compte du PER 6

L'unité de compte du PER 6 est le fonds A. Ce fonds a été créé en janvier 1998 et est de SRRI 4 sur 7, c'est à dire d'un niveau de risque modéré. Il est principalement composé (voir figure ci-dessous) d'obligations puis dans une part à peu près égale d'actions et de titres monétaires.

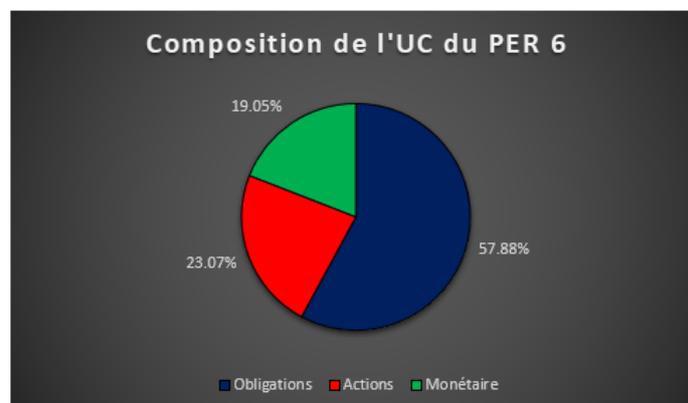


FIGURE 4.5 : Composition du fonds A au 30 juin 2020

Plus en détails et d'après le site *sicavonline.fr*, les obligations sont majoritairement à échéance courte (57% entre 1 et 3 ans), avec des coupons entre 2,5% et 4,5% et aussi bien d'état (presque 20% des obligations

sont des obligations d'état français) que "corporate". Les actions sont, elles, multisectorielles et investies principalement au Japon (33%), dans l'Union Européenne (30%) et aux Etats-Unis (21%).

Depuis janvier 1999 (soit presque sa création) et au 31 décembre 2019, ce fonds réalise une performance annualisée brute de 2,43% pour une volatilité de 7.07%. Sur l'année 2019, ce fonds a réalisé une performance de 16,58% pour une volatilité de 4,79%. Ces résultats sont excellents et traduisent la bonne gestion du gérant pendant l'année 2019. Sur la période étudiée, ce fonds ne possède donc pas une bonne espérance de rendement par rapport à la volatilité malgré les très bons résultats de la dernière année.

Les rendements de ce fonds sur la période de l'étude ont été récoltés sur le site *fr.investing.com* qui propose gratuitement de nombreuses informations financières sur les fonds, les indices ou encore les cours des matières premières. Ce site n'a en revanche pas permis de récupérer les informations concernant les fonds du PER 2, il a ainsi fallu utiliser Bloomberg.

4.2.2.2 Unités de compte du PER 2

Les unités de compte du PER 2 sont les fonds B de SRRI 4, C de SRRI 5, D de SRRI 4 et E de SRRI 6. Certaines ayant été créées récemment (2017 pour le fonds C), il était impossible d'avoir l'historique sur 20 ans, ainsi il a été décidé de remplacer la performance réelle de ces fonds par leurs indices de référence.

Définition d'un indice de référence

Un indice de référence (appelé benchmark en anglais) est un portefeuille permettant d'évaluer la performance d'un marché. Il est composé de titres (souvent des actions ou des obligations) dont le but est de représenter un marché (le "CAC 40" représente par exemple la performance des grandes entreprises françaises) ou un secteur d'activités (l'indice "MSCI World Health Care" représente les actions du secteur de la santé). Les indices de référence permettent d'analyser les tendances d'un marché, d'un secteur d'activité ou d'une thématique. Ces indices de référence servent également de points de comparaison pour situer la performance d'un fonds d'investissement. Par exemple, si une action d'un grand groupe français réalise une performance de 12% sur une année alors que dans le même temps le CAC 40 est monté de 14% alors l'action n'aura pas aussi bien performé que ce qu'on pourrait penser en voyant les 12% de rendement. Les indices de référence sont aussi utilisés pour créer des trackers dont les portefeuilles reflètent les éléments composant l'indice et qui sont eux côtés en bourse. Ces trackers permettent aux investisseurs d'investir sur des titres qui représentent des segments du marché et/ou le marché entier.

Lors de la création d'un support, la société de gestion précise à quel indice de référence la performance du support pourra être comparée, en fonction de sa composition. Lorsque le fonds créé est composé de plusieurs classes d'actifs et que son indice de référence est une somme d'autres indices, on dit que cet indice est un "indice composite". C'est régulièrement le cas pour les unités de compte présentes dans les contrats d'assurance vie, et en particulier dans les PER.

Construction d'un indice de référence

Un indice se définit par 4 éléments :

1. Sa date de création qui correspond à la date de référence ;
2. Sa base, souvent exprimée en points ;
3. Ses valeurs le composant ;

4. Sa méthodologie de calcul afin de déterminer le poids de chaque titre le composant. Ce point est détaillé ci-dessous.

Pour déterminer le poids de chaque titre composant l'indice, il existe deux principales méthodes. Une méthode par capitalisation où le poids d'une société dans l'indice dépend de sa capitalisation et une méthode par équipondération où toutes les sociétés ont le même poids dans l'indice.

La première méthode est celle utilisée pour la plupart des indices des marchés boursiers. La valeur de l'indice est déterminée à partir du poids relatif de chaque titre qui le compose, un titre à forte capitalisation aura ainsi un poids plus important qu'un titre à faible capitalisation. Pour éviter qu'un indice soit influencé de manière excessive par la seule tendance d'un titre, des seuils ont été définis. Ainsi, une valeur ne peut excéder 15% de la capitalisation totale de l'indice. Le calcul par capitalisation est la méthode utilisée pour déterminer le CAC 40. Pour mieux cerner cette méthode de calcul, l'exemple suivant est défini : l'indice CAC 40 progresse de 1% sur une journée, dans le même temps, l'action Total augmente de 7% et sa capitalisation pèse 5% dans le CAC 40. La contribution du titre Total à la hausse de l'indice est le produit de la pondération et de la variation du titre, soit $5\% \times 7\% = 0,35\%$. A elle seule, l'action Total fait donc monter l'indice de 0,35% et les 39 autres titres de 0,65%.

La seconde méthode est plus simple à comprendre car chaque titre a le même poids dans l'indice, quelle que soit sa capitalisation. Si 10 titres sont présents dans un indice, chacun d'entre eux a la même pondération dans l'évolution de l'indice (ici 10%). Cette méthode donne plus d'influence aux titres qui ont la plus forte hausse (ou baisse). Quelques indices, comme le NIKKEI au Japon, sont calculés par équipondération.

Composition des indices de référence retenus

Les fonds du PER 2 ont les indices de référence suivants, 3 d'entre eux sont des indices "composites" et sont tous avec dividendes nets réinvestis (=Net Return) :

1. 20% "EUROSTOXX 50 Net Return", 80% "EURO MTS Global" pour le fonds B ;
2. "Stoxx Europe 600 Net Return" pour le fonds C ;
3. 40% "Bloomberg Barclays US High Yield 2% Issuer Cap Index Hedged to EUR" + 35% "MSCI World Index Hedged to EUR" + 25% "Bloomberg Barclays Global Credit Index Hedged to EUR" pour les fonds D ;
4. 50% "CAC40 Net Return" + 50% "EURO STOXX 50 Net Return" pour le fonds E.

L'indice "EUROSTOXX 50" est un indice boursier de la zone euro regroupant les 50 plus grandes capitalisations boursières de la zone euro. Au 31 mars 2020, 19 de ces 50 sociétés sont françaises (Carrefour, BNP Paribas ...). C'est donc un indice de référence pour les supports contenant des actions de grands groupes de la zone euro. L'indice "EURO MTS Global" est un indice obligataire, libellé en euro qui mesure la performance du marché des emprunts d'Etat de la zone euro dans sa globalité (c'est à dire sans prendre en compte la maturité). Le choix de cet indice composite s'explique par la composition du fonds B. En effet, comme le montre la figure ci-dessous, l'unité de compte B est principalement composée d'obligations puis ensuite d'actions.

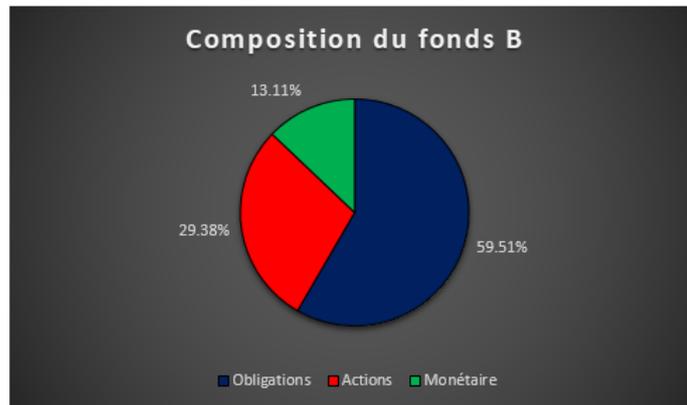


FIGURE 4.6 : Composition du fonds B

L'indice "Stoxx Europe 600" ou "EUROSTOXX 600" est un indice boursier composé de 600 des principales capitalisations boursières européennes. Cet indice, dans lequel les capitalisations boursières de l'EUROSTOXX 50 sont incluses, couvre environ 90% de la capitalisation du marché boursier européen. Cet indice correspond parfaitement à la composition du fonds C puisque ce dernier contient plus de 90% d'actions (voir figure ci-dessous).

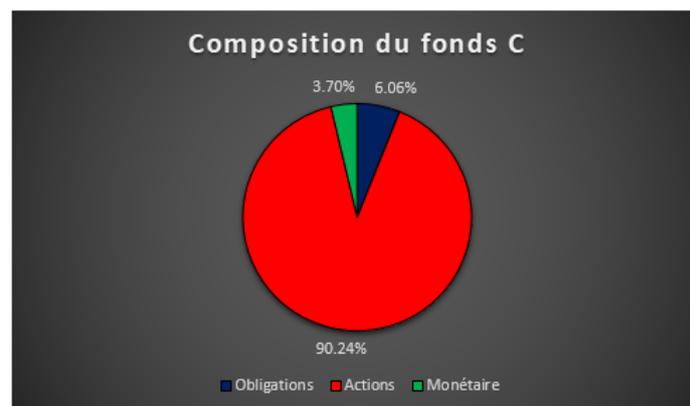


FIGURE 4.7 : Composition du fonds C

L'indice "Bloomberg Barclays US High Yield 2% Issuer Cap Index Hedged to EUR" est un indice obligataire créé par Bloomberg composé d'obligations américaines à haut rendement. De même, l'indice "Bloomberg Barclays Global Credit Index Hedged to EUR" est un indice obligataire composé d'obligations américaines. L'indice "MSCI World Index Hedged to EUR" est un indice boursier mesurant la performance des marchés boursiers de 23 pays économiquement développés mais avec une nette représentation du marché américain (presque 67% contre un peu plus de 3% pour la France). Le choix de cet indice "composite" s'explique par la composition du fonds D. En effet, ce fonds est composé à presque 60% d'obligations et à un peu plus de 30% d'actions. Ces 2 valeurs correspondent aux proportions de chaque indice de référence.

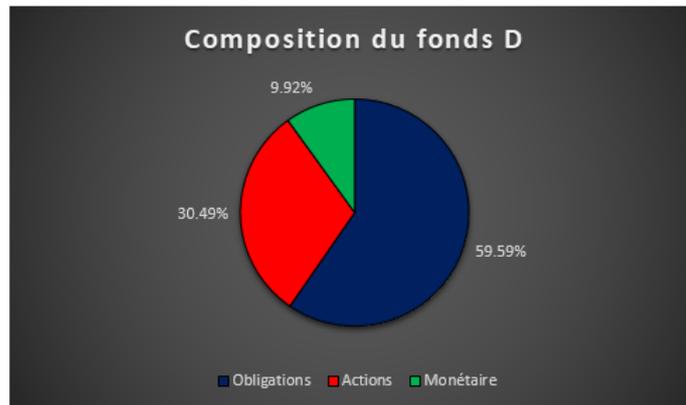


FIGURE 4.8 : Composition du fonds D

L'indice CAC 40, dividendes réinvestis, est l'indice boursier du marché français représentant la performance des grandes entreprises françaises telles que Danone, la Société Générale ou encore AXA. L'unité de compte E est composée à plus de 96% d'actions. Ainsi, il est logique que l'indice "composite" soit composé de deux indices actions. La figure suivante montre la répartition par zone géographique des investissements du fonds E. Cette figure illustre la proportion très forte d'investissements dans des actions françaises (d'où le choix d'utiliser l'indice CAC 40). Il faut également prendre en compte que l'EUROSTOXX 50 possède en son sein une partie non négligeable d'actions françaises. Ainsi, l'indice "composite" est bien en adéquation avec l'unité de compte E.

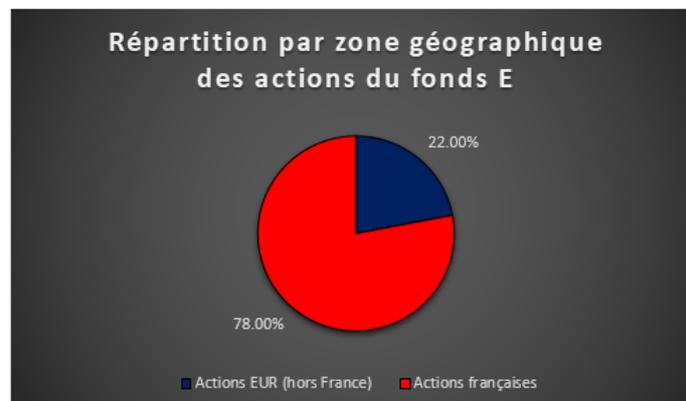


FIGURE 4.9 : Répartition par zone géographique des actions de l'UC E

Utilisation de Bloomberg

Aucun site internet ne disposant d'un historique de 20 ans sur ces indices de référence, et les indices "Bloomberg" étant créés par Bloomberg, il a fallu utiliser Bloomberg. Pour récupérer ces informations, l'usage de "l'add-in" Excel, et notamment de la fonction BDH (Bloomberg Data History) ont été utilisés. Cette fonction permet de récupérer l'historique des rendements d'un titre financier (ou d'autres informations telle que la cotation maximale du jour par exemple) sur une période choisie et à une fréquence prédéfinie. Grâce à cette fonction, il a été possible de récupérer l'ensemble des rendements hebdomadaires de tous les indices de référence cités dans les paragraphes précédents depuis janvier 2000 jusqu'à décembre 2019. Seules quelques données manquaient et il a suffi de les compléter manuellement en choisissant un indice proche de celui de départ. Par exemple, pour l'indice "MSCI World Index Hedged to EUR", une trentaine de rendements hebdomadaires qui faisaient défaut, ont été remplacés par les rendements de l'indice "MSCI World Index" dont les évolutions sont proches.

4.3 Etude historique

Maintenant que tous les rendements sont récupérés, il est possible de réaliser la première partie de l'analyse financière : l'étude historique.

4.3.1 Critère et méthode d'analyse

Explications générales

Pour l'étude historique, le seul critère de comparaison est la performance financière sans prise en compte du risque. En effet, étant donné que cette étude rend compte des rendements passés, on ne se concentre pas sur la volatilité ou autre mesure de risque. La performance financière se mesure par l'épargne qu'aurait acquise chaque profil d'investisseur si ces derniers avaient ouvert un PER au 1^{er} janvier 2000 au bout de 10 ans (pour les 3 premiers profils) ou 20 ans (pour les 6 autres profils, même pour les 3 profils dont la date de liquidation est prévue au 1^{er} janvier 2030). Pour chaque profil, 4 épargnes sont à calculer : 1 pour chaque PER sans ajout des frais, et 1 pour chaque PER avec les frais.

Pour calculer l'épargne acquise, un programme VBA a été écrit. Celui-ci permet de calculer, semaine après semaine, le montant de l'épargne acquise en prenant en compte le versement mensuel, l'âge et le niveau de risque de l'investisseur (donc son allocation) et éventuellement les frais. Cependant, pour pouvoir comparer tous les profils entre eux, il faut trouver un critère qui ne dépend pas de la durée d'investissement mais uniquement de l'espérance de rendement obtenu. Le critère retenu est donc le du rendement actuariel annuel.

Rendement actuariel annuel

Le rendement actuariel désigne le taux de rendement véritable d'un placement. Autrement formulé, il correspond au taux d'intérêt réellement perçu par un investisseur. Il prend en compte le montant et le calendrier des versements et est composé de différents flux financiers qui seront actualisés dans des intervalles de temps établis à l'avance. Dans le cas de cette étude, ces flux financiers sont les versements mensuels réalisés sur une période de 120 mois pour les 3 premiers profils ou de 240 mois pour les 6 autres. L'exemple suivant permet d'illustrer le calcul du taux actuariel dans l'étude. Pour le profil 1 (grille prudente et liquidation au bout de 10 ans) du PER 6, l'épargne acquise est de 14364,55 euros. Pour obtenir le taux actuariel mensuel d'un versement mensuel de 100 euros pendant 120 mois, il faut réaliser le calcul suivant où t est le taux actuariel mensuel :

$$14354,55 = 100 \times \frac{1 - (1 + t)^{120}}{1 - (1 + t)},$$

On reconnaît ici la formule de la somme d'une suite géométrique de raison $1+t$. Ce calcul est réalisé en utilisant la fonctionnalité "Valeur Cible" d'Excel. Ce taux, égal à 0,294% est mensuel. Pour l'annualiser, il suffit de réaliser l'opération suivante :

$$t_{\text{annuel}} = (1 + t)^{12} - 1,$$

On trouve ainsi un taux actuariel annuel (qu'on appellera rendement annuel) de 3,59%. Ce sont ces rendements qui serviront de critère de comparaison.

4.3.2 Analyse des résultats

Présentation des résultats

Les 2 figures suivantes montrent le montant de l'épargne ainsi que le rendement actuariel correspondant acquise pour les 9 profils. Sur ces graphiques ont également été représentés le "montant" et le "rendement actuariel" de l'inflation. Les valeurs de l'inflation sont légèrement tronquées puisque les données de l'inflation ont été prises annuellement et non mensuellement. Pour obtenir la valeur du rendement actuariel de l'inflation, il a été supposé que 1 200 euros étaient investis tous les ans au taux de l'inflation de l'année et l'épargne totale investie "au taux de l'inflation" a été obtenue. Ce montant, égal à 13 003 euros au bout de 10 ans et 26 780 euros au bout de 20 ans a été transformé en rendement actuariel à l'aide de la formule présentée dans le paragraphe ci-dessus. Les valeurs utilisées pour réaliser ces 2 graphiques sont présentées en annexes et sont le résultat obtenu grâce au programme VBA.

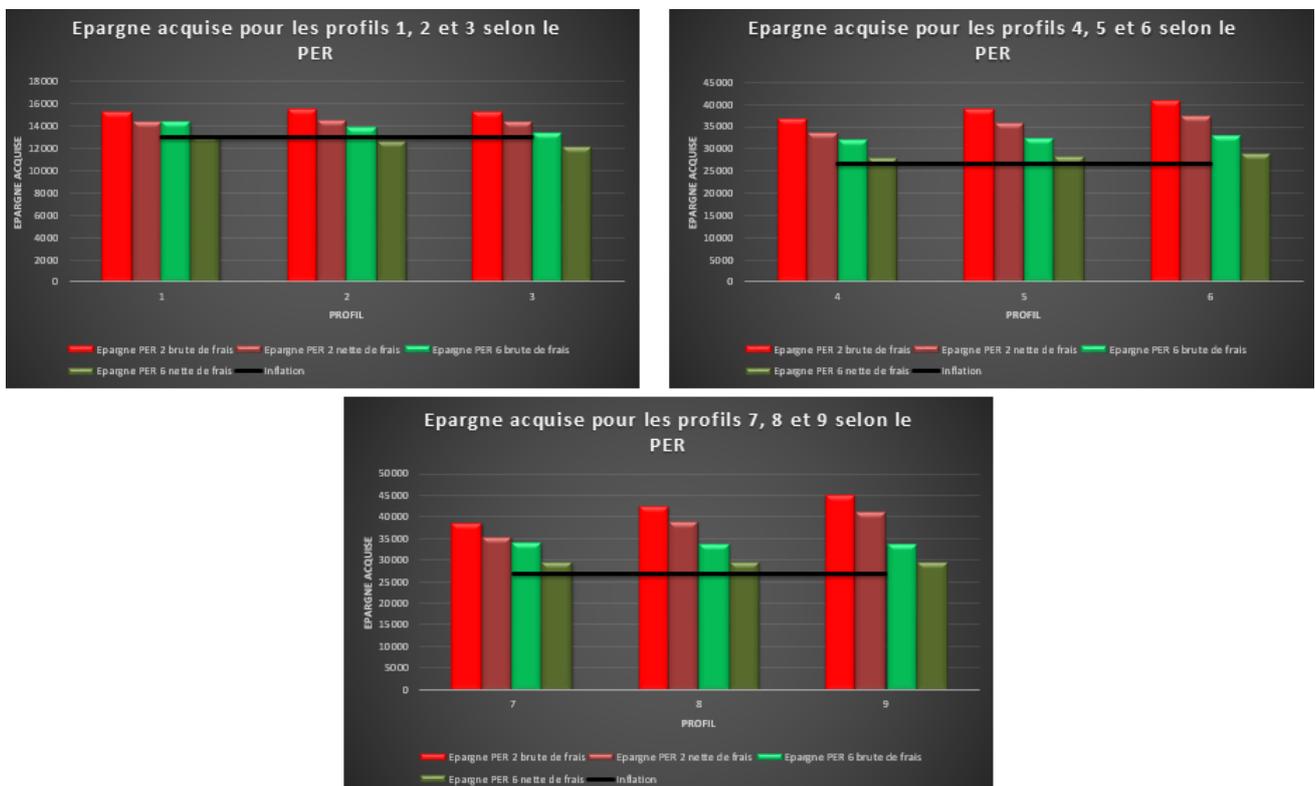


FIGURE 4.10 : Montant de l'épargne acquise pour les 9 profils d'investisseur

D'après cette première figure, le PER 2 rapporte davantage que le PER 6 quel que soit le profil de l'investisseur. En effet, le montant de la différence entre ces 2 PER (hors frais) varie entre 866 euros (profil 1) et 11 257 euros (profil 9). Ce graphique illustre également que ces 2 PER (sauf pour les profils 2 et 3) sont plus rémunérateurs que l'inflation. Cette figure montre aussi 2 styles d'évolution différents. Pour les profils où l'investisseur investit sur 20 ans (profils 4 à 9), le PER 6 propose un montant d'épargne acquise presque constant quelle que soit la date de liquidation du contrat et l'aversion au risque de l'assuré. En effet, seuls un peu moins de 2 000 euros séparent le profil 4 (le moins rémunérateur) du profil 7 (le plus rémunérateur). De son côté, le PER 2 est plus volatil et possède une différence de plus de 8 000 euros entre le profil 4 et le profil 9. Pour ce même PER, il est à remarquer que pour une même date de liquidation et un investissement de 20 ans (profils 4-5-6 et 7-8-9), le montant de l'épargne acquise croît à mesure que l'investisseur a été enclin à prendre des risques. Enfin, ces 3 graphiques montrent aussi l'impact des frais sur le montant de l'épargne. Ces frais font baisser le montant de l'épargne acquise de manière significative puisque l'investisseur perd presque 10% de son épargne avec le PER 2 et un petit peu plus de 10% pour le PER 6.

Ces premières constatations sont basées sur un montant d'épargne acquise mais ne permettent pas de comparer tous les profils entre eux puisque les horizons d'investissement sont différents. Le deuxième graphique, présentant rendements actuariels correspondant à ces montants d'épargne acquise, permet d'avoir un critère objectif pour tous ces profils.

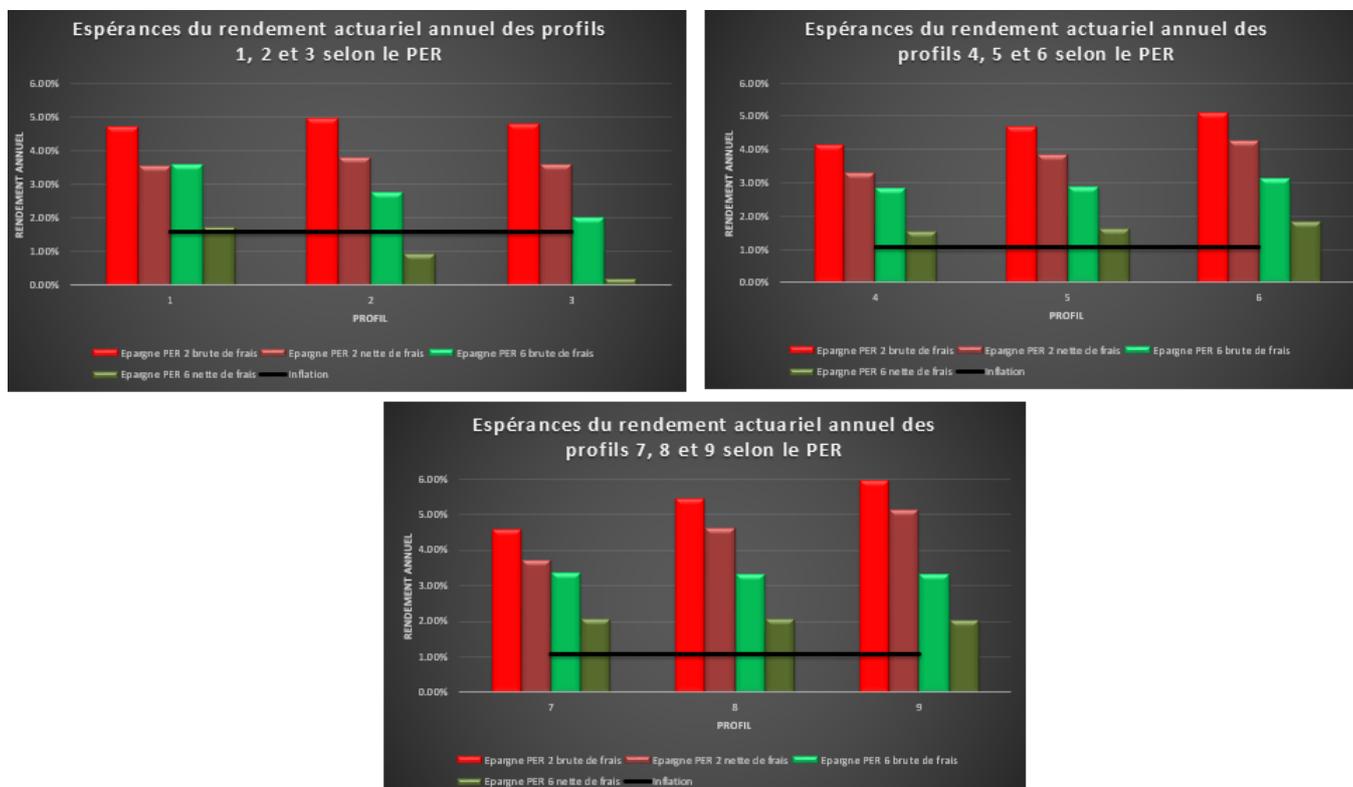


FIGURE 4.11 : Espérances du rendement actuariel pour les 9 profils d'investisseur

Sur cette deuxième figure, la plupart des observations formulées ci-dessus restent valides. En effet, les styles d'évolution pour les 6 derniers profils et l'aspect plus rémunérateur du PER 2 se vérifient toujours. L'impact des frais reste lui aussi inchangé mais ces graphiques montrent que pour un investissement plus court (les 3 premiers profils), la différence entre le PER sans frais et le PER avec frais est plus forte que pour un investissement long. Cela s'explique par la durée de l'investissement qui permet "d'amortir" plus ou moins efficacement la perte engendrée par les frais sur versements. En revanche, ce graphique permet de comparer les 3 premiers profils, dont la durée d'investissement est plus faible (10 ans), aux autres. Pour le PER 2, avec les frais, le rendement actuariel varie de 3,31% (profil 4) à 5,13% (profil 9) et les 3 premiers profils sont très proches. Pour le PER 6, avec les frais, ce rendement actuariel varie de 0,21% (profil 3) à 2,08% (profil 7) et les 3 premiers profils possèdent des espérances de rendements très éloignées. L'impact de la crise de 2008 ainsi que celui des autres mouvements boursiers sont étudiés dans les paragraphes suivants.

Evolution du montant de l'épargne

Le graphique suivant montre l'évolution de l'épargne au cours des 20 dernières années du profil 8. C'est à dire pour un investisseur de type équilibré qui prévoit de liquider son contrat au 1^{er} janvier 2030. Sur ce graphique a également été représentée une droite présentant le montant total des versements réalisés par l'assuré au long du contrat.

