

CONSEIL D'ORIENTATION DES RETRAITES  
Séance plénière du 26 janvier 2023 à 10h00  
« Effet *noria* »

<b>Document n° 4</b>
<i>Document de travail, n'engage pas le Conseil</i>

**Évolution de la pension relative projetée : les règles d'indexation  
expliquent-elles tout ?**

*Secrétariat général du Conseil d'orientation des retraites*



## Évolution de la pension relative projetée : les règles d'indexation expliquent-elles tout ?

La pension relative des retraités a continûment progressé jusqu'en 2015 avec le renouvellement de la population des retraités (effet *noria*) : les nouvelles générations qui prennent leur retraite ont en moyenne des pensions plus élevées que les générations les plus anciennes qui décèdent. Au cours des décennies passées, la montée en charge du système de retraite et la progression de l'activité féminine ont beaucoup contribué à cet effet *noria*.

Depuis 2015, la pension moyenne relative au revenu d'activité moyen est en baisse et cette diminution devrait perdurer à l'horizon des projections du COR. La pension relative s'établirait en 2070 à 32,6 % dans le scénario 1,6 %, et 39,4 % dans le scénario 0,7 %, contre 48,9 % en 2021<sup>1</sup>.

Cette diminution est en grande partie liée aux réformes des retraites engagées depuis 30 ans<sup>2</sup> qui ont modéré l'évolution des pensions. C'est notamment le cas de l'indexation selon l'inflation des droits acquis en cours de carrière et des pensions, qui a, en outre, pour conséquence de rendre la pension relative très sensible au rythme de croissance des revenus d'activité réels (ou de la productivité du travail réelle)<sup>3</sup>. Cet effet devrait cependant s'atténuer au fil de la montée en charge de la mesure et, à partir du milieu des années 2050, une fois l'ensemble des retraités concernés par les mesures d'indexation, la pension relative devrait augmenter comme les revenus d'activité. C'est ce qui était effectivement constaté jusqu'aux projections réalisées en 2018. Pourtant, depuis les projections du COR de 2019, la pension relative continue de baisser jusqu'en 2070. Les hypothèses relatives aux rendements de l'Agirc-Arrco, et celles relatives aux carrières des fonctionnaires, expliquent la prolongation de la baisse de la pension relative.

La première partie de ce document montre qu'il est possible de découper la baisse de la pension relative en trois périodes quand la seconde partie revient sur les raisons de cette diminution en détaillant les évolutions de la pension relative des quatre principaux régimes (Cnav, Agirc-Arrco, régime de la fonction publique de l'État et CNRACL) pour l'ensemble des retraités et pour les retraités âgés de 68 ans l'année étudiée (pension à la liquidation).

---

<sup>1</sup> L'année 2020 est atypique compte tenu de la crise sanitaire : la pension moyenne brute de l'ensemble des retraités relative au revenu d'activité brut moyen a augmenté, passant de 49,9 % en 2019 à 50,9 % en raison de la baisse brutale qu'ont subie les rémunérations des personnes en emploi cette année-là qui n'a été que partiellement compensée par les allocations versées au titre de l'activité partielle.

<sup>2</sup> Voir le [dossier de la séance du COR du 14 décembre 2016](#).

<sup>3</sup> Voir le [dossier de la séance du COR du 11 février 2015](#).

## **1. La baisse de la pension relative serait particulièrement importante entre 2033 et 2055**

L'évolution de la pension relative est le résultat des évolutions respectives de la pension moyenne des retraités (au numérateur), qui est le reflet des carrières passées, et du revenu moyen d'activité (au dénominateur).

