TRANSITIONS DEMOGRAPHIQUES
TRANSITIONS ECONOMIQUES

Étude

Renforcer l'épargne retraite collective pour préserver le niveau de vie des futurs retraités

Matthieu FUGIER-GARREL
Chaire TDTE

Novembre 2026

Résumé

L'étude explore comment compenser la baisse progressive des taux de remplacement dans le système de retraites français grâce à l'épargne retraite collective. Elle observe que les réformes structurelles (allongement de la durée de cotisation, augmentation de l'âge légal et indexation des pensions sur les prix plutôt que sur les salaires) assurent une stabilité des dépenses en pourcentage du PIB, tout en diminuant progressivement le niveau relatif des pensions pour les générations futures. Au-delà de ces réformes du système par répartition, un recours à la capitalisation est souvent avancé comme un moyen de réduire le besoin de financement du risque « vieillesse ». Dans ce contexte, le débat entre répartition et capitalisation est réexaminé de façon critique : contrairement à certaines idées reçues, la capitalisation n'est pas totalement indépendante des contraintes démographiques, car les pensions financées par les actifs financiers dépendent en fin de compte de la productivité future et peuvent être influencées par la structure par âge de la population. Toutefois, la littérature économique montre que les rendements du capital peuvent dépasser la croissance économique, ce qui pousse à considérer un supplément (ou complément) en capitalisation. Il est à noter que toute comparaison directe entre ces deux systèmes doit intégrer les niveaux de risque propres à chacun, ainsi que, dans le cas d'une substitution, les coûts de transition associés au passage d'un régime par répartition à un régime par capitalisation, la question de la dette implicite ne se posant pas dans le cadre d'un simple complément.

L'étude mobilise une approche par microsimulation à partir du modèle Trajectoire de la DREES afin d'évaluer l'effet d'un plan d'épargne retraite collectif (PERCOL) sur les taux de remplacement de différentes cohortes et profils de carrière. Le choix du PERCOL vise à limiter les disparités associées aux capacités d'épargne individuelle en s'appuyant sur l'épargne salariale (intéressement et participation ainsi qu'abondement), bien que l'accès aux dispositifs d'épargne salariale demeure inégalitaire en l'état. Les simulations montrent que l'introduction d'une épargne retraite collective peut atténuer la baisse anticipée des taux de remplacement, avec un effort d'épargne proportionnellement plus faible pour les générations jeunes du fait d'un horizon de capitalisation plus long. Un renforcement de cette épargne retraite par un fléchage automatique porté à 15 % des flux d'épargne salariale complété par des versements volontaires de l'ordre de 2 % du salaire net permettrait notamment d'améliorer le taux de remplacement d'environ 5 à 6 points de pourcentage pour la génération 2000 (tous cas types confondus). L'étude conclut qu'un développement maîtrisé de la capitalisation collective pourrait constituer un supplément crédible aux régimes obligatoires pour préserver le niveau de vie relatif des futurs retraités, non comme substitut à la répartition, mais comme une composante dans un système hybride.

Mots-clés : système de retraite français ; taux de remplacement ; épargne retraite collective ; PERCOL ; capitalisation collective ; répartition et capitalisation ; microsimulation ; modèle Trajectoire (DREES) ; vieillissement démographique ; soutenabilité des retraites

Cette étude a obtenu le soutien de l'Association Française de la Gestion Financière (AFG) dans le cadre d'un partenariat avec la Chaire TDTE. Nous remercions ses membres pour la collaboration et les commentaires qui ont permis d'améliorer la qualité de ce travail.

Table des matières

Résumé **2**

I. Introduction : le système de retraites français face au vieillissement **4**

II. Organisation du système français de retraite et portée du débat répartition-capitalisation **10**

1. L'architecture du système de retraite français 10

2. Répartition contre (avec ?) capitalisation : où en est-on ? 11

a) L'illusion d'une retraite par capitalisation indépendante du vieillissement 13

b) Un avantage pour la capitalisation par rapport à la répartition sur la question des rendements ? 14

c) Les limites des comparaisons entre les rendements des deux systèmes 16

III. Modéliser l'introduction d'une part de capitalisation : des simulations pour amortir l'appauvrissement des futurs retraités **21**

1. Présentation des modèles 21

a) Le modèle Trajectoire de la DREES et les cas types du COR 21

b) Le modèle PERMAT de la Chaire TDTE : idée et fonctionnement 23

IV. Compenser la précarisation relative des retraités par l'épargne retraite collective **32**

1. Une réforme de l'épargne retraite collective pour une préservation du niveau de vie des futurs retraités 33

Conclusion **37**

Bibliographie **39**

Annexes **42**

Annexe 1 : Caractéristiques individuelles des cas types 1, 2 et 3. 42

Annexe 2 : Age de début de carrière (cas types 1, 2 et 3). 45

Annexe 3 : Taux de conversion du capital en rente selon la génération à partir de la table générationnelle 05 de l'INSEE. 46

Annexe 4 : Montant de capital, de rente et taux de remplacement par cas type et par génération (brut et net ; déflaté ; premier, cinquième et dernier déciles) 47

Annexe 5 : Structure du portefeuille selon le profil (dynamique, équilibré et prudent) 52

Annexe 6 : Performances moyennes (nettes de frais et déflatées) selon le profil et la distance au départ en retraite en année (entre 2003 et 2025) 53

Annexe 7 : Taux de versement pour un taux de remplacement fixe 54

I. Introduction : le système de retraites français face au vieillissement

La littérature présente la protection sociale comme consubstantielle à la notion de « risque social » (Ewald, 1986), que l'article L111-1 du Code de la Sécurité sociale définit comme « les risques de toute nature, susceptibles de réduire ou de supprimer la capacité de gain [des travailleurs et de leur famille] ». De ce point de vue, dans la mesure où, par une altération sensorielle, la vieillesse constitue une entrave pour les individus à pouvoir subvenir à leurs propres besoins, cette dernière fait partie des cinq risques sociaux pris en charge par la Sécurité sociale. Nous nous focalisons ici uniquement sur la branche Retraite de la Sécurité sociale bien que le vieillissement et l'intensification de ce risque représentent également un défi pour les autres branches (Maladie, Autonomie, …).

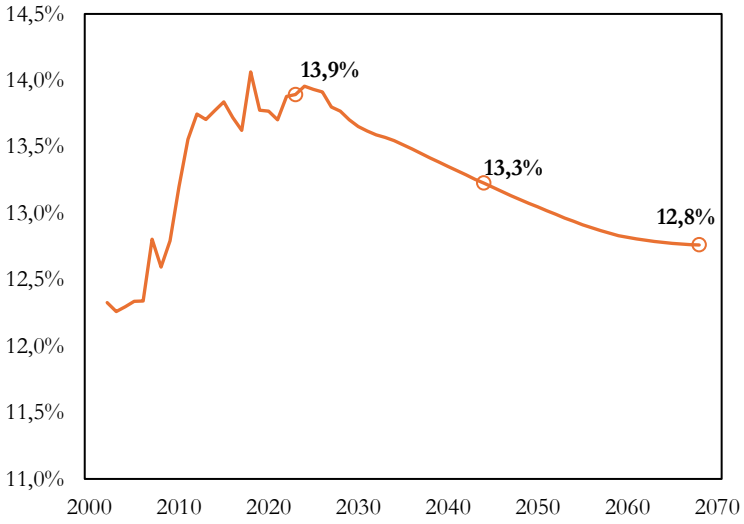
Le vieillissement de la population induit par une augmentation de l'espérance de vie et une baisse de la natalité s'est matérialisé en France au cours des dernières décennies. Alors qu'ils ne représentaient que 16,4 % de la population en 2006, cette part est 1,3 fois plus importante 20 ans plus tard, soit 22 % des Français. Entre 1970 et 2021, le nombre de retraités rapporté à la population en âge de travailler - dit le « ratio de dépendance démographique » - est passé de 23,7 % à 37,4 %. Cette dynamique commune, bien qu'à divers degrés, aux pays « développés », implique d'importants défis pour leur système de retraite. Quelle que soit l'architecture retenue, à prestations ou à cotisations définies, par répartition ou par capitalisation, le financement d'un système de retraite repose nécessairement sur la valeur produite par la population active à un instant donné, redistribuée à la population retraitée à la même date. Cette dépendance entre actifs et retraités est directe dans le cas d'un système par répartition, et indirecte dans celui d'un système par capitalisation, où les rendements sont fonction de l'activité économique, elle-même conditionnée par la production des actifs. Par conséquent, toutes choses égales par ailleurs, un vieillissement accru de la population implique une plus forte pression sur les systèmes de retraite. En revanche, cette pression peut être plus ou moins forte en fonction des configurations institutionnelles propres aux pays, certains facteurs étant déterminants dans la capacité des pays à faire face au vieillissement démographique, notamment le taux d'emploi ou l'employabilité des seniors (Cornilleau et al., 2008) ou bien les paramètres internes au système c'est-à-dire l'indexation du niveau des pensions, la durée de cotisation requise ou les différents âges de départ (Gannon, Le Garrec & Touzé, 2022). Il est aussi régulièrement avancé que l'architecture du système de retraite, notamment une part importante de financement par la capitalisation, permettrait de diminuer le poids des dépenses allouées aux retraites du fait de rendements plus importants (De Ménil, 2025) et d'une moindre exposition aux chocs démographiques (Marques, 1999). La vulnérabilité respective des systèmes par répartition et par capitalisation face au vieillissement et plus largement la controverse opposant les deux systèmes seront traitées en partie II.2.

On peut apprécier l'effet du vieillissement démographique en examinant les projections relatives à la situation financière du système de retraite, à travers l'évolution de ses recettes, de ses dépenses et de son solde.

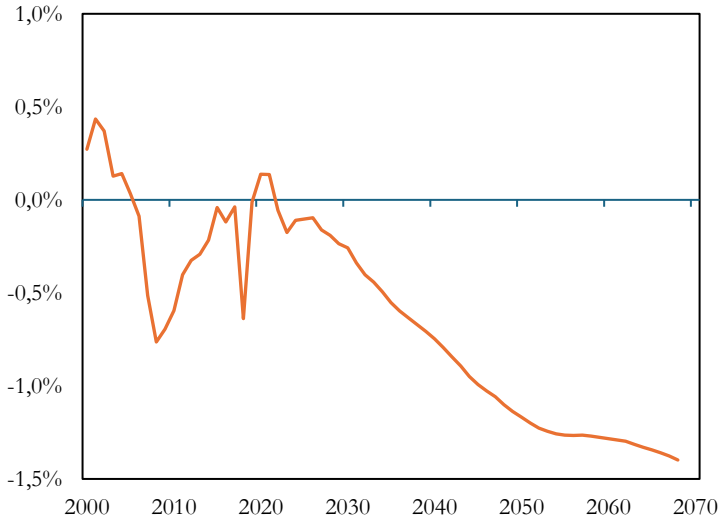
Du côté des recettes, dont l'estimation est rendue complexe par l'existence de conventions comptables[1] importantes, le Conseil d'Orientation des Retraites projette une baisse continue de leur poids dans le PIB. Celle-ci s'explique par plusieurs facteurs identifiés dans ses rapports : la réduction progressive des subventions d'équilibre versées par l'État aux régimes dont il est employeur, la diminution relative de la masse salariale des agents relevant de la CNRACL, ainsi que la contraction des contributions en provenance des branches famille et chômage. En conséquence, la part des recettes dans le PIB reculerait sensiblement, passant d'environ 13,9 % en 2024 à 13,3 % en 2045, puis à 12,8 % en 2070 (Graphique 1).

S'agissant du solde, celui-ci passerait d'un léger excédent de +0,1 % du PIB en 2023 à une dégradation progressive dès 2024 (Graphique 2). Le système basculerait alors dans un déficit structurel, d'environ –0,1 % en 2028, qui s'amplifierait pour atteindre –1,4 % du PIB en 2070. Un besoin de financement durable apparaîtrait ainsi dès le début des années 2030.

Graphique 1 : Ressources du système de retraite français en part du PIB



Graphique 2 : Solde du système de retraite français en part du PIB

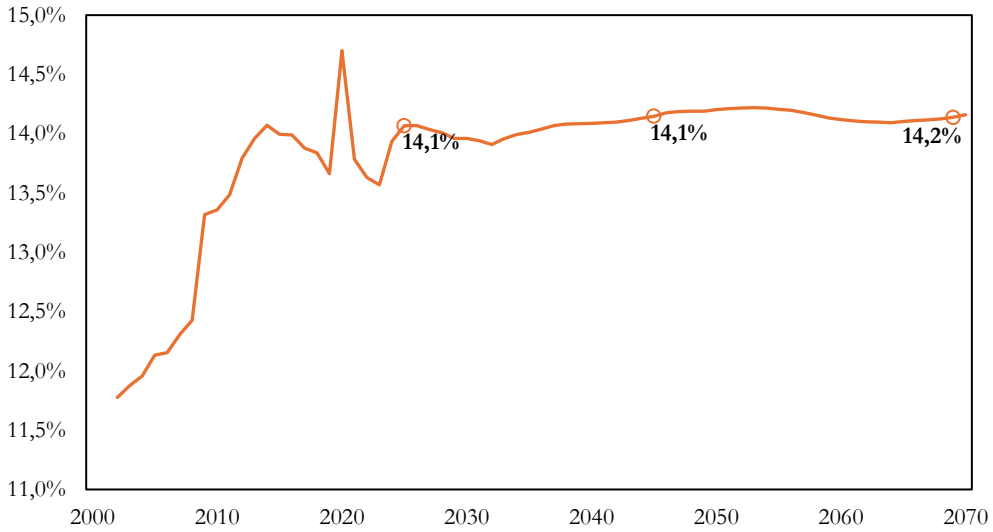


Sources : projections COR - juin 2025, comptes nationaux de l'Insee base 2020, rapports à la CCSS 2002-2024.
Scénario de référence : hypothèses démographiques centrales de l'Insee (poursuite des gains d'espérance de vie, fécondité de 1,8 enfant par femme et solde migratoire net de 70 000 personnes par an), croissance annuelle de la productivité horaire du travail de 0,7 % (à partir de 2040) et taux de chômage de 7,0 % (à partir de 2032).
Hypothèse d'Équilibre Permanent des Régimes (EPR) retenue pour les recettes.

[1] Le système de retraites est financé à la fois par des cotisations sociales comme le veut la logique bismarckienne qui le sous-tend, par des impôts et contributions publiques afin d'assurer l'équilibre du système (en 2023, environ 67 % des ressources du système des retraites hors produits financiers étaient tirées des cotisations sociales ; COR, 2025). Pour ce faire, le COR propose trois conventions comptables pour chiffrer les projections de recettes. Celle retenue par le COR en règle générale et ici, est l'Équilibre Permanent des Régimes (EPR) qui suppose que l'Etat assure en tout temps l'équilibre de ses régimes de retraite (le solde ne traduit donc que le déséquilibre des régimes des travailleurs du privé).

Pour comprendre la dégradation du solde, il est nécessaire de s'intéresser à l'évolution des dépenses. A l'inverse des recettes ces dernières ne connaîtront a priori pas de diminution en proportion du PIB, même si, assez paradoxalement au regard du vieillissement de la population, la France semble relativement à l'abri d'un emballement des dépenses (Graphiques 3 et 4). Les principales raisons à ce contrôle des dépenses tiennent aux réformes structurelles entreprises ces dernières décennies. Certaines modifications sont connues de tous (Marino, 2014) : d'une part, l'extension du nombre d'années prises en compte pour le calcul du salaire de référence, passé de 10 à 25 années avec la réforme de 1993 ; d'autre part, l'allongement progressif de la durée de cotisation requise pour bénéficier d'une retraite à taux plein (notamment lors des réformes de 1993, 2003 et 2014) ainsi que le relèvement de l'âge légal d'ouverture des droits introduit par les réformes de 2010 puis plus récemment de 2023.

Graphique 3 : Dépenses du système de retraite français en part du PIB

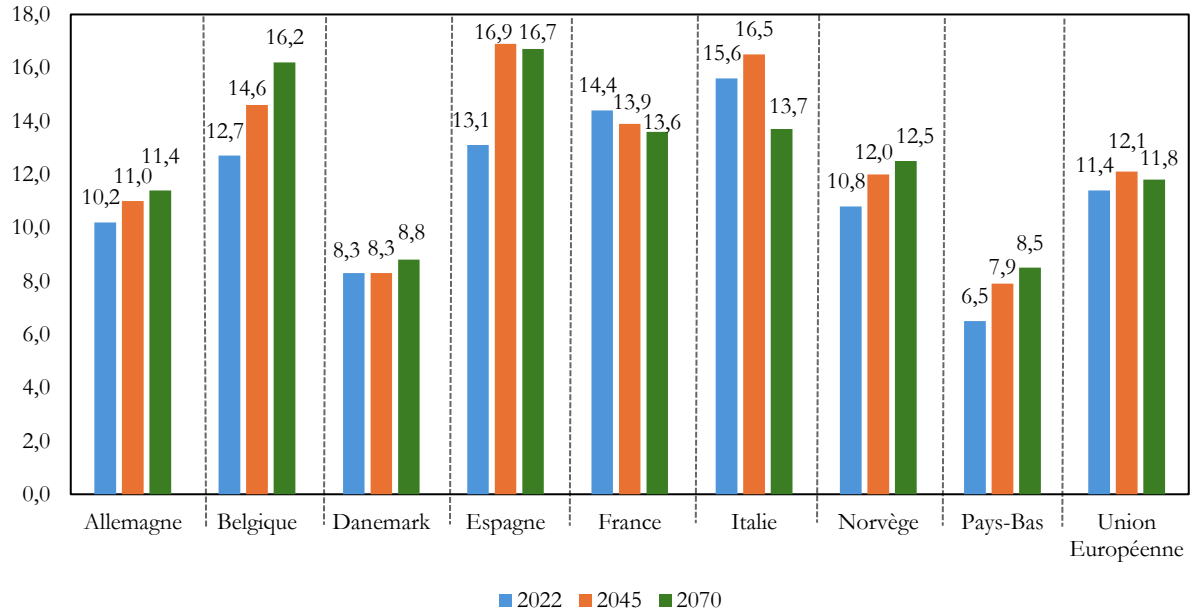


Sources : projections COR - juin 2025, comptes nationaux de l'Insee base 2020, rapports à la CCSS 2002-2024. Scénario de référence : hypothèses démographiques centrales de l'Insee (poursuite des gains d'espérance de vie, fécondité de 1,8 enfant par femme et solde migratoire net de 70 000 personnes par an), croissance annuelle de la productivité horaire du travail de 0,7 % (à partir de 2040) et taux de chômage de 7,0 % (à partir de 2032). Hypothèse d'Équilibre Permanent des Régimes (EPR) retenue pour les recettes.

À l'échelle internationale, les projections d'évolution du poids de ces dépenses diffèrent entre pays, puisque certains voient cette part stagner ou légèrement diminuer (France, Danemark, Italie …) quand d'autres voient cette part augmenter plus ou moins fortement d'ici à 2070 (Allemagne, Belgique, Norvège …)[2].

[2] Les observations portant sur le ratio de dépenses de retraite rapportées au PIB sont instructives à l'instant T, mais sont à analyser avec précaution lorsqu'on en étudie les projections d'évolution. Notamment, sa sensibilité aux hypothèses retenues est particulièrement prononcée, avec un ratio allant de 11,2 à 14,8 points de PIB en 2060 selon le scénario retenu (Blanchet et al., 2016).

Graphique 4 : Poids des dépenses publiques de retraite dans le PIB (en %)[3]



Source : Ageing Report, Commission Européenne (2024)
Note : Ce graphique retrace l'évolution des dépenses publiques consacrées aux retraites. On notera que certains pays se distinguent par une part significative de dépenses privées dans leur effort retraite total, qu'il s'agisse d'épargne retraite collective ou individuelle : c'est notamment le cas des Pays-Bas (44 %), du Danemark (28 %) ou de la Suède (21 %), ce qui explique le faible niveau apparent de leurs dépenses publiques. En France, ces dépenses privées ne représentent qu'environ 2 % du PIB, reflétant la prédominance quasi exclusive des dépenses publiques de retraites (voir Graphique 5).

Moins souvent évoqué, mais d'autant plus déterminant dans la trajectoire des dépenses est le basculement d'une indexation des pensions sur les salaires à une indexation sur les prix actée en 1993. En macroéconomie, la formule de base d'évolution du salaire nominal moyen peut s'écrire sous la forme :

$$\Delta \ln \overline{w_t} = \Delta \ln w_t^r + \Delta \ln P_t$$

Où :

- $\Delta \ln \overline{w_t}$ = taux de croissance du salaire nominal moyen ;
- $\Delta \ln w_t^r$ = taux de croissance du salaire réel moyen ;
- $\Delta \ln P_t$ = taux d'inflation (croissance du niveau des prix).