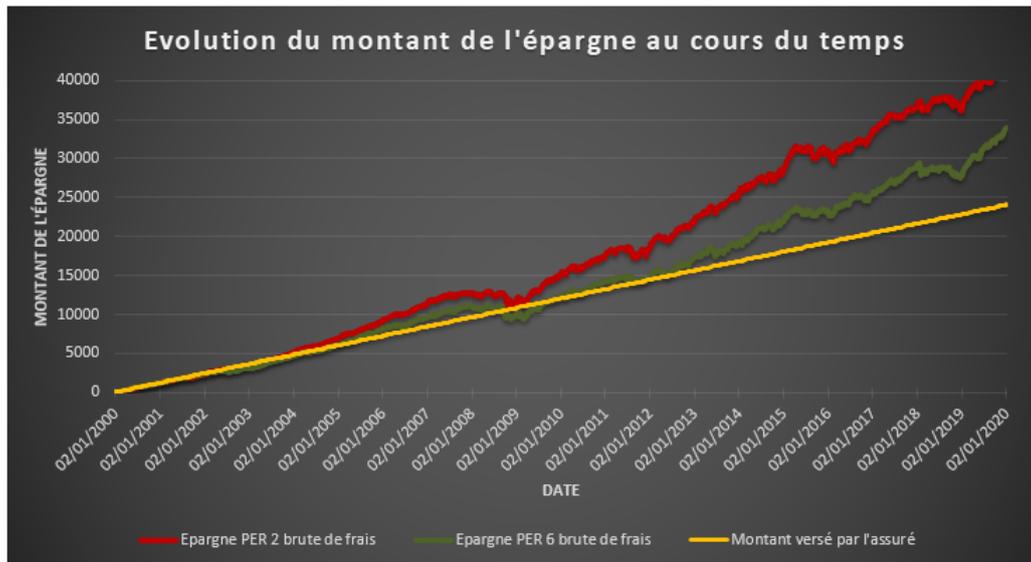


FIGURE 4.12 : Evolution de l'épargne au cours du temps pour le profil 8 pour les 2 PER étudiés

Sur ce graphique, les 4 mouvements baissiers qui sont survenus lors de la période d'étude apparaissent nettement. La crise la plus récente est celle de 2018, année durant laquelle les marchés financiers ont chuté de plus de 10% (principalement en fin d'année), en raison notamment de l'instabilité politique et économique américaine (shutdown, guerre commerciale contre la Chine, hausse des taux d'intérêt instaurée par la Banque Centrale américaine). Trois ans auparavant (de la fin de l'année 2015 jusqu'au premier trimestre de 2016), la forte instabilité des marchés asiatiques avait fortement perturbé les marchés occidentaux, le CAC 40 perdant ainsi 16% de sa valeur uniquement sur les 2 premiers mois de l'année 2016 *LEXPANSION.EXPRESS* (2016). La troisième crise, celle de l'été 2011, intervient en plein cœur d'annonces de plans de rigueur de certains pays (comme la France), de l'annonce d'un éventuel départ de la Grèce de la zone euro et de doutes sur la santé économique de pays comme l'Espagne ou l'Irlande. Pendant cette crise, le CAC 40 a perdu presque 30% entre le 30 juin et le 23 septembre. Enfin la dernière crise, la plus connue et la plus importante est celle de 2008 et fait suite à la crise des subprimes aux Etats-Unis qui a causé l'entrée en cessation de paiement de banques américaines comme Lehman Brothers au mois de septembre 2008. Pendant cette crise, le CAC 40, tout comme les autres indicateurs boursiers, a dévissé, perdant plus de 42% de sa valeur.

Sur ce graphique (et le même constat s'applique pour presque tous les autres profils d'investisseur), ces crises sont "lissées" et l'impact sur l'épargne de l'investisseur est assez mesuré puisque l'épargne acquise ne descend pas fortement et longuement en dessous de la droite du montant versé par l'assuré. Le PER 6 semble davantage atténuer les chocs à la baisse mais met plus de temps à rebondir que le PER 2. De manière générale, plus le profil est prudent, et plus les crises, comme l'évolution générale, sont "lissées".

Le graphique suivant, très proche du précédent, présente l'évolution de l'épargne acquise des PER 2 et 6 sans frais pour le profil 8 ainsi que l'épargne acquise si l'investisseur avait investi toute son épargne dans l'EuroStoxx 600. On constate l'effet de "lissage" des crises, notamment pour le PER 6.

Ce graphique montre également que si les crises sont lissées, l'augmentation de l'épargne acquise l'est également. Ces 2 observations peuvent s'expliquer par la composition des fonds étudiés. En effet, ces fonds ne sont pas exclusivement des actions mais une combinaison d'actions, d'obligations, de titres monétaires et du fonds euros, permettant de diversifier l'épargne et ainsi de ne pas être entièrement impacté par les mouvements des marchés financiers. De plus, les indices obligataires ont moins chuté pendant ces crises. Pour le PER 2, ces observations ne sont pas toujours clairement vérifiées, notamment pour les profils 8 et 9 car pour ces profils (à échéance long terme et à profil de risque équilibré et dynamique), la proportion (jusqu'à plus de 60% en permanence) des deux fonds les plus risqués contenant plus de 90% des actions est

importante. Par ailleurs, l'évolution de ces 2 profils est très proche de celle de l'EuroStoxx 600.

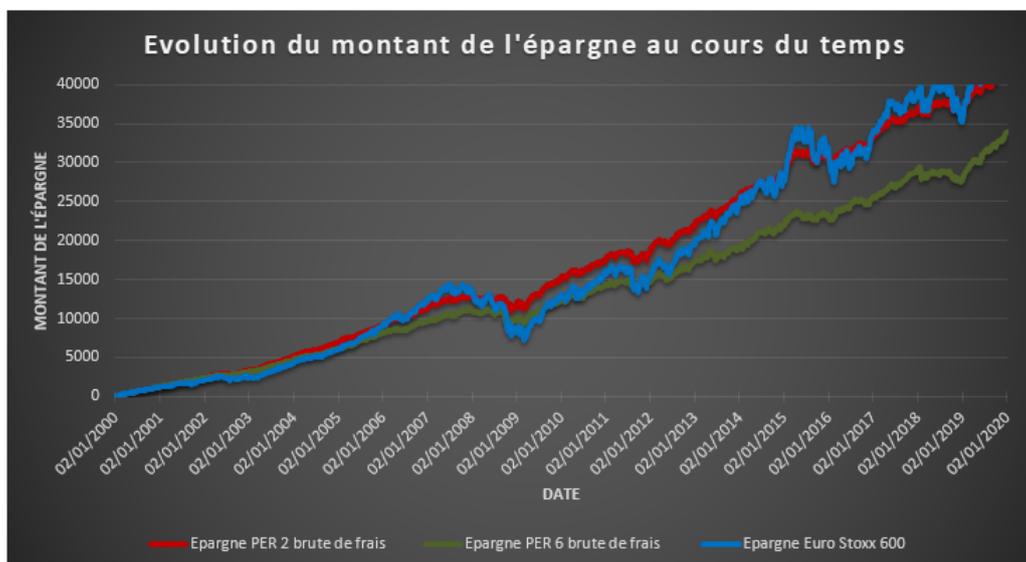


FIGURE 4.13 : Evolution de l'épargne au cours du temps pour le profil 8 pour les 2 PER étudiés et l'EuroStoxx 600

Le graphique suivant est un zoom des 3 dernières années du profil 2 (profil équilibré et liquidation après 10 ans dans la grille) pour le PER 6. Sur ce graphique est comparée l'épargne acquise avec l'allocation prévue et celle acquise si l'investisseur avait investi entièrement sur l'unité de compte de ce PER.

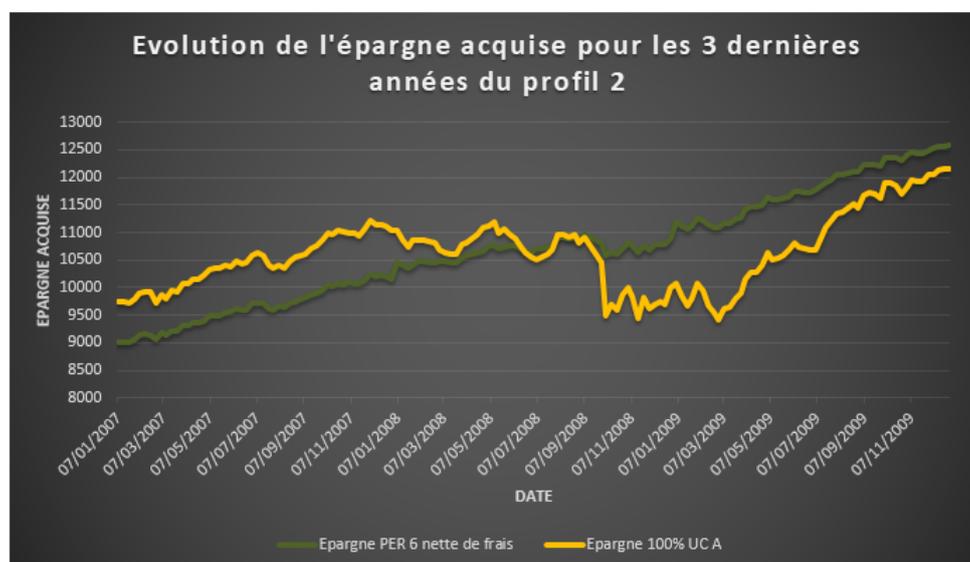


FIGURE 4.14 : Evolution de l'épargne au cours du temps pour le profil 2

Ce graphique illustre la désensibilisation de la gestion pilotée. En effet, lorsque le contrat arrive très proche de l'échéance (ici les 3 dernières années), la gestion pilotée réoriente de manière significative les fonds vers des supports moins risqués voire presque sans risque. Ainsi, si une crise financière majeure se produit à ce moment (ici à un peu plus d'un an du terme du contrat), l'assuré ne perd pas une grande partie de son épargne. Ce graphique montre d'ailleurs qu'au plus fort de la crise (vers septembre 2008), l'assuré ne perd "presque" rien alors que s'il avait investi en totalité sur l'unité de compte du contrat, il aurait perdu plus de 10% de son épargne sur cette période. Il faut tout de même remarquer que dans l'exemple présenté ici, le fonds 100% UC a le temps de "rattraper" ses pertes au cours de l'année 2009 pour revenir à un montant

proche de celui réellement possédé par l'assuré sur le PER 6, au moment de la liquidation du contrat. L'intérêt de la désensibilisation est encore plus important si les fonds proposés par la grille sont plus risqués et donc plus soumis aux variations du marché.

Bilan

D'après l'analyse des performances financières de ces 2 produits, le PER 2 est le plus favorable à l'assuré. En effet, quel que soit le profil de l'investisseur, le rendement (après déduction de l'inflation et net de frais) est compris entre 1,95% et 4,04%, chiffres supérieurs à ceux du PER 6. La distribution de ces espérances du rendement est par ailleurs très différente puisque le PER 2 est d'autant plus rentable que l'investisseur est enclin à prendre des risques (pour une même date de liquidation). En revanche pour le PER 6, cette distribution ne présente pas de "motif" particulier et seuls les profils 2 et 3 se distinguent clairement des autres. De cette différence, il est possible de conclure que le PER 2 "récompense" le risque. Cette "récompense" au risque intervient en partie en raison de l'ajout du fonds E de SRRRI 6, très risqué mais possiblement très rémunérateur.

Pour ces 2 PER, la diversification des fonds (présence à la fois d'actions, d'obligations et de titres monétaires) permet de lisser les chocs, et lisse l'augmentation progressive de l'épargne acquise. C'est notamment le cas pour les profils d'investisseur prudents et équilibrés. En revanche, pour les profils dynamiques, le lissage des chocs est plus faible et l'évolution de l'épargne acquise est beaucoup plus sensible aux mouvements des marchés. Cette diversification est néanmoins plus forte pour le PER 2, qui propose dans sa grille 3 à 4 fonds et qui possède toujours une part d'actifs à faible risque supérieure au seuil réglementaire, permettant ainsi de répartir l'épargne sur différents supports d'investissement aux échelles de risques très variées.

D'après cette étude historique, le profil 9 semble être le plus favorable à l'assuré pour le PER 2 et aucun profil ne sort vraiment du lot pour le PER 6. Cependant, cette étude est basée uniquement sur un critère financier et ne prend pas en compte le risque. L'objectif de la section suivante va être d'ajouter une notion de risque à la performance financière.

4.4 Etude prospective

Pour étudier la performance financière des grilles des 2 PER choisis tout en prenant en compte le risque pris, une étude prospective est réalisée.

4.4.1 Méthode d'analyse

Cette étude consiste à projeter l'épargne acquise par différents profils d'investisseur sur les 20 prochaines années. Les profils d'investisseur, très proches de ceux de l'étude historique, sont présentés dans le tableau ci-dessous. Comme pour ceux de l'étude historique, ces investisseurs se différencient par leur profil de risque (prudent, équilibré ou dynamique) et leur date de liquidation (au bout de 10 ans, 20 ans ou 30 ans). Ces investisseurs effectuent tous des versements mensuels de 100 euros et entrent tous au 1^{er} janvier 2020.

Identifiant	Date Liquidation PER	Profil	Versement mensuel
1	01/01/2030	Prudent	100
2	01/01/2030	Equilibré	100
3	01/01/2030	Dynamique	100
4	01/01/2040	Prudent	100
5	01/01/2040	Equilibré	100
6	01/01/2040	Dynamique	100
7	01/01/2050	Prudent	100
8	01/01/2050	Equilibré	100
9	01/01/2050	Dynamique	100

TABLE 4.3 : Profils d'investisseurs pour l'étude prospective

Les zones étudiées par l'intermédiaire de ces profils sont exactement les mêmes que celles associées aux profils historiques.

Pour réaliser cette projection, 10 000 scénarii d'évolution sont simulés par bootstrap. Pour chaque scénario, l'épargne acquise est calculée après 10 ans (pour les 3 premiers profils) ou 20 ans (pour les 6 autres profils) d'évolution et l'ensemble des 10 000 épargnes obtenues forme une distribution qui peut être étudiée pour en obtenir l'espérance de rendement et la VaR. Ces 2 éléments sont déterminés pour chaque profil d'investisseur de chaque PER (avec et sans frais) afin de comparer les profils au sein d'un même PER et aussi les PER entre eux. Le bootstrap, et la VaR sont expliqués dans les sous-sections suivantes.

4.4.1.1 Bootstrap

Explications générales

Le bootstrap est une méthode statistique créée en 1979 par Bradley Efron afin d'estimer la loi d'un estimateur (moyenne, médiane, variance ...) à partir de techniques de "rééchantillonnage". Cette méthode consiste à créer à partir d'un échantillon réel composé d'observations indépendantes et identiquement distribuées selon une loi pas nécessairement connue, de nouveaux échantillons, appelés "répliques bootstrap" sur lesquels va être calculée, pour chaque réplique, la statistique étudiée. La loi de distribution empirique de la statistique, appelée "distribution bootstrap" est ainsi construite. La construction de chaque réplique se fait en tirant aléatoirement et avec remise le même nombre d'éléments constituant l'échantillon de départ. C'est cet élément qui caractérise le bootstrap.

Le bootstrap peut être paramétrique ou non-paramétrique. Dans le premier cas, la loi de l'échantillon réel est connue et dépend d'un ou plusieurs paramètres qui peuvent être estimés, par maximum de vraisemblance par exemple. Dans ce cas, la méthode du bootstrap s'apparente aux méthodes de Monte-Carlo. Dans le cas d'un bootstrap non-paramétrique, la loi de l'échantillon est inconnue et est estimée à partir de la fonction de répartition empirique qui est un bon estimateur de la loi de l'échantillon réel. Cette affirmation est vraie grâce au théorème de Glivenko-Cantelli énoncé ci-dessous :

Soit $(X_i)_{i \in N}$ une suite de variables aléatoires i.i.d de loi μ . On note F_n la fonction de répartition empirique et F la fonction de répartition de μ . Alors $\mathbb{P}(\lim_n \|F_n - F\|_\infty = 0) = 1$ et ce, presque sûrement.

La traduction mathématique du bootstrap non-paramétrique est la suivante :

Soit X_1, X_2, \dots, X_n un échantillon de n éléments indépendants et identiquement distribués de loi F inconnue. Pour estimer la quantité $\theta = T(F)$, où θ est l'espérance de la loi, sa médiane ou encore sa variance. Une estimation classique de θ est $\hat{\theta} = T(\hat{F})$ où \hat{F} est une estimation de la fonction de répartition F . Il reste ensuite à estimer \hat{F} grâce à la fonction de répartition empirique F_n . Pour déterminer F_n , il faut ensuite créer les répliques bootstrap en tirant n observations de l'échantillon X_1, X_2, \dots, X_n de manière uniforme et avec

remise. B répliques, de la forme $(X_1^{*1}, X_2^{*1}, \dots, X_n^{*1}); \dots; (X_1^{*B}, X_2^{*B}, \dots, X_n^{*B})$ sont ainsi créées. Sur chacune de ces répliques, la quantité $\hat{\theta}_i$ est calculée. L'ensemble des $\hat{\theta}_i$ obtenu forme la distribution bootstrap à partir de laquelle $\hat{\theta}$ est calculée.

Il est possible de donner un intervalle de confiance de l'estimation en identifiant les quantiles de la distribution bootstrap. Par exemple, pour un intervalle de confiance au niveau α , il suffit de prendre les percentiles $\frac{\alpha}{2}\%$ et $(100 - \frac{\alpha}{2})\%$. Ce calcul est permis si le nombre de répliques B est suffisamment grand (supérieur à 1 000) et si la distribution est centrée sur la distribution de départ. D'autres types d'intervalles de confiance, comme celui "standard" ou "Bootstrap t" peuvent être construits à condition d'avoir une distribution bootstrap qui semble suivre une loi normale (pour "standard") ou une loi de Student (pour "Bootstrap t").

Avantages et inconvénients

Le bootstrap est une méthode très générale permettant d'estimer la loi d'un paramètre sans outil mathématique complexe. En effet, réaliser des tirages aléatoires avec remise est accessible facilement à condition d'avoir des machines de calcul rapides. De plus, peu d'hypothèses sur les données sont nécessaires pour réaliser du bootstrap. Ces données doivent "uniquement" être indépendantes et identiquement distribuées. Le dernier avantage du bootstrap est qu'il conserve la structure de corrélation des données, avantage particulièrement intéressant dans notre étude.

Néanmoins, le bootstrap ne donne pas de résultats satisfaisants si la distribution empirique est une mauvaise représentation de la distribution de base. Par exemple, si la distribution de base est à extrémités très dispersées ou si la statistique observée est le maximum (ou le minimum) de l'échantillon, le bootstrap, en raison de son principe de rééchantillonnage, ne permet pas d'obtenir une bonne estimation. De plus, pour des échantillons de petite taille, le bootstrap ne donne pas non plus de bons résultats.

Application à l'étude

La statistique étudiée dans l'étude prospective est la moyenne du rendement au bout de 20 ans d'évolution. L'échantillon de départ est constitué des rendements hebdomadaires historiques des fonds (unités de compte et fonds euros) utilisés pour l'étude historique sur les 20 dernières années (soit 1 043 valeurs). Ces rendements sont indépendants et identiquement distribués selon une loi inconnue. Le bootstrap non-paramétrique va donc être réalisé ici. L'hypothèse d'indépendance des données se justifie par l'intervalle de temps entre les prises de valeurs, permettant ainsi de réduire l'aspect cyclique des rendements boursiers au cours du temps.

Pour réaliser ce bootstrap, un code R a été créé afin de réaliser 10 000 répliques bootstrap. Ces répliques sont constituées de 1 043 observations tirées aléatoirement et avec remise parmi l'échantillon de départ. Sur chacune de ces 10 000 répliques, et pour chaque profil des 2 PER étudiés (avec et sans frais), l'espérance du rendement actuariel est calculée. L'ensemble de ces espérances de rendement actuariel forme la distribution bootstrap et permet de donner l'espérance de rendement de la grille. Pour calculer l'évolution de l'épargne acquise et ainsi l'espérance du rendement actuariel final, un programme VBA (très proche de celui utilisé pour l'étude historique) a été créé. Dans ce programme VBA, une hypothèse supplémentaire a été effectuée : pour que chaque scénario contienne exactement 20 rendements de fonds euros, ces 20 rendements ont été placés à une date précise (à la 1ère, 53ème, 105ème ...) mais chaque rendement a été tiré aléatoirement parmi les 20 possibles.

En plus de cette espérance de rendement, la distribution bootstrap permet de calculer différents percentiles. Pour évaluer le niveau de risque de chaque profil et de chaque PER, les percentiles, 25%, 75% et 99% ainsi que la VaR à 99% sont calculés. Les percentiles servent à donner un intervalle de confiance à l'estimation de l'espérance de rendement. Le percentile 25% correspond à un "scénario pessimiste" quand celui à 75% est un "scénario optimiste". Enfin, celui à 99% est un scénario très optimiste et permet d'avoir

une idée du montant de l'épargne dans une situation particulièrement favorable. Le calcul et l'objectif de la VaR sont détaillés dans la prochaine sous-section.

Le choix du bootstrap a été fait car il permet de conserver la structure de corrélation. Cet aspect est particulièrement intéressant dans notre étude puisque sans cette conservation, il aurait été possible d'avoir dans le même temps un fonds actions qui augmente très fortement quand un autre baisse très fortement ou encore une hausse des actions en même temps qu'une hausse des taux. De plus, le bootstrap est une technique simple à mettre en œuvre d'un point de vue algorithmique, ce qui est un atout non négligeable. Il aurait été également possible d'utiliser un générateur de scénarios économiques (GSE). Un GSE permet, à partir de paramètres reflétant la situation du marché à une date donnée, de simuler des indices financiers sur un horizon de temps. Un GSE consiste, pour chaque simulation et sur l'horizon de projection, à projeter différentes grandeurs économiques et financières comme les actions ou les taux. Utiliser un GSE permettrait de comparer l'ensemble des grilles de l'échantillon car il n'aurait pas été nécessaire d'utiliser les rendements historiques des fonds. Malgré cet apport, la construction d'un GSE soulève plusieurs problématiques comme le choix et le paramétrage des modèles utilisés pour calibrer, les données choisies pour alimenter ces modèles ainsi que la simulation des aléas des sous-jacents. Ainsi, en raison de ces problématiques, la construction d'un GSE impose un travail conséquent qui n'est pas réalisable dans le cadre de ce mémoire.

4.4.1.2 VaR

Explications générales

La VaR, pour Value at Risk, est une mesure représentant la perte potentielle maximale d'un investisseur sur la valeur d'un support ou d'un portefeuille d'actifs financiers qui ne devrait être atteinte qu'avec une probabilité donnée sur un horizon donné. Autrement dit, le VaR est la pire perte attendue sur un horizon de temps pour un certain niveau de confiance. La VaR peut être considérée comme un quantile de la distribution de pertes associée à un portefeuille d'actifs sur une période donnée.

La VaR est une mesure de risque monétaire positivement homogène. En effet, la VaR, définit mathématiquement par : $VaR_\alpha(X) = q_\alpha(X) = \inf \{x \in \mathbb{R}, F(x) \geq \alpha\}$, où X est une distribution de fonction de répartition F, α le niveau de confiance compris entre 0 et 1 et $q_\alpha(X)$ est le quantile de la distribution X au niveau α , vérifie les 3 propriétés suivantes (les 2 premières font que la VaR est une mesure de risque monétaire) :

Soient X et Y deux distributions tq $X \geq Y \Rightarrow VaR_\alpha(X) \geq VaR_\alpha(Y)$ (Propriété de monotonie)

Soit X une distribution et $m \in \mathbb{R}$, $VaR_\alpha(X + m) = VaR_\alpha(X) + m$ (Invariance par translation)

Soit X une distribution et $\lambda \in \mathbb{R}^+$, $VaR_\alpha(\lambda X) = \lambda VaR_\alpha(X)$ (Homogénéité positive)

La VaR dépend de 3 paramètres : l'horizon temporel (sur quelle durée est mesurée la VaR), le niveau de confiance (la valeur de α) souvent égal à 95% ou 99% et la distribution des pertes et profits du portefeuille étudié. Cette distribution peut être calculée de 2 manières différentes :

1. De manière paramétrique. Dans ce cas, la courbe de distribution des résultats du portefeuille est calculée en utilisant une formule décrivant cette courbe. Pour cela, il faut identifier les facteurs de risque ayant une influence sur la valeur du portefeuille : prix, cours, taux, etc. La fonction de distribution de chacun de ces facteurs de risque est exprimée par sa variance, qui est un indicateur de la volatilité du paramètre de marché considéré. De plus, les supports au sein du portefeuille sont plus ou moins corrélés entre eux, c'est-à-dire qu'ils ont plus ou moins tendance à fluctuer simultanément, dans le même sens ou en sens inverse. La courbe de distribution des pertes et profits se fait ensuite en regroupant toutes les fonctions de distribution ;
2. De manière historique. Dans ce cas, la courbe de distribution des résultats du portefeuille est déterminée

en utilisant des données historiques pour chacun des supports. Il suffit de récupérer des historiques des prix des supports composant le portefeuille, et de les appliquer à des dates ultérieures pour reconstituer une distribution des résultats possibles du portefeuille. Pour que le résultat soit fiable, il faut que le nombre de données historiques soit suffisamment élevé pour avoir un nombre significatif de valeurs possibles.

Avantages et inconvénients

La VaR est un indicateur qui donne une évaluation du risque d'un portefeuille quels que soient les supports qui le composent. Cet indicateur permet également de comparer les portefeuilles entre eux. De plus, bien que la méthode de calcul puisse être complexe, la VaR est facile à interpréter, même pour des non spécialistes.

La principale limite de la VaR réside dans le fait que les données utilisées pour le calcul de la courbe de distribution proviennent toujours des valeurs de marché constatées dans le passé, qui ne sont pas nécessairement un reflet des évolutions futures possibles du portefeuille. De plus, la VaR donne uniquement le montant de la perte potentielle maximale pour un niveau de confiance et à un horizon de temps mais ne donne aucune indication sur les valeurs prises une fois cette perte franchie. D'autres mesures de risque, comme l'Expected Shortfall permettent de compenser cette absence d'information.

Application à l'étude

La VaR calculée dans l'étude est la VaR à 99% de la distribution obtenue sur une période de 20 ans. Autrement dit, la mesure de risque va permettre de savoir quel est le montant de la perte maximum réalisée dans les 99% meilleurs cas. Cette VaR sera exprimée en rendement actuariel afin de pouvoir comparer les valeurs de VaR entre les différents profils et entre les différents PER. Le niveau de VaR retenu est très contraignant et s'explique par la volonté de limiter les problématiques de perte. En effet, pour un assureur (ou une banque), il est primordial de proposer un PER dont les pertes sont très peu probables et très faibles.

La méthode de calcul réalisée dans cette étude s'apparente à la manière historique. En effet, le bootstrap, qui permet d'obtenir la courbe de distribution des rendements possibles, utilise les données historiques pour obtenir cette courbe. Il suffit alors de calculer le quantile à 99% de cette distribution pour obtenir la VaR à 99%. Calculer la VaR de cette manière est souvent appelé "Bootstrap Historical Simulation VaR".

4.4.2 Analyse des résultats

Présentation des résultats

Les graphiques ci-dessous présentent les espérances de rendement actuariel obtenus pour les 9 profils. Contrairement à l'étude historique, l'inflation n'est ici pas représentée. Les tableaux permettant la réalisation de ces graphiques sont en annexes.

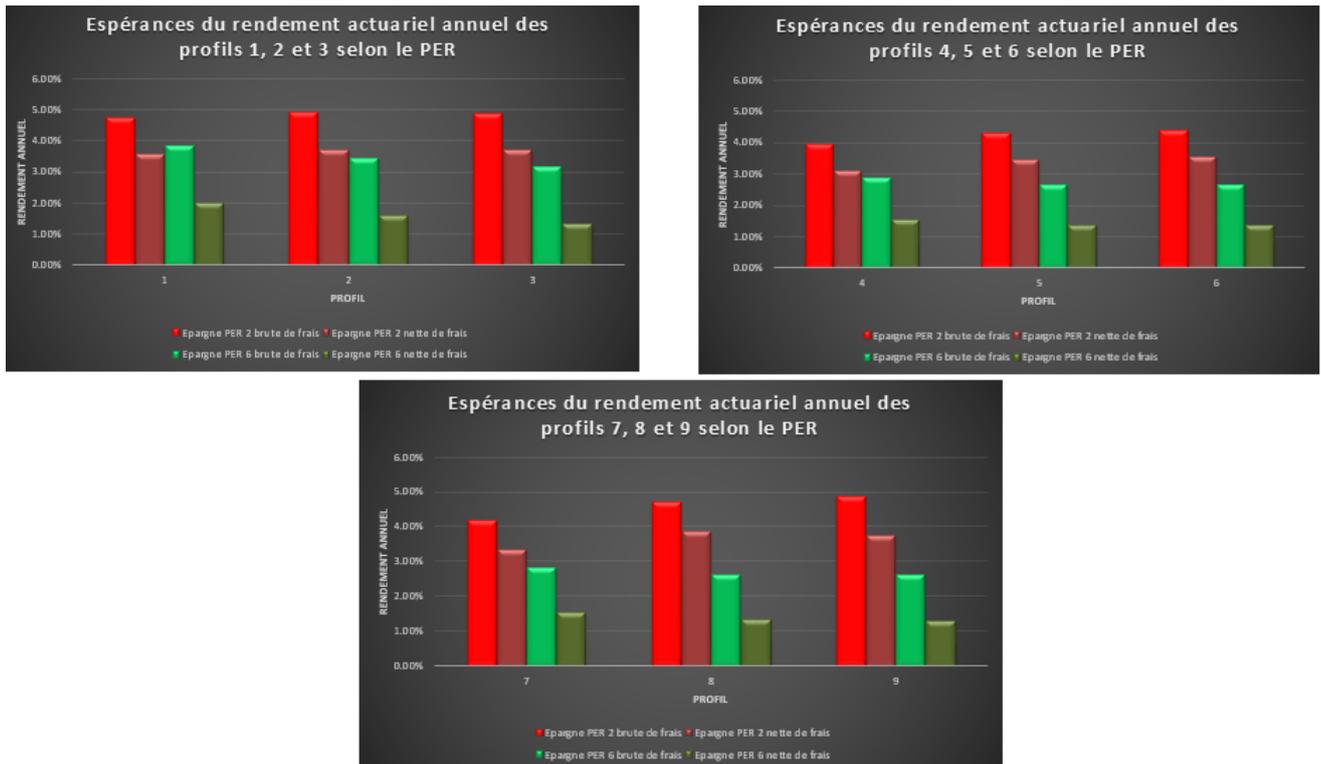


FIGURE 4.15 : Espérances du rendement actuariel pour les 9 profils d'investisseur

Sur cette figure, les mêmes remarques que pour l'étude historique peuvent être faites : les frais enlèvent une part importante de l'espérance de rendement et le PER 2 est toujours plus rémunérateur que le PER 6. Ce graphique illustre que les performances financières obtenues dans cette étude sont proches de celles de l'étude historique. En effet, l'espérance de rendement calculée par bootstrap est assez proche des données historiques.

