

CONSEIL D'ORIENTATION DES RETRAITES
Séance plénière du 26 mars 2014 à 9 h30
« Espérance de vie, santé et durée de retraite »

Document N°12

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

Construction d'indicateurs de durée de retraite

Secrétariat général du Conseil d'orientation des retraites

Construction d'indicateurs de durée de retraite

Ce document est consacré à l'analyse de propositions d'indicateurs de suivi et de pilotage en relation avec la thématique de la présente séance du Conseil, à savoir celle de l'espérance de vie et de la durée de retraite.

Dans le prolongement du document n°15 de la séance du 22 janvier 2014 (indicateurs de taux de remplacement, de niveau de pension et de niveau de vie) et du document n°17 de la séance du 13 février 2014 (indicateurs d'âges moyens de sortie d'activité et de départ à la retraite), il vise à préparer le document annuel sur le système de retraite que devra publier le COR avant le 15 juin.

On rappellera que la loi du 20 janvier 2014 a renforcé la mission de suivi régulier d'indicateurs par le Conseil d'orientation des retraites en ajoutant, parmi la liste de ses objectifs, celui de « produire, au plus tard le 15 juin, un document annuel et public sur le système de retraite, fondé sur des indicateurs de suivi définis par décret au regard des objectifs » du système de retraite¹. Ces indicateurs doivent, notamment, servir ensuite au nouveau Comité de suivi des retraites, pour permettre à ce dernier de déterminer « s'il considère que le système de retraite s'éloigne, de façon significative, de[se]s objectifs » et, éventuellement, de formuler « des recommandations, rendues publiques, destinées à garantir le respect des objectifs ». Pour préparer le document annuel de juin prochain, chaque séance du COR au cours du premier semestre 2014 est l'occasion de réfléchir sur les indicateurs pertinents relatifs à la thématique de la séance. La démarche elle-même de construction des indicateurs et les grands principes directeurs qui guident leur choix ont été présentés dans le dossier de la séance de janvier 2014, et ne sont donc pas repris ici².

La première partie du document est consacrée à la discussion des objectifs visés en matière de durée de retraite, tels qu'ils ressortent de la loi. Ces objectifs conduisent à s'intéresser à deux types d'indicateurs calculés par génération : la durée de retraite relative à l'espérance de vie (deuxième partie) et la durée de retraite relative à la durée de carrière, c'est-à-dire le rapport entre durée de retraite et durée de carrière (troisième partie). La quatrième partie discute les avantages et inconvénients de ces divers indicateurs. Les annexes fournissent enfin des compléments d'information sur les indicateurs intermédiaires qui ont servi à les construire.

1. Les objectifs visés en matière de durée de retraite

En matière d'objectifs, la loi (article L111-2-1 du code de la sécurité sociale) dispose, entre autre, que « *les assurés bénéficient d'un traitement équitable au regard de la durée de la retraite [...], quels que soient leur sexe, leurs activités et parcours professionnels passés, leur*

¹ Article 4 de la loi du 20 janvier 2014.

² La recherche d'indicateurs pertinents au regard de leur double finalité de mesure de l'adéquation du système de retraite à ses objectifs (« suivi ») et d'aide à la décision pour la formulation de recommandations relatives aux modifications des paramètres de retraite (« pilotage ») conduit à retenir des indicateurs qui soient, autant que possible, à la fois *rétrospectifs* et *prospectifs*, *non-redondants* entre eux, *lisibles* (c'est-à-dire qu'ils ne sont pas brouillés par un « bruit » statistique tel que des effets de composition) et *calculables* (c'est-à-dire qu'on dispose d'outils permettant de les mesurer sur le passé et de les projeter sur le futur).

espérance de vie en bonne santé, les régimes dont ils relèvent et la génération à laquelle ils appartiennent. » Cette formulation appelle plusieurs remarques.

Premièrement, c'est bien en termes de « durée de retraite » que l'objectif donné au système de retraite est formulé. Les autres indicateurs statistiques habituellement suivis et qui portent sur des aspects particuliers de la période passée à la retraite – relatifs aux âges de transition en début de ou juste avant la période de retraite (âge de fin d'emploi, âge de fin d'activité et âge de départ à la retraite), à l'âge en fin de période de retraite (espérance de vie à 60 ans), voire à la « qualité » de la période de retraite (espérance de vie sans incapacité à 60 ans ou après) – ne renvoient ainsi pas à un objectif défini comme tel du système de retraite, ce qui n'enlève rien au fait qu'ils sont importants pour apprécier les propriétés de ce système et méritent à cet égard d'être suivis.

Deuxièmement, l'objectif est relatif à l'équité de traitement, c'est-à-dire à la manière dont la durée de retraite se compare entre différentes catégories d'assurés, à la fois dans la dimension intergénérationnelle (quelle que soit « *la génération à laquelle ils appartiennent* ») et intragénérationnelle (entre catégories d'assurés définies par le sexe, les caractéristiques de carrière – dont les régimes d'affiliation – et l'espérance de vie en bonne santé).

Cependant, la norme d'équité sous-jacente n'est pas totalement explicitée dans la loi³. On pourrait tout aussi bien l'interpréter de manière stricte (on viserait alors à égaliser les durées moyennes de retraite entre toutes les catégories citées par la loi) que de manière large (on viserait à ce que les écarts observés restent dans une fourchette donnée, ou bien à ce qu'ils soient toujours positifs ou toujours négatifs – en conformité avec un objectif de redistribution visant à avantager une catégorie par rapport à une autre). Cette ambiguïté est renforcée par le fait que l'objectif d'équité de traitement en termes de durée de retraite peut sembler entrer en contradiction avec le principe fondamental de mutualisation du risque viager, inhérent au système de retraite, et qui implique qu'il y a toujours redistribution des personnes qui décèdent tôt vers celles qui décèdent tard. Il convient à cet égard de rappeler ce qu'a déjà écrit le Conseil à ce sujet, notamment dans son douzième rapport : « *La [...] question est la prise en compte des différences d'espérance de vie entre catégories d'assurés au sein d'une même génération, qui peut justifier de s'écarter d'un barème [de montant de pension] fondé uniquement sur l'âge à la liquidation : en effet, le fait de pouvoir partir à la retraite plus tôt peut être jugé par certains comme une juste contrepartie en droits à retraite d'une moindre espérance de vie. [...] Cette thématique pose de nombreuses questions. D'un côté, le COR a mentionné, dès son premier rapport en 2001 et rappelé dans son sixième rapport en 2008, que 'les systèmes de retraite obligatoires ont été conçus dans une optique de mutualisation du risque viager' ce qui, notamment, 'justifie les transferts induits par les écarts d'espérance de*

³ L'ambiguïté peut sembler notamment grande en ce qui concerne l'objectif spécifique de « *traitement équitable au regard de la durée de la retraite [... quelle que soit ... l'] espérance de vie en bonne santé* ». Remarquons d'abord que cette formulation diffère d'un traitement équitable au regard de la « durée de retraite passée en bonne santé » : elle semble signifier qu'on vise une durée de retraite *totale* similaire entre les assurés à faible espérance de vie en bonne santé et les assurés à espérance de vie en bonne santé élevée.

Il convient en outre de souligner ici le fait que la thématique de l'espérance de vie en bonne santé s'inscrit en réalité dans deux problématiques qu'il est important de distinguer. La première est relative à l'état de santé aux âges de fin d'activité et de départ à la retraite : elle porte sur la difficulté, pour certains seniors en mauvaise santé, de continuer à exercer un emploi. Elle s'inscrit donc dans les problématiques de transitions emploi-retraite et de conditions de travail (ou de soutenabilité de l'emploi). La seconde est relative au nombre d'années que les retraités passeront en bonne santé, et s'inscrit donc dans la problématique de la « qualité » de la période de retraite. Ces deux thématiques appellent des indicateurs statistiques différents : indicateurs d'état de santé ou de morbidité aux différents âges entre 50 et 65 ans dans le premier cas, indicateurs d'espérance de vie sans incapacité dans le second.

vie entre les hommes et les femmes'. De l'autre, il s'est en revanche interrogé dès son premier rapport sur la correction des écarts d'espérance de vie entre les catégories socioprofessionnelles. »

A défaut de pouvoir expliciter totalement l'objectif visé, la façon de l'apprécier apparaît néanmoins plus clairement pour ce qui concerne la dimension intergénérationnelle. Ainsi, l'exposé des motifs de la loi du 21 août 2003, portant réforme des retraites, mentionne explicitement l'objectif « *de stabiliser à l'horizon 2020 le rapport entre le temps de travail et le temps de retraite afin d'assurer la pérennité des régimes par répartition et l'équité entre générations* ». Cet objectif s'est traduit, en pratique, par une règle mathématique prévoyant l'augmentation au fil des générations de la durée d'assurance requise pour le temps plein, « *de manière à maintenir constant, jusqu'en 2020, le rapport constaté, à la date de publication de la présente loi, entre ces durées et la durée moyenne de retraite* »⁴.