En admettant l'hypothèse de croissance positive du salaire réel moyen (qui s'observe à moyenne ou à longue période), on peut en conclure que le salaire nominal moyen croît plus rapidement que

[3] Cet indicateur est particulièrement sensible aux hypothèses de gains de productivité retenues : ici, l'hypothèse de gains retenue est celle de 1,3 % annuels jusqu'en 2070. A noter que le COR, dans son rapport de 2023, estime lui aussi l'évolution des dépenses rapportées au PIB mais déclare une part systématiquement plus faible (13,7 % du PIB en 2022 à 13 % en 2070) du fait du champ retenu. En effet, le COR fait abstraction des pensions d'invalidité dans le calcul des dépenses de retraite. En revanche, dans son rapport le plus récent datant de 2025, les projections tendent à évaluer la part des dépenses dans le PIB en 2070 à un niveau supérieur à celui de la Commission Européenne puisqu'elles atteindraient 14,2 %, tout en notant une relative stabilité de ce ratio qui serait de 14 % en 2030 (en raison, notamment, des gains de productivité plus faibles supposés par le COR qui s'établissent à 0,7 % à partir de 2040).

les prix. Cette modification implique ainsi une sous-indexation tendancielle des pensions de retraite, qui a, encore une fois, pour conséquence de réduire les dépenses du système de retraite rapportées au PIB. Au total, si les règles en vigueur jusqu'au milieu des années 1980 n'avaient pas été modifiées, le ratio dépenses/PIB serait de 21 % du PIB en 2060, contre environ 14 % avec prise en compte des réformes (Marino, 2014 ; COR 2025). Au-delà de la réduction du poids relatif des dépenses, cette indexation a pour effet d'accroître la sensibilité du poids des dépenses de retraite à la croissance économique (Blanchet, Bozio & Rabaté, 2016). En liant l'évolution des pensions aux prix plutôt qu'aux salaires, elle rend le niveau relatif des retraites plus dépendant de l'écart entre croissance des salaires et inflation. Ainsi, lorsque la croissance est faible et que les salaires progressent modérément, cet écart reste limité et les pensions suivent de plus près les revenus d'activité. À l'inverse, en période de forte croissance salariale, les pensions, restées indexées sur les prix, évoluent bien plus lentement, ce qui amplifie l'écart avec les revenus des actifs. Le système devient donc plus réactif à la conjoncture économique et voit surtout son solde se dégrader de manière particulièrement intense en période de faible croissance.

In fine, le durcissement des règles de calcul d'une part, et la sous-indexation des pensions d'autre part, impliquent une baisse importante du taux de remplacement (rapport entre la première pension de retraite et le dernier salaire perçu avant la liquidation) des néo-retraités. Si l'on s'appuie sur les 3 premiers cas types simulés par le COR, le taux de remplacement net par génération est unanimement projeté à la baisse[4] : de 50,6 % à 40,6 % pour les cadres (cas 1) de la génération 1960 à 2000 ; 74,6 % à 64 % pour les salariés du privé non-cadre avec une carrière complète (cas 2) des mêmes générations ; 67,4 % à 56,8 % pour les salariés du privé non-cadre avec une carrière hachée par le chômage (cas 3). Cette évolution implique une précarisation relative à venir chez les retraités.

Les projections réalisées par le COR intègrent la pension de base (P1) ainsi que la pension complémentaire (P2). Comme indiqué précédemment, le montant perçu au moment du départ à la retraite au titre de ces deux premiers piliers est appelé à diminuer relativement au dernier salaire d'activité. Dans ce contexte, on peut s'interroger sur la pertinence d'un renforcement du troisième pilier (P3), à savoir la retraite supplémentaire (ou l'épargne retraite), comme levier de compensation face à la dégradation tendancielle des pensions versées par les régimes en répartition, cette dégradation résultant en grande partie des exigences d'équilibrage financier du système. Un renforcement du rôle de la capitalisation comme instrument destiné à compenser la baisse tendancielle du niveau de vie relatif des retraités a déjà été largement discuté dans la littérature économique française comme internationale. Sterdyniak, Dupont et Dantec (1999) envisagent par exemple la possibilité d'accroître la capitalisation via des dispositifs d'épargne individuelle. Ils soulignent toutefois plusieurs limites majeures : accroissement potentiel des inégalités en raison de fortes hétérogénéités de capacité d'épargne, transfert du risque financier vers les individus, conflit d'intérêts entre générations du fait de la divergence des attentes entre actifs et retraités, et, plus globalement, absence de nécessité macroéconomique compte tenu d'une épargne nationale déjà abondante.

[4] Avec pour hypothèses le scénario démographique central de l'Insee et une croissance annuelle de la productivité horaire de 1 % à partir de 2040.

Les auteurs évoquent un scénario purement hypothétique dans lequel le taux de cotisation du système par répartition serait stabilisé, tandis qu'un « troisième pilier » par capitalisation individuelle serait développé en parallèle[5].

La présente étude s'inscrit explicitement dans ce cadre analytique. Elle vise à évaluer les modalités envisageables d'un renforcement de la capitalisation et à en analyser les effets sur l'évolution future des taux de remplacement. Le dispositif de capitalisation retenu ne relève toutefois pas d'une épargne retraite volontaire individuelle, mais d'une épargne retraite collective, à travers les plans d'épargne retraite collectifs (PERCOL).

Ce choix permet de s'affranchir, au moins partiellement, des biais inégalitaires associés à une épargne strictement individuelle, dans la mesure où les flux alimentant les PERCOL proviennent majoritairement de l'épargne salariale. D'après l'enquête « Retraite supplémentaire » de la DREES, cette dernière représentait 65 % des versements sur les PERCOL en 2023, contre 17 % issus de versements volontaires individuels, l'origine du résidu (environ 12 % des flux) restant indéterminé. Il convient néanmoins de souligner que l'accès à l'épargne salariale demeure fortement conditionné par le secteur d'activité et la taille de l'entreprise (généralement au profit des entreprises de petite et de très grande taille), ce qui tend à déplacer, plutôt qu'à éliminer totalement, les inégalités associées à ces dispositifs.

L'objectif de l'analyse n'est donc pas d'étudier la substitution d'un système de retraite à un autre, mais d'apprécier dans quelle mesure un complément de capitalisation collective serait susceptible d'atténuer la dégradation relative du niveau de vie des futurs retraités.

Dans le reste de cette étude, nous nous restreignons au cadre démo-économique français. Dans un premier temps, nous nous attelons à répondre à plusieurs questionnements : comment caractériser institutionnellement le système des retraites français et quelle place occupe l'épargne retraite au sein de ce dernier ? Qu'en est-il du débat opposant un financement des retraites par de la capitalisation plutôt que par de la répartition ? Dans quelle mesure la capitalisation est-elle réellement immunisée face au vieillissement démographique ? Peut-on considérer que les rendements de la capitalisation sont supérieurs à ceux de la répartition ?

Dans un deuxième temps, nous détaillons les outils de modélisation mobilisés dans l'analyse : d'abord la composante de microsimulation du modèle Trajectoire, élaboré par la DREES et employé par le COR ; puis le modèle PERMAT de la Chaire TDTE, qui utilise les projections du COR afin de simuler l'amélioration du taux de remplacement grâce à l'épargne retraite collective.

Dans un troisième et dernier temps, nous présentons les résultats de la modélisation, en analysant les taux de remplacement que les différents cas types peuvent espérer obtenir grâce à l'épargne retraite, pour les générations de 1980 à 2000, en distinguant un scénario de statu quo et un scénario de réforme.

[5] Sterdyniak et al. (1999) évoquent comme scénario le maintien du taux de cotisation aux piliers 1 et 2 aux alentours de 20 % du salaire brut et l'introduction d'un versement de 10 % du salaire net en épargne retraite individuelle.

II. Organisation du système français de retraite et portée du débat répartition-capitalisation

1. L'architecture du système de retraite français

La France, à l'instar de nombreux autres pays, fait reposer les revenus de remplacement versés par le système de retraites sur deux socles fonctionnant selon des logiques distinctes (Gannon et al., 2022) : une première base contributive pour garantir un maintien du niveau de vie lors de la cessation d'activité professionnelle selon une logique « bismarckienne », et une seconde base « solidaire » pour garantir des ressources suffisantes selon certains minimums fixés à l'avance, suivant une logique se voulant universelle ou « beveridgienne ».

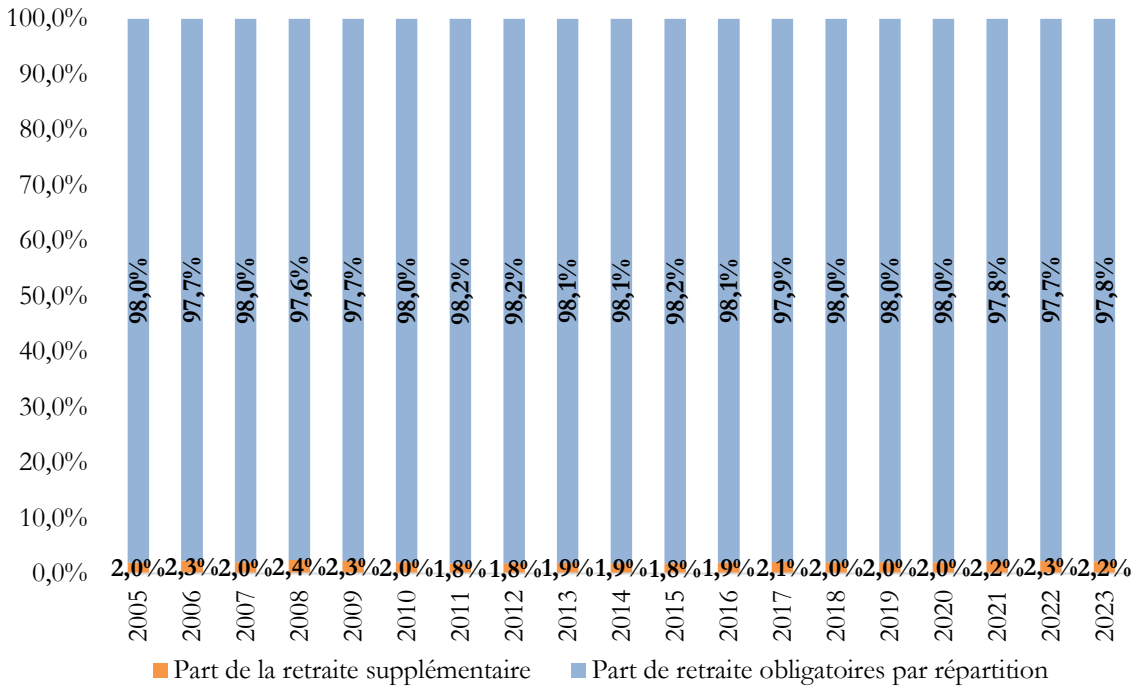
On peut ensuite décomposer l'organisation institutionnelle du système en trois principaux piliers (Sterdyniak, Dupont & Dantec, 1999). Le premier (P1) correspond à la pension dite de base (pouvant être d'inspiration bismarckienne en étant reliée au statut professionnel, ou bien davantage universelle d'inspiration beveridgienne[6]). À ce premier pilier s'ajoute un second reposant sur des pensions dites complémentaires reliées au statut d'activité (P2, Agirc-Arrco pour les salariés du privé, Retraite complémentaire des indépendants pour les professions libérales, Retraite additionnelle de la fonction publique ou RAFP pour les fonctionnaires, etc.) dont l'objectif est de compléter la pension de base versée par le premier pilier. Le troisième et dernier pilier (P3) est celui sur lequel cette étude se propose de mettre l'accent : il s'agit de la retraite supplémentaire (également appelée « surcomplémentaire »)[7].

Cette dernière fonctionne exclusivement par capitalisation et consiste à compléter les deux précédents piliers. La loi du 22 mai 2019 relative à la croissance et la transformation des entreprises (loi PACTE) a cherché à dynamiser son développement en simplifiant un paysage auparavant complexe et disséminé en plusieurs produits d'épargne reliés à des statuts professionnels (Fonpel pour les élus locaux, contrats Madelin pour les indépendants, Contrat des exploitants agricoles etc.) en les regroupant sous trois contrats d'épargne : le plan d'épargne retraite individuel (PERIN), le plan d'épargne retraite collectif facultatif (PERCOL) et le plan d'épargne retraite collectif obligatoire (PEROB). Elle est, comme son nom l'indique, conceptualisée comme un supplément aux piliers 1 et 2. De fait, même si son développement s'est intensifié depuis 2019, sa part dans le système des retraites qu'on peut apprécier au regard des prestations versées (sous forme de rente et de capital) reste très modeste et fluctue autour de 2 % depuis 2005 (Graphique 5).

[6] En France, ce pan beveridgien du système des retraites consiste en l'allocation de solidarité aux personnes âgées (ASPA), ainsi que le minimum contributif (MICO), qui bien qu'il soit inséré dans le régime contributif, permet un montant de pension de retraite minimale.

[7] La distinction entre les différents piliers ne repose pas, ici, sur une différence de nature entre les systèmes de financement. Notamment, la RAFP pour les fonctionnaires ou la CAVP pour les pharmaciens, tout en étant intégrées au deuxième pilier « complémentaire », fonctionnent en répartition provisionnée, dont le stock constitué à partir des excédents annuels est géré en capitalisation.

Graphique 5 : Part des prestations versées au titre de la retraite supplémentaire dans l'ensemble des régimes de retraite (obligatoires et facultatifs, 2005-2023)



Source : Enquête Retraite supplémentaire 2023 de la DREES. Champ : Ensemble des contrats en cours de constitution et de liquidation.

Cette présentation des trois piliers situe la retraite supplémentaire dans l'ensemble du système, mais laisse ouverte la question de ce que recouvrent précisément les notions de répartition et de capitalisation, souvent mises en regard ou opposées dans le débat public. La section suivante en clarifie les mécanismes et les différences afin d'éclairer cette comparaison.

2. Répartition contre (avec ?) capitalisation : où en est-on ?

Ce que l'on regroupe sous les termes de répartition et de capitalisation recouvre en réalité des organisations et des modes de fonctionnement très variés.

Un système par répartition peut prendre plusieurs formes. Il peut d'abord fonctionner par annuités, comme c'est historiquement le cas en France pour le régime général : la pension est égale au produit d'un taux d'annuité, d'un salaire de référence et d'une durée d'assurance validée (COR, 2018). La plupart des régimes fixent une durée d'assurance de référence (par exemple 166 à 172 trimestres selon les générations) et un taux de liquidation, égal au taux d'annuité multiplié par cette durée.

Il peut également fonctionner par points, où la pension est déterminée par le produit du nombre de points accumulés au cours de la carrière et de la valeur de service du point au moment de la liquidation.

Enfin, dans un système à comptes notionnels, tel que celui initialement envisagé lors de la réforme française de 2023, la pension correspond au produit d'un capital virtuel et d'un coefficient de conversion. Le capital virtuel est constitué de l'ensemble des cotisations versées, revalorisées selon un taux prédéfini ; le coefficient de conversion dépend notamment de l'âge de départ et de l'espérance de vie de la cohorte. En ce sens, le fonctionnement des comptes notionnels reprend certains mécanismes de la capitalisation, à la différence fondamentale que le capital notionnel n'est jamais investi sur les marchés (Blanchet, 2023).

Un système par capitalisation repose, à l'inverse, sur l'accumulation d'une épargne : les cotisations (versées par l'individu ou l'employeur) sont placées sur des supports financiers. Le capital accumulé et son rendement permettent, au moment de la retraite, de financer une rente viagère ou un capital.

Un tel système peut relever soit de prestations définies (ou *defined benefits,* DB), soit de cotisations définies (ou *defined contributions,* DC)[8]. Schématiquement, dans un régime à prestations définies, le montant de la pension est garanti à l'avance et le risque financier est porté par le gestionnaire du fonds. Dans un régime à cotisations définies, seule la cotisation est fixée : la pension dépend du rendement des placements, et c'est l'épargnant qui supporte le risque d'investissement.

Une première forme de capitalisation est celle des fonds de pension, que l'on peut définir au sens large comme des organismes chargés « de collecter et de capitaliser des cotisations afin d'en verser le produit à leurs affiliés sous forme de rente ou de capital lorsque ces affiliés sont en retraite » (Lavigne, 2013). Ils peuvent être à caractère collectif et proposés dans un cadre professionnel (PER collectif facultatif ou obligatoire en France) ou souscrit individuellement (401(k) aux États-Unis, PER individuel en France etc.). Selon les modèles, les rendements peuvent être totalement individualisés (DC individualisés, comme dans le 401(k) américain) ou mutualisés au sein d'un portefeuille collectif (DB ou DC collectif, comme aux Pays-Bas).

Existent également des fonds de réserve publics gérés par l'État (comme le Fonds de Réserve pour les Retraites créé en France en 2001). Les actifs sont généralement alimentés par des excédents ou des ressources budgétaires et destinés à soutenir à long terme la soutenabilité d'un régime par répartition. Ils n'ouvrent aucun droit individuel et ne versent pas de prestations ce qui les distingue des fonds de pension : leurs rendements sont mutualisés au niveau macroéconomique pour stabiliser les finances du système par répartition auquel ils sont adossés.

Face au déficit du système de retraite, une solution régulièrement avancée serait d'avoir recours à un complément ou un substitut par capitalisation au régime par répartition. Dans la littérature, on peut identifier principalement deux arguments favorables à un renforcement de la capitalisation :

- La capitalisation serait un système où les actifs financent leur propre retraite ; elle ne serait donc que peu, voire pas, sujette aux problématiques de vieillissement démographique.

[8] On distingue parfois, au sein de la répartition, les régimes à prestations définies, comme ceux en annuités, et ceux présentés comme proches des cotisations définies, comme les régimes par points ou en comptes notionnels. Cette distinction reste toutefois de portée limitée, car le niveau de pension peut être ajusté dans toutes ces configurations, soit en modifiant la valeur du point, soit en agissant sur la durée d'assurance, y compris dans un régime classé à prestations définies (COR, 2016).

- En corollaire du premier argument, la capitalisation présenterait des rendements financiers supérieurs à ceux implicites de la répartition qui correspondent au taux de croissance économique.

Dans cette partie, nous clarifions ces arguments et en évaluons la pertinence théorique et/ou empirique.

a) L'illusion d'une retraite par capitalisation indépendante du vieillissement

Une opposition courante consiste à présenter la capitalisation comme un système dans lequel chaque individu « financerait sa propre retraite », tandis que la répartition reposerait seule sur un transfert direct des actifs vers les retraités. Une telle dichotomie simplifie toutefois excessivement les mécanismes à l'œuvre. Dans les deux cas, les revenus des retraités proviennent, au niveau macroéconomique, de la production courante : l'économie ne disposant pas de « stock » de revenu, toute consommation présente doit être financée par les actifs du moment (Guerrien, 2025 ; Harribey, 2025). En capitalisation, cela passe par la vente d'actifs financiers accumulés auparavant aux générations plus jeunes qui épargnent simultanément pour leur propre retraite future. Le capital ne constitue donc pas une source autonome de revenu, mais un mécanisme d'allocation intertemporelle de la production créée par le travail et l'activité économique.

Cette analogie explique que la répartition et la capitalisation sont toutes deux sensibles au vieillissement démographique. Les études empiriques le confirment : une méta-analyse portant sur 60 travaux (Andrews et al., 2018) montre qu'une hausse de 1 point de pourcentage de la part des 65 ans et plus réduit en moyenne le rendement des actions de 0,5 %. La répartition est affectée par une augmentation relative de la population inactive rapportée à la population active, qui diminue relativement l'assiette des cotisations. La capitalisation subit un effet différent mais tout aussi contraignant : lorsqu'une génération nombreuse atteint la retraite, elle liquide ses actifs financiers ; si la génération active est moins nombreuse, la demande d'actifs diminue et la pression vendeuse peut détériorer les prix, réduisant mécaniquement les pensions tirées des portefeuilles (Artus, 2025 ; Barr, 2001). Au-delà des effets liés aux mécanismes de marché, la théorie économique orthodoxe montre que le vieillissement peut modifier le rapport capital-travail et, ce faisant, influencer les rendements du capital (Blanchet, 1988). Lorsque les facteurs de production sont parfaitement complémentaires, une baisse de la quantité de travail réduit la productivité marginale du capital jusqu'à l'annuler, ce qui entraîne mécaniquement une disparition du rendement. À l'inverse, si capital et travail sont parfaitement substituables, la diminution du facteur travail n'affecte pas la productivité marginale du capital, qui demeure inchangée. Entre ces deux cas extrêmes se trouve la situation intermédiaire, généralement considérée comme la plus réaliste, dans laquelle la substituabilité imparfaite des facteurs implique que le vieillissement pèse à la fois sur le rendement du capital et sur la croissance des salaires qui détermine le rendement implicite de la répartition. Dans un tel cadre, capitalisation et répartition apparaissent donc comme simultanément exposées aux évolutions démographiques, même si l'ampleur de l'effet peut différer selon la structure de production.

Ces éléments étant posés, la question devient de déterminer lequel des deux systèmes est le plus exposé au vieillissement démographique. De ce point de vue, la littérature semble trancher en faveur d'une plus forte protection pour la capitalisation.

b) Un avantage pour la capitalisation par rapport à la répartition sur la question des rendements ?

Empiriquement, les rendements de la capitalisation apparaissent supérieurs à ceux de la répartition. Dans la littérature, il est admis que le rendement de la répartition se résume à la croissance économique. En effet, ce qui est reversé aux retraités sous forme de pensions, que le système soit à prestations ou à cotisations définies, est arrimé aux recettes du système en question. Or, on sait que les recettes du système (cotisations sociales, recettes fiscales et subventions versées par l'État) dépendent directement de la croissance économique. Ainsi, les pensions qu'obtiennent les retraités autrefois actifs et le rendement de ces dernières dépendent des recettes quand le gain obtenu correspond aux gains de productivité couplés à l'augmentation de la quantité de travail, c'est-à-dire la croissance économique.

Mathématiquement, on a ainsi (Samuelson, 1958 ; Orszag, 1999) :

$$B = \frac{Total\ des\ cotisations}{Nombre\ de\ retraités}$$

Où :

- B = pension par retraité en période 2 ;

C'est-à-dire :

$$B = \frac{t\,y(1+k)\,N(1+g)}{N} = t\,y(1+k)(1+g)$$

Où :

- N = nombre de travailleurs en période 1 ;
- $N(1+g)$ = nombre de travailleurs en période 2 ;
- y = production par travailleur en période 1 ;
- $y(1+k)$ = production par travailleur en période 2 ;
- t = taux de cotisation ;
- ty = cotisation individuelle en période 1 ;
- g = taux de croissance démographique ;
- k = taux de croissance de la productivité du travail.

