

CONSEIL D'ORIENTATION DES RETRAITES

Séance plénière du 25 novembre 2014 à 9 h 30

« Ages légaux de la retraite, durée d'assurance et montant de pension »

<b>Document n° 9</b>
<i>Document de travail, n'engage pas le Conseil</i>

**Disparités des durées validées pour la retraite  
et disparités d'espérance de vie**

*Secrétariat général du Conseil d'orientation des retraites*



## Disparités des durées validées pour la retraite et disparités d'espérance de vie

Le présent document vise, à la suite notamment de l'article d'Aubert et Christel-Andrieux (2010)<sup>1</sup>, du document n°II-10 de la séance du COR du 25 septembre 2012, ou de l'article d'Andrieux et Chantel (2013)<sup>2</sup>, à quantifier le lien entre la durée d'assurance validée pour la retraite et l'espérance de vie à 60 ans. Au travers de ces études, il s'agit d'interroger empiriquement le bien-fondé du rôle donné, dans le système de retraite français, à la durée validée au cours de la carrière dans les conditions de départ en retraite, et ce au regard de la durée espérée de la retraite. L'un des arguments mis en avant pour conditionner à un critère de durée d'assurance suffisamment longue le bénéfice du taux plein à un âge relativement précoce<sup>3</sup> est en effet de considérer que les personnes ayant validé une durée d'assurance longue ont une espérance de vie en moyenne plus faible que les autres assurés.

Les calculs théoriques – à partir des formules et des paramètres de calcul des retraites – fournissent les ordres de grandeurs des écarts d'espérance de vie à 60 ans qui justifieraient les redistributions observées entre assurés (voir **document n° 7**). Ainsi, les redistributions opérées par le cœur du système correspondraient, en théorie, à une situation où, par rapport à un assuré qui atteint la durée requise pour le taux plein à l'âge d'ouverture des droits exactement, les assurés concernés par les retraites anticipées pour carrière longue auraient une espérance de vie un peu plus courte, et les assurés à carrière courte (qui ne peuvent partir au taux plein qu'à 67 ans) auraient une espérance de vie plus longue.

Or les résultats des articles précédemment cités ne sont pas totalement cohérents avec ces écarts théoriques d'espérance de vie. Ils montrent que l'espérance de vie serait plutôt globalement croissante avec la durée validée pour les femmes, et que, parmi les hommes, l'espérance de vie à 60 ans connaîtrait un pic correspondant à ceux dont la durée validée au moment du départ à la retraite est d'environ 40 ans. Ces résultats sont issus de l'analyse des données de l'EIR (Echantillon Inter-régimes de Retraités) à la DREES, par comparaison entre les différentes vagues de l'échantillon, distantes de quatre années.

La note de la DREES d'Aubert et Christel-Andrieux, présentée lors de la séance du COR de septembre 2012, se conclut ainsi<sup>4</sup> :

« Pour la génération 1938, les retraités qui affichent les carrières les plus longues (en termes de durée validée tous régimes) ont ainsi une espérance de vie plus faible en moyenne par rapport aux retraités qui ont validé entre 38 et 40 annuités, et ce constat vaut pour les hommes comme pour les femmes, même s'il est nettement atténué pour ces dernières. L'espérance de

---

<sup>1</sup> Aubert, Patrick et Virginie Christel-Andrieux (2010), « La mortalité différentielle des retraités : estimation à partir de l'échantillon interrégimes de retraités et applications », DREES, document de travail, n°100, juillet.

<sup>2</sup> Andrieux, Virginie et Cécile Chantel (2013) « Espérance de vie, durée passée à la retraite », DREES, *Dossiers Solidarité et Santé* n°40, juin.

