

CONSEIL D'ORIENTATION DES RETRAITES

Séance plénière du 23 novembre 2016 à 9h30

« Le compte personnel de prévention de la pénibilité et l'état de santé des seniors »

<b>Document n° 6</b>
----------------------

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

**Le coût actuariel du compte personnel de prévention de la pénibilité  
pour la CNAV : une approche sur cas type**

*Secrétariat général du Conseil d'orientation des retraites*



## Le coût actuariel du compte personnel de prévention de la pénibilité pour la CNAV : une approche sur cas type

Ce document vise à estimer des ordres de grandeur du coût actualisé de l'utilisation du compte personnel de prévention de la pénibilité (C3P) pour un assuré décidant d'anticiper son départ à la retraite de 2 ans. Les chiffrages sont réalisés à partir du cas type n° 2 du COR, traditionnellement utilisé pour mesurer l'adéquation du système de retraite à son objectif d'équité (rapport annuel de juin du COR).

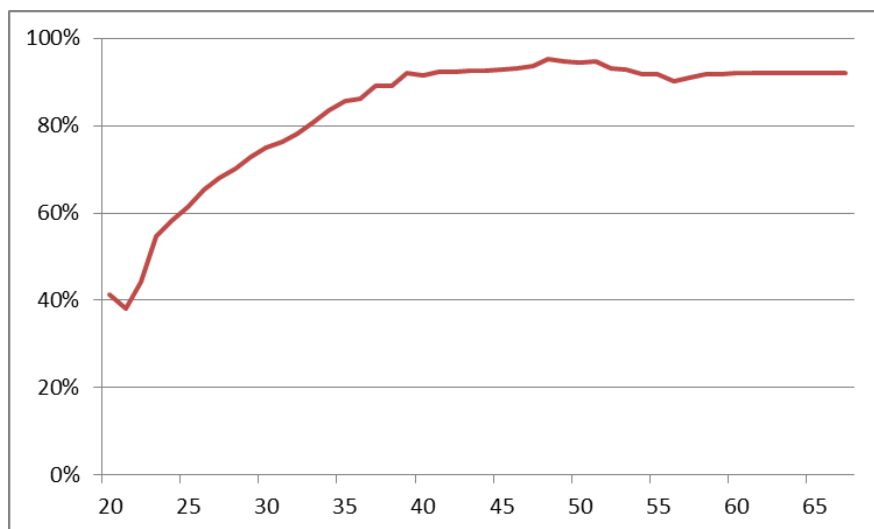
Ces résultats très stylisés ne sauraient être utilisés pour déterminer le coût global du C3P. En particulier, il suppose que le dispositif est en régime permanent, c'est-à-dire une fois le C3P complètement monté en charge et lorsque les individus peuvent acquérir des points pénibilité sur l'ensemble de leur carrière. Enfin, le coût est estimé sur le champ du régime de base, la CNAV. Une évaluation totale, y compris ARRCO, est présentée en annexe.

### 1. La méthodologie retenue

#### 1.1. Le cas type

Le coût actuariel du C3P est évalué à partir du cas type n° 2 du COR, le non-cadre salarié du secteur privé à carrière complète, dont le profil salarial est le suivant<sup>1</sup>. À partir de 60 ans, le salaire évolue comme le salaire moyen par tête (salaire = 92 % SMPT).

#### Cas type de non cadre salarié du secteur privé à carrière complète, salaire relatif au SMPT selon l'âge



Source : SG-COR.

L'objectif est d'estimer l'impact actuariel d'un départ anticipé de deux ans au titre du C3P. En

<sup>1</sup> Pour la génération 1950 ayant servi de base lors de la construction de ce cas type, le salaire retenu est égal au salaire moyen du tiers inférieur de la distribution des salaires (à chaque âge).

rythme de croisière du dispositif, compte tenu du fait que les 20 premiers points sont réservés à la formation, un tel départ anticipé suppose que l'individu ait acquis le maximum de 100 points pénibilité durant sa carrière, soit par exemple une durée de mono-exposition d'au moins 25 années.

On se place en régime permanent, c'est-à-dire une fois le dispositif complètement monté en charge et lorsque les individus peuvent acquérir des points au titre du C3P sur l'ensemble de leur carrière. Compte tenu de l'entrée en vigueur du dispositif et dans l'hypothèse de 25 ans de mono-exposition, on s'intéresse alors aux générations dont au moins 25 ans de carrière se déroulent après 2016 et au plus tard à compter de l'âge 35 ans environ – soit les générations 1980 et suivantes.

