

## Complément en ligne C1 - Calcul des salaires équivalents entre secteur public et secteur privé

Dans les simulations, deux conventions sont appliquées pour calculer les pensions qui seraient versées par la Cnav, l'Agirc et l'Arcco à l'issue des carrières salariales des trois cas types de fonctionnaires. Elles consistent à considérer que seraient identiques à chaque âge soit les salaires bruts (c'est-à-dire la rémunération brute totale du cas type de fonctionnaire et son équivalent salaire brut dans le privé), soit les salaires nets (c'est-à-dire la rémunération totale nette du cas type de fonctionnaire et son équivalent salaire net dans le privé). Ces deux conventions ne reviennent pas au même, puisque les prélèvements sociaux assis sur les rémunérations ne sont pas identiques pour les fonctionnaires et pour les salariés du privé.

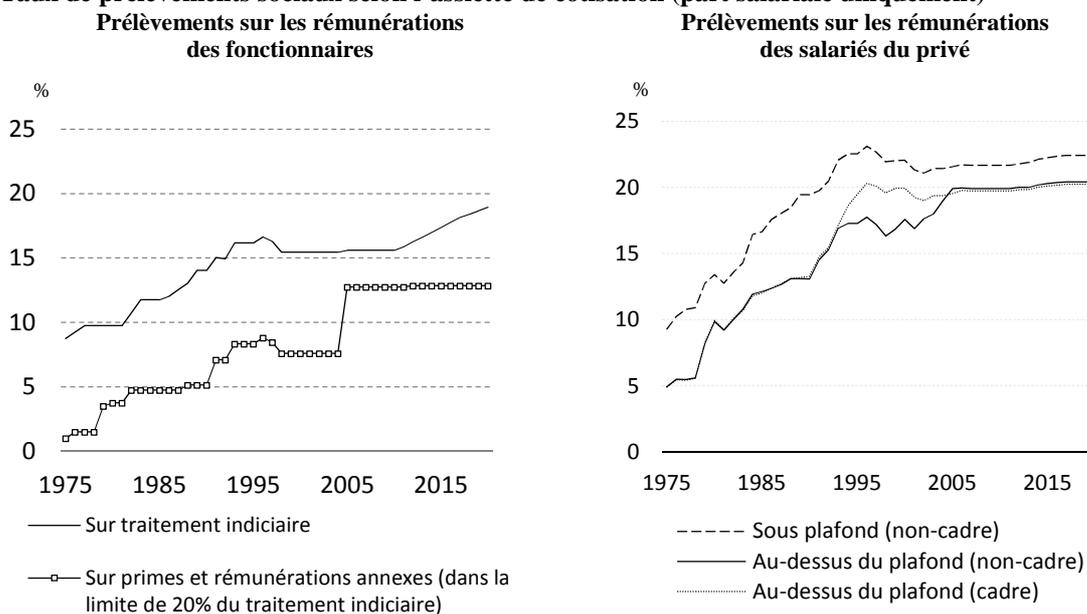
### Les prélèvements sociaux sur les salaires

Le passage du salaire (ou de la rémunération) dit « brut » au salaire (ou rémunération) dit « net » se fait en réduisant celui-ci de l'ensemble des prélèvements sociaux – destinés à financer la retraite, mais aussi l'assurance maladie, les prestations familiales, les allocations de chômage, etc.

Ces prélèvements s'expriment sauf la forme d'un taux (en %) appliqué au montant des rémunérations. Dans cet article, les calculs incluent les cotisations de maladie (plafonnées et déplafonnées), les cotisations pour la retraite (selon les cas : au régime des fonctionnaires d'État, au RAFFP, à la Cnav, à l'Agirc et à l'Arcco – au taux moyen pour ces deux derniers), les cotisations AGFF<sup>(1)</sup> et CET<sup>(2)</sup>, les cotisations Assedic pour les salariés du privé, et enfin la CSG et la CRDS (figure C1-I).

Figure C1-I

### Taux de prélèvements sociaux selon l'assiette de cotisation (part salariale uniquement)



Note : taux de cotisation moyen à l'Agirc et à l'Arcco. Pour les salariés du privé, le taux de prélèvements sociaux sous plafond pour un cadre est supérieur de 0,13 point à celui d'un non-cadre, du fait de la Contribution exceptionnelle temporaire (CET).

Lecture : en 2016, les prélèvements sociaux (cotisations sociales, CSG, CRDS) sur le traitement indiciaire brut d'un fonctionnaire s'élèvent à 17,9 %. Le traitement net est donc de 17,9 % plus faible que le traitement brut.

Source : législation.

Seule la part « salariale » des cotisations sociales est prise en compte pour le passage du salaire brut au salaire net. La part employeur, quant à elle, s'ajoute au salaire brut pour constituer le salaire dit « superbrut ».

À cet égard, rappelons que la part employeur des cotisations de retraite des fonctionnaires d'État n'est explicitée que depuis 2006, dans le cadre du compte d'affectation spéciale (ou CAS) « pensions ». Elle peut toutefois être retracée depuis 1984 pour le cas d'un fonctionnaire d'État employé en détachement, car la contribution de l'employeur était dans ce cas prévue par l'article 46 de la Loi n° 84-16 du 11 janvier 1984 portant dispositions statutaires relatives à la fonction publique de l'État. Ce taux était initialement fixé à 25 % (Décret n°84-971 du 30 octobre 1984 relatif à la contribution pour la constitution des droits à pension des fonctionnaires détachés), puis à 26,6 % en 1991 (Décret n°91-442 du 14 mai 1991 portant relèvement des taux de la contribution aux charges de pension des fonctionnaires, des militaires et des magistrats tributaires du code des pensions civiles et militaires de retraite), et enfin 33 % à compter du 1er janvier 1992 (Décret n°92-265 du 24 mars 1992 portant relèvement du taux de la contribution aux charges de pension des fonctionnaires, des militaires et des magistrats tributaires du code des pensions civiles et militaires de retraite). Il est progressivement relevé entre 2007 et 2010, de manière à l'aligner à partir de cette date sur le taux de contribution versé par l'État au titre des civils employés dans les ministères (cf. figure I de l'article).