Les 2 figures suivantes présentent la distribution de l'épargne acquise nette pour chaque réplique bootstrap pour 2 profils différents du PER 2. Sur ces figures ont été ajoutés la VaR à 99%, l'espérance de rendement ainsi que le montant brut de l'épargne acquise avec un rendement nul. Cette dernière information permet de vérifier qu'il y a notamment des scénarii où l'assuré ne récupère pas le montant total qu'il a investi (sans prendre en compte les frais).

Sur ce graphique, correspondant au profil 9 (dynamique et liquidation dans 30 ans), les différents scénarii donnent des montants d'épargne acquise nette dispersés. En effet, l'écart type de cette distribution s'élève à plus de 14 000 euros, montant supérieur au tiers de l'espérance d'épargne acquise (36 956 euros). De nombreux montants d'épargne sont également en dessous du rendement 0% (= 24 000 euros), montrant que ce produit peut également faire régulièrement perdre de l'argent à l'assuré (alors que les frais ne sont pas prélevés ici). La VaR 99% est par ailleurs bien en dessous des 24 000 euros et vaut 15 787 euros (soit une espérance de rendement de -4,45%). Le niveau de VaR contraignant est nécessaire ici car la distribution est très dispersée. Ainsi, pour les distributions correspondant aux profils dynamiques, retenir un niveau de VaR plus faible (par exemple 90%, qui donnerait une espérance de rendement de -0,43%) ne retranscrirait pas bien le niveau de risque du PER. Ce type de distribution se vérifie principalement pour les profils où l'investisseur est enclin à prendre du risque et investit pendant au moins 20 ans. De plus, cette distribution est plus dispersée pour le PER 2 que pour celle du PER 6 (l'écart type pour le profil 9 du PER 6 est "seulement" de 5 294 euros, soit moins de 20% de l'espérance d'épargne acquise). Cette dernière observation peut s'expliquer par la présence de supports plus risqués et plus volatils pour le PER 2 que pour le PER 6.

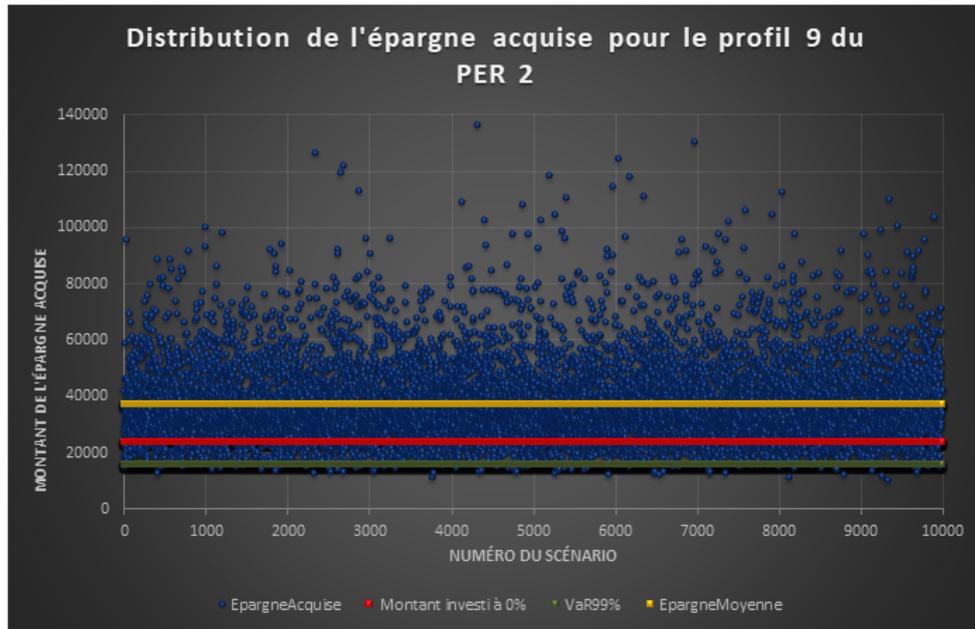


FIGURE 4.16 : Distribution de l'épargne acquise pour le profil 9 du PER 2

Le graphique suivant montre la distribution de l'épargne acquise pour le profil 7 (prudent et liquidation dans 30 ans) et illustre la différence entre un profil prudent et un profil dynamique. En effet, sur cette distribution, les montants d'épargne acquise sont resserrés (écart type de 3 541 euros, soit moins de 10% de l'espérance de l'épargne acquise égale à 36 131 euros). Aucun scénario ne propose une espérance de rendement négative et la VaR (28 777 euros, soit une espérance de rendement de 1,79%) est supérieure au rendement nul. La distribution étant resserrée, retenir un niveau de VaR à 99% n'est pas nécessaire pour traduire le niveau de risque des profils prudents (une VaR à 90% donne ici une espérance de rendement de 2,16%) mais dans un souci d'homogénéisation, le niveau de VaR à 99% a été conservé tout au long de cette étude. La VaR est donc une mesure de risque qui, exprimée sous forme de rendements actuariels, peut être positive et négative.

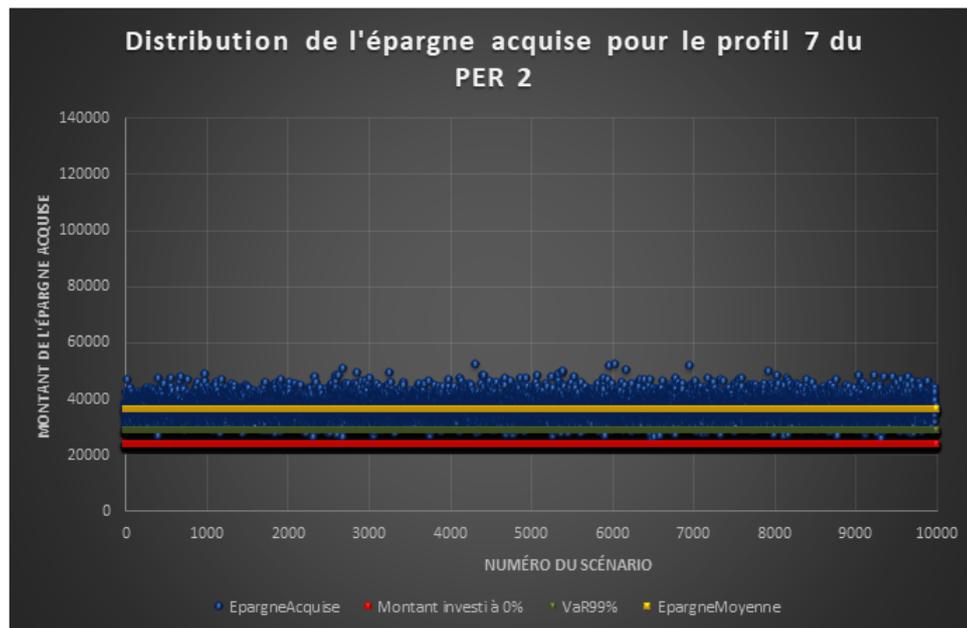


FIGURE 4.17 : Distribution de l'épargne acquise pour le profil 7 du PER 2

Ces 2 graphiques montrent qu'en fonction du profil de risque choisi, la distribution de l'épargne acquise et son niveau de risque associé sont fortement différents. Comment alors déterminer quel profil et quelle grille sont optimaux ?

Pour comparer deux profils d'un même PER, il suffit de trouver le profil qui possède le niveau de risque le plus faible (= la VaR, écrite sous forme de rendement actuariel, la plus grande) pour un niveau de performance le plus fort possible (= l'espérance de rendement forte). Les 2 figures suivantes montrent les espérances de rendement des 2 PER choisis avec frais selon les 9 profils d'investisseur. Sur ces graphiques sont représentés les 3 percentiles à 25%, 75% et 99% représentant des scénarii pessimistes, optimistes et très optimistes (VaR 1% dans la légende) et la VaR99% (scénario très pessimiste) qui mesure le risque. Les 2 percentiles 25% et 75% permettent de juger de la dispersion de la distribution : s'ils sont proches de l'espérance de rendement, cela signifie que l'écart type est faible et que la distribution est resserrée. La première figure est celle du PER 6.

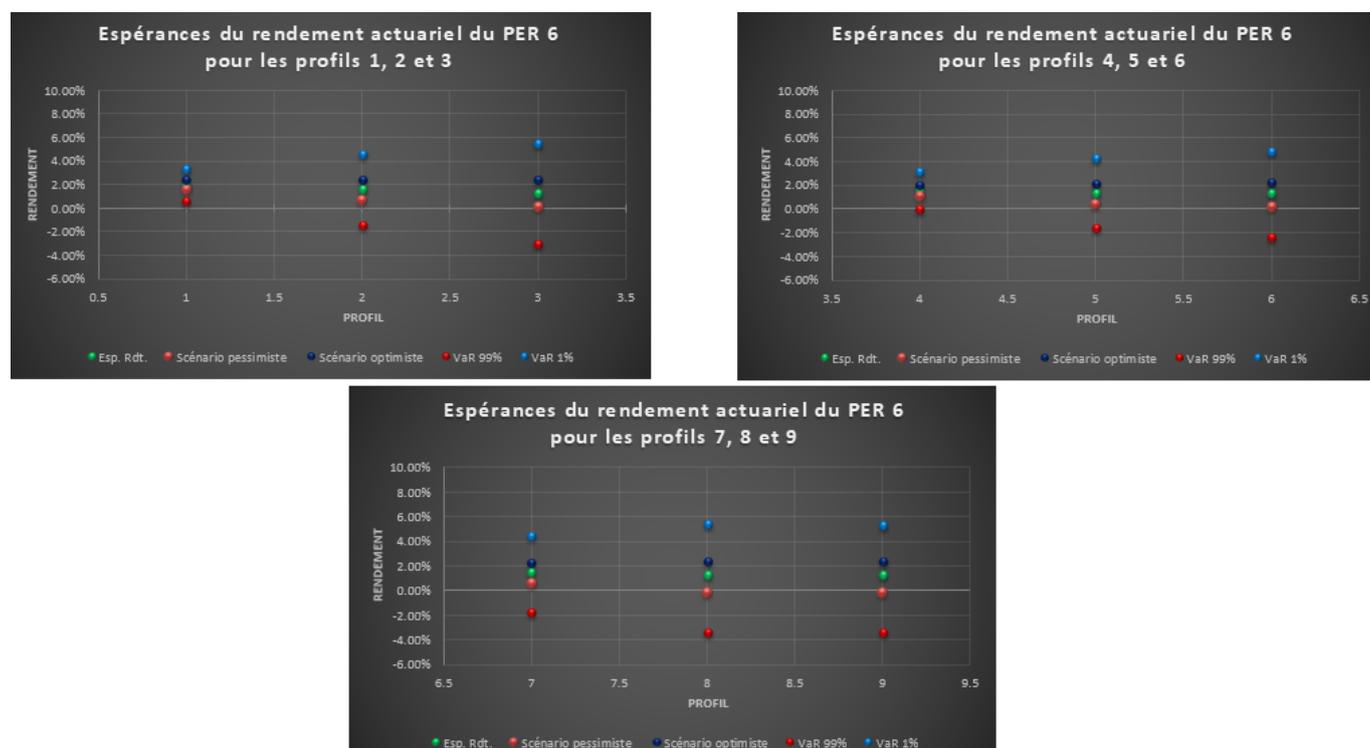


FIGURE 4.18 : Espérances de rendement, percentiles et VaR du PER 6 avec frais selon le profil

Cette figure illustre de nouveau le fait que pour une même date de liquidation, un investisseur au profil prudent aura un niveau de risque plus faible et une distribution plus resserrée qu'un investisseur au profil dynamique. Cette figure montre également que le PER 6 est assez stable dans l'espérance de rendement proposée puisque cette espérance, nette de frais, varie de 1,30% à 2,01%. En revanche, le niveau de risque est très volatil puisque la VaR varie de -3,42% à 0,66%. Il est également intéressant de remarquer que pour une même date de liquidation de contrat, l'espérance de rendement diminue à mesure que le niveau de risque augmente. Ainsi, la prise de risque ne semble donc pas être récompensée. Pour comparer les différents profils de ce PER, il faut regarder quel profil possède la VaR la plus forte puis observer les profils pour lesquels l'espérance de rendement est supérieure à celle du profil le moins risqué. Ici, le choix est très simple car le profil 1 possède la VaR et l'espérance de rendement les plus fortes. Ainsi, pour ce PER, le choix optimal est d'investir de manière prudente.

Comme pour le PER 6, le PER 2 propose une espérance de rendement, nette de frais, très stable puisqu'elle varie de 3,13% à 4,03% mais un niveau de risque très variable allant de -4,55% à 2,34%. Pour une même date de liquidation, cet indicateur est d'autant plus élevé en valeur absolue, que le niveau de

risque augmente. Contrairement au PER 6, ce PER semble récompenser davantage le risque puisque pour une même date de liquidation, le profil équilibré offre une espérance de rendement plus forte que le profil prudent. En revanche, le profil dynamique n'offre pas une meilleure espérance de rendement que le profil équilibré. Pour déterminer quel profil est le plus performant pour ce PER, il faut de nouveau rechercher le profil qui présente la VaR la plus faible puis regarder les profils pour lesquels l'espérance de rendement est supérieure à celle du profil le moins risqué. Le profil le moins risqué est le premier. Quatre profils (2,3,8 et 9)) possèdent une espérance de rendement plus forte mais cet avantage est très relatif (entre 0,14% et 0,44%) au regard de l'augmentation très forte du risque (la VaR baisse de 1,49% à 6,88%. Le profil 1 est donc le profil le plus favorable à l'assuré. En ajoutant à cette observation le fait que pour une même date de liquidation, c'est le profil prudent qui offre le meilleur couple espérance de rendement/risque, il est possible de conclure que, comme pour le PER 6, ce sont les profils prudents qui apparaissent comme les plus intéressants pour l'assuré.

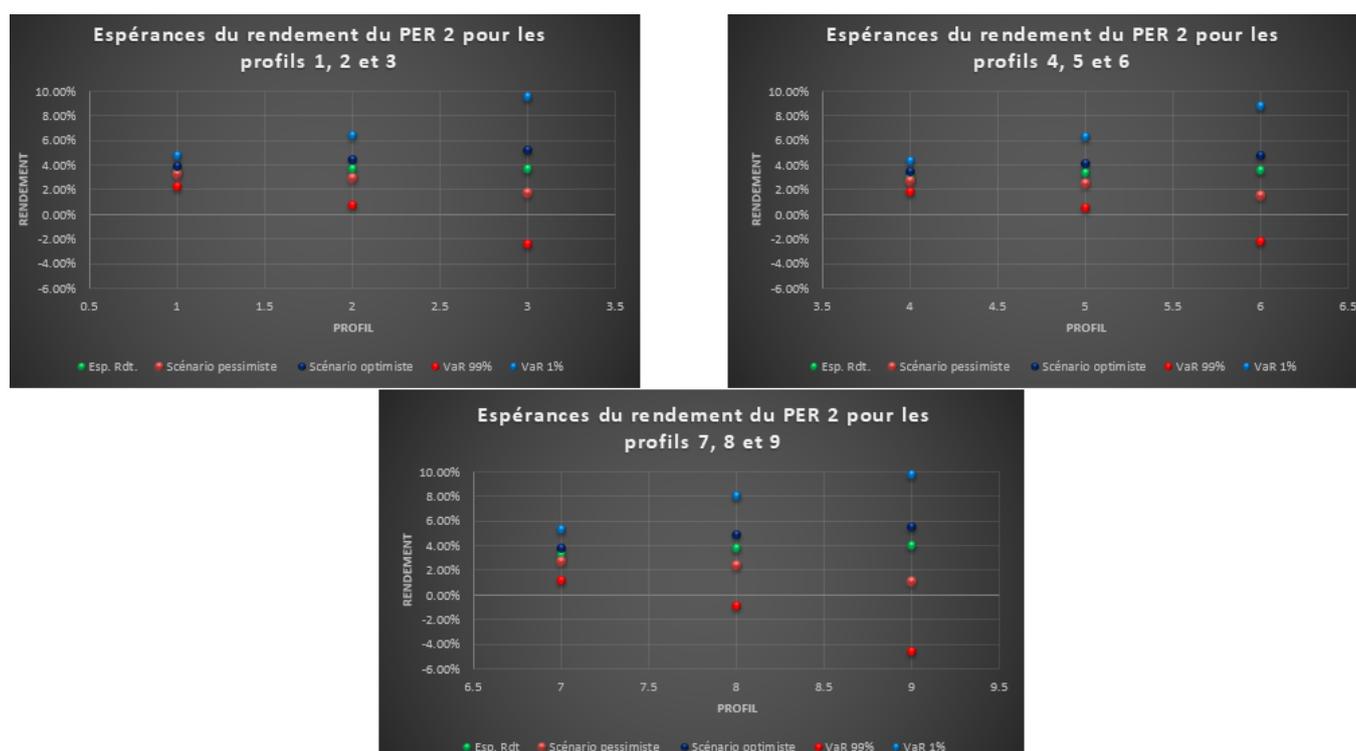


FIGURE 4.19 : Espérances de rendement, percentiles et VaR du PER 2 avec frais selon le profil

Pour comparer les PER entre eux, il est possible de procéder de la façon suivante : pour un profil donné, il faut regarder quel PER a le niveau de risque le plus faible puis regarder quel PER a la plus grande espérance de rendement. Deux situations se présentent :

1. Le PER au niveau de risque le plus faible offre l'espérance de rendement plus forte. Ce cas est le plus simple car le PER est alors moins risqué et plus rémunérateur. C'est le cas des 8 premiers profils (voir figure ci-dessous) ;
2. Le PER au niveau de risque le plus faible offre l'espérance de rendement la plus faible. Ce cas est plus complexe car il faut départager entre espérance de rendement et risque. Pour ce faire, il est certes possible d'arbitrer subjectivement quel PER est le mieux (c'est ce qui a été fait pour comparer les profils du PER 2), mais on peut également utiliser un critère objectif en faisant du "Leveraging".

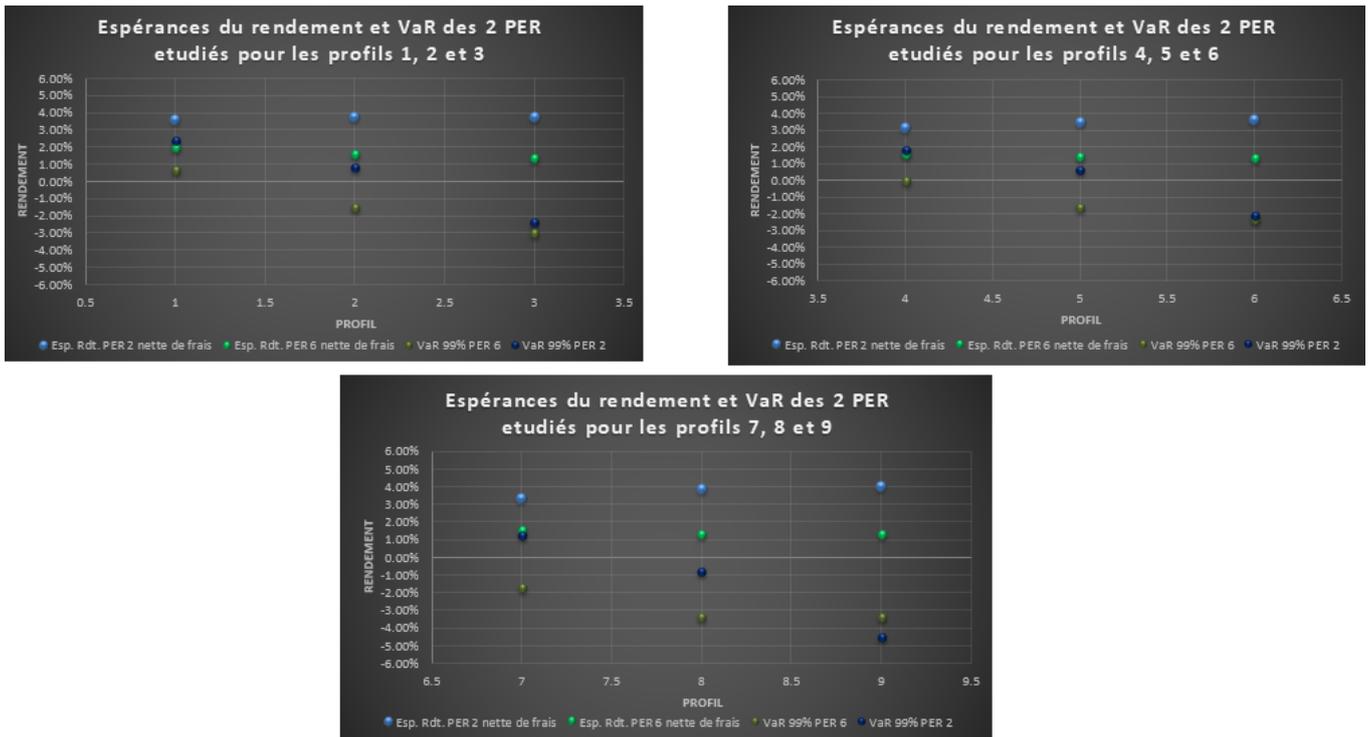


FIGURE 4.20 : Espérances de rendement et VaR des 2 PER étudiés avec frais selon le profil

Mise à la même échelle de risque : leveraging

Afin de départager 2 PER se trouvant dans la 2^{ème} situation du paragraphe précédent, il est parfois nécessaire d'utiliser une technique permettant de mettre à la même échelle de risque 2 grilles différentes : on parle de leveraging. Initialement, le leveraging, ou effet de levier en français, désigne une méthode permettant d'augmenter l'exposition en empruntant du capital destiné à investir dans des fonds. L'objectif étant que les fonds obtiennent de meilleures espérances de rendements que le coût de l'emprunt pour ainsi dégager un bénéfice.

L'application du levier faite dans cette étude n'est pas celle décrite ci-dessus mais s'en rapproche dans l'idée de modifier le risque encouru afin d'avoir une espérance de rendement différente. En effet, afin de comparer l'espérance de rendement entre les 2 PER pour un même profil, l'allocation de la grille du PER 2 est modifiée afin de se ramener au même niveau de risque que la grille du PER 6. L'idée ici est de regarder le "coût" de la baisse du risque pour le PER 2. Pour se ramener à une VaR de -3,42% à partir d'une VaR de -4,55%, il faut baisser le niveau de risque de la grille. Pour cela, il a été décidé d'augmenter la part du fonds euros de 16% en réduisant de 4% la part de chaque support. Le graphique suivant montre les résultats obtenus avec ce changement. Sur ce graphique, la valeur de la VaR est celle obtenue pour le PER 2 après leveraging. Ce graphique montre que lorsque les 2 VaR sont égales, le PER 2 propose une meilleure espérance que le PER 6. Ainsi, pour ce profil, comme pour les 8 autres, le PER 2 propose une meilleure espérance de rendement pour un risque plus faible ou égal. Ce graphique montre que la baisse du niveau de risque (VaR qui augmente de 1,13%) entraîne une baisse de l'espérance de rendement de 0,12%. La baisse du niveau de risque se fait donc au prix d'une faible perte de rendement.

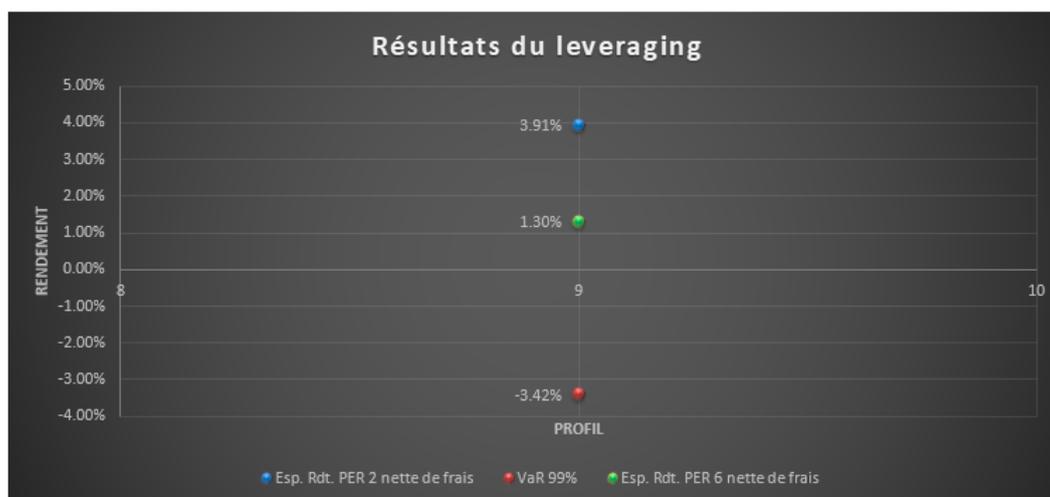


FIGURE 4.21 : Espérance de rendement et VaR des 2 PER étudiés avec frais pour le profil 9 après leveraging

Bilan

L'ajout de la notion de risque dans l'analyse financière confirme l'avantage du PER 2. En effet, la performance financière est largement plus forte que celle du PER 6 pour un niveau de risque inférieur pour 8 des 9 profils. Pour le dernier profil, le risque est certes supérieur pour le PER 2 mais l'application d'un effet de levier prouve que cela donne une meilleure espérance de rendement pour le même niveau de risque.

L'utilisation du leveraging a montré également qu'une diminution forte du niveau de risque ne s'accompagne pas obligatoirement d'une grosse diminution de l'espérance de rendement. Ainsi, pour le gestionnaire de ce PER, il ne semble pas nécessaire de proposer trop de risque, en orientant trop d'épargne dans les fonds les plus risqués. Il est d'ailleurs possible que ce constat ait été fait par ce gestionnaire puisqu'il propose en permanence une proportion de supports sécurisés bien supérieure à la réglementation.

Cette étude prospective a démontré que pour les 2 PER, le profil 1 était celui qui offrait le meilleur rapport entre espérance de rendement et risque. De plus, pour une même date de liquidation, c'est le profil prudent qui offre un meilleur couple espérance de rendement/risque. Cette observation s'explique par le choix du modèle. En effet, en bootstrapant les rendements historiques, même sur les fonds euros, il a été supposé que leur rendement était toujours supérieur à 2% (parfois jusqu'à 6,35%) sur les 20 prochaines années (certains scénarii ont sans doute presque uniquement des rendements de fonds euros supérieurs à 6%), ce qui est impossible. De plus, le rendement des fonds euros a dépassé celui des unités de compte sur les 20 dernières années. Ainsi, il est attendu d'obtenir que les profils les plus prudents, dont l'épargne est plus fortement investie sur des fonds euros, soient les plus rentables pour l'assuré.

Afin de mieux représenter la réalité, il a été décidé de réitérer cette étude prospective mais en modifiant la valeur des fonds euros. De même, le montant de l'inflation a été ajouté de manière à coller aux probabilités d'inflation des 20 prochaines années (même si les changements relatifs à l'inflation modifient tous les profils de la même manière).

4.4.3 Prise en compte de facteurs macroéconomiques

La nouvelle étude prospective consiste toujours à étudier la performance financière des grilles des 2 PER choisis en prenant en compte la notion de risque. Cette étude se fait toujours en projetant par bootstrap VaR et sur les 20 prochaines l'épargne acquise par chacun des profils d'investisseur pour chaque PER. Pour cette étude, seules les "versions" de PER avec frais seront projetées. Deux modifications majeures sont néanmoins

réalisées.

Modifications réalisées

Le premier changement est la modification des rendements des fonds euros. En effet, puisque les rendements passés sont très fortement éloignés de ceux actuels et de ceux à venir dans les prochaines années, il était impératif de modifier les valeurs historiques afin d'obtenir des résultats plus réalistes. Pour choisir le montant des rendements futurs, il a été décidé de faire continuer la baisse des taux de manière linéaire pendant 10 ans jusqu'à atteindre un rendement de 1% brut, puis de conserver ce taux sur les 10 années suivantes. Dans ce cadre, la même hypothèse de rendement sur les fonds en euros a été retenue pour les 2 PER analysés. Le fonds euros choisi pour réaliser la baisse linéaire sur 10 ans est le fonds euros du PER 6. L'évolution du rendement du fonds euros, commun aux deux PER, est représentée sur le graphique ci-dessous.