## ***1.2. Les hypothèses et les variantes***

Pour ces générations, la législation actuelle prévoit une durée d'assurance requise pour liquider ses droits à retraite à taux plein de 43 ans.

### **a) L'hypothèse centrale**

Avant utilisation du C3P, le cas type est par défaut supposé partir à taux plein au titre de la durée exactement à l'âge de 62 ans. Cette convention conduit à en déduire l'âge d'entrée dans la vie active, soit  $62 - 43 = 19$  ans. L'assuré choisit ici d'utiliser l'ensemble des points non bloqués<sup>2</sup> acquis pendant une durée d'exposition de 25 ans (soit le maximum possible de 80 points) de son C3P pour anticiper de deux ans son départ à la retraite – soit un départ à 60 ans – toujours avec le taux plein, mais avec un coefficient de proratisation inférieur à 1<sup>3</sup>, et pour une durée de retraite plus longue. L'objet de cette note est d'évaluer l'impact actuariel de l'utilisation du C3P : une pension plus faible mais perçue plus longtemps.

Pour tenir compte de façon *ad hoc* des effets de l'exposition à des critères de pénibilité, l'espérance de vie est supposée minorée de deux ans par rapport aux tables de mortalité de l'INSEE. Plus précisément, l'espérance de vie à 60 ans est celle de la génération considérée unisexe (pas de distinction homme/femme) minorée de 2 ans – en considérant que les 2 années d'anticipation de départ à la retraite sont la contrepartie de la réduction d'espérance de vie liée à la pénibilité.

Le scénario économique retenu repose sur des gains de productivité tendanciels de 1,5 % par an. L'hypothèse de chômage est sans objet, la carrière étant supposée ininterrompue.

### **b) Les variantes envisagées**

Des variantes sont également examinées par rapport à ce cas de référence.

- Variante de début d'activité : départ au taux plein par la durée à l'âge de 66 ans avant utilisation du C3P – et donc à 64 ans après. Pour pouvoir liquider au taux plein exactement à 64 ans avant utilisation du C3P, le cas type est supposé ici entrer dans la vie active à 23 ans.

---

<sup>2</sup> Les 20 premiers points sont réservés à la formation.

<sup>3</sup> La majoration de durée d'assurance induite par le C3P concerne la durée pour le taux plein mais pas la durée retenue dans le coefficient de proratisation.

- Variante de fin de carrière : le cas type n'est plus en emploi à 59 ans (chômage ou inactivité). On considèrera également des situations dans lesquelles le salaire de fin de carrière est moins dynamique que le SMPT.
- Variante d'espérance de vie : l'espérance de vie est plus longue (espérance de vie similaire à la génération) ou plus courte (espérance de vie de la génération – 4).
- Variante économique : selon d'autres hypothèses tendanciennes de productivité.

## 2. Les déterminants du coût actuariel du C3P pour la CNAV

Le coût actuariel du C3P pour la CNAV est déterminé par le calcul suivant :

$$(1) \text{ Somme des pensions actualisée après C3P} - \text{Somme des pensions actualisée avant C3P} \\ + \\ (2) \text{ Somme des cotisations actualisée avant C3P} - \text{Somme des cotisations actualisée après C3P}$$

a) La somme actualisée des cotisations

La différence (2) est toujours positive ou nulle (soit un coût pour le régime). En raison du départ anticipé, la durée de versement des cotisations est en effet plus courte (ou identique en cas de non-emploi).

b) La somme actualisée des pensions

En revanche, le signe de (1) dépend de deux effets jouant en sens contraire. Après utilisation du C3P, la pension diminue mais sa durée de perception est plus longue. Le signe de (1) est donc fonction de l'ampleur de ces deux effets.

Dans la majeure partie des situations pour le cas type considéré, l'effet de la diminution de la pension ne suffit pas à compenser l'effet de l'allongement de la durée de perception, et le signe de (1) est positif (soit un coût pour le régime en termes de pensions versées).