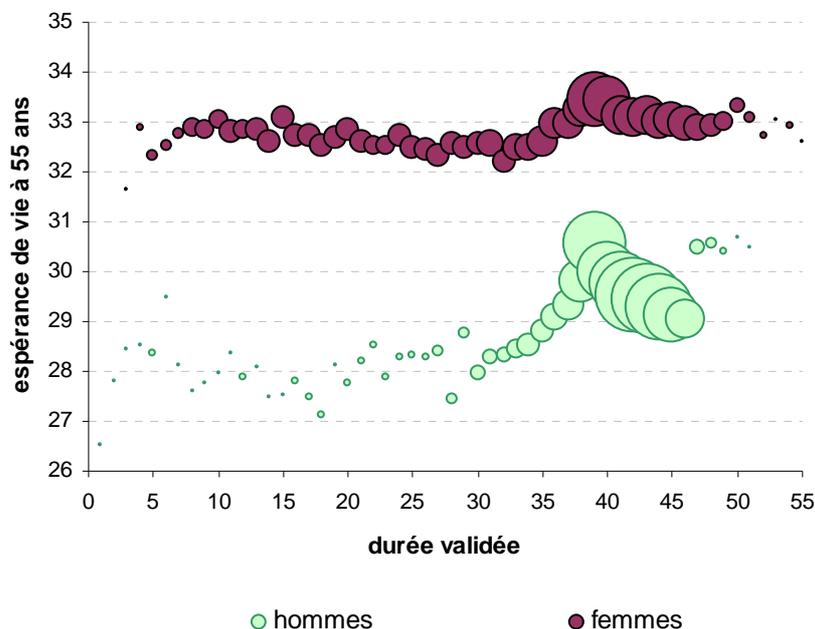
<sup>3</sup> A l'âge minimum de droit commun d'ouverture des droits, voire plus tôt dans le cadre du dispositif de retraite anticipée pour longue carrière.

<sup>4</sup> Cette analyse, datant de 2010, a été actualisée et complétée par la DREES dans le cadre du *Dossier Solidarité et Santé* d'Andrieux et Chantel, publié en juin 2003, et dont les principaux résultats sont rappelés en annexe. Dans cette actualisation, les résultats sont toutefois présentés systématiquement de manière séparée au sein de chaque catégorie socioprofessionnelle. Pour illustrer les disparités globales au sein de chaque sexe – toutes catégories confondues – on présente donc ici le résultat du document de 2012.

vie à 55 ans est de 29,1 années pour les hommes et 33,1 pour les femmes ayant validé 45 annuités, contre 30,6 pour les hommes ayant validé 39 annuités (écart de +1,5 an) et 33,5 pour les femmes ayant validé 40 annuités (écart de +0,4 an). Pour les carrières incomplètes et parmi les hommes, la relation entre durée validée et espérance de vie est inverse, au sens où l'espérance de vie moyenne croît avec le nombre d'annuités validées. Une carrière courte pour un homme tient en effet probablement à des problèmes de santé précoces, préexistants ou apparus au cours de la vie active.»

Le graphique 1, repris de cette note, illustre les résultats pour la génération 1938. Les assurés ayant des carrières courtes, ou les femmes plus globalement, ne semblent pas bénéficier d'espérances de vie plus longues correspondant au profil théorique.

**Graphique 1. Espérance de vie à 55 ans imputée moyenne selon la durée validée tous régimes pour la génération 1938.**



*Note : la taille des ronds est proportionnelle aux effectifs. La durée validée est exprimée en années.*

*Champ : retraités résidant en France nés en 1938, pondérés pour être représentatifs des personnes de la génération en vie à l'âge de 55 ans.*

*Source : DREES, EIR 2004 ; calculs DREES pour l'imputation de l'espérance de vie (modèle d'espérance de vie estimé à partir des vagues 1993, 1997, 2001 et 2004 de l'EIR).*

D'autres paramètres que la durée validée à 60 ans sont retenus dans les travaux cités. Le fait d'être cadre ou d'avoir une pension relativement élevée serait facteur de baisse des quotients de mortalité (et donc de hausse de l'espérance de vie), par exemple. Un effet de génération est également retenu, œuvrant au rapprochement des espérances de vie entre hommes et femmes par diffusion parmi les hommes des comportements en matière de prévention et de mode de vie propice à leur survie aux âges élevés