De là, on peut déduire le taux de rendement théorique du système par répartition :

$$r = \frac{B}{ty} - 1 = \frac{ty(1+k)(1+g)}{ty} - 1 = (1+k)(1+g) - 1 \approx k + g$$

Les rendements de la capitalisation dépendent, quant à eux, des rendements des actifs financiers dans lesquels les montants épargnés se trouvent investis (généralement, des portefeuilles évolutifs constitués de relativement plus d'actifs risqués lorsqu'on est éloigné de la retraite, mécanisme appelé « gestion pilotée par horizon » dans le jargon financier).

Les travaux de T. Piketty (2013) montrent que, pour des raisons structurelles liées à la dynamique de l'accumulation du capital, le rendement du capital tend à dépasser durablement la croissance économique. Dans cette perspective, le taux de rendement réagit certes aux variations démographiques qui influencent *n* et *g*, mais il leur demeure en moyenne supérieur. Les systèmes de répartition et de capitalisation sont donc tous deux sensibles aux vagues démographiques, puisque leurs rendements respectifs dépendent de ces mêmes paramètres macroéconomiques. Toutefois, à démographie donnée, la capitalisation bénéficie d'un rendement structurellement plus élevé que celui de la répartition. La théorie macroéconomique standard indique par ailleurs que lorsque le taux d'épargne est inférieur à celui qui permettrait d'atteindre la règle d'or, le capital demeure relativement rare, ce qui élève sa productivité marginale et renforce son rendement. Comme le souligne Blanchet (2023), c'est cet éloignement durable par rapport au niveau d'épargne de la règle d'or, plutôt que les seules variations démographiques, qui tend structurellement à maintenir un rendement du capital supérieur à la croissance. Tout cela trouve une confirmation empirique : les données de l'OCDE sur les taux de rendement réels de l'épargne retraite de nombreux pays permettent de les comparer aux taux de croissance économique observés sur la même période.

Tableau 1 : Comparaison des rendements[9] de la capitalisation et de la répartition sur 20 ans (2002-2022)[10]

	Australie	**Canada**	**Chili**	**Danemark**	**États-Unis**	**Islande**	**Pays-Bas**	**Suisse**
Rendements réels moyens de la capitalisation	**4,0 %**	**4,1 %**	3,1%	**3,3 %**	1,0 %	**3,3 %**	**3,1 %**	**2,8 %**
Taux de croissance réel du PIB	2,8 %	2,0%	**3,4 %**	1,5 %	**2,2 %**	3,0 %	1,5 %	1,6 %

Sources : données du rapport Pension at a Glance (2023) de l'OCDE ; données de la Banque Mondiale sur la croissance du PIB.

Par ailleurs, bien que, comme démontré précédemment, les deux systèmes soient dépendants de l'état de l'économie nationale, la capitalisation aurait pour avantage de pouvoir être investie dans des actifs d'autres pays (Marques, 1999). Le vieillissement n'opérant pas à la même vitesse pour tous les pays, cela permettrait de garder un rendement convenable à la capitalisation, évitant notamment le « Papy Krach », c'est-à-dire la vente massive d'actifs lorsque les cotisants atteignent

[9] Les rendements de la capitalisation présentés ici sont nets de frais de gestion.

[10] Les pays sélectionnés ici sont ceux présentant un système par capitalisation « développé » dont la part d'actifs rapportée au PIB est supérieure à 50%, cela afin de faire abstraction de certaines valeurs « aberrantes » (notamment l'Estonie ou la Lettonie qui présentent des rendements fortement négatifs, mais au sein desquels la capitalisation joue un rôle mineur).

la retraite avec en face une faible demande du fait d'une population active nouvellement cotisante qui serait diminuée, mécanisme qui dégraderait fortement les rendements. Il est fréquemment opposé à cette analyse que le contournement du vieillissement démographique par le recours à des investissements dans des actifs de pays moins affectés par le vieillissement reviendrait à détourner une part significative de l'épargne du financement de l'économie productive française (Weil, 2025). En effet, une telle orientation impliquerait que cette masse d'épargne ne contribuerait plus directement au financement des agents nationaux, qu'il s'agisse de l'État, des grandes entreprises ou des PME et ETI. Cette critique est d'autant plus saillante que la stratégie récente de développement de l'épargne retraite, engagée depuis la loi PACTE puis renforcée par la loi relative à l'industrie verte (LIV), prévoit explicitement de faire usage de cette épargne de long terme dans une finalité de financement d'actifs « productifs » français, en témoigne l'introduction par la LIV de seuils minimaux d'investissement en actifs non cotés au sein des portefeuilles. Cette orientation met en avant l'externalité positive d'un surcroît d'épargne susceptible de soutenir les fonds propres de l'économie productive française. Ainsi, un tel détour de l'épargne viendrait annuler le gain potentiel pour l'économie réelle attendu de l'épargne retraite et entrerait en contradiction avec les arguments avancés par les partisans d'un renforcement de la capitalisation.

Finalement, sur la question des rendements et de la sensibilité au vieillissement, un régime par capitalisation pourrait sembler préférable à la répartition. Cependant, un pan de la littérature pointe qu'une comparaison « brute » des rendements entre les deux systèmes est caduque et n'aurait que peu d'intérêt autant sur le plan théorique qu'empirique (Pradat, 2017 ; Geanakoplos, Mitchell & Zeldes, 1998 ; Barr, 2001 ; Orszag, 1999 ; Hamayon, Legros & Pradat, 2020), ce que nous abordons dans cette dernière sous partie.

c) Les limites des comparaisons entre les rendements des deux systèmes

Deux principaux éléments expliquent le manque de pertinence d'une comparaison de rendements entre les deux systèmes :

(i) D'abord, le niveau d'exposition au risque pour chaque système est très différent, puisque là où la répartition dépend de la conjoncture économique, la capitalisation est exposée aux fluctuations des marchés financiers.

(ii) Ensuite, les rendements de la capitalisation - si cette dernière est mise en place en substitut à la répartition - seraient dans les faits plus faibles que les rendements apparents qu'elle rapporte.

Ces deux éléments sont traités successivement dans la suite de cette partie.

i. Une comparaison des rendements invalidée par un degré d'exposition aux risques différent selon les systèmes

La théorie économique et financière renseigne, par le concept de « prime de risque » que tout investissement présentant un niveau de risque supérieur à la moyenne exige une rémunération supérieure. Cette logique s'applique au financement par capitalisation qui est, par construction, plus risquée que la répartition, les marchés financiers étant volatiles par essence (particulièrement certaines classes d'actifs comme les produits de fonds propres).

La crise de 2008 l'a rappelé et largement mis en exergue. Pour le 401(k)[11] états-uniens, lors de la crise de 2008, les épargnants de 55 à 64 ans voyaient en moyenne 67 % de leur capital investi en actions (Van Derhei, 2009). Sur l'ensemble de la crise (octobre 2007 - mars 2009), la valeur du capital épargné sur le 401(k) a chuté, en moyenne, d'environ 42 % pour cette cohorte (Munnell et al., 2009). Cela a eu pour conséquence de directement affecter le niveau de retraite que toucheront les épargnants.

Butrica, Smith & Toder (2009) estiment la dégradation du niveau de vie lors du passage à la retraite en comparant le montant de retraite touché en comparaison à un scénario contrefactuel sans crise financière. A partir du modèle de microsimulation DYNASIM3, les auteurs distinguent 3 cohortes : les *pre boomers* (qui ont entre 63 et 67 ans lors de la crise de 2008), *middle boomers* (entre 53–57 ans en 2008) et les *late boomers* (entre 43-47 ans en 2008). Pour estimer les pertes, les auteurs retiennent 3 scénarios d'évolution de la valeur des actifs post-crise de 2008 jusqu'en 2017. Le premier, dit *no recovery*, correspond à une situation où la remontée des cours après 2008 demeure insuffisante pour rejoindre la trajectoire qu'ils auraient suivie en l'absence de krach. Le second, qualifié de *full recovery*, suppose au contraire que, d'ici 2017, les actifs retrouvent exactement le niveau contrefactuel qu'ils auraient atteint sans crise. Le troisième scénario, celui de *partial recovery*, décrit un cas intermédiaire dans lequel le marché ne comble qu'environ la moitié de l'écart observé en 2017 entre les deux scénarios précédents.

Les *pre boomers*, c'est-à-dire ceux qui étaient les plus proches de l'âge de la retraite au moment du krach, sont de loin la cohorte la plus affectée. Leur horizon très court avant la liquidation de leur épargne les empêche de bénéficier pleinement d'une éventuelle remontée des marchés, ce qui se traduit par une baisse marquée de leur niveau de retraite. Dans le scénario de *no recovery*, entre 44 % et 51 % des membres des trois cohortes étudiées enregistrent une diminution d'au moins 2 % de leur revenu de retraite imputable à la crise financière de 2008. Pour les *pre boomers*, environ un retraité sur six voit sa pension réduite d'au moins 10 %, contre un sur huit parmi les *late boomers*.

Dans le scénario de *full recovery*, les effets du krach apparaissent nettement moins marqués pour les cohortes les plus jeunes. Parmi les *middle boomers*, seuls 6 % ne verraient pas leur niveau de retraite rattraper celui du scénario sans crise, tandis que cette proportion tombe à 3 % pour les *late boomers*. À l'inverse, une part significative (respectivement 25 % et 29 %) bénéficierait d'un montant de retraite supérieur à celui du contrefactuel, du fait même du fort rebond des marchés. Ce scénario

[11] Le 401(k) est un système d'épargne retraite par capitalisation individuelle où chaque épargnant états-uniens abonde son propre compte épargne.

est d'ailleurs celui qui s'accorde le mieux avec l'évolution observée : l'indice S&P 500 a largement retrouvé, puis dépassé, sa trajectoire de long terme depuis la crise.

Les *pre boomers* restent toutefois fortement affectés, quel que soit le scénario retenu. Même en cas de rattrapage complet, 41 % d'entre eux percevraient une retraite inférieure au niveau du scénario sans crise, dont 12 % subiraient une baisse supérieure à 10 %. La proximité de l'âge de liquidation limite en effet leur capacité à reconstituer leur capital après le choc de 2008. Le risque associé aux fluctuations financières est donc d'autant plus important que l'horizon avant la retraite est court, tandis qu'il tend à s'atténuer pour les générations encore éloignées de la liquidation.

Il convient de souligner que la crise ne semble pas avoir profondément modifié le rapport au risque chez les gestionnaires d'épargne retraite. D'après les chiffres d'un des plus gros gestionnaires d'épargne retraite états-unien, chez les 60-64 ans, la part du capital investi en actions s'élevait encore à environ 60 % en 2023 contre 59 % en 2005 (Vanguard, 2024). L'exposition aux risques financiers y reste ainsi toujours tangible.

Pour comparer de manière véritablement homogène les deux systèmes, il faudrait neutraliser le risque intrinsèque porté par la capitalisation, de façon à mettre les deux dispositifs sur un pied d'égalité du point de vue de l'exposition au risque. Pour ce faire, Hamayon, Legros et Pradat (2020) proposent une modélisation où la *Value-at-Risk* (mesure du risque de perte maximale potentielle d'un portefeuille pour un niveau de confiance et sur un horizon donné, abrégée VaR) est nulle au seuil de 99 % sur le cycle de vie, et cela selon différentes hypothèses concernant l'évolution des prix des actifs. En partant de la littérature, les auteurs opposent deux principales hypothèses. La première, issue de l'hypothèse d'efficience des marchés (EMH), postule que les prix des actifs évoluent comme une marche aléatoire : les rendements futurs sont imprévisibles et les chocs ont des effets permanents (Fama, 1970 ; Malkiel, 1989 & 2003). La seconde, dite de *mean reversion*, soutient au contraire que les prix tendent à revenir vers leur trajectoire de long terme après un choc, ce qui implique une prévisibilité partielle des rendements et remet en cause les fondements de l'EMH (Poterba & Summers, 1988 ; Fama & French, 1988).

Les auteurs observent que les rendements d'un système par capitalisation sont inférieurs à ceux d'un régime par répartition si les prix suivent l'EMH. L'imprévisibilité de l'évolution du prix des actifs implique, pour maintenir une VaR nulle avec un risque d'erreur de 1 %, une faible proportion d'actifs risqués, et cette faible proportion se traduit dans les faits en une rentabilité inférieure aux versements dans un régime par répartition.

A l'inverse, toujours pour une VaR nulle au seuil de 99 % mais sous l'hypothèse de *mean reversion*, les rendements sont à l'avantage de la capitalisation. La force de rappel vers l'équilibre de long terme permet une plus forte pondération d'actifs risqués et en conséquence une meilleure performance de l'épargne. Il convient de noter que les travaux de Pradat (2017), fondés à la fois sur l'analyse historique des rendements, sur des tests économétriques et sur une revue de littérature de la question, concluent de manière consistante au rejet de l'EMH au profit d'une dynamique de retour vers la moyenne des prix des actifs.

ii. Un surplus de rendements propre à la capitalisation neutralisé si cette dernière se substitue à de la répartition

Il est nécessaire, à ce stade, de rappeler la nature des rendements offerts par un système par répartition. Comme indiqué précédemment, le rendement théorique d'un tel dispositif correspond à la croissance de la masse salariale, soit la somme du progrès technique et de la croissance démographique. En pratique, les rendements obtenus varient fortement selon les générations, au bénéfice des premières cohortes ayant bénéficié du système. Le principe même du « pay-as-you-go » implique que les cotisations versées par les actifs d'aujourd'hui financent immédiatement les pensions versées aux retraités de la même période. Dès lors, durant les premières années de fonctionnement d'un tel système, les bénéficiaires perçoivent un rendement très supérieur au rendement théorique de long terme. La première génération de retraités, en particulier, a pu toucher une pension sans avoir cotisé, ce qui correspond à un rendement actuariel extrêmement élevé, voire théoriquement infini lorsque les contributions initiales sont nulles (Orszag, 1999). Aux États-Unis, les estimations réalisées par Leimer (1995) montrent ainsi qu'une cohorte comme celle née en 1876 a bénéficié d'un taux de rendement annuel réel proche de 36,5 %, réduit à environ 12 % pour la cohorte 1900, puis à 2,2 % pour celle de 1950.

Ces écarts reflètent un mécanisme structurel : les premières générations ont perçu des prestations dont la valeur actualisée excédait largement leurs contributions, créant une dette implicite qui doit ensuite être assumée par les générations suivantes. Les rendements décroissants observés dans la Social Security traduisent donc à la fois l'évolution démographique et économique, et le processus d'amortissement progressif de ce passif intergénérationnel hérité de la mise en place du système.

Toute réforme cherchant à remplacer la répartition par la capitalisation se heurte ainsi à une contrainte : la nécessité de déterminer qui financera cette dette implicite. Les coûts de transition sont inévitables et suffisent, à eux seuls, à neutraliser le différentiel de rendement entre capitalisation et répartition. C'est pour illustrer ce point qu'Orszag (1999) propose un exemple théorique, mettant en évidence l'impossibilité d'améliorer le rendement de l'ensemble des générations sans s'acquitter au préalable du coût de cette dette implicite héritée du passé.

Tableau 2 : Régime de retraite par répartition simplifié (Orszag, 1999)

Période/Génération	A	B	C	D
1	+1€	-1€		
2		+1€	-1€	
3			+1€	-1€
4				+1€

La génération A perçoit +1 € de pension sans avoir contribué au système. Le taux de rendement de la répartition est ici considéré comme nul : la génération B finance cette pension (−1 €), puis reçoit elle-même +1 € de la génération C, et ainsi de suite. Ce schéma met en évidence que le gain

initial, c'est-à-dire la rente exceptionnelle de la génération A, se répercute mécaniquement sur toutes les générations suivantes, qui doivent successivement assumer la charge de ce transfert initial. Autrement dit, la dette implicite créée au profit de la première génération est « roulée » indéfiniment et intégrée dans la structure même du système.

Supposons maintenant qu'un système de capitalisation individuelle soit instauré en période 2 et que la génération C épargne exclusivement 1€ dans un dispositif individuel offrant un rendement de 10 %[12] (obtenant ainsi +1,1€ en période 3). Les droits à pension de la génération B doivent néanmoins continuer d'être financés. En l'absence de ressources dans le système par répartition, l'État pourrait, par exemple, assurer le versement de cette pension en contractant une dette publique de 1 €. Il lui faudrait alors régler des intérêts sur cette dette, supposés ici de 10 %, soit 0,1 €. Or c'est bien la génération C, en tant que population active durant la période 2, qui supporterait le paiement de ces intérêts. Cette ponction annulerait le surplus de rendement qu'elle aurait obtenu grâce à la capitalisation. La dette publique contractée pour financer la pension de B serait ensuite reconduite d'une période à l'autre, impliquant que la génération D doive également payer des intérêts sur le principal, ce qui réduit de fait ses rendements à son tour.

La conclusion que l'on peut en tirer (Orszag, 1999 ; Diamond, 1999[13]) est la suivante : toute tentative de passage à un système par capitalisation doit nécessairement traiter cette dette implicite. Ignorer les droits acquis reviendrait à faire supporter l'intégralité de cette charge à la génération de retraités actuelle, tandis que respecter les prestations accumulées obligerait à prélever des impôts supplémentaires ou à émettre une dette équivalente. Dans les deux cas, en l'absence d'un fonds de réserves suffisamment important pour couvrir les droits déjà acquis, les ressources nécessaires à financer cette dette implicite annuleraient une partie, voire l'intégralité des rendements supérieurs annoncés de la capitalisation (Geanakoplos, Mitchell & Zeldes, 1998). Dans le cas d'un financement par endettement public, la transition annulerait tout ou partie des gains de rendement par le paiement d'intérêts ; dans le cas d'une forte hausse de la fiscalité, elle réduirait fortement le rendement de la génération de travailleurs actuelle, contrainte de financer simultanément les droits acquis et sa propre épargne, afin d'améliorer les rendements des générations futures. En résumé, « *le débat devrait porter sur le fait de savoir si cet arbitrage mérite d'être fait, et non sur l'existence d'un prétendu "free lunch"* » (*Id.*).

[12] Afin de comparer la capitalisation et la répartition à un niveau de risque équivalent, les auteurs posent que le rendement de l'épargne individuelle est identique au taux d'intérêt auquel l'État se finance, ce qui implique qu'elle soit investie dans des obligations d'Etat à faible risque.

[13] Peter Diamond observe que (traduction de l'auteur) : *« La raison pour laquelle le taux de rendement [de la Social Security] demeure inférieur au rendement de marché est la présence d'un passif non financé… les travailleurs actuels doivent recevoir un rendement plus faible de la Social Security afin de payer les rendements plus élevés dont ont bénéficié les générations précédentes. La même analyse vaut pour les comptes individuels. La création de comptes individuels ne change en rien l'historique qui laisse la Social Security avec un passif non financé. Le taux de rendement [dans un tel système de retraite], en tenant compte à la fois des comptes individuels et du financement de la transition, n'est pas augmenté par la création des comptes individuels en tant que telle. »*

III. Modéliser l'introduction d'une part de capitalisation : des simulations pour amortir l'appauvrissement des futurs retraités

Après avoir présenté (cf. partie I) les projections en matière de taux de remplacement que connaîtront les futurs retraités, nous étudions à présent l'introduction d'une épargne par capitalisation ainsi que son effet sur le taux de remplacement de ces mêmes retraités. Nous nous référons ici au cas du plan d'épargne retraite collectif (PERCOL), en reproduisant ses caractéristiques en termes de rendements, de fiscalité et de structure de versements.

Nous nous plaçons à l'échelle des individus en proposant un modèle de microsimulation et mobilisons pour cela les cas types du COR. Dans ce qui suit, seront successivement présenté le modèle Trajectoire et particulièrement la composante « cas type » mobilisée par le COR, puis le modèle PERMAT de la Chaire TDTE qui utilise les projections du COR comme point de départ, puis introduit une dose de capitalisation en supplément. Dans un second temps, nous aborderons les résultats qu'il est possible de tirer de nos modélisations en termes de taux de remplacement atteignables grâce à l'épargne retraite collective.

1. Présentation des modèles

a) Le modèle Trajectoire de la DREES et les cas types du COR

Le modèle Trajectoire, développé par la DREES, est un outil de microsimulation reposant sur les données interrégimes (EIC pour les cotisants, EIR pour les retraités) qui projette les carrières, les salaires, les âges de départ et les pensions d'un échantillon représentatif d'assurés. Il prolonge les trajectoires professionnelles à partir des transitions effectivement observées entre statuts d'activité, impute les salaires en fonction des caractéristiques individuelles et modélise les comportements de départ avant d'appliquer les règles des régimes obligatoires pour calculer les pensions de droit direct. Les projections reposent sur les hypothèses démographiques de l'Insee et les hypothèses macroéconomiques définies par le COR. Ce dernier confie à la DREES la production des simulations via son modèle pour les cas types qu'il fixe lui-même. Les cas types sont définis à partir d'analyses des trajectoires réelles, mais stylisés afin de rester interprétables, et ajustés selon les générations pour refléter l'évolution des comportements et des conditions économiques.