Ce n'est en revanche pas le cas si la personne perd le bénéfice de la surcote et voit sa pension diminuer fortement, de telle sorte qu'utiliser le C3P est moins favorable pour l'assuré en termes de pension cumulée sur la durée de retraite. Cette situation est toutefois peu probable, car l'individu qui a choisi de bénéficier de la surcote est *a priori* peu enclin à perdre la surcote en utilisant le C3P.

Dans un premier temps, on estime l'effet de l'utilisation du C3P sur la pension à la liquidation (partie 3). On compare plus précisément les pensions avant et après utilisation du C3P, mais à un âge commun, en l'occurrence le plus tardif qui est celui de départ à la retraite avant C3P (62 ans dans la situation de référence). Comme les pensions sont revalorisées sur les prix, cela revient à comparer les pensions à la liquidation avant et après C3P en termes réels. Le C3P affecte le montant de pension à travers deux canaux : le salaire annuel moyen (SAM) et le coefficient de proratisation.

Dans un second temps, le coût actuariel est évalué (partie 4). On se place alors en dimension intertemporelle pour considérer le coût global (1) + (2).

### 3. L'évolution du montant de la pension à la liquidation

#### 3.1. L'hypothèse centrale

##### a) L'effet sur la pension

Le tableau suivant présente l'effet de l'utilisation du C3P en régime permanent dans le cas présenté en 1.1 : cas type en emploi sans aucune interruption, départ à 62 ans avant C3P et anticipation à 60 ans avec utilisation du C3P.

En anticipant le départ de 2 ans avec l'utilisation du C3P, le cas type voit sa pension diminuer de 7,8 %. Une part de cette baisse s'explique par un SAM moins important (voir b), l'autre par l'application d'un coefficient de proratisation inférieur à 1 (voir c).

#### Impact du C3P conduisant à avancer l'âge de liquidation de 62 à 60 ans

Grandeur	Évolution	Commentaires
Variation du SAM réel	- 3,3 %	Un peu plus de 2 années de SMPT tendanciel réel
Effet sur le coefficient de proratisation	- 4,7 %	2/43
<b>Variation de pension à 62 ans</b>	<b>- 7,8 %</b>	2 années de SMPT tendanciel réel + 2/43

Source : calculs SG-COR.

##### b) Une première contribution : l'effet sur le SAM

Le SAM réel diminue de 3,3 %.

La majeure partie de cette diminution (3 points) provient du fait que tous les salaires retenus sont plus anciens. La liquidation à 60 ans conduit à retenir les salaires perçus aux âges de 35 à 59 ans, quand la liquidation à 62 ans conduit à retenir ceux perçus aux âges de 37 à 61 ans. La différence est de l'ordre de deux évolutions annuelles de SMPT réel (soit deux fois 1,5 %).

Le reste (0,3 point) s'explique par le fait qu'en retenant des salaires plus anciens, on retient également des salaires un peu moins élevés relativement au SMPT (voir le profil salarial du cas type).

##### c) Une seconde contribution : l'effet sur le coefficient de proratisation

Le coefficient de proratisation est quant à lui plus faible de 4,7 %. L'anticipation de 2 ans conduit à une durée d'assurance de 41 ans (contre 43 ans avant C3P), et donc à appliquer un coefficient de proratisation de 41/43 au lieu de 1.

### 3.2. L'effet de l'âge d'utilisation du C3P

On considère la variante dans laquelle le cas type entre dans la vie active à 23 ans et liquide au taux plein à 66 ans avant C3P. Grâce au C3P, il peut liquider deux ans plutôt, à 64 ans.

Par construction, l'effet du C3P est identique au cas de référence sur le coefficient de proratisation.

Pour le SAM, l'effet est très légèrement différent du fait du profil de fin de carrière. Partir 2 ans plus tôt conduit à retenir les salaires perçus aux âges de 39 à 63 ans au lieu des âges de 41 à 65 ans. Si la contribution de 3 points (deux années d'évolution du SMPT réel) est la même, la seconde contribution renvoyant au profil salarial (0,3 point dans le cas de référence) est quant à elle négligeable (à compter de 39 ans, le ratio salaire/SMPT est quasi constant).

La perte de pension à la liquidation<sup>4</sup> est voisine (légèrement plus faible). Cette variante met toutefois en exergue la sensibilité au profil de carrière.

