

CONSEIL D'ORIENTATION DES RETRAITES

Séance plénière du 15 avril 2021 à 10h00

« Indicateurs du système de retraite et préparation du rapport annuel »

<b>Document N° 5</b>
----------------------

<i>Document de travail, n'engage pas le Conseil</i>
---

**Soldes financiers et situation patrimoniale du système de retraite  
à l'horizon 2070**

*Secrétariat général du Conseil d'orientation des retraites*



## **Soldes financiers et situation patrimoniale du système de retraite à l’horizon 2070**

Dans les rapports consacrés aux projections financières du COR, la pérennité financière du système de retraite est habituellement appréciée à travers les évolutions annuelles projetées, à législation inchangée, de la part des dépenses et des ressources dans le PIB ainsi que du solde annuel. Ce solde est historiquement calculé sans prendre en compte les produits financiers résultant des réserves pour les régimes qui en possèdent, ni les charges financières liées aux dettes accumulées par les autres régimes et non transférées à la CADES (solde élargi, voir l’annexe méthodologique sur le calcul des soldes).

Or les produits financiers permettent aux régimes d’améliorer leurs ressources et ainsi leur solde quand ils connaissent des déficits, ou viennent alimenter leurs réserves qu’ils pourront mobiliser pour faire face à d’éventuels besoins de financement futurs. À la fin de l’année 2019, le montant des réserves détenues par les régimes était ainsi de 151 milliards d’euros et celui détenu par le FRR de 33 Md€ (valeur de marché)<sup>1</sup>. À l’inverse, les charges financières viennent alourdir les déficits actuels et futurs, en l’absence de toute mesure d’ajustement ou de reprise de dette par la CADES.

Dans une optique de pilotage du système de retraite à long terme, il peut être intéressant d’apprécier la situation du système de retraite en mobilisant les réserves accumulées pour couvrir les soldes négatifs sans avoir recours à l’endettement tant que cela est possible. En effet, dans un contexte de changement démographique et/ou de fluctuations économiques de nature conjoncturelle, il peut être pertinent de regarder la situation financière du système de retraite non pas une seule année mais sur une période donnée : l’équilibre du système est alors assuré si, sur la période considérée, les besoins de financement constatés une année donnée sont compensés par les excédents des autres années. Dans ce cas, le solde financier du système de retraite après utilisation des réserves est nul jusqu’à épuisement de celles-ci. Si les besoins de financement perdurent au-delà, le système de retraite doit alors faire appel à l’endettement. Si, au contraire, les excédents compensent les besoins de financement sur le long terme, les réserves restent positives à l’horizon de la projection et le système de retraite n’a pas besoin de faire appel à l’endettement.

**Ce document propose dès lors de compléter l’analyse actuelle de la situation du système de retraite réalisée dans les rapports annuels à l’aide de deux indicateurs complémentaires : un indicateur de solde financier annuel prenant en compte les charges et produits financiers issus des réserves (y compris FRR) et des dettes (en supposant qu’il n’y a plus de reprise de dette ultérieure par la CADES) et un second indicateur présentant le niveau des réserves ou dettes en part de PIB à l’horizon de la projection. Ces indicateurs sont présentés dans la première partie du document.**

---

<sup>1</sup> Voir le [rapport annuel de novembre 2020](#). Hors CRPNPAC, IRCEC et RAVGDT qui ne font pas partie du champ des projections du COR. La CRPNPAC devrait y être intégrée à compter du rapport de juin 2021.

Il convient de souligner que ces calculs restent très conventionnels notamment parce que les réserves sont détenues en propre par les régimes et qu'elles n'appartiennent pas au système de retraite dans sa globalité. En outre, la part des prélèvements affectée à la CADES qui financent actuellement une dette retraite ne sont pas affectés au système de retraite à l'extinction de la CADES (prévue pour 2033) : ces prélèvements sont soit supprimés, soit affectés à d'autres usages que le financement du système de retraite.

Ces propositions sont illustrées sur les résultats des projections financières du rapport de novembre 2020<sup>2</sup>. Ces calculs sont ainsi présentés à titre illustratif sur la base d'hypothèses économiques d'ores et déjà obsolètes : la diminution du PIB en 2020 a été moindre que celle anticipée en novembre (- 8,2 % contre 10 %) et les prévisions économiques du gouvernement pour 2021, intégrant l'effet des mesures sanitaires actuelles sur l'activité ne sont pas encore disponibles. Or dès lors que les réserves et les revenus qu'elles génèrent ainsi que les dettes et des charges associées sont pris en compte, les résultats sont particulièrement sensibles aux besoins de financement initiaux.

Enfin, ces calculs supposent de faire des hypothèses sur les taux d'intérêt retenus pour les charges et produits financiers. Conventionnellement, le taux réel retenu dans cette note est égal à 3 % (ce qui correspond au taux de rendement des actifs du FRR depuis 2004) pour les charges comme pour les produits financiers. Deux alternatives (un taux d'intérêt nominal égal à 0 % ou au taux de croissance nominal du PIB) sont également présentées dans la seconde partie ainsi qu'une hypothèse de taux d'intérêt différents entre produits générés par les réserves et charges liées à la dette (respectivement 3 % et 1 % en termes réels).

## **1. La prise en compte des dettes et des réserves dans les résultats financiers du système de retraite**

Les calculs de cette partie sont réalisés sur la base des chroniques de soldes élargis présentés dans le rapport annuel de novembre 2020 pour les quatre scénarios (1,0 %, 1,3 %, 1,5 % et 1,8 %) et les trois conventions comptables concernant le financement du régime de la fonction publique de l'État et des autres régimes spéciaux équilibrés (la convention EEC où la part dans le PIB de la contribution de l'État à ces régimes est constante en projection ; la convention TCC, qui consiste à figer le taux de cotisation implicite de ces régimes ; et la convention EPR qui les équilibre année après année).

L'évolution des soldes et des réserves ou dettes est calculée à législation inchangée. Les besoins de financement sont financés par utilisation des réserves ou, si les réserves sont épuisées, par endettement. Les excédents de financement accroissent les réserves ou diminuent l'endettement. Les excédents ou les déficits s'accumulent sans ajustement sur le niveau des pensions ou des cotisations.

---

<sup>2</sup> Ces résultats se fondaient sur le scénario démographique central des projections 2013-2070 de l'INSEE réalisées en 2016. Les hypothèses de fécondité et de mortalité de ce scénario n'ont cependant pas été vérifiées ces dernières années : la fécondité a été moins élevée et l'espérance de vie plus basse que prévu (voir les **documents n° 3 et 4** de cette séance). L'effet de la prise en compte de ces tendances dans les hypothèses de projection est présenté en annexe de ce document.