Dans la méthodologie utilisée par la DREES, la durée validée n'entre toutefois pas directement parmi les variables explicatives de la mortalité : les résultats pourraient donc sous-estimer une part « résiduelle » du lien entre la durée validée et la mortalité. Plus précisément, les disparités estimées d'espérance de vie selon la durée validée sont, en pratique, celles qui tiennent aux corrélations entre la durée validée et les facteurs qui rentrent directement parmi les facteurs explicatifs de la mortalité dans le modèle retenu par la DREES (à savoir : le montant de la pension de droit direct, le fait de percevoir le minimum vieillesse, le fait d'être cadre, le fait d'être ex-invalidé, la région de résidence, l'âge de départ à la retraite croisé avec le régime principal d'affiliation, etc.).

Le présent document vise à vérifier et à approfondir ces résultats à partir d'autres données, exhaustives et donc plus volumineuses, sur un pas annuel, mais reposant sur les seuls salariés du secteur privé<sup>5</sup> et non sur l'ensemble des régimes de base.

Les travaux statistiques sous-jacents sont encore en cours : les résultats présentés ci-après doivent donc être pris comme de premiers résultats exploratoires, qui nécessiteront d'être complétés par la suite.

Les données utilisées sont réparties entre deux populations :

- ont d'abord été sélectionnés, au sein des données de la CNAV, les assurés dont le départ à la retraite au titre du régime général a eu lieu entre 2004 et 2013, soit 5,3 millions d'observations exhaustives ;
- ont également été retenus les assurés issus de l'échantillon de la CNAV au 20<sup>ème</sup> extraits en 2010, âgés de plus de 59 ans en 2013 (générations 1953 et antérieures), non décédés avant 2004, ayant validé au moins un trimestre et ne figurant pas dans la première base de données. Il s'agit d'assurer une meilleure représentativité des générations les plus jeunes de la première base de données, qu'elles soient retraitées ou non. Cette seconde base comprend 400 000 observations environ, représentatives<sup>6</sup> de plus de 7 millions d'assurés.

Seuls les assurés nés en France ont été retenus afin d'avoir une durée validée la plus fiable possible, dans la mesure où certains régimes étrangers ne sont pas reconnus par les conventions bilatérales de sécurité sociale.

Nous n'avons pas différencié les assurés selon le type de pension (pensions « normales », et pensions au titre de l'inaptitude ou se substituant aux pensions d'invalidité). Les résultats ne sont modifiés qu'à la marge si on exclut de l'analyse les retraités inaptes ou ex-invalides. Plus précisément, en prenant en compte tous les retraités, les quotients de survie sont plus proches de ceux spécifiés par l'INSEE et les effectifs féminins sont plus importants qu'en excluant de l'analyse les retraités inaptes ou ex-invalides<sup>7</sup>. Dans ce dernier cas, la population étudiée est plus homogène mais les quotients de survie plus éloignés, en théorie, de ceux de la population générale de l'INSEE.