### Équivalence des salaires entre secteur public et secteur privé

Cette équivalence est réalisée en appliquant les formules de calcul suivantes.

Si l'on note  $s_a^{pub}$  la rémunération brute totale annuelle à l'âge  $a$  pour un cas type donné, et  $s_a^{priv}$  le salaire brut total considéré pour ce même cas type lorsqu'on lui applique les règles de retraite de la CNAV, de l'AGIRC et de l'ARRCO, la convention « équivalence de salaire brut » revient à considérer que, à tous âges :

$$s_a^{priv} = s_a^{pub}$$

La convention « équivalence de salaire net » revient en revanche à calculer un salaire brut différent en cas d'application des règles de retraite du secteur privé, de manière à ce que les rémunérations nettes perçues par les cas types soient les mêmes à chaque âge, quelles que soit les règles de retraite appliquées. Ainsi, le salaire brut à l'âge  $a$  avec les règles du privé se calcule comme :

$$s_a^{priv} = s_a^{pub} * \left( \frac{1 - t_a^{pub}}{1 - t_a^{priv, <plaf}} \right)$$

si ce calcul conduit à un salaire brut inférieur au plafond de sécurité sociale, et :

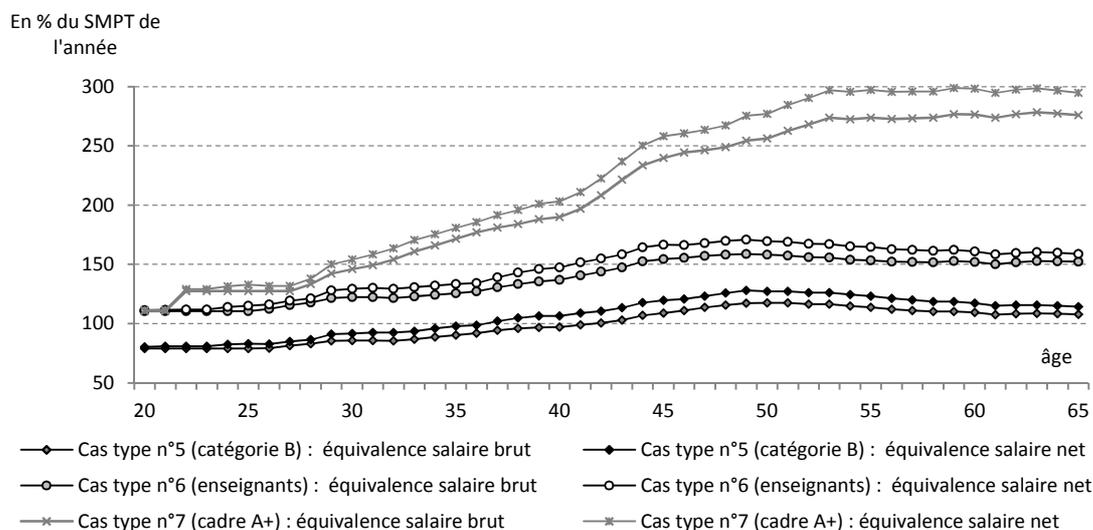
$$s_a^{priv} = Plaf_a + \left( \frac{s_a^{pub} * (1 - t_a^{pub}) - Plaf_a * (1 - t_a^{priv, <plaf})}{1 - t_a^{priv, >plaf}} \right)$$

sinon.

$t_a^{pub}$ ,  $t_a^{priv, <plaf}$  et  $t_a^{priv, >plaf}$  désignent les taux de prélèvements sociaux qui s'appliquent respectivement sur les rémunérations des fonctionnaires (ce taux variant selon la part des primes dans les rémunérations), et sur les parts des rémunérations en-dessous et au-dessus du plafond pour les salariés du privé (les taux étant différents pour un cadre et pour un non-cadre).

Les cotisations salariales étant plus élevées sur les salaires du secteur privé que sur les rémunérations des fonctionnaires (du fait notamment que les seconds ne versent pas de cotisations de chômage, et que l'alignement des cotisations de retraite ne sera pleinement effectif qu'à compter de 2020), les salaires bruts des cas types « avec équivalence des salaires nets » sont, à tous âges, plus élevés qu'avec la convention « d'équivalence des salaires bruts » (figure C1-II).

Figure C1-II  
**Salaires bruts relatifs retenus pour les cas types, selon la convention appliquée**



*Lecture : pour le cas type n°7 âgé de 60 ans, la convention d'équivalence des salaires bruts conduit à supposer que la rémunération annuelle brute est égale à 276 % du salaire moyen par tête (SMPT) dans l'ensemble de l'économie cette année-là. En revanche, la convention d'équivalence des salaires nets entre les deux secteurs conduit à supposer que le salaire brut à 60 ans est, pour l'application des règles de retraite du privé, égal à 298 % du SMPT.*

Source : auteurs.

(1) Association pour la gestion du fond de financement (cotisation assurant le financement des départs à la retraite au taux plein avant 67 ans dans les régimes complémentaires Agirc et Arrco).

(2) Contribution exceptionnelle temporaire (cotisation de solidarité pour le régime Agirc, versée par les cadres du secteur privé affilié à ce régime).

---

## **Complément en ligne C2 - Peut-on comparer les « efforts contributifs » des fonctionnaires et des salariés du privé ?**

---

Pour analyser l'équité de traitement, raisonner en termes de rendement ou, en d'autres termes, de contributivité des systèmes peut paraître une option séduisante. Ce raisonnement conduit à comparer, d'un régime à l'autre, le rapport entre les contributions versées par chaque assuré et les prestations qu'il en retire.

Une telle comparaison nécessite toutefois d'être en mesure d'identifier précisément la « contribution » réelle du salarié au financement de sa retraite. Or, si cette dernière est souvent mesurée par les cotisations (parts salariale et employeur) versées, il ne s'agit en réalité que d'une hypothèse. Des règles spécifiques de retraite peuvent en effet être proposées par un employeur ou dans un secteur, en échange de rémunérations immédiates un peu plus faibles : la « contribution » du salarié doit alors en toute rigueur inclure, outre les cotisations versées, l'éventuelle réduction de salaire consentie en échange d'un avantage de retraite plus élevé. La difficulté est alors que celle-ci est extrêmement complexe à estimer.