Or, même si la loi du 20 janvier 2014 n'a pas repris le principe mécanique d'allongement de la durée requise pour le taux plein selon les évolutions observées de l'espérance de vie, elle en reste très proche dans l'esprit. Le calendrier programmé jusqu'à la génération 1973 s'avère quasiment identique à celui qu'aurait entraîné la règle de 2003 appliquée aux projections d'espérance de vie de l'INSEE, et l'exposé des motifs de la loi confirme cette orientation : « *Cette solution apporte une réponse juste, [...] en termes d'équité entre générations, puisqu'elle conduit à stabiliser la part de la vie consacrée au travail* »⁵.

Il reste que, si l'exposé des motifs de 2003 désignait clairement le rapport entre durée de carrière et durée de retraite comme indicateur à l'aune duquel juger du caractère équitable de la durée de retraite, la règle de 2003 peut tout aussi bien être vue comme une manière de lier gains d'espérance de vie et gains de durée de retraite⁶. C'est d'ailleurs en ces termes qu'elle a souvent été popularisée, comme une règle de « partage des gains d'espérance de vie à 60 ans » selon une règle « deux tiers–un tiers ». Selon ce point de vue, la règle pourrait ainsi, à plus juste titre, être interprétée comme la traduction d'un objectif de stabilisation de la durée de retraite relative à l'espérance de vie.

Ces réflexions renvoient plus fondamentalement aux deux normes d'équité distinctes qui peuvent justifier la règle de 2003 (voir encadré 1 du **document n°6**) : une norme d'égalité des efforts contributifs entre les générations – qui peut justifier de chercher à maintenir constant le rapport entre la durée de contribution et la durée de bénéfice des prestations⁷ – et une norme d'égal « droit au repos » – qui peut justifier de chercher à ce que chaque génération bénéficie d'une part comparable de sa durée de vie consacrée à la retraite⁸. Cette possibilité de double interprétation conduit à envisager deux types d'indicateurs pour le suivi des durées de retraite

⁴ La mesure empirique devant être retenue pour apprécier ce rapport était par ailleurs précisé par la loi : « *La durée moyenne de retraite s'entend, pour une année civile donnée, de l'espérance de vie à l'âge de soixante ans telle qu'estimée cinq ans auparavant, dont est retranché l'écart existant entre la durée d'assurance /.../ pour l'année considérée /.../ et celle de cent soixante trimestres ... [soit 40 annuités]* » (article 5 de la loi du 21 août 2003).

⁵ Exposé des motifs de la loi du 20 janvier 2014 garantissant l'avenir et la justice du système de retraites

⁶ Cela résulte du fait que la règle de 2003 suppose implicitement que toutes les générations commencent à travailler au même âge de 20 ans et ne prend donc pas en compte, par convention, les évolutions de l'âge d'entrée dans la vie active au fil des générations.

⁷ Il s'agit ici d'une acceptation approchée de la contributivité, dans laquelle « l'effort » considéré correspond par convention à la « durée d'effort ».

⁸ La thématique de la durée de retraite passée en bonne santé s'inscrit implicitement dans cette deuxième norme d'équité, en faisant de la qualité de vie pendant la retraite l'une des composantes du « droit au repos ». Elle n'a, en revanche, pas de justification particulière si l'on s'inscrit uniquement dans la première norme d'équité.

au fil des générations : des indicateurs de durée de retraite relative à l'espérance de vie, ou bien des indicateurs de rapport entre durée de retraite et durée de carrière.

2. Indicateurs de durée de retraite relative à l'espérance de vie

2.1 Indicateurs calculés sur cas type

La règle de 2003 revient en pratique à considérer la situation d'une personne « type » qui, quelle que soit son année de naissance, entrerait sur le marché du travail à l'âge de 20 ans, aurait ensuite une carrière continue d'une durée égale à la durée d'assurance requise pour sa génération, et liquiderait enfin sa retraite (au taux plein sans décote ni surcote).

Ce cas type est considéré par génération puisque, en application du principe générationnel, la durée d'assurance requise est définie selon l'année de naissance. Mais la règle de 2003 retient, comme mesure de l'espérance de vie à 60 ans, l'espérance « instantanée » et « *telle qu'estimée cinq ans auparavant* » ; cela revient donc en pratique à tenir compte de la mortalité propre à d'autres générations que celle concernée. Il serait davantage cohérent d'estimer ces espérances de vie par génération et de tenir compte de l'évolution future de la mortalité, même si cela nécessite d'avoir recours à des projections démographiques. Dans un contexte de diminution tendancielle de la mortalité aux âges élevés (hypothèse qui est retenue jusqu'en 2060 dans tous les scénarios des dernières projections démographiques de l'INSEE), l'espérance de vie à 60 ans des diverses générations est systématiquement plus élevée que l'espérance de vie instantanée de l'année où elles atteignent l'âge de 60 ans. Notons toutefois que, si la distinction entre les deux notions d'espérance de vie est importante pour apprécier les niveaux, elle l'est moins pour apprécier les évolutions, dans un contexte où l'espérance de vie progresse à un rythme régulier de décennie en décennie – ce qu'illustre le fort parallélisme entre les deux courbes, correspondant à l'une et l'autre des deux notions, dans le graphique ci-après.

Par ailleurs, pour être totalement cohérent avec la règle de 2003, l'espérance de vie devrait être calculée comme $40^9 +$ l'espérance de vie à 60 ans – c'est-à-dire en pratique comme l'espérance de vie mesurée à l'âge de 20 ans lorsqu'on exclut toute mortalité avant 60 ans (voir annexe 2). Cette référence à l'âge de 20 ans traduit une hypothèse conventionnelle d'âge de début de carrière. Elle n'est toutefois pas justifiée si on cherche à apprécier la norme d'égal « droit au repos », entendue comme l'égalité de la part de la durée de retraite (après la durée des études et la durée d'activité) dans la durée de vie totale – et pas seulement dans la durée de vie après 20 ans. C'est donc ce critère – la part de la durée de retraite dans la durée de vie totale – qui sera retenu dans toute cette partie du document¹⁰.

Dans le graphique ci-après, la durée de retraite relative à l'espérance de vie est représentée sous les diverses conventions d'espérance de vie et les divers scénarios de mortalité de l'INSEE (prolongés par extrapolation des évolutions au-delà de 2060 et, pour le scénario

⁹ C'est-à-dire la durée d'assurance requise pour la génération qui a 60 ans en 2003 (et est donc née en 1943).