Le COR utilise onze cas types pour illustrer le fonctionnement du système de retraite et analyser les effets des réformes. Quatre relèvent du secteur privé (carrière ascendante de cadre, non-cadre à carrière complète, non-cadre avec interruption prolongée en fin de carrière, femme non-cadre avec interruption liée aux enfants), tandis que les sept autres représentent des fonctionnaires civils de l'État ou de la fonction publique territoriale et hospitalière, construits à partir de carrières mono-

affiliées caractéristiques de leurs grilles indiciaires. Chaque cas type fixe un profil détaillé : âge d'entrée, dynamique salariale et éventuelles interruptions.

Nous restreignons ici notre analyse aux trois premiers cas types. Les caractéristiques de chaque cas type et générations (rémunération, montant de pension, taux de décote, taux de remplacement etc.) calculées par le modèle Trajectoire sont détaillées en Annexe 1.

Le cas type 1 décrit un salarié débutant dans le bas de la distribution salariale (le premier tiers), accédant ensuite au statut de cadre et terminant sa carrière dans le dernier décile ; il permet d'évaluer l'effet combiné d'une carrière complète et d'une forte progression salariale sur les droits acquis dans les régimes de base et complémentaires. L'âge de début de carrière observé par le COR dans l'échantillon interrégime de cotisants (EIC) 2017 et qui a été retenu pour ce cas type est de 22,75 ans. Pour chaque cas type et chaque génération, nous considérons que le cotisant liquide ses droits à son âge d'ouverture des droits (AOD), soit 64 ans depuis la réforme des retraites de 2023. Ainsi, les 172 trimestres (ou 43 annuités) ne sont pas atteints par ce cas type dont le nombre total de trimestres validés s'élève, parmi les générations que nous étudions, de 166 pour les générations 1980 à 1991 à 167 pour les générations 1992 à 2000. Cette différence en nombre de trimestres selon les générations s'explique par la réforme Touraine de 2014 qui abaisse de 200 à 150 heures SMIC le seuil nécessaire pour valider un trimestre. Le cadre débutant sa carrière à 22,75 ans, la génération 1992 est la première à entrer en activité après cette modification datée de 2014. L'année d'entrée, incomplète, permet ainsi de valider un trimestre supplémentaire ce qui porte le total validé de 166 à 167 trimestres. Ce trimestre en plus réduit légèrement la décote appliquée aux pensions, qui passe de 7,5 % à 6,25 % pour la CNAV et de 6 % à 5 % pour l'Agirc-Arrco, ce qui explique une hausse ponctuelle du taux de remplacement pour la génération de ce cas type en particulier.

Le cas type 2 correspond à un salarié non-cadre à carrière complète et salaire stable situé dans le tiers inférieur de la distribution tout au long de sa carrière : c'est le profil de référence pour mesurer l'application des règles de retraite à une carrière continue à bas salaire. Le modèle retient 22,5 ans comme âge de début de carrière professionnelle. Une fois de plus, du fait d'un départ supposé à l'AOD, le nombre de trimestres validés (168) est inférieur au nombre de trimestres requis pour un taux plein (172). Il subit ainsi une décote sur ses pensions s'élevant à 5 % pour la pension CNAV et 4 % pour la pension Agirc-Arrco.

Le cas type 3, qui reprend la structure salariale du cas 2, intègre une interruption longue autour de la quarantaine suivie d'une sortie précoce du marché du travail ; il illustre l'impact des carrières discontinues sur le niveau de pension, et met en évidence l'écart de taux de remplacement avec un parcours continu. La première interruption prend place à 44,25 ans dans le modèle Trajectoire suivie d'une période de chômage qui dure deux ans et demi, jusqu'à 46,75 ans[14]. La seconde

[14] Dans nos modélisations, nous décalons cette première interruption de deux ans : elle débute à 46,25 ans et se termine à 48,75 ans, au lieu de 44,25–46,75 ans dans le modèle Trajectoire. En effet, l'étude de la génération 1980 débute lorsqu'elle atteint 45 ans, le modèle démarrant en 2025. Introduire une période initiale de chômage conduirait à réduire artificiellement la masse salariale et créerait ainsi un artefact statistique, diminuant mécaniquement les taux de remplacement atteignables grâce à l'épargne retraite pour cette cohorte. Cette modification demeure sans incidence sur la trajectoire salariale, dans la mesure où le cas 3 reproduit celle du cas 2 jusqu'à la première interruption : les deux ans et demi initialement prévus en interruption sont donc remplacés par la rémunération correspondante du cas 2.

interruption intervient à 61 ans et constitue une préretraite dans la mesure où le cas type ne reprend aucune activité jusqu'à son départ en retraite. Il connaît donc une dernière période de chômage s'étalant sur 3 ans, de 61 à 64 ans. Les trimestres correspondant à la durée des interruptions sont validés : le cas 3 obtient ainsi un nombre de trimestres équivalent au cas 2 malgré ses interruptions et ne subit ainsi aucune décote supplémentaire (mêmes taux de décote, soit 5 % CNAV et 4 % AGIRC-ARRCO respectivement).

Le COR limite ses projections au périmètre des régimes obligatoires (piliers 1 et 2), laissant de côté la retraite supplémentaire facultative du pilier 3. L'intérêt de nos modélisations est précisément de compléter ces projections en simulant un effort d'épargne retraite supplémentaire, calibré sur le salaire net annuel des individus et capitalisé jusqu'à la liquidation, afin d'évaluer l'apport potentiel d'un PERCOL dans la constitution du revenu une fois à la retraite.

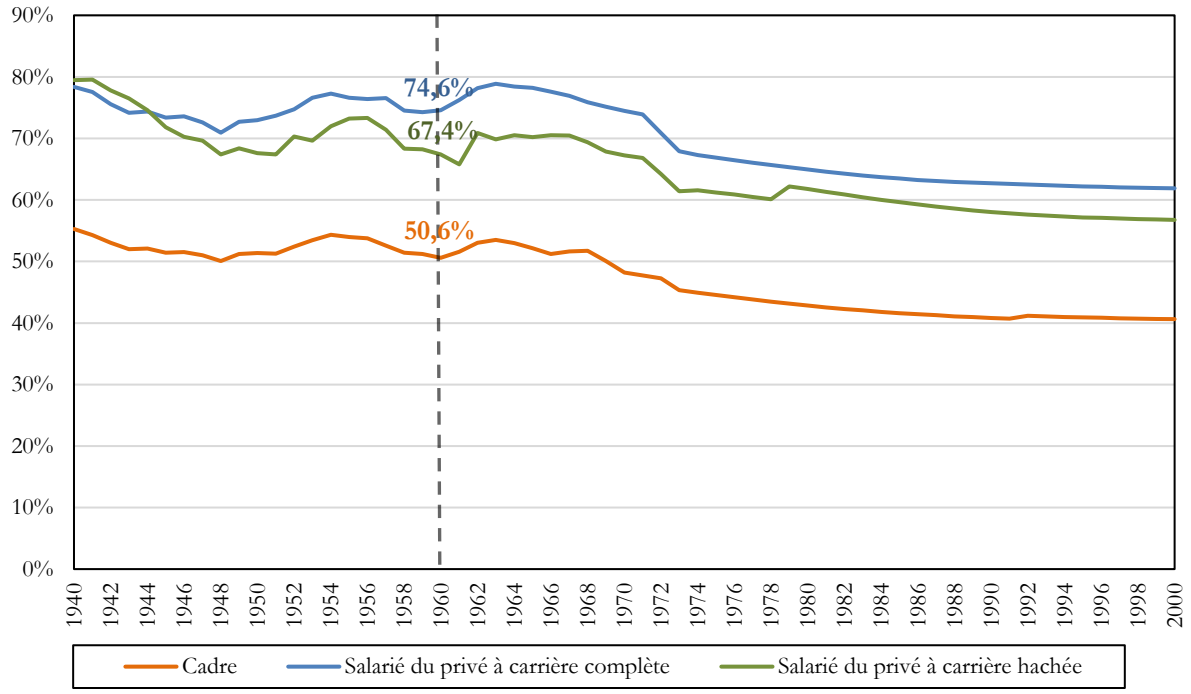
b) Le modèle PERMAT de la Chaire TDTE : idée et fonctionnement

Le cœur du modèle PERMAT consiste à observer dans quelle mesure, et sous quelles modalités, un renforcement du troisième pilier permettrait de limiter, voire de lisser entièrement la baisse du taux de remplacement. Pour cela, nous faisons passer ce renforcement de la capitalisation par une duplication des caractéristiques de marché du PERCOL. Le choix du Plan d'épargne retraite collectif facultatif s'explique par sa plus forte crédibilité en tant que politique publique à grande échelle. En effet, là où un PER individuel dépend d'un effort d'épargne strictement individuel, le PERCOL est assorti de versements par l'employeur, sous forme de primes d'intéressement ou de participations, ainsi que d'abondements qui viennent compléter les deux premiers types de versement. À cette fin, le modèle vise à analyser l'impact du plan d'épargne retraite collectif en fonction des montants provenant de l'épargne salariale et du taux de versement annuel, exprimé en pourcentage du salaire net, sur le taux de remplacement net[15] des générations d'actifs nées entre 1980 et 2000.

Le taux de remplacement produit initialement par le modèle Trajectoire ne prend en compte que les pensions issues des piliers 1 et 2, à savoir la retraite de base versée par la CNAV pour les trois cas types retenus, ainsi que la retraite complémentaire servie par l'Agirc-Arrco. Il correspond ainsi au rapport entre le montant total des pensions nettes perçues au titre de ces deux piliers au cours de l'année du départ en retraite et l'avant-dernière rémunération nette, exprimée en euros constants. A partir de l'outil de simulation des cas types du COR disponible dans le modèle Trajectoire, il est possible de rendre compte de l'évolution du taux de remplacement pour ces trois cas types (Graphique 6).

[15] Toutes les grandeurs utilisées (salaires, capital accumulé, performances financières) par le modèle sont exprimées en termes réels, c'est-à-dire déflatés. Pour ce faire, nous faisons usage de l'Indice des Prix à la Consommation (IPC) de l'INSEE qui suppose une inflation annuelle moyenne de l'ordre de 1,75% annuel à partir de 2026.

Graphique 6 : Taux de remplacement net par génération (en %, par cas type, générations 1940-2000, avec prise en compte de la réforme de 2023)



Sources : cas types du COR, modèle Trajectoire (2025) de la DREES
Scénario de référence : hypothèses démographiques centrales de l'Insee (poursuite des gains d'espérance de vie, fécondité de 1,8 enfant par femme et solde migratoire net de 70 000 personnes par an), croissance annuelle de la productivité horaire du travail de 1% (à partir de 2040) et taux de chômage de 7,0 % (à partir de 2032).

La prise en compte de la rente versée à partir du PERCOL dans le calcul du taux de remplacement s'opère en rapportant la rente nette de prélèvements sociaux et d'impôts sur le revenu[16] issue du capital accumulé à l'avant-dernière rémunération touchée, pour ensuite sommer ce gain de taux de remplacement au taux de remplacement des piliers 1 et 2 initialement projeté par le COR.

Les montants cotisés chaque année sont accumulés et capitalisés jusqu'au départ en retraite. L'âge de liquidation étant fixé à 64 ans pour l'ensemble des générations étudiées, l'horizon de cotisation varie selon l'année de naissance : plus la génération est ancienne, plus la durée de cotisation est courte. À titre d'illustration, la génération 1980 investit pendant 19 années, de 2025 à 2043, tandis que la génération 1981 cotise 20 ans, et ainsi de suite jusqu'à la génération 2000, dont la durée de cotisation atteint 39 années.

[16] Les pensions retenues dans le calcul du taux de remplacement net du COR sont nettes de prélèvements sociaux mais s'entendent avant impôt sur le revenu. Afin de saisir au plus près l'effet réel sur le niveau de vie, nous choisissons de déduire de la rente l'impôt sur le revenu correspondant. En contrepartie de cette prise en compte de la charge fiscale sur les prestations, nous présentons le taux de versement effectif, qui reflète le poids réel de l'effort d'épargne pour le ménage, une fois intégrée la déduction fiscale dont il bénéficie à l'entrée.

Encadré 1 : Limites des comparaisons entre cas types

Le taux de remplacement est avant tout un indicateur de nature relative, puisqu'il rapporte le montant de la pension perçue au salaire en tant qu'actif. À ce titre, son interprétation appelle une certaine prudence, en particulier lorsqu'il est mobilisé pour comparer des cas types hétérogènes. Ainsi, les cadres affichent des taux de remplacement sensiblement plus faibles que les autres catégories, alors même que leurs niveaux de pension sont, en valeur absolue, nettement plus élevés. De la même manière, la comparaison entre carrières complètes et carrières hachées ne peut se limiter à cet indicateur relatif.

Le cas d'une femme salariée du privé avec deux enfants (cas type 4) illustre clairement cette limite. Pour la génération 1960, avec un âge de départ fixé à 62 ans, le taux de remplacement atteindrait 78,3 %, soit un niveau apparemment élevé et supérieur de près de 4 points à celui d'un salarié du privé à carrière complète (74,5 %). Pourtant, en termes de montants de pension, la situation est inversée : le salarié à carrière complète perçoit en moyenne une pension nette supérieure d'environ 13 % (1 514 € contre 1 338 €). Le taux de remplacement, puisqu'il est un indicateur de nature relative, ne permet donc pas de saisir les inégalités de salaire et de carrière, celles-ci se traduisant mécaniquement par des taux de remplacement plus élevés pour les bas salaires via un effet « dénominateur ».

Le capital constitué à l'issue de la phase d'accumulation est ensuite intégralement converti en rente viagère sur la base de la table de mortalité générationnelle 05 de l'Insee, utilisée par les sociétés d'assurance. Dans ce cadre, les taux de conversion obtenus sont compris entre 3,22 % pour la génération 1980 et 2,96 % pour la génération 2000 (voir Encadré 2 sur le taux de conversion et l'Annexe 3 pour les différents taux), reflétant l'allongement de l'espérance de vie à âge de liquidation constant (64 ans). Bien que l'analyse principale porte sur la rente (la sortie en capital n'étant pas étudiée), l'Annexe 4 présente, à titre indicatif, les montants de capital atteignables à 64 ans pour chaque cas type avec un taux de versement de 2 % du salaire net en profil équilibré.

La fiscalité applicable à la rente est déterminée par la nature des versements ayant alimenté le plan, conformément au cadre réglementaire en vigueur, et elle est explicitement prise en compte dans le modèle (voir Encadré 3). En sortie, nous retenons toutefois la rente nette des seuls prélèvements sociaux, sans en déduire l'impôt sur le revenu. Ce choix assure la cohérence avec la formule retenue par le COR pour le calcul des taux de remplacement, qui rapporte la pension des piliers 1 et 2 nette de prélèvements sociaux, mais brute d'impôt sur le revenu, à la dernière rémunération du salarié. Par convention, nous indiquons systématiquement, dans la suite, lorsque l'avantage fiscal est imputé sur le taux de versement, en recourant à la notion de « taux de versement effectif ».

Structurellement, les générations les plus jeunes nécessitent un effort de versement relatif plus faible pour compenser la baisse du taux de remplacement issue des régimes obligatoires. Deux mécanismes expliquent ce résultat. D'une part, un euro versé par une génération plus jeune a un impact plus important sur le montant de la rente et donc du taux de remplacement, dans la mesure où il bénéficie d'une durée de capitalisation plus longue. D'autre part, l'éloignement plus important de l'âge de la retraite implique une masse salariale cumulée plus élevée sur laquelle s'appuient les

versements annuels, ce qui réduit mécaniquement la part de revenu nécessaire à épargner pour atteindre un objectif donné de compensation. Ces deux effets sont toutefois partiellement atténués par la baisse tendancielle du taux de remplacement des régimes obligatoires, qui pénalise davantage les générations les plus jeunes, sans pour autant inverser la logique des taux de versement requis.

Encadré 2 : Taux de conversion du capital en rente

Nous faisons usage de la formule suivante concernant le calcul du coefficient de conversion, ce dernier permettant d'obtenir le taux de conversion du capital accumulé en rente :

$$a_x(i) = \sum_{k=1}^{\infty} \frac{l_{x+k}}{l_x} \cdot \frac{1}{(1+i)^k}$$

Avec :

- $a_x(i)$: coefficient de conversion du capital en rente viagère à l'âge x (ici 64 ans) au taux technique i , le taux technique pour les PERCOL étant de 0 % ;
- l_{x+k} : nombre de survivants à l'âge $x+k$ (selon la table de mortalité utilisée, ici TGHF05) ;
- l_x : nombre de survivants à l'âge x ;
- $\frac{l_{x+k}}{l_x} = {}^{k}p_x$: probabilité de survie de x à $x+k$;
- $\frac{1}{(1+i)^k}$: facteur d'actualisation

Ou bien encore :

$$a_x(i) = \sum_{k=1}^{\omega-x} \frac{{}^{k}p_x}{(1+i)^k}$$

Avec :

- ω : âge limite de la table de mortalité (ici 120 ans) ;

Le taux de conversion s'obtient comme l'inverse du coefficient de conversion :

$$\textit{Taux de conversion} = \frac{1}{a_x}$$

Masson (2016) met en évidence les effets potentiellement défavorables liés à l'utilisation de la table de mortalité TG05 pour certains profils d'épargnants. Cette table repose en effet sur une espérance de vie moyenne unique, ce qui peut pénaliser les individus dont la longévité statistique est plus faible, notamment les personnes aux revenus modestes ou ayant exercé des métiers pénibles. Une telle uniformisation conduit à une dilution du montant de la rente, puisque le capital est converti en supposant une durée de versement plus longue que celle effectivement attendue pour ces populations. Par conséquent, les épargnants les plus fragiles peuvent percevoir une rente inférieure à celle qui résulterait d'une prise en compte plus fine de leur espérance de vie.

Afin de corriger ce biais, l'auteur suggère d'ajuster ce taux de conversion à partir d'informations individuelles, par exemple via des indicateurs de l'état de santé attestant de conditions particulières ou de critères de pénibilité selon la carrière professionnelle antérieure. Une autre piste consisterait à recourir à une « rente financière », proche d'une sortie en capital, dans laquelle l'épargnant déterminerait son propre taux de conversion et où le versement cesserait une fois que l'équivalent du capital initialement accumulé est intégralement distribué. Cette solution offrirait une plus grande flexibilité, mais exposerait également à un risque d'épuisement prématuré du capital en cas de mauvaise anticipation de l'espérance de vie.

Enfin, le capital accumulé est valorisé selon une logique de gestion pilotée par horizon : la part d'actifs risqués diminue progressivement à mesure que l'individu se rapproche de l'âge de départ en retraite, au profit de supports moins volatils.

Pour ce faire, nous retenons systématiquement trois profils de gestion - dynamique, équilibré et prudent - tels qu'ils sont couramment proposés par les sociétés de gestion, en fonction du degré d'aversion au risque des épargnants. Le profil dynamique est davantage pondéré en actifs dits « risqués », caractérisés dans notre modèle par une volatilité plus élevée, tandis que cette pondération décroît progressivement jusqu'au profil prudent, qui correspond au comportement le plus averse au risque (voir Annexe 5 pour la décomposition des portefeuilles entre FCPE actions, obligations et monétaires). En conséquence, les performances attendues sont d'autant plus élevées que le profil est dynamique, intermédiaires pour le profil équilibré, et plus faibles pour le profil prudent, cette hiérarchie se maintenant tout au long du cycle de vie malgré la réduction progressive de l'exposition au risque à l'approche de l'âge de la retraite. Les performances retenues pour chaque profil sont issues des données de l'Association Française de la Gestion financière (AFG), qui recense les performances annuelles moyennes nettes de frais de gestion découlant de la structure du portefeuille du PERCO puis du PERCOL sur la période allant de septembre 2003 à octobre 2025 (voir Annexe 6).

Comme analysé en partie II.2.c, la retraite par capitalisation est par nature exposée aux fluctuations des marchés financiers. Ces fluctuations affectent la valeur des actifs, susceptibles de connaître des phases de baisse comme d'appréciation, et rendent peu pertinente l'hypothèse de rendements moyens constants pour projeter l'accumulation du capital sur longue période. Le modèle adopte en conséquence un cadre stochastique et simule l'accumulation du capital à l'aide d'un Monte Carlo. Celui-ci consiste à générer un certain nombre de trajectoires (N=50 000), calibrées autour d'une espérance fondée sur les performances moyennes observées et intégrant la volatilité résultant de la composition du portefeuille en différentes classes d'actifs. L'ampleur des fluctuations en termes de rendement est d'autant plus importante que le portefeuille est constitué d'actifs « risqués », typiquement des produits de fonds propres comme des actions. Nous évaluons la variabilité du taux de rendement en attribuant un écart-type moyen aux FCPE actions ($\sigma_a = 0{,}18$), obligations ($\sigma_o = 0{,}06$) et monétaires ($\sigma_m = 0{,}04$)[17], puis pondérons la variabilité du portefeuille par la part d'actions, d'obligations ou de monétaires au sein du portefeuille qui le compose à chaque année. Le risque du portefeuille est modélisé en tenant compte de corrélations entre classes d'actifs. Une corrélation faible et positive est retenue entre actions et obligations ($\rho = 0{,}10$), tandis que les supports monétaires sont supposés non corrélés aux autres actifs. Les chocs de rendement annuels sont supposés indépendants et identiquement distribués (i.i.d.), sans corrélation intertemporelle. Chaque trajectoire correspond à un scénario possible d'évolution des marchés financiers sur l'horizon de cotisation.

[17] Ces valeurs correspondent à des ordres de grandeur observés sur longue période pour les titres obligataires de long terme, de très court terme et pour les actions dans le monde (Dimson, Marsh & Staunton, 2023).