Au sens économique du terme, la contribution du salarié au financement de sa retraite devrait être mesurée par l'écart entre sa productivité et sa rémunération immédiate (le salaire net des cotisations sociales), réduit des contributions aux autres dispositifs sociaux que la retraite. L'analyse de la contributivité des systèmes de retraite à partir des seules cotisations de retraite n'est donc pertinente que si la productivité – qui n'est pas directement observable – est égale à la somme du salaire net et des cotisations sociales (ou salaire « superbrut »). Or, si l'on peut supposer que c'est à peu près le cas pour des salariés exerçant dans le secteur concurrentiel<sup>(1)</sup>, le lien est nettement moins évident pour les fonctionnaires, dont les employeurs répondent à une mission de service public et ne sont pas soumis à la concurrence. Pour les fonctionnaires d'État, en particulier, le taux des cotisations versées par les employeurs est, dans la logique du compte d'affectation spéciale (ou CAS) « pensions », ajusté chaque année de manière à équilibrer financièrement le régime<sup>(2)</sup>. Cela se traduit par des taux de cotisation nettement plus élevés dans ce régime que dans d'autres. Mais cette logique du CAS « pensions » est en partie conventionnelle : si, selon d'autres conventions comptables, on avait considéré par exemple qu'une partie des ressources versées par l'État correspondaient au financement de dispositifs de solidarité (droits familiaux, minima de pensions, etc.), la part des ressources versées au titre de la cotisation employeur apparaîtrait plus faible, d'où des cotisations en apparence moins élevées.

La nature en partie conventionnelle des cotisations employeurs des fonctionnaires d'État ne doit pas pour autant faire tomber dans deux écueils. Le premier serait de ne voir la cotisation versée par ces employeurs que comme une cotisation entièrement « fictive », sans lien avec la contrepartie du travail effectué par les fonctionnaires d'État – ce qui reviendrait à faire l'hypothèse que la productivité individuelle de ces agents serait égale à leur salaire brut. Rappelons à cet égard que d'autres employeurs que l'État emploient des fonctionnaires d'État, et paient donc la cotisation au CAS pensions : établissements publics, collectivités locales, associations ou entreprises du secteur privé. Le second serait de penser qu'il ne s'agit ici que d'une problématique d'écriture comptable, sans conséquence sur les situations de salaire et d'emploi. Par exemple, le taux de contribution employeur plus élevé pour les fonctionnaires d'État que pour les autres fonctionnaires réduit fortement les mobilités entre les trois fonctions publiques, car il rend l'emploi de fonctionnaires d'État extrêmement coûteux pour les collectivités locales et les hôpitaux (Pêcheur, 2013, p.103-104).

La difficulté fondamentale liée à l'estimation de la contribution de retraite des fonctionnaires d'État est une question centrale dans toutes les études qui ont cherché à confronter les rendements respectifs des régimes de retraite du privé et du public<sup>(3)</sup>. Pour la contourner, Aubert (1999) explore plusieurs approches, consistant soit à raisonner sous l'hypothèse que les salaires nets sont identiques à compétence et travail égaux (la productivité des fonctionnaires peut alors être calculée en ajoutant à leurs rémunérations nettes les cotisations sociales calculées en appliquant les barèmes du secteur privé), soit, à l'inverse, à faire l'hypothèse que les éventuels avantages en termes de retraite se répercutent complètement sur le salaire, et à calculer le différentiel de salaire théorique entre public et privé qui serait cohérent avec les différences de règles de retraite entre les deux. Dans les deux cas, l'analyse n'est jamais totalement concluante : les résultats ne sont valides, dans le premier cas, que sous la condition que les

salaires nets à compétences égales sont effectivement identiques d'un secteur à l'autre ; dans le second cas, des travaux complémentaires sont nécessaires pour comparer le différentiel théorique estimé dans l'étude avec les écarts de salaires effectivement observés à caractéristiques identiques. Colin, Legros et Mahieu (1999) considèrent quant à eux, pour contourner la difficulté de définition du taux de cotisation employeur des fonctionnaires d'État, un indicateur de « taux de cotisation fictif », calculé comme le rapport entre la somme actualisée des pensions de retraite et celle des salaires bruts perçus au cours de leur carrière. Mais, là encore, la comparaison des taux de cotisation fictifs entre secteur public et secteur privé n'est pertinente que si ces salaires bruts perçus en cours de carrière sont effectivement identiques, à compétences égales, entre les deux secteurs.

---

<sup>(1)</sup> L'argument, tiré de la théorie microéconomique, est le suivant : dans des conditions de « concurrence parfaite », les entreprises ne peuvent en théorie pas verser des salaires « superbruts » (y compris les contributions employeurs) supérieurs à la productivité des salariés (elles feraient alors faillite) ni inférieurs (leurs salariés seraient incités à changer d'entreprise pour augmenter leurs rémunérations).

<sup>(2)</sup> Sauf pour les fonctionnaires d'État employés à La Poste et à Orange (ex-France Télécom). Ces deux entreprises se voient appliquées un taux dit « d'équité concurrentielle », dont le mode de calcul est spécifique.

<sup>(3)</sup> Les deux études mentionnées ici ont été publiées en 1999 et portent donc sur la situation antérieure à la réforme des retraites de 2003. Elles sont évoquées ici surtout pour leurs enseignements méthodologiques.

---

### **Complément en ligne C3 - Le modèle de simulation CALIPER**

---

CALIPER (CALcul Interrégimes des Pensions de Retraite) est un outil de calcul des montants des pensions de retraite développé par la Drees (Duc & Lemerchin, 2013). Cet outil, programmé en langage SAS, est capable de calculer précisément le montant de la pension de droit direct des assurés ayant constitué des droits dans les principaux régimes de retraite, quelle que soit leur date de liquidation ou leur génération ; il est « multi-régime » et « multi-législation ».