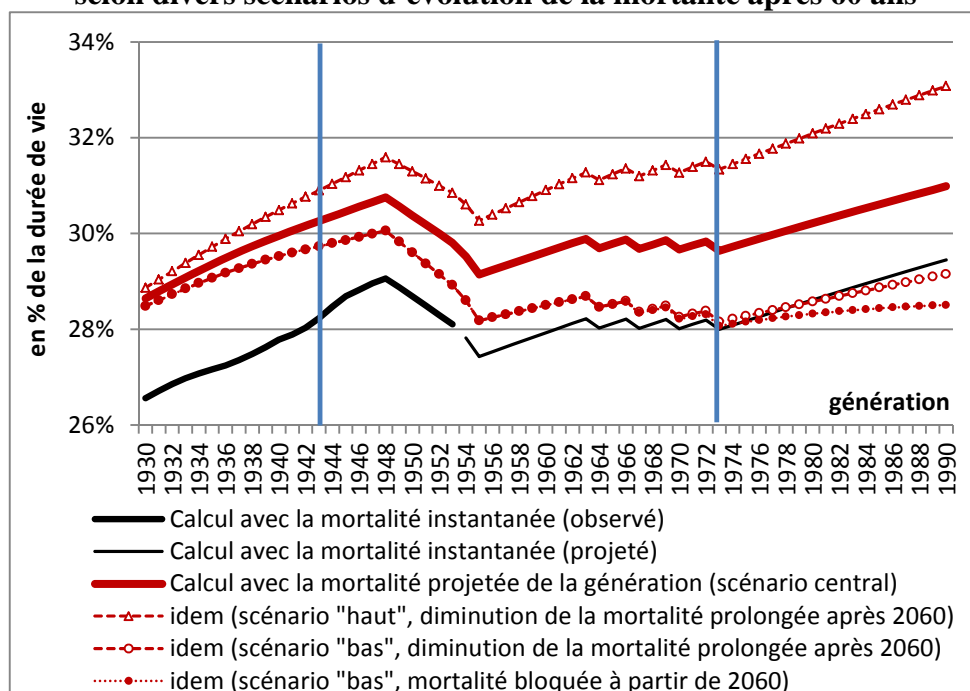
¹⁰ L'espérance de vie reste calculée sous l'hypothèse qu'il n'y a pas de mortalité avant 60 ans. Elle est donc calculée comme $60 +$ l'espérance de vie à 60 ans, et ses évolutions ne sont déterminées que par celles de la mortalité après cet âge. Ce choix se justifie par le fait que, lorsqu'on mesure la durée de retraite, on se place implicitement sur un champ d'observation restreint aux personnes qui atteignent la retraite, ce qui exclut donc les assurés décédés prématurément. Pour prendre en compte ces derniers dans l'analyse de l'équité entre les générations, les indicateurs de durée de retraite relative devraient être complétés par un indicateur de proportion de décès avant l'âge de la retraite au fil des générations.

« bas » d'espérance de vie, sous l'hypothèse alternative de stabilisation de la mortalité après 2060 : voir **document n°2**), pour les générations nées entre 1930 et 1990.

Pour le cas type implicite de 2003, la durée de retraite relative n'est stabilisée que parmi les générations nées entre le début des années 1960 et le milieu des années 1970, car la durée d'assurance requise pour le taux plein ne détermine l'âge de liquidation du cas type que sur cette courte période de temps. En effet, pour les générations nées en 1943 ou avant, la loi de 2003 ne s'applique pas encore. Compte tenu de la valeur de la durée requise pour le taux plein, celle-ci est systématiquement atteinte avant l'âge minimal d'ouverture des droits de 60 ans, et c'est donc à cet âge qu'a lieu le départ à la retraite. Les gains d'espérance de vie à 60 ans parmi ces générations se répercutent donc intégralement en gains de durée de retraite (et non à hauteur d'un tiers environ), d'où la hausse régulière de la durée de retraite relative pour le cas type. Pour un assuré du régime général, cette situation se prolonge en fait jusqu'à la génération 1948, car la loi de 2003 a prévu un délai avant d'augmenter la durée d'assurance requise (celle-ci est restée fixée à 40 ans pour les générations 1943 à 1948), pour que la durée dans les régimes de la fonction publique rattrape celle au régime général. Ce délai a été compensé par une augmentation d'un trimestre par génération à partir de la génération née en 1949, qui se répercute intégralement en hausse de l'âge de départ à la retraite (la durée d'assurance requise, désormais supérieure à 40 ans, conduit le cas type considéré à partir après l'âge minimal de 60 ans). Le décalage de l'âge de départ à la retraite est alors plus rapide que la hausse de l'espérance de vie à 60 ans, d'où une diminution de la durée de retraite relative à partir de la génération 1949. Ce mouvement est prolongé, entre les générations 1950 et 1955, par le décalage de deux ans de la borne d'âge minimal, dans le cadre de la réforme des retraites de 2010. Entre les générations 1955 et 1963, c'est cette borne d'âge qui détermine le départ à la retraite, la durée d'assurance requise étant toujours atteinte avant ou juste à l'âge de 62 ans¹¹. La durée de retraite relative augmente donc au fil de générations, puisque tout gain d'espérance de vie à 60 ans implique un allongement de même ampleur de la durée de retraite. Enfin, cette durée relative augmenterait régulièrement à partir de la génération 1973, sous les hypothèses de législation inchangée (durée d'assurance restant fixée à 43 ans à partir de cette génération) et les hypothèses démographiques de poursuite des gains d'espérance de vie à 60 ans par extrapolation des tendances récentes.

¹¹ Le cas type commençant à travailler le jour de l'anniversaire de ses 20 ans, il ne réunit jamais les conditions d'éligibilité aux retraites anticipées pour carrières longues.

**Part de la retraite dans la durée de vie totale,
pour le cas type implicite de la loi de 2003,
selon divers scénarios d'évolution de la mortalité après 60 ans**



Note : La durée de vie totale est calculée sous l'hypothèse qu'il n'y a pas de mortalité avant 60 ans (= 60 + espérance de vie à 60 ans). La durée de retraite est calculée sous l'hypothèse d'un départ à la retraite au taux plein sans décote ni surcote. Les scénarios de mortalité des projections démographiques de l'INSEE ont été prolongés au-delà de 2060 par extrapolation.

Source : calculs SGCOR

Cette approche peut être généralisée en considérant d'autres cas type, par exemple ceux habituellement suivis par le COR.

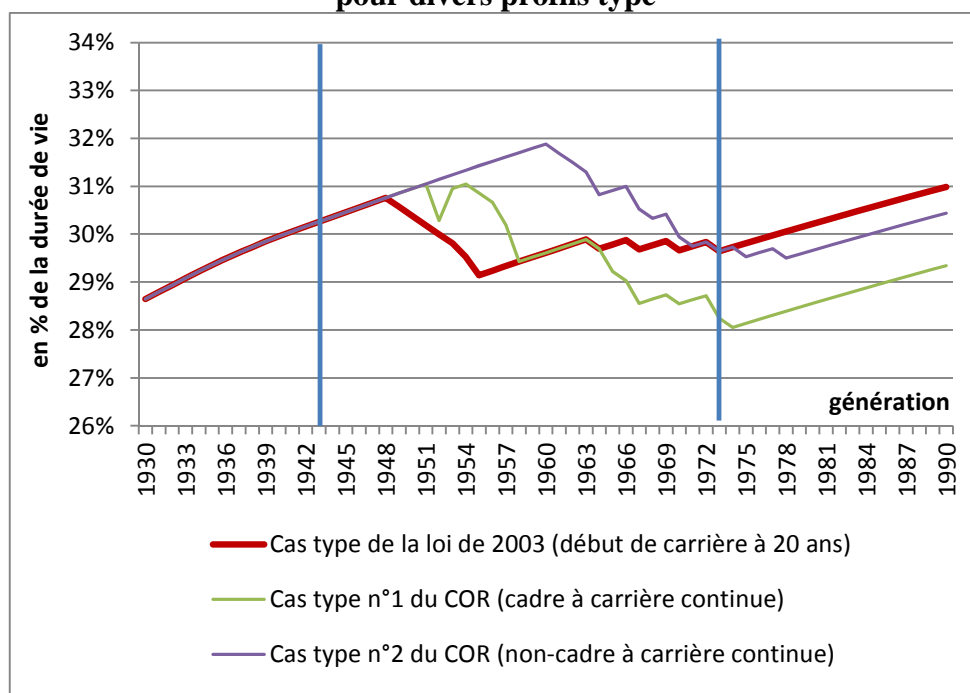
Le suivi d'âges de départ à la retraite ou de durée de retraite se justifie lorsque les caractéristiques des profils types tiennent compte de déterminants importants des âges de départ à la retraite. Or c'est le cas pour les cas type de salariés du secteur privé du COR, dont les âges de début de carrière sont définis d'après les durées effectivement validées en début de carrière (plus précisément, avant 30 ans) d'après les données statistiques de la DREES¹². Le recours aux cas types du COR est à ce titre susceptible d'illustrer des évolutions plus « réalistes » de l'âge de départ au taux plein au fil des générations pour des assurés à carrière continue, puisqu'il tient compte de la hausse tendancielle observée de l'âge d'entrée dans la vie active.