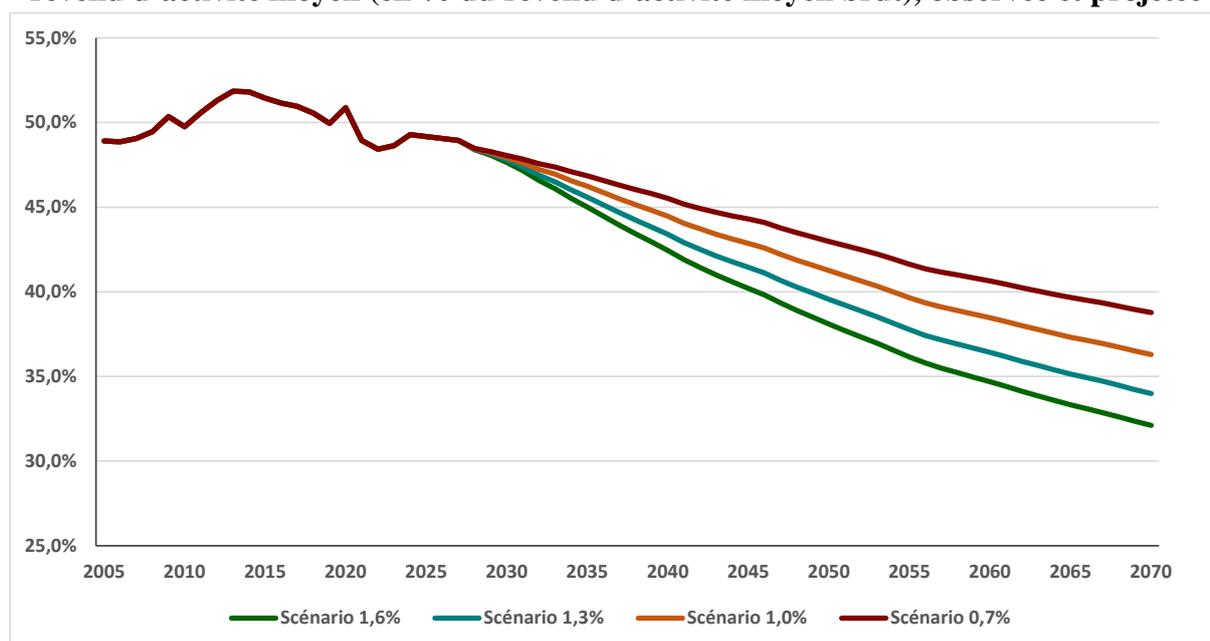
Il est possible de distinguer trois périodes.

De 2022 à 2032, date à laquelle la croissance du revenu d'activité atteint les cibles de long terme, la pension moyenne progresserait en réel de 0,5 % par an alors que la croissance du revenu moyen d'activité rejoindrait progressivement la cible de long terme des différents scénarios et varierait entre 0,7 % et 0,9 %. La pension relative passerait ainsi sur la période de 48,4 % à 46,6 % dans le cas du scénario 1,6 % et à 47,6 % dans le scénario 0,7 %, soit une baisse comprise entre 0,09 point et 0,18 point en moyenne par an.

De 2033 à 2055, les pensions continueraient à progresser mais plus faiblement que sur la période précédente (entre 0,1 % et 0,5 % par an en réel). À cet horizon, d'une part, les effets du passage de l'indexation des droits sur les prix à la CNAV sont quasiment terminés et, d'autre part, la croissance du salaire de référence pris en compte dans le calcul de la pension pour les salariés du privé rejoint les cibles de long terme des différents scénarios (voir annexe méthodologique). Les salaires évoluent, quant à eux, conformément aux hypothèses de long terme, soit entre 0,7 % et 1,6 % par an. En conséquence, la pension relative serait en nette baisse et les écarts selon les scénarios se renforceraient : la pension relative perdrait chaque année entre 0,26 point et 0,45 point et s'échelonnerait entre 36,2 % (scénario 1,6 %) et 41,6 % (scénario 0,7 %) en 2055.

Enfin, de 2056 à 2070, les pensions augmenteraient un peu plus sensiblement que sur la période précédente, mais toujours moins que le revenu moyen d'activité (respectivement 0,8 % et 1,6 % en réel dans le scénario 1,6 % et 0,2 % et 0,7 % dans le scénario 0,7 %). La pension relative continuerait de diminuer, mais moins rapidement que dans la période précédente (entre 0,19 point en moyenne annuelle et 0,26 point) et s'établirait à 32,1 % dans le scénario 1,6 % contre 38,8 % dans le scénario 0,7 %.