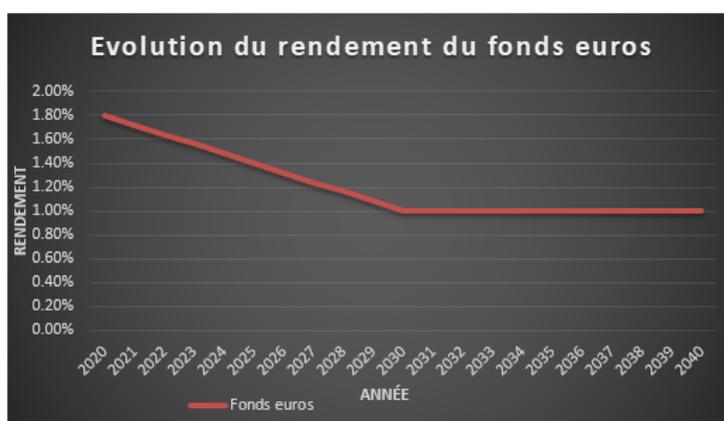


FIGURE 4.22 : Evolution du rendement du fonds euros

La modification du rendement du fonds euros aura probablement un impact important sur l'étude prospective, puisque son évolution projetée est alors très inférieure aux valeurs historiques, sur lesquelles se basait la première étude prospective. Ainsi, les profils prudents, dont l'épargne est plus nettement investie dans les fonds euros, se révéleront sans doute moins favorables. Par comparaison, la prise de risque (illustrée par les profils plus dynamiques), sera alors davantage récompensée.

Le second changement est l'ajout dans les résultats, du niveau de l'inflation. En effet, bien que ce changement impacte tous les profils de la même manière pour une même date de départ à la retraite, le niveau de l'inflation permet de juger de la performance financière de chaque PER. Le niveau de l'inflation a été choisi à partir d'estimations des marchés financiers qui tablent sur une inflation à 0,6% sur les 8 prochaines années en France. A ces 8 premières années ont été ajoutées 12 années avec le même niveau d'inflation.

Ces 2 modifications sont basées sur des hypothèses de stagnation de hausse des prix (inflation constante de 0,6% sur les 20 ans de projection) et sur une stagnation des taux, restant très bas sur les 20 prochaines années. Ces hypothèses donnent des évolutions plus réalistes que celles utilisées pour l'étude réalisée précédemment mais elles doivent inviter à la prudence puisqu'il est impossible de prédire l'évolution des prix et le rendement des fonds euros sur une période aussi longue.

Résultats obtenus

Les 3 graphiques ci-dessous présentent les espérances du rendement actuariel obtenues, nettes de frais, pour les 9 profils avec cette seconde étude prospective (étude 2 dans la légende) et celles obtenues avec la précédente étude (étude 1 dans la légende). Comme pour la première étude, le PER 2 offre une meilleure

performance financière pour les 9 profils. Pour presque la moitié des profils, le PER 6 n'offre pas une espérance de rendement supérieure à l'inflation. Le premier profil offre même une espérance de rendement négative. Pour ce profil, et s'agissant d'un PER individuel, il serait préférable de thésauriser ses versements périodiques, plutôt que de les investir dans ce PER (sans considération des impacts fiscaux et sociaux, qui ne sont pas étudiés ici).

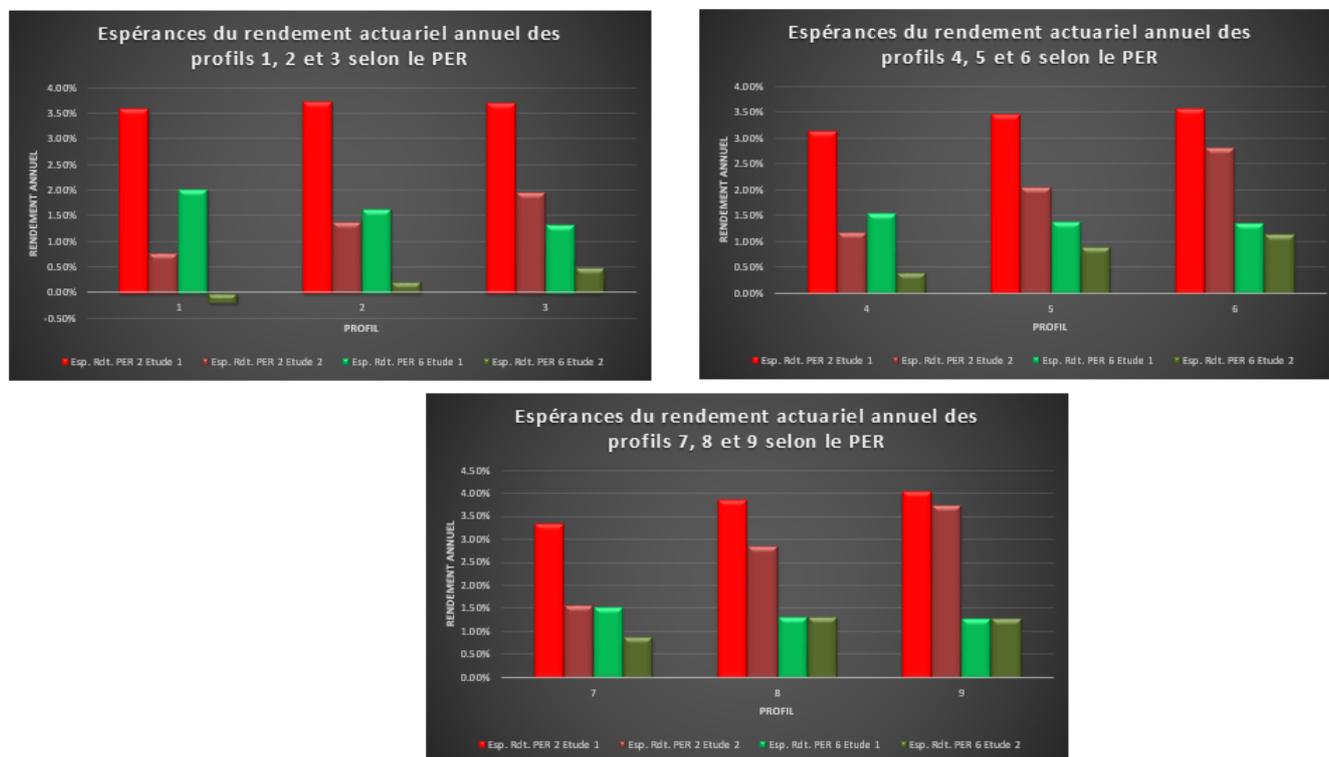


FIGURE 4.23 : Espérances de rendement actuariel des 2 études prospectives pour les 9 profils d'investisseur

Sans surprise, les espérances de rendement actuariel, nettes de frais, figurées par cette nouvelle étude sont nettement inférieures à celles de la précédente. En effet, la forte baisse du rendement des fonds euros se répercute immédiatement sur l'épargne de l'investisseur. C'est notamment le cas pour le PER 2 pour lequel le pourcentage d'épargne investie dans les fonds euros est en permanence au-dessus du seuil réglementaire (même pour le profil dynamique). D'ailleurs, la différence d'espérance de rendement entre les 2 études est d'autant plus forte que l'investisseur est prudent. Ainsi, pour le premier profil, la différence est de 2,81% pour le PER 2 et de 2,19% pour le PER 6 alors que pour le troisième profil, cette différence est de 1,74% pour le PER 2 et de 0,85% pour le PER 6. Ce phénomène s'explique par la part plus importante des fonds euros dans les grilles prudentes que dans celles dynamiques. Pour les profils 8 et 9, cette différence est très faible (voire nulle) pour le PER 6 car la part des fonds euros est nulle jusqu'à 10 ans (respectivement 5 ans) pour la grille équilibrée (respectivement dynamique).

Ces graphiques montrent également que pour une même date de liquidation, l'espérance de rendement est plus forte si l'investisseur prend davantage de risque. Cette observation était constatée pour le PER 2 pour la première étude mais elle est encore plus accentuée ici. Pour le PER 6, cette observation n'est pas constatée pour les profils 8 et 9 car pour ces 2 profils, la seule différence dans la grille se trouve lors de la dernière année où le profil 8 possède une part de fonds euros mais cette légère différence ne modifie pas fortement l'espérance du rendement actuariel.

Les prochaines figures présentent la distribution de l'épargne acquise pour chaque réplique bootstrap pour les profils 7 et 9 du PER 2. Sur ces figures ont été ajoutées la VaR à 99%, l'espérance de rendement du profil ainsi que le montant de l'épargne acquise avec un rendement nul. Ces figures présentent les distributions des mêmes profils que pour la première étude afin de pouvoir observer d'éventuelles différences.

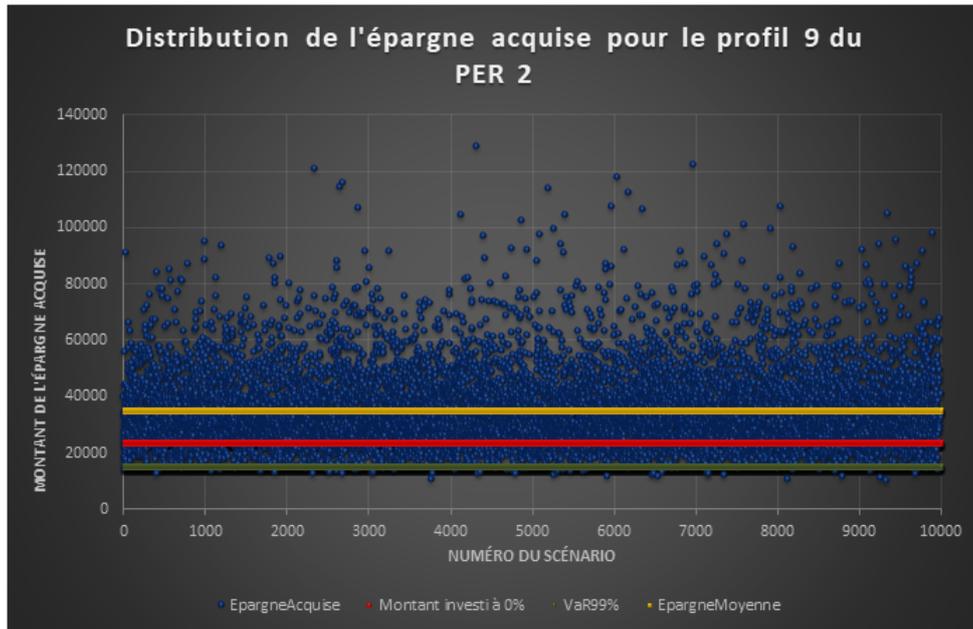


FIGURE 4.24 : Distribution de l'épargne acquise pour le profil 9 du PER 2

Comme pour la première étude, la distribution des montants de l'épargne acquise pour le profil 9 avec le PER 2 est fortement dispersée. En effet, l'écart type est toujours proche d'un tiers du montant de l'épargne moyenne. Comme pour l'étude précédente, de nombreux montants sont inférieurs à 24 000 euros (montant total brut investi) et la VaR est très faible (15 269 euros, soit une espérance de rendement de -4,83%). Enfin, la dispersion du PER 2 est toujours plus forte que celle du PER 6 car le PER 2 propose davantage de supports plus risqués et plus volatils.

Le graphique suivant montre la distribution des montants d'épargne acquise pour le profil 7 et illustre la différence entre un profil prudent et un profil dynamique. Cette différence est la même que pour la précédente étude : les montants d'épargne acquise sont resserrés (écart type inférieur à 10% de l'épargne moyenne). Contrairement à la première étude, la distribution des montants de l'épargne acquise propose des espérances de rendements négatives et la VaR vaut ainsi 22 867 euros (soit une espérance de rendement de - 0,49%). Ce changement s'explique de nouveau par la baisse des rendements du fonds euros qui impacte plus fortement les profils prudents.

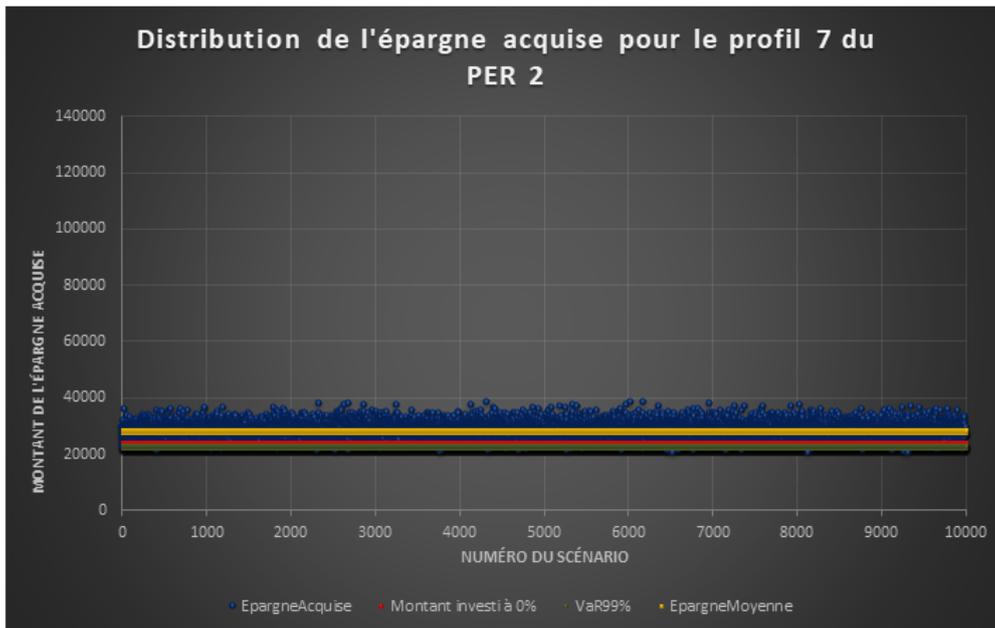


FIGURE 4.25 : Distribution de l'épargne acquise pour le profil 7 du PER 2

Comme pour l'étude précédente, il faut désormais déterminer quel profil et quelle grille apparaissent optimaux.

Pour comparer deux profils d'un même PER, il faut rechercher le profil qui possède la VaR écrite sous forme de rendement actuariel la plus forte pour une espérance de rendement la plus forte possible. Les 2 figures suivantes montrent les espérances de rendement, nettes de frais, des 2 PER selon les 9 profils en "déduisant" la valeur de l'inflation sur 20 ans. Sur ces graphiques sont également présents les 3 percentiles à 25%, 75% et 99% (appelé VaR 1%) représentant des scénarii pessimistes, optimistes et très optimistes et la VAR 99% (scénario très pessimiste). La première figure est celle des espérances de rendement du PER 6.

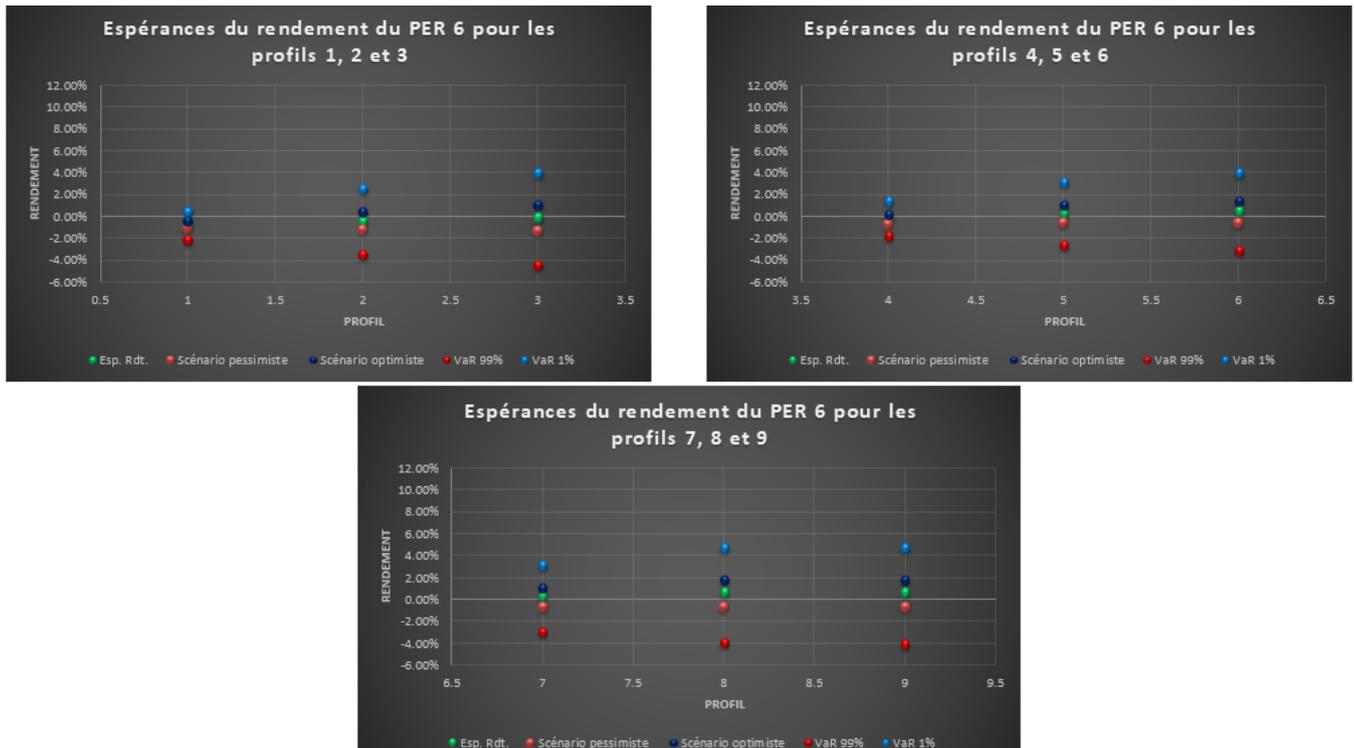


FIGURE 4.26 : Espérances de rendement, percentiles et VaR du PER 6 avec frais selon le profil

Cette figure illustre de nouveau le fait que les profils prudents possèdent un niveau de risque plus faible que les profils plus risqués, en contrepartie d'une distribution plus resserrée. Contrairement à l'étude précédente, et pour une même date de liquidation, l'espérance de rendement du PER 6 est d'autant plus forte que le risque est élevé. Ces espérances de rendement sont assez variables et vont de -0,18% (profil 1) à 1,32% (profil 8) et le niveau de VaR est plus resserré que précédemment (de -1,16% à -3,80%). Pour comparer les profils de ce PER, il faut trouver le profil le moins risqué et regarder quels profils possèdent une meilleure espérance de rendement que celui-ci. Ici, le profil 4 est celui qui apparaît le moins risqué ; il possède une moins bonne espérance de rendement que les profils 3,5,6,7,8 et 9. Ensuite, il faut de nouveau faire du "leveraging". Pour le profil 3, il est inutile de faire des calculs puisque le gain en espérance de rendement est très faible (seulement 0,09%) pour une augmentation de risque très forte (2,64%). De même, il est inutile de modifier le profil 7 puisque le profil 5 offre la même espérance de rendement (plus grande de 0,01%) pour un niveau de risque plus faible (VaR plus grande de 0,26% en rendement actuariel). De même, le profil 9 n'est pas à étudier car le profil 8 est le même avec une meilleure espérance de rendement (+ 0,02%) et une meilleure VaR (+ 0,02%). Ainsi, il reste les profils 5,6 et 8 à leverager, en augmentant la part du fonds euros au détriment de l'UC. Etant donné que les grilles de ce PER ne proposent qu'une seule unité de compte, se ramener au même niveau de risque entre les profils 4 et 5 reviendrait à obtenir la même grille pour les 2 profils. Ainsi, la méthode du leveraging n'est pas pertinente. L'utilisation du ratio de Sharpe, comme outil de comparaison entre deux profils, apparaît comme une bonne alternative.

Pour rappel, le ratio de Sharpe permet de mesurer la rentabilité d'un portefeuille d'actifs en fonction du risque pris par ce dernier. Formellement il se calcule de la manière suivante :

$$S = \frac{R - r}{\sigma};$$

où R est l'espérance de rendement du portefeuille, σ son écart type (= sa volatilité) et r est le rendement du support sans risque. Ce ratio, qu'il est possible de calculer pour chaque profil de l'étude, permet de déterminer quel profil possède le meilleur couple espérance de rendement/risque. Il est très intéressant car il permet de comparer facilement les profils. En effet, il suffit de calculer l'écart type de la distribution des

montants d'épargne acquise, son espérance de rendement et de déterminer le rendement du support sans risque pour pouvoir calculer ce ratio. La seule difficulté réside dans le choix du support sans risque et de son rendement. Plusieurs solutions sont possibles : le rendement du livret A ou le taux d'emprunt des états solvables (OAT 10 par exemple). Le choix qui a été fait dans cette étude a été de choisir le taux de livret A (0,50%) comme rendement du support sans risque.

Le tableau 8 présent dans l'annexe A est le même que les tableaux précédents avec l'ajout de l'écart type et du ratio de Sharpe. Ce tableau montre que l'écart type est d'autant plus fort que l'espérance de rendement l'est et que pour une même date de liquidation, l'écart type est plus fort pour un profil dynamique que pour un profil équilibré. Ces 2 observations étaient attendues puisque pour un profil dynamique, la part des actifs risqués est plus importante. Ce tableau présente également le résultat des calculs des ratios de Sharpe. Les valeurs obtenues confirment la majorité des remarques réalisées dans les paragraphes précédents : les 2 premiers profils sont très mauvais puisque le ratio de Sharpe est négatif, signifiant ainsi qu'il est préférable d'investir sur le livret A que sur le PER, le profil 8 est mieux que le 9 et le 5 est mieux que le 7. Seul le profil 4 ne confirme pas son avantage par rapport au profil 3. Les valeurs obtenues montrent également que 3 profils (6,8 et 9) se dégagent et offrent presque le même couple espérance de rendement/risque. Contrairement à l'étude précédente, ce ne sont pas les profils les plus prudents qui sont les plus favorables à l'assuré mais deux profils dynamiques et un équilibré. Enfin, les très faibles valeurs obtenues illustrent de nouveau le fait que le PER 6 n'offre pas de très bonnes espérances de rendements par rapport au niveau de risque choisi.

La seconde figure (ci-dessous) présente les espérances de rendement nettes de frais, la VaR99% et les différents percentiles pour le PER 2. Les espérances de rendement de ce PER sont assez volatiles car elles s'étendent de 0,78% (profil 1) à 3,75% (profil 9). De même, les VaR de ces profils varient -0,04% pour le profil 4 à -4,83% pour le profil 9. Pour ce PER, toutes les espérances de rendement sont plus faibles et toutes les VaR (exprimées sous forme de rendement actuariel) sont plus faibles que pour l'étude précédente. Cela illustre de nouveau la dégradation des résultats, suite à la modification des rendements des fonds euros et la prise en compte de l'inflation. De nouveau, ces graphiques montrent que plus le risque pris est fort, plus l'espérance de rendement est élevée. Pour comparer les profils entre eux, il faut de nouveau chercher le profil qui présente la VaR la plus faible puis regarder les profils pour lesquels l'espérance de rendement est supérieure à celle du profil le moins risqué. Comme pour le PER 6, le profil 4 est le profil le moins risqué et il est possible d'éliminer quelques profils. Ainsi, le profil 1 est éliminé car il possède un moins bon couple espérance de rendement/risque que le profil 4. De même pour le profil 2 qui possède un moins bon couple espérance de rendement/risque que le profil 7, le 3 avec le 5 et le 8 avec le 6. En comparant les profils 8 et 9, il est possible d'éliminer le profil 9 car il est certes plus performant (espérance de rendement supérieure de 0,9%) mais pour une prise de risque très forte (diminution de la VaR, exprimée sous forme de rendement actuariel, de 3,03%). Le leveraging effectué pour comparer les grilles entre elles pour le profil 9 permet de confirmer ce choix. Il reste donc les profils 5,7 et 8 à leverager. Il est intéressant de noter qu'aucun profil dynamique n'offre une espérance de rendement satisfaisante pour un risque acceptable.

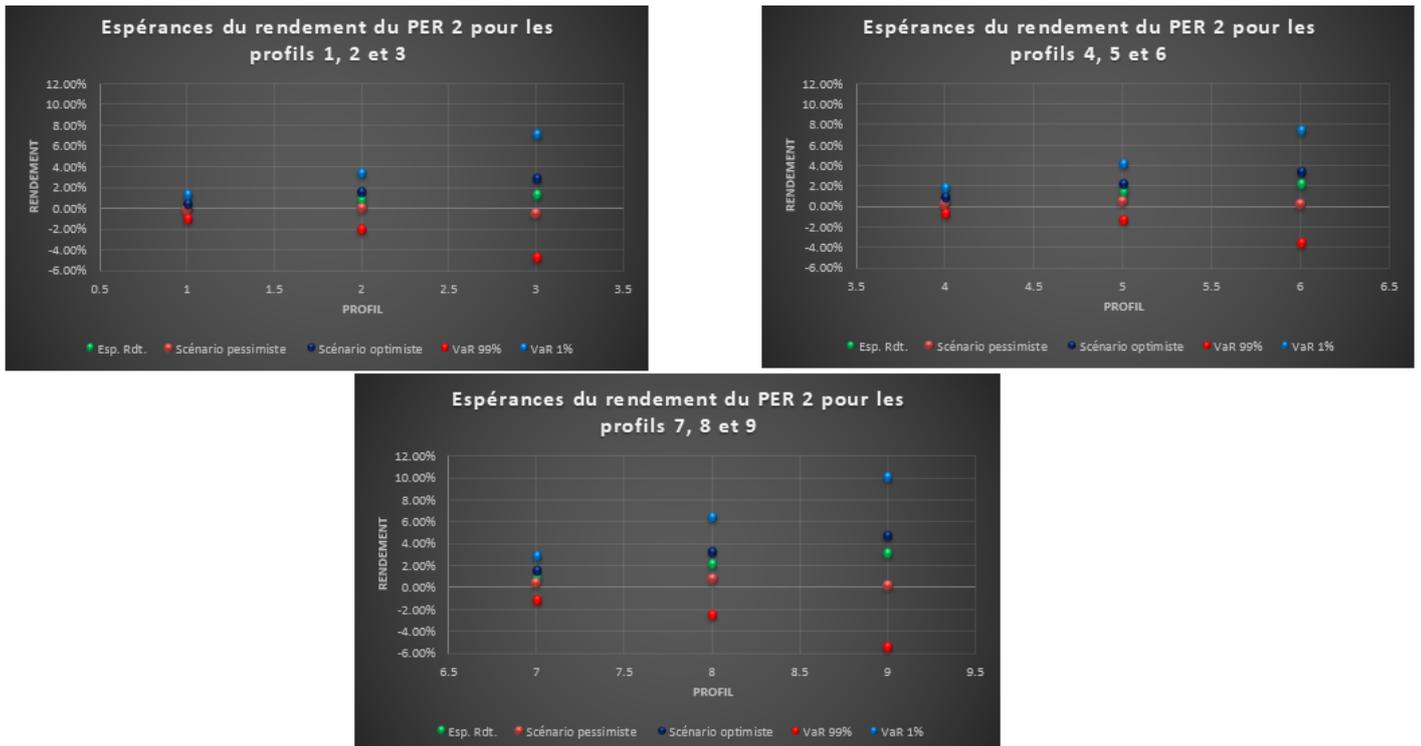


FIGURE 4.27 : Espérances de rendement, percentiles et VaR du PER 2 avec frais selon le profil

Le premier leveraging se fait pour comparer les profils 4 et 7, l'objectif est de diminuer les unités de compte de la grille prudente afin de se ramener à une VaR égale à $-0,04\%$. Ce leveraging mène à une diminution de 4% de chaque UC au profit du fonds euros et donne une espérance de rendement inférieure à 1% pour le profil 7. Le deuxième leveraging se fait pour comparer les profils 4 et 8. La grille équilibrée est modifiée en divisant par 3 la part de chaque unité de compte. Ce changement permet d'obtenir une VaR égale à $-0,09\%$ pour une espérance de rendement de $0,97\%$. Il reste donc à réaliser le leveraging entre les profils 4 et 5. Pour cela, on modifie la grille équilibrée en divisant par 2 la part des unités de compte sur les 15 premières années puis en mettant 100% de fonds euros sur les 5 dernières années. On obtient alors une espérance de rendement de $0,89\%$ pour une VaR de $-0,11\%$. Tous les résultats sont présentés dans le graphique ci-dessous. Sur ce graphique ne sont pas représentés les très faibles écarts de VaR.

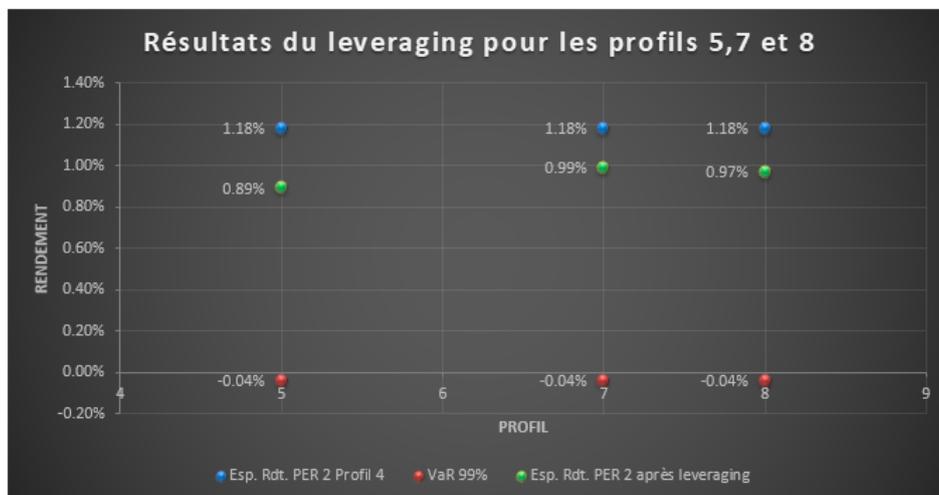


FIGURE 4.28 : Espérances de rendement et VaR des profils 5,7 et 8 après leveraging

Pour le PER 2, et pour un horizon de liquidation donnée, le profil le plus favorable est toujours un profil prudent. Pour autant, les trois profils les plus prudents sont moins largement favorables par rapport aux profils équilibrés et dynamiques. L'analyse des ratios de Sharpe a aussi été faite pour ce PER pour avoir un outil supplémentaire de comparaison. Les résultats figurent dans le tableau 9 présent dans l'annexe A. Ces résultats montrent que l'écart type est particulièrement élevé pour les profils dynamiques (présence du fonds de SRRI 6) mais qu'il est plus faible que celui des profils équilibrés et prudents du PER 6. Les valeurs du ratio de Sharpe conduisent à une classification différente des profils. En effet, le profil 2 possède le ratio de Sharpe le plus élevé et le profil 4 possède le deuxième ratio le plus élevé. Ainsi, ces 2 profils sont les plus avantageux pour l'assuré. Pour le PER 2, les profils dynamiques ne font pas partie des meilleurs profils en raison de l'écart type particulièrement élevés diminuant fortement la valeur du ratio de Sharpe et en raison de la grande VaR associée à ces profils. L'ajout du fonds Medi-Actions, de SRRI 6, ne semble donc pas efficient.