#### Impact du C3P conduisant à avancer l'âge de liquidation de 66 à 64 ans

Grandeur	Évolution	Commentaires
Variation du SAM réel	- 3,0 %	2 années de SMPT tendanciel réel
Effet sur le coefficient de proratisation	- 4,7 %	2/43
<b>Variation de pension à 62 ans</b>	<b>- 7,6 %</b>	2 années de SMPT tendanciel réel + 2/43

Source : calculs SG-COR.

### 3.3. Les variantes de chômage et d'inactivité

Le statut en fin de carrière (à 60 et 61 ans) conditionne la perte de pension à la liquidation. Si l'individu acquiert moins de droits à l'approche de la retraite (pas de nouveaux salaires portés au compte en cas de chômage ou d'inactivité, ni d'annuités en cas d'inactivité), l'anticipation du départ à la retraite conduit à une moindre baisse de la pension.

Le tableau ci-après présente les effets d'un départ anticipé de 62 à 60 ans, selon la situation en fin de carrière : chômage, inactivité ou emploi.

#### a) Effet sur le SAM

Si l'individu est supposé au chômage ou inactif à 60 et 61 ans, le SAM est calculé à partir des mêmes salaires portés au compte que l'individu liquide avant ou après utilisation du C3P. Il n'y a alors pas d'effet sur le SAM.

<sup>4</sup> Il n'y a pas d'effet sur la perte de pension à la liquidation. En revanche, en termes de pensions cumulées sur la durée de vie, l'âge a un effet important (voir 4).

### b) Effet sur le coefficient de proratisation

Si l'individu est inactif au moins 2 ans avant la fin de sa carrière, son coefficient de proratisation est inchangé qu'il liquide avant ou après utilisation du C3P. En revanche, s'il est en situation de chômage validant des droits à retraite, anticiper le départ à la retraite de 2 ans diminue le coefficient de proratisation comme s'il était en emploi.

#### **Impact du C3P sur la pension selon la situation de fin de carrière pour un départ anticipé de 62 à 60 ans**

<b>Statut</b>	<b>Chômeur</b>	<b>Inactif</b>	<b>Emploi (pour mémoire)</b>
Variation du SAM réel	0	0	- 3,3%
Effet sur le coefficient de proratisation	- 4,7 %	0	- 4,7%
<b>Variation de pension à 62 ans</b>	<b>- 4,7 %</b>	<b>0</b>	<b>- 7,8 %</b>

*Source : calculs SG-COR.*

### **3.4. Le cas d'une fin de carrière moins dynamique**

L'hypothèse centrale (3.1) est celle d'un salaire évoluant comme le SMPT après l'âge de 60 ans. Une anticipation de l'âge de départ à la retraite de 2 ans au titre du C3P, conduit à une baisse de pension de 7,8 % (pour des gains de productivité de 1,5 % par an).

On a également considéré le cas d'un senior au chômage à 60 et 61 ans (3.3), qui conduit à retenir exactement les mêmes salaires portés au compte et à une baisse de pension de 4,7 %.

On peut retenir une hypothèse intermédiaire qui correspondrait implicitement à un individu en emploi mais connaissant une moindre progression salariale en fin de carrière. On peut considérer, par exemple, une dynamique de fin de carrière moyenne, telle que le salaire après 60 ans soit constant (en nominal) ; dans ce cas, la pension baisse de 7,4 %.



### 3.5. Synthèse selon les statuts de fin de carrière

Compte tenu des hypothèses, les effets sur la pension de l'anticipation du départ à la retraite au titre du C3P sont différents selon le statut en fin de carrière. Le tableau ci-après présente les différents canaux par lesquels la pension est modifiée, et selon quels ordres de grandeur.

#### Impact du C3P sur la pension selon diverses hypothèses Départ anticipé de 62 à 60 ans

Statut	Emploi	Emploi	Chômeur	Inactif
	Salaires fin de carrière proportionnels au SMPT	Salaires fin de carrière constants		
Variation du SAM réel	- 3,3 %	- 2,9 %	0	0
Effet sur le coefficient de proratisation	- 4,7 %	- 4,7 %	- 4,7 %	0
<b>Variation de pension à 62 ans</b>	<b>- 7,8 %</b>	<b>-7,4 %</b>	<b>- 4,7 %</b>	<b>0</b>

Source : calculs SG-COR.

### 3.6. Les variantes de scénario économique

Les résultats précédents sont réalisés en considérant une progression du SMPT de 1,5 %. Cette hypothèse est importante puisqu'elle détermine l'ampleur de la modification du SAM, qui est légèrement supérieure à deux évolutions annuelles du SMPT réel. Dans les scénarios de croissance plus faible par exemple, la perte de SAM est moins élevée.