Par rapport au cas type implicite de la loi de 2003, la prise en compte du relèvement de l'âge de début de carrière implique, au fil des générations, une hausse de l'âge de départ à la retraite, et par conséquent une diminution de la durée de retraite relative, tout particulièrement parmi les générations nées dans les années 1960 et le milieu des années 1970. A l'inverse, parmi les générations un peu plus anciennes, le dispositif de retraite anticipée pour carrière longue permet aux cas type de bénéficier d'une durée de retraite un peu plus longue que le cas

¹² Cf. annexe méthodologique du document n°15 de la séance du COR du 22 janvier 2014. Les âges de début de carrière ont été revus et actualisés en mars 2014, cette révision induisant une modification sensible par rapport aux hypothèses précédentes (cf. annexe 1).

type de la loi de 2003. Le non-cadre à carrière continue (cas n°2) peut partir à la retraite à 60 ans jusqu'à la génération 1960, puis de 60,25 à 61,75 ans entre les générations 1961 et 1967 ; sa durée de retraite relative continue donc d'augmenter régulièrement au fil des générations jusqu'à celle née en 1960, puis décroît pour retrouver, pour les générations nées au début des années 1970, le niveau des générations nées au milieu des années 1930. Le cas type de cadre (cas n°1) bénéficie, quant à lui, également du dispositif de retraite anticipée pour carrière longue, mais seulement entre les générations 1953 et 1957¹³.

Part de la retraite dans la durée de vie totale, pour divers profils type



Note : La durée de vie totale est calculée sous l'hypothèse qu'il n'y a pas de mortalité avant 60 ans (= 60 + espérance de vie à 60 ans), dans le cadre du scénario central des projections démographiques de l'INSEE (prolongé au-delà de 2060). La durée de retraite est calculée sous l'hypothèse d'un départ à la retraite au taux plein sans décote ni surcote.

Source : calculs SGCOR

Les indicateurs présentés ici visent à suivre les évolutions au fil des générations, pour chaque cas type pris séparément. La comparaison des cas types entre eux, à génération donnée, aurait en revanche peu de sens, vu le caractère en partie conventionnel des cas types. En particulier, les mêmes espérances de vie par génération – calculées pour l'ensemble des personnes de chaque génération – sont ici utilisées pour déterminer la durée de retraite des deux cas types de cadre et de non-cadre. Les durées de retraite relatives ne tiennent donc pas compte des différences de mortalité entre catégories socioprofessionnelles, ni de leurs éventuelles évolutions au fil des générations¹⁴.

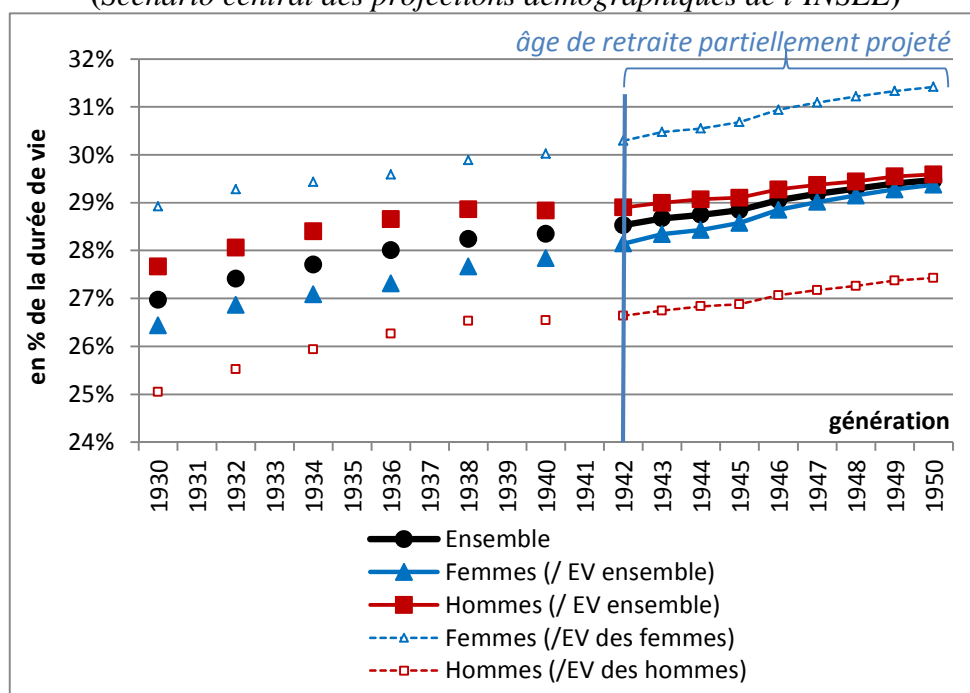
¹³ Le profil du cas type de cadre présente un « creux » pour la génération née en 1952. Celui-ci s'explique par le fait que l'élargissement des conditions d'accès au dispositif de retraite anticipée pour carrière longue, dans le cadre du décret de juillet 2012, n'entre en application qu'en novembre de cette année, soit après que le cas type né en 1952 (et supposé né le 1^{er} janvier) a atteint son âge d'ouverture des droits (60 ans et 9 mois). Le cas type de non cadre né en 1952, entré plus jeune que le cadre sur le marché du travail, vérifie quant à lui les conditions d'éligibilité définies après la réforme de 2010 pour un départ anticipé à 60 ans.

¹⁴ Rappelons que, à l'inverse des espérances de vie par sexe (qui peuvent être calculées sur le passé pour chaque année, grâce notamment aux observations annuelles des données d'état civil, et qui ont fait l'objet de projection à

2.2 Indicateurs calculés sur données observées

Les estimations sur cas types –dont le principal atout réside dans leur caractère pédagogique– sont naturellement insuffisantes pour apprécier toute la diversité des évolutions au fil des générations. En complément, on peut estimer des durées moyennes de retraite par génération, calculées par différences entre l'âge moyen au décès (estimé en années comme 60 + l'espérance de vie à 60 ans par génération) et l'âge moyen de départ à la retraite (voir document n°17 de la séance du Conseil d'orientation des retraites du 13 février 2014).

**Part dans la durée de vie
de la durée de retraite moyenne des générations nées entre 1930 et 1950**
(Scénario central des projections démographiques de l'INSEE)



Champ : personnes encore en vie à 60 ans

Note : Voir document n°17 de la séance du COR de février 2014 pour l'estimation de l'âge moyen de départ à la retraite.

Source : calculs SGCOR

Les durées moyennes de retraite sont, sur le graphique, présentées à la fois en moyenne pour l'ensemble de la population et séparément selon le genre. Dans ce dernier cas, deux conventions peuvent être retenues. La logique de mutualisation du risque viager justifie de considérer, pour toutes les catégories, la même espérance de vie, calculée comme une moyenne sur l'ensemble de la population. La durée de retraite relative moyenne des hommes apparaît alors légèrement plus élevée que celle des femmes, du fait de leur départ à la retraite un peu plus tôt, mais l'écart se réduit sensiblement entre les générations 1930 et 1950. On peut aussi calculer les espérances de vie séparément au sein de chaque catégorie : la durée de

l'horizon 2060 par l'INSEE), les espérances de vie par catégories socioprofessionnelles ne peuvent être estimées rétrospectivement, dans le cadre d'études statistiques, qu'en moyenne sur des périodes de temps relativement longues (une dizaine d'années). Elles n'ont en outre jamais fait l'objet de projection à long terme.

retraite relative moyenne des femmes apparaît alors nettement plus élevée que celle des hommes, du fait de leur espérance de vie à 60 ans d'environ cinq années plus élevée.

Le suivi des durées moyennes observées conduit à des résultats – et donc des conclusions – très similaires à celui du cas type implicite de la loi de 2003 jusqu'à la génération née en 1948. Cette similarité tient à la quasi-stabilité de l'âge moyen de départ à la retraite entre les générations 1930 et 1948 (cet âge reste compris entre 61,3 et 61,4 ans, cf. annexe 1), qui fait écho à la stabilité de l'âge de départ à la retraite pour le cas type (départ à l'âge minimal de 60 ans). Les évolutions sont en revanche nettement distinctes en ce qui concerne les générations 1949 et 1950. La durée moyenne de retraite observée pour ces générations relativement à l'espérance de vie continuerait de croître, alors qu'elle décroche pour le cas type – sous l'effet mécanique de l'allongement au-delà de 40 ans de la durée d'assurance requise et compte tenu de l'hypothèse d'âge de début de carrière figé à 20 ans.

Le suivi des durées moyennes de retraite par génération au-delà de celle née en 1950 nécessite de simuler l'évolution des âges moyens de départ à la retraite grâce à des modèles de projections. Le **document n°6** présente les résultats de telles simulations, réalisées au moyen du modèle DESTINIE de l'INSEE.