**Figure 1 - Pension moyenne de l'ensemble des retraités de droit direct, relative au revenu d'activité moyen (en % du revenu d'activité moyen brut), observée et projetée**



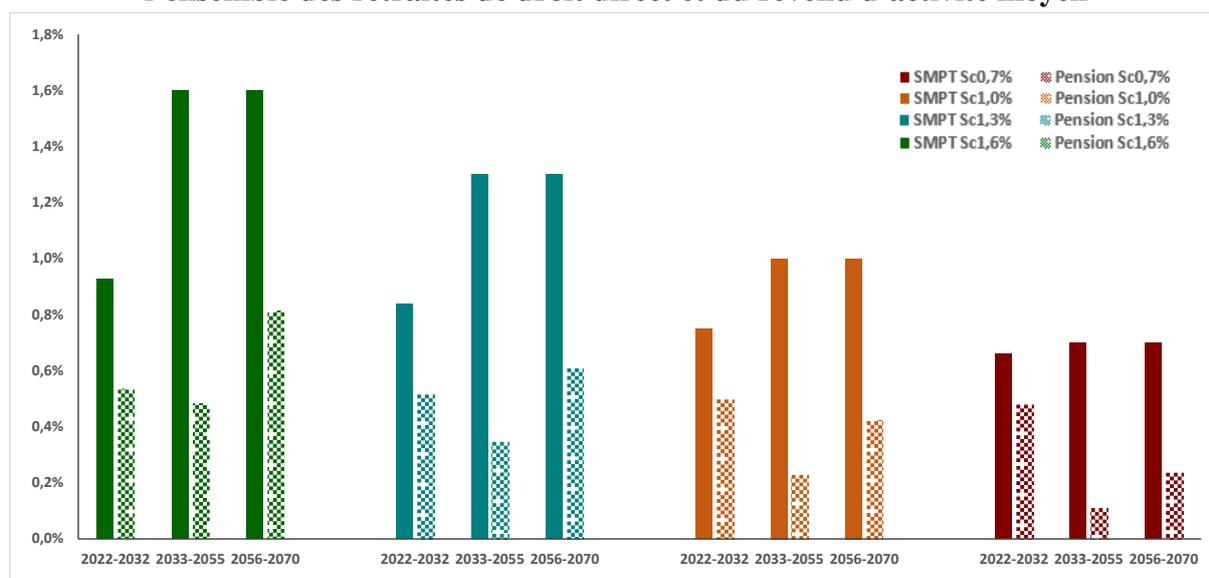
*Lecture : en 2021, le montant brut moyen de pension de l'ensemble des retraités de droit direct représente 48,9 % du revenu d'activité moyen.*

*Champ : ensemble des régimes de retraite français légalement obligatoires, hors RAFP. Retraités ayant au moins un droit direct de retraite.*

*Sources : projections COR 2022, comptes nationaux de l'INSEE et DREES, modèle ANCETRE 2020.*

Il convient de souligner que la diminution de la pension moyenne relative ne doit pas être interprétée comme un appauvrissement en termes réels des futures générations de retraités. La pension moyenne continuerait de croître en euros constants sous l'effet *noria* de 0,2 % à 0,6 % par an de 2022 à 2070, mais moins rapidement que le revenu d'activité moyen qui progresserait quant à lui de 0,7 % à 1,5 % par an, en fonction des hypothèses des scénarios sur cette période.

**Figure 2 – Croissances annuelles moyennes projetées de la pension moyenne de l'ensemble des retraités de droit direct et du revenu d'activité moyen**



*Lecture : entre 2022 et 2032, le revenu moyen d'activité augmenterait de 0,9 % en termes réels par an et la pension moyenne de 0,5 % dans le scénario 1,6 %.*

*Champ : ensemble des régimes de retraite français légalement obligatoires, hors RAFP. Retraités ayant au moins un droit direct de retraite.*

*Source : projections COR 2022.*

## **2. La pension relative des principaux régimes baisserait jusqu'au milieu des années 2050 mais se stabiliserait ensuite à l'exception de celle de l'Agirc-Arrco**

Les évolutions de la pension relative de l'ensemble du système de retraite s'expliquent par celles de la pension relative dans les principaux régimes.

Dans le régime de base des salariés du secteur privé (Cnav), l'évolution de la pension relative serait très sensible au scénario retenu. Dans le scénario 1,6 % la pension relative baisserait de 19,1 % au total sur toute la période de projection. Dans le scénario 1,3 %, elle serait stable sur la période 2022-2032 puis baisserait jusqu'à la fin des années 2050 ; entre 2022 et 2070, la pension relative serait en diminution de 12,9 %. Dans les scénarios 1,0 % et 0,7 %, la pension relative progresserait jusqu'en 2032 puis baisserait jusqu'au milieu des années 2050 avant de progresser légèrement en fin de période. Sur la période de projection, elle serait ainsi en baisse de 5,2 % dans le scénario 1,0 % mais progresserait de 3,2 % dans le cas du scénario 0,7 %. Ces évolutions résultent de plusieurs facteurs.

