

CONSEIL D'ORIENTATION DES RETRAITES

Séance plénière du 8 juillet 2021 à 10h00

« Prise en compte de l'espérance de vie dans les modèles de simulation des régimes (2ème volet) »

Document N°1

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

Note de présentation générale

Secrétariat général du Conseil d'orientation des retraites

Prise en compte de l'espérance de vie dans les modèles de simulation des régimes

Cette séance constitue le second volet qui fait suite à la séance de février dernier consacrée à la présentation de résultats d'études récentes et novatrices sur l'espérance de vie de la population générale, réalisées essentiellement par l'INSEE. Cette séance vise plus particulièrement à comprendre comment les régimes de retraite intègrent la mesure de l'espérance de vie dans leur modèle de simulation et quels en sont les enjeux.

Pour ce faire, un questionnaire a été élaboré par le secrétariat général du COR et a été transmis aux régimes. Les réponses s'articulent autour de quatre thématiques (document n°2 et n°2bis), à savoir :

- Quelles sont les tables de mortalité utilisées dans les modèles de projection des régimes ? Les hypothèses démographiques de l'INSEE ou des tables de mortalité propres calibrées en fonction des spécificités de leur population de pensionnés ?
- Le cas échéant, quelles sont les méthodes d'estimation de la mortalité dans le régime ?
- Des mortalités différenciées sont-elles appliquées à certaines catégories de pensionnés ?
- Comment seraient adaptées les tables de mortalité spécifiques en cas de révision des hypothèses démographiques de l'INSEE.

Partant du constat que plus de la moitié des régimes de retraite qui ont répondu élaborent des tables de mortalité spécifiques, la première partie de cette note met en exergue les critères relevés par les régimes pour appliquer des tables de mortalité spécifiques dans leur modèle de projection. Une classification des régimes selon leur méthode d'estimation de la mortalité de leur population est proposée dans un deuxième temps. Les **documents n°4 à 11** permettent d'approfondir les méthodes mises en œuvre par les principaux régimes de retraite et détaillent les différentiels de mortalité entre catégories d'assurés (CNAV, AGIRC-ARRCO, SRE et CNRACL). Enfin, le **document n°3** s'interroge sur l'impact de la prise en compte d'hypothèses spécifiques relatives à la mortalité par les régimes : cela conduit-il, au global, à s'écarter sensiblement des hypothèses de mortalité de l'ensemble de la population française projetées par l'INSEE ?

1. Les critères de différenciation de la mortalité dans les modèles de projection des régimes

De nombreux travaux mettent en évidence des disparités importantes d'espérance de vie selon la catégorie socioprofessionnelle des individus¹. Ainsi, une personne vit d'autant plus longtemps qu'elle appartient à une catégorie socioprofessionnelle élevée, qu'elle est diplômée ou qu'elle dispose d'un niveau de vie élevé. Ce constat est encore plus marqué pour les hommes que pour les femmes. Ces inégalités d'espérance de vie résultent de plusieurs facteurs : inégalité d'accès et de recours aux soins, comportements nuisant à la santé, conditions de vie, de travail et risques professionnels.

¹ Voir à ce sujet le dossier de la [séance du COR du 11 février 2021](#), « Inégalités et évolutions récentes de l'espérance de vie ».

Au régime général, si la mortalité globale des retraités se différencie peu de celle calculée par l'INSEE sur l'ensemble de la population française, ce constat n'est plus valable lorsque les retraités sont distingués selon le type de pension perçue. Les retraités percevant une pension normale ont des espérances de vie supérieures à celles des autres retraités, quels que soient l'âge et le sexe considérés (**document n°9**). En revanche, les bénéficiaires d'une pension pour inaptitude, mais aussi au titre de l'invalidité, ont quant à eux une espérance de vie bien inférieure (**document n°11**).