Les valeurs du ratio de Sharpe sont également toujours plus grandes que celles du PER 6.

La figure suivante montre l'espérance de rendement et la VaR des 2 PER étudiés pour chaque profil d'investisseur. Ces graphiques permettent de comparer les 2 PER entre eux. La méthode de comparaison est la même que pour l'étude précédente et donne presque les mêmes conclusions. En effet, seuls les profils 3,6 et 9 (investisseurs au profil de risque dynamique) du PER 2 possèdent un niveau de risque plus élevé pour une espérance de rendement plus forte que ces mêmes profils du PER 6. Pour les 6 autres profils, le couple espérance de rendement/risque du PER 2 est largement au-dessus de celui du PER 6. Pour ces 6 profils, le PER 2 est ainsi plus favorable que le PER 6. Pour les profils 3 et 6, l'augmentation du niveau de risque (écart de VaR égal à 0,23% et 0,29%) se fait au prix d'une forte augmentation d'espérance de rendement (1,46% et 1,67%). Il est ainsi raisonnable de conclure que pour ces 2 profils, le PER 2 est encore plus favorable que le PER 6. En revanche, pour le profil 9, l'augmentation du niveau de risque (écart de VaR égal à 1,41%) est plus forte et celle d'espérance de rendement n'est pas si forte que ça (2,45%). Ainsi, il est intéressant de leverager ce profil comme cela avait été fait dans l'étude précédente.

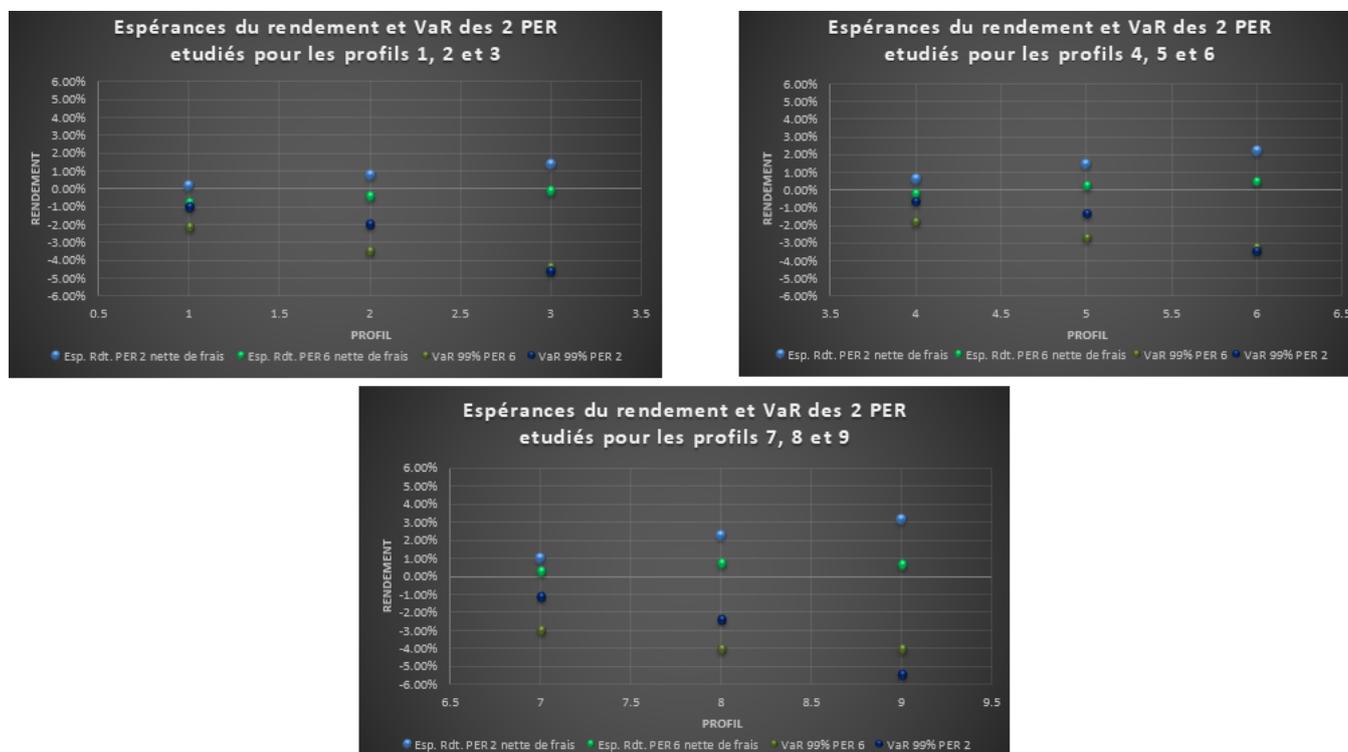


FIGURE 4.29 : Espérances de rendement et VaR des 2 PER étudiés avec frais selon le profil

Pour se ramener à une VaR égale à -4,02%, il faut augmenter la part d'actifs non risqués du PER 2 en

enlevant une proportion dans chaque unité de compte. Ainsi, en enlevant 10% de chaque unité de compte de la grille dynamique, les 2 VaR deviennent presque égales (à 0,04% près) et les espérances de rendement suivantes sont obtenues :

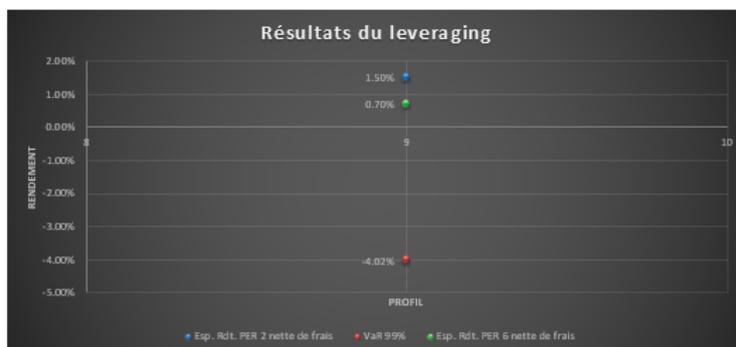


FIGURE 4.30 : Espérances de rendement et VaR des 2 PER étudiés avec frais pour le profil 9 après leveraging

Ainsi, comme pour les 8 autres profils, le PER 2 propose un meilleur couple espérance de rendement/risque que le PER 6 et confirme sa supériorité.

Bilan

La modification du rendement du fonds euros a entraîné la baisse de la performance financière nette, ainsi que la hausse du niveau de risque mesurée par la VaR. Ainsi, quel que soit son profil, le risque encouru par l'investisseur semble plus fort, pour une espérance de rendement plus faible. De plus, ce n'est plus le profil 1 qui est le plus favorable mais les profils 6,8 et 9 pour le PER 6 et 2 et 4 pour le PER 2.

Cette nouvelle étude confirme néanmoins l'avantage du PER 2 par rapport au PER 6 puisque pour chaque profil, l'espérance de rendement est supérieure pour un niveau de risque inférieur ou égal. De plus, le ratio de Sharpe est plus grand quel que soit le profil de l'investisseur. Le choix des fonds présents dans la grille ainsi que leur répartition sont ainsi essentiels pour garantir un bon niveau de performance financière avec un risque modéré.

4.5 Conclusion de partie

L'analyse des performances financières des grilles de gestion pilotée des PER a été faite afin de pouvoir comparer les PER et les profils entre eux. Cette analyse s'est décomposée en 2 études distinctes. Dans la première, dite historique, seule la performance financière historique, mesurée par le rendement actuariel, a été prise en compte pour la comparaison. Cette étude a illustré les différences ("récompense" au risque, supériorité du PER 2) mais aussi certaines similarités (impact des frais, lissage des chocs grâce à la diversification des fonds) entre les 2 PER étudiés. Afin d'ajouter la notion de risque, une étude prospective a ensuite été réalisée. Dans celle-ci, 10 000 évolutions d'épargne ont été faites par bootstrap afin de mesurer, pour chaque profil et pour chaque PER, l'espérance de rendement (critère financier) et la VaR (niveau de risque). Cette étude a de nouveau démontré que le PER 2 proposait de meilleures grilles de gestion pilotée que le PER 6 puisque le couple espérance de rendement/risque est en permanence largement plus avantageux. Elle a aussi montré que, faute de retraitement sur les rendements futurs des fonds euros, les profils prudents apparaissaient comme les plus avantageux pour l'assuré. Ce biais est lié aux valeurs historiques des rendements des fonds euros sur les 20 dernières années. Le rendement de ces fonds euros était si important qu'il était préférable d'investir dans ces fonds, plutôt que dans des unités de compte. Ces rendements historiques étaient néanmoins irréalistes dans le cadre d'une étude prospective, il a ainsi fallu les modifier. Après correction de ce biais, et prise en compte d'une hypothèse d'inflation, il est ressorti que les profils prudents

n'étaient plus toujours les plus favorables mais que d'autres profils tiraient leur épingle du jeu.

Ces 2 études ont montré qu'en choisissant judicieusement le nombre de fonds, leur composition ainsi que la répartition de ces fonds dans la grille, il était possible de fortement jouer sur la performance financière et le niveau de risque de la grille. La construction des grilles est donc un élément clé qui fera d'un PER, moyennant un couple espérance de rendement/risque optimise, un produit d'épargne retraite adapté à la population d'épargnant ciblée. Cet élément fait l'objet de la dernière partie de ce mémoire.

Chapitre 5

Création de grilles sous contraintes

Maintenant que les analyses structurelles et financières sont réalisées et que des méthodes sont connues afin de comparer des grilles entre elles, il est désormais possible de créer des grilles. Cette dernière partie a donc pour objectif d'appliquer les connaissances et les techniques apprises dans les précédentes parties afin d'élaborer un outil de création de grilles sous contraintes.

Avant de créer ces grilles, il faudra d'abord brièvement expliquer comment un PER se met en place dans une entreprise ou pour une association souscriptrice. Cette première sous-partie sera notamment l'occasion d'aborder les différentes contraintes avec lesquelles les différents acteurs (entreprise/association et assureur/bancassureur) doivent composer.

5.1 Processus de mise en place d'un PER

Cette sous-partie a pour but d'expliquer comment une entreprise (une association) procède pour souscrire un PER entreprise (un PER individuel). Les explications données dans cette partie correspondent à la mise en place d'un PER entreprise pour une société. Ces explications, à quelques détails près, sont les mêmes que pour la mise en place d'un PER individuel pour une association.

5.1.1 La mise en place du régime

Il faut ici rappeler que la souscription d'un PER entreprise doit être précédée de la mise en place du régime au sein même de l'entreprise. Celle-ci peut être faite de différentes façons, pour aboutir à la définition d'un règlement du régime (accord d'entreprise) qui sera opposable aux salariés.

C'est le régime mis en place par l'entreprise, qui viendra préciser – dans ses grandes lignes tout au moins – les garanties proposées aux salariés, ainsi que leurs modalités de financement. Le règlement du régime sera souvent annexé au PER qui sera souscrit par l'entreprise, afin d'en constituer l'objet. Par ailleurs, la préexistence du régime de retraite, en amont du PER, permettra à l'entreprise, si elle le souhaite, de changer de gestionnaire.

5.1.2 Les différentes contraintes

Pendant la mise en place d'un PER entreprise, et particulièrement dans la construction des grilles, chacune des parties (entreprise, partenaires sociaux, assureur et législateur) impose certaines contraintes

qu'il faut impérativement prendre en compte. Ces contraintes peuvent être techniques ou non-techniques et les principales seront expliquées dans les 2 paragraphes suivants. Pour chaque contrainte seront détaillés son impact dans la construction des grilles (du point de vue de l'assureur) ainsi que son intérêt pour l'acteur qui l'impose.

5.1.2.1 Les contraintes techniques

Une contrainte est dite technique lorsqu'elle concerne un paramètre technique et/ou qu'elle impose une restriction stricte dans la composition de la grille. Trois contraintes techniques seront abordées ici.

Contraintes réglementaires

Pour rappel, l'arrêté du 7 août 2019 impose que chaque PER (entreprise ou individuel) propose au minimum 2 grilles de gestion pilotée différentes, dont une équilibrée. Cet arrêté définit également 3 profils d'investissement prudent, équilibré et dynamique qui sont caractérisés par leur proportion d'actifs à faible risque (de SRRI inférieur ou égal à 3). Pour le gestionnaire (assureur ou gérant d'actifs), ces contraintes l'obligent à placer dans ses grilles un ou plusieurs fonds sécurisés. De manière générale, ces fonds prennent la forme d'un fonds euros pour un PER assurantiel ou d'un fonds monétaire pour un PER bancaire

Pour un PER entreprise, l'obligation de créer au moins deux grilles, dont une permettant l'acquisition de parts de fonds investis dans les entreprises solidaires d'utilité sociale offre néanmoins l'occasion à l'assureur de diversifier son offre et d'attirer davantage d'entreprises aux profils différents. Pour l'entreprise qui souscrit un PER, disposer de plusieurs grilles dont au moins une possédant un ou plusieurs fonds solidaires et responsables peut être un élément apprécié par les salariés, bénéficiaires de ce dispositif.

Contraintes financières : exemple du choix des fonds

La dernière contrainte technique est la composition des fonds. En effet, lorsque l'entreprise interroge les assureurs/gérants d'actifs, elle peut avoir choisi les fonds qu'elle souhaite voir proposés dans la grille (fonds gérés par une société de gestion d'actif, qui appartient au groupe ; fonds comportant une part minimale de sous-jacents obligataires émis par l'entreprise, etc...). Dans ce cas, le gestionnaire devrait "uniquement" proposer les allocations optimales en prenant en compte les éventuelles autres contraintes. Si l'entreprise n'impose pas spécifiquement les fonds, elle peut demander imposer leur nombre, ou imposer des fonds ISR ou encore une proportion maximale d'actifs de SRRI supérieur ou égal à 6.

Contraintes sociales : exemple de la volatilité

Lorsque l'entreprise interroge les différents prestataires, elle peut imposer que les fonds choisis respectent une contrainte de volatilité. Cette contrainte peut se présenter comme un écart type inférieur à un certain pourcentage quelle que soit la date de liquidation prévue dans le contrat. Pour l'entreprise, cette contrainte a pour but de limiter le risque et ainsi d'éviter que ses salariés, notamment les plus avertis au risque, soient investis sur des profils présentant une volatilité trop importante.

Pour le prestataire, cette contrainte impose un choix de fonds et une allocation de ces derniers adaptés au risque acceptable par l'entreprise et ses salariés. De plus, cette contrainte impose une connaissance des marchés puisqu'il doit baser ses choix sur les écarts-types historiques et anticiper d'éventuelles dégradations ou améliorations du risque.

5.1.2.2 Les contraintes non-techniques

Une contrainte est dite non-technique lorsqu'elle concerne un élément social ou de fonctionnement. Trois contraintes non-techniques seront abordées ici.

Catégorie Socioprofessionnelle

Lorsque l'entreprise souhaite mettre en place un PER, elle doit tenir compte de la catégorie socioprofessionnelle de ses salariés bénéficiaires, et de niveau de connaissance des marchés financiers. En effet, si l'entreprise souscriptrice est une banque par exemple, bon nombre de ses salariés seront, par nature, familiers avec les notions de risque, et seront plus enclin à accepter ce risque que si l'entreprise souscriptrice est un constructeur automobile par exemple. De même, des salariés possédant un salaire faible pourront être plus averses au risque que des cadres supérieurs.

Part versée par le salarié

Lorsque l'entreprise propose un PER entreprise à ses salariés, il est parfois possible que les cotisations obligatoires (compartiment 3 du PER) ne comportent pas de part salariale. Ainsi, le salarié, dont les cotisations obligatoires apparaissent comme un surplus de rémunération, peut accepter plus facilement que la grille soit plus risquée car même en cas de chute des marchés, il n'aura pas l'impression que c'est son épargne qui diminue, ou en tous cas pas celle qui lui aura demandé un effort.

Pour l'assureur, cette situation peut alors davantage permettre de proposer une grille avec des fonds plus risqués et parfois même éviter de proposer un fonds euros.

Les contraintes de l'assureur

De son côté, l'assureur ne souhaite pas trop investir dans son fonds euros car il porte le risque. Dans la construction des grilles, il peut donc être enclin à éviter que les grilles ne contiennent une trop grande proportion de fonds euros.

5.1.3 Nécessité de recourir à un conseil indépendant

Très souvent, l'entreprise qui souhaite ouvrir un PER n'est spécialiste, ni de l'environnement réglementaire (fiscal, social, notamment) particulièrement complexe, ni de la gestion financière et des impacts du choix des supports financiers, sur l'épargne de ses salariés, ni du marché de la retraite supplémentaire sur lequel opèrent des gestionnaires historiques, ayant des caractéristiques propres. Elle peut alors se demander si l'opérateur qu'elle va choisir a réellement respecté toutes les contraintes qu'elle lui a imposées lors de l'élaboration des grilles et/ou si les grilles proposées sont optimales ou sont simplement des grilles "standards" offertes à toutes les entreprises. De ces interrogations émanent le besoin de conseil auprès de cabinets dont l'expertise est reconnue.

L'étude réalisée dans la partie précédente permet de répondre à ces interrogations puisqu'ont été définies des méthodes permettant de comparer des grilles entre elles. Ces méthodes, basées sur la projection de 10 000 évolutions de rendements à partir d'un historique hebdomadaire de 20 ans, allient l'étude du risque et la performance financière de la grille et, peuvent donc être adaptées aux besoins des entreprises. Pour illustrer ces propos, deux simulations de mission vont être effectuées ci-dessous. L'objectif va être d'appliquer nos méthodes de comparaison à la création de grilles.

5.2 Première simulation de mission

Une société sollicite un cabinet de conseil, dans le cadre d'un projet de création d'un PER entreprise. Elle souhaite disposer de 3 offres composées chacune de 3 grilles à partir de 4 fonds imposés (3 UC + fonds euros ou fonds monétaire), en imposant 3 contraintes de VaR différentes (perte inférieure à 0%, à 1% et à 3%). L'objectif du cabinet (et de cette sous-partie) est de proposer, pour chaque contrainte de VaR, 1 offre (= 3 grilles correspondant aux profils prudent, équilibré et dynamique) offrant la meilleure espérance de rendement possible aux salariés.

5.2.1 Cadre de l'étude

Pour réaliser cette étude, 2 "types" d'offre de grilles seront proposés. Le premier correspond à un PER assurantiel et le deuxième correspond à un PER bancaire. Quelques différences entre ces 2 "types" de PER sont à noter. La première concerne la composition du support de sécurisation. En effet, le fonds euros est réservé au PER assurantiel, et l'opérateur bancaire ne disposant pas de ce véhicule d'investissement, proposera plutôt un fonds monétaire en fin de grille. La seconde concerne les frais sur encours pour lesquels le PER bancaire dispose d'un avantage, n'ayant pas à rémunérer le coût du capital immobilisé par les contraintes de solvabilité propres au monde de l'assurance (Solvabilité 2).

Profils retenus

Pour mesurer la performance des grilles créées, c'est à dire regarder l'évolution de l'épargne acquise selon l'âge de l'épargnant à l'entrée dans celles-ci, 9 profils ont été créés. Ces profils, similaires à ceux de l'étude prospective, correspondent à des investisseurs rentrant dans la grille au 1^{er} janvier 2020.

Identifiant	Date Liquidation PER	Profil	Versement mensuel
1	01/01/2030	Prudent	100
2	01/01/2030	Equilibré	100
3	01/01/2030	Dynamique	100
4	01/01/2040	Prudent	100
5	01/01/2040	Equilibré	100
6	01/01/2040	Dynamique	100
7	01/01/2050	Prudent	100
8	01/01/2050	Equilibré	100
9	01/01/2050	Dynamique	100

TABLE 5.1 : Profils d'investisseurs pour la création de grilles

Ajout des frais

Comme pour la partie 4, des frais sont ajoutés à l'évolution de l'épargne acquise. Pour les grilles du PER assurantiel, ces frais seront de 0.60% sur versements et de 0,50% annuel sur l'encours (fonds euros et UC). Les faibles frais sur versements s'expliquent par le fait que ce soit un PER entreprise qui est étudié ici, et non un PER individuel. Il faut noter que pour un PER entreprise, les frais sur versements sont très réduits par rapport à ceux d'un PER individuel car l'assureur n'a pas de travail de conquête d'épargnants à réaliser. Pour le PER bancaire, les frais sur versements sont identiques à ceux du PER assurantiel mais ceux sur encours sont réduits, et valent 0,10%.

5.2.2 Fonds choisis

5.2.2.1 Choix des UC

Les UC imposés par l'entreprise sont des trackers.

Définition d'un tracker

Un tracker, aussi appelé Exchange Traded Funds (ETF), est un fonds d'investissement qui réplique la performance d'un indice de référence. Mais contrairement aux fonds d'investissement traditionnels, l'objectif du tracker n'est pas de "battre le marché" mais seulement de le reproduire. On parle de gestion passive. Pour reproduire un indice, il existe 2 méthodes de réplication : une première méthode, dite physique (ou classique), où le tracker est indexé sur l'indice de référence et où le gérant doit acheter et vendre des titres pour suivre l'indice et une deuxième méthode, dite synthétique, où le tracker est composé de produits dérivés (des Swaps en général).

Avantages et inconvénients

Etant donné que les trackers sont gérés de manière passive, le gestionnaire a besoin de moins de personnels pour les gérer. Ainsi, les frais sont nettement plus faibles que pour les autres fonds. De plus, pour certains trackers, les indices répliqués étant souvent composés de nombreux actifs, et parfois même de différentes classes d'actifs (actions, obligations), les trackers sont des investissements très diversifiés.

Les trackers restent sensibles aux évolutions des indices qu'ils répliquent et donc aux crises économiques majeures. De plus, la réplication des indices n'est pas forcément parfaite et les évolutions peuvent être mal reproduites. On parle de tracking error. Enfin, les ETF ont également pour effet d'aggraver les crises. En effet, puisqu'ils reproduisent les indices, lorsqu'une crise majeure intervient et que tous les indices chutent fortement, les gérants des ETF vendent également leurs titres et accentuent la force de la crise.

Trackers choisis

Les 3 trackers sélectionnés par l'entreprise sont tous des trackers de la société Lyxor, spécialiste de la gestion d'actifs et figurant parmi les leaders des ETF. Le premier est "Lyxor MSCI EMU Small Cap" répliquant l'indice "MSCI EMU Small Cap Net Return EUR" qui est un indice composé de petites capitalisations d'entreprises des 10 pays développés de la zone euro. Ce tracker est composé à 99,78% d'actions de petites entreprises des pays de la zone euro (voir figure ci-dessous). C'est ce tracker, de SRRI 5 qui constituera le fonds "PME".

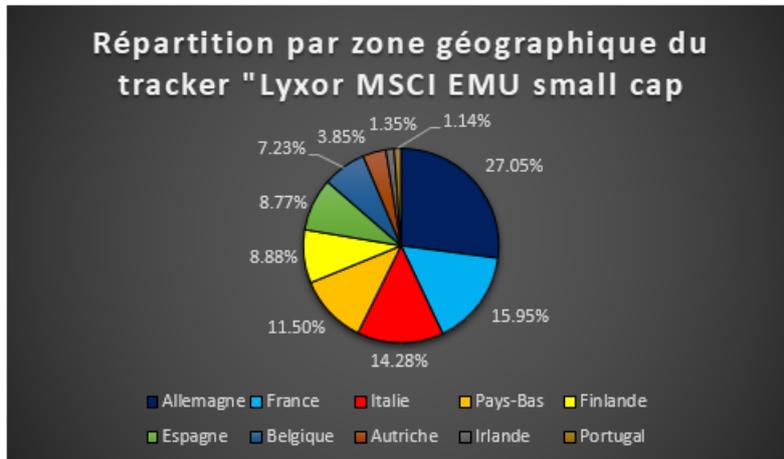


FIGURE 5.1 : Répartition par zone géographique du tracker "Lyxor MSCI EMU Small Cap"

Le deuxième tracker est "Lyxor UCITS Euro MTS All-Maturity investment grade" et réplique l'indice "Euro MTS global". Ce tracker est de SRRI 3 et est composé d'obligations d'états européens de différentes maturités (voir figure ci-dessous).

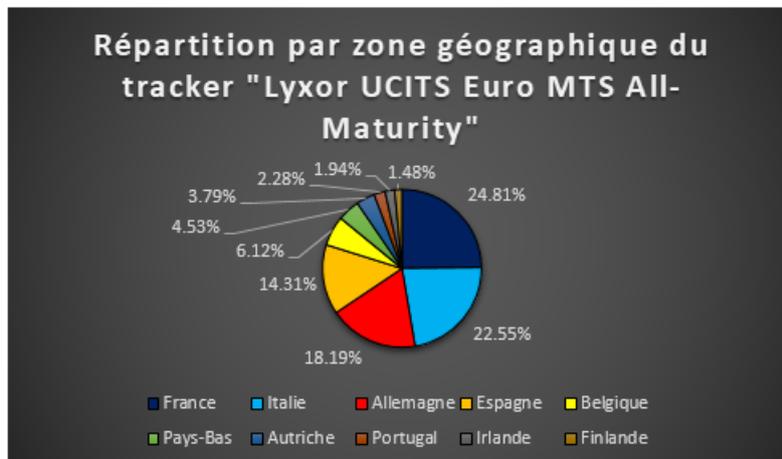


FIGURE 5.2 : Répartition par zone géographique du tracker "Lyxor UCITS Euro MTS All-Maturity investment grade"

Le dernier tracker est "Lyxor UCITS MSCI World ESG Trend Lead EUR", qui réplique l'indice "MSCI World Select ESG Rating and Trend Leaders Net Return EUR Index". Cet indice est conçu à partir de l'indice "MSCI World" qui recouvre des titres de moyennes et larges capitalisations à travers 23 marchés développés. Sont exclues de l'indice "MSCI World Select ESG Rating and Trend Leaders Net Return EUR Index" les sociétés des secteurs sensibles, où les produits et activités sont susceptibles d'avoir un impact social ou environnemental négatif. C'est ce tracker, de SRRI 6, qui permettra de vérifier la contrainte réglementaire concernant l'acquisition de parts de fonds investis dans les entreprises solidaires d'utilité sociale.

5.2.2.2 Choix du support de sécurisation

Le support de sécurisation sera un fonds monétaire lorsque le PER est bancaire, et sera un fonds euros dans le cas d'un PER assurantiel.

5.2.2.2.1 Choix du fonds monétaire

Définition d'un fonds monétaire

Un fonds monétaire est un fonds majoritairement investi en titres de créances à court terme, d'Etats et d'entreprises (bons du Trésor émis par les états, certificats de dépôt émis par les banques, billets de trésorerie émis par les entreprises). Son objectif de rendement est d'avoir une performance en liaison avec le taux directeur de la BCE (Banque Centrale Européenne). L'indice de référence des fonds monétaires est l'EONIA (Euro Overnight Index Average) qui représente la moyenne des taux pratiqués entre les banques de la zone euro sur 24 heures. Les fonds sont donc principalement investis sur des titres de court terme et de qualité puisque le risque de défaut des états/entreprises sélectionnés est très faible. En échange, l'espérance de rendement espérée est très faible voire négative actuellement. De manière générale, les fonds monétaires sont réguliers, c'est à dire qu'ils correspondent à des investissements d'une durée moyenne de 1,5 mois et qui servent le taux de l'EONIA. Un fonds monétaire régulier progresse chaque jour de l'EONIA moins les frais de gestion, divisé par 360. Lorsque la durée d'investissement prévue est supérieure à 6 mois, l'investisseur peut choisir un fonds monétaire dynamique, c'est à dire un fonds monétaire dont l'objectif est de surperformer de 1% l'EONIA en spéculant sur l'évolution des taux directeurs.

Avantages et inconvénients

L'attrait majeur de ces fonds monétaires est leur très faible volatilité. En effet, l'épargne étant investie sur des titres de très court terme et très peu risqué, la volatilité est très faible et l'épargne de l'investisseur restera stable. Les fonds monétaires sont ainsi intéressants pour des investisseurs souhaitant sécuriser leur épargne et/ou ayant des projets à très court terme. Dans le cas d'un PER, les fonds monétaires permettent de sécuriser l'épargne à l'approche de la date de liquidation théorique. De plus, les fonds monétaires investissent généralement dans des entités et/ou des titres qui sont en forte demande (tels que les bons du Trésor). Ils ont ainsi tendance à être très liquides et les investisseurs peuvent donc assez facilement acheter et vendre ces titres.

Compte tenu que le risque pris est très faible, les fonds monétaires offrent aujourd'hui des rendements négatifs. En effet, en raison du contexte de taux bas actuels, les titres d'état de bonne signature (AAA,AA) et de maturité faible ou moyenne offrent des rendements négatifs. A ce rendement négatif, il faut retirer, le cas échéant les frais de gestion du PER qui dégradent encore plus le rendement.