#### Impact du C3P sur la pension selon la croissance tendancielle de la productivité Départ anticipé de 62 à 60 ans, en emploi en fin de carrière.

Statut	1 %	1,3 %	1,5 %	1,8 %
Variation du SAM réel	- 2,3 %	- 2,9 %	- 3,3 %	- 3,9 %
Effet sur le coefficient de proratisation	- 4,7 %	- 4,7 %	- 4,7 %	- 4,7 %
<b>Variation de pension à 62 ans</b>	<b>- 6,9 %</b>	<b>- 7,5 %</b>	<b>- 7,8 %</b>	<b>- 8,4 %</b>

Source : calculs SG-COR.

## 4. Une évaluation stylisée du coût pour la CNAV en régime permanent

### 4.1. Le calcul du coût

Dans cette partie, on considère désormais l'impact du C3P sur le cycle de vie, c'est-à-dire en considérant le différentiel de pensions (compte tenu de l'espérance de vie) et le différentiel de cotisations. Il s'agit d'exprimer le coût du C3P pour un départ anticipé de 2 ans, en fonction du salaire annuel de fin de carrière.

#### a) La masse cumulée de cotisations

Le coût du moindre versement de cotisations (pour un individu en emploi) correspond à deux années à un taux de cotisation légal (salarié + employeur) de 17,75 % à la CNAV, soit au total 35,5 %.

Les allègements de cotisation sur les bas salaires ne sont pas considérés ici. Il s'agit d'une hypothèse forte car les salaires des individus concernés peuvent se situer dans le barème des allègements de cotisations.

#### b) La masse cumulée de pensions

On se donne les notations suivantes :

- $A$  : l'âge de liquidation avant utilisation du C3P (62 ou 66 ans dans les cas précédents),
- $A-2$  : l'âge de liquidation après utilisation du C3P (60 ou 64 ans),
- $p$  : la pension annuelle avant C3P à l'âge  $A$ ,
- $a$  : le pourcentage de perte de pension en utilisant le C3P pour liquider 2 ans plus tôt,
- $t$  : le facteur d'actualisation (pour agréger des flux intertemporels),
- $i$  : le taux de revalorisation des pensions et salaires portés au compte (inflation supposée constante en projection),
- $n$  : l'espérance de vie à l'âge de liquidation après utilisation du C3P.

On peut calculer la somme actualisée des pensions (calculée l'année où l'individu a l'âge  $A-2$ ) dans les deux configurations :

- Avant C3P : (3)  $p \cdot (0 + 0 + \frac{1}{t^2} + \frac{i}{t^3} \dots + \frac{i^{n-2}}{t^n})$
- Après C3P : (4)  $p \cdot (1 - a) \cdot (1 + \frac{i}{t} + \frac{i^2}{t^2} + \dots + \frac{i^n}{t^n}) 1/i^2$

Le coût pour la CNAV en termes de masse de pensions est égal à la différence (4) - (3). Il dépend de plusieurs paramètres.

- La valeur de  $a$ . Le coût est décroissant avec  $a$ .

Rappelons (voir 3) que, pour un départ anticipé de 62 à 60 ans,  $a$  vaut 7,8 % pour un individu en emploi, 4,7 % s'il est au chômage et 0 en cas d'inactivité. Compte tenu du profil de carrière,  $a$  diminue légèrement avec l'âge dans les cas où l'individu est en emploi (voir 3.2).

- La valeur de  $n$ . Le coût est décroissant avec  $n$ .

En effet, plus la retraite est perçue longtemps et plus le fait d'avoir une pension plus faible

après utilisation du C3P est pénalisant pour l'assuré et donc avantageux financièrement pour la CNAV. À âge de liquidation  $A$  donné,  $n$  tend à augmenter au fur et à mesure que les générations gagnent en espérance de vie et donc en durée de retraite.