## 1.1 La situation patrimoniale du système de retraite

Les soldes élargis présentés historiquement dans les rapports du COR ne prennent pas en compte les produits financiers générés par les réserves détenues par de nombreux régimes de retraite, principalement les régimes complémentaires, afin de couvrir leurs besoins de trésorerie à court terme ou de financer leurs engagements à moyen et long terme. Ces réserves s'élevaient ainsi à 151 milliards d'euros soit 6,2 % du PIB au 31 décembre 2019 (valeur de marché).

Par ailleurs, le Fonds de réserve pour les retraites (FRR) dispose d'un actif de 33,7 milliards d'euros à fin 2019 (soit 1,4 % du PIB). Cet actif concourt au financement de la CADES à hauteur de 2,1 milliards d'euros par an depuis 2011 et jusqu'en 2024, puis de 1,45 milliard d'euros de 2025 à 2033, date annoncée d'extinction de la CADES.

En agrégeant les réserves constituées au sein des régimes en répartition et celles du FRR, les réserves du système de retraite s'élevaient ainsi à 184,8 milliards d'euros, soit 7,6 % du PIB en 2019<sup>3</sup>.

À l'inverse, certains régimes ne disposent d'aucune réserve financière. C'est le cas de la CNAV dont les besoins de financement (et ceux du FSV) ont été repris par la CADES en application de la loi de financement de la sécurité sociale pour 2011. La part imputable à la branche retraite de la dette restant à rembourser par la CADES était ainsi estimée à 37 milliards d'euros (soit 1,5 % du PIB) fin 2019. Le remboursement de cette dette fait l'objet d'un financement affecté (CRDS, CSG et FRR pour l'essentiel).

Enfin, les régimes équilibrés par l'État en dernier ressort (régime de la fonction publique de l'État, SNCF, RATP pour les plus importants en termes de masses financières) n'ont pas également constitué de réserves de par leur nature.

---

<sup>3</sup> Au 30 juin 2020, la crise sanitaire aurait conduit à diminuer de près de 13 Md€ le niveau des réserves détenues par les régimes de retraite (estimation DSS) du fait de la dépréciation des actifs financiers détenus par les caisses, du financement de mesures exceptionnelles de soutien aux non-salariés et surtout de la dégradation de l'équilibre technique des régimes. Cet impact n'est qu'imparfaitement pris en compte dans les calculs présentés ici.

## 1.2 L'évolution des soldes financiers et de la situation patrimoniale brute du système de retraite à l'horizon 2070

Les calculs sont effectués en prenant en compte l'évaluation de la situation patrimoniale brute du système de retraite (y compris FRR), c'est-à-dire hors CADES. En effet, la CADES est financée par des prélèvements obligatoires et par des apports du FRR (qui sont déduits des réserves disponibles pour le financement du système de retraite) jusqu'en 2033, date prévue de son extinction. Actuellement, la part imputable à la branche retraite logée à la CADES est estimée à près de 40 %. Cette part peut cependant évoluer dans les années à venir, sans qu'il soit possible de projeter le sens de cette évolution qui dépend non seulement de la branche retraite mais aussi des autres branches de la sécurité sociale et de faire des hypothèses sur leur réaffectation éventuelle après 2033. La part des prélèvements affectée à la CADES qui financent actuellement la dette retraite ne sont plus affectés au système de retraite à partir de 2033 : ces prélèvements sont soit supprimés, soit affectés à d'autres usages que le financement du système de retraite.

Corollaire de cette non prise en compte de la CADES, les déficits projetés des régimes ne sont pas repris par la CADES sur toute la période de projection jusqu'à l'horizon 2070 : ils viennent alimenter les besoins de financement éventuels du système de retraite pris globalement et génèrent ainsi des charges financières.

Techniquement, le solde financier une année  $t$  est alors égal au solde élargi augmenté des produits financiers (en cas d'accumulation de réserves) ou diminué des charges financières (en cas d'endettement) générés cette même année. Ce calcul est donc sensible au taux d'intérêt retenu. Plus le taux d'intérêt sera élevé, plus les produits financiers des réserves et les charges liées à la dette seront élevés.

Conventionnellement, le taux d'intérêt retenu ici est de 3 % en termes réels pour les produits financiers comme pour les charges de la dette, ce qui correspond au taux de rendement réel des actifs du FRR entre 2004 et 2019<sup>4</sup>. La sensibilité aux taux d'intérêt retenus est présentée dans une seconde partie.

Avec la convention EEC, la prise en compte des produits financiers permettrait au système de retraite de compenser les déficits enregistrés par les opérations retraite seules et d'être quasiment à l'équilibre sur l'ensemble de la période de projection dans tous les scénarios (à l'exception du scénario 1,0 % où les déficits seraient de l'ordre de 0,1 % à 0,3 % du PIB de la fin des années 2020 au milieu des années 2050). À l'horizon 2070, le solde financier varierait entre 0,3 % (scénario 1,0 %) et 4,0 % (scénario 1,8 %) du PIB.

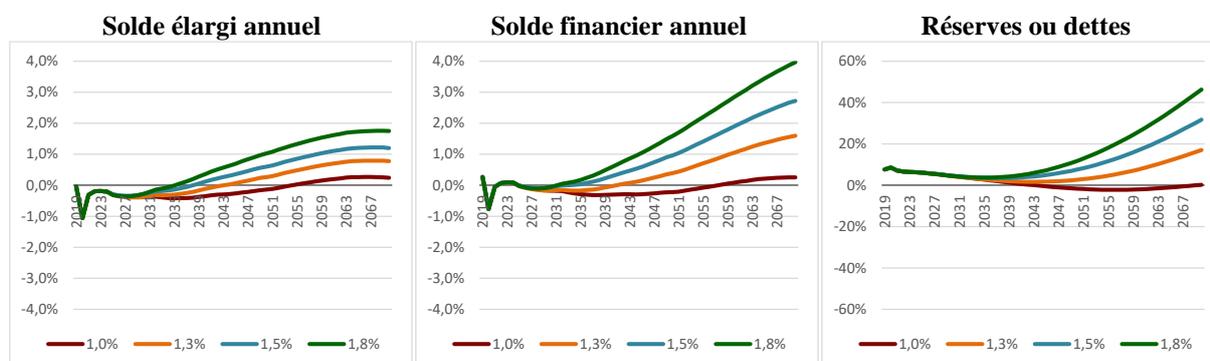
La situation patrimoniale du système de retraite resterait positive sur l'ensemble de la période de projection dans les scénarios 1,3 % à 1,8 %. Dit autrement, les déficits temporaires du système de retraite ne nécessiteraient pas de recourir à l'endettement dans ces scénarios. Dans le scénario 1,0 %, un léger endettement temporaire serait nécessaire (au maximum de 2,2 % du PIB) mais serait cette dette serait annulée en fin de période de projection. Les réserves du système de retraite varieraient ainsi entre 0,2 % (scénario 1,0 %) et 46,3 % (scénario 1,8 %) du PIB en 2070.