D'une part, les effets de l'indexation des pensions sur les prix sont déjà très largement atténués ; les premières générations de retraités ayant connu ce mode d'indexation sur l'ensemble de leur durée de retraite étant décédés (voir l'annexe méthodologique). Cependant, en début de période, les pensions liquidées indexées sur l'inflation évoluent plus vite que les salaires et contribuent à augmenter la pension relative.

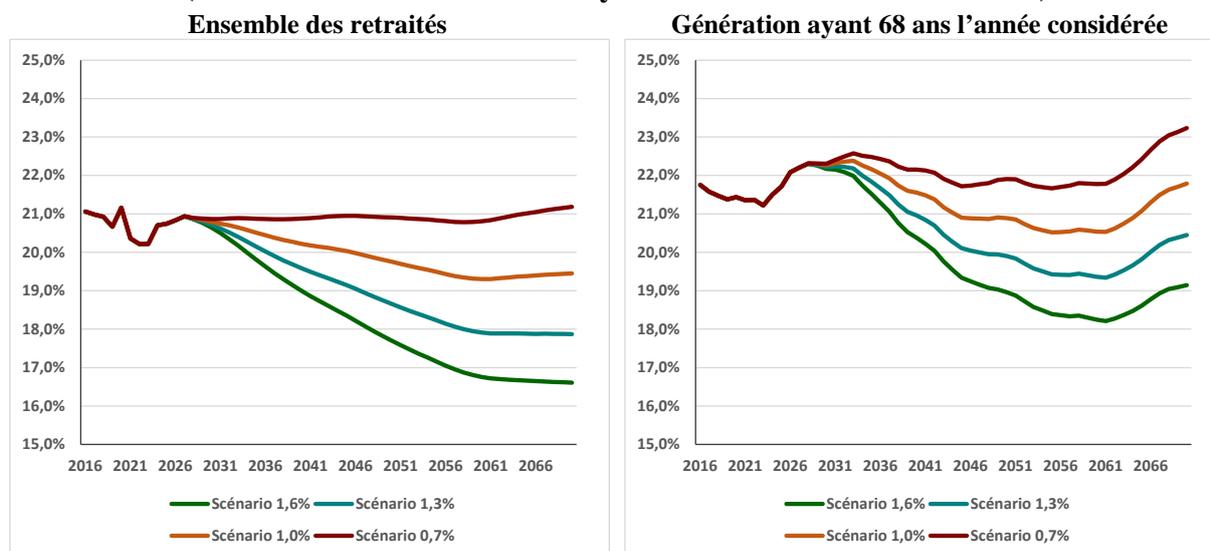
D'autre part, les effets de l'indexation des droits sur les prix devraient entraîner une baisse des taux de remplacement (mesurés ici par le rapport entre la pension à 68 ans et le revenu moyen d'activité) jusqu'à la fin des années 2020, quand les nouveaux retraités auront effectué l'ensemble de leur carrière avec ce nouveau mode d'indexation mis en place en 1987 (voir l'annexe méthodologique), et se diffuser à la pension relative de l'ensemble des retraités tant que les nouvelles générations de retraités, n'ayant connu que ce mode d'indexation, n'ont pas totalement remplacé les générations plus anciennes (vers le milieu des années 2050). Mais, dans un premier temps, l'amélioration des pensions des femmes (due à des carrières plus longues) et la faiblesse de la croissance des revenus d'activité masquent ces effets et la pension relative à 68 ans progresse légèrement jusqu'en 2032. Dans un deuxième temps, la croissance modeste des revenus d'activité et le niveau du chômage qui sont observés depuis plusieurs années ont des effets retardés sur la pension à la liquidation. Ainsi, la croissance des salaires moyens sur les 25 années précédentes<sup>4</sup> ne convergerait sur la croissance annuelle du salaire qu'à partir de la fin des années 2040 dans le cas du scénario 0,7 % et au milieu des années 2050 dans celui du scénario 1,6 %. La pension à 68 ans comme la pension relative de l'ensemble des retraités sont en baisse jusqu'au milieu des années 2050.

Après 2055, une fois les hypothèses de carrière stabilisées, la pension relative de la Cnav est stable ou augmente légèrement, les effets de l'indexation étant montés en charge. L'augmentation de la pension relative à 68 ans est liée au coefficient de proratisation qui progresse en raison de meilleures durées d'assurance pour les générations les plus jeunes et alors que la durée d'assurance requise pour le taux plein ne progresse plus. La pension relative se stabilise, voire augmente légèrement.