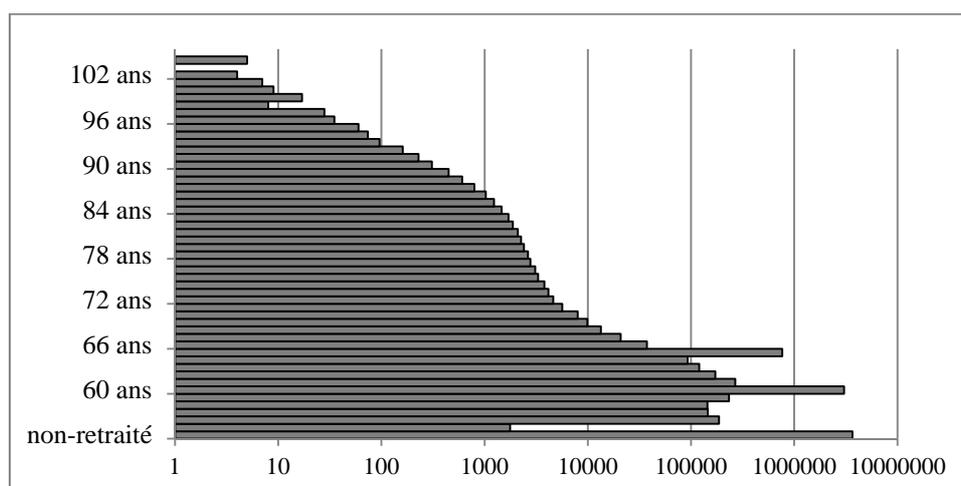
---

<sup>5</sup> Champ équivalent à 95% de la population couverte par l'EIR, la grande majorité des assurés ayant validé au cours de leur carrière au moins un trimestre au titre du régime général.

<sup>6</sup> Pondération égale à 19,4 (tirage de 5 clés de NIR sur 97).

<sup>7</sup> Environ 13% des femmes partent au titre de l'inaptitude contre 8% des hommes, cependant que les pensions substituées à l'invalidité représentent 7% des départs chez les hommes comme chez les femmes.

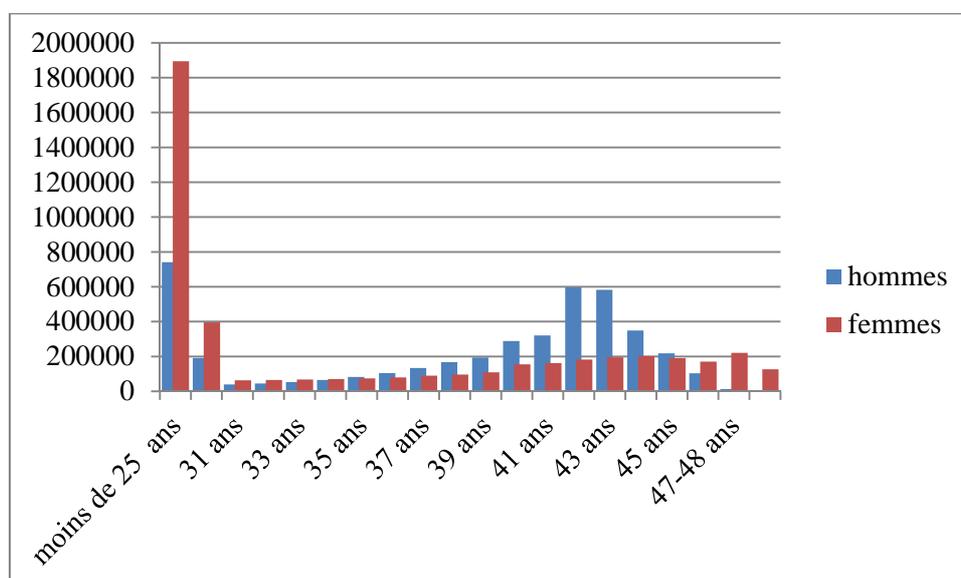
**Graphique 2. Répartition des effectifs de retraités dans la base**



*Champ : exhaustivité des assurés partis en retraite entre 2004 et 2013 et autres assurés des générations antérieures à 1954 et pondérés car issus d'un échantillon au 20<sup>ème</sup>, tous nés en France.  
Source : CNAV et secrétariat général du COR.*

Vu la distribution des âges des assurés présents dans les données utilisées, plus de 40% des 8 millions d'assurés représentés décèdent sur la période d'observation, entre 2004 et 2013.

**Graphique 3. Répartition des assurés selon la durée validée à 60 ans, par sexe**



*Source : CNAV et secrétariat général du COR*

Les quotients de survie calculés sur cette population pour chaque transition d'une année à l'autre au cours des dix années d'observation, ainsi que d'autres informations portant sur les assurés, sont regroupés par année, par genre, par génération, et par durée d'assurance validée à 60 ans.