Le capital final obtenu résulte alors de la capitalisation successive des versements annuels le long de ces trajectoires simulées. Cette approche permet de reconstituer une distribution de capital à l'âge de liquidation plutôt qu'une valeur unique et d'en analyser les quantiles (médian, déciles, percentiles). Les résultats présentés en partie IV se placent au quantile médian[18] : 50 % des simulations présentent un capital, donc des rentes et des taux de remplacement ajustés, inférieurs à celui du quantile médian, et 50 % des simulations présentent des niveaux supérieurs.

[18] En Annexe 4 sont également présentés, à titre d'exemple, les résultats en termes de taux de remplacement atteignables aux différents déciles : le plus défavorable (P10, 90 % des simulations donnent des TR supérieurs et 10 % inférieurs) et le plus favorable (P90, 10 % des simulations donnent des TR supérieurs et 90% inférieurs).

Encadré 3 : La fiscalité de l'épargne retraite

En ce qui concerne les salariés, les trois types de versement (volontaire, obligatoire ou provenant de l'épargne salariale) sont déductibles de l'impôt sur le revenu (IR) tant qu'ils restent inférieurs à un plafond égal à 10 % des salaires et traitements déclarés, avec un plafond minimum de 4 637 € (10 % du plafond annuel de la Sécurité sociale, PASS) afin de ne pas pénaliser les faibles revenus, et maximal de 37 094 € (10 % de 8 fois PASS pour 2025) pour limiter le potentiel d'exonération des très hauts revenus. Si une partie ou la totalité du plafond est inutilisée au cours de l'année, ce dernier peut être reporté, donc accumulé pendant 3 années consécutives. Les anciens dispositifs font parfois l'objet de mécanismes d'exonération qui leur sont propres.

La fiscalité à la sortie dépend de trois facteurs : de la déduction ou non des montants lorsqu'ils ont été cotisés, du type de sortie choisi (en rente ou en capital) et du compartiment d'où provient l'épargne. Dans le cas de notre modèle, les versements tirés de l'épargne salariale sont soumis au régime des rentes viagères à titre onéreux (RVTO), qui n'impose qu'une fraction de la rente dont l'assiette décroît avec l'âge de départ en retraite. Les versements volontaires sont supposés entièrement déduits dans nos modélisations ; la rente qui en est issue relève donc du régime des rentes viagères à titre gratuit (RVTG), c'est-à-dire soumise au barème de l'IR après un abattement de 10 %. Toutefois, par cohérence avec la formule retenue par le COR pour le calcul des taux de remplacement (qui rapporte les pensions des piliers 1 et 2 nettes de prélèvements sociaux uniquement), nous ne déduisons pas l'impôt sur le revenu de la rente issue du PERCOL. Seuls les prélèvements sociaux au taux de 18,6 % (depuis le 1er janvier 2026), appliqués sur l'assiette abattue selon le régime des RVTO, sont retranchés de la rente dans nos calculs.

Le tableau 3 synthétise les différentes modalités de taxation qui s'appliquent dans chaque cas.

Tableau 3 : Les règles fiscales des nouveaux PER de la loi Pacte
(source : Cour des comptes, 11/2024)

	Versements volontaires déduits initialement	Versements volontaires non-déduits initialement	Versements issus de l'épargne salariale	Versements issus des cotisations obligatoires
Fiscalité en cas de sortie sous forme de rente	Rente soumise au régime des RVTG* et aux prélèvements sociaux de 18,6 % après abattement progressif avec l'âge	Rente soumise au régime des RVTO** pour l'IR et les prélèvements sociaux	Rente soumise au régime des RVTO	Rente soumise au régime des RVTG Gains imposés au PFU
Fiscalité en cas de sortie sous forme de capital	Capital imposé au barème progressif de l'IR et exonéré de prélèvement sociaux. Gains soumis au PFU de 30 %	Capital épargné non imposé Gains imposés au PFU	Capital non soumis à l'IR Gains imposés aux prélèvements sociaux de 17,2 %	Pas de sortie en capital possible

*Le régime des rentes viagères à titre gratuit (RVTG) impose la rente à l'IR après un abattement de 10 %
**Une fraction seulement de la rente viagère à titre onéreux (RVTO) est imposée en fonction de l'âge de départ : 70% pour les moins de 50 ans, 50% entre 50-59 ans, 40% entre 60-69 ans et 30% après 70 ans

Les montants versés en épargne retraite sont classiquement présentés sous trois compartiments distincts : le compartiment 1 pour l'épargne volontaire, le compartiment 2 pour l'épargne salariale, et le compartiment 3 pour les versements obligatoires du salarié ou de l'employeur. Chaque type de PER alimente de manière prépondérante - mais non exclusive - un des compartiments. Empiriquement, les montants versés sur le PER d'entreprise collectif proviennent essentiellement de l'épargne salariale et dans une moindre mesure de l'épargne volontaire. Environ 65 % des montants sur les PERCOL sont en effet issus de l'épargne salariale (abondements, intéressements et participations), contre 17 % de versements volontaires individuels (voir Tableau 4).

Tableau 4 : Montants des versements sur les PER au titre de la retraite supplémentaire
(M€, DREES, enquête Retraite supplémentaire, édition 2024)

	PER individuel	**PER d'entreprise collectif**	**PER d'entreprise obligatoire**	Part des compartiments dans le total (en %)
Compartiment 1 (épargne volontaire)	6683,8	521,5	76,3	56,1
Compartiment 2 (épargne salariale)	-	2008,4	4,9	15,5
Compartiment 3 (versements obligatoires)	-	11,9	548,6	4,3
Compartiment indéterminé	1734,6	546,2	850	24,1
Part des produits dans le total (en %)	64,8	23,8	11,4	100

Il convient de rappeler que l'épargne salariale ne concerne qu'une fraction des actifs. Sur plus de 21 millions de salariés dans le secteur privé en France, seuls un peu plus de 10 millions sont couverts par un dispositif d'épargne salariale. Dans ce contexte, les cas types retenus, en tant que trajectoires stylisées, n'ont pas vocation à être représentatifs de l'ensemble des individus étant donné que moins de la moitié des actifs bénéficie effectivement de tels dispositifs. L'objectif est plutôt d'analyser spécifiquement les situations dans lesquelles un PERCOL est disponible, afin d'en évaluer les effets potentiels sur le niveau de vie une fois à la retraite.

Il est possible d'estimer la structure des flux d'épargne salariale orientés vers l'épargne retraite à partir de l'enquête Acemo-Pipa conduite annuellement par la DARES. S'agissant de l'abondement, celui-ci demeure juridiquement facultatif et peut atteindre un taux maximal de 300 % des versements, le montant total versé étant plafonné à 16 % du plafond annuel de la Sécurité sociale (PASS), soit environ 7400€ en 2025. En pratique, les dispositifs d'abondement sont généralement dégressifs, avec un certain taux d'abondement jusqu'à un premier seuil puis un taux réduit pour les montants excédant le ou les seuils en question. Par ailleurs, l'employeur conserve la possibilité de cibler certains types de versements : l'abondement peut ainsi porter uniquement sur les versements volontaires (32 % des entreprises distribuant participation et/ou intéressement sont dans ce cas),

uniquement sur les flux collectifs issus de l'épargne salariale (38 %), ou concerner simultanément ces deux compartiments (30 %).

Entre 2010 et 2023, les données disponibles indiquent que l'abondement versé sur les PERCOL représente en moyenne 25 % des versements totaux, ces derniers incluant les versements issus d'un compte épargne-temps (CET) ainsi que les transferts en provenance d'un autre plan. En excluant ces deux postes, qui représentent environ 10 % des flux, la part de l'abondement atteint près de 30 % des versements totaux en 2023. Rapporté aux seuls versements de participation et d'intéressement ainsi qu'aux versements volontaires, cela correspond à un taux d'environ 38 %.

Il est à préciser que les données de la DARES n'intègrent pas les entreprises de moins de dix salariés, lesquelles présentent généralement des taux d'abondement plus élevés. À titre de comparaison, les données de l'AFG, qui couvrent l'ensemble des entreprises, y compris les très petites entreprises, font état d'un taux d'abondement moyen proche de 50 % rapporté aux versements de participation, d'intéressement et aux versements volontaires pour la même année.

Le niveau retenu ou l'existence même d'un abondement variant selon les entreprises ou les conventions comptables adoptées, nous faisons le choix de retenir la borne basse des estimations disponibles, soit un taux d'abondement de 40 % (proche de celui calculé par la DARES). Autrement dit, pour 1 € versé (qu'il provienne de l'intéressement/participation ou d'un versement volontaire) sur le PERCOL, l'employeur abonde en moyenne à hauteur de 0,40 €. Ce ratio est retenu dans la modélisation, bien qu'il convienne de souligner que ce recours à une valeur moyenne masque de fortes hétérogénéités, les montants abondés variant sensiblement selon le profil des salariés, mais surtout selon la taille de l'entreprise[19].

Concernant l'intéressement et la participation, la dispersion selon la taille des entreprises est globalement moins prononcée que pour l'abondement. Les primes de participation apparaissent relativement homogènes, tandis que les primes d'intéressement sont en moyenne plus élevées dans les petites et les très grandes entreprises. Des disparités sectorielles demeurent néanmoins significatives. Là encore, pour des raisons de simplicité, des valeurs moyennes sont retenues.

Nous proposons dans cette étude un scénario de « mise en politique publique » de l'épargne retraite collective. Dans le prolongement de la loi relative au partage de la valeur de 2023, qui impose aux entreprises de 11 à 50 salariés remplissant une condition de profitabilité (bénéfice net supérieur ou égal à 1 % du chiffre d'affaires) de mettre en place au moins un dispositif de partage de la valeur, nous retenons l'hypothèse de l'instauration d'un seuil minimal de fléchage de 15 % des sommes issues de l'intéressement et de la participation vers l'épargne retraite collective, pour les salariés concernés par un dispositif d'épargne salariale. À partir de l'enquête Acemo-Pipa 2023, nous estimons qu'une telle part représente, pour ces salariés, environ 1 % de leur masse salariale. Cette moyenne macroéconomique est ensuite extrapolée à l'échelle microéconomique des cas-types :

[19] Les entreprises de petite taille (10 à 49 salariés) abondent ainsi les PERCOL à hauteur de 1 293 € par salarié en moyenne sur la période 2006-2023, contre 577 € dans les entreprises de 1 000 salariés et plus. Des écarts marqués apparaissent également selon le secteur d'activité : le montant moyen abondé s'élève par exemple à 1 631 € dans le secteur de la cokéfaction et du raffinage, contre seulement 171 € dans l'hébergement-restauration. Le recours à une part moyenne d'abondement constitue donc une hypothèse simplificatrice.

chaque année, l'équivalent de 1 % de la masse salariale de chaque cas-type est ainsi versée dans le plan au titre du fléchage automatique.

IV. Compenser la précarisation relative des retraités par l'épargne retraite collective

L'objet de cette dernière partie est de modéliser dans quelle mesure un renforcement de l'épargne retraite collective serait susceptible de compenser la baisse attendue du taux de remplacement, telle qu'analysée en partie II. L'analyse examine les taux de remplacement atteignables grâce au PERCOL alimenté par des versements provenant de l'épargne salariale ainsi que différents niveaux de versement volontaire annuel (0 %, 2 % et 5 % du salaire net), chacun étant assorti d'un abondement de l'employeur. Il est également présenté en Annexe 7 pour chaque génération, le taux de versement volontaire additionnel, en complément des versements issus de l'épargne salariale, nécessaire pour atteindre un taux de remplacement cible (ce taux de référence correspond à celui observé pour la génération 1960 dernière cohorte non concernée par la réforme des retraites de 2023, Graphique 6).

L'effet sur le taux de remplacement est appréhendé à travers une rente mensuelle perçue par le salarié. Il est ainsi supposé que le capital constitué sur le plan d'épargne retraite est intégralement liquidé sous forme de rente, bien que ce mode de sortie ne corresponde pas aux pratiques empiriquement dominantes parmi les détenteurs de PERCOL et d'anciens PERCO[20]. Néanmoins, dès lors que l'épargne retraite collective est envisagée comme un instrument de politique publique visant à compléter durablement les revenus à la retraite, le recours à une sortie en rente apparaît comme le mode de liquidation le plus cohérent.

Les écarts de taux de remplacement atteints selon le taux de versement volontaire entre profils de gestion sont systématiques et stables sur l'ensemble de la période. Le profil prudent implique des taux de remplacement plus faibles à taux de versement égal par ailleurs, tandis que le profil dynamique permet de réduire sensiblement l'effort relatif annuel, le profil équilibré se situant de façon intermédiaire. Ces différences reflètent directement les hypothèses de rendement associées aux profils, mais n'affectent pas la tendance générationnelle de fond : le choix du profil agit principalement comme un effet de niveau.

Pour rappel (méthodologie détaillée en partie III.1.b), nous retenons un scénario de réforme dans lequel 15 % des flux d'intéressement et de participation seraient automatiquement orientés vers un PERCOL. Pour chaque cas-type, ce fléchage représente un versement annuel équivalent à environ 1 % du salaire. Chaque versement, qu'il soit volontaire ou issu de l'épargne salariale, est par ailleurs

[20] À partir de l'enquête *Retraite supplémentaire* de la DREES, on observe que, pour l'ensemble des contrats collectifs souscrits par l'employeur (PERCOL et anciens dispositifs tels que les contrats « article 83 », PERCO ou PERE), les rentes représentent environ 56 % du total des prestations versées. En revanche, s'agissant des PERCOL pris isolément, la très grande majorité des prestations liquidées prend la forme de sorties en capital, lesquelles concernent environ 95 % des contrats liquidés. Cette spécificité s'explique par des facteurs essentiellement structurels : dispositif récent issu de la loi PACTE de 2019, le PERCOL se caractérise par des encours encore limités, généralement insuffisants pour permettre le service d'une rente viagère, ce qui conduit mécaniquement à des versements forfaitaires uniques.

complété par un abondement de l'employeur fixé à 40 %. Nous estimons ensuite les effets d'un tel mécanisme sur le taux de remplacement.

1. Une réforme de l'épargne retraite collective pour une préservation du niveau de vie des futurs retraités

Dans cette section, le modèle combine des versements issus de l'épargne salariale (intéressement et participation), des versements volontaires annuels décidés par le cas-type, ainsi que les abondements associés versés par l'employeur. Les taux de remplacement présentés correspondent au profil de gestion dynamique, sauf mention contraire.

Pour un cadre à carrière ascendante né en 2000 (Graphique 7[21]), le seul fléchage automatique de 15 % des flux d'intéressement et de participation, en l'absence de versement volontaire, permet d'atteindre un taux de remplacement de 42,3 %, contre 40,6 % selon les projections du COR en l'absence d'épargne retraite, soit un gain d'environ 1,6 point. L'ajout de versements volontaires amplifie sensiblement ce résultat. À 2 % du salaire net annuel, ce qui correspond à un taux de versement effectif de 1,4 % après prise en compte des incitations fiscales, le taux de remplacement atteint 45,5 %, soit un gain de près de 5 points par rapport au scénario sans épargne retraite. À 5 % du salaire net, il s'élève à 50,4 %, soit un gain de près de 10 points. Pour la génération 1980, l'horizon de capitalisation, plus court (19 ans contre 39 ans pour la génération 2000), atténue mécaniquement les effets sans pour autant les rendre négligeables : sans versement volontaire, le taux de remplacement passe de 42,8 % à 43,7 % (+0,9 point) ; avec un versement de 2 %, il atteint 45,4 % (+2,6 points) ; avec 5 %, il s'établit à 48,0 % (+5,1 points).

Les effets sont nettement plus marqués pour un salarié non-cadre du secteur privé à carrière complète (Graphique 8), dont le taux de remplacement de référence est plus élevé. Pour la génération 2000, un PERCOL alimenté par le seul fléchage automatique permet d'atteindre 63,9 %, contre 61,9 % en l'absence d'épargne retraite, soit un gain de 2 points. Avec un versement volontaire de 2 % du salaire net, le taux de remplacement atteint 67,8 %, soit un gain de près de 6 points par rapport aux projections du COR ; à 5 % de versement volontaire, il culmine à 73,7 %, soit un gain de près de 12 points. Pour la génération 1980, le taux de remplacement passe de 64,9 % sans épargne retraite à 65,8 % avec le seul fléchage automatique (+0,9 point), puis à 67,6 % avec 2 % de versement volontaire (+2,7 points) et à 70,2 % avec 5 % (+5,3 points).

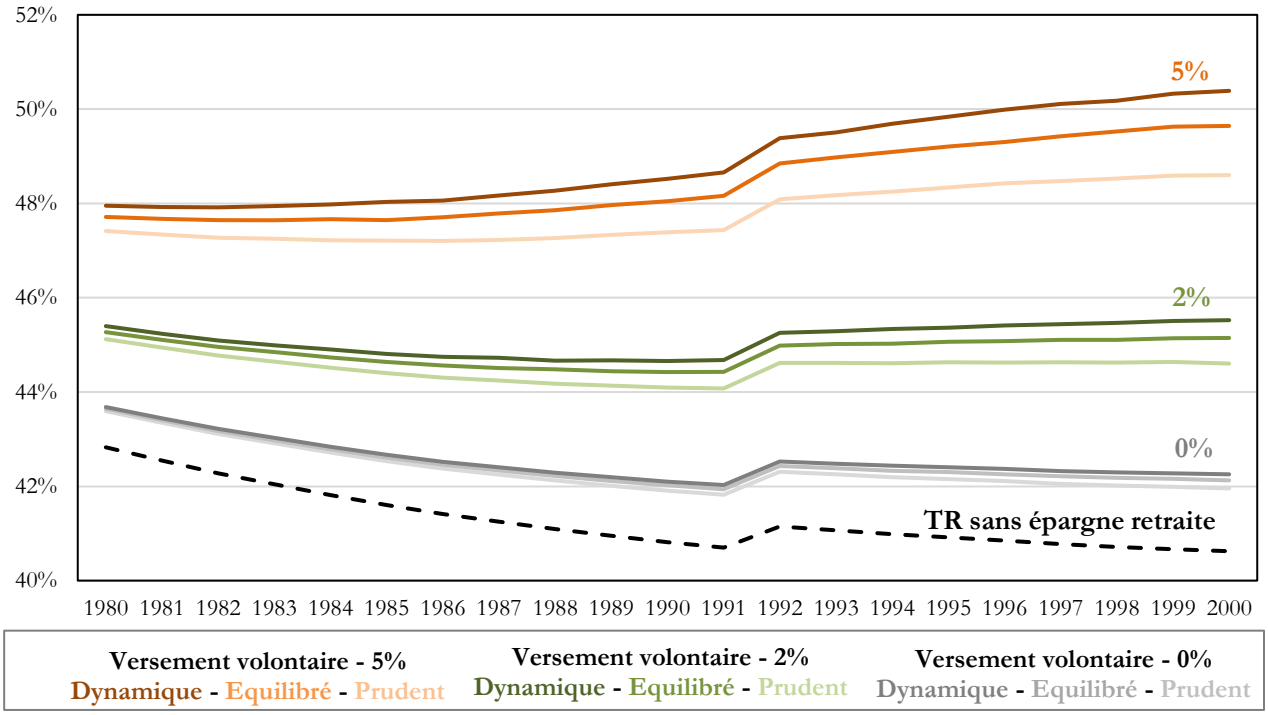
Pour un salarié non-cadre du secteur privé à carrière hachée (Graphique 9), dont le taux de remplacement de référence est dégradé du fait des interruptions de carrière, l'effet de la réforme est particulièrement sensible pour la génération 2000. Le seul fléchage automatique permet d'atteindre un taux de remplacement de 58,7 %, contre 56,8 % en l'absence d'épargne retraite (+1,9 point). Les versements volontaires renforcent considérablement ce gain : le taux de remplacement atteint 62,6 % avec un versement de 2 % du salaire net (+5,8 points), et 68,5 % avec 5 % (+11,7 points). Pour la génération 1980, l'horizon de cotisation plus court limite les effets observés : le

[21] Voir Partie III.1.a pour l'explication de l'inflexion ponctuelle pour la génération 1992, liée à la réforme Touraine de 2014.

taux de remplacement progresse de 61,8 % sans épargne retraite à 62,4 % avec le seul fléchage (+0,6 point), à 63,6 % avec un versement de 2 % (+1,8 point), et à 65,4 % avec 5 % (+3,6 points).

Ces résultats illustrent l'effet déterminant de l'horizon de capitalisation. À comportement de versement identique, les gains de taux de remplacement sont systématiquement plus élevés pour la génération 2000 que pour la génération 1980, dans des proportions qui peuvent être considérables. À titre d'exemple, le gain associé à un versement volontaire de 5 % du salaire net atteint 11,7 points pour un non-cadre à carrière hachée né en 2000, contre 3,6 points pour son homologue né en 1980. La généralisation d'un fléchage automatique de 15 % bénéficierait ainsi en priorité aux générations les plus jeunes, qui sont aussi celles dont le taux de remplacement issu des régimes obligatoires est le plus dégradé.