---

<sup>4</sup> Le salaire de référence, servant au calcul de la pension, est égal au salaire annuel moyen des 25 meilleures années dans le régime général, années qui correspondent pour une large part des carrières aux 25 dernières.

**Figure 3 - Pension relative de la CNAV pour l'ensemble des retraités de droit direct du régime et pour la génération ayant 68 ans l'année considérée, observée et projetée (en % du revenu d'activité moyen de l'ensemble de l'économie)**



*Lecture : en 2021, la pension versée par la CNAV à l'ensemble des retraités de droit direct du régime représente 20,5 % du revenu d'activité moyen de l'ensemble de l'économie.*

*Champ : retraités ayant au moins un droit direct de retraite à la CNAV.*

*Sources : CNAV et projections COR, 2022.*

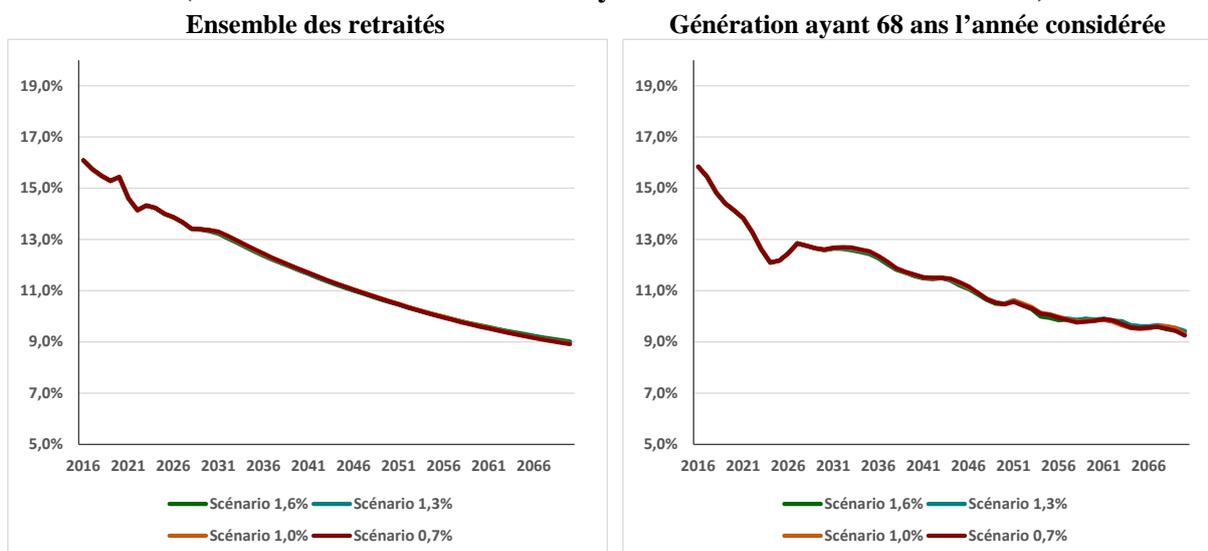
À l'Agirc-Arrco, la pension moyenne relative au revenu d'activité moyen baisserait continûment à l'horizon de la projection : elle passerait ainsi de 14,7 % en 2021 aux environs de 9,0 % en 2070, soit une baisse comprise de 38,8 % (scénario 1,6 %) et 39,5 % (scénario 0,7 %).

Cette diminution est liée, comme dans le régime de base, aux effets retardés de la faible croissance des salaires et du niveau du chômage. Elle est aussi, en très large partie, due à la baisse du rendement instantané du régime depuis 1993 (pour un euro cotisé, les droits acquis en contrepartie sont deux fois moins importants actuellement qu'au début des années 1990). Cette baisse devrait perdurer jusqu'en 2033 selon les termes de l'accord de 2019<sup>5</sup> et ces effets continueraient à se diffuser au fur et à mesure que les générations concernées arrivent à l'âge de la retraite, soit après l'horizon de la projection. La pension relative à 68 ans continue ainsi de baisser tout au long de la période de projection.

En revanche, la fixation des paramètres du régime en référence au salaire moyen du secteur privé à partir de 2023, et non plus en référence aux prix, rend la pension relative du régime complémentaire quasiment insensible aux hypothèses de croissance de la productivité, à la différence des pensions relatives des autres régimes.