---

<sup>4</sup> Entre le deuxième semestre 2004 et le 31 décembre 2019, la performance annuelle nette de frais du FRR a été de 4,4 % en nominal et de 3,1 % en réel (source : calculs SG-COR à partir du [rapport annuel 2019](#) du FRR).

Ces excédents du système de retraite seraient cependant obtenus en contrepartie d'une contribution financière de l'État en tant qu'employeur plus importante que dans les deux autres conventions présentées et d'une dégradation équivalente du budget de l'État.

**Figure 1 - Soldes élargi et financier du système de retraite de 2019 à 2070 en % du PIB et situation patrimoniale du système de retraite (convention EEC) (hypothèses de novembre 2020)**



*Lecture : dans le cas du scénario 1 % et avec la convention EEC, le solde élargi représenterait 0,2 % du PIB en 2070, le solde financier 0,3 % et la situation patrimoniale brute 0,2 %.*

*Notes : le taux d'intérêt est supposé égal chaque année à 3 % en termes réels. Convention EEC : stabilisation des contributions et subventions d'équilibre en proportion du PIB à leur niveau de 2020.*

*Champ : ensemble des régimes de retraite français légalement obligatoires et FRR (hors versements à la CADES), y compris FSV, hors RAFF.*

*Source : projections COR – novembre 2020 et calculs SG-COR – avril 2021.*

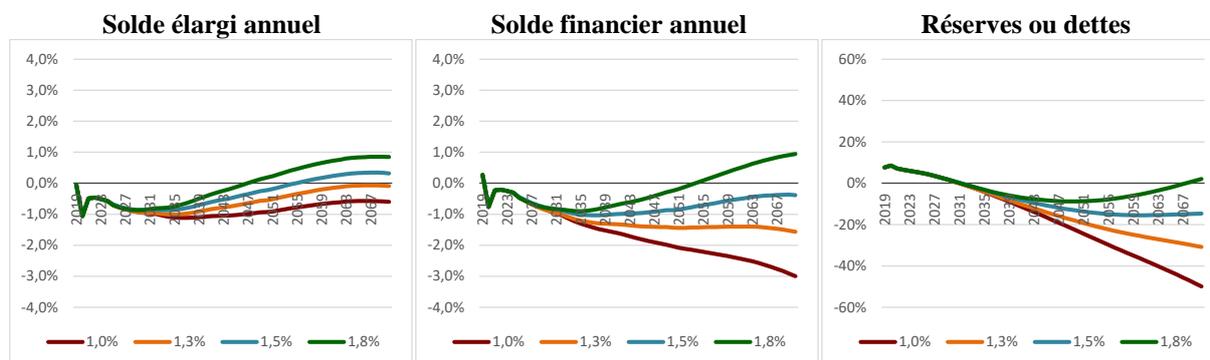
Avec la convention TCC, le solde financier du système de retraite resterait négatif à moyen terme dans l'ensemble des scénarios malgré la prise en compte des produits financiers générés par les réserves.

Ces déséquilibres persisteraient jusqu'en 2070 dans trois des quatre scénarios (1,0 %, 1,3 % et 1,5 %) et généreraient ainsi des charges financières pour acquitter le paiement des intérêts de la dette. Les soldes financiers seraient plus dégradés que les soldes élargis.

La situation patrimoniale du système de retraite serait négative à l'horizon 2070 et le système de retraite aurait besoin de recourir à l'endettement. La dette accumulée se situerait ainsi entre 14,6 % (scénario 1,5 %) et 49,9 % (scénario 1,0 %) du PIB en 2070.

Dans le scénario 1,8 %, le système de retraite ne reviendrait à l'équilibre que tardivement (au début des années 2050). La dette serait apurée vers le milieu des années 2060 et le système de retraite accumulerait à nouveau des réserves qui représenteraient alors 2 % du PIB en 2070.

**Figure 2 - Soldes élargi et financier du système de retraite de 2019 à 2070 en % du PIB et situation patrimoniale du système de retraite (convention TCC) (hypothèses de novembre 2020)**



*Lecture : dans le cas du scénario 1 % et avec la convention TCC, le solde élargi représenterait -0,6 % du PIB en 2070, le solde financier -3,0 % et la situation patrimoniale brute -49,9 % du PIB.*

*Notes : le taux d'intérêt est supposé égal chaque année à 3 % en termes réels. Convention TCC : taux de cotisation et de subvention d'équilibre figés à leur niveau de 2020.*

*Champ : ensemble des régimes de retraite français légalement obligatoires et FRR (hors versements à la CADES), y compris FSV, hors RAFP.*

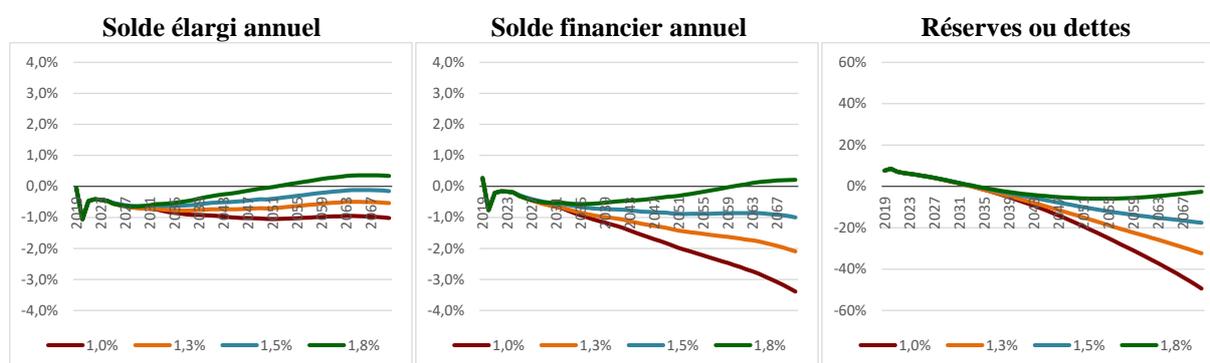
*Source : projections COR – novembre 2020 et calculs SG-COR – avril 2021.*

Avec la convention EPR, le solde financier serait légèrement amélioré à court et moyen termes par rapport à celui calculé avec la convention TCC, mais toujours déficitaire. Il serait plus dégradé à long terme, dans tous les scénarios de l'ordre de 3 points de PIB (contre 0,3 à 0,5 point de PIB pour le solde élargi ; l'écart provenant de la prise en compte des charges financières liées au paiement des intérêts de la dette).