CALIPER permet de calculer les droits à retraite dans les principaux régimes, que ce soit dans les régimes de base : régime général, régime des salariés agricoles, régime social des indépendants et régime des non-salariés agricoles ; ou dans les régimes complémentaires : Arrco, Agirc, régimes complémentaires des indépendants, Ircantec ; ou encore dans les régimes de la fonction publique, y compris RAFP. Il est donc notamment en mesure de calculer le montant total de pension des salariés du privé (régime général et Arrco/Agirc), des agents de la fonction publique (retraite des régimes de la fonction publique et du RAFP), ainsi que des « polypensionnés » ayant relevé au cours de leur carrière de plusieurs régimes de retraite de base (régime de la fonction publique d'État et régime général, par exemple). L'ensemble de ces régimes couvre plus de 90 % des pensions de droit direct versées par les régimes en 2014 (Drees, 2016). Cela nécessite de disposer de l'ensemble des paramètres nécessaires au calcul de la pension : coefficients de revalorisation des salaires portés au compte et montant du minimum contributif au régime général et dans les régimes alignés, valeurs du point dans les régimes complémentaires, coefficients de surcote et de décote appliqués dans les différents régimes, taux de revalorisation des pensions, etc.

Par ailleurs, cet outil permet de gérer simultanément plusieurs règles de retraite : les règles issues des législations passées, les règles découlant de la législation en vigueur et applicables aux générations partant actuellement à la retraite, et enfin celles qui seront applicables aux futurs retraités. CALIPER doit donc disposer d'un véritable « historique » des règles de retraite, ainsi que des paramètres utilisés par les régimes et de leurs barèmes respectifs, qu'il faut appliquer selon la génération et/ou la date de liquidation. Le maintien et la mise à jour régulière des bases des paramètres utilisés dans les différents régimes (notamment ceux mentionnés ci-dessus) sont donc nécessaires. Enfin, il est possible de calculer les montants de pension selon des règles fictives, applicables dans le futur ou de manière rétroactive, par génération et/ou par date de liquidation. Ceci fait de CALIPER un outil adéquat pour mesurer l'effet de réformes de retraite sur les montants de pension.

Comme pour tout calcul de pension, un certain nombre d'éléments requis doivent être fournis, par individu et par régime, en alimentation de CALIPER. Ces éléments peuvent être relatifs à l'individu : la date de naissance, le nombre des enfants, la date de liquidation... ; ou relatifs à sa carrière : durée d'assurance validée et durée d'assurance cotisée chaque année, salaires annuels, dernier indice (dans la fonction publique), majorations de durée d'assurance, etc. Ces éléments étant fournis par individu et par régime, CALIPER calculera les pensions de chaque individu par régime et totale (pension « tous régimes »), selon les règles de calcul en vigueur au moment de la liquidation de ses droits (ou selon d'autres règles introduites expressément) ; il fournira également un certain nombre d'éléments tels que le Salaire annuel moyen (SAM, pour le régime général), le taux de liquidation, le taux de proratisation, le montant de minimum contributif effectivement servi, etc. L'outil peut en outre calculer simultanément le montant de la pension d'un grand nombre d'individus, les éléments nécessaires au calcul étant rassemblés dans une grande base sur laquelle est appliqué le programme. Pour cette raison, il peut être employé au calcul des droits de retraite de vastes populations, issues de données réelles, comme par exemple de l'Échantillon interrégimes de retraités (EIR) ou de l'Échantillon interrégimes de cotisants (EIC), ou bien simulées, tels que des cas types, appartenant à de multiples générations ou présents sous diverses variantes.

Du fait de son aptitude à calculer des pensions « tous régimes » selon diverses règles, et à effectuer ce calcul sur de larges populations, l'outil CALIPER est utilisé par la Drees en complément de son modèle de microsimulation TRAJECTOIRE, intervenant en bout de chaîne, après la simulation de la population d'assurés et de ses éléments de carrière (i.e. nécessaires au calcul d'une pension).

### Complément en ligne C4 - Impact de la prise en compte des coefficients temporaires de solidarité et majorants dans les régimes complémentaires de salariés du privé

Pour étudier les différences de retraite entre les régimes de fonctionnaires et de salariés du privé, cet article se centre sur le cas de la génération née en 1955, car c'est celle qui s'apprête à partir à la retraite dans les prochaines années. Cette génération atteint en effet son âge d'ouverture des droits de 62 ans en 2017. Ce choix permet notamment de s'appuyer quasi-exclusivement sur des paramètres de retraite observés – et non projetés.

Il présente toutefois un inconvénient, qui est de ne pas illustrer en totalité les effets sur les taux de remplacement du dernier accord Agirc-Arrco (accord du 30 octobre 2015), car celui-ci prévoit certaines mesures qui ne s'appliqueront qu'à partir de 2019, notamment la mise en place de coefficients temporaires de solidarité et/ou majorant en fonction de l'âge de départ à la retraite. Afin d'apprécier l'effet de ces mesures, cette annexe reproduit l'analyse sur la génération née en 1960, concernée par ces coefficients.

Signalons tout d'abord que, si l'on calcule le taux de remplacement hors coefficients temporaires, les messages restent identiques à ceux tirés de la génération 1955 – même si les valeurs des taux de remplacement sont alors légèrement différentes – à savoir que l'application des règles du privé s'avérerait plus favorable pour un cas type d'agent de catégorie B, mais défavorable pour un cas type d'enseignant ainsi que pour un cadre de catégorie « A+ » (tableau C4-1).