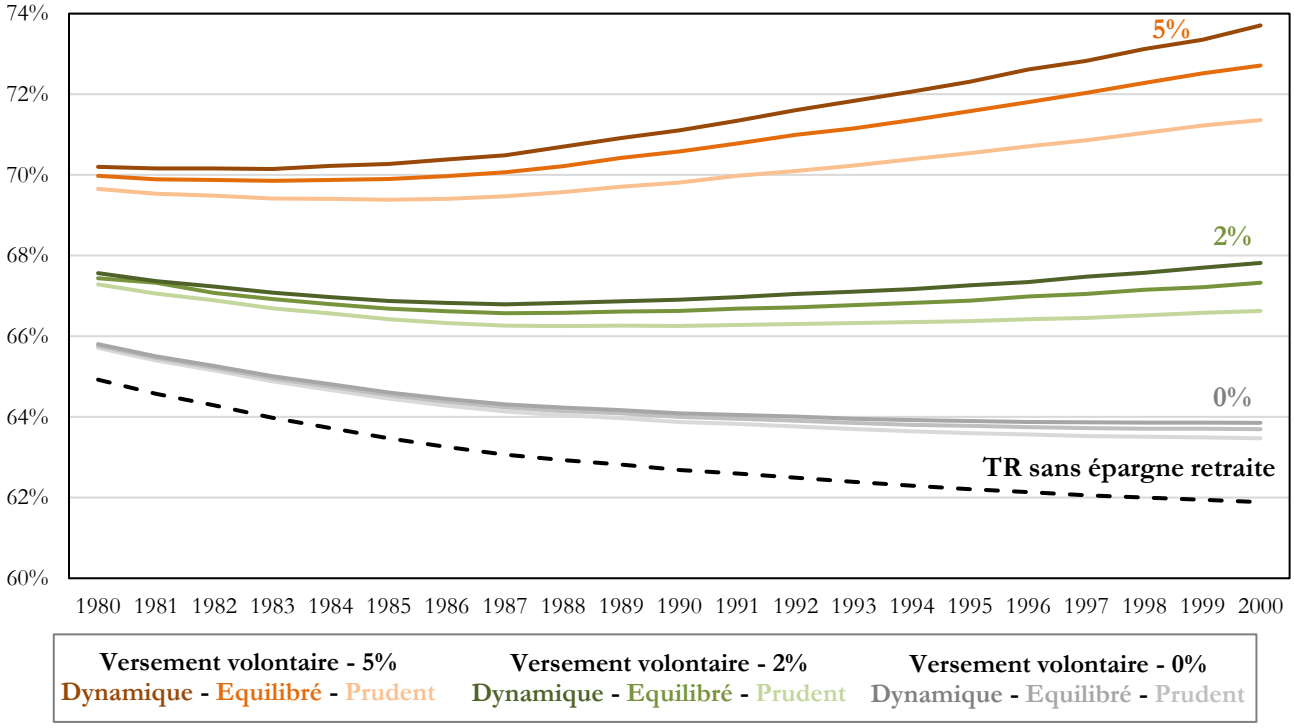
Graphique 7 : Taux de remplacement selon le taux de versement volontaire annuel (0%, 2% et 5%) en épargne retraite jusqu'au départ en retraite, par génération (cadre ; scénario médian)



Source : modèle PERMAT (Chaire TDTE)

Lecture : Un cadre de la génération 2000 qui verse annuellement 2 % de son salaire net ainsi que 15 % de son intéressement et participation (abondés par l'employeur à hauteur de 40 %) sur son plan d'épargne retraite collectif en gestion dynamique peut espérer obtenir un taux de remplacement d'environ 45,5 % au lieu de 40,6 % sans épargne retraite.

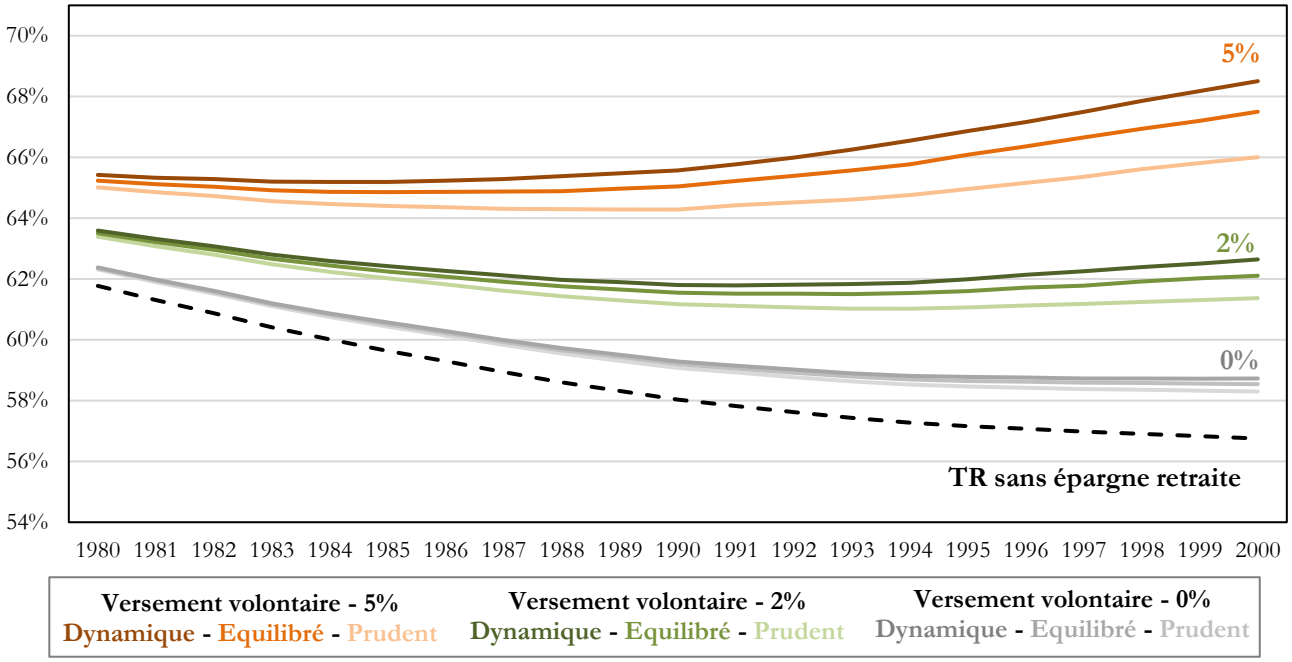
Graphique 8 : Taux de remplacement selon le taux de versement volontaire annuel (0%, 2% et 5%) en épargne retraite jusqu'au départ en retraite (salarié du privé non-cadre à carrière complète ; scénario médian)



Source : modèle PERMAT (Chaire TDTE)

Lecture : Un salarié du privé non-cadre à carrière complète de la génération 2000 qui verse annuellement 2 % de son salaire net ainsi que 15 % de son intéressement et participation (abondés par l'employeur à hauteur de 40 %) sur son plan d'épargne retraite collectif en gestion dynamique peut espérer obtenir un taux de remplacement d'environ 67,8 % au lieu de 61,9 % sans épargne retraite.

Graphique 9 : Taux de remplacement selon le taux de versement volontaire annuel (0%, 2% et 5%) en épargne retraite jusqu'au départ en retraite (salarié du privé non-cadre à carrière hachée; scénario médian)



Source : modèle PERMAT (Chaire TDTE)

Lecture : Un salarié du privé non-cadre à carrière hachée de la génération 2000 qui verse annuellement 2 % de son salaire net ainsi que 15 % de son intéressement et participation (abondés par l'employeur à hauteur de 40 %) sur son plan d'épargne retraite collectif en gestion dynamique peut espérer obtenir un taux de remplacement d'environ 62,6 % au lieu de 56,8 % sans épargne retraite.

Conclusion

Nous avons examiné les effets potentiels d'un renforcement de l'épargne retraite collective sur l'évolution des taux de remplacement permis par le système français de retraite. Les résultats s'inscrivent dans un contexte de stabilisation relative du poids des dépenses de retraite dans le PIB, obtenue par différents ajustements paramétriques au fil des décennies. L'allongement de la durée de cotisation, le relèvement des âges d'ouverture des droits et le passage à une indexation des pensions sur les prix contribuent à contenir la dynamique des dépenses, tout en entraînant une diminution progressive du niveau relatif des pensions pour les générations futures.

L'analyse du débat entre répartition et capitalisation conduit à nuancer une opposition souvent présentée de manière binaire. Les deux modes de financement reposent, à l'échelle macroéconomique, sur la production courante et demeurent sensibles aux évolutions démographiques. Si les rendements observés des actifs financiers peuvent, sur longue période, excéder la croissance économique, cette observation ne suffit pas à conclure à une supériorité intrinsèque de la capitalisation. La comparaison des rendements entre les deux systèmes reste limitée par des différences d'exposition au risque et par l'existence d'engagements implicites hérités de la répartition, qui influencent l'évaluation des gains associés à toute modification de l'architecture du système.

L'apport empirique de l'étude repose sur une démarche de microsimulation combinant le modèle Trajectoire de la DREES et le modèle PERMAT de la Chaire TDTE. Cette approche permet de rendre compte de l'effet d'une composante de capitalisation collective sur les taux de remplacement projetés pour différents profils de carrière et générations. Les simulations indiquent qu'une épargne retraite collective peut atténuer la baisse anticipée des taux de remplacement pour les cohortes nées entre 1980 et 2000. L'ampleur de cet effet dépend principalement de la durée de cotisation et du niveau de versement, les générations disposant d'un horizon de capitalisation plus long bénéficiant d'un effet cumulatif plus marqué.

Les résultats soulignent le rôle potentiel d'une évolution des dispositifs d'épargne salariale et d'un fléchage de ces flux vers l'épargne retraite. Une généralisation du PERCOL pour les salariés éligibles ainsi qu'un fléchage automatique de 15 % des flux d'épargne salariale vers ce dernier se traduirait par une augmentation importante des taux de remplacement. À titre d'illustration, pour un salarié du privé non cadre à carrière complète né en 2000 versant 2 % de son salaire net annuel dans un PERCOL en gestion dynamique, le taux de remplacement progresserait de près de 6 points (67,8 % contre 61,9 % sans épargne retraite). Ces résultats suggèrent que des gains substantiels peuvent être obtenus en mobilisant l'épargne retraite collective, quels que soient les profils de carrière considérés dans le cadre de la modélisation.

Précisons toutefois que l'accès aux dispositifs d'épargne salariale demeure hétérogène selon le secteur d'activité ou la taille d'entreprise. Cela représente une des limites importantes de l'analyse par cas types, qui repose sur des trajectoires stylisées et ne permet pas de rendre compte de l'ensemble des situations individuelles.

Pris ensemble, les résultats suggèrent que l'introduction ou l'extension de la capitalisation à adhésion collective peut contribuer à compenser la baisse projetée des taux de remplacement, sans modifier la place centrale des régimes obligatoires par répartition. Dans ce cadre, la capitalisation apparaît comme un mécanisme supplémentaire permettant d'améliorer le niveau relatif des revenus à la retraite, plutôt que comme une alternative visant à se substituer à l'organisation actuelle du système.

Bibliographie

[1] Andrews, D., Bonnar, S., Curtis, L., Oberoi, J., Pittea, A., & Tapadar, P. (2018). *Vieillissement de la population, répercussions sur la valeur de l'actif et effets sur les régimes de retraite : une étude internationale*. Society of Actuaries / Institut canadien des actuaires.

[2] Artus, P. (2025). Est-ce une bonne idée de passer à un système de retraite par capitalisation ?

[3] Barr, N. (2001). The truth about pensions. *Finance & Development, 38*(3), 6–9.

[4] Blanchet, D. (1988). Un système de retraite mixte par capitalisation et par répartition permet-il de corriger les effets du vieillissement ?

[5] Blanchet, D. (2023). Individualisme et solidarisme dans le système de retraite : que reste-t-il du débat répartition-capitalisation ? *Regards, 62*(2), 59–68.

[6] Blanchet, D., Bozio, A., & Rabaté, S. (2016). Quelles options pour la réforme des retraites ? Paris School of Economics.

[7] Butrica, B. A., Smith, K. E., & Toder, E. J. (2009). *Retirement security and the stock market crash: What are the possible outcomes?* (CRR Working Paper No. 2009-30). Center for Retirement Research at Boston College.

[8] Conseil d'orientation des retraites. (2016). *Panorama des systèmes de retraite en France et à l'étranger* (Document n° 3). Séance plénière du COR du 12 octobre 2016.

[9] Conseil d'orientation des retraites. (2018). *Le mode de fonctionnement des régimes en annuités* (Document n° 2). Séance plénière du COR du 28 mars 2018.

[10] Conseil d'orientation des retraites. (2023). *Cibles d'évolution de la productivité à long terme : nouveaux éléments de cadrage*.

[11] Conseil d'orientation des retraites. (2025). *Rapport annuel du COR — Annexe méthodologique*.

[12] Cornilleau, G., Sterdyniak, H. (2008). Retraites, les rendez-vous de 2008

[13] De Ménil, G. (2025). Comment sauver la retraite par répartition ? Par la capitalisation et par l'épargne. *Commentaire, 190*(2), 319–326.

[14] Diamond, P. (1999), *Issues in privatizing social security: Report of an Expert Panel of the National Academy of Social Insurance*, MIT Press.

[15] Dimson, E., Marsh, P., & Staunton, M. (2023). *Credit Suisse global investment returns yearbook 2023: Summary edition*. Credit Suisse Research Institute.

[16] Ewald, F. (1986). *L'État providence*. Grasset.

[17] Fama, E. F. (1970). Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. *The Journal of Finance, 25*(2), 383–417.

[18] Fama, E. F., & French, K. R. (1988). Permanent and temporary components of stock prices. *Journal of Political Economy, 96*(2), 246–273.

[19] Gannon, F., Le Garrec, G., & Touzé, V. (2022). *Les systèmes de retraite face au vieillissement*. HAL — Sciences Po Economics Publications.

[20] Geanakoplos, J., Mitchell, O. S., & Zeldes, S. P. (1998). Would a privatized social security system really pay a higher rate of return? In R. D. Arnold, M. J. Graetz, & A. H. Munnell (Eds.), *Framing the social security debate: Values, politics, and economics* (pp. 137–157). National Academy of Social Insurance / Brookings Institution Press.

[21] Guerrien, B. (2025). Le mirage de la retraite par capitalisation

[22] Hamayon, S., Legros, F., & Pradat, Y. (2020). Épargne retraite : stratégies d'allocation et dynamique des marchés financiers. *Revue de l'OFCE, 170*, 261–298.

[23] Harribey, J.-M. (2025). La capitalisation : une captation de la rente mondiale pendant que les travailleurs… travaillent

[24] Lavigne, A. (2013). Les fonds de pension. Dans *Économie des retraites* (chap. IV, pp. 63–76). La Découverte.

[25] Leimer, D. R. (1995). A guide to social security money's worth issues. *Social Security Bulletin, 58*(2), 3–20.

[26] Malkiel, B. G. (2003). The efficient market hypothesis and its critics. *Journal of Economic Perspectives, 17*(1), 59–82.

[27] Malkiel, B. G. (1989). Efficient market hypothesis. In J. Eatwell, M. Milgate, & P. Newman (Eds.), *Finance* (pp. 127–134). Palgrave Macmillan.

[28] Marino, A. (2014). Vingt ans de réformes des retraites : quelle contribution des règles d'indexation ? *Insee Analyses*, n° 17.

[29] Marques, N. (1999). Capitalisation ou répartition : une analyse croisée des travaux du National Bureau of Economic Research et du Conseil d'analyse économique.

[30] Masson, A. (2016). Vivre très vieux avec les moyens requis : quels produits viagers ? Centre d'Économie de la Sorbonne.

[31] Munnell, A. H., Aubry, J.-P., & Muldoon, D. (2009). *The financial crisis and private defined benefit plans* (Issue Brief No. 9-22). Center for Retirement Research at Boston College.

[32] OCDE. (2023). *Pensions at a glance 2023: OECD and G20 indicators*. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/678055dd-en

[33] Orszag, P. R. (1999). *Individual accounts and social security: Does social security really provide a lower rate of return?* Center on Budget and Policy Priorities.

[34] Piketty, T. (2013). *Le capital au XXIe siècle*. Éditions du Seuil.

[35] Poterba, J. M., & Summers, L. H. (1988). Mean reversion in stock prices: Evidence and implications. *Journal of Financial Economics, 22*(1), 27–59.

[36] Pradat, Y. (2017). Retraite et risque financier

[37] Samuelson, P. A. (1958). An exact consumption-loan model of interest with or without the social contrivance of money. *Journal of Political Economy, 66*(6), 467–482.

[38] Sterdyniak, H., Dupont, G., & Dantec, A. (1999). Les retraites en France : que faire ? *Revue de l'OFCE, 68*, 19–81.

[39] Van Derhei, J. (2009). *The impact of the recent financial crisis on 401(k) account balances* (EBRI Issue Brief No. 326). Employee Benefit Research Institute.

[40] Vanguard. (2024). *How America saves 2024: A report on Vanguard 2023 defined contribution plan data*. Vanguard Institutional.

[41] Weil, É. (2025). La retraite par capitalisation obligatoire : l'obstacle du coût de la transition. *La Grande Conversation*.

Annexes

Annexe 1 : Caractéristiques individuelles des cas types 1, 2 et 3.

Source : modèle Trajectoire (version 2025)

	Avant-dernière rémunération nette (€ constants, prix base 100 en 2023)	Date de liquidation	Pension Cnav (brute)	Pension Agirc-Arrco (brute)	Pension Cnav (nette)
Cas 1 gen 1980 ageLiq 64	99809,7	2044-01	1798,681181	2143,67177	1635,001194
Cas 1 gen 1981 ageLiq 64	100809,4	2045-01	1810,858129	2144,646337	1646,070039
Cas 1 gen 1982 ageLiq 64	101819,7	2046-01	1823,773517	2146,142686	1657,810127
Cas 1 gen 1983 ageLiq 64	102840,5	2047-01	1837,391348	2149,95148	1670,188735
Cas 1 gen 1984 ageLiq 64	103872,1	2048-01	1851,631181	2153,856435	1683,132743
Cas 1 gen 1985 ageLiq 64	104914,3	2049-01	1866,125708	2158,887986	1696,308269
Cas 1 gen 1986 ageLiq 64	105967,5	2050-01	1881,298583	2165,550011	1710,100412
Cas 1 gen 1987 ageLiq 64	107030,9	2051-01	1897,01652	2174,467268	1724,388017
Cas 1 gen 1988 ageLiq 64	108106,1	2052-01	1913,497108	2183,144269	1739,368871
Cas 1 gen 1989 ageLiq 64	109191,1	2053-01	1930,431263	2192,699243	1754,762018
Cas 1 gen 1990 ageLiq 64	110288,1	2054-01	1948,041607	2202,714265	1770,769821
Cas 1 gen 1991 ageLiq 64	111395,7	2055-01	1966,487769	2213,999042	1787,537382
Cas 1 gen 1992 ageLiq 64	112513,5	2056-01	2024,280932	2245,038541	1840,071367
Cas 1 gen 1993 ageLiq 64	113642,9	2057-01	2044,135733	2259,433343	1858,119381
Cas 1 gen 1994 ageLiq 64	114781,7	2058-01	2064,518563	2273,200883	1876,647374
Cas 1 gen 1995 ageLiq 64	115931,3	2059-01	2085,228125	2288,860459	1895,472366
Cas 1 gen 1996 ageLiq 64	117092,1	2060-01	2106,150602	2304,030843	1914,490897
Cas 1 gen 1997 ageLiq 64	118264,0	2061-01	2127,280423	2318,721168	1933,697904
Cas 1 gen 1998 ageLiq 64	119447,8	2062-01	2148,61201	2335,412032	1953,088317
Cas 1 gen 1999 ageLiq 64	120642,9	2063-01	2170,163153	2353,688237	1972,678306
Cas 1 gen 2000 ageLiq 64	121849,6	2064-01	2191,936501	2372,103829	1992,470279
Cas 2 gen 1980 ageLiq 64	28900,7	2044-01	1246,89902	446,4856475	1154,628492
Cas 2 gen 1981 ageLiq 64	29190,2	2045-01	1254,791136	446,333065	1161,936592
Cas 2 gen 1982 ageLiq 64	29483,0	2046-01	1263,520539	446,9255381	1170,020019
Cas 2 gen 1983 ageLiq 64	29778,9	2047-01	1273,045404	446,2492999	1178,840045
Cas 2 gen 1984 ageLiq 64	30077,1	2048-01	1282,924737	446,7410885	1187,988307
Cas 2 gen 1985 ageLiq 64	30379,0	2049-01	1293,071231	446,9133191	1197,38396
Cas 2 gen 1986 ageLiq 64	30683,5	2050-01	1303,935047	447,5053023	1207,443854
Cas 2 gen 1987 ageLiq 64	30991,4	2051-01	1315,519962	448,306486	1218,171485
Cas 2 gen 1988 ageLiq 64	31303,3	2052-01	1328,208975	449,4197056	1229,921511
Cas 2 gen 1989 ageLiq 64	31617,4	2053-01	1341,508818	450,7349677	1242,237165
Cas 2 gen 1990 ageLiq 64	31934,6	2054-01	1354,934865	451,5147598	1254,669685
Cas 2 gen 1991 ageLiq 64	32255,5	2055-01	1368,427156	453,439496	1267,163547
Cas 2 gen 1992 ageLiq 64	32578,8	2056-01	1382,036862	455,1396991	1279,766134
Cas 2 gen 1993 ageLiq 64	32906,3	2057-01	1395,813652	456,6224196	1292,523441
Cas 2 gen 1994 ageLiq 64	33236,0	2058-01	1409,80408	458,4006854	1305,478578
Cas 2 gen 1995 ageLiq 64	33569,1	2059-01	1423,935617	460,3760929	1318,564381