Fonds monétaire choisi

Le fonds monétaire choisi par l'entreprise est un fonds reproduisant exactement l'EONIA. Ce fonds est présent dans la grille uniquement lorsque le PER est bancaire. La figure ci-dessous présente l'évolution du taux de l'EONIA de 2000 à 2019 et montre la chute de ce taux. En effet, le taux de l'EONIA, et donc du fonds monétaire choisi, est passé de 2,89% début janvier 2000 à -0,46% fin 2019. C'est au moment de la crise financière de 2008 que la chute a été la plus brutale puisque l'EONIA est passé d'une valeur supérieure à 4% à une valeur autour de 0,5%.

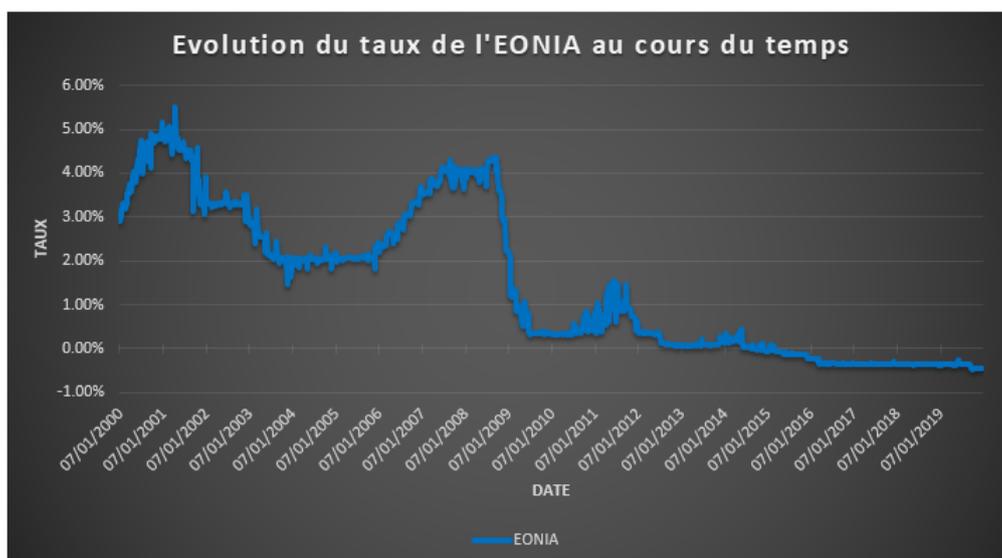


FIGURE 5.3 : Evolution du taux de l'EONIA

5.2.2.2.2 Choix du fonds euros

Le fonds euros n'est pas imposé par l'entreprise puisqu'il est déterminé selon l'assureur. En effet, chaque assureur possède son (ou ses) propres fonds euros. La seule demande possible de l'entreprise est d'imposer la présence d'un fonds euros, qui sera alors celui offert par l'assureur. Le principal avantage du fonds euros pour l'entreprise est qu'il permet de garantir un niveau de rendement positif, même s'il est aujourd'hui assez faible, pour un niveau de risque nul, puisqu'il garantit à tout moment le capital. Pour l'assureur, le fonds euros est cependant coûteux puisqu'il requiert un niveau de solvabilité supérieur, et donc davantage de capital immobilisé à rémunérer. Par ailleurs, les rendements actuellement distribués sur les fonds en euros, sont – en grande partie – générés par le stock du portefeuille de l'assureur. Les cotisations actuellement inscrites sur les fonds en euros, procurent – à l'actif de l'assureur – un rendement inférieur à celui qui est distribué.

5.2.3 Création d'un outil de sélection de grilles

Hypothèses

Pour créer les grilles à partir des fonds et des contraintes de VaR imposées. Il faut tout d'abord être en capacité de pouvoir mesurer le niveau de VaR et l'espérance de rendement des grilles. Pour cela, il faut reproduire une partie de l'outil de la partie 4. En effet, pour déterminer ces 2 éléments, il faut de nouveau récupérer l'historique des rendements hebdomadaires de chaque fonds sur les 20 dernières années puis projeter 10 000 évolutions de l'épargne acquise pour les 9 profils d'investisseur. Comme pour la partie 4, les fonds imposés ne disposant pas toujours d'un historique suffisant, il a été nécessaire d'utiliser les indices de référence. Pour rappel, ces indices de référence, pour lesquels l'historique des rendements hebdomadaires des 20 dernières années a été récupéré, sont "MSCI EMU Small Cap Net Return EUR", "Euro MTS Global" et "MSCI World Select ESG Rating and Trend Leaders Net Return EUR Index". Comme pour la seconde étude prospective de la partie 4, la valeur future du fonds euros a été fixée et vaut ainsi de 1,8% brut à 1% brut pendant 10 ans puis reste fixe à 1% sur les 10 années suivantes. La valeur du fonds monétaire a également été figée afin de reproduire le plus fidèlement possible la réalité. Cette valeur, égale à -0,454% correspond à celle de l'EONIA au 31 décembre 2019 et se base sur une hypothèse de stagnation des taux directeurs de la BCE et donc de la valeur de l'EONIA.

D'autres hypothèses ont été faites concernant la création des grilles. Afin de simplifier l'outil, il a été décidé que la proportion du support de sécurisation (fonds monétaire ou fonds euros) ainsi que celle du tracker "Lyxor MSCI EMU Small Cap" étaient fixées quelle que soit la grille. La proportion du support de sécurisation est égal au seuil minimal réglementaire fixé dans l'arrêté du 7 août 2019 et diffère selon le profil de l'investisseur, tandis que celle du tracker est fixée de la manière suivante : 12,5% jusqu'à 16ans avant la retraite (inclus), 10% jusqu'à 11 ans avant la retraite (inclus), 8,5% jusqu'à 6 ans avant la retraite (inclus), 4% jusqu'à 3 ans avant la retraite (inclus) et 0% pour les années les plus proches de la retraite. La grille suivante présente un exemple de grille pour le profil prudent en fixant les fonds de cette manière :

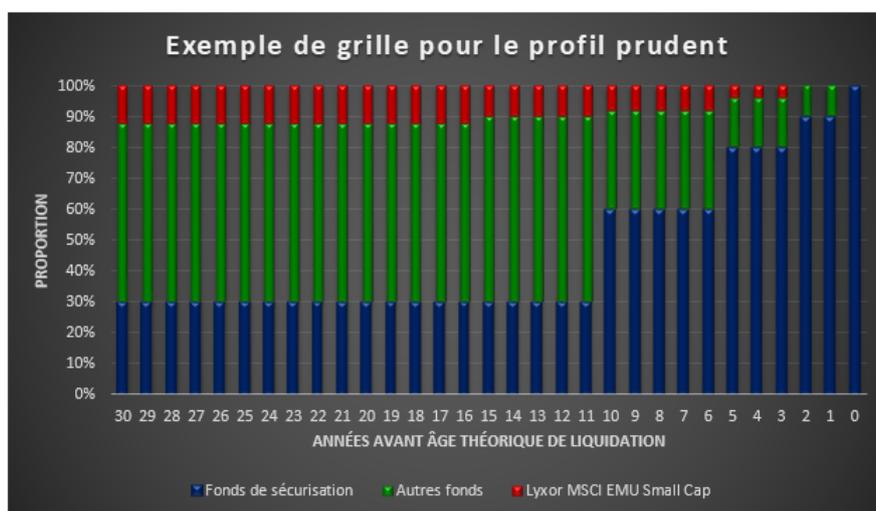


FIGURE 5.4 : Exemple de grille en fixant le fonds de sécurisation et celui PME

Mesure de sensibilité

Avec les hypothèses précédentes, il reste uniquement 2 fonds dont la proportion dans la grille peut varier. Afin de déterminer l'impact de chacun de ces fonds sur l'espérance de rendement et sur la VaR, les sensibilités à la hausse et à la baisse vont être étudiées. Pour cela, plusieurs offres seront créées arbitrairement en modifiant (à la hausse et à la baisse) uniquement de quelques % les parts des 2 UC concernées afin d'observer, pour chaque profil comment l'espérance de rendement et la VaR sont liées aux évolutions de ces 2 fonds. Pour mesurer ces 2 éléments, un programme VBA, similaire à celui utilisé dans l'étude prospective de la partie 4 sera créé. La mesure de la sensibilité est un élément clé de cette partie puisque c'est à partir de celle-ci que pourront être choisies des allocations "tests".

Choix et test des allocations

A partir des résultats de sensibilité obtenus, plusieurs grilles seront créées pour chaque profil de risque. Il faudra alors calculer, pour chacune des allocations et à partir du programme VBA crée précédemment, l'espérance de rendement et le niveau de VaR. Ces calculs permettront de déterminer la grille offrant le meilleur couple espérance de rendement/risque, dans le respect des contraintes de VaR imposées par l'entreprise. L'usage du leveraging sera également fait dans le but de vérifier quelle allocation est optimale.

5.2.4 Analyse des résultats

Analyse de la sensibilité

Pour mesurer la sensibilité, 3 offres chacune composée de 3 grilles (prudent, équilibré, dynamique) ont été créées pour chaque profil de risque. La première d'entre elles est présentée dans la figure ci-dessous. La proportion de chacun des 2 trackers "variables" est égale à :

$$\frac{100\% - \text{proportionFondsSecurisation} - \text{proportionFondsPME}}{2}$$

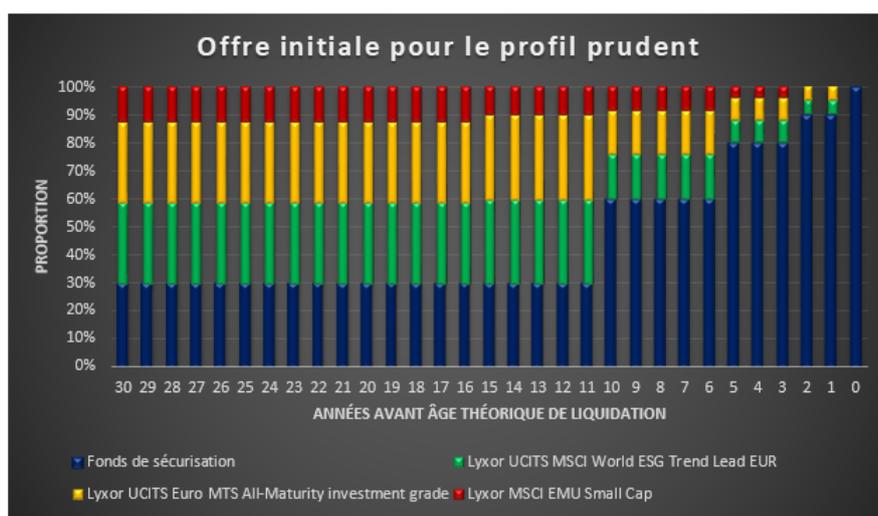


FIGURE 5.5 : Offre initiale pour le profil prudent

Les 2 autres offres correspondent à cette première offre, à laquelle 1% a été ajouté/enlevé aux 2 fonds non fixés. Le tableau suivant résume les 3 offres.

	Fonds de sécurisation	Lyxor UCITS MSCI World ESG Trend Lead EUR	Lyxor UCITS Euro MTS All-Maturity investment grade	Lyxor MSCI EMU Small Cap
Offre 1	Seuil minimum	Moitié Restante	Moitié Restante	Fixé
Offre 2	Seuil minimum	Moitié Restante + 1%	Moitié Restante - 1%	Fixé
Offre 3	Seuil minimum	Moitié Restante - 1%	Moitié Restante + 1%	Fixé

TABLE 5.2 : Composition des 3 offres testées pour mesurer la sensibilité

Ces 3 offres de grilles permettent de mesurer les sensibilités pour une différence de 1% (entre les offres 1 et 2/1 et 3) et 2% (entre les offres 2 et 3). Pour mesurer les sensibilités, les mêmes projections que celles de la partie 4 sont réalisées. Les résultats obtenus sont présentés dans le tableau ci-dessous. La ligne "Esp. Rdt. offre bancaire 1" correspond à l'espérance de rendement actuariel nette du PER bancaire pour lequel est testée l'offre 1 pour chaque profil d'investisseur :

	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Profil 5	Profil 6	Profil 7	Profil 8	Profil 9
Esp. Rdt. offre bancaire 1	0.76%	2.25%	3.29%	1.69%	3.35%	4.10%	3.52%	5.09%	5.09%
VaR 99%	-0.99%	-1.64%	-2.14%	-0.48%	-0.55%	-0.71%	-0.76%	-0.97%	-0.97%
Esp. Rdt. offre bancaire 2	0.75%	2.24%	3.28%	1.69%	3.34%	4.10%	3.51%	5.08%	5.08%
VaR 99%	-1.13%	-1.78%	-2.31%	-0.57%	-0.68%	-0.82%	-0.89%	-1.11%	-1.11%
Esp. Rdt. offre bancaire 3	0.76%	2.25%	3.29%	1.70%	3.35%	4.11%	3.53%	5.09%	5.09%
VaR 99%	-0.85%	-1.50%	-1.98%	-0.40%	-0.46%	-0.59%	-0.63%	-0.84%	-0.84%
Esp. Rdt. offre assureur 1	1.55%	2.57%	3.27%	2.17%	3.33%	3.87%	3.49%	4.55%	4.53%
VaR 99%	-0.21%	-1.33%	-2.14%	0.00%	-0.53%	-0.89%	-0.79%	-1.49%	-1.51%
Esp. Rdt. offre assureur 2	1.55%	2.56%	3.26%	2.16%	3.32%	3.86%	3.48%	4.54%	4.53%
VaR 99%	-0.36%	-1.48%	-2.32%	-0.10%	-0.65%	-1.00%	-0.92%	-1.64%	-1.66%
Esp. Rdt. offre assureur 3	1.56%	2.57%	3.28%	2.18%	3.34%	3.88%	3.50%	4.56%	4.54%
VaR 99%	-0.07%	-1.19%	-1.98%	0.08%	-0.42%	-0.79%	-0.67%	-1.37%	-1.39%

TABLE 5.3 : Résultats de sensibilité

Avant d'analyser les résultats de sensibilité, quelques observations peuvent être faites à partir de ce tableau. Tout d'abord, aucun des 2 "types" de PER ne présente un meilleur couple espérance de rendement/risque supérieur à l'autre quel que soit le profil. En effet, pour les profils 1,2 et 4, c'est le PER assurantiel qui est le plus favorable à l'assuré mais pour les profils 6, 8 et 9, c'est le PER bancaire. Pour les 2 "types" de PER et pour une même date de liquidation, la VaR est d'autant plus forte que l'investisseur est propice à investir de manière risquée. Ce risque est d'ailleurs "récompensé" par une meilleure espérance de rendement. Toujours pour ces 2 PER, il est intéressant de remarquer que les 3 premiers profils possèdent une VaR forte (en comparaison avec les autres profils) et que c'est le troisième profil (investisseur dynamique liquidant au bout de 10 ans) qui possède la VaR la plus grande. Pour le PER bancaire, l'écart d'espérance de rendement entre un profil prudent et un profil équilibré est beaucoup plus fort que pour le PER assurantiel. Cela peut s'expliquer par le rendement des fonds de sécurisation qui est négatif pour le PER bancaire et positif pour le PER assurantiel (l'écart entre les 2 variant entre 1,4% et 2,2%). Ainsi, lorsque la part d'actifs de sécurisation diminue, le PER bancaire bénéficie de la suppression d'un support, certes peu risqué, mais au rendement négatif alors que le PER assurantiel "perd" un rendement positif. La même remarque, avec la même justification, se fait pour le niveau de la VaR.

Pour les 2 PER, les légères modifications n'impactent presque pas l'espérance de rendement (pas plus de +/- 1% de mouvement) et les résultats obtenus sont contre-intuitifs. En effet, en augmentant la part du tracker actions, il était attendu que l'espérance de rendement augmente mais ce n'est pas la réalité observée puisque pour certains profils, l'espérance de rendement diminue par rapport à la grille initiale. La situation est inverse pour le tracker obligataire. En revanche, ces modifications d'offres de grilles impactent fortement le niveau de la VaR. En effet, l'augmentation de 1% du tracker actions fait augmenter la VaR de 0,09% à 0,17% pour le PER bancaire (de 0,10% à 0,15% pour celui assurantiel). De même, celle du tracker obligataire diminue le risque de 0,08% à 0,16% pour les 2 PER. Ainsi, il semblerait que les 2 trackers n'impactent pas fortement l'espérance de rendement mais influent sur le niveau de la VaR. De plus, le tracker actions ne semble pas être un investissement à privilégier puisqu'il fait augmenter fortement le risque sans augmenter l'espérance de rendement.

La sensibilité semble être linéaire. En effet, lorsque l'augmentation/la diminution est de 2% (entre les grilles 2 et 3), les variations de l'espérance de rendement et de la VaR sont presque 2 fois plus grandes que pour une augmentation/diminution d'1%. Cette observation a été vérifiée en calculant le rapport suivant pour chaque profil et pour chacun des 2 éléments mesurés, puis en faisant la moyenne des résultats obtenus pour les 9 profils :

$$\frac{Valeur_{Grille2} - Valeur_{Grille3}}{Valeur_{Grille2} - Valeur_{Grille1}}$$

Le calcul de la moyenne de ces rapports donne une variation d'espérance de rendement supérieure à 1,99 et une variation de VaR supérieure à 1,90 lorsqu'on double la modification dans la grille. Ainsi, il semble

raisonnable de dire qu'augmenter de 5% le tracker obligataire revient à incrémenter 5 fois de 1% ce même tracker.

Création et analyse des grilles

Cette étude de sensibilité a montré que dans la création de grilles, il était préférable de privilégier le tracker "Lyxor UCITS Euro MTS All-Maturity" par rapport au tracker "Lyxor UCITS MSCI World ESG Trend Lead EUR". Ainsi, les 2 nouvelles offres testées contiennent une part plus importante de ce premier tracker. La première allocation a déjà été testée et correspond à l'offre initiale, c'est à dire l'offre pour laquelle la proportion des 2 fonds est la même. La deuxième offre, représentée ci-dessous pour le profil prudent, contient 2 fois plus de tracker obligataire que de tracker actions.

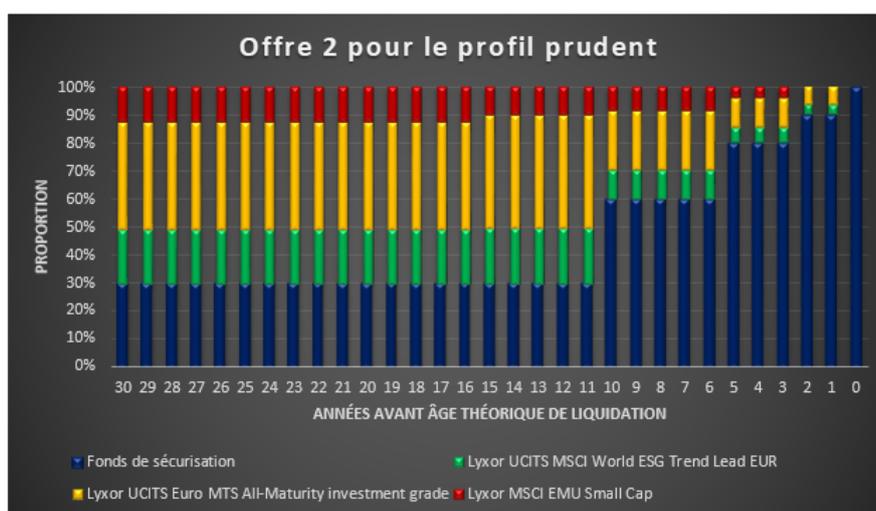


FIGURE 5.6 : Offre test 2 pour le profil prudent

La dernière offre, dont la représentation est proposée ci-dessous, contient 4 fois plus de tracker obligataire que de tracker actions.

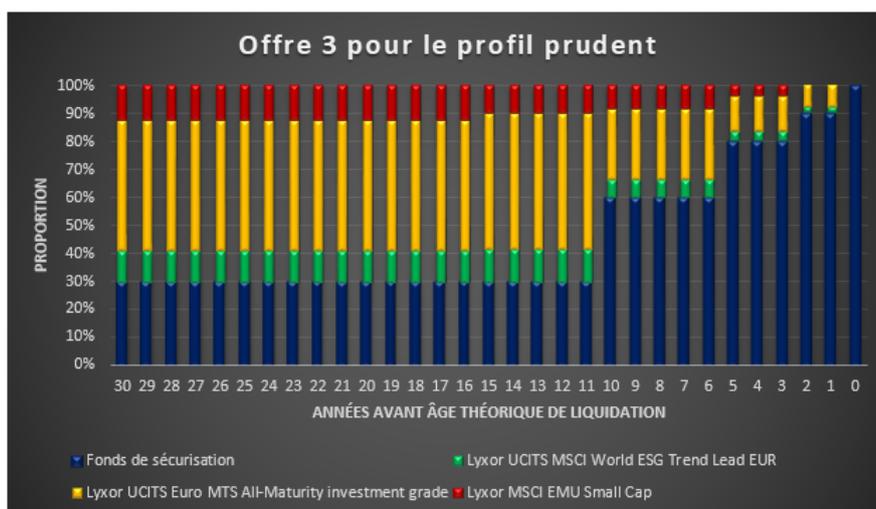


FIGURE 5.7 : Offre test 3 pour le profil prudent

Pour rappel, ces 3 offres sont testées pour chaque profil de risque en projetant l'épargne acquise sur les 20 prochaines années pour 9 profils d'investisseur. Les résultats suivants sont obtenus :

	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Profil 5	Profil 6	Profil 7	Profil 8	Profil 9
Esp. Rdt. offre bancaire 1	0.76%	2.25%	3.29%	1.69%	3.35%	4.10%	3.52%	5.09%	5.09%
VaR 99%	-0.99%	-1.64%	-2.14%	-0.48%	-0.55%	-0.71%	-0.76%	-0.97%	-0.97%
Esp. Rdt. offre bancaire 2	0.78%	2.30%	3.37%	1.73%	3.43%	4.20%	3.59%	5.19%	5.19%
VaR 99%	-0.57%	-0.47%	-0.46%	0.05%	0.56%	0.71%	0.39%	0.77%	0.77%
Esp. Rdt. offre bancaire 3	0.79%	2.35%	3.43%	1.76%	3.49%	4.27%	3.65%	5.28%	5.28%
VaR 99%	-0.26%	0.34%	0.73%	0.44%	1.40%	1.76%	1.17%	1.97%	1.97%
Esp. Rdt. offre assureur 1	1.55%	2.57%	3.27%	2.17%	3.33%	3.87%	3.49%	4.55%	4.53%
VaR 99%	-0.21%	-1.33%	-2.14%	0.00%	-0.53%	-0.89%	-0.79%	-1.49%	-1.51%
Esp. Rdt. offre assureur 2	1.57%	2.62%	3.35%	2.21%	3.41%	3.97%	3.56%	4.66%	4.64%
VaR 99%	0.21%	-0.16%	-0.47%	0.53%	0.58%	0.51%	0.36%	0.23%	0.21%
Esp. Rdt. offre assureur 3	1.59%	2.67%	3.42%	2.24%	3.47%	4.04%	3.61%	4.74%	4.73%
VaR 99%	0.52%	0.65%	0.71%	0.91%	1.40%	1.56%	1.14%	1.45%	1.43%

TABLE 5.4 : Résultats des 3 offres testées pour chaque type de PER

Les résultats de ce tableau confirment les observations faites lors de la mesure de sensibilité. En effet, quel que soit le profil, l'espérance de rendement évolue très peu malgré la forte modification dans la composition des grilles (gain de 0,03% à 0,19% pour le PER bancaire). A l'inverse, la VaR évolue très fortement (gain de 0,73% à 3% pour le PER bancaire). Ces 2 évolutions sont presque les mêmes pour le PER assurantiel. Ainsi, comme attendu, plus la part du tracker obligataire est forte, plus le couple espérance de rendement/VaR est favorable à l'assuré puisque l'espérance de rendement est plus forte et le niveau de risque est plus faible également. La troisième offre est donc celle qui pourrait être proposée à l'entreprise, compte tenu qu'elle respecte par ailleurs les contraintes de VaR imposées.

Bilan

Dans le cas de cette simulation de mission, il n'a pas été nécessaire de faire du leveraging car les résultats sont triviaux. En effet, dès les résultats de sensibilité, où il a été montré que le tracker obligataire fait diminuer le risque sans diminuer l'espérance de rendement tandis que le tracker actions augmente le risque sans augmenter l'espérance de rendement, il était sûr que les grilles proposant la part la plus importante du premier tracker seraient les meilleures. Il est d'ailleurs très probable que les grilles optimales doivent exclure le tracker actions.

Dans le but de prendre en compte des situations plus complexes dans lesquelles davantage de temps doit être consacré, une autre simulation de mission est effectuée. Cette nouvelle simulation se base principalement sur la modification des fonds imposés.

5.3 Deuxième simulation de mission

Comme pour la première simulation, une société sollicite un cabinet de conseil, dans le cadre d'un projet de création de PER entreprise. Elle souhaite disposer d'une offre de 3 grilles à partir de 4 fonds imposés (3 UC + fonds euros ou fonds monétaire) en imposant 3 contraintes de VaR différentes (perte inférieure à 0%, à 1% et à 3% sans prise en compte de l'inflation). L'objectif du cabinet (et de cette sous-partie) est de proposer, pour chaque contrainte de VaR, 3 grilles correspondant aux profils prudent, équilibré et dynamique offrant la meilleure espérance de rendement possible aux salariés.

5.3.1 Modifications réalisées

Pour cette deuxième simulation, le cadre de l'étude, les rendements et les proportions du fonds euros, du fonds monétaire et du fonds PME restent les mêmes. En revanche, pour que les sensibilités illustrent la situation où le tracker obligataire dégrade l'espérance mais diminue le niveau de risque et où le tracker

actions augmente le risque et l'espérance de rendement, il a été décidé de modifier les valeurs des rendements historiques du tracker actions. Ceux-ci ont été modifiés en augmentant de 0.20% les rendements positifs et en diminuant de 0.10% ceux négatifs. Le choix de modifier uniquement le tracker actions s'explique par les résultats obtenus précédemment où ce fonds s'est révélé peu performant. La décision de ne pas augmenter tous les rendements de la même valeur a été prise pour ne pas que le tracker actions n'offre un fort gain d'espérance de rendement en ne modifiant que très faiblement la VaR.

Ces transformations rendent la simulation moins réaliste puisque les fonds ne correspondent plus à des fonds réels. Mais l'idée de ces simulations est de mettre en oeuvre les méthodes développées dans la partie 4, à différentes situations pouvant arriver dans un contexte professionnel. Ainsi, ces modifications n'altèrent en rien l'intérêt de cette étude.

5.3.2 Analyse des résultats

La même méthode utilisée pour la première simulation de mission est appliquée de nouveau.

Analyse de la sensibilité

La sensibilité est mesurée en utilisant les 3 mêmes offres de 3 grilles que pour la première simulation. Pour rappel, ces 3 offres permettent de mesurer la sensibilité pour une différence de 1% et 2%. En projetant l'épargne acquise de la même manière que pour la partie 4, les résultats suivants sont obtenus :

	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Profil 5	Profil 6	Profil 7	Profil 8	Profil 9
Esp. Rdt. offre bancaire 1	0.95%	2.97%	4.37%	2.15%	4.39%	5.40%	4.44%	6.56%	6.56%
VaR 99%	-0.86%	-1.16%	-1.41%	-0.14%	0.22%	0.29%	0.03%	0.21%	0.21%
Esp. Rdt. offre bancaire 2	0.98%	2.99%	4.40%	2.18%	4.42%	5.43%	4.47%	6.59%	6.59%
VaR 99%	-0.98%	-1.29%	-1.55%	-0.20%	0.15%	0.21%	-0.06%	0.08%	0.09%
Esp. Rdt. offre bancaire 3	0.92%	2.94%	4.35%	2.12%	4.36%	5.37%	4.41%	6.53%	6.54%
VaR 99%	-0.75%	-1.02%	-1.25%	-0.08%	0.33%	0.38%	0.12%	0.29%	0.29%
Esp. Rdt. offre assureur 1	1.87%	3.40%	4.47%	2.73%	4.48%	5.27%	4.52%	6.13%	6.12%
VaR 99%	0.03%	-0.73%	-1.29%	0.44%	0.34%	0.20%	0.10%	-0.22%	-0.24%
Esp. Rdt. offre assureur 2	1.89%	3.43%	4.50%	2.76%	4.51%	5.30%	4.55%	6.16%	6.14%
VaR 99%	-0.09%	-0.87%	-1.44%	0.38%	0.27%	0.11%	0.01%	-0.32%	-0.33%
Esp. Rdt. offre assureur 3	1.84%	3.37%	4.44%	2.71%	4.45%	5.24%	4.49%	6.10%	6.09%
VaR 99%	0.14%	-0.59%	-1.13%	0.50%	0.44%	0.28%	0.20%	-0.12%	-0.14%

TABLE 5.5 : Résultats de sensibilité

Comme pour la première simulation de mission, aucun des 2 "types" de PER ne se démarque par son couple espérance de rendement/risque, qui serait meilleur pour tous les profils. De même, pour une même date de liquidation l'espérance de rendement est d'autant plus forte que le profil tolère le risque. En revanche, contrairement aux premiers résultats de sensibilité (tableau 5.3), la VaR des PER bancaires n'est pas décroissante selon le profil de risque de l'investisseur. Cela s'explique par les meilleures performances du tracker actions. De plus, pour chaque profil de risque, les modifications réalisées améliorent fortement le niveau de la VaR (de 0,13% jusqu'à plus de 1% pour les profils 8 et 9) et l'espérance de rendement (de 0,19% jusqu'à plus de 1% pour les profils 8 et 9).