Sur ces données ainsi regroupées est appliqué un modèle de régression simple visant à expliquer les quotients de survie linéarisés constatés pour les assurés connus de la CNAV par :

- les quotients de survie de l'INSEE également linéarisés applicables aux mêmes années, générations et genre ;
- des variables indicatrices de durées validées à 60 ans<sup>8</sup> regroupées selon vingt catégories (voir catégories du tableau 1).

D'autres variables auraient pu être utilisées, comme le salaire annuel moyen relatif ou encore la part des périodes cotisées, mais le modèle simple retenu permet de concentrer l'analyse sur les liens entre l'espérance de vie et la durée d'assurance. Des travaux ultérieurs pourront approfondir l'analyse. Les résultats du modèle utilisé sont présentés dans le tableau 1.

**Tableau 1. Effets estimés des variables sur les coefficients de survie**

Variables		Coefficients estimés par le modèle	
		Hommes	Femmes
Coefficients de survie Insee linéarisés		0,790	0,483
Durées validées pour la retraite au 31/12 de l'année des 60 ans	moins de 25 années de carrière	-0,479	-1,516
	entre 25 et 30 ans	-1,026	-2,505
	31 ans	-0,719	-2,365
	32 ans	-0,926	-2,417
	33 ans	-0,977	-2,463
	34 ans	-1,092	-2,556
	35 ans	-1,278	-2,787
	36 ans	-1,317	-2,714
	37 ans	-1,559	-3,047
	38 ans	-1,630	-2,876
	39 ans	-1,767	-3,063
	40 ans	-2,235	-3,593
	41 ans	-2,261	-3,652
	42 ans	-2,761	-3,498
	43 ans	-2,799	-3,976
	44 ans	-2,168	-4,233
	45 ans	-1,694	-4,519
	46 ans	-1,474	-4,779
	47 ou 48 ans	-0,533	-6,168
	49 ans et plus	-3,854	-6,740
R <sup>2</sup>		0,893	0,934

Toutes variables significatives (seuils inférieurs à 0,0001)

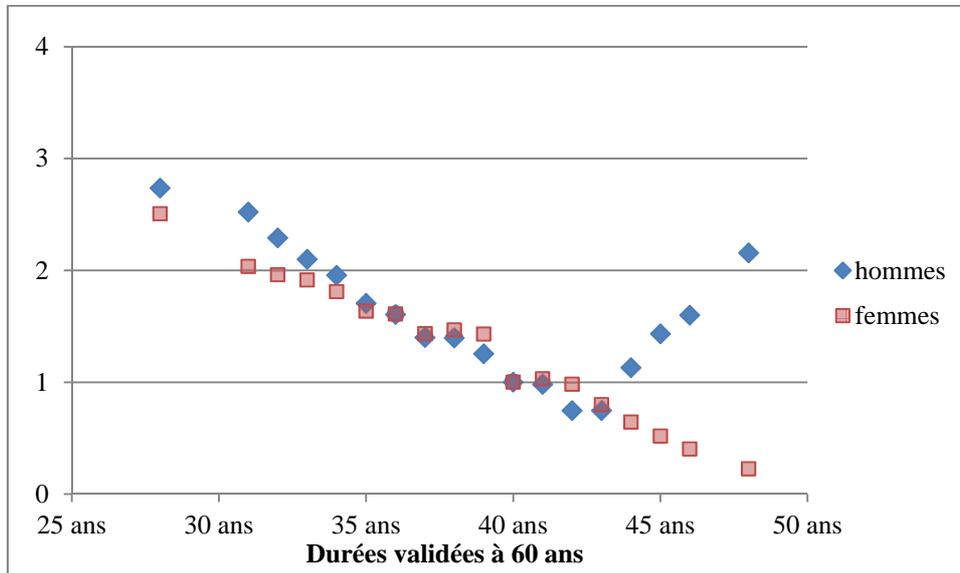
Source : calculs CNAV et secrétariat général du COR