#### 4.2. Le coût actuariel pour la génération 1980

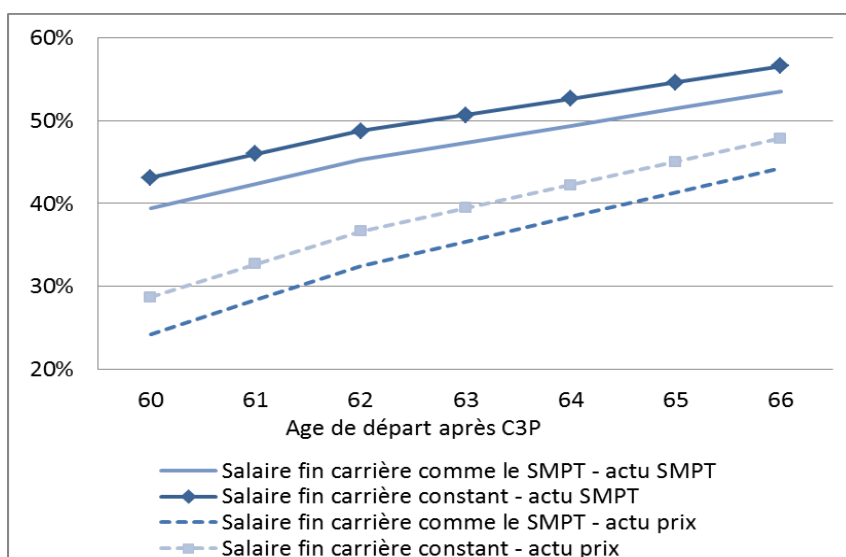
On considère ici la génération 1980 dont l'espérance de vie à 60 ans (hommes et femmes confondus) est de 30 ans. Pour le cas type dont l'espérance de vie est conventionnellement réduite de 2 ans en raison des conditions de pénibilité, on retient donc une perception de la pension jusqu'à l'âge de 88 ans.

Le coût total en termes de pensions versées (4) – (3) s'exprime facilement en fonction de la pension  $p$  avant utilisation du C3P. En faisant l'hypothèse d'un taux de remplacement brut à la liquidation de 40 % à la CNAV, ce coût peut être exprimé en fonction du salaire annuel de fin de carrière. En ajoutant la perte de cotisations, on en déduit *in fine* le coût actuariel du C3P pour la CNAV (voir graphique ci-après).

S'agissant de flux intertemporels, le choix du facteur d'actualisation est important. Deux hypothèses ont été envisagées : actualisation sur le SMPT (+1,5 % en termes réels) ou sur les prix.

Le coût actuariel pour la CNAV est de l'ordre de 40 % du dernier salaire annuel pour un départ à 60 ans (au lieu de 62 ans) contre un peu moins de 55 % pour un départ à 66 ans (au lieu de 68 ans), si on considère une actualisation sur le SMPT. Cet ordre de grandeur est celui d'une année de versement de pension avant utilisation du C3P (puisque le taux de remplacement à la CNAV est de l'ordre de 40 %). Avec une actualisation sur les prix plutôt que sur le SMPT, on accorde davantage de poids aux flux lointains et donc à la diminution de la pension après utilisation du C3P, ce qui conduit à un coût moins important pour le régime.

#### Coût actuariel d'un départ anticipé de 2 ans avec C3P par rapport au salaire annuel de fin de carrière. Génération 1980.



Source : calculs SG-COR.

Ce coût actuariel de 40 % (pour un départ à 60 ans) est un coût global sur l'ensemble du cycle de vie de l'individu né en 1980. D'autres interprétations peuvent être considérées.

La première est celle d'un coût annuel, qui est d'environ 1,5 % du dernier salaire annuel par année de perception de retraite (40 % / 28).