Tableau C4-1

#### Taux de remplacement net (en %) à la liquidation hors coefficients temporaires de solidarité dans les régimes de complémentaires de salariés du privé (génération née en 1960)

Cas type	Règles Fonction publique	Règles Cnav-Agirc-Arrco					
		si équivalence salaire brut :			si équivalence salaire net :		
		Taux de cotisation Arrco et Agirc Max	Taux de cotisation Arrco et Agirc min	Taux de cotisation Arrco et Agirc moyen	Taux de cotisation Arrco et Agirc max	Taux de cotisation Arrco et Agirc min	Taux de cotisation Arrco et Agirc moyen
Catégorie B (cas n°5)	70	81	71	74	80	71	74
Enseignant (cas n°6)	78	72	64	67	72	64	67
Cadre A+ (cas n°7)	55	53	48	50	53	48	50

*Note : hypothèse de départ au taux plein (62 ans pour les trois cas types). Règlementation en vigueur en juin 2016. Lecture : le taux de remplacement net à la liquidation pour un fonctionnaire d'État de catégorie B (cas n°5) né en 1960 est de 70 %. Si l'on appliquait les règles de retraite du secteur privé à ce cas type, en supposant qu'il aurait perçu à tout âge un salaire net dans le privé équivalent à sa rémunération nette totale (y compris primes), son taux de remplacement net à la liquidation serait de 74 % sous l'hypothèse qu'il ait cotisé au taux moyen dans les régimes de retraites complémentaires (uniquement l'Arrco pour ce cas n°5).*

*Source : outil CALIPER (Drees) et calculs auteurs.*

Le principe des coefficients temporaires mis en place à l'Agirc-Arrco (à partir de la génération 1957) est le suivant : en cas de départ à la retraite au taux plein sans surcote dans les régimes de base, un abattement de 10 % est prélevé sur la pension pendant une durée de 3 ans. Certaines exceptions sont toutefois prévues (retraités exemptés de CSG, retraités inaptés...) et l'abattement n'est, dans tous les cas, jamais prélevé au-delà de 67 ans. L'abattement s'annule en outre si l'assuré liquide ses droits à la retraite 1 an ou plus après avoir obtenu le taux plein dans le régime de base, et ce dernier peut bénéficier d'une majoration (elle-aussi temporaire, versée pendant un an) si le décalage est supérieur ou égal à 2 ans.

De tels abattements temporaires réduisent la pertinence de l'indicateur de taux de remplacement à la liquidation, car le montant de pension en début de retraite n'est plus représentatif de ce qu'il est sur le reste de la période de retraite (Secrétariat général du COR, 2016). Cela conduit à mettre en avant un indicateur de taux de remplacement sur toute la durée de retraite, rapportant par exemple la pension en

moyenne sur la période de retraite (tenant compte des coefficients temporaires pour les années où ils s'appliquent) au dernier salaire.

La pension en moyenne sur la période de retraite est ici calculée en utilisant le taux de croissance du salaire moyen par tête (SMPT) comme coefficient d'actualisation. Les taux de remplacement correspondant apparaissent donc plus bas qu'à la liquidation, du fait de l'érosion progressive du montant de pension relatif au SMPT induit par l'indexation des pensions sur les prix (tableau C4-2). Les pensions dans les régimes complémentaires des salariés du privé sont ici calculées avec application de l'abattement pendant trois ans, car les cas types sont supposés liquider à 62 ans et au taux plein dans les régimes de base, et supposés n'être ni inaptes, ni exemptés de CSG.

Tableau C4-2

**Taux de remplacement net (en %) en moyenne sur la période de retraite, y compris coefficients temporaires de solidarité dans les régimes de complémentaires de salariés du privé (génération née en 1960)**

Cas type	Règles Fonction publique	Règles Cnav-Agirc-Arrco					
		si équivalence salaire brut :			si équivalence salaire net :		
		Taux de cotisation Arrco et Agirc Max	Taux de cotisation Arrco et Agirc min	Taux de cotisation Arrco et Agirc moyen	Taux de cotisation Arrco et Agirc max	Taux de cotisation Arrco et Agirc min	Taux de cotisation Arrco et Agirc moyen
Catégorie B (cas n°5)	58	67	59	62	67	59	61
Enseignant (cas n°6)	65	60	53	55	60	53	55
Cadre A+ (cas n°7)	46	44	40	41	44	39	41

*Note : hypothèse de départ au taux plein. Réglementation en vigueur en juin 2016. Le taux de remplacement est ici calculé en rapportant la pension nette perçue en moyenne sur le cycle de vie (en utilisant le salaire moyen par tête – SMPT – dans l'ensemble de l'économie comme coefficient d'actualisation) au dernier salaire net perçu en fin de carrière.*

*Lecture : le taux de remplacement net en moyenne sur l'ensemble du cycle de vie, pour un fonctionnaire d'État de catégorie B (cas n°5) né en 1960, est de 58 %. Si l'on appliquait les règles de retraite du secteur privé à ce cas type, en supposant qu'il aurait perçu à tout âge un salaire net dans le privé équivalent à sa rémunération nette totale (y compris primes), son taux de remplacement net à la liquidation serait de 61 % sous l'hypothèse qu'il ait cotisé au taux moyen dans les régimes de retraites complémentaires (uniquement l'Arrco pour ce cas n°5).*

*Source : outil CALIPER (Drees) et calculs auteurs.*

Tableau C4-3

**Écart (en %) lié à la prise en compte des coefficients temporaires dans les régimes complémentaires de salariés du privé (génération née en 1960)**

Cas type	Taux de remplacement net par rapport au dernier salaire...					
	... à la liquidation et hors coefficients temporaires			... en moyenne sur la période de retraite, y compris coefficients temporaires		
	Règles Fonction publique	Règles Cnav-Agirc-Arrco	Écart (en points de %)	Règles Fonction publique	Règles Cnav-Agirc-Arrco	Écart (en points de %)
Catégorie B (cas n°5)	70	74	- 4	58	61	- 3
Enseignant (cas n°6)	78	67	11	65	55	10
Cadre A+ (cas n°7)	55	50	5	46%	41	5

*Note : hypothèse de départ au taux plein. Réglementation en vigueur en juin 2016. La simulation avec les règles Cnav-Agirc-Arrco est dans ce tableau réalisée sous l'hypothèse d'équivalence des salaires nets et de cotisation au taux moyen à l'Arrco et à l'Agirc.*

*Source : outil CALIPER (Drees) et calculs auteurs.*

Au final, la prise en compte du coefficient d'abattement ne modifie qu'à la marge les résultats et ne remet pas en cause les conclusions générales (tableau C4-3). Ceci s'explique naturellement par le fait que les

régimes complémentaires ne représentent qu'une partie de la pension totale (de l'ordre de 30 % à 50 % selon les cas types) et par le fait que la durée d'application de l'abattement ne représente qu'une petite partie de la durée totale de retraite (3 ans sur une durée totale de l'ordre de 26 ans).