Avec cette convention, le système de retraite connaîtrait une situation d'endettement dans pratiquement tous les scénarios sur la période de projection qui pourrait atteindre près de 49,3 % du PIB en 2070 (scénario 1,0 %). La dette serait très faible dans le cas du scénario 1,8 % (2,6 % du PIB).

À l'horizon 2070, ces résultats sont dégradés par rapport aux deux autres conventions en raison d'un moindre apport financier de l'État aux régimes équilibrés annuellement. En contrepartie, la situation du budget de l'État serait améliorée d'autant.

**Figure 3 - Soldes élargi et financier du système de retraite de 2019 à 2070 en % du PIB et situation patrimoniale du système de retraite (convention EPR) (hypothèses de novembre 2020)**



*Lecture : dans le cas du scénario 1 % et avec la convention EPR, le solde élargi représenterait -1,0 % du PIB en 2070, le solde financier -3,4 % et la situation patrimoniale brute -49,3 % du PIB.*

*Notes : le taux d'intérêt est supposé égal chaque année à 3 % en termes réels. Convention EPR : cotisations et subventions d'équilibre évoluant de manière à équilibrer chaque année le solde financier de ces régimes.*

*Champ : ensemble des régimes de retraite français légalement obligatoires et FRR (hors versements à la CADES), y compris FSV, hors RAFF.*

*Source : projections COR – novembre 2020 et calculs SG-COR – avril 2021.*

L'effet de la prise en compte de revenus et de charges financières dans le calcul du solde dépend de manière cruciale de la convention retenue pour le calcul de des ressources. Dans toutes les conventions, le solde serait amélioré à court terme du fait de la prise en compte des revenus financiers générés par les réserves.

Dans la convention EEC, les réserves resteraient positives à l'horizon la période de projection et contribueraient sur toute la période à l'équilibre du système de retraite. En revanche dans les conventions TCC et EPR où les déficits sont plus importants en début de projection, les réserves seraient épuisées autour de 2030-2035, le solde financier serait alors plus dégradé que le solde élargi du fait de la prise en compte des charges financières liée à une dette qui s'accroîtrait. Ainsi l'effet de la convention retenue pour le calcul du solde est amplifié par la prise en compte de charges et de revenus financiers.

### 1.3 Limites des indicateurs présentés

La publication des simulations présentées ci-dessus, calculées à titre exploratoire, pose certaines questions et il appartient aux membres du COR de se prononcer sur l'opportunité de les présenter dans les rapports annuels.

Ils offrent l'avantage par rapport à la présentation des soldes élargis annuels de donner une vision complète et cumulée sur longue période de la situation financière et patrimoniale du système de retraite. Ils présentent néanmoins certaines limites et reposent sur des conventions de calcul.

D'une part, les réserves et dettes accumulées appartiennent juridiquement à chacun des régimes et non au système de retraite dans sa globalité, contrairement à la convention qui est retenue dans cette note. Cette approche est conforme à l'approche du COR où l'exercice annuel de projection présente le système de retraite dans son ensemble. Cette agrégation statistique des réserves et des dettes est d'ailleurs neutre de ce point de vue, tant que le taux d'intérêt retenu pour financer les charges et pour générer les produits financiers est le même. Elle n'est évidemment pas neutre pour chacun des régimes et si les taux d'intérêt sont différents entre rendement des réserves et financement de la dette<sup>5</sup>.

D'autre part, ils reposent sur l'hypothèse que les situations d'excédents ou de besoins de financement n'entraînent pas de mesures d'ajustement. Or il est peu probable que les pouvoirs publics laissent s'accumuler dans le système de retraite une dette atteignant 46 % du PIB (scénario 1 %, conventions TCC et EPR) ou au contraire un excédent du même ordre de grandeur (scénario 1,8 %, convention EEC). C'est pourquoi, les indicateurs de *tax gap* et de *pension gap* qui évaluent l'ampleur des ajustements à effectuer (sur les ressources ou sur les prestations), pour que le système de retraite soit équilibré annuellement, sont également présentés dans les rapports annuels du COR (sur une période de 25 ans qui est l'horizon retenu par le Comité de suivi des retraites à des fins de pilotage et à l'horizon de la projection).

Enfin, la CADES n'est conventionnellement pas prise en compte dans le périmètre des simulations réalisées : aucune reprise de dette des déficits des régimes de base par la CADES n'est envisagée sur la période de projection ; ils resteraient dans leur intégralité au sein de la sphère du système de retraite sans faire l'objet d'un financement complémentaire dédié.

Au final, il convient d'insister sur le caractère illustratif de ces simulations qui doivent avant tout être considérées comme des aides à la réflexion compte tenu de leurs limites.

## **2. La sensibilité aux taux d'intérêt retenus**

### **2.1 La sensibilité au niveau du taux d'intérêt**

Les chiffrages précédents ont été réalisés en retenant un taux d'intérêt de 3 % en termes réels pour les produits des réserves comme pour les charges liées à la dette. Ce taux est celui qui est constaté pour les actifs du FRR entre 2004 et 2019.

Afin de tester la sensibilité des résultats à cette hypothèse, deux hypothèses alternatives ont été testées sur le scénario 1,3 % :

- Une hypothèse polaire, retenant un taux nominal de 0 % (ce qui revient à dire que les produits et charges financiers sont nuls et que le solde financier est égal au solde élargi). Ce taux est celui constaté en moyenne depuis janvier 2019 sur les taux d'emprunt d'État à plus de sept ans<sup>6</sup> ;
- et un taux égal au rendement implicite de la répartition, soit le taux de croissance de la masse salariale (PIB à partir de 2025). En effet, il peut être considéré que sur longue période les taux de rendement, même s'ils connaissent de fortes variations, reviennent à une valeur proche du taux de croissance de la richesse nationale<sup>7</sup>.