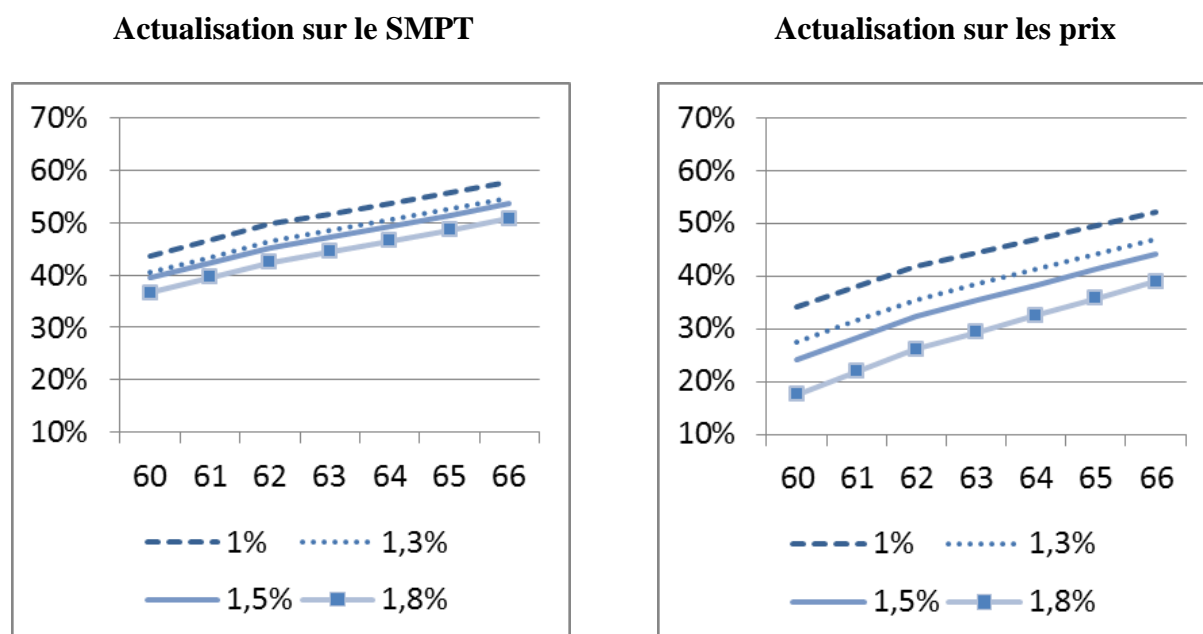
Une seconde peut être retenue en considérant que ce surcoût de 40 % du dernier salaire annuel correspond environ à une année de retraite (pour rappel, le taux de remplacement brut à la CNAV est d'environ 40 %). Sur ce cas type, l'utilisation du C3P est donc équivalente à une année de retraite en plus, soit environ un surcoût de pension de 3,6 % (1/28).

#### 4.3. Les variantes de scénario économique

Plus les gains de productivité sont élevés, plus la diminution de pension à la liquidation est élevée *via* l'effet sur le SAM (voir 3.5). De ce fait, le coût actuariel pour la CNAV est moins important dans les hypothèses de croissance forte (graphique ci-après).

La sensibilité à la croissance est par ailleurs plus importante dans le cas d'une actualisation sur les prix (la perte de pension maintenue sur des flux lointains est davantage pondérée).

#### Coût actuariel d'un départ anticipé de 2 ans avec C3P par rapport au salaire annuel de fin de carrière selon les gains de productivité. Génération 1980.



Source : calculs SG-COR.  
Hypothèse : cas type de référence.

#### 4.4. Les variantes d'espérance de vie et de génération

Le coût en termes de pension cumulée dépend de  $n$  (espérance de vie à l'âge de liquidation après utilisation du C3P).

Jusqu'ici, l'hypothèse retenue était une espérance de vie moindre de 2 ans à celle de la génération. Alternativement, on peut considérer par exemple que l'espérance de vie est la même que la génération (*ie* pas de diminution de la durée de vie liée à la pénibilité) ou plus faible de 4 ans (auquel cas l'anticipation du départ à la retraite de 2 ans ne compense qu'une partie de la différence d'espérance de vie).

Dans tous les cas, le coût en termes de cotisations est le même. Seul le coût issu des pensions cumulées est affecté. Par simplification, on retient le cas standard du cas type en emploi avec le profil de carrière initial (*ie* assez dynamique), et une actualisation sur le SMPT.

**Coût d'un départ anticipé de 2 ans avec le C3P par rapport au dernier salaire, selon l'âge et l'espérance de vie. Actualisation sur le SMPT.**

Âge	Espérance de vie génération - 2	Espérance de vie génération	Espérance de vie génération - 4
Départ anticipé de 62 à 60 ans	39 %	36 %	43 %
Départ anticipé de 66 à 64 ans	49 %	45 %	54 %

*Source : calculs SG-COR.*

*Hypothèse : gains de productivité tendanciels de 1,5 %.*

Comme on l'a déjà noté, le coût pour la CNAV est plus élevé lorsque la durée de perception de la retraite est plus courte.

Le coût actuariel dépend essentiellement de la durée de perception de la retraite  $n$ . Il dépend également de l'ampleur de la baisse de pension  $a$  suite à l'utilisation du C3P.