---

## **Complément en ligne C5 - Quelles évolutions au fil des générations ?**

---

Le diagnostic réalisé dans cet article concerne la génération née en 1955, c'est-à-dire celle qui s'apprête à partir à la retraite dans les prochaines années. Élargir l'analyse aux générations plus anciennes ou plus jeunes nécessite de tenir compte de deux types d'évolutions : d'une part, celles des règles de retraite dans les divers régimes ; d'autre part, celles des profils des carrières auxquelles ces règles s'appliquent. Or si l'évolution de la réglementation ne pose pas de problème particulier dans une démarche de simulation, prendre en compte les évolutions des profils de carrière est plus problématique avec l'approche développée dans cet article, car on rappelle que, de manière conventionnelle, les salaires relatifs et les taux de prime à chaque âge des cas types du COR ont été supposés identiques pour toutes les générations.

Dans cette annexe, on ne détaillera donc que des évolutions théoriques liées aux changements de la réglementation, en raisonnant à profils de carrière – et notamment à part des primes dans les rémunérations – constants. Les autres hypothèses de construction des cas types doivent également être gardées en mémoire, car elles jouent également sur les résultats des simulations. En particulier, une hypothèse conventionnelle assez forte concerne les âges de début de carrière. Les sources statistiques existantes sur les carrières des fonctionnaires d'État ne permettent pas, en effet, de disposer d'informations antérieures à 1978. Il n'a donc pas été possible de déterminer les âges moyens d'entrée dans la fonction publique pour les catégories correspondantes aux divers cas types. Les âges de début de carrière ont donc été fixés par le COR pour chaque génération de manière à ce que la durée de carrière à l'âge d'ouverture des droits corresponde exactement à la durée requise pour le taux plein, sans pour autant que l'âge de début de carrière puisse être inférieur à 20 ans. En pratique, cet âge est donc supposé égal à 20 ans pour toutes les générations nées à partir de 1948. Cette hypothèse conventionnelle se justifie notamment par le choix d'étudier des taux de remplacement pour des monoaffiliés à carrière complète.

Les facteurs à l'œuvre sont assez différents pour les générations nées avant et après 1955.

### **Évolutions théoriques à taux de prime constant pour les générations nées avant 1955**

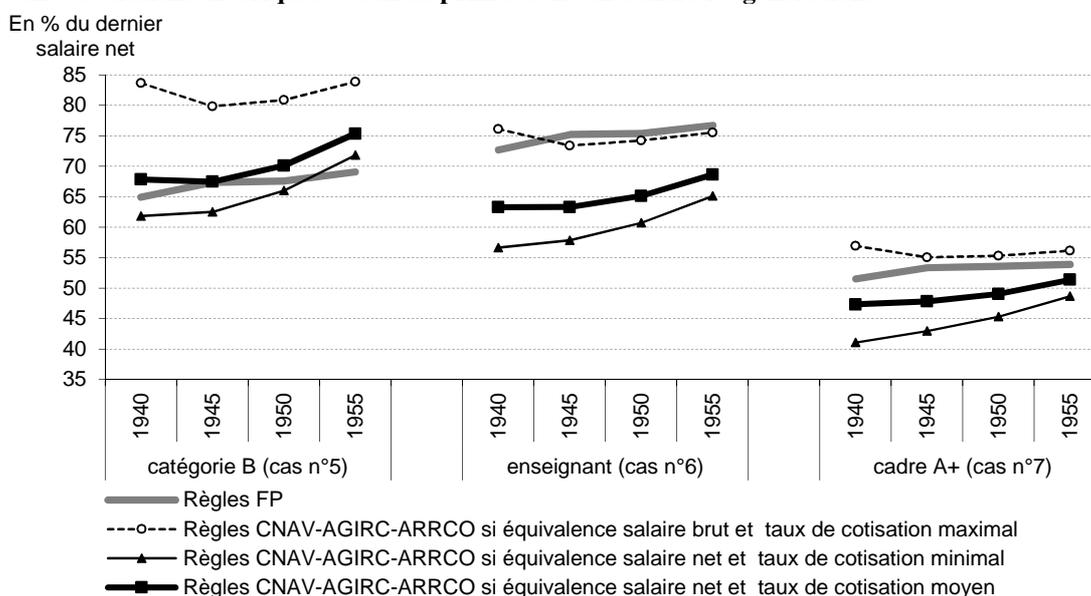
Parmi ces générations, les évolutions traduisent principalement celles des taux de prélèvement sur les salaires et sur les retraites, ainsi que la convergence des paramètres de retraite applicables aux régimes de la fonction publique vers ceux en vigueur dans les régimes de salariés du privé. Ainsi, les taux de remplacement calculés sur les cas type avec les règles de la fonction publique augmentent d'environ 5 points de pourcentage entre les générations 1940 et 1955 (figure C5-I), en grande partie du fait d'un effet de dénominateur : l'augmentation progressive du taux des cotisations salariales (toutes branches de sécurité sociale confondues) implique, mécaniquement, une diminution du salaire net de cotisations, et donc – toutes choses égales par ailleurs – une augmentation du taux de remplacement, qui est calculé par rapport à la valeur de ce salaire net en fin de carrière. Parallèlement, on observe une hausse du taux de remplacement calculé avec les règles du privé, portée en partie par un effet de dénominateur de même nature. La hausse entre les générations 1940 et 1955 avec les règles du privé traduit aussi le fait que les salariés du privé sont concernés par le relèvement de la durée requise pour le taux plein plus tôt (suite à la réforme des retraites de 1993) que les fonctionnaires (suite à la réforme des retraites de 2003). Ce décalage a un impact sur les résultats des simulations, car on a retenu l'hypothèse que l'assuré part à la retraite lorsqu'il atteint la durée requise pour le taux plein dans les régimes de la fonction publique. Parmi les générations nées après 1933 et avant 1948, pour lesquelles la durée requise dans la fonction publique est inférieure à celle exigée dans les régimes de salariés du privé, le montant de la pension avec les règles du privé est donc calculé avec une décote, ce qui se traduit par un taux de remplacement plus faible. Ce facteur d'écart ne joue plus pour les générations nées après 1948.