---

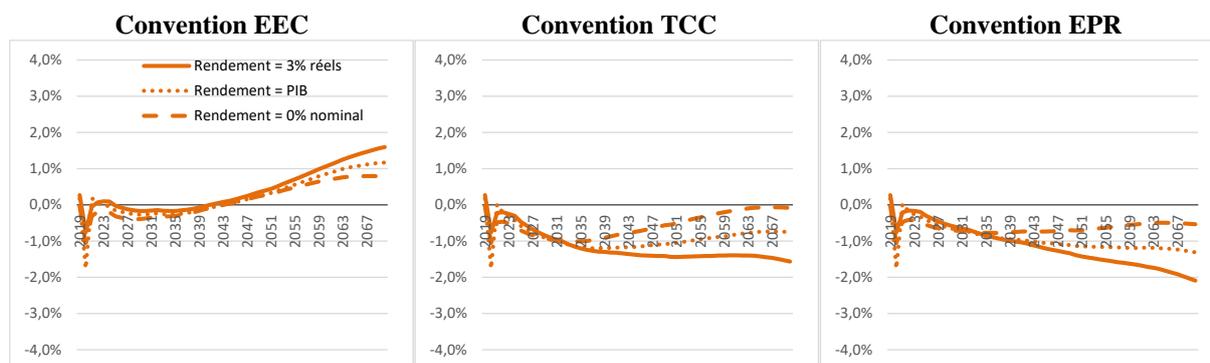
<sup>5</sup> Voir la dernière partie de la note.

<sup>6</sup> Source : Banque de France, série : FM.M.FR.EUR.FR2.MM.TME.HSTA.

<sup>7</sup> Voir notamment à ce sujet le [document n° 8](#) de la séance du 18 mars 2021.

Les résultats sont conformes à ce qui pouvait être attendu. Avec un taux d'intérêt nul ou égal à la croissance du PIB (inférieure donc au taux de 3 % en réels), le solde financier est moins élevé en cas d'excédents, les produits financiers générés par les réserves étant moins importants, voire nuls. À l'inverse, il est moins dégradé en cas de besoins de financement, les charges financières étant également moins importantes (voire nulles).

**Figure 4 - Solde financier du système de retraite de 2019 à 2070 en % du PIB selon le taux d'intérêt retenu (scénario 1,3 %, hypothèses de novembre 2020)**



*Lecture : dans le cas du scénario 1,3 % et avec la convention EEC, le solde financier représenterait 1,6 % du PIB en 2070 avec un taux d'intérêt de 3 % en termes réels et 1,2 % avec un taux égal à la croissance du PIB. Avec un taux d'intérêt nul (en nominal), le solde financier serait égal au solde élargi, soit 0,8 % du PIB.*

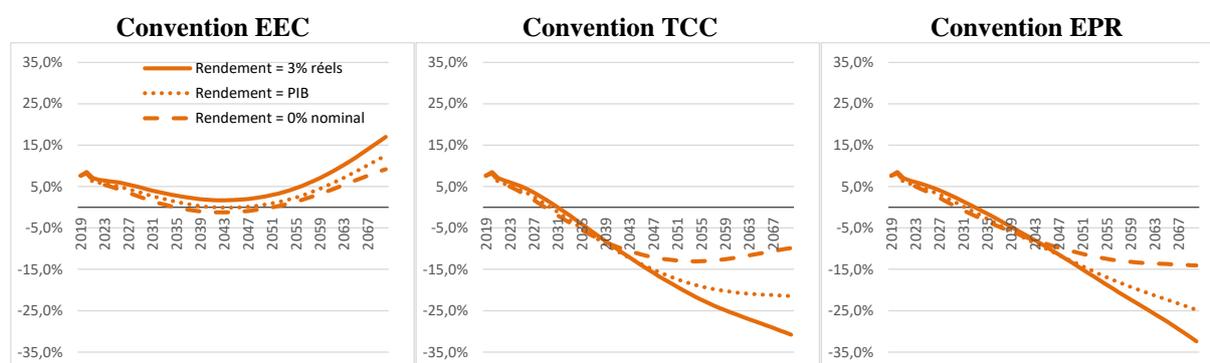
*Note : le taux d'intérêt est supposé égal chaque année à 3 % en termes réels, à 0% en termes nominal ou à la croissance du PIB. Convention EEC : stabilisation des contributions et subventions d'équilibre en proportion du PIB à leur niveau de 2020. Convention TCC : taux de cotisation et de subvention d'équilibre figés à leur niveau de 2020. Convention EPR : cotisations et subventions d'équilibre évoluant de manière à équilibrer chaque année le solde financier de ces régimes.*

*Champ : ensemble des régimes de retraite français légalement obligatoires et FRR (hors versements à la CADES), y compris FSV, hors RAFF.*

*Source : projections COR – novembre 2020.*

Au final, les niveaux respectifs de la situation patrimoniale brute du système de retraite reflètent ces hypothèses.

**Figure 5 – Situation patrimoniale brute du système de retraite de 2019 à 2070  
en % du PIB selon le taux d'intérêt retenu  
(scénario 1,3 %, hypothèses de novembre 2020)**



*Lecture : dans le cas du scénario 1,3 % et avec la convention EEC, la situation patrimoniale brute du système de retraite représenterait 17 % du PIB en 2070 avec un taux d'intérêt de 3 % en termes réels, 12,5 % avec un taux égal à la croissance du PIB et 9,2 % avec un taux d'intérêt nul (en nominal).*

*Note : le taux d'intérêt est supposé égal chaque année à 3 % en termes réels, à 0% en termes nominal ou à la croissance du PIB. Convention EEC : stabilisation des contributions et subventions d'équilibre en proportion du PIB à leur niveau de 2020. Convention TCC : taux de cotisation et de subvention d'équilibre figés à leur niveau de 2020. Convention EPR : cotisations et subventions d'équilibre évoluant de manière à équilibrer chaque année le solde financier de ces régimes.*

*Champ : ensemble des régimes de retraite français légalement obligatoires et FRR (hors versements à la CADES), y compris FSV, hors RAFF.*

*Source : projections COR – novembre 2020.*

## 2.2 La sensibilité à un taux d'intérêt différent pour les charges et les produits financiers

Les calculs présentés retiennent un même taux d'intérêt pour les charges et produits financiers. Or dans la réalité, les taux de rendement des réserves peuvent différer des taux d'intérêt sur les charges liées à la dette, notamment parce que les réserves peuvent être placées en actifs risqués alors que la dette est plus souvent considérée comme un actif moins risqué. Ainsi, sur la période 1870-2015, les actions et l'immobilier (actifs risqués) ont affiché un rendement réel annuel moyen respectivement de l'ordre de 3 % et 6 % en France alors que ce rendement était de de l'ordre de 1,5 % pour les obligations publiques et -0,5 % pour les bons du Trésor (actif le plus liquide et le plus sûr) sur la même période<sup>8</sup>.