En première approximation, la perte cumulée pour un départ à 60 ans avec une espérance de vie égale à celle de la génération moins 4 ans est à peu près le même que pour un départ à 64 ans avec la même espérance de vie que la génération ( $n$  prend alors la même valeur). La seule différence entre ces deux configurations provient de l'ampleur de la baisse de pension  $a$  suite à l'utilisation du C3P, qui est légèrement moins élevé dans le second cas, ce qui induit un coût supérieur pour la CNAV. Le taux de remplacement à la liquidation est en effet stable à la CNAV à compter de la génération 1980 (voir rapport annuel de juin 2016).

Pour estimer le coût actuariel pour la CNAV d'un départ anticipé de 2 ans avec C3P des générations postérieures à 1980, il suffit de tenir compte du fait que l'espérance de vie à 60 ans augmente d'environ 1 an toutes les 10 générations.

Ainsi, ce coût pour un départ avant C3P à 64 ans au taux plein pour la génération 1990 est voisin de celui pour un départ avant C3P à 63 ans au taux plein pour la génération 1980, ou encore ce coût pour un départ avant C3P à 64 ans au taux plein pour la génération 2000 est voisin de celui pour un départ avant C3P à 62 ans au taux plein pour la génération 1980.

## Annexe : une estimation du coût actuariel du compte personnel de prévention de la pénibilité pour l'ensemble CNAV + ARRCO sur cas type

L'anticipation de 2 années du départ à la retraite avec le C3P a également des effets sur les régimes complémentaires – en l'occurrence l'ARRCO, s'agissant du cas type de non cadre de salarié du secteur privé.

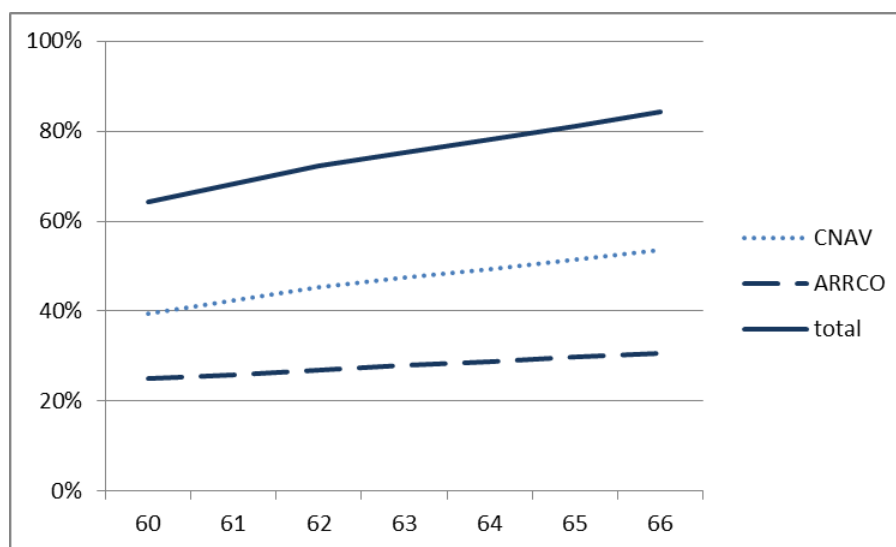
Les barèmes des régimes complémentaires AGIRC et ARRCO se situent en deçà de la neutralité actuarielle (voir le dossier du COR d'avril 2016). De ce fait, la perte de pension du fait d'une anticipation de 2 ans (notée *a* dans ce document) est moins élevée. Toutes choses égales par ailleurs, le surcoût actuariel est par conséquent plus important.

Le même calcul que pour la CNAV peut être effectué, partant de l'hypothèse d'un taux de remplacement brut ARRCO de 15 %. Le graphique ci-après présente le résultat pour le cas type de la génération 1980.

Pour un départ à 60 ans, le surcoût actuariel, en actualisant sur le SMPT, serait d'environ 65 % du dernier salaire annuel :

- près de 40 % au titre de la CNAV ;
- près de 25 % au titre de l'ARRCO.

### Coût actuariel d'un départ anticipé de 2 ans avec C3P par rapport au salaire annuel de fin de carrière. Génération 1980. Actualisation SMPT.



Source : calculs SG-COR.

Hypothèse : gains de productivité tendanciels de 1,5 %.