Cas 2 gen 1996 ageLiq 64	33904,6	2060-01	1438,209476	462,6523882	1331,781975
Cas 2 gen 1997 ageLiq 64	34244,5	2061-01	1452,626722	464,8130762	1345,132344
Cas 2 gen 1998 ageLiq 64	34586,6	2062-01	1467,188081	467,6924646	1358,616163
Cas 2 gen 1999 ageLiq 64	34932,9	2063-01	1481,894684	470,5612734	1372,234478
Cas 2 gen 2000 ageLiq 64	35282,8	2064-01	1496,747952	473,4191328	1385,988604
Cas 3 gen 1980 ageLiq 64	23609,7	2044-01	967,1634148	349,1132109	895,5933221
Cas 3 gen 1981 ageLiq 64	23845,9	2045-01	970,7693169	348,6611332	898,9323875
Cas 3 gen 1982 ageLiq 64	24084,9	2046-01	974,5032774	348,7421817	902,3900349
Cas 3 gen 1983 ageLiq 64	24325,4	2047-01	978,344615	347,8728193	905,9471135
Cas 3 gen 1984 ageLiq 64	24569,6	2048-01	982,9350679	347,6419384	910,1978729
Cas 3 gen 1985 ageLiq 64	24816,1	2049-01	988,1986679	347,4110643	915,0719665
Cas 3 gen 1986 ageLiq 64	25064,7	2050-01	993,5595779	347,6015672	920,0361691
Cas 3 gen 1987 ageLiq 64	25315,9	2051-01	998,9269057	347,580064	925,0063147
Cas 3 gen 1988 ageLiq 64	25569,9	2052-01	1004,286122	347,9786552	929,9689493
Cas 3 gen 1989 ageLiq 64	25826,6	2053-01	1010,389006	348,6877285	935,6202198
Cas 3 gen 1990 ageLiq 64	26085,8	2054-01	1016,900291	349,1798283	941,6496695
Cas 3 gen 1991 ageLiq 64	26347,9	2055-01	1024,568667	350,2943524	948,7505856
Cas 3 gen 1992 ageLiq 64	26612,4	2056-01	1032,679471	351,1886869	956,2611902
Cas 3 gen 1993 ageLiq 64	26879,6	2057-01	1041,315245	351,7637268	964,2579169
Cas 3 gen 1994 ageLiq 64	27149,4	2058-01	1050,768898	352,4308327	973,0119997
Cas 3 gen 1995 ageLiq 64	27421,8	2059-01	1061,055627	353,4042029	982,5375104
Cas 3 gen 1996 ageLiq 64	27697,2	2060-01	1071,683663	354,6827779	992,3790717
Cas 3 gen 1997 ageLiq 64	27975,0	2061-01	1082,410806	355,9538954	1002,312406
Cas 3 gen 1998 ageLiq 64	28255,1	2062-01	1093,186466	357,6349407	1012,290668
Cas 3 gen 1999 ageLiq 64	28538,2	2063-01	1104,05329	359,3093697	1022,353347
Cas 3 gen 2000 ageLiq 64	28824,0	2064-01	1115,052792	360,9769023	1032,538886

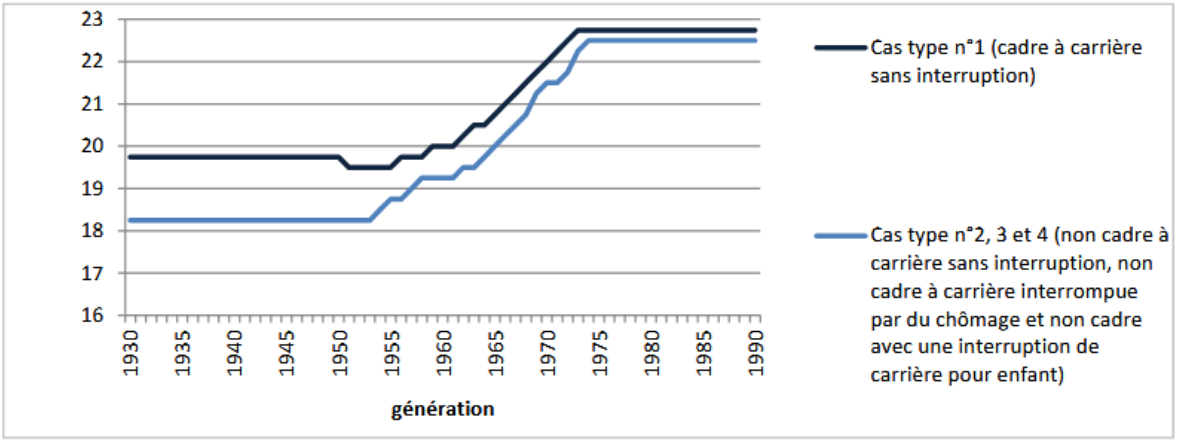
	Pension Agirc-Arrco (nette)	Taux de décote (pension Cnav)	Taux de décote (pension Agirc-Arrco)	Taux de remplacement net (€ constants)
Cas 1 gen 1980 ageLiq 64	1927,160921	7,5	6	42,8%
Cas 1 gen 1981 ageLiq 64	1928,037057	7,5	6	42,5%
Cas 1 gen 1982 ageLiq 64	1929,382274	7,5	6	42,3%
Cas 1 gen 1983 ageLiq 64	1932,80638	7,5	6	42,0%
Cas 1 gen 1984 ageLiq 64	1936,316935	7,5	6	41,8%
Cas 1 gen 1985 ageLiq 64	1940,840299	7,5	6	41,6%
Cas 1 gen 1986 ageLiq 64	1946,82946	7,5	6	41,4%
Cas 1 gen 1987 ageLiq 64	1954,846074	7,5	6	41,3%
Cas 1 gen 1988 ageLiq 64	1962,646698	7,5	6	41,1%
Cas 1 gen 1989 ageLiq 64	1971,23662	7,5	6	40,9%
Cas 1 gen 1990 ageLiq 64	1980,240124	7,5	6	40,8%
Cas 1 gen 1991 ageLiq 64	1990,385138	7,5	6	40,7%
Cas 1 gen 1992 ageLiq 64	2018,289649	6,25	5	41,2%
Cas 1 gen 1993 ageLiq 64	2031,230576	6,25	5	41,1%
Cas 1 gen 1994 ageLiq 64	2043,607594	6,25	5	41,0%
Cas 1 gen 1995 ageLiq 64	2057,685552	6,25	5	40,9%
Cas 1 gen 1996 ageLiq 64	2071,323728	6,25	5	40,8%
Cas 1 gen 1997 ageLiq 64	2084,53033	6,25	5	40,8%
Cas 1 gen 1998 ageLiq 64	2099,535417	6,25	5	40,7%
Cas 1 gen 1999 ageLiq 64	2115,965725	6,25	5	40,7%

Cas 1 gen 2000 ageLiq 64	2132,521343	6,25	5	40,6%
Cas 2 gen 1980 ageLiq 64	408,9808531	5	4	64,9%
Cas 2 gen 1981 ageLiq 64	408,8410875	5	4	64,6%
Cas 2 gen 1982 ageLiq 64	409,3837929	5	4	64,3%
Cas 2 gen 1983 ageLiq 64	408,7643587	5	4	64,0%
Cas 2 gen 1984 ageLiq 64	409,2148371	5	4	63,7%
Cas 2 gen 1985 ageLiq 64	409,3726003	5	4	63,5%
Cas 2 gen 1986 ageLiq 64	409,9148569	5	4	63,3%
Cas 2 gen 1987 ageLiq 64	410,6487411	5	4	63,1%
Cas 2 gen 1988 ageLiq 64	411,6684503	5	4	62,9%
Cas 2 gen 1989 ageLiq 64	412,8732304	5	4	62,8%
Cas 2 gen 1990 ageLiq 64	413,58752	5	4	62,7%
Cas 2 gen 1991 ageLiq 64	415,3505783	5	4	62,6%
Cas 2 gen 1992 ageLiq 64	416,9079644	5	4	62,5%
Cas 2 gen 1993 ageLiq 64	418,2661364	5	4	62,4%
Cas 2 gen 1994 ageLiq 64	419,8950278	5	4	62,3%
Cas 2 gen 1995 ageLiq 64	421,7045011	5	4	62,2%
Cas 2 gen 1996 ageLiq 64	423,7895876	5	4	62,1%
Cas 2 gen 1997 ageLiq 64	425,7687778	5	4	62,1%
Cas 2 gen 1998 ageLiq 64	428,4062976	5	4	62,0%
Cas 2 gen 1999 ageLiq 64	431,0341265	5	4	61,9%
Cas 2 gen 2000 ageLiq 64	433,6519256	5	4	61,9%
Cas 3 gen 1980 ageLiq 64	319,7877012	5	4	61,8%
Cas 3 gen 1981 ageLiq 64	319,373598	5	4	61,3%
Cas 3 gen 1982 ageLiq 64	319,4478384	5	4	60,9%
Cas 3 gen 1983 ageLiq 64	318,6515024	5	4	60,4%
Cas 3 gen 1984 ageLiq 64	318,4400156	5	4	60,0%
Cas 3 gen 1985 ageLiq 64	318,2285349	5	4	59,6%
Cas 3 gen 1986 ageLiq 64	318,4030356	5	4	59,3%
Cas 3 gen 1987 ageLiq 64	318,3833386	5	4	58,9%
Cas 3 gen 1988 ageLiq 64	318,7484482	5	4	58,6%
Cas 3 gen 1989 ageLiq 64	319,3979593	5	4	58,3%
Cas 3 gen 1990 ageLiq 64	319,8487227	5	4	58,0%
Cas 3 gen 1991 ageLiq 64	320,8696268	5	4	57,8%
Cas 3 gen 1992 ageLiq 64	321,6888372	5	4	57,6%
Cas 3 gen 1993 ageLiq 64	322,2155738	5	4	57,4%
Cas 3 gen 1994 ageLiq 64	322,8266428	5	4	57,3%
Cas 3 gen 1995 ageLiq 64	323,7182499	5	4	57,2%
Cas 3 gen 1996 ageLiq 64	324,8894245	5	4	57,1%
Cas 3 gen 1997 ageLiq 64	326,0537682	5	4	57,0%
Cas 3 gen 1998 ageLiq 64	327,5936057	5	4	56,9%
Cas 3 gen 1999 ageLiq 64	329,1273827	5	4	56,8%
Cas 3 gen 2000 ageLiq 64	330,6548425	5	4	56,8%

Annexe 2 : Age de début de carrière (cas types 1, 2 et 3).

Source : Conseil d'orientation des retraites. (2025). Rapport annuel du COR – Annexe méthodologique

Figure A2.2 – Âge de début de carrière des cas types du COR de salariés du secteur privé



Note : extrapolation linéaire pour les générations non échantillonnées dans l'EIC.
Source : COR (d'après les données de l'EIC 2017 de la Drees).

Annexe 3 : Taux de conversion du capital en rente selon la génération à partir de la table générationnelle 05 de l'INSEE.

Source : calculs de l'auteur

Générations	Taux de conversion *(taux technique = 0%)*
1980	3,22%
1981	3,20%
1982	3,19%
1983	3,18%
1984	3,16%
1985	3,15%
1986	3,13%
1987	3,12%
1988	3,11%
1989	3,10%
1990	3,08%
1991	3,07%
1992	3,06%
1993	3,05%
1994	3,03%
1995	3,02%
1996	3,01%
1997	3,00%
1998	2,99%
1999	2,98%
2000	2,96%

Annexe 4 : Montant de capital, de rente et taux de remplacement par cas type et par génération (brut et net ; déflaté ; premier, cinquième et dernier déciles)

Source : modèle PERMAT, Chaire TDTE, 2026

Exemple : Profil équilibré (taux de versement volontaire de 2% du salaire net)

	Capital total P10	Capital total P50	Capital total P90	Capital volontaire P10	Capital volontaire P50	Capital volontaire P90	Capital ES P10	Capital ES P50	Capital ES P90
Cas 1 gen 1980	64 500	81 864	106 693	30 714	38 983	50 806	33 786	42 881	55 887
Cas 1 gen 1981	68 078	87 202	115 426	32 418	41 525	54 965	35 660	45 677	60 461
Cas 1 gen 1982	71 368	92 458	123 972	33 985	44 028	59 034	37 383	48 430	64 938
Cas 1 gen 1983	74 845	98 110	133 295	35 640	46 719	63 474	39 204	51 391	69 821
Cas 1 gen 1984	78 280	103 576	143 416	37 276	49 322	68 293	41 004	54 254	75 123
Cas 1 gen 1985	81 521	109 309	153 410	38 819	52 052	73 052	42 701	57 257	80 358
Cas 1 gen 1986	84 959	115 100	163 385	40 456	54 810	77 802	44 502	60 291	85 582
Cas 1 gen 1987	88 311	120 833	173 939	42 053	57 540	82 828	46 258	63 294	91 111
Cas 1 gen 1988	91 819	127 319	185 051	43 724	60 628	88 119	48 096	66 691	96 931
Cas 1 gen 1989	95 360	133 124	196 831	45 410	63 392	93 729	49 951	69 731	103 102
Cas 1 gen 1990	98 907	139 525	209 216	47 099	66 440	99 626	51 808	73 085	109 589
Cas 1 gen 1991	102 819	146 181	222 240	48 961	69 610	105 829	53 858	76 571	116 412
Cas 1 gen 1992	105 995	152 423	233 819	50 474	72 582	111 342	55 521	79 841	122 476
Cas 1 gen 1993	109 693	159 248	246 978	52 235	75 832	117 609	57 458	83 415	129 369
Cas 1 gen 1994	112 732	165 159	260 354	53 682	78 647	123 978	59 050	86 512	136 376
Cas 1 gen 1995	116 829	171 981	272 033	55 633	81 896	129 539	61 196	90 085	142 493
Cas 1 gen 1996	119 470	178 004	286 011	56 890	84 764	136 196	62 579	93 240	149 815
Cas 1 gen 1997	123 015	184 707	298 433	58 578	87 956	142 111	64 436	96 751	156 322
Cas 1 gen 1998	125 853	189 796	310 723	59 930	90 379	147 963	65 923	99 417	162 760
Cas 1 gen 1999	129 622	196 060	323 446	61 725	93 362	154 022	67 897	102 698	169 424
Cas 1 gen 2000	131 736	200 930	335 096	62 731	95 681	159 569	69 005	105 249	175 526
Cas 2 gen 1980	19 174	24 414	32 048	9 130	11 626	15 261	10 043	12 788	16 787
Cas 2 gen 1981	20 258	26 206	34 939	9 647	12 479	16 638	10 611	13 727	18 302
Cas 2 gen 1982	21 372	27 889	37 787	10 177	13 281	17 994	11 195	14 609	19 793
Cas 2 gen 1983	22 565	29 826	41 095	10 745	14 203	19 569	11 820	15 623	21 526
Cas 2 gen 1984	23 625	31 606	44 003	11 250	15 051	20 954	12 375	16 556	23 049
Cas 2 gen 1985	24 781	33 497	47 498	11 801	15 951	22 618	12 981	17 546	24 880
Cas 2 gen 1986	25 842	35 602	51 209	12 306	16 953	24 385	13 536	18 649	26 824
Cas 2 gen 1987	27 104	37 578	55 085	12 907	17 894	26 231	14 197	19 683	28 854
Cas 2 gen 1988	28 368	39 724	58 878	13 509	18 916	28 037	14 860	20 808	30 841
Cas 2 gen 1989	29 484	41 860	62 823	14 040	19 933	29 916	15 444	21 927	32 907
Cas 2 gen 1990	30 600	44 142	67 199	14 571	21 020	32 000	16 029	23 122	35 200
Cas 2 gen 1991	32 002	46 392	72 383	15 239	22 092	34 468	16 763	24 301	37 915
Cas 2 gen 1992	33 092	48 612	76 776	15 758	23 148	36 560	17 334	25 463	40 216

Cas 2 gen 1993	34 489	51 197	81 827	16 424	24 379	38 965	18 066	26 817	42 862
Cas 2 gen 1994	35 924	53 699	87 173	17 106	25 571	41 511	18 817	28 128	45 662
Cas 2 gen 1995	37 096	56 111	92 333	17 665	26 719	43 968	19 431	29 391	48 365
Cas 2 gen 1996	38 356	59 023	98 303	18 265	28 106	46 811	20 091	30 917	51 492
Cas 2 gen 1997	40 058	61 658	104 082	19 075	29 361	49 563	20 983	32 297	54 519
Cas 2 gen 1998	41 206	64 495	109 744	19 622	30 712	52 259	21 584	33 783	57 485
Cas 2 gen 1999	42 315	66 863	115 910	20 150	31 840	55 195	22 165	35 024	60 715
Cas 2 gen 2000	43 963	69 991	122 281	20 935	33 329	58 229	23 028	36 662	64 052
Cas 3 gen 1980	10 662	13 720	17 929	5 077	6 534	8 538	5 585	7 187	9 392
Cas 3 gen 1981	11 679	15 319	20 516	5 561	7 295	9 770	6 118	8 024	10 747
Cas 3 gen 1982	12 673	16 980	23 257	6 035	8 086	11 075	6 638	8 894	12 182
Cas 3 gen 1983	13 756	18 672	26 369	6 550	8 892	12 557	7 206	9 781	13 812
Cas 3 gen 1984	14 735	20 464	29 432	7 017	9 745	14 015	7 718	10 719	15 417
Cas 3 gen 1985	15 824	22 229	32 739	7 535	10 585	15 590	8 289	11 644	17 149
Cas 3 gen 1986	16 890	24 093	36 309	8 043	11 473	17 290	8 847	12 620	19 019
Cas 3 gen 1987	17 902	26 065	39 896	8 525	12 412	18 998	9 377	13 653	20 898
Cas 3 gen 1988	19 014	28 074	43 743	9 054	13 369	20 830	9 960	14 706	22 913
Cas 3 gen 1989	19 991	30 115	47 866	9 519	14 340	22 793	10 471	15 774	25 072
Cas 3 gen 1990	21 062	32 124	52 133	10 030	15 297	24 825	11 033	16 827	27 308
Cas 3 gen 1991	22 189	34 259	56 427	10 566	16 314	26 870	11 623	17 945	29 557
Cas 3 gen 1992	23 399	36 600	61 082	11 142	17 428	29 087	12 257	19 171	31 996
Cas 3 gen 1993	24 589	38 818	65 802	11 709	18 485	31 334	12 880	20 333	34 468
Cas 3 gen 1994	25 651	41 223	70 638	12 215	19 630	33 637	13 436	21 593	37 001
Cas 3 gen 1995	26 869	43 536	76 520	12 795	20 731	36 438	14 074	22 804	40 082
Cas 3 gen 1996	28 202	46 165	81 965	13 430	21 983	39 031	14 773	24 182	42 934
Cas 3 gen 1997	29 251	48 442	87 223	13 929	23 068	41 535	15 322	25 374	45 688
Cas 3 gen 1998	30 548	51 247	93 334	14 547	24 403	44 445	16 001	26 844	48 889
Cas 3 gen 1999	31 713	53 825	99 294	15 101	25 631	47 283	16 611	28 194	52 011
Cas 3 gen 2000	32 794	56 285	104 990	15 616	26 802	49 995	17 178	29 482	54 995

	Rente nette P10	Rente nette P50	Rente nette P90	Rente brute P10	Rente brute P50	Rente brute P90
Cas 1 gen 1980	1 921	2 438	3 177	2 075	2 634	3 432
Cas 1 gen 1981	2 018	2 585	3 422	2 181	2 793	3 697
Cas 1 gen 1982	2 107	2 729	3 659	2 276	2 948	3 953
Cas 1 gen 1983	2 200	2 883	3 917	2 376	3 115	4 232
Cas 1 gen 1984	2 290	3 030	4 196	2 474	3 274	4 533
Cas 1 gen 1985	2 375	3 185	4 470	2 566	3 441	4 829
Cas 1 gen 1986	2 465	3 339	4 740	2 663	3 607	5 120
Cas 1 gen 1987	2 551	3 491	5 025	2 756	3 771	5 429
Cas 1 gen 1988	2 641	3 663	5 323	2 854	3 957	5 751
Cas 1 gen 1989	2 732	3 814	5 639	2 951	4 120	6 092
Cas 1 gen 1990	2 822	3 982	5 970	3 049	4 302	6 450
Cas 1 gen 1991	2 922	4 154	6 315	3 157	4 488	6 823
Cas 1 gen 1992	3 000	4 314	6 618	3 241	4 661	7 150