<sup>5</sup> De 2023 à 2033, la valeur de service du point devrait progresser comme le salaire moyen du secteur privé diminué de 1,16 % et sa valeur d'achat du point comme le salaire moyen du secteur privé. À partir de 2034, la valeur d'achat et la valeur de service évoluent comme le salaire moyen du secteur privé diminué de 1,16 %.

**Figure 4 - Pension relative de l'Agirc-Arrco pour l'ensemble des retraités de droit direct du régime et pour la génération ayant 68 ans l'année considérée, observée et projetée (en % du revenu d'activité moyen de l'ensemble de l'économie)**



*Lecture : en 2021, la pension versée par l'Agirc-Arrco à l'ensemble des retraités de droit direct du régime représente 14,7 % du revenu d'activité moyen de l'ensemble de l'économie.*

*Champ : retraités ayant au moins un droit direct de retraite à l'Agirc-Arrco.*

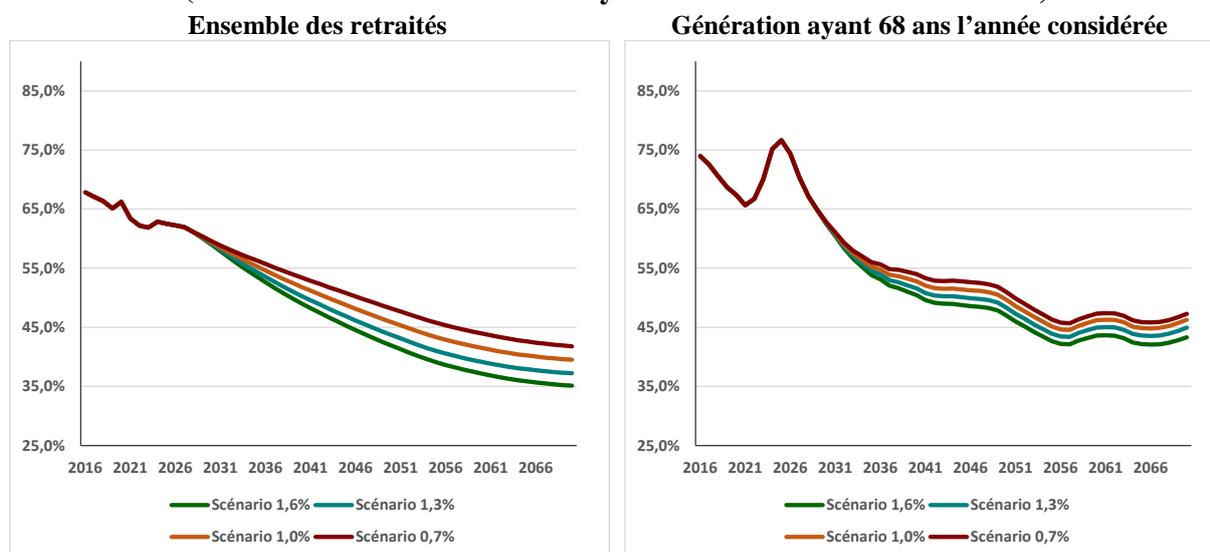
*Sources : Agirc-Arrco et projections COR, 2022.*

Dans la fonction publique, les pensions sont calculées sur la base du dernier traitement indiciaire hors primes. Or les hypothèses de rémunérations des fonctionnaires, établies par la Direction du budget, retiennent une évolution du traitement indiciaire des fonctionnaires très modérée jusqu'en 2037 (augmentation très modérée de la valeur du point d'indice jusqu'en 2037 et progression du taux de primes de 2027 à 2032). Ces hypothèses ont pour conséquence une baisse des taux de remplacement des fonctionnaires, mesurés par la pension relative à 68 ans, jusqu'au début des années 2040. À cette baisse, il faut ajouter, d'une part, la progression très modérée du point d'indice depuis 2011 (gel à l'exception de 2016-2017 et 2021) qui a provoqué une baisse de la pension relative à la liquidation qui se diffuse progressivement sur la pension moyenne et, d'autre part, les effets l'indexation des pensions des fonctionnaires sur les prix depuis 2003, qui se répercuteraient jusqu'au début des années 2030 environ.