Compte tenu du caractère encore préliminaire des travaux présentés ici, on ne présentera et ne discutera, dans la suite du document, que les quotients de mortalité en fonction de la durée validée. Ces quotients peuvent être utilisés, dans une deuxième étape de l'analyse, pour

<sup>8</sup> Cumul des durées reportées dans la carrière (salaires, périodes assimilées, AVPF) et des majorations de durées d'assurance (pour enfants et pour l'âge à partir de 65 ans), au 31 décembre de l'année des 60 ans.

inférer les écarts d'espérance de vie en fonction de la durée validée – ce qui est le cœur de l'étude. Les espérances de vie ainsi estimées conduisent toutefois, à ce stade, à des ordres de grandeur trop élevés par rapport aux espérances de vie estimées par l'INSEE.

**Graphique 5. Ecart moyen de mortalité selon la durée validée à 60 ans**



*Lecture : l'effet sur la mortalité inféré pour les assurés validant 33 ans de carrière à 60 ans est le double de celle inférée par 40 années de carrière à 60 ans.*

*Note : régression simple des quotients de survie linéarisés sur les quotients correspondants INSEE (par an, génération et sexe) et les classes de durées validées.*

*Champ : données exhaustives des flux de retraités CNAV de 2004 à 2013 et assurés non-retraités issus de l'échantillon au 20ème des générations 1953 et antérieures.*

*Source : calculs CNAV et secrétariat général du COR.*

Ces travaux réalisés à partir des données de la CNAV semblent confirmer le sens de la relation entre durée de carrière validée à un âge donné et l'espérance de vie tel que mis en avant par les travaux cités précédemment :

- pour les hommes, les quotients de mortalité décroîtraient avec la durée validée pour les durées validées inférieures à 42 années et augmenteraient au-delà, ce qui signifie que l'espérance de vie serait croissante puis décroissante en fonction de la durée validée, avec une espérance de vie maximale pour une durée validée de 42 années à l'âge de 60 ans (contre environ 40 ans au moment de la liquidation selon les autres travaux cités). Pour les hommes, les carrières très longues et, surtout, les carrières les plus courtes seraient ainsi associées aux espérances de vie les plus faibles ;
- pour les femmes, les quotients de mortalité décroîtraient continûment avec la durée validée, ce qui signifie que l'espérance de vie des femmes augmenterait continûment avec la durée validée à 60 ans. En particulier, les femmes dont les carrières sont les plus longues bénéficieraient globalement d'espérances de vie plus longues.

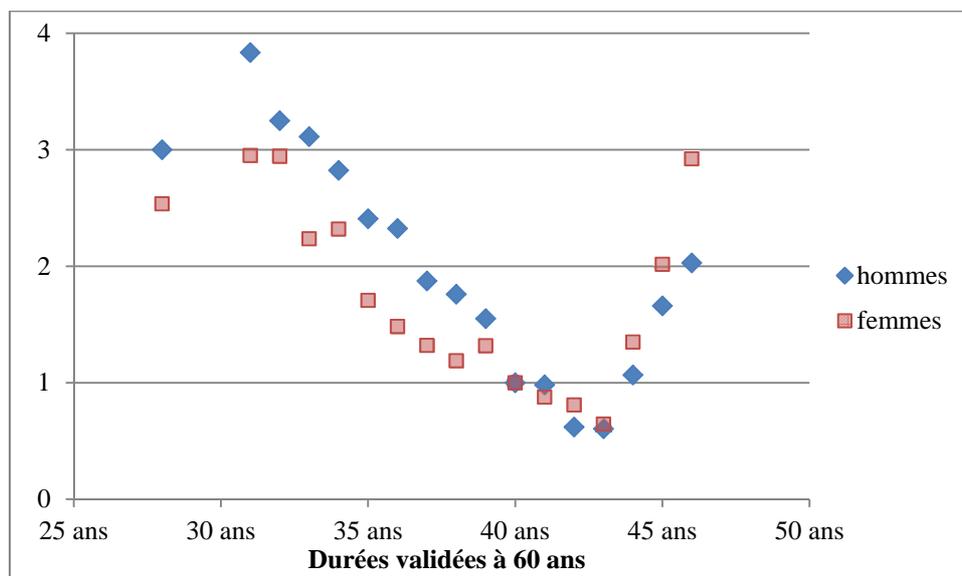
Le résultat selon lequel l'espérance de vie des femmes serait croissante, continûment, avec la durée validée à 60 ans – contrairement aux hommes –, pourrait provenir de ce que les différences de profil de mortalité entre les femmes et les hommes sont davantage liées à la durée cotisée qu'à la durée validée. Pour vérifier cela, la même étude a été conduite en excluant les majorations de durées d'assurance pour enfant (MDA) du décompte de la durée