Cas 1 gen 1993	3 092	4 488	6 961	3 340	4 849	7 520
Cas 1 gen 1994	3 165	4 637	7 309	3 419	5 009	7 897
Cas 1 gen 1995	3 267	4 809	7 607	3 529	5 196	8 218
Cas 1 gen 1996	3 327	4 958	7 966	3 595	5 356	8 606
Cas 1 gen 1997	3 412	5 124	8 279	3 687	5 536	8 944
Cas 1 gen 1998	3 478	5 246	8 588	3 758	5 667	9 278
Cas 1 gen 1999	3 569	5 399	8 907	3 856	5 833	9 623
Cas 1 gen 2000	3 613	5 511	9 190	3 903	5 954	9 929
Cas 2 gen 1980	571	727	954	617	785	1 031
Cas 2 gen 1981	601	777	1 036	649	839	1 119
Cas 2 gen 1982	631	823	1 115	682	889	1 205
Cas 2 gen 1983	663	877	1 208	716	947	1 305
Cas 2 gen 1984	691	925	1 287	747	999	1 391
Cas 2 gen 1985	722	976	1 384	780	1 054	1 495
Cas 2 gen 1986	750	1 033	1 485	810	1 116	1 605
Cas 2 gen 1987	783	1 086	1 591	846	1 173	1 719
Cas 2 gen 1988	816	1 143	1 694	882	1 235	1 830
Cas 2 gen 1989	845	1 199	1 800	913	1 296	1 944
Cas 2 gen 1990	873	1 260	1 918	943	1 361	2 072
Cas 2 gen 1991	909	1 318	2 057	982	1 424	2 222
Cas 2 gen 1992	937	1 376	2 173	1 012	1 487	2 348
Cas 2 gen 1993	972	1 443	2 306	1 050	1 559	2 492
Cas 2 gen 1994	1 008	1 508	2 447	1 090	1 629	2 644
Cas 2 gen 1995	1 037	1 569	2 582	1 121	1 695	2 789
Cas 2 gen 1996	1 068	1 644	2 738	1 154	1 776	2 958
Cas 2 gen 1997	1 111	1 710	2 887	1 201	1 848	3 119
Cas 2 gen 1998	1 139	1 783	3 033	1 230	1 926	3 277
Cas 2 gen 1999	1 165	1 841	3 192	1 259	1 989	3 448
Cas 2 gen 2000	1 206	1 920	3 354	1 303	2 074	3 623
Cas 3 gen 1980	317	409	534	343	441	577
Cas 3 gen 1981	346	454	608	374	491	657
Cas 3 gen 1982	374	501	686	404	542	742
Cas 3 gen 1983	404	549	775	437	593	837
Cas 3 gen 1984	431	599	861	466	647	930
Cas 3 gen 1985	461	648	954	498	700	1 031
Cas 3 gen 1986	490	699	1 053	529	755	1 138
Cas 3 gen 1987	517	753	1 153	559	813	1 245
Cas 3 gen 1988	547	808	1 258	591	873	1 360
Cas 3 gen 1989	573	863	1 371	619	932	1 481
Cas 3 gen 1990	601	917	1 488	649	990	1 607
Cas 3 gen 1991	631	973	1 603	681	1 052	1 732
Cas 3 gen 1992	662	1 036	1 729	716	1 119	1 868
Cas 3 gen 1993	693	1 094	1 855	749	1 182	2 004
Cas 3 gen 1994	720	1 157	1 983	778	1 250	2 142
Cas 3 gen 1995	751	1 217	2 140	812	1 315	2 312
Cas 3 gen 1996	785	1 286	2 283	849	1 389	2 466
Cas 3 gen 1997	811	1 344	2 420	877	1 452	2 614
Cas 3 gen 1998	844	1 416	2 580	912	1 530	2 787
Cas 3 gen 1999	873	1 482	2 734	943	1 601	2 954
Cas 3 gen 2000	899	1 544	2 879	972	1 668	3 111

	Gain de TR P10	Gain de TR P50	Gain de TR P90	TR total P10	TR total P50	TR total P90
Cas 1 gen 1980	1,92%	2,44%	3,18%	44,75%	45,27%	46,01%
Cas 1 gen 1981	2,00%	2,56%	3,39%	44,55%	45,11%	45,94%
Cas 1 gen 1982	2,07%	2,68%	3,59%	44,35%	44,96%	45,87%
Cas 1 gen 1983	2,14%	2,80%	3,81%	44,18%	44,85%	45,85%
Cas 1 gen 1984	2,20%	2,92%	4,04%	44,02%	44,73%	45,85%
Cas 1 gen 1985	2,26%	3,04%	4,26%	43,87%	44,64%	45,86%
Cas 1 gen 1986	2,33%	3,15%	4,47%	43,74%	44,56%	45,88%
Cas 1 gen 1987	2,38%	3,26%	4,69%	43,63%	44,51%	45,95%
Cas 1 gen 1988	2,44%	3,39%	4,92%	43,54%	44,48%	46,02%
Cas 1 gen 1989	2,50%	3,49%	5,16%	43,45%	44,44%	46,11%
Cas 1 gen 1990	2,56%	3,61%	5,41%	43,37%	44,42%	46,23%
Cas 1 gen 1991	2,62%	3,73%	5,67%	43,32%	44,43%	46,37%
Cas 1 gen 1992	2,67%	3,83%	5,88%	43,82%	44,99%	47,03%
Cas 1 gen 1993	2,72%	3,95%	6,13%	43,79%	45,02%	47,19%
Cas 1 gen 1994	2,76%	4,04%	6,37%	43,74%	45,02%	47,35%
Cas 1 gen 1995	2,82%	4,15%	6,56%	43,74%	45,07%	47,48%
Cas 1 gen 1996	2,84%	4,23%	6,80%	43,69%	45,08%	47,65%
Cas 1 gen 1997	2,89%	4,33%	7,00%	43,66%	45,10%	47,77%
Cas 1 gen 1998	2,91%	4,39%	7,19%	43,63%	45,11%	47,90%
Cas 1 gen 1999	2,96%	4,48%	7,38%	43,63%	45,14%	48,05%
Cas 1 gen 2000	2,97%	4,52%	7,54%	43,59%	45,15%	48,17%
Cas 2 gen 1980	1,98%	2,52%	3,30%	66,90%	67,44%	68,23%
Cas 2 gen 1981	2,06%	2,66%	3,55%	66,63%	67,24%	68,12%
Cas 2 gen 1982	2,14%	2,79%	3,78%	66,42%	67,08%	68,07%
Cas 2 gen 1983	2,23%	2,94%	4,06%	66,20%	66,92%	68,03%
Cas 2 gen 1984	2,30%	3,07%	4,28%	66,02%	66,80%	68,00%
Cas 2 gen 1985	2,38%	3,21%	4,56%	65,85%	66,68%	68,02%
Cas 2 gen 1986	2,44%	3,37%	4,84%	65,70%	66,62%	68,09%
Cas 2 gen 1987	2,53%	3,50%	5,13%	65,60%	66,57%	68,20%
Cas 2 gen 1988	2,61%	3,65%	5,41%	65,54%	66,58%	68,34%

Cas 2 gen 1989	2,67%	3,79%	5,69%	65,49%	66,61%	68,51%
Cas 2 gen 1990	2,73%	3,94%	6,00%	65,42%	66,63%	68,69%
Cas 2 gen 1991	2,82%	4,09%	6,38%	65,41%	66,68%	68,97%
Cas 2 gen 1992	2,88%	4,22%	6,67%	65,37%	66,72%	69,17%
Cas 2 gen 1993	2,95%	4,39%	7,01%	65,34%	66,77%	69,40%
Cas 2 gen 1994	3,03%	4,54%	7,36%	65,33%	66,83%	69,66%
Cas 2 gen 1995	3,09%	4,67%	7,69%	65,30%	66,88%	69,90%
Cas 2 gen 1996	3,15%	4,85%	8,08%	65,29%	66,98%	70,21%
Cas 2 gen 1997	3,24%	4,99%	8,43%	65,30%	67,05%	70,49%
Cas 2 gen 1998	3,29%	5,15%	8,77%	65,29%	67,16%	70,77%
Cas 2 gen 1999	3,34%	5,27%	9,14%	65,28%	67,22%	71,08%
Cas 2 gen 2000	3,42%	5,44%	9,50%	65,30%	67,33%	71,39%
Cas 3 gen 1980	1,34%	1,73%	2,26%	63,12%	63,50%	64,03%
Cas 3 gen 1981	1,45%	1,90%	2,55%	62,76%	63,21%	63,86%
Cas 3 gen 1982	1,55%	2,08%	2,85%	62,43%	62,96%	63,73%
Cas 3 gen 1983	1,66%	2,26%	3,19%	62,07%	62,67%	63,60%
Cas 3 gen 1984	1,75%	2,44%	3,50%	61,76%	62,44%	63,51%
Cas 3 gen 1985	1,86%	2,61%	3,84%	61,50%	62,25%	63,48%
Cas 3 gen 1986	1,95%	2,79%	4,20%	61,25%	62,08%	63,49%
Cas 3 gen 1987	2,04%	2,97%	4,55%	60,98%	61,91%	63,49%
Cas 3 gen 1988	2,14%	3,16%	4,92%	60,74%	61,76%	63,52%
Cas 3 gen 1989	2,22%	3,34%	5,31%	60,53%	61,65%	63,62%
Cas 3 gen 1990	2,30%	3,51%	5,70%	60,34%	61,55%	63,73%
Cas 3 gen 1991	2,39%	3,69%	6,09%	60,22%	61,52%	63,91%
Cas 3 gen 1992	2,49%	3,89%	6,50%	60,11%	61,52%	64,12%
Cas 3 gen 1993	2,58%	4,07%	6,90%	60,01%	61,50%	64,33%
Cas 3 gen 1994	2,65%	4,26%	7,30%	59,93%	61,54%	64,58%
Cas 3 gen 1995	2,74%	4,44%	7,80%	59,90%	61,60%	64,97%
Cas 3 gen 1996	2,84%	4,64%	8,24%	59,91%	61,71%	65,31%
Cas 3 gen 1997	2,90%	4,80%	8,65%	59,88%	61,78%	65,63%
Cas 3 gen 1998	2,99%	5,01%	9,13%	59,89%	61,92%	66,03%
Cas 3 gen 1999	3,06%	5,19%	9,58%	59,89%	62,02%	66,41%

Cas 3 gen 2000	3,12%	5,36%	9,99%	59,87%	62,11%	66,74%

Annexe 5 : Structure du portefeuille selon le profil (dynamique, équilibré et prudent).

Source : données de l'AFG, 2025

	Profil dynamique			Profil équilibré			Profil prudent		
Eloignement au départ en retraite (années)	*Actions*	*Obligations*	*Monétaires*	*Actions*	*Obligations*	*Monétaires*	*Actions*	*Obligations*	*Monétaires*
43	89%	11%	0%	76%	24%	0%	55%	45%	0%
42	89%	11%	0%	76%	24%	0%	55%	45%	0%
41	89%	11%	0%	76%	24%	0%	55%	45%	0%
40	89%	11%	0%	76%	24%	0%	55%	45%	0%
39	89%	11%	0%	76%	24%	0%	55%	45%	0%
38	89%	11%	0%	76%	24%	0%	55%	45%	0%
37	89%	11%	0%	76%	24%	0%	55%	45%	0%
36	89%	11%	0%	76%	24%	0%	55%	45%	0%
35	89%	11%	0%	76%	24%	0%	55%	45%	0%
34	89%	11%	0%	76%	24%	0%	55%	45%	0%
33	89%	11%	0%	76%	24%	0%	55%	45%	0%
32	89%	11%	0%	76%	24%	0%	55%	45%	0%
31	89%	11%	0%	76%	24%	0%	55%	45%	0%
30	89%	11%	0%	76%	24%	0%	55%	45%	0%
29	89%	11%	0%	76%	24%	0%	55%	45%	0%
28	89%	11%	0%	76%	24%	0%	55%	45%	0%
27	89%	11%	0%	76%	24%	0%	54%	46%	0%
26	89%	11%	0%	76%	24%	0%	54%	46%	0%
25	89%	11%	0%	76%	24%	0%	54%	46%	0%
24	89%	11%	0%	76%	24%	0%	54%	46%	0%
23	89%	11%	0%	76%	24%	0%	53%	47%	0%
22	89%	11%	0%	76%	24%	0%	53%	47%	0%
21	89%	11%	0%	75%	25%	0%	52%	47%	0%
20	89%	11%	0%	75%	25%	0%	52%	48%	1%
19	88%	12%	0%	75%	25%	0%	51%	48%	1%
18	88%	12%	0%	75%	25%	0%	51%	48%	1%
17	88%	12%	0%	75%	25%	0%	50%	49%	2%
16	88%	12%	0%	74%	26%	0%	49%	49%	2%
15	88%	12%	0%	73%	27%	0%	48%	49%	3%
14	88%	12%	0%	73%	27%	0%	47%	50%	3%
13	87%	13%	0%	71%	29%	0%	45%	51%	4%
12	86%	14%	0%	68%	32%	0%	42%	52%	5%
11	84%	16%	0%	64%	36%	0%	39%	52%	9%
10	80%	20%	0%	59%	40%	1%	36%	52%	12%
9	73%	27%	0%	54%	44%	2%	33%	51%	16%
8	65%	34%	1%	48%	48%	4%	29%	51%	20%
7	57%	41%	1%	43%	51%	6%	26%	50%	24%

6	50%	47%	3%	37%	54%	8%	23%	48%	28%
5	43%	50%	7%	32%	54%	15%	20%	47%	34%
4	36%	53%	11%	26%	51%	23%	16%	44%	40%
3	29%	50%	22%	21%	47%	32%	13%	37%	51%
2	20%	43%	36%	14%	39%	47%	9%	26%	65%
1	12%	25%	63%	8%	20%	72%	5%	12%	83%

Annexe 6 : Performances moyennes (nettes de frais et déflatées) selon le profil et la distance au départ en retraite en année (entre 2003 et 2025)

Source : données de l'AFG, hypothèse d'inflation de 1,75 % annuel de l'INSEE

Eloignement au départ en retraite (années)	Dynamique	Equilibré	Prudent
39	4,3%	3,7%	2,7%
38	4,3%	3,7%	2,7%
37	4,3%	3,7%	2,7%
36	4,3%	3,7%	2,7%
35	4,3%	3,7%	2,7%
34	4,3%	3,7%	2,7%
33	4,3%	3,7%	2,7%
32	4,3%	3,7%	2,7%
31	4,3%	3,7%	2,7%
30	4,3%	3,7%	2,7%
29	4,3%	3,7%	2,7%
28	4,3%	3,7%	2,7%
27	4,3%	3,7%	2,7%
26	4,3%	3,7%	2,7%
25	4,3%	3,7%	2,7%
24	4,3%	3,7%	2,7%
23	4,3%	3,7%	2,6%
22	4,3%	3,7%	2,6%
21	4,3%	3,7%	2,6%
20	4,3%	3,7%	2,6%
19	4,2%	3,6%	2,6%
18	4,2%	3,6%	2,5%
17	4,2%	3,6%	2,5%
16	4,2%	3,6%	2,4%
15	4,2%	3,6%	2,4%
14	4,2%	3,5%	2,4%
13	4,2%	3,5%	2,2%
12	4,1%	3,3%	2,1%
11	4,0%	3,1%	1,9%
10	3,9%	2,9%	1,8%
9	3,5%	2,7%	1,6%
8	3,2%	2,4%	1,4%
7	2,8%	2,1%	1,2%
6	2,5%	1,9%	1,1%
5	2,1%	1,6%	0,9%

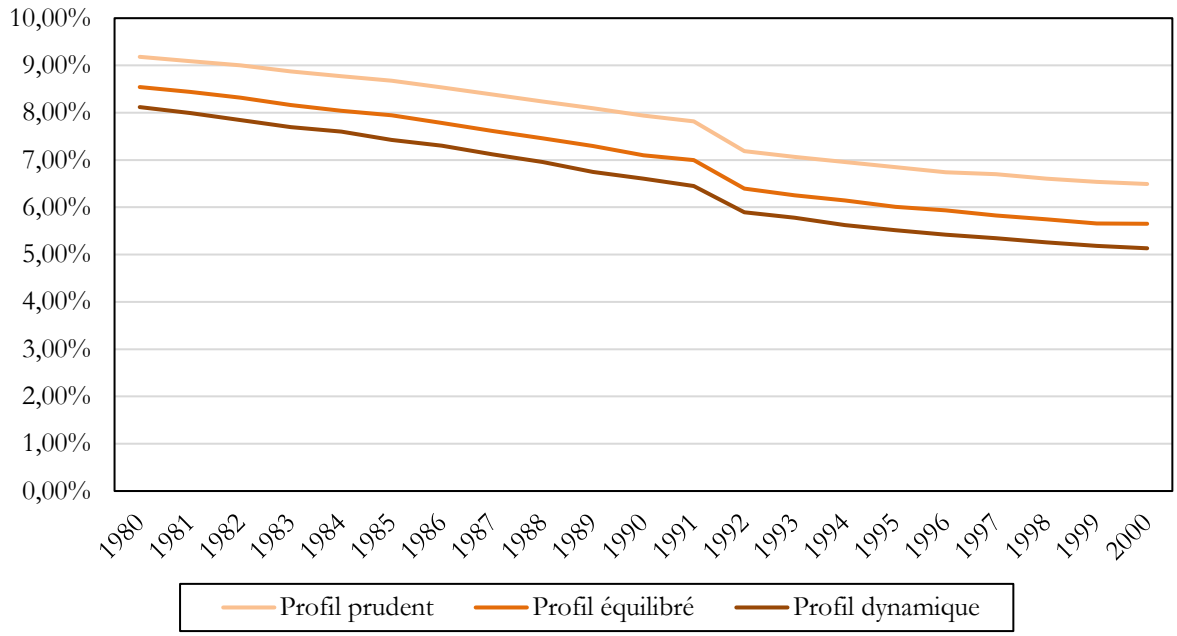
4	1,8%	1,3%	0,7%
3	1,4%	0,9%	0,4%
2	0,9%	0,5%	0,2%
1	0,3%	0,0%	-0,2%

NB **:** Les performances passées ne préjugent pas des performances futures

Annexe 7 : Taux de versement pour un taux de remplacement fixe

A. Quel effort est nécessaire pour compenser entièrement l'appauvrissement relatif des futurs retraités ?

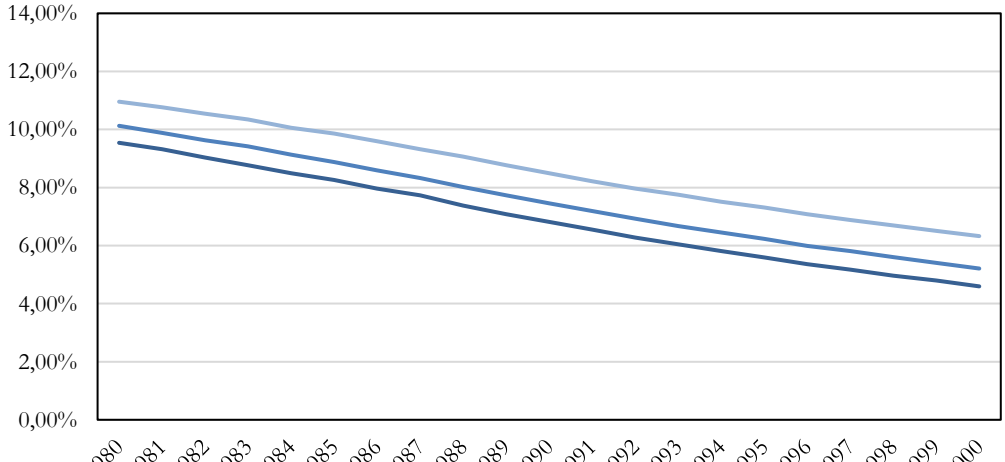
Graphique 10 : Taux de versement volontaire annuels jusqu'au départ en retraite selon la génération (hypothèse de lissage total du taux de remplacement par rapport à la génération 1960 ; **cadre**, scénario médian)



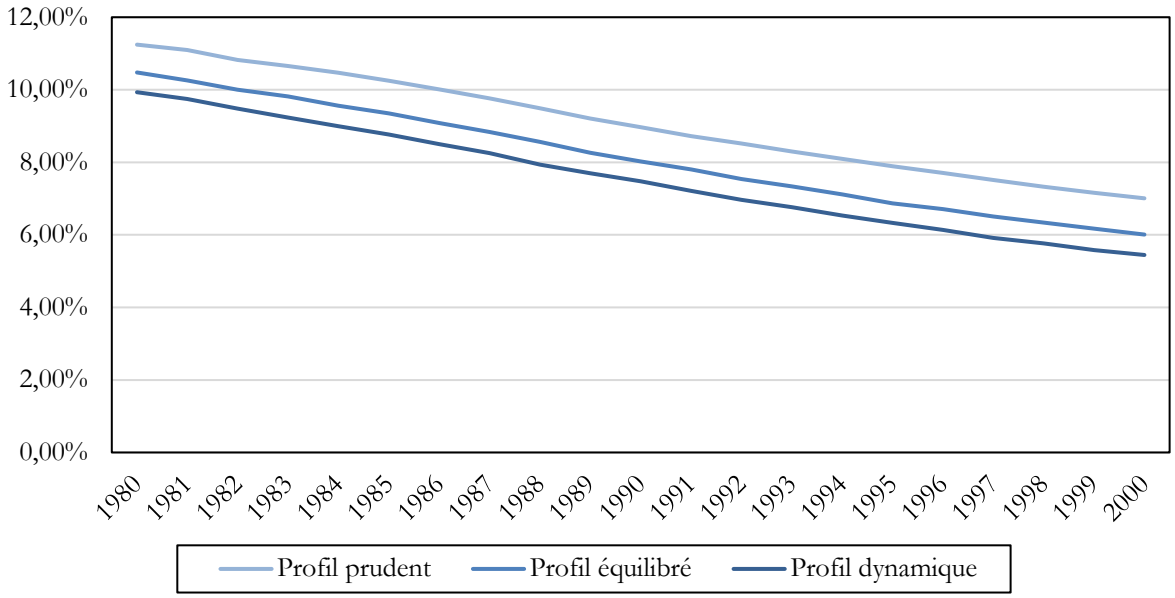
Source : modèle PERMAT (Chaire TDTE)

Lecture : Pour connaître le même taux de remplacement que son homologue de la génération 1960, en plus des versements dont il bénéficie par l'épargne salariale, un cadre de la génération 1980 devra verse ée (profil dynai

Graphique 15 (sans réforme) : Taux de versement annuel jusqu'au départ en retraite selon la génération (hypothèse de lissage total du taux de remplacement ; salarié du privé à carrière complète, scénario médian)



Graphique 11 : Taux de versement volontaire annuel jusqu'au départ en retraite selon la génération (hypothèse de lissage total du taux de remplacement par rapport à la génération 1960 ; **salarié du privé sans interruption** , scénario médian)



Graphique 12 : Taux de versement volontaire jusqu'au départ en retraite selon la génération (hypothèse de lissage total du taux de remplacement par rapport à la génération 1960 ; **salarié du privé à carrière hachée**, scénario médian)