3. Indicateurs de durée de retraite relative à la durée de carrière

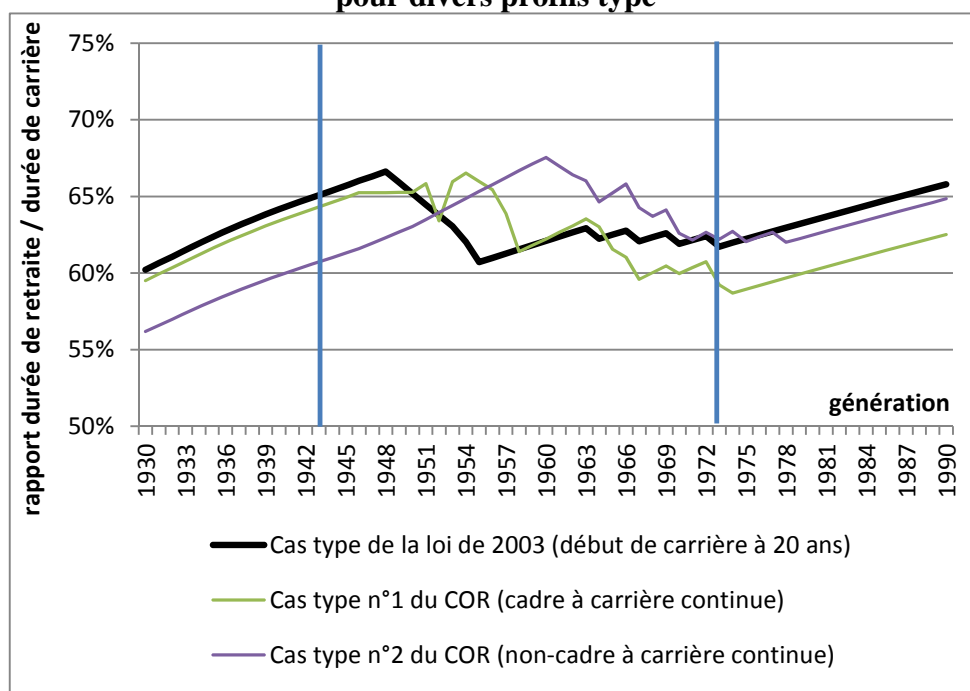
Après avoir considéré des indicateurs de durée de retraite relative à l'espérance de vie, on présente dans cette partie des indicateurs de rapport entre durée de retraite et durée de carrière. Notons que cela revient à considérer ici le rapport inverse de celui mentionné dans la loi de 2003, qui faisait référence au rapport entre la durée de carrière (au numérateur) et la durée de retraite (au dénominateur). Cette dernière présentation aurait toutefois présenté l'inconvénient de rendre plus difficile la comparaison avec les indicateurs discutés dans la partie précédente, dans lesquels la durée de retraite apparaissait au numérateur.

3.1 Indicateurs calculés sur cas type

Comme on l'a déjà signalé dans la première partie, les deux approches de la durée de retraite relative –selon qu'on rapporte la durée de retraite à l'espérance de vie (à 20 ans) ou à la durée de carrière– sont rigoureusement identiques pour le cas type implicite de la loi de 2003, du fait de l'hypothèse de début de carrière figé à 20 ans. Les deux types d'indicateurs ne se distinguent donc qu'en niveau (en raison de choix différents du numérateur et du dénominateur), mais leurs évolutions sont totalement déterminées par les mêmes facteurs, et fournissent donc une information identique.

Ce n'est en revanche pas le cas avec les cas type du COR, dont les âges de début de carrière augmentent au fil des générations. Par exemple, pour le cas type n°2 (non-cadre), l'entrée très jeune sur le marché du travail des générations les plus anciennes fait que celles-ci ont un rapport entre la durée de retraite et la durée de carrière nettement plus bas que les générations les plus jeunes –alors même que la durée de retraite relative à l'espérance de vie est quasi-identique entre les générations nées au milieu des années 1930 et celles nées au début des années 1970.

Rapport entre la durée de retraite et la durée de carrière pour divers profils type



Note : L'espérance de vie est calculée dans le cadre du scénario central des projections démographiques de l'INSEE (prolongé au-delà de 2060).

Source : calculs SGCOR

3.2 Indicateurs calculés sur données réelles

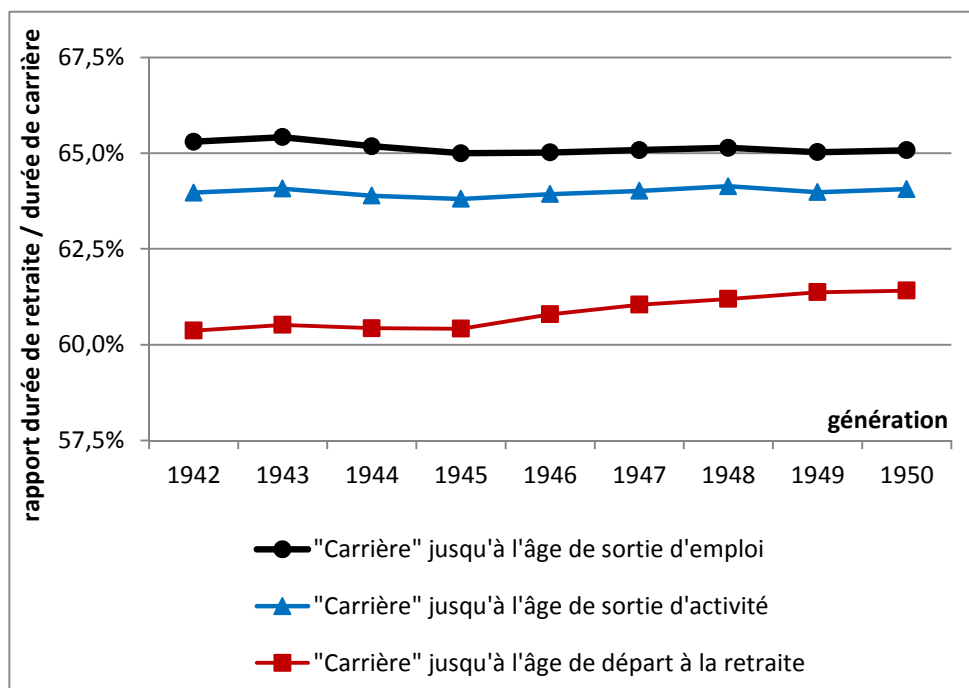
Il est plus délicat d'interpréter le rapport entre durée de retraite et durée de carrière lorsqu'on le calcule sur des données réelles car la notion de durée de carrière est équivoque. Celle-ci peut se définir de différentes manières (voir annexe 1), selon le statut que l'on accorde aux diverses périodes de non-emploi survenant aux âges d'activité. Une telle difficulté ne se pose pas avec les cas types considérés ici puisque ces derniers sont définis comme ayant une carrière continue et qu'en conséquence les diverses définitions de la durée de carrière coïncident.

Le choix de la définition retenue pour la carrière n'est pas de nature technique, mais traduit en premier lieu des normes d'équité sous-jacente. Par exemple, si l'on compare deux générations qui ont passé en moyenne autant de temps sur le marché du travail, mais dont l'une a connu des périodes de chômage en moyenne plus longues et plus fréquentes – et donc une durée totale en emploi en moyenne plus courte – dira-t-on que ces deux générations ont autant contribué au système de retraite ? Ou bien que celle qui a le moins connu de chômage a davantage contribué ? Selon la manière dont on répond à cette question, on sera conduit à inclure ou non les périodes de chômage dans la durée de carrière. Des raisonnements du même type doivent être menés pour chacune des périodes de non-emploi avant la retraite (périodes de maladie, d'invalidité, de formation, de maternité, etc.).

Le graphique ci-après représente l'évolution du rapport entre durée de retraite et durée de carrière (sous les hypothèses de mortalité du scénario central de l'INSEE), en définissant la carrière comme la période entre l'âge d'entrée sur le marché du travail et un âge de fin de

carrière défini de trois façons différentes¹⁵ (sortie d'emploi, sortie d'activité ou départ à la retraite). Ce rapport serait resté stable entre les générations 1942 et 1950, sauf lorsqu'on définit la durée de carrière comme allant jusqu'à l'âge de départ à la retraite. Avec cette dernière définition, le rapport croît progressivement entre les générations 1945 et 1950, du fait de la mise en place des possibilités de départ anticipé pour carrières longues, qui induit un abaissement de l'âge moyen de départ à la retraite.