La mortalité des affiliés à l'AGIRC-ARRCO diffère de celle de l'ensemble de la population française (**document n°6**). Les anciens cadres connaissent la mortalité la plus faible des affiliés au régime et les non-cadres ont une espérance de vie proche de celle de la population française. Ces différences de mortalité s'expliquent par le fait que les anciens cadres ont des niveaux d'études et de rémunération élevés associés à une mortalité plus faible.

Les retraités de la fonction publique d'État, hors invalides et militaires, ont une espérance de vie plus élevée que celle de l'ensemble de la population française (**document n°7**) en raison de la part importante des cadres parmi les fonctionnaires. L'écart le plus important concerne les emplois de catégorie A et B, qu'ils soient sédentaires ou actifs, et les militaires officiers pour les hommes. À l'inverse, les invalides et les militaires du rang (soldats et caporaux) connaissent une espérance de vie plus faible que l'ensemble de la population.

Dans la fonction publique territoriale et hospitalière le constat est plus nuancé en raison de la structure de la population affiliée : une population majoritairement de catégorie C (**document n°8**). Au global, l'espérance de vie des retraités de la CNRACL est proche de celle de l'ensemble de la population française, légèrement plus élevée pour les femmes et légèrement plus faible pour les hommes. Lorsque sont exclus les retraités percevant une pension pour invalidité, l'espérance de vie des femmes devient plus élevée que celle de l'ensemble des femmes françaises et celle des hommes se rapproche quant à elle du niveau de l'ensemble des hommes.

Le tableau ci-dessous (extrait du **document n°2**) synthétise l'ensemble des critères de différenciation de la mortalité dans les modèles des régimes interrogés.

Les critères discriminants des tables de mortalité différenciées
Le sexe
Bénéficiaires de droits propres / de droits dérivés (ou ayants-droit / ouvrants-droit)
Profils de carrière : cadres et non cadres
Catégorie hiérarchique (pour la fonction publique)
Assurés invalides / non invalides
Le type de pension perçue (indirectement l'état de santé)
Le niveau de diplôme
Caractère civil / militaire
Catégorie active / sédentaire dans la fonction publique

2. Plus de la moitié des régimes élaborent leurs propres en tables de mortalité en raison de la mortalité différenciée de leur population

A partir des réponses des régimes de retraite au questionnaire, le **document n°2** tente de tirer une synthèse du traitement de la mortalité dans les modèles des régimes interrogés. Parmi les

16 régimes interrogés, on peut tout d’abord distinguer ceux qui utilisent exclusivement les tables de mortalité de l’INSEE de ceux qui construisent leurs propres tables.

2.1. Sept régimes sur 16 utilisent exclusivement les tables de mortalité de l’INSEE

Plusieurs raisons peuvent expliquer le choix des régimes de retenir les tables de mortalité de l’INSEE (donc de l’ensemble de la population française) dans leur modèle de projection : il se peut que la mortalité de la population d’affiliés soit très comparable à celle de la population française, ou bien alors les effectifs d’affiliés au régime peuvent être trop faibles pour faire des estimations fiables de mortalité ; il peut aussi s’agir d’une disposition réglementaire.

Ainsi, le régime de retraite de la Banque de France, le FSPOEIE, la CNBF, le régime spécial de la RATP, la CRPEN, l’ENIM, la CNAVPL appliquent les tables de mortalité de l’INSEE sans modification ou ajustement.

Il faut noter que, pour certains régimes, l’application des tables de mortalité de l’INSEE peut conduire à un biais prudent pour l’évaluation des engagements du régime. C’est le cas du régime de la Banque de France et du régime spécial de la RATP (**Annexe 3**) dans lesquels l’utilisation des tables de l’INSEE mène à une sous-estimation des décès prédits par rapport aux décès observés.