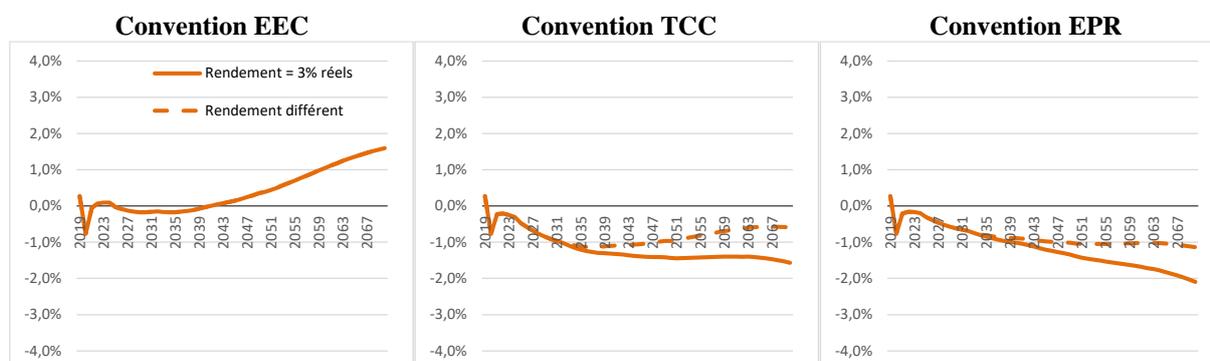
Afin d'étudier la sensibilité des résultats présentés à des taux d'intérêt différents entre produits des réserves et charges liées à la dette, l'hypothèse retenue ici a été d'appliquer un écart de 2 points de taux avec un taux de rendement des réserves de 3 % en termes réels et un taux de financement de la dette de 1 % en réel. Les résultats sont présentés à titre illustratif sur le scénario 1,3 % de novembre 2020.

Dans la convention EEC, où les réserves du système de retraite seraient quasiment positives dans tous les scénarios, les résultats seraient logiquement inchangés par rapport à un taux identique pour les charges et produits financiers.

<sup>8</sup> Voir le [document n° 6](#) de la séance du COR du 18 mars 2021.

Dans les deux autres conventions, les soldes financiers seraient moins dégradés après 2030-2035 (l'amélioration serait de l'ordre de 1 point de PIB en 2070) et la dette serait moins élevée en fin de période de projection.

**Figure 6 - Solde financier du système de retraite de 2019 à 2070 en % du PIB avec un taux d'intérêt différent entre charges et produits financiers (scénario 1,3 %, hypothèses de novembre 2020)**



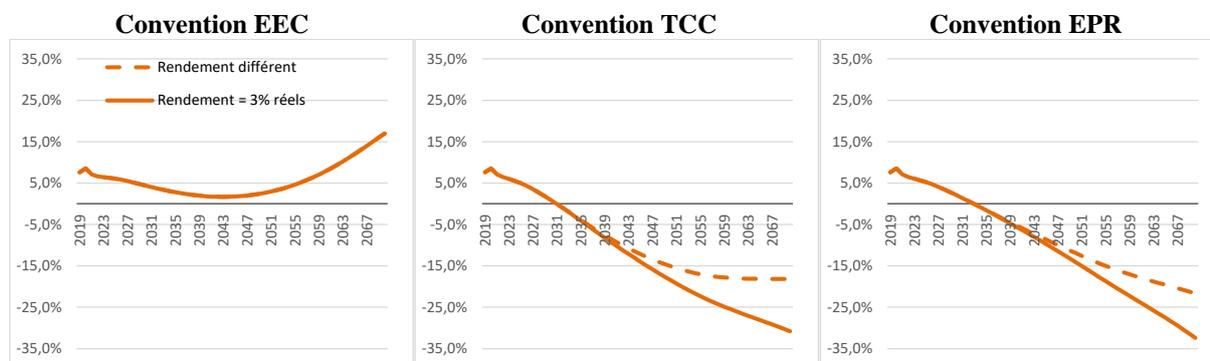
*Lecture : dans le cas du scénario 1,3 % et avec la convention TCC, le solde financier représenterait -1,6 % du PIB en 2070 avec un taux d'intérêt de 3 % en réel pour les charges et produits financiers et -0,6 % du PIB avec un taux d'intérêt de 3 % en réel pour les produits financiers et de 1 % en réel pour les charges liées à la dette.*

*Note : convention EEC : stabilisation des contributions et subventions d'équilibre en proportion du PIB à leur niveau de 2020. Convention TCC : taux de cotisation et de subvention d'équilibre figés à leur niveau de 2020. Convention EPR : cotisations et subventions d'équilibre évoluant de manière à équilibrer chaque année le solde financier de ces régimes.*

*Champ : ensemble des régimes de retraite français légalement obligatoires et FRR (hors versements à la CADES), y compris FSV, hors RAFP.*

*Source : projections COR – novembre 2020.*

**Figure 7 – Situation patrimoniale brute du système de retraite de 2019 à 2070  
en % du PIB avec un taux d'intérêt différent entre charges et produits financiers  
(scénario 1,3 %, hypothèses de novembre 2020)**



*Lecture : dans le cas du scénario 1,3 % et avec la convention TCC, la situation patrimoniale brute du système de retraite représenterait -30,8 % du PIB en 2070 avec un taux d'intérêt de 3 % en réel pour les charges et produits financiers et -18,2 % du PIB avec un taux d'intérêt de 3 % en réel pour les produits financiers et de 1 % en réel pour les charges liées à la dette.*

*Note : convention EEC : stabilisation des contributions et subventions d'équilibre en proportion du PIB à leur niveau de 2020. Convention TCC : taux de cotisation et de subvention d'équilibre figés à leur niveau de 2020. Convention EPR : cotisations et subventions d'équilibre évoluant de manière à équilibrer chaque année le solde financier de ces régimes.*

*Champ : ensemble des régimes de retraite français légalement obligatoires et FRR (hors versements à la CADES), y compris FSV, hors RAFF.*

*Source : projections COR – novembre 2020.*

## Annexe 1 : le calcul des soldes du système de retraite

Il existe plusieurs notions du solde du système de retraite.