**Rapport entre les durées moyennes de retraite et de carrière
des générations nées entre 1942 et 1950,
selon diverses conventions pour la définition de la carrière**



Champ : personnes encore en vie à 60 ans

Note : Les durées de carrière sont calculées par différence entre les âges de début et de fin de carrière, ces derniers étant estimés en combinant des données observées et des projections (cf. annexe 1). Par convention, elles ne coïncident donc pas avec les nombres d'années effectivement travaillées ou effectivement passées en activité. L'espérance de vie est calculée dans le cadre du scénario central des projections démographiques de l'INSEE.

Source : calculs SGCOR

¹⁵ Cette définition s'inscrit dans une représentation de la durée de vie comme succession de trois périodes consécutives : période d'éducation, puis période d'activité (« carrière »), puis période de retraite. La durée de carrière ainsi définie peut donc s'éloigner de la durée de contribution « stricte », au sens de la durée moyenne agrégée de l'ensemble des périodes effectives de travail.

4. Conclusion

Les remarques ci-après visent à fournir des éléments d'appréciation pour choisir, parmi les indicateurs présentés dans ce document, ceux qui seraient les plus pertinents à suivre dans le cadre du futur document annuel du Conseil :

– le suivi conjoint d'indicateurs sur cas type et d'indicateurs sur moyennes observées semble justifié, malgré la multiplication du nombre d'indicateurs qu'il implique, car les deux approches sont complémentaires, au sens où elles apportent des informations différentes ;

– si l'on devait mettre en avant un seul cas type, et réduire ainsi le nombre des indicateurs, le choix pourrait se porter sur le cas type n°2 du COR (non-cadre à carrière continue), qui serait alors considéré comme l'illustration d'un « assuré moyen » ayant eu une carrière continue et complète. Le cas type de la loi de 2003 (qui commence sa carrière à 20 ans quelle que soit la génération) présente une pertinence « historique », puisqu'il a inspiré le rythme d'augmentation de la durée d'assurance requise défini par la réforme des retraites de 2003 puis par celle de 2014 jusqu'à la génération 1973, mais il a l'inconvénient de ne pas tenir compte des évolutions de l'âge de début de carrière au fil des générations. Le suivi du cas type n°1 du COR (cadre à carrière continue) apporte certes des informations complémentaires sur les évolutions propres aux cadres, mais avec des limites puisque les durées de retraite relatives ne tiennent pas compte de la mortalité plus faible des cadres¹⁶. Or, il semble pertinent, pour la finalité de pilotage (conduisant ici, le cas échéant, à ajuster les paramètres qui déterminent l'âge de départ à la retraite), de ne retenir qu'un seul cas type servant de référence ;

– l'objectif de « traitement équitable au regard de la durée de retraite » pose la question de la norme d'équité à retenir, avec en particulier les deux normes distinctes de « droits au repos » et « d'égalisation des efforts contributifs » (ici au sens de « durée d'effort »). Selon la norme retenue, on retiendra des indicateurs de part de la retraite dans la durée de vie totale (c'est-à-dire de durée de retraite relative à l'espérance de vie) ou de rapport entre durée de retraite et durée de carrière (c'est-à-dire de durée de retraite relative à la carrière), sachant que les deux types d'indicateurs pourront impliquer des conclusions divergentes ;

– enfin, sur un plan plus technique, pour ce qui concerne le rapport de durées entre retraite et carrière, l'interprétation de la durée de carrière est en soi délicate, du fait de la pluralité des définitions et des mesures envisageables : elle appelle donc des clarifications complémentaires ; à l'inverse, l'indicateur de durée de retraite relative à l'espérance de vie semble plus robuste ; ces considérations techniques ne sauraient toutefois en rien se substituer aux considérations précédentes relatives aux normes d'équité.

¹⁶ Les mêmes espérances de vie par génération, calculées pour l'ensemble des personnes de chaque génération, sont ici utilisées pour déterminer la durée de retraite des deux cas types de cadre et de non-cadre, l'intention n'étant pas de comparer les cas type entre eux à génération donnée, mais les évolutions au fil des générations, pour chaque cas type pris séparément.

Annexe 1 : Les déterminants des indicateurs d'âges de début de carrière, de fin de carrière, de départ à la retraite et de décès

Les deux types d'indicateurs présentés dans ce document (durée de retraite relative à l'espérance de vie et rapport entre durée de retraite et durée de carrière) sont calculés à partir d'un certain nombre d'indicateurs intermédiaires. Ces divers intermédiaires de calcul sont présentés ci-après.

Les âges de début de carrière

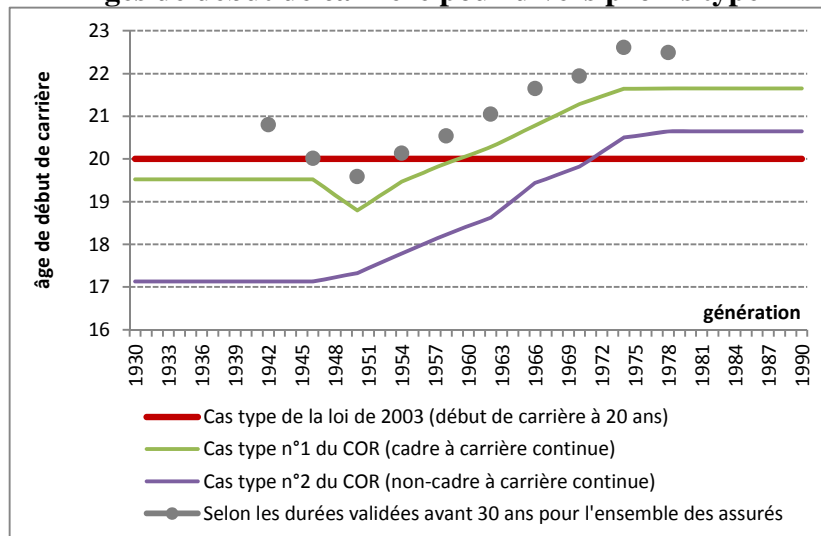
Le « début de carrière » n'est pas une notion univoque. Il peut être défini de plusieurs façons : par la fin des études, par le premier emploi exercé, par la première insertion « véritable » (c'est-à-dire en excluant les jobs d'été et les emplois transitoires d'étudiants) dans l'emploi (au sens strict) ou sur le marché du travail (en incluant la période préalable de recherche d'emploi), etc. Corrélativement, les « âges de début de carrière » peuvent en pratique être estimés par plusieurs sources :

- à partir des âges moyens de fin d'étude ou de début de carrière, déclarés rétrospectivement par des générations entièrement entrées dans leur carrière ;
- à partir des taux d'emploi par âge fin observés pour chaque génération ;
- à partir des durées validées pour la retraite avant un âge donné (par exemple 30 ans : l'âge de début de carrière correspond alors à 30 moins la durée moyenne validée par la génération avant d'atteindre cet âge).

Dans ce document, c'est le troisième type de source qui a été retenu, les durées validées avant 30 ans étant observées dans l'échantillon interrégimes de cotisants (EIC) de 2009, produit par la DREES. L'âge de début de carrière *moyen* de chaque génération est calculé à partir de la durée validée en moyenne par l'ensemble des assurés de la génération, tandis que les âges pour les cas types n°1 et 2 du COR sont estimés à partir des seules observations pour des sous-catégories d'assurés, dont les caractéristiques sont semblables à celles des cas types. En particulier, ces sous-catégories ont pour caractéristique d'avoir été continuellement en emploi entre 25 et 30 ans, puisqu'on cherche à construire des profils types à carrière continue.

Les caractéristiques de ces cas types 1 et 2 ont été revues à l'occasion du présent document, les estimations ayant été actualisées par la DREES avec les données de l'EIC 2009, alors que les résultats présentés jusqu'alors dans les divers documents du COR étaient basés sur des estimations tirées de l'EIC 2005. Des modifications méthodologiques dans la manière de définir les « contreparties empiriques » de chaque cas type impliquent une révision sensible des âges de début de carrière estimés pour chacun des cas type. Les résultats ne sont donc pas comparables à ceux publiés jusqu'alors pour le COR.