Cette fois, les légères différences dans les offres impactent l'espérance de rendement et la VaR. En effet, en augmentant la part du tracker actions (offre 2), l'espérance de rendement augmente de 0,02% à 0,03% et le niveau de risque augmente de 0,06% à 0,15%). En revanche, en augmentant celle du tracker obligataire, l'espérance de rendement et le niveau de risque baissent dans les mêmes proportions. Les résultats sont ici plus intuitifs : augmenter la part du fonds risqué fait augmenter le rendement et le niveau de risque. Ces résultats sont cependant difficiles à exploiter dans le but de créer des grilles puisqu'aucun tracker semble se démarquer de l'autre.

Création et analyse des grilles

Les résultats de sensibilité ont révélé qu'aucun tracker ne se démarquait. Ainsi, pour la constitution des offres, il n'est pas possible de choisir subjectivement quel tracker est plus favorable à l'assuré. Il a donc été décidé de créer 2 nouvelles offres (en plus de celle initiale). La première offre (présentée ci-dessous pour le profil prudent) contient 2 fois plus de tracker obligataire que de tracker actions. Cette offre vise à offrir un niveau de risque faible avec une espérance de rendement satisfaisante.

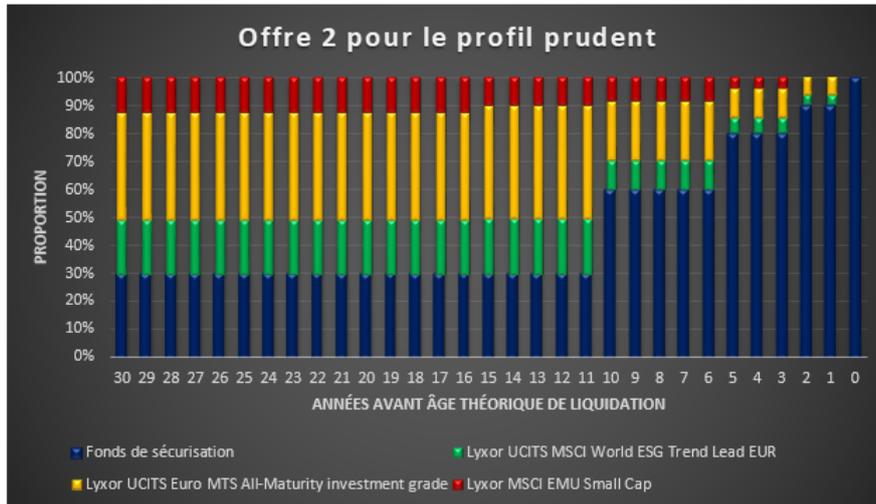


FIGURE 5.8 : Offre test 2 pour le profil prudent

La deuxième offre (présentée ci-dessous pour le profil prudent) contient 2 fois plus de tracker actions que de tracker obligataire et a pour objectif de fournir une forte espérance de rendement.

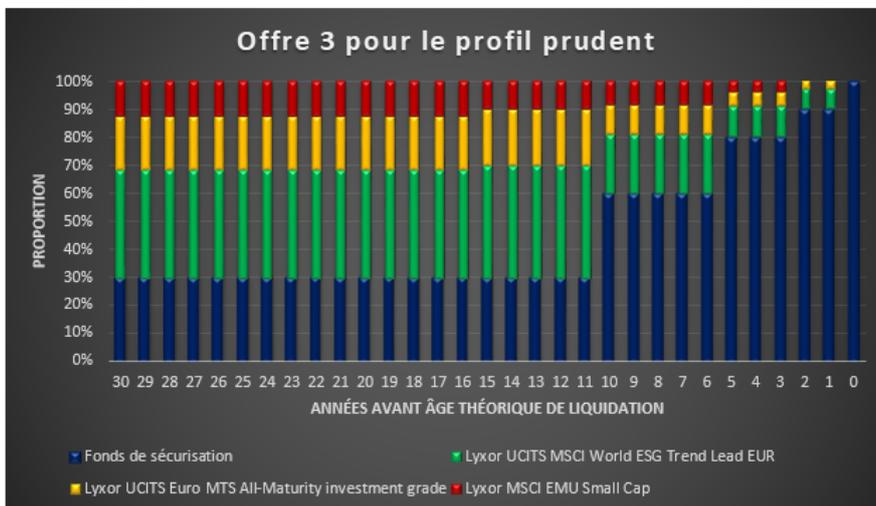


FIGURE 5.9 : Offre test 3 pour le profil prudent

Ces 3 offres (avec l'offre initiale) sont testées pour chaque profil de risque en projetant l'épargne acquise sur les 20 prochaines années pour 9 profils d'investisseur. Les résultats suivants sont obtenus :

	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Profil 5	Profil 6	Profil 7	Profil 8	Profil 9
Esp. Rdt. offre bancaire 1	0.95%	2.97%	4.37%	2.15%	4.39%	5.40%	4.44%	6.56%	6.56%
VaR 99%	-0.86%	-1.16%	-1.41%	-0.14%	0.22%	0.29%	0.03%	0.21%	0.21%
Esp. Rdt. offre bancaire 2	1.03%	3.19%	4.70%	2.30%	4.70%	5.78%	4.72%	6.99%	6.99%
VaR 99%	-1.24%	-2.20%	-2.98%	-0.57%	-0.68%	-0.91%	-0.95%	-1.40%	-1.40%
Esp. Rdt. offre bancaire 3	0.87%	2.74%	4.05%	2.00%	4.08%	5.03%	4.17%	6.14%	6.14%
VaR 99%	-0.51%	-0.14%	0.07%	0.26%	1.08%	1.38%	0.88%	1.57%	1.57%
Esp. Rdt. offre assureur 1	1.87%	3.40%	4.47%	2.73%	4.48%	5.27%	4.52%	6.13%	6.12%
VaR 99%	0.03%	-0.73%	-1.29%	0.44%	0.34%	0.20%	0.10%	-0.22%	-0.24%
Esp. Rdt. offre assureur 2	1.95%	3.63%	4.79%	2.89%	4.78%	5.64%	4.79%	6.55%	6.54%
VaR 99%	-0.35%	-1.77%	-2.87%	0.01%	-0.55%	-0.98%	-0.87%	-1.81%	-1.83%
Esp. Rdt. offre assureur 3	1.78%	3.18%	4.15%	2.58%	4.17%	4.90%	4.25%	5.71%	5.69%
VaR 99%	0.38%	0.29%	0.17%	0.84%	1.19%	1.28%	0.96%	1.15%	1.14%

TABLE 5.6 : Résultats des 3 offres testées pour chaque type de PER

Ces résultats confirment les mesures de sensibilité obtenues. En effet, pour les offres dont la proportion de supports risqués est plus importante ("bancaire 2" et "assureur 2"), l'espérance de rendement et la VaR sont plus fortes que pour les offres dont la proportion de supports risqués est plus faible. Ainsi, pour déterminer la meilleure offre, il faut regarder les contraintes qui étaient imposées par l'entreprise. En effet, celle-ci demandait à ce que lui soit proposées 3 offres pour 3 contraintes différentes de VaR (0%, 1% et 3%).

Pour la contrainte de VaR égale à 0%, seule la troisième offre assurantielle respecte cette contrainte pour tous les profils. Ainsi, c'est cette offre qui sera proposée à l'entreprise. Cette grille peut être améliorée en modifiant légèrement les 3 grilles de telle sorte à obtenir une VaR encore plus proche de la contrainte et une espérance de rendement légèrement supérieure. C'est ce qui est fait en augmentant de 2% la part du tracker actions pour les grilles prudentes et équilibrées et de 1% pour la grille dynamique. Les 3 grilles proposées pour la contrainte de VaR à 0% sont donc les suivantes :

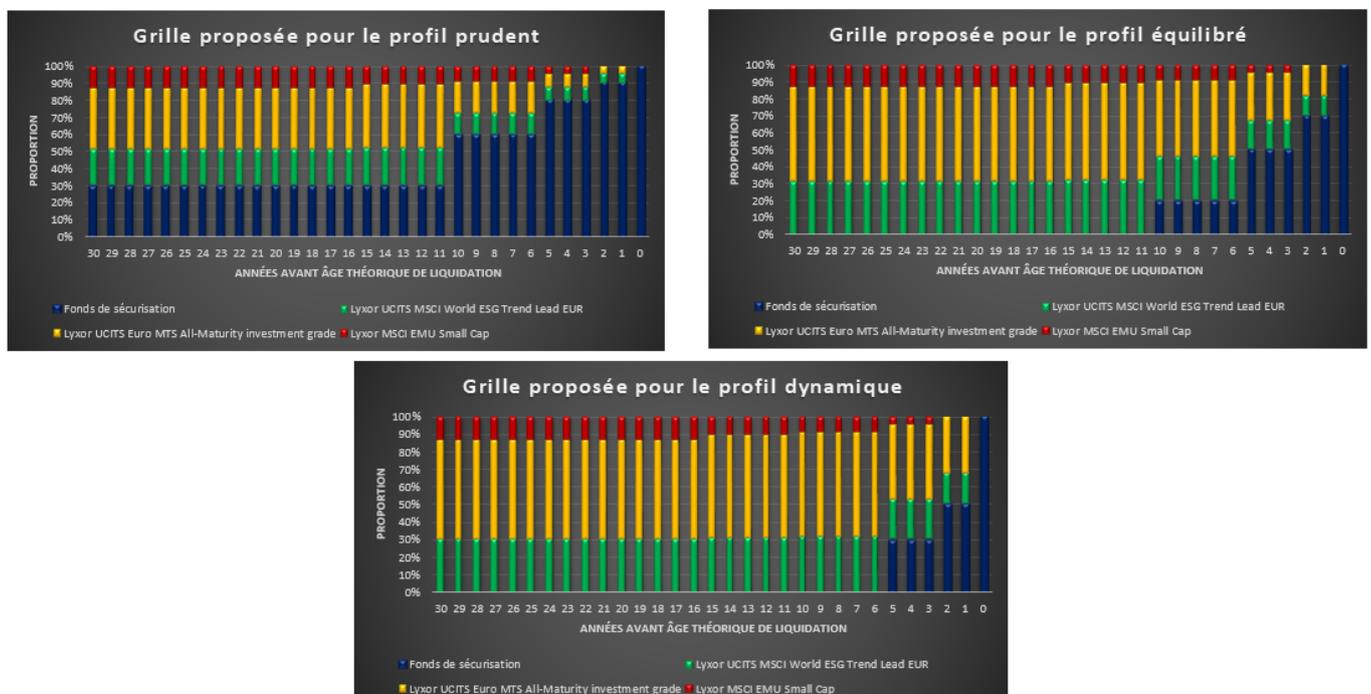


FIGURE 5.10 : Grilles proposées pour une contrainte de VaR égale à 0%

Ces grilles sont donc principalement constituées du tracker obligataire pour que le niveau de risque soit faible. La part du tracker actions est tout de même significative et permet de diversifier l'allocation des grilles. La figure ci-dessous présente les espérances de rendement, la VaR 99% et les différents percentiles de ces 3 grilles. Cette illustration montre que la contrainte de VaR est bien respectée et que l'espérance

de rendement est très volatile puisqu'elle varie de 1,82% (profil 1) à 5,77% (profil 8). En revanche, la VaR est peu volatile et varie de 0,01% (profil 2) à 1,19% (profil 8). Ces graphiques montrent que plus le salarié accepte de prendre du risque, plus son couple espérance de rendement/risque sera élevé. En effet, les profils équilibrés (2, 5 et 8) possèdent largement des meilleures espérances de rendement et une VaR plus faible (ou très légèrement plus haute) que les profils prudents (1, 4 et 7). De même, les profils dynamiques possèdent une VaR légèrement plus faible mais une espérance de rendement plus forte. Pour déterminer quel profil est le plus favorable au salarié, il n'est pas nécessaire d'utiliser le leveraging ici car le profil 9 possède une meilleure VaR que tous les autres profils sauf le 6 mais puisque son espérance de rendement est largement supérieure à celle du profil 6, il est évident que le profil 9 est le plus avantageux.

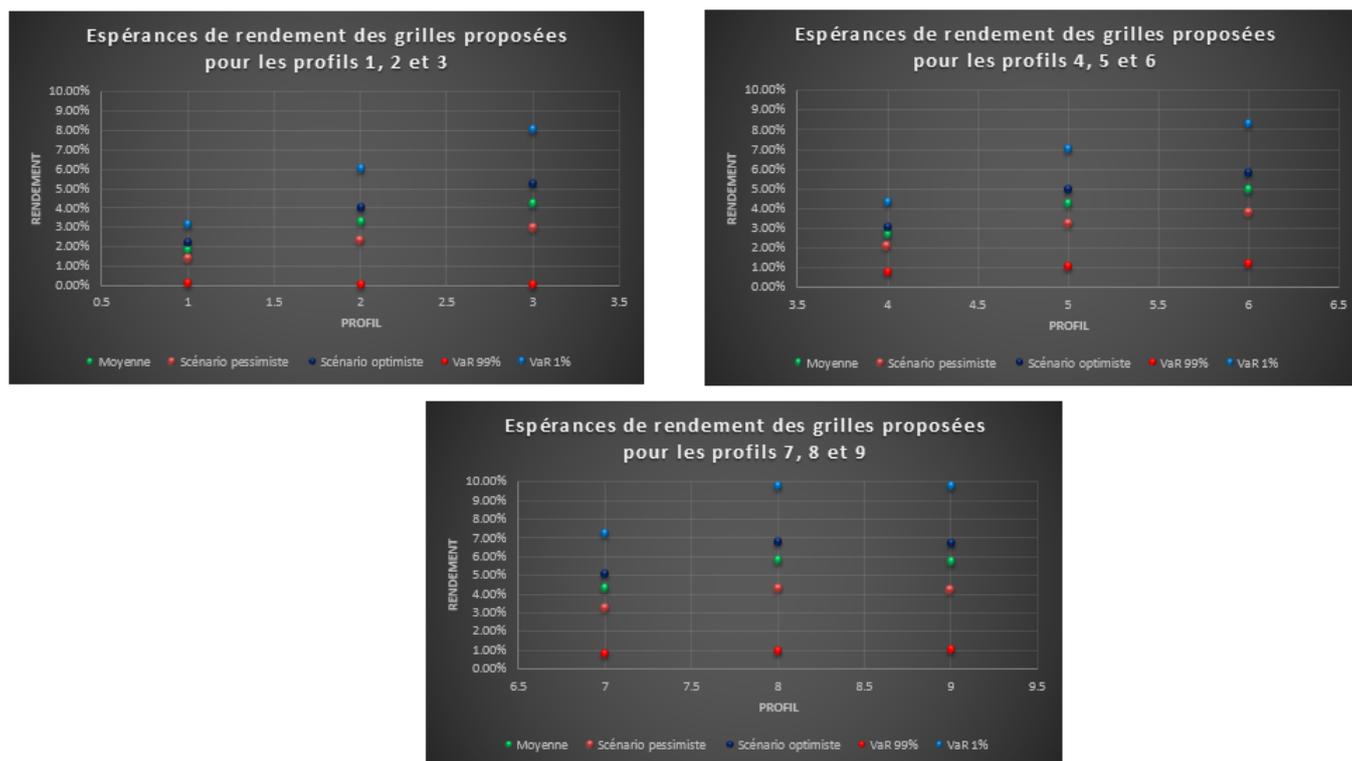


FIGURE 5.11 : Espérances de rendement, VaR et percentiles des grilles proposées pour la contrainte de VaR 0%

Pour la contrainte de VaR à 1%, seules les offres "bancaire 3" et "assureur 3", contenant une forte proportion de tracker obligataire, peuvent être proposées à l'entreprise. Pour déterminer quel "type" de PER est le plus adapté à l'entreprise, il n'est pas possible de procéder au leveraging car pour chaque profil, la meilleure grille semble évidente. En effet, les profils 6, 8 et 9 possèdent un meilleur couple espérance de rendement/risque pour le PER bancaire alors que pour les autres profils, ce couple est plus favorable pour le PER assurantiel. Pour proposer les meilleures grilles à l'entreprise, il est possible de choisir celles pour lesquelles le plus grand nombre de profils est avantageux. Ici, le PER assurantiel serait privilégié. Mais d'autres critères peuvent entrer ici en compte. En effet, si la population de l'entreprise est majoritairement jeune, correspondant aux profils 7, 8 et 9, le PER bancaire est plus favorable. L'inverse est vrai pour des salariés plus âgés. De même, si les salariés sont de nature prudente, les offres assurantielles seront plus adaptées alors que s'ils sont enclins à investir de manière plus risquée, ce sont les offres bancaires qui seront les plus favorables. Ces derniers éléments peuvent faire l'objet d'échanges entre l'entreprise et son cabinet de conseil d'une part, puis avec les gestionnaires interrogés, pour que ces derniers puissent proposer les grilles les plus adaptées au profil des salariés. A titre d'illustration pour les 2 graphiques suivants, il est supposé que l'entreprise possède des salariés jeunes qui sont prêts à investir de manière risquée. Ainsi ce sont les offres bancaires qui sont finalement choisies.

Comme pour la contrainte de VaR précédente, il est possible d'améliorer l'espérance de rendement tout en continuant de respecter la contrainte de VaR à 1%. C'est ce qui est fait en augmentant la part du fonds "Lyxor UCITS MSCI World ESG Trend Lead EUR" de 4% pour la grille prudente, 6% pour la grille équilibrée et 7% pour celle dynamique. Les 3 grilles finales proposées sont donc les suivantes :

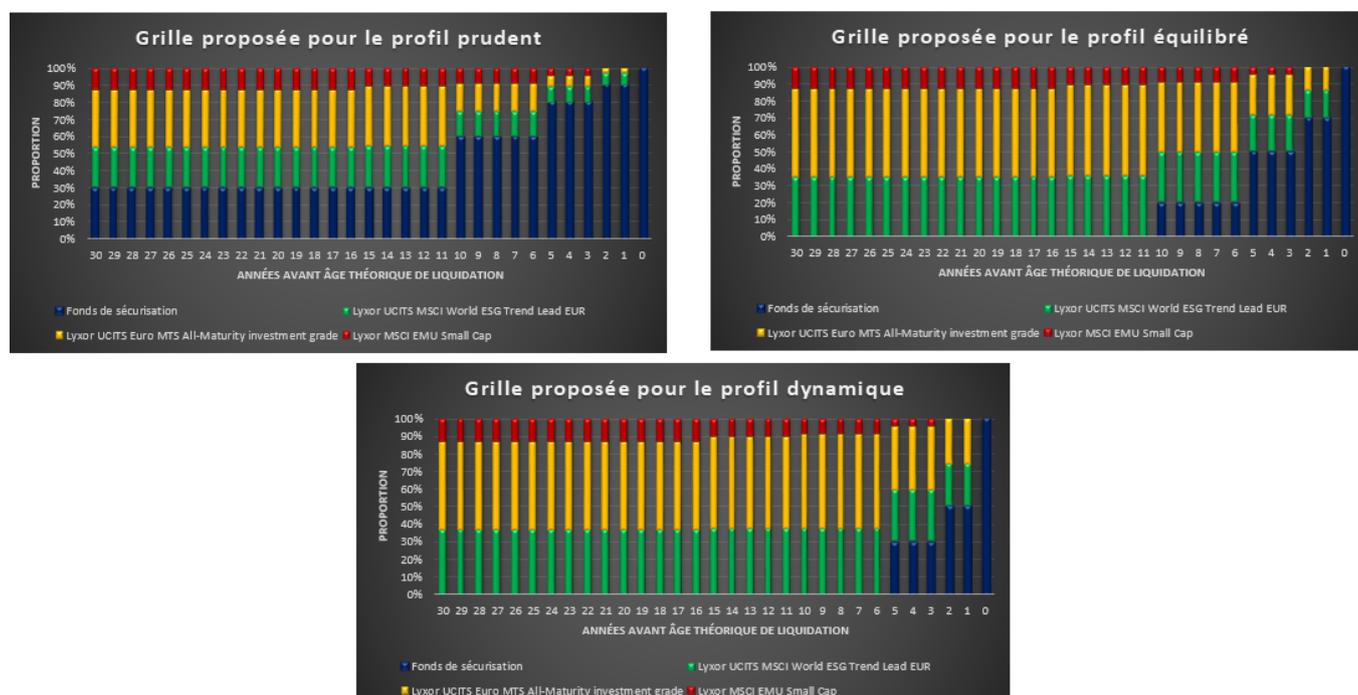


FIGURE 5.12 : Grilles proposées pour une contrainte de VaR égale à 1%

Comme pour la contrainte de VaR à 1%, ces grilles sont principalement composées du tracker obligataire pour que le niveau de risque ne soit pas trop important. La part du tracker actions est tout de même plus importante et permet d'offrir une espérance de rendement plus forte. Les 3 graphiques suivants présentent les espérances de rendement, la VaR 99% et les différents percentiles des 9 profils d'investisseur. Comme pour la contrainte de VaR à 0%, l'espérance de rendement est très volatile et varie de 0,99% (profil 1) à 6,35% (profil 9) mais la VaR est plus volatile et varie entre -0,99% (profil 1) et 0,85% (profil 9). De nouveau, le couple espérance de rendement/VaR est d'autant plus fort que l'investisseur possède un profil de risque risqué et le profil le plus favorable et le profil 9 pour lequel le niveau de risque est le plus faible et le gain potentiel le plus fort.

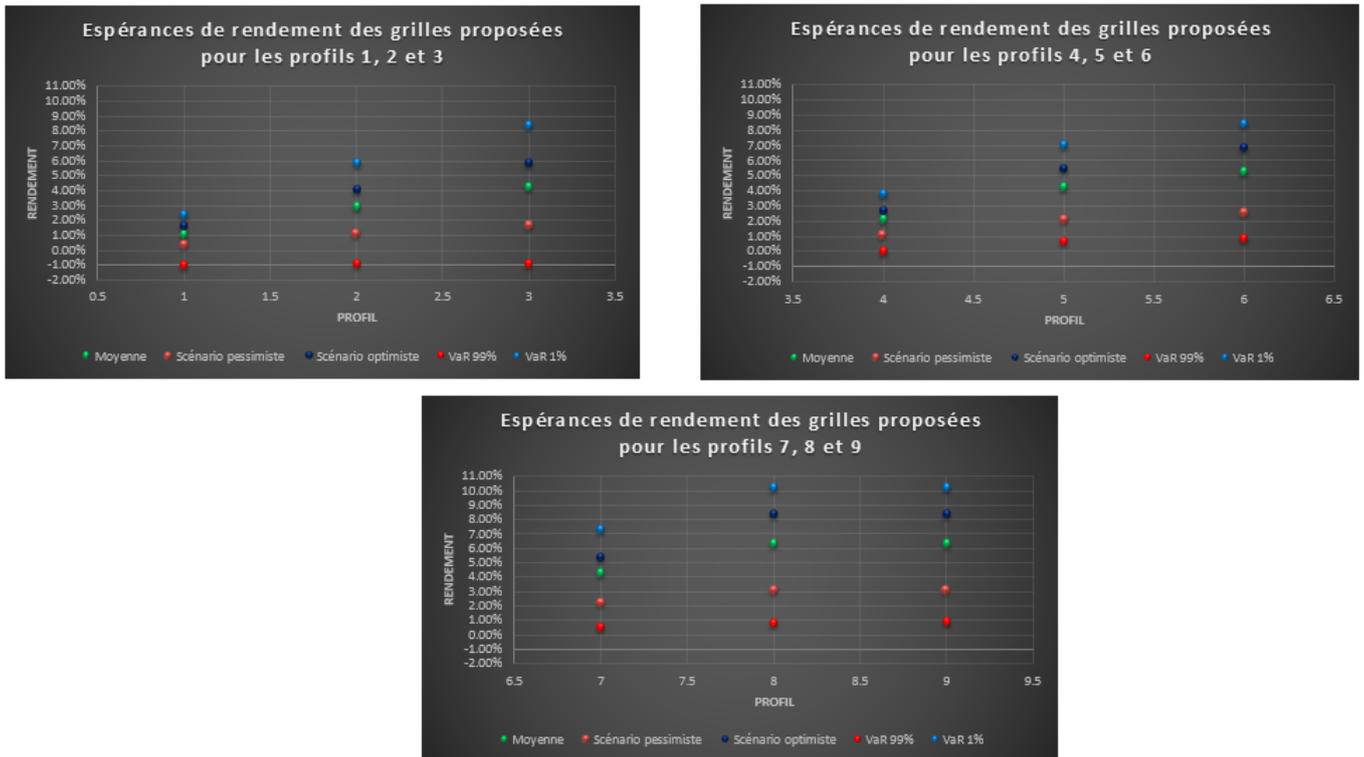


FIGURE 5.13 : Espérances de rendement, VaR et percentiles des grilles proposées pour la contrainte de VaR 1%

Pour la dernière contrainte de VaR, toutes les offres sont proposées à l'entreprise puisqu'aucune ne possède un profil pour lequel la VaR est supérieure à 3%. Ainsi, pour choisir les 3 meilleures grilles, il faut regarder le tableau 5.6 et trouver les 3 grilles pour lesquelles le couple espérance de rendement/risque est le plus fort. Pour chaque type de PER, la troisième offre proposée semble être celle la plus performante puisque pour chaque profil, elle possède le niveau de risque le plus faible pour une espérance de rendement forte. Les améliorations de performance financière des 2 autres offres se font au prix d'une très forte dégradation de la VaR. Cette observation peut difficilement se vérifier en procédant par leveraging puisque seuls 2 fonds sont modifiables. Ainsi, la même situation observée dans la seconde étude prospective est présente et l'utilisation du ratio de Sharpe peut être faite. Le tableau suivant montre les résultats du calcul du ratio de Sharpe pour les 6 "combinaisons" d'offres proposées :

	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Profil 5	Profil 6	Profil 7	Profil 8	Profil 9
Ratio de Sharpe offre bancaire 1	2.3%	8.3%	11.0%	5.1%	8.8%	10.1%	8.8%	11.2%	11.2%
Ratio de Sharpe offre bancaire 2	2.4%	7.9%	10.4%	5.0%	8.3%	9.4%	8.4%	10.4%	10.4%
Ratio de Sharpe offre bancaire 3	2.2%	9.0%	12.0%	5.3%	9.6%	11.1%	9.5%	12.3%	12.3%
Ratio de Sharpe offre assureur 1	6.9%	9.8%	11.3%	6.9%	9.1%	9.8%	9.0%	10.4%	10.4%
Ratio de Sharpe offre assureur 2	6.6%	9.2%	10.6%	6.5%	8.5%	9.2%	8.5%	9.8%	9.8%
Ratio de Sharpe offre assureur 3	7.6%	10.9%	12.5%	7.6%	10.1%	10.9%	9.9%	11.5%	11.4%

TABLE 5.7 : Ratio de Sharpe pour les 6 combinaisons d'offres proposées

Ce tableau confirme que la troisième offre de chaque "type" de PER est la plus favorable, même si l'écart entre les offres est très faible. Ainsi, ces 2 offres sont bien celles possédant un couple espérance de rendement/risque le plus fort. Par ailleurs, ce tableau illustre également qu'un des deux "types" de PER n'est pas en permanence plus favorable que l'autre. En effet, on retrouve que les profils 6, 8 et 9 sont plus favorables pour le PER assurantiel alors que les autres profils favorisent le PER bancaire. De nouveau, la situation obtenue est donc la même que pour la contrainte de VaR à 1%. Ainsi, pour choisir les 3 grilles les plus adaptées à l'entreprise, il faut échanger avec l'entreprise sur le profil de ses salariés. Comme pour la

contrainte de VaR précédente, le choix se porte sur les grilles bancaires car l'entreprise possède des salariés jeunes et appétents au risque.