validée à 60 ans des femmes<sup>9</sup>. Ces majorations à la CNAV permettent aux femmes des générations étudiées de valider deux années supplémentaires pour chaque enfant. Elles représentent en moyenne, dans les données exploitées, environ 4 années de carrière validée à 60 ans par les femmes.

Les résultats obtenus sont présentés dans le graphique 6. Le profil des quotients de mortalité en fonction de la durée validée hors MDA pour les femmes est alors proche de celui des hommes : les femmes ayant les carrières hors majorations les plus longues ont une mortalité un peu plus élevée, et donc une espérance de vie à 60 ans un peu plus faible, que celle qui ont validé environ 42 ans avant 60 ans.

Par ailleurs, que l'on considère les durées y compris majorations ou hors majorations, les assurés – femmes et hommes – aux carrières les plus courtes ont une espérance de vie relativement faible, alors même que les barèmes de calcul des pensions les pénalisent en cas de départ à la retraite dès l'âge minimum d'ouverture des droits.

**Graphique 6. Ecart moyen de mortalité selon la durée validée à 60 ans hors majorations de durées d'assurance pour enfant**



*Lecture : l'effet sur la mortalité inféré pour les hommes validant hors majorations 33 ans de carrière à 60 ans est le double de celle inférée par 40 années de carrière à 60 ans.*

*Méthodologie : régression simple des quotients de survie linéarisés sur les quotients correspondants Insee (par an, génération et sexe) et les classes de durées validées.*

*Champ : données exhaustives des flux de retraités CNAV de 2004 à 2013 et assurés non-retraités issus de l'échantillon au 20ème des générations 1953 et antérieures.*

*Source : calculs CNAV et secrétariat général du COR.*

<sup>9</sup> La durée validée sans majorations de durée d'assurance pour enfant est considérée ici car la durée cotisée utilisée en gestion comprend, dans une certaine limite, des éléments de durées validées.

## **Annexe. Résumé des principaux résultats du Dossier *Solidarité et Santé* n° 40 de la DREES, « Espérance de vie, durée passée à la retraite » (juin 2013)**

Andrieux et Chantel (2013) différencient leurs conclusions selon que la durée validée est courte ou longue.

Ainsi, « pour les assurés n'ayant pas validé une carrière complète<sup>10</sup>, l'espérance de vie moyenne à 55 ans est minorée par rapport aux autres retraités (de 1,4 an pour les hommes et de 0,6 an pour les femmes).

En outre, parmi les hommes retraités à carrière incomplète, l'espérance de vie est d'autant plus faible que le nombre d'annuités validées est réduit. La durée d'assurance validée tient compte ici de l'ensemble des périodes retenues dans la durée d'assurance tous régimes : les périodes d'activité, mais aussi les périodes assimilées validées au titre de la maladie, du chômage... ainsi que l'assurance vieillesse des parents au foyer (AVPF) et les majorations ou bonifications de durée d'assurance.