Le solde technique correspond à la différence entre la masse des ressources (hors transferts de compensation et produits financiers) et la masse des pensions.

$$\begin{aligned} \text{Solde technique} = & \\ & \text{Masse des cotisations} + \text{Contribution/subvention d'équilibre} + \text{ITAF}^{(1)} + \text{Ressources} \\ & \text{externes}^{(2)} \\ & - \text{Masse des pensions} \end{aligned}$$

Le solde technique est pertinent pour avoir une vision de l'évolution du cœur d'un système de retraite (prestations versées et financements de ces prestations). Il ne donne cependant qu'une vision partielle de la situation financière du régime.

Le solde élargi est calculé en ajoutant au solde technique les transferts de compensation ainsi que les dépenses de gestion et d'action sociale. À noter que les transferts de compensation et les transferts entre régimes de retraite, s'ils peuvent être importants pour certains régimes, se compensent au niveau du système de retraite pris dans son ensemble.

$$\begin{aligned} \text{Solde élargi} = & \\ & \text{Masse des cotisations} + \text{Contribution/subvention d'équilibre} + \text{ITAF}^{(1)} + \text{Ressources} \\ & \text{externes}^{(2)} + \text{Transferts de compensation (régimes bénéficiaires)} + \text{Autres transferts avec les} \\ & \text{autres régimes}^{(3)} \\ & - \text{Masse des pensions} - \text{Transferts de compensation (régimes bénéficiaires)} - \text{Dépenses de} \\ & \text{gestion et d'action sociale} \end{aligned}$$

ou

$$\begin{aligned} \text{Solde élargi} = & \\ & \text{Solde technique} - \text{Dépenses de gestion et d'action sociale} \end{aligned}$$

En revanche, les charges et produits financiers générés par l'existence de dettes ou de réserves ne sont pas pris en compte dans le solde élargi. Or les produits financiers permettent aux régimes de faire face à leurs éventuels besoins de financement alors que les charges financières liées au financement des dettes viennent dégrader leur situation financière. Le solde financier est alors calculé en ajoutant au solde élargi les charges et produits financiers.

*Solde financier =*

*Masse des cotisations + Contribution/subvention d'équilibre + ITAF<sup>(1)</sup> + Ressources  
externes<sup>(2)</sup> + Transferts de compensation (régimes bénéficiaires) + Autres transferts avec les  
autres régimes<sup>(3)</sup> + produits financiers*

*- Masse des pensions - Transferts de compensation (régimes bénéficiaires) - Dépenses de  
gestion et d'action sociale – charges financières*

*ou*

*Solde financier =*

*Solde élargi +/- produits et charges financiers*

<sup>(1)</sup> Cotisations au titre de l'AVPF pour la CNAV, transferts de l'UNEDIC pour l'AGIRC-ARRCO, etc.

<sup>(2)</sup> Impôts et taxes affectées.

<sup>(3)</sup> Au titre de l'adossement, de la décentralisation, etc.

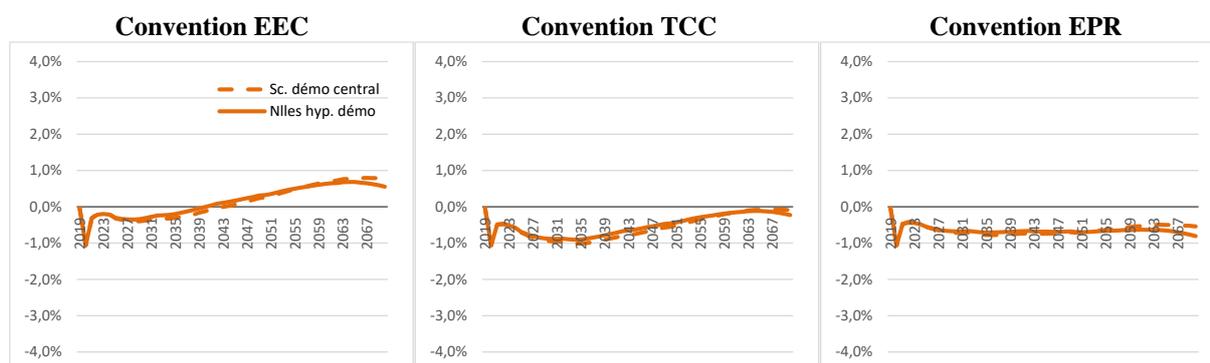
## **Annexe 2 : les effets de la prise en compte de nouvelles hypothèses démographiques**

Depuis le rapport annuel de juin 2017, les projections financières du système de retraite sont réalisées sur la base du scénario central des projections démographiques 2013-2070 réalisées en 2016 par l'INSEE. Or il apparaît que l'espérance de vie a progressé moins rapidement que prévu dans l'hypothèse centrale, les observations des années 2013-2019 étant plus proches de l'hypothèse d'espérance de vie basse de l'INSEE. Il en est de même pour les taux de fécondité observés qui font état d'une diminution continue depuis 2015. Le passé récent est ainsi plus proche, là aussi, de la fourchette basse que de l'hypothèse centrale. En revanche, le niveau moyen des trois dernières années définitivement observées (2015 à 2017) du solde migratoire est proche de l'hypothèse centrale (voir le **document n° 3** de cette séance).

Dans l'attente des nouvelles projections démographiques de l'INSEE qui devraient être disponibles à la fin de l'année, il est ainsi proposé aux membres du Conseil de modifier les hypothèses démographiques du rapport annuel dès l'exercice de juin 2021, en retenant les hypothèses basse d'espérance de vie et de fécondité et de conserver l'hypothèse centrale de solde migratoire des projections 2013-2070 de l'INSEE.

Ces révisions auraient pour conséquence de dégrader le solde élargi du système de retraite de l'ordre de 0,1 à 0,3 point de PIB selon la convention retenue, dans le scénario 1,3 % à l'horizon 2070. La part des dépenses dans le PIB serait en effet plus élevée. Du côté du numérateur, les dépenses du système de retraite seraient moins élevées de 4,7 % par rapport aux hypothèses démographiques centrales. Le nombre de retraités serait plus faible en raison d'une mortalité plus importante mais cet effet serait atténué par une hausse de la pension moyenne. Du côté du dénominateur, le PIB serait moins élevé de 6,2 % en raison d'un moindre nombre de personnes en emploi (effet de la fécondité). La part des ressources dans le PIB serait, quant à elle, quasiment inchangée, quelle que soit la convention retenue (voir le **document n° 4** de cette séance).