Les taux de remplacement calculés avec les règles du privé sont, pour les générations nées avant le milieu des années 1950, particulièrement sensibles aux conventions retenues, avec par exemple un taux de remplacement allant, selon les hypothèses, de 60 à 75 % pour le cas type d'agent de catégorie B né en 1940. Deux types d'hypothèses jouent. Premièrement, le fait que les carrières salariales soient supposées équivalentes en termes de salaires nets ou bien de salaires bruts (voir complément en ligne C1) a un impact de l'ordre de 2 à 5 points de pourcentage parmi les cas types nés en 1940, cet écart se résorbant ensuite progressivement au fur et à mesure de la convergence des taux de cotisation entre secteur public et

secteur privé, pour devenir faible ou quasi nul à partir de la génération née en 1960. Le relèvement du taux de cotisation du secteur public implique en effet mécaniquement, pour les cas types du secteur privé avec équivalence en termes de salaire net des générations les plus anciennes, une diminution des salaires en fin de carrière (effet dénominateur poussant à la hausse le taux de remplacement) ; puis, pour les générations suivantes, la diminution des salaires des cas types du secteur privé avec équivalence en termes de salaire net se propageant à toute la carrière, les pensions diminuent à leur tour (effet numérateur), ce qui restaure partiellement l'écart entre les taux de remplacement des cas types avec équivalence de salaire brut et équivalence de salaire net. Deuxièmement, les hypothèses de taux de cotisation à l'Arrco et à l'Agirc (au taux minimal, moyen ou bien maximal) ont un impact très fort, allant jusqu'à 17 points de pourcentage pour le cas type d'agent de catégorie B né en 1940, dont la majeure partie de la carrière a eu lieu avant 1999, c'est-à-dire avant la création du régime unique Arrco et avant les mesures de relèvement des taux minimum obligatoires de cotisation. Cet écart se réduit ensuite au fil du temps, sans toutefois disparaître complètement, au fur et à mesure que les années travaillées après 1999 représentent une part importante de la carrière totale.

Figure C5-I

**Simulations des taux de remplacement nets à la liquidation parmi les générations nées en 1955 ou avant : évolutions théoriques à taux de primes constants entre les générations**

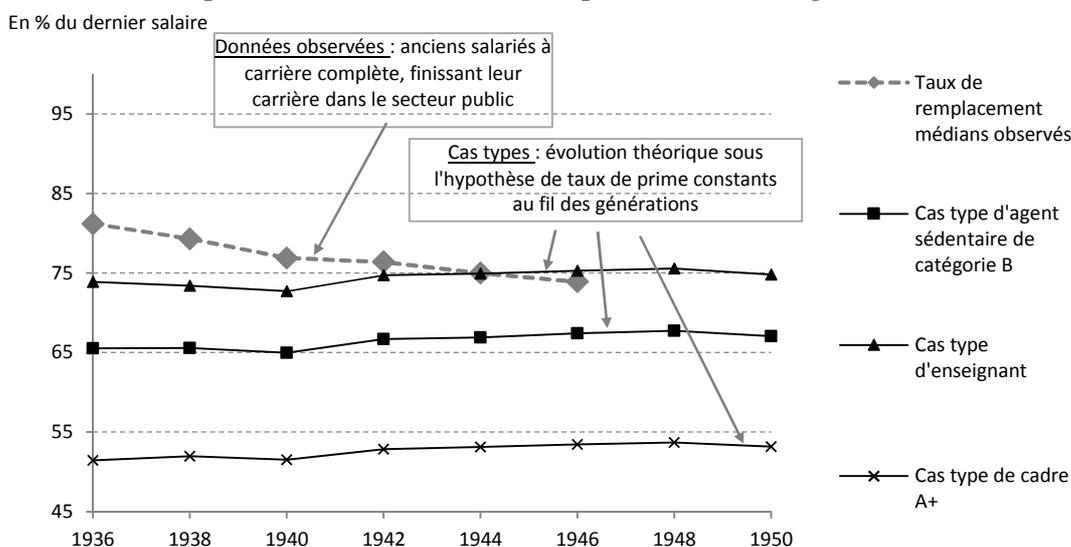


*Note : hypothèse de départ au taux plein (plus précisément : au moment où la durée requise pour le taux plein dans le régime de la fonction publique est atteint). Pour des raisons de lisibilité du graphique, ne sont représentées ici que les simulations conduisant aux extrêmes de la fourchette de taux de remplacement avec les règles Cnav-Agirc-Arrco, ainsi que la convention avec équivalence des salaires nets et cotisation au taux moyen à l'Agirc et à l'Arrco.*

*Source : outil CALIPER (Drees) et calculs auteurs.*

Ces évolutions théoriques à taux de primes supposés inchangés parmi les générations nées avant 1955 doivent être regardées avec prudence car, comme on l'a déjà signalé, les taux de primes ont sensiblement augmenté au cours des années 2000, pour une grande partie des fonctionnaires (DGAFP, 2014b). Pour les catégories représentées par les cas types, en particulier, les primes et rémunérations annexes en fin de carrière représenteraient par exemple 25 %, 12 % et 41 % des rémunérations totales en 2012, respectivement parmi les agents sédentaires de catégorie B, les enseignants et les cadres A+, alors qu'elles sont supposées valoir 19 %, 10 % et 33 % respectivement pour les cas types correspondant (COR, 2015a, p. 24). En pratique, les taux de remplacement médians observés par la Drees parmi les anciens salariés à carrière complète finissant leur carrière dans le secteur public ont diminué continuellement entre les générations 1936 et 1946 (figure C5-II), à rebours de la légère augmentation simulée sous l'hypothèse de taux de primes constants pour les cas types.