Dans la fonction publique de l'État, la pension relative à 68 ans diminuerait ainsi d'environ 20 points à 25 points entre 2022 et 2037. Elle diminuerait encore de pratiquement 10 points jusqu'en 2060 en raison de la baisse du coefficient de proratisation moyen au fil des générations suite aux entrées plus tardives dans le régime de la FPE. Elle se stabiliserait ensuite. La pension relative serait, quant à elle, en baisse à partir du milieu des années 2020, une fois prises en compte les revalorisations prévues en début de période de projection en raison de l'inflation, mais de façon plus ralentie à partir du milieu des années 2050 : après avoir été de 63,9 % en 2021, elle varierait entre 35,1 % (scénario 1,6 %) et 41,8 % (scénario 0,7 %), soit une baisse comprise entre 34,6 % et 45 %.

**Figure 5 - Pension relative du régime de la fonction publique de l'État pour l'ensemble des retraités de droit direct du régime et pour la génération ayant 68 ans l'année considérée, observée et projetée**

**(en % du revenu d'activité moyen de l'ensemble de l'économie)**



*Lecture : en 2021, la pension versée par le régime de la fonction publique de l'État à l'ensemble des retraités de droit direct du régime représente 63,9 % du revenu d'activité moyen de l'ensemble de l'économie.*

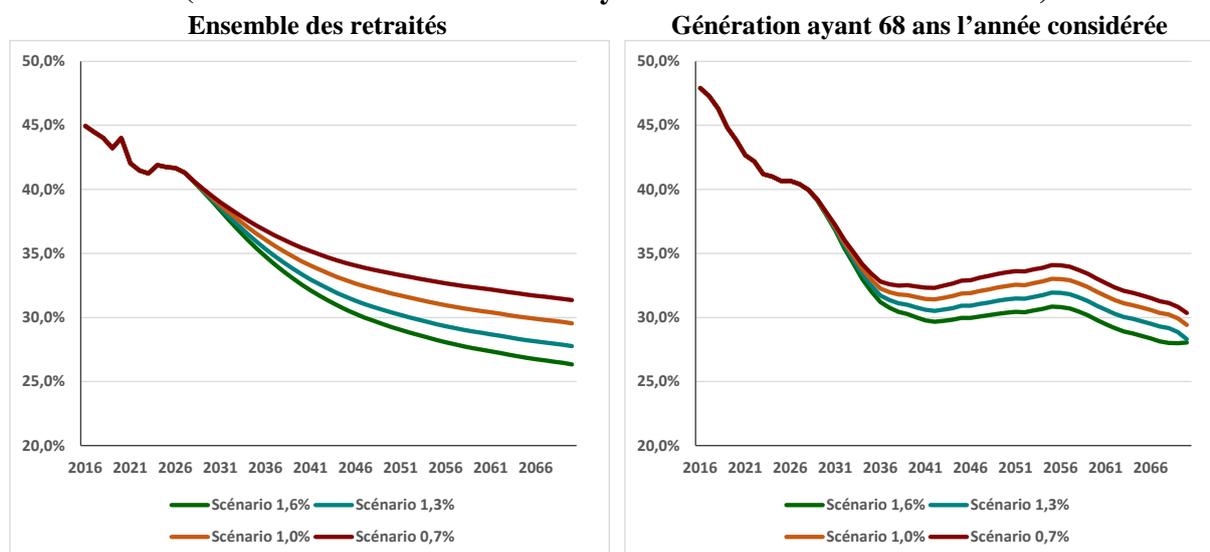
*Champ : retraités ayant au moins un droit direct de retraite au régime de la fonction publique de l'État.*

*Sources : SRE et projections COR, 2022.*

À la CNRACL, la pension relative à 68 ans serait en baisse de 10 points environ de 2022 à 2037 sous l'effet des hypothèses de rémunération dans la fonction publique puis se stabiliserait. La pension relative de l'ensemble des retraités diminuerait à partir du milieu des années 2020 mais de façon atténuée à partir du milieu des années 2040 pour varier entre 26,3% (scénario 1,6 %) et 31,4 % (scénario 0,7 %) en 2070 après s'être établie à 42,4 % en 2021, soit une baisse comprise entre 26,0 % et 37,9 %.