**Figure a - Solde élargi du système de retraite de 2019 à 2070 en % du PIB  
(scénario 1,3 %, hypothèses de novembre 2020)**



*Lecture : dans le cas du scénario 1,3 % et avec la convention EEC, le solde élargi représenterait 0,8 % du PIB en 2070 avec les hypothèses centrales du scénario démographique de l'INSEE et 0,6 % avec les hypothèses basses de fécondité et d'espérance de vie (l'hypothèse de solde migratoire étant inchangée).*

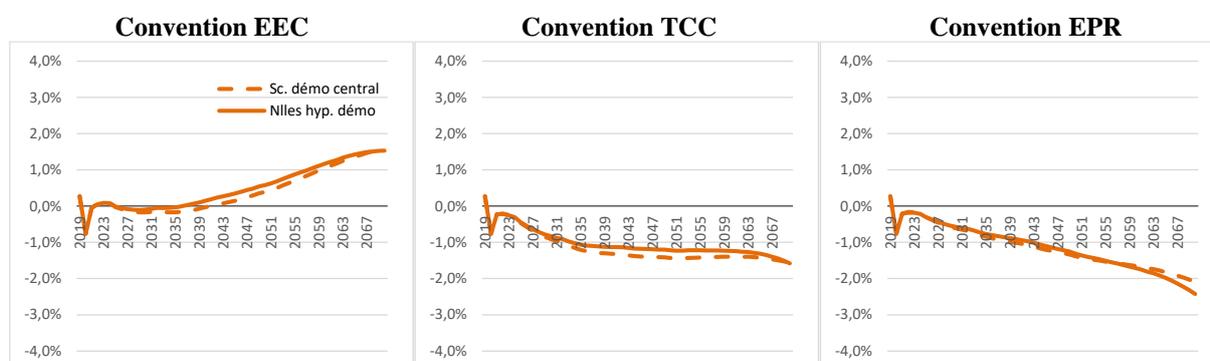
*Note : le taux d'intérêt est supposé égal chaque année à 3 % en termes réels. Convention EEC : stabilisation des contributions et subventions d'équilibre en proportion du PIB à leur niveau de 2020. Convention TCC : taux de cotisation et de subvention d'équilibre figés à leur niveau de 2020. Convention EPR : cotisations et subventions d'équilibre évoluant de manière à équilibrer chaque année le solde financier de ces régimes.*

*Champ : ensemble des régimes de retraite français légalement obligatoires et FRR (hors versements à la CADES), y compris FSV, hors RAFP.*

*Source : projections COR – novembre 2020 et calculs SG-COR – avril 2021.*

La prise en compte des produits et charges financiers amplifieraient à la marge ces écarts.

**Figure b - Solde financier du système de retraite de 2019 à 2070 en % du PIB  
(scénario 1,3 %, hypothèses de novembre 2020)**



*Lecture : dans le cas du scénario 1,3 % et avec la convention EEC, le solde financier représenterait 1,8 % du PIB en 2070 avec les hypothèses centrales du scénario démographique de l'INSEE et 1,7 % avec les hypothèses basses de fécondité et d'espérance de vie (l'hypothèse de solde migratoire étant inchangée).*

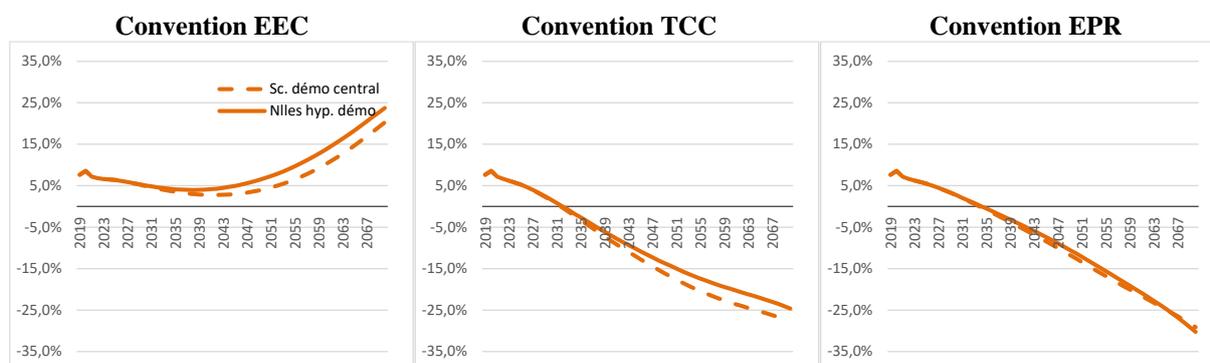
*Note : le taux d'intérêt est supposé égal chaque année à 3 % en termes réels. Convention EEC : stabilisation des contributions et subventions d'équilibre en proportion du PIB à leur niveau de 2020. Convention TCC : taux de cotisation et de subvention d'équilibre figés à leur niveau de 2020. Convention EPR : cotisations et subventions d'équilibre évoluant de manière à équilibrer chaque année le solde financier de ces régimes.*

*Champ : ensemble des régimes de retraite français légalement obligatoires et FRR (hors versements à la CADES), y compris FSV, hors RAFP.*

*Source : projections COR – novembre 2020 et calculs SG-COR – avril 2021.*

Au final, la prise en compte de nouvelles hypothèses démographiques conduirait à ce que la situation patrimoniale brute du système de retraite soit légèrement améliorée avec la convention EEC et à l'inverse légèrement dégradée avec la convention TCC. Elle serait quasiment inchangée avec la convention EPR.

**Figure 6 – Situation patrimoniale brute du système de retraite de 2019 à 2070 en % du PIB (scénario 1,3 %, hypothèses de novembre 2020)**



*Lecture : dans le cas du scénario 1,3 % et avec la convention EEC, les réserves du système de retraite représenteraient 20,3 % du PIB en 2070 avec les hypothèses centrales du scénario démographique de l'INSEE et 23,7 % avec les hypothèses basses de fécondité et d'espérance de vie (l'hypothèse de solde migratoire étant inchangée).*

*Note : le taux d'intérêt est supposé égal chaque année à 3 % en termes réels. Convention EEC : stabilisation des contributions et subventions d'équilibre en proportion du PIB à leur niveau de 2020. Convention TCC : taux de cotisation et de subvention d'équilibre figés à leur niveau de 2020. Convention EPR : cotisations et subventions d'équilibre évoluant de manière à équilibrer chaque année le solde financier de ces régimes.*

*Champ : ensemble des régimes de retraite français légalement obligatoires et FRR (hors versements à la CADES), y compris FSV, hors RAFP.*

*Source : projections COR – novembre 2020 et calculs SG-COR – avril 2021.*