En excluant les périodes assimilées et les majorations de durée d'assurance, la durée de carrière apparaît également fortement corrélée avec l'espérance de vie sur le champ des retraités masculins à carrière incomplète<sup>11</sup>, en particulier pour les retraités nés en France. Pour les hommes, une carrière écourtée s'explique souvent par des problèmes de santé ou d'incapacité. Aussi, les hommes ayant validé moins de 120 trimestres sont plus souvent partis à la retraite au titre de l'inaptitude ou de l'invalidité (46 % contre 14 % pour les autres hommes de la génération 1942). Selon l'enquête Santé et itinéraire professionnel (SIP), les travailleurs ayant connu des interruptions de parcours de plus d'un an présentent plus souvent une santé dégradée.

Pour les femmes, le lien entre durée validée et espérance de vie est moins manifeste que pour les hommes. Pour celles-ci, les carrières courtes trouvent en effet souvent leur origine dans les interruptions d'activité ou temps partiels liés à l'éducation des enfants. »

Les carrières longues présentent pour les auteures des caractéristiques différentes :

« La relation entre durée validée et espérance de vie n'est pas monotone. Au-delà de 40 annuités, la relation s'inverse et l'espérance de vie décroît avec la durée validée. La génération 1942 n'a pas été concernée par le dispositif de départ anticipé pour carrières longues instauré par la réforme Fillon (2003). Les assurés de cette génération qui ont commencé à travailler jeunes ne peuvent donc pas partir à la retraite avant l'âge légal, même si la durée d'assurance qu'ils ont acquise auprès des régimes de retraite est importante.

Les longues carrières concernent davantage les ouvriers que les cadres. Parmi les hommes de la génération 1942, les liquidations avec 43 annuités sont plus fréquentes que celles avec 40 annuités pour les ouvriers, alors que pour les cadres, les départs à la retraite interviennent le plus souvent après la validation de 40 annuités.

Cependant, une longue carrière n'est pas l'apanage des ouvriers. Les professions libérales et les indépendants sont aussi nombreux en proportion que les ouvriers à avoir des carrières très longues, dépassant les 44 annuités.

---

<sup>10</sup> Soit 37,5 annuités d'assurance dans la fonction publique et 39,75 annuités au régime général et dans les régimes alignés pour la génération 1942.

<sup>11</sup> La corrélation est de 0,28 entre la somme des durées pour emploi ou activité non salariée et l'espérance de vie à 55 ans, contre 0,32 entre la durée validée (y compris majorations et périodes assimilées pour service militaire, maladie, invalidité, chômage) et l'espérance de vie, pour les hommes ayant validé moins de 158 trimestres. Sur le champ des nés en France (résidents en France), les corrélations s'élèvent respectivement à 0,34 et 0,44.

Pour les générations plus récentes, le lien entre catégorie socioprofessionnelle et durée validée n'est vraisemblablement pas immuable du fait du rapprochement des âges de première validation d'un droit à retraite et des carrières plus heurtées pour les générations plus jeunes (même si une partie des aléas de carrière est compensée dans le calcul de la durée validée par le système de retraite). L'âge de première validation et l'âge de première validation d'une année complète (4 trimestres) augmentent en effet au fil des générations davantage chez les non-qualifiés que chez les cadres. Ce résultat s'explique par la hausse de l'âge de fin d'étude pour les moins diplômés (scolarité obligatoire jusqu'à 16 ans à partir de la génération 1953) et par l'apparition des difficultés d'insertion sur le marché du travail qui touchent prioritairement les moins qualifiés. De surcroît, les employés et les ouvriers sont plus exposés au chômage que les cadres et ont des risques accrus de carrière incomplète.

S'agissant des femmes, l'impact des longues durées de carrière sur l'espérance de vie est moins marqué que chez les hommes. On note néanmoins que parmi les femmes ayant exercé une profession intermédiaire, les espérances de vie les plus élevées sont observées pour celles qui ont validé 38 annuités (entre 150 et 153 trimestres), durée correspondant à la durée requise dans la fonction publique pour le taux maximal pour la génération 1942. »