Figure C5-II  
**Évolutions théoriques et observées des taux de remplacement entre les générations 1936 et 1950**



Note : pour les cas types : hypothèse d'équivalence des salaires nets et de cotisation au taux moyen à l'Agirc et à l'Arcco.

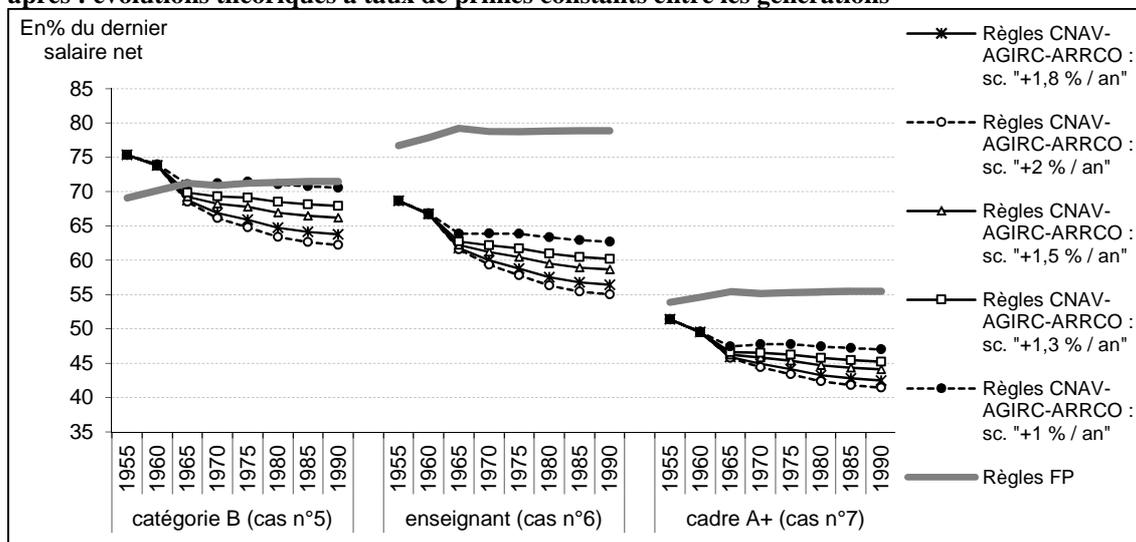
Source : outil CALIPER (Drees) et calculs auteurs pour les cas types ; Senghor (2015) pour les données observées.

### Évolutions théoriques à taux de prime constants pour les générations nées après 1955

Pour les générations qui ne sont pas encore parties à la retraite, les taux de remplacement calculés sur les carrières type de fonctionnaires d'État avec les règles des régimes des salariés du public ou du privé suivent deux dynamiques distinctes, les déterminants propres à chaque ensemble de règles étant différents. Avec les règles du régime de la fonction publique d'État, les taux de remplacement devraient évoluer principalement en fonction de l'évolution des taux de prime en fin de carrière. Mais comme ces taux sont ici supposés constants d'une génération à l'autre, les taux de remplacement sont eux aussi quasi-constants à partir de la génération 1955 – en légère augmentation avec la montée en charge du régime additionnel (RAFP). Avec les règles du privé, l'évolution des taux de remplacement (hors coefficient de solidarité à l'Agirc - Arrco – voir annexe 4) dépend en premier lieu du rythme moyen de croissance des salaires à long terme, le taux de remplacement étant d'autant plus bas que le rythme d'augmentation des salaires est élevé par rapport à l'inflation. Les évolutions sont donc très contrastées selon le scénario économique considéré en projection. Avec les cinq scénarios économiques du COR correspondant à des rythmes de croissance du salaire moyen de respectivement 2 %, 1,8 %, 1,5 %, 1,3 % et 1 % par an (en plus de l'inflation) à long terme, la diminution, entre la génération née en 1955 et celle née en 1990, du taux de remplacement calculé avec les règles du privé varierait ainsi entre – 13 et – 5 points de pourcentage pour le cas type d'agent de catégorie B, entre – 14 et – 6 points pour le cas type d'enseignant, et entre – 10 et – 4 points pour le cas type de cadre A+ (figure C5-III).

Figure C5-III

**Projection des taux de remplacement nets à la liquidation pour les générations nées en 1955 et après : évolutions théoriques à taux de primes constants entre les générations**



*Note : hypothèse de départ au moment où la durée requise pour le taux plein dans le régime de la fonction publique est atteinte. Pour les carrières salariales : hypothèse que les salaires nets seraient identiques en cas d'application des règles du public ou du privé. Pour l'application des règles Agirc et Arrco : hypothèse de cotisation au taux moyen sur toute la période. En projections les valeurs d'achat et de service des points de retraite à l'Arrco, à l'Agirc et au RAFP sont supposées évoluer chaque année comme les prix.*

*Source : outil CALIPER (Drees) et calculs auteurs ; COR (2016a, pp. 19-26) pour les hypothèses de projection (réglementation en vigueur en juin 2016).*

Ainsi, à législation inchangée et par le simple jeu de l'évolution des déterminants des salaires, l'application des règles de retraite des régimes de la fonction publique ou des régimes du privé peut se traduire par des taux de remplacement différents entre les générations qui s'apprentent à partir à la retraite et celles qui partiront dans plusieurs décennies.

C'est ici la sensibilité des résultats aux hypothèses, plus que les résultats eux-mêmes, qu'il faut retenir : selon d'autres hypothèses (par exemple si l'on avait postulé une augmentation progressive des taux de prime dans les rémunérations des fonctionnaires), les comparaisons auraient été différentes. Cette sensibilité implique que, pour assurer un suivi de l'équité entre régimes de retraite, il est nécessaire de suivre au fil des générations (même à législation inchangée) les déterminants salariaux propres à chaque secteur et qui ont un impact sur le taux de remplacement, à savoir les taux de prime dans le secteur public et le rythme moyen de croissance des salaires dans le secteur privé. Pour être complet, il conviendrait d'ajouter également un suivi des taux de rendement instantanés dans les régimes complémentaires du secteur privé.