Âges de début de carrière pour divers profils type

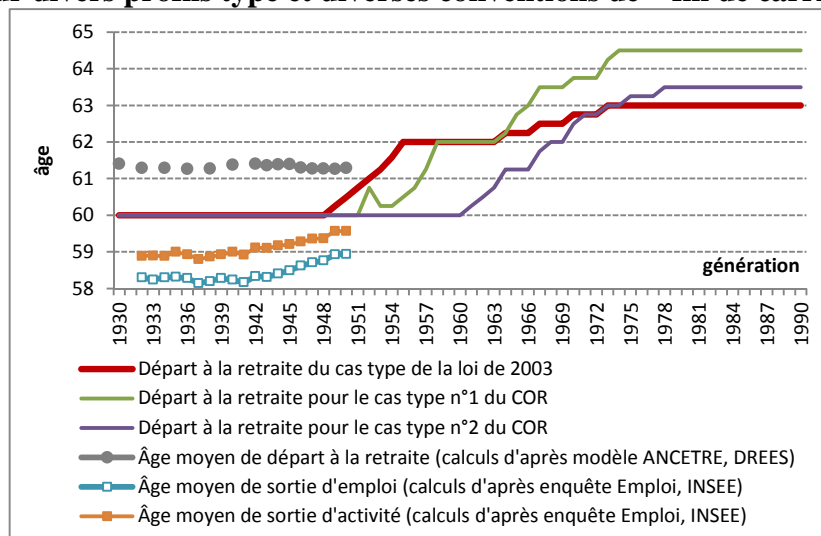


*Note : Les âges de début de carrière sont calculés en soustrayant à 30 les durées validées avant 30 ans en moyenne, d'après les données de l'échantillon interrégimes de cotisants (EIC2009, DREES). Seule une génération sur quatre est échantillonnée dans l'EIC : les durées pour les générations intermédiaires sont calculées par extrapolation linéaire. Enfin, les observations n'étant disponibles que pour les générations nées entre 1946 et 1978, elles sont supposées constantes au-delà.
Source : calculs SGCOR*

Les âges de fin de carrière : sortie d'emploi, sortie d'activité et départ à la retraite

L'estimation d'indicateurs d'âges de fin de carrière et de départ à la retraite est détaillée dans le document n°17 de la séance du COR de février 2014. Pour les cas type, l'âge de départ à la retraite représenté est l'âge de liquidation au taux plein sans décote ni surcote (avec, pour les deux cas type du COR, possibilité de départ anticipé pour carrière longue dans certaines générations).

Âges de fin de carrière, pour divers profils type et diverses conventions de « fin de carrière »



Note : Cf. document n°17 de la séance du 13 février 2014 pour les âges moyens de sortie d'emploi, d'activité et de départ à la retraite. Les âges de départ à la retraite pour les cas type correspondent à

une hypothèse de départ au taux plein sans décote ni surcote (les possibilités de départ anticipé au titre des carrières longues ne sont pas simulées ici).

Source : calculs SGCOR

Les durées d'activité

Remarquons au préalable que, si la durée d'activité est présentée ici comme un « intermédiaire de calcul » – utilisée comme numérateur d'un rapport de durée dont la finalité est d'apprécier la durée de retraite (relative) au fil des générations –, cette présentation restrictive ne s'inscrit toutefois que dans le cadre du présent document et de la présente séance du COR, consacrée à la problématique spécifique de la durée de retraite. Si l'on se situe dans une perspective plus large, la durée d'activité peut consister *en soi* un objectif propre donné au système de retraite. L'article L111-2-1 du code de la sécurité sociale souligne en effet le principe de « *contributions réparties équitablement entre les générations* » : cette répartition équitable devrait donc concerner à la fois le montant de contribution à chaque instant –donc le taux de cotisation– et la durée de contribution –donc la durée de cotisation, qui est une définition possible de la durée d'activité.

La durée d'activité peut en effet se définir de différentes manières, selon le statut que l'on accorde à diverses périodes de non-emploi. En conséquence, plusieurs indicateurs peuvent être proposés pour la mesurer, de manière plus ou moins stricte. Ces divers indicateurs ont été déjà largement discutés dans le cadre du document n°10 de la séance du COR du 15 février 2012 –dont nous reprenons ci-dessous de larges extraits. Chacun présente des limites, de sorte que le choix de l'un ou l'autre de ces indicateurs pour mesurer la durée d'activité d'une génération est sujet à discussion :

- la moyenne de la durée cotisée tous régimes ;
- la moyenne de la durée validée tous régimes ;
- la durée d'assurance exigée pour le taux plein ;
- la différence entre l'âge moyen de départ à la retraite et l'âge moyen de fin d'études ;
- la différence entre l'âge moyen de départ à la retraite et l'âge moyen de première validation d'un droit à la retraite.

La moyenne de la durée cotisée tous régimes est l'indicateur qui permet le mieux d'apprécier la durée de l'effort contributif effectif d'une génération. Toutes choses égales par ailleurs, c'est-à-dire notamment à durée de retraite, taux de cotisation et taux de remplacement identiques, une durée cotisée plus réduite signifie que la génération a bénéficié d'un meilleur rendement du système de retraite. Pour autant, le fait qu'une génération ait cotisé moins longtemps que les autres ne signifie pas de façon évidente que cette génération est relativement avantagée.

Il convient en effet de distinguer les multiples causes qui peuvent conduire à une durée de cotisation réduite. Un âge de départ à la retraite précoce constitue en soi un avantage. A l'inverse, le fait qu'une génération ait connu beaucoup de périodes de chômage apparaît au contraire comme un désavantage, et il en va de même pour les périodes de non-emploi involontaire (maladie, maternité, invalidité, etc.). Une cessation d'activité précoce du fait de préretraites ou de dispositifs analogues pourra être considérée comme un avantage ou un désavantage selon qu'on l'assimile à une période d'inactivité choisie ou subie. Une scolarité longue conduisant à une entrée tardive sur le marché du travail constitue un avantage en termes de diplôme, facilitant la capacité à s'insérer sur le marché du travail et à se constituer

des droits à la retraite, mais les années d'études peuvent aussi être vues comme des années de travail (scolaire) ne permettant pas de valider des droits à retraite (à l'inverse la possibilité de s'insérer précocement sur le marché du travail sans acquisition préalable d'un niveau de qualification élevé peut être vue comme un avantage en termes de durée de cotisation). Enfin, les périodes d'inactivité féminine, particulièrement fréquentes parmi les anciennes générations, sont plutôt considérées aujourd'hui comme un désavantage, d'autant plus qu'elles ont pu être contraintes par les modèles familiaux.

On pourrait proposer, comme alternative à la durée cotisée tous régimes, un indicateur de durée effective d'activité corrigé des périodes de non-emploi involontaires ou justifiées par l'éducation des enfants, qui ne s'interprètent pas comme un avantage. Cet indicateur serait la moyenne de la durée validée tous régimes, qui réintègre l'essentiel des périodes d'inactivité involontaires (chômage, maladie, invalidité, etc.) ainsi qu'une proportion importante des périodes d'inactivité féminine liées aux enfants grâce à l'AVPF (du moins pour les générations postérieures à 1955 qui ont pu bénéficier pleinement du dispositif). Pour une génération ayant connu le chômage, l'avantage en termes d'effort contributif d'une durée cotisée faible serait ainsi contrebalancé par le désavantage associé aux périodes de chômage. Cependant, l'indicateur de durée validée présente quelques défauts. Comme la durée cotisée, la durée validée est sous-estimée pour les générations nées avant 1931 (début d'activité antérieur à l'instauration du système). Par ailleurs, s'agissant des femmes nées entre 1920 et 1955, il faut tenir compte de la montée en charge progressive de l'AVPF entre les générations : un même parcours d'activité peut aboutir à une durée validée croissante au fil des générations. Ainsi la comparaison des durées validées entre générations est susceptible de refléter les évolutions de la législation et non celle des parcours d'activité.

Alors que les indicateurs de durée moyenne cotisée et validée mesurent des durées effectives, une autre approche consiste à retenir la durée d'activité requise par le système de retraite pour chaque génération (autrement dit le nombre d'années d'activité que chaque génération doit en principe effectuer avant de pouvoir liquider une pension correspondant à une carrière complète). On pourrait ainsi retenir comme indicateur la durée d'assurance exigée pour le taux plein, en considérant cette durée légale comme la norme pour chaque génération, à l'*instar* de l'Allemagne qui prend pour référence une carrière type de 45 années (durée exigée pour partir à la retraite avec une pension complète dès 65 ans) pour apprécier l'objectif de taux de remplacement minimal. Cependant, la durée d'assurance exigée pour le taux plein ne reflète pas toujours le nombre d'années d'activité que les différentes générations ont dû accomplir avant de prendre leur retraite, en particulier pour les générations nées avant 1948 qui ont fréquemment validé le nombre d'annuités requises avant l'âge minimal de départ à la retraite (60 ans).