2.2. Neuf régimes sur 16 élaborent leurs propres tables de mortalité

La mortalité observée par certains régimes peut s’écarter plus ou moins des tables de mortalité de l’INSEE. Utiliser dans ces situations une table de mortalité spécifique plutôt que des tables réglementaires permet de mieux mesurer le risque de longévité et d’estimer au plus juste les engagements du régime.

La MSA occupe un statut un peu particulier puisque dans son modèle de projection, une table de mortalité spécifique est appliquée à la population des non-salariés agricoles tandis que la table de mortalité de l’INSEE est appliquée à la population des salariés agricoles (dont la mortalité est proche de celle de l’ensemble de la population française).

Au sein de ces régimes, deux groupes ont pu être distingués par leur approche méthodologique pour la définition de leurs tables de mortalité différenciées.

Les régimes qui utilisent leurs propres tables de mortalité	
<i>Par ajustement des tables de l’INSEE</i>	<i>Par une modélisation propre</i>
IRCANTEC CNIEG Régime des Mines MSA (non-salariés agricoles)	CPRPSNCF SRE AGIRC-ARRCO CNAV CNRACL

La CNIEG, l’IRCANTEC, le régime des Mines et la MSA (seulement pour les non-salariés agricoles) utilisent des méthodes d’ajustement des tables de l’INSEE par décalage d’année ou par application de coefficients d’abattement ou majoration. L’objectif est de déterminer des décalages ou coefficients de sorte que l’écart entre la mortalité observée des pensionnés et celle de l’INSEE soit le plus faible possible. En raison de la sous-mortalité des pensionnés de

l'IRCANTEC et de la CNIÉG (**annexes 1 et 2**), les régimes ont opté respectivement pour un décalage d'âge positif et l'application de coefficients d'abattement. Le régime des Mines observe une surmortalité de ses pensionnés et applique donc un décalage d'âge négatif.

Les autres régimes mettent en œuvre des méthodes qui supposent qu'il existe une relation entre la mortalité de la population française (donc les tables de mortalité de l'INSEE) et la mortalité de chacune des catégories de population identifiées dans leur régime. Ces sous-populations (hommes et femmes ou cadres et non cadres etc.) sont caractérisées par des coefficients de mortalité propres qui sont ensuite comparés aux coefficients de référence de l'INSEE. La définition et l'application des tables de mortalité propres à ces régimes (CNAV, AGIRC-ARRCO, SRE et CNRACL) sont détaillées dans les **documents n°4 à 8**.

On peut noter que plusieurs régimes ont des projets d'actualisation de leurs modèles en cours. C'est le cas du SRE qui travaille à une version 2 du modèle Pablo qui comprendrait une base d'affiliés plus étoffée et prévoit de revoir ses critères de différenciation de la mortalité (**voir document n°2bis**).

L'AGIRC-ARRCO mène également des réflexions sur son modèle (**document n°6**), notamment pour tenir compte des nouvelles spécificités de sa population depuis l'apparition du régime unique. La mortalité pourrait par exemple être différenciée selon le niveau de points cumulés au cours de la carrière ou encore selon le niveau de salaires cumulés pendant la vie active. Cette différenciation de la mortalité pourra être prise en compte dans les futures projections de charges financières avec l'utilisation du modèle de microsimulation.

Des travaux exploratoires sont également menés par la CNAV (**document n°5**) afin d'instaurer un critère de différenciation plus discriminant par décile de pension ou de salaire. Cette nouvelle modélisation se traduirait par un effet positif sur les masses de pensions. Relativement à une situation fictive où les assurés auraient la même espérance de vie quel que soit leur montant de pension, l'écart serait estimé à +1,4% pour les pensions au régime général². En comparaison avec la mortalité différenciée par type de pension, actuellement utilisée dans le modèle de la CNAV, l'impact serait plus faible, un tiers de l'effet étant déjà pris en compte par l'application des quotients de mortalité des inaptes et ex-invalides. Ces travaux exploratoires impacteraient donc peu les projections fournies pour le COR.

2.3. L'actualisation des tables de mortalité en cas de révision des hypothèses de mortalité de l'INSEE

L'INSEE est amenée à revoir régulièrement ses hypothèses de mortalité de la population dans le cadre de son exercice de projection, et tous les régimes de retraite sont concernés par ces changements. Pour les régimes qui utilisent directement les tables de mortalité de l'INSEE, l'exercice s'avère plutôt aisé et rapide puisqu'il s'agit d'une simple application des nouvelles hypothèses de mortalité dans le modèle de projection.

Pour les régimes construisant leurs propres tables de mortalité en revanche, l'actualisation des hypothèses dans les modèles des régimes peut prendre jusqu'à six mois. En effet, selon la méthodologie employée, le calcul de nouveaux coefficients de mortalité peut se révéler complexe. Par exemple, la CNRACL estime qu'il faudrait deux mois environ pour élaborer de

² L'impact sur les pensions les plus élevées l'emporterait sur celui des plus faibles. Concernant les pensions tous régimes, l'augmentation serait plus importante (+3,5%). L'évaluation de ces effets est à considérer avec prudence compte tenu des hypothèses méthodologiques prises.

nouvelles tables de mortalité différenciées, tandis que l'AGIRC-ARRCO pourrait envisager de construire une nouvelle base de données à partir de données plus récentes pour le calcul de ses coefficients de mortalité sur une période de six mois (**document n°6**).

3. La prise en compte d'une mortalité différentielle sous-estimerait très légèrement la mortalité des retraités

La prise en compte d'une mortalité différentielle par les régimes, justifiée par les caractéristiques propres de leurs affiliés, conduit-elle à s'éloigner au global des hypothèses démographiques projetées par l'INSEE pour l'ensemble de la population française ? La vérification de la bonne adéquation des quotients des régimes à ceux de l'INSEE est un exercice délicat. En effet, l'approche la plus évidente consisterait à comparer, pour une même génération, l'ensemble des effectifs de retraités encore en vie chaque année à ceux projetés par le modèle de microsimulation Destinie de l'INSEE³. Cette méthode supposerait néanmoins qu'un retraité soit affilié exclusivement à un seul régime. Or, le caractère polypensionné de certains retraités rend cette comparaison difficile, un retraité pouvant être affilié à plusieurs régimes à la fois. Pour contourner cette difficulté, le COR propose une approximation à travers une approche par les masses de pension (**document 3**). La comparaison de leur évolution au fil des années, pour une génération donnée, avec celles issues de Destinie permettrait d'évaluer la bonne adéquation des quotients des régimes à ceux de l'INSEE. La comparaison s'effectue sur le régime général (base et complémentaire) et sur les régimes de fonctionnaires (fonction publique d'État et fonction publique territoriale et hospitalière) pour les générations 1950 et 1970.

Au global, l'évolution des masses de pensions versées par la CNAV, l'AGIRC-ARRCO, le SRE et la CNRACL de 68 à 100 ans (base 100 à 68 ans), sur la base de leurs hypothèses propres de mortalité, indiquerait une mortalité légèrement inférieure à celle du modèle Destinie, avec et sans mortalité différenciée selon le diplôme⁴ (Figure 1) pour les générations 1950 et 1970.

L'écart n'est pas tel qu'il pourrait changer l'appréciation que l'on peut porter globalement sur la situation du système de retraite, il apparait seulement que les projections du COR fondées sur l'agrégation des projections des régimes sont sur ce point « prudentes » par rapport à celles qui ressortiraient de l'emploi du modèle Destinie.

³ Le modèle Destinie a été choisi pour effectuer cette comparaison car il simule la mortalité des individus selon les hypothèses démographiques de l'INSEE.

⁴ Le modèle de microsimulation Destinie de l'INSEE peut retenir des tables de mortalité différentes. Il peut se baser sur les trois scénarios d'hypothèses démographiques de projection de la mortalité officielles de l'INSEE (centrale, haute et basse) mais également sur des tables alternatives qui ne dépendent pas exclusivement de l'âge et du sexe. Une table de mortalité différenciée selon le diplôme est notamment utilisée. Elle est construite sur la base des tables de mortalité constatées entre 2009 et 2013 par diplôme, sexe et âge de l'INSEE. Voir à ce sujet le **document n°4**.

Figure 1 – Évolution des masses de pensions versées (CNAV, AGIRC-ARRCO, SRE et CNARCL), base 100 à 68 ans

Figure 1a – Hommes génération 1950

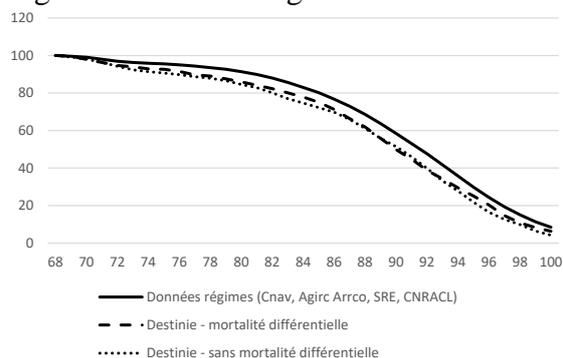


Figure 1b – Femmes génération 1950

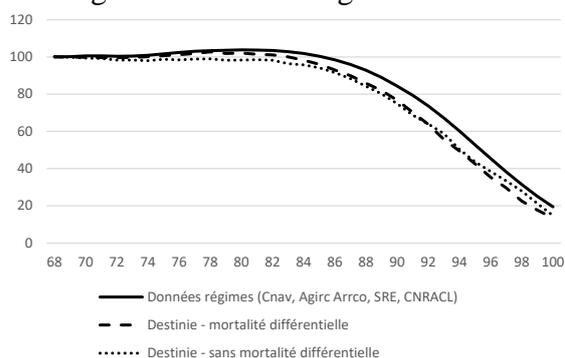


Figure 1c – Hommes génération 1970

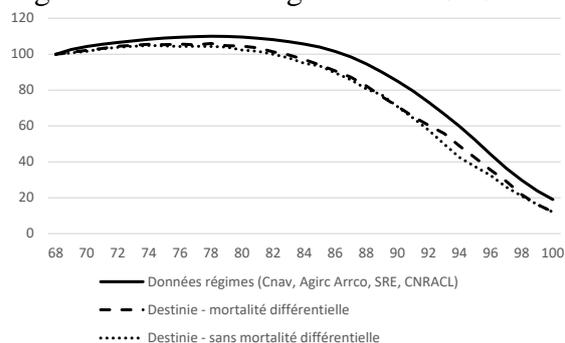
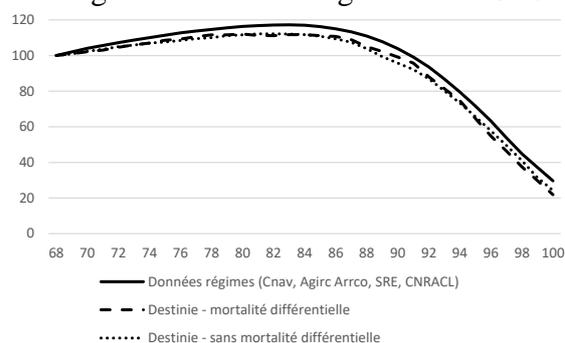


Figure 1d – Femmes génération 1970



Source : données CNAV, AGIRC-ARRCO, SRE, CNARCL, INSEE

Champ : masses de pensions de droit direct, régime général (base et complémentaire) et fonctionnaires (fonction publique d'État et fonction publique territoriale et hospitalière) sur la base des hypothèses de projection du rapport annuel du COR de novembre 2020, scénario 1,3 %