En revanche, ces grilles ne sont pas modifiées car l'écart de VaR entre l'allocation actuelle et 3% est très important. En effet, d'un point de vue opérationnel, il n'est pas possible de dégrader de plus de 2,5% la VaR en modifiant uniformément la grille. De plus, l'apport en espérance de rendement se ferait au prix d'une augmentation très forte du risque. Ainsi, les 3 grilles suivantes sont celles proposées à l'entreprise :

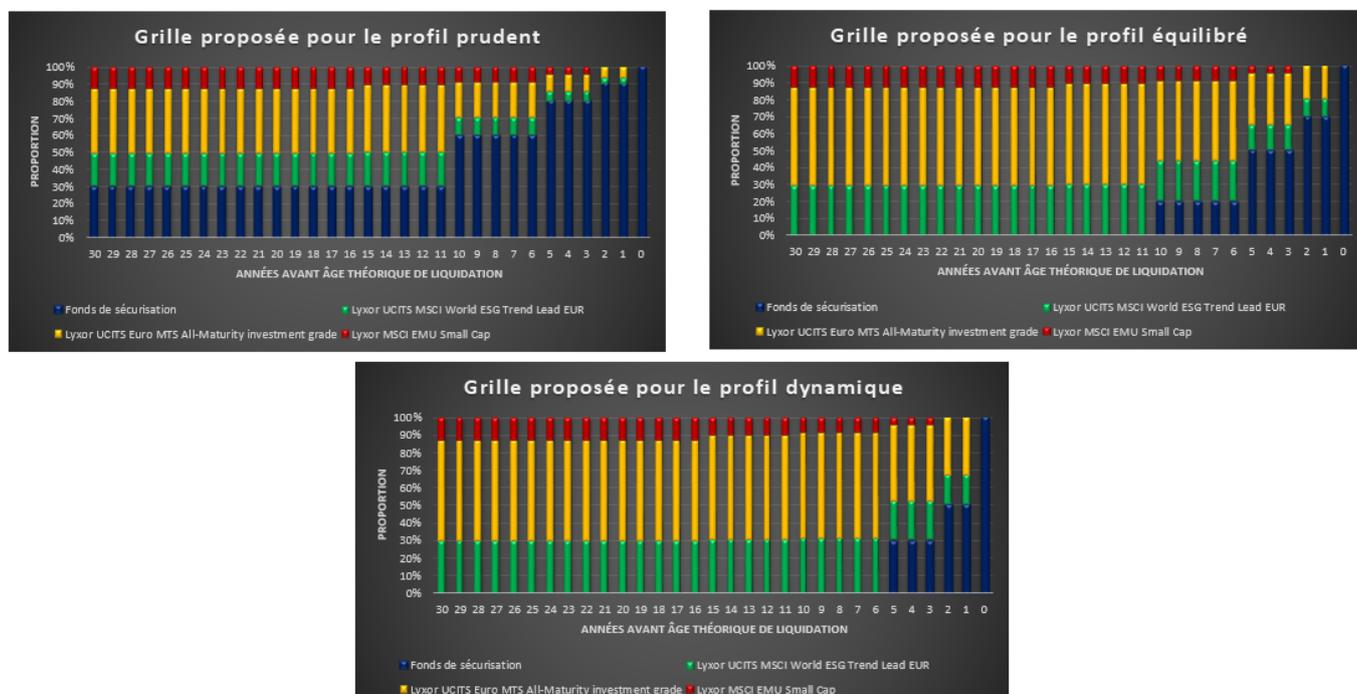


FIGURE 5.14 : Grilles proposées pour une contrainte de VaR égale à 3%

Comme pour les 2 contraintes précédentes, ces grilles sont majoritairement constituées du tracker obligataire pour que le niveau de risque soit faible. La part du tracker actions est assez faible mais permet d'offrir une espérance de rendement satisfaisante. La figure suivante présente l'espérance de rendement, la VaR 99% et les différents percentiles des 9 profils d'investisseur. De nouveau, l'espérance de rendement est très volatile (de 0,87% pour le profil 1 à 6,14% pour les profils 8 et 9) et la VaR est moins volatile que l'espérance de rendement (de -0,51% pour le profil 1 à 1,57% pour les profils 8 et 9). Les profils les plus avantageux sont les profils 8 et 9 pour lesquelles l'espérance de rendement est la plus forte et le niveau de risque le plus faible.

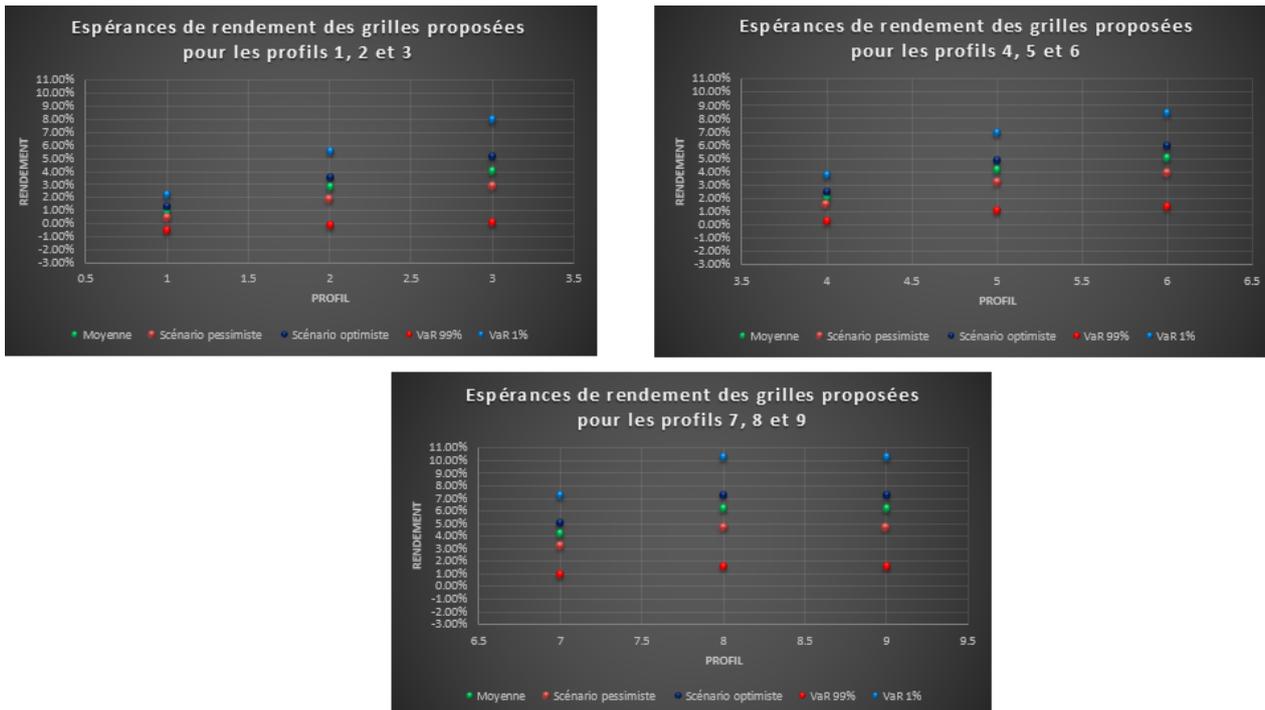


FIGURE 5.15 : Espérances de rendement, VaR et percentiles des grilles proposées pour la contrainte VaR 3%

Bilan

Cette seconde simulation de mission a permis de présenter de nouvelles situations possibles pour le cabinet de conseil en modifiant les rendements historiques des fonds. En effet, les résultats de sensibilité ont montré que les 2 fonds proposaient des dynamiques différentes : le tracker obligataire fait diminuer le risque et l'espérance de rendement tandis que le tracker actions fait augmenter ces 2 éléments. Ainsi, déterminer les meilleures grilles n'est pas évident et il est nécessaire d'utiliser certains outils de la partie 4 ainsi que d'échanger avec l'entreprise sur ses salariés.

Pour chaque contrainte de VaR imposée par l'entreprise, toutes les grilles finalement proposées par le cabinet de conseil restent néanmoins principalement composées du tracker obligataire, qui, reste très favorable à l'assuré puisqu'il diminue fortement la VaR.

5.4 Conclusion de partie

La mise en place d'un PER est un processus long qui met en œuvre de nombreux acteurs. Ces acteurs, aussi bien liés à l'entreprise (Direction des Ressources Humaines, Direction Financière, partenaires sociaux) qu'au prestataire (banquier, assureur), imposent des contraintes qui rendent nécessaire une création "sur mesure" de grilles de gestion pilotée.

Deux simulations de mission ont été réalisées. Ces deux missions ont pour but de créer des grilles de gestion pilotée à partir de fonds imposés et de contraintes de VaR. Le cabinet de conseil, réalisant ces missions, simule, en utilisant les outils de la partie précédente, l'évolution de l'épargne acquise pour différentes grilles créées à partir de l'étude des sensibilités des fonds. En simulant à la fois des grilles bancaires et assurantielles, ces deux simulations illustrent les différences entre ces deux "types" de PER et les impacts qu'elles amènent sur les résultats.

La simulation de ces deux missions a donc permis d'appliquer certains outils des parties précédentes à la

création de grilles ainsi qu'à leur analyse. Il est ainsi possible de créer des grilles à partir d'un historique de fonds et de contraintes imposées par l'entreprise. Ces simulations ont illustré l'importance du choix des fonds qui composent la grille ainsi que l'importance des échanges entre les différents acteurs afin de constituer les grilles les plus adaptées à l'entreprise.

Conclusion

Le lancement du PER, un produit constitué de 3 compartiments, qui offre de nombreuses possibilités de sortie et qui dispose d'une fiscalité avantageuse, unifie et simplifie l'épargne retraite. La généralisation de la gestion pilotée, imposée par défaut comme mode de gestion de l'épargne dans le PER, permet aux assurés de mieux maîtriser les risques encourus lorsqu'ils décident d'investir sur les marchés financiers. Les mécanismes de ce mode de gestion au sein du PER ont été étudiés dans ce mémoire.

Malgré les nombreuses contraintes réglementaires, globalement respectées par tous les acteurs, l'analyse d'un échantillon de grilles du marché a montré la variété des PER proposés aux assurés. En effet, les différentes compositions des fonds, la proportion plus ou moins forte de supports de sécurisation et les 3 profils de risque permettent aux assurés de choisir le PER qui leur correspond le plus.

L'étude financière de certaines grilles de gestion pilotée a amené à utiliser les rendements hebdomadaires historiques des fonds (ou de leurs indices de référence) composant ces grilles pour les 20 dernières années afin de projeter, par bootstrap, l'évolution de l'épargne pour 9 profils d'investisseur. Les résultats obtenus ont illustré l'impact du niveau des frais sur versements et sur encours ainsi que l'importance du choix des fonds qui composent les grilles. Cette étude a également montré qu'il était possible de comparer des grilles entre elles et des PER entre eux en mêlant espérance de rendement et risque.

La création de grilles a permis de simuler des situations dans lesquelles une entreprise sollicite un cabinet de conseil dans le but d'obtenir des grilles à partir de fonds qu'elle impose et avec des contraintes de risque. Ces simulations de mission ont de nouveau montré l'importance du choix des fonds et ont illustré comment les outils de comparaison créés pour l'étude financière pouvaient être utilisés dans le monde actuariel.

Bien que de taille conséquente et captant les PER de certains des plus gros acteurs du marché de la retraite supplémentaire, l'échantillon de grilles constitué n'est pas exhaustif et ne saurait retranscrire exactement la réalité du marché. Ainsi, certaines particularités, liées notamment à l'absence de PER bancaire, sont possiblement absentes de l'étude structurelle.

L'absence d'un historique des rendements passés sur une longue période a poussé à remplacer certains fonds par leurs indices de référence. Ainsi, les rendements utilisés dans l'étude financière pour "bootstrapper" ne sont pas toujours ceux des fonds composant les grilles étudiées. Par ailleurs, l'important temps de calcul et la difficulté pour obtenir un historique suffisamment profond ont amené à restreindre la comparaison des PER de l'échantillon à la comparaison de 2 PER. L'étude financière réalisée n'est donc pas exhaustive et ne vise pas à réaliser un classement de l'efficacité financière des PER du marché.

De nouveau, lors de la création des grilles, l'absence d'un historique suffisamment profond a parfois conduit à l'utilisation d'indices de référence. Pour simplifier la construction des grilles, la proportion de 2 des 4 fonds a été fixée dans les grilles. Ainsi, certaines possibilités de grilles sont rendues impossibles.

A l'issue de ces travaux, il est désormais possible, uniquement avec un historique de rendements sur 20 ans, de comparer et de créer des grilles. Afin d'être en capacité de comparer davantage de grilles et réaliser un positionnement de marché, il pourrait être envisagé de créer un générateur de scénarios économiques qui

serait utilisé à la place du bootstrap. Pour améliorer la construction des grilles, il faudrait modifier le processus de création de manière à obtenir l'allocation optimale. Pour cela, il faudrait probablement travailler sur la notion de frontière efficiente et développer l'analyse de la sensibilité.

Bibliographie

AFG (2020), "L'épargne salariale et l'épargne retraite d'entreprise collective", Association AFG [en ligne], URL : <https://www.afg.asso.fr/solutions-depargne/lepargne-salariale/chiffres-cles-eseter/> (consulté le 31 août 2020).

AGIPI (2018), "Le PERP peut être utilisé pour acquérir son logement sans condition de ressources", Retraite AGIPI [en ligne], URL : <https://www.retraite-agipi.com/2018/01/15/le-perp-peut-etre-utilise-pour-acquerir-son-logement-sans-condition-de-ressources> (consulté le 3 août 2020).

ARNAUD F. (2020), "Les retraités et la retraite", Edition 2020", Drees, 290 pages, URL : <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/sites/default/files/2020-10/retraites2020.pdf>

BANQUE POPULAIRE (2015), "Article 39 : la retraite par capitalisation des cadres de haut niveau", Banque Populaire [en ligne], URL : <https://www.banquepopulaire.fr/portailinternet/Editorial/Informations/Pages/article-39-retraite-cadres> (consulté le 23 juillet 2020).

BRUGIERE P. (2020), "Quantitative Portfolio Management", Editions Springer.

COMMITTEE OF EUROPEAN SECURITIES REGULATORS (2010), "CESR's guidelines on the methodology for the calculation of the synthetic risk and reward indicator in the Key Investor Information Document", ESMA Europa [en ligne], URL : <https://www.esma.europa.eu/sites/default/files/library/2015/11/10.673.pdf> (consulté le 17 août 2020).

DARES (2014), "Les pré-retraites d'entreprise : Des usages renouvelés du fait de leur taxation et de la crise économique", rapport technique, numéro 64, 9 pages.

DIRECTION GENERALE DU TRESOR (2020), "Mise à jour du référentiel du label ISR", Trésor Economie [en ligne], URL : <https://www.tresor.economie.gouv.fr/Articles/2019/01/11/label-isr-mise-a-jour-du-referentiel> (consulté le 21 août 2020).

EPS PARTENAIRES (2016), "Gestion par grilles ou fonds à horizon", EPS Partenaires [en ligne], URL : <https://www.epspartenaires.com/fonds-a-horizon-epargne-retraite> (consulté le 09 août 2020).

FERREIRA A. (2020), "Protection sociale d'entreprise et épargne salariale", 2ème édition, L'argus de l'assurance, Les fondamentaux de l'Assurance, Assurances de personnes.

KARAYAN R (2020, 11 septembre), "Epargne retraite : premier bilan pour le PER", *L'argus de l'assurance*, page 15.

LE CERCLE DES EPARGNANTS (2020), "Les français, l'épargne et la retraite", Cercle des épargnants [en ligne], URL : https://www.cercladesepargnants.com/wp-content/uploads/2020/02/Sondage_Francais_Epargne-Retraite_CDE_IPSOS_2020_compressed.pdf (consulté le 17 août 2020).

LEFEBVRE F. (2011), "Retraite, maladie et autres risques", Edition Francis Lefebvre.

LIMOGE F (2020, 18 septembre), "Avec la loi Pacte, pourquoi l'heure de la retraite supplémentaire est arrivée?", *L'argus de l'assurance*, page 21.

PARLEMENT EUROPEEN ET DU CONSEIL (2014), Directive 2014/50/UE du 16 avril 2014 relative aux prescriptions minimales visant à accroître la mobilité des travailleurs entre les États membres en améliorant l'acquisition et la préservation des droits à pension complémentaire, JOUE L128 du 30 avril 2014.

PARLEMENT FRANCAIS (2019), Ordonnance n2019-697 du 3 juillet 2019 relative aux régimes professionnels de retraite supplémentaire, JORF 0153 du 4 juillet 2019.

PARLEMENT FRANCAIS (2019), Ordonnance n 2019-766 du 24 juillet 2019 portant réforme de l'épargne retraite, JORF 0171 du 25 juillet 2019.

PARLEMENT FRANCAIS (2019), Décret n 2019-807 du 30 juillet 2019 portant réforme de l'épargne retraite, JORF 0177 du 1 août 2019.

PARLEMENT FRANCAIS (2019), Arrêté du 7 août 2019 portant application de la réforme de l'épargne retraite, JORF 0186 du 11 août 2019.

REAU H (2019, 25 octobre), "Retraite : le nouveau plan d'épargne "PER" va-t-il convaincre les Français?", *Le Revenu*, page 7.

WIKIPEDIA (2020), encyclopédie libre utilisée pour des recherches sur les indices de référence, les crises financières des années 2000, le bootstrap et la VaR, Wikipedia [en ligne], URL : fr.wikipedia.org.

Annexe A

Annexes

A.1 Tableaux

Etude	Méthode	Figures concernées
Historique	A partir des rendements hebdomadaires historiques des fonds et/ou indices de référence sur 20 ans, l'épargne acquise par 9 profils d'investisseur rentrant au 01/01/2000 et versant 100 euros par mois est calculée. L'étude s'arrête au 31/12/2019 et permet d'illustrer l'évolution de l'épargne ainsi que l'intérêt de la gestion pilotée.	4.10 à 4.14
Prospective 1	On conserve les mêmes rendements et on projette l'épargne que pourrait acquérir chaque profil s'il ouvrait un PER au 01/01/2020 et versait 100 euros par mois. On réalise 10 000 projections des rendements historiques par bootstrap pour obtenir 10 000 évolutions d'épargne. A partir de la distribution obtenue, on peut calculer l'espérance de rendement et la VaR à 99% qui permettent de comparer les grilles entre elles.	4.15 à 4.21
Prospective 2	On procède de la même façon que pour l'étude prospective 1 sauf qu'on ajuste les rendements du fonds euros (prise en compte de la situation actuelle) et on prend en compte l'inflation.	4.22 à 4.30

TABLE A.1 : Liste des simulations réalisées

	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Profil 5	Profil 6	Profil 7	Profil 8	Profil 9
Epargne PER 2 brute de frais	15230.3814	15415.8511	15276.696	36977.3609	39222.2664	41047.2417	38761.1143	42626.3077	45073.3583
Epargne PER 6 brute de frais	14364.548	13779.0437	13282.2986	32140.2674	32379.5483	33188.6718	34001.62	33911.2803	33816.5938
Epargne PER 2 nette de frais	14341.8688	14517.0049	14390.7372	33783.9846	35819.8746	37503.1803	35401.1323	38907.9373	41166.7307
Epargne PER 6 nette de frais	13095.0362	12570.5219	12123.2719	28044.4385	28292.1056	28997.6554	29664.8368	29630.5716	29547.8376
Inflation	13003.8414	13003.8414	13003.8414	26780.0743	26780.0743	26780.0743	26780.0743	26780.0743	26780.0743

TABLE A.2 : Tableau du montant de l'épargne acquise pour l'étude historique

	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Profil 5	Profil 6	Profil 7	Profil 8	Profil 9
Rendement PER 2 brut de frais	4.74%	4.97%	4.80%	4.15%	4.69%	5.10%	4.58%	5.45%	5.95%
Rendement PER 6 brut de frais	3.59%	2.76%	2.03%	2.84%	2.91%	3.14%	3.37%	3.35%	3.32%
Rendement PER 2 net de frais	3.55%	3.79%	3.62%	3.31%	3.86%	4.28%	3.75%	4.62%	5.13%
Rendement PER 6 net de frais	1.75%	0.93%	0.21%	1.54%	1.62%	1.86%	2.08%	2.07%	2.04%
Inflation	1.61%	1.61%	1.61%	1.09%	1.09%	1.09%	1.09%	1.09%	1.09%

TABLE A.3 : Tableau des rendements actuariels pour l'étude historique

	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Profil 5	Profil 6	Profil 7	Profil 8	Profil 9
Esp. Rdt. PER 6 brute de frais	3.85%	3.46%	3.18%	2.87%	2.69%	2.67%	2.84%	2.64%	2.61%
Scénario Pessimiste	3.47%	2.55%	1.89%	2.36%	1.74%	1.48%	1.86%	1.19%	1.16%
Scénario Optimiste	4.22%	4.27%	4.29%	3.31%	3.41%	3.53%	3.61%	3.66%	3.64%
VaR 99%	2.50%	0.32%	-1.15%	1.25%	-0.29%	-1.03%	-0.38%	-2.03%	-2.06%
VaR 1%	5.15%	6.43%	7.28%	4.50%	5.55%	6.11%	5.73%	6.69%	6.67%

TABLE A.4 : Tableau des rendements actuariels du PER 6 pour l'étude prospective

	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Profil 5	Profil 6	Profil 7	Profil 8	Profil 9
Esp. Rdt. PER 6 nette de frais	2.01%	1.62%	1.35%	1.55%	1.38%	1.36%	1.52%	1.33%	1.30%
Scénario Pessimiste	1.63%	0.72%	0.06%	1.05%	0.42%	0.17%	0.54%	-0.13%	-0.15%
Scénario Optimiste	2.38%	2.44%	2.45%	1.99%	2.10%	2.23%	2.29%	2.36%	2.34%
VaR 99%	0.66%	-1.49%	-2.98%	-0.05%	-1.61%	-2.34%	-1.73%	-3.39%	-3.42%
VaR 1%	3.31%	4.58%	5.44%	3.17%	4.24%	4.80%	4.43%	5.39%	5.37%

TABLE A.5 : Tableau des rendements actuariels du PER 6 avec frais pour l'étude prospective

	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Profil 5	Profil 6	Profil 7	Profil 8	Profil 9
Esp. Rdt. PER 2 brute de frais	4.77%	4.92%	4.88%	3.97%	4.29%	4.42%	4.19%	4.71%	4.87%
Scénario Pessimiste	4.41%	4.06%	2.94%	3.57%	3.34%	2.38%	3.56%	3.21%	1.92%
Scénario Optimiste	5.12%	5.70%	6.43%	4.33%	5.05%	5.66%	4.73%	5.76%	6.41%
VaR 99%	3.52%	2.02%	-1.22%	2.68%	1.42%	-1.29%	2.08%	0.04%	-3.68%
VaR 1%	5.98%	7.70%	10.80%	5.25%	7.16%	9.74%	6.18%	8.90%	11.92%

TABLE A.6 : Tableau des rendements actuariels du PER 2 pour l'étude prospective

	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Profil 5	Profil 6	Profil 7	Profil 8	Profil 9
Esp. Rdt. PER 2 nette de frais	3.59%	3.74%	3.70%	3.13%	3.45%	3.58%	3.35%	3.87%	4.03%
Scénario Pessimiste	3.22%	2.88%	1.75%	2.73%	2.51%	1.55%	2.71%	2.37%	1.07%
Scénario Optimiste	3.93%	4.51%	5.24%	3.49%	4.21%	4.83%	3.90%	4.93%	5.59%
VaR 99%	2.34%	0.85%	-2.40%	1.85%	0.59%	-2.13%	1.24%	-0.82%	-4.55%
VaR 1%	4.79%	6.51%	9.59%	4.40%	6.32%	8.90%	5.36%	8.07%	9.80%

TABLE A.7 : Tableau des rendements actuariels du PER 2 avec frais pour l'étude prospective

	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Profil 5	Profil 6	Profil 7	Profil 8	Profil 9
Esp. Rdt. PER 6 nette de frais	-0.18%	0.22%	0.50%	0.41%	0.90%	1.14%	0.89%	1.32%	1.30%
Scénario Pessimiste	-0.55%	-0.67%	-0.79%	-0.08%	-0.05%	-0.05%	-0.08%	-0.13%	-0.15%
Scénario Optimiste	0.18%	1.02%	1.60%	0.83%	1.62%	2.01%	1.66%	2.35%	2.34%
VaR 99%	-1.49%	-2.85%	-3.80%	-1.16%	-2.08%	-2.57%	-2.34%	-3.40%	-3.42%
VaR 1%	1.07%	3.13%	4.58%	2.00%	3.76%	4.59%	3.79%	5.39%	5.37%
Ecart-type	2.69%	6.32%	8.92%	6.83%	12.67%	15.68%	13.30%	19.34%	19.34%
Ratio de Sharpe	-0.254	-0.045	0.000	-0.013	0.032	0.041	0.030	0.042	0.041

TABLE A.8 : Tableau des rendements actuariels du PER 6 avec frais pour la deuxième étude prospective

	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Profil 5	Profil 6	Profil 7	Profil 8	Profil 9
Esp. Rdt. PER 2 nette de frais	0.78%	1.40%	1.96%	1.18%	2.07%	2.81%	1.60%	2.85%	3.75%
Scénario Pessimiste	0.43%	0.57%	0.05%	0.81%	1.14%	0.80%	0.97%	1.37%	0.79%
Scénario Optimiste	1.12%	2.15%	3.47%	1.53%	2.80%	4.05%	2.14%	3.90%	5.31%
VaR 99%	-0.42%	-1.40%	-4.03%	-0.04%	-0.74%	-2.86%	-0.49%	-1.81%	-4.83%
VaR 1%	1.95%	4.08%	7.73%	2.41%	4.87%	8.12%	3.57%	7.03%	10.79%
Ecart-type	2.53%	5.87%	12.86%	5.51%	12.97%	26.39%	9.04%	20.39%	37.80%
Ratio de Sharpe	0.112	0.153	0.113	0.124	0.121	0.088	0.122	0.115	0.086

TABLE A.9 : Tableau des rendements actuariels du PER 2 avec frais pour l'étude prospective

A.2 Liste PER

- Afer : Afer Retraite Individuelle
- AG2R LA MONDIALE : Ambition Retraite Individuelle
- AG2R LA MONDIALE : Ambition Retraite Pro
- Altaprofits : Titres@PER
- Agipi / AXA : FAR PER
- Aviva : Aviva Retraite Plurielle
- Crédit Agricole : PER Assurance
- Crédit du Nord : Antarius PERIN
- ERES : PER Eres
- Gaipare Zen : PER Zen
- Garance : Garance Sérénité
- Generali : PER La Retraite
- Generali : PER Generali Patrimoine
- Gresham Banque Privée : Concordances PERin
- Groupama : Groupama Nouvelle Vie
- LCL : LCL Retraite PER
- Linxea : Linxea PER
- Macif : Multi Horizon Retraite
- Meilleurplacement : M PER by Apicil
- Mes Placements : Ma Solution PER
- Oradea Vie : PER Lignage
- Patrimea : P-PER
- Placement-direct : PER Placement-direct
- Préfon : Préfon-Retraite
- SMAvie : PER Individuel SMAvie
- Société Générale : PER Acacia
- Suravenir : PERTinence Retraite
- Suravenir : Projection Retraite
- Swiss Life : SwissLife PER Individuel

TABLE A.10 : Liste des PER commercialisés début 2020 (source : retraite.com)

A.3 Fiche DICI

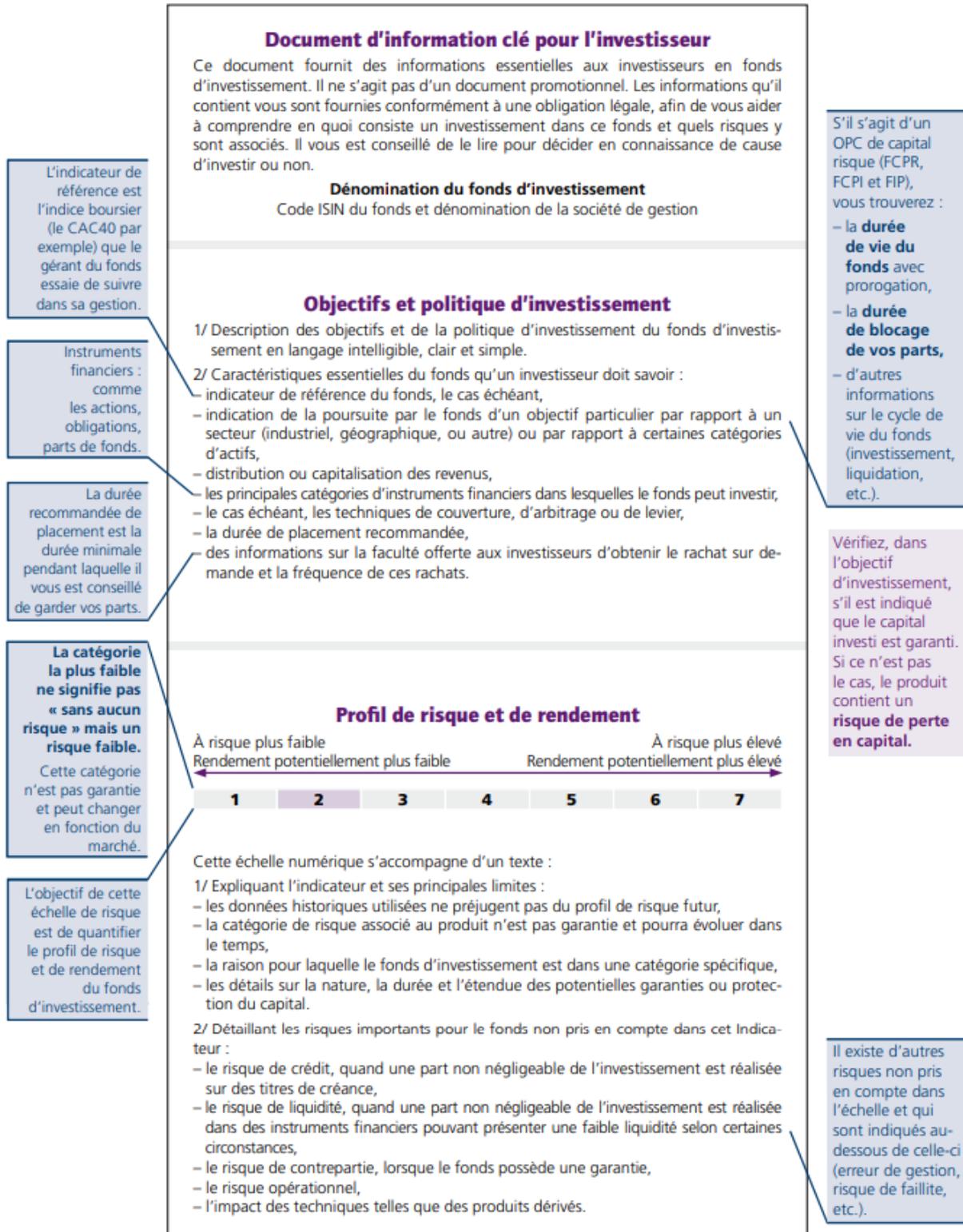


FIGURE A.1 : Document explicatif sur la fiche DICI (source : amf-france.org)