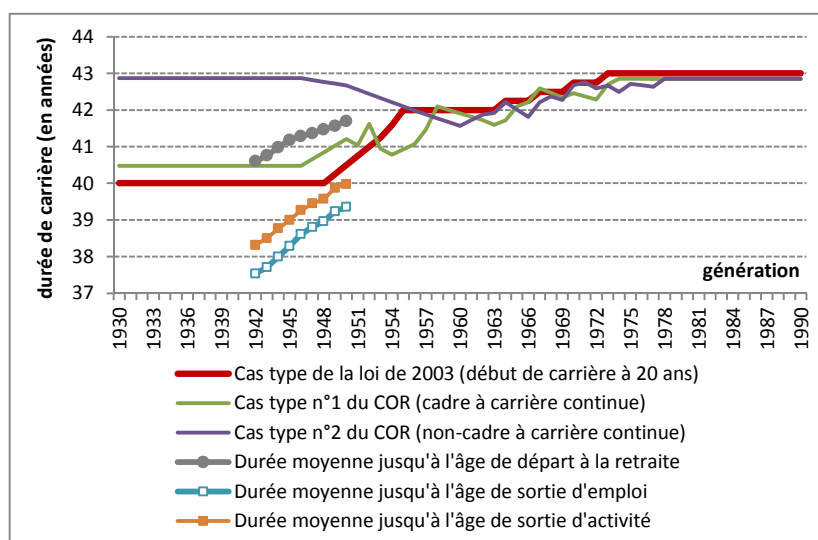
Compte tenu des limites de ces différents indicateurs (durée cotisée, durée validée et durée exigée pour le taux plein), il pourrait paraître préférable d'apprécier la durée associée à chaque génération en considérant la différence entre l'âge moyen de départ à la retraite (ou bien l'âge moyen de cessation définitive d'activité) et l'âge moyen de fin d'études (ou bien l'âge moyen du premier emploi ou l'âge moyen de première validation d'un droit à la retraite¹⁷). Ce type d'indicateur permet d'apprécier la durée d'activité d'un assuré de la

¹⁷ Notons que la valeur de l'indicateur peut diverger pour les générations les plus récentes, selon que l'on considère l'âge de fin d'études ou l'âge de première validation, compte tenu du délai d'insertion sur le marché du travail. Symétriquement, si l'on considère l'âge moyen de cessation d'activité plutôt que l'âge moyen de liquidation de la retraite, l'indicateur prend une valeur inférieure pour les générations davantage concernées par les préretraites.

génération qui aurait travaillé continûment entre la sortie des études (ou son premier emploi) et la retraite (ou son dernier emploi). Il a le mérite d'être relativement simple à observer et à comparer pour les différentes générations. Cependant, ce type d'indicateur renvoie à une notion de durée qui peut être très éloignée de la réalité des durées effectives de carrière, notamment pour les femmes.

Compte tenu de la simplicité de calcul et de la disponibilité des données statistiques, c'est cette dernière approche qui est retenue dans le graphique ci-après, et dans ce document en général. La « durée de carrière » est ainsi estimée par différence entre l'âge de départ à la retraite (et, pour les moyennes sur données observées, les âges de sortie d'emploi et de sortie d'activité) et l'âge de début de carrière (lui-même estimé à partir des durées validées pour la retraite avant 30 ans).

Durées de carrière, pour divers profils type et diverses conventions

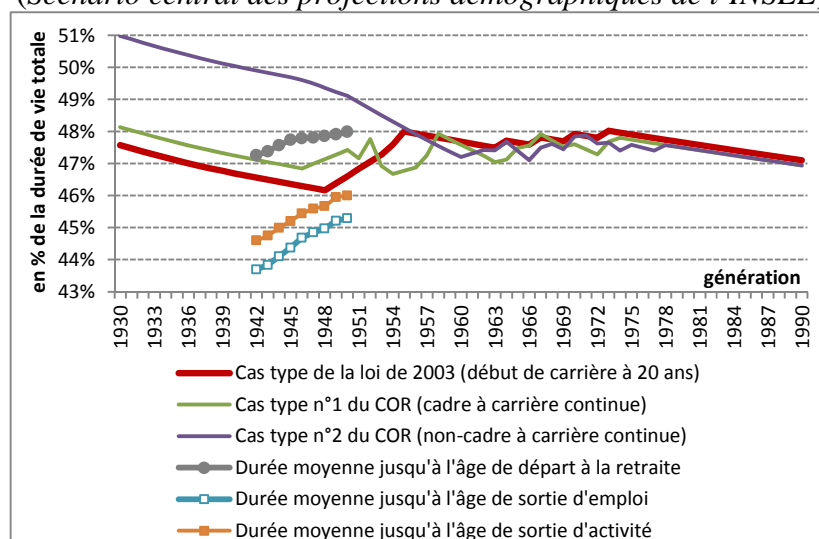


Note : Les durées de carrière sont calculées par différence entre les âges de « début » et de « fin » de carrière (cf. ci-dessus). Par convention, elles ne coïncident donc pas avec les nombres d'années effectivement travaillées ou effectivement passées en activité.

Source : calculs SGCOR

Comme pour les durées de retraite, les durées de carrière peuvent être exprimées de manière relative, en proportion de la durée de vie totale. L'appréciation quant aux écarts entre générations est alors légèrement différente. Par exemple, pour le cas type du COR de non-cadre à carrière continue, la carrière est, dans l'absolu, de durée similaire entre les générations nées au début des années 1940 et celles nées dans les années 1980 (environ 43 ans). Mais elle représente une part plus importante de la durée de vie totale pour les premières que pour les secondes (respectivement de l'ordre de 50–51 % et 47–48 %).

**Part de la durée de carrière dans la durée de vie totale,
pour divers profils type et diverses conventions,
(Scénario central des projections démographiques de l'INSEE)**



Note : Voir graphique précédent pour les durées de carrière. La durée de vie totale est calculée sous l'hypothèse qu'il n'y a pas de mortalité avant 60 ans (= 60 + espérance de vie à 60 ans), dans le cadre du scénario central des projections démographiques de l'INSEE (prolongé au-delà de 2060).

Source : calculs SGCOR

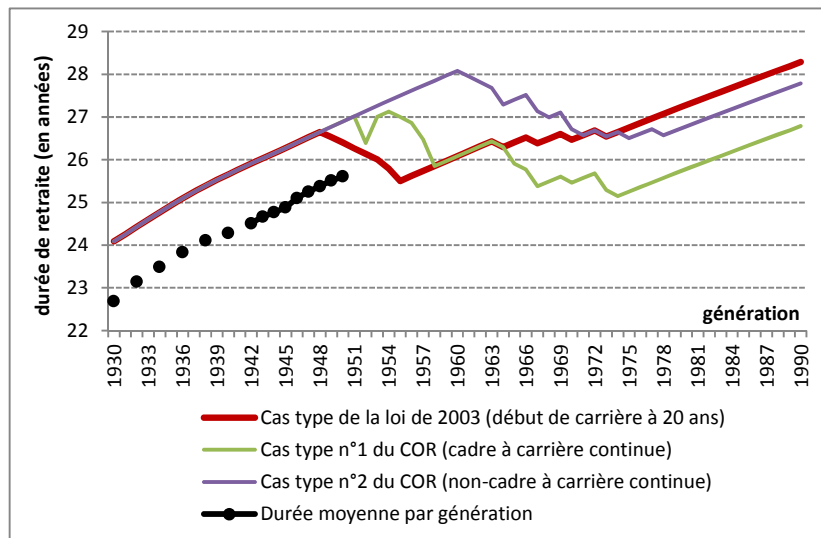
Les espérances de vie et les durées de retraite

Les espérances de vie par génération sont calculées à partir des informations rétrospectives sur les taux de mortalité –lissés sur trois années consécutives– et des projections démographiques, publiées toutes deux par l'INSEE (voir **document n°2**).

La durée moyenne de retraite des diverses générations est ensuite approchée par la formule suivante faisant intervenir l'espérance de vie à 60 ans et l'âge moyen effectif de départ à la retraite :

$$\begin{aligned}
 & \