**Figure 6 - Pension relative du régime de la CNRACL pour l'ensemble des retraités de droit direct du régime et pour la génération ayant 68 ans l'année considérée, observée et projetée**

(en % du revenu d'activité moyen de l'ensemble de l'économie)



*Lecture : en 2021, la pension versée par la CNRACL à l'ensemble des retraités de droit direct du régime représente 42,1 % du revenu d'activité moyen de l'ensemble de l'économie.*

*Champ : retraités ayant au moins un droit direct de retraite à la CNRACL.*

*Sources : CNRACL et projections COR, 2022.*

## Annexe méthodologique

$X_t^{pp}$ ,  $X_t^{nr}$ ,  $X_t^{dcd}$  et  $X_t$  représentent respectivement pour la variable  $X$  la valeur de l'année  $t$  pour les retraités présents l'année  $t$  et  $t-1$ , pour les nouveaux retraités, pour les retraités décédés et pour l'ensemble des retraités avec  $X$  égal aux effectifs de retraités  $Eff$ , à la masse des pensions  $P$  et à la pension moyenne  $PM$  et  $I_t$ , l'indexation des pensions l'année  $t$

Par équation comptable, la pension moyenne de l'année  $t$  s'écrit :

$$PM_t = \frac{P_t^{nr} + P_{t-1}^{pp} \times I_t - P_t^{dcd}}{Eff_t}$$

La masse des pensions à la liquidation est le reflet des carrières et peut s'écrire comme :

$$P_t^{nr} = (SC_t \times \beta_t) \times Eff_t^{nr}$$

Avec

$SC_t$  = salaire représentatif de la carrière (salaire moyen de la carrière ou dernier salaire par exemple) évoluant de  $(1 + g_t)$  entre chaque génération ( $g_t$  = évolution des gains de productivité et des salaires annuels en réel avec une hypothèse de partage de la richesse et de durée du travail constants)

$\beta_t$  = conditions de liquidation (durée d'assurance, indexation des droits, rendement instantané, etc.)

En supposant  $\beta_t$  invariant au fil des générations et si  $I_t = (1 + p)$  avec  $p$  = prix, la masse de pensions servie à l'ensemble des retraités est égale à :

$$P_t = \left( \sum_{x=t}^{DR} SC_x \times (1 + g_t)^{-x} \times (1 + p)^{x-1} \right) \times Eff_x$$

En régime permanent (salaires et effectifs constants entre les générations), la pension moyenne des retraités  $PM_t$  évolue exactement au même rythme que le revenu d'activité moyen, soit de chaque année de  $(1 + g)$ , sous l'effet du renouvellement des générations (effet *noria*).

Cependant, plusieurs effets transitoires font diverger la croissance de la pension moyenne et celle du revenu moyen d'activité.

En premier lieu,  $g$  n'est invariant qu'à partir de 2032 une fois les cibles de productivité atteintes. Dans le régime de base, le salaire de référence pour le calcul de la pension n'évolue donc au même rythme que  $g$  qu'à long terme (entre le milieu des années 2040 et le milieu des années 2050 selon le scénario) compte tenu de la prise en compte des 25 meilleures années. Pour les régimes de la fonction publique,  $g$  n'est stable qu'à partir de 2037 une fois que les traitements indiciaires évoluent comme le SMPT de l'ensemble de l'économie.

En deuxième lieu, le passage à une indexation des pensions sur les prix (modification de  $I_t$ ) a des effets qui perdurent le temps que les générations de retraités n'ayant connu que ce mode d'indexation décèdent (soit environ 25 ans). Ces effets sont donc largement terminés. Une modification des conditions de calcul des droits (modification de  $\beta_t$ ), dont l'indexation des droits sur les prix ou une baisse du rendement instantané, a des effets qui se diffusent plus progressivement, le temps que les nouvelles générations de retraités aient effectué l'ensemble de leur carrière avec ces nouveaux paramètres et viennent entièrement remplacer les générations plus anciennes n'ayant pas connu ou que partiellement connu ces conditions de calcul des droits.

En troisième lieu, la durée de retraite augmente au fil des générations. Comme les pensions des retraités les plus âgés sont moins élevées que celles des retraités les plus jeunes, l'augmentation de la durée de retraite induit mécaniquement une moindre croissance de la pension moyenne par rapport au revenu moyen d'activité. Cet effet est cependant relativement faible à l'horizon de la projection (il peut être estimé à 0,4 point de baisse de la pension relative).

Il est à noter que les effets de taille de génération sont très faibles sur la pension moyenne, les tailles des générations étant peu différentes entre elles. Ils sont neutres sur le revenu moyen d'activité, dont la croissance est une hypothèse exogène. L'effet sur la pension relative de la taille des générations est peu significatif comparativement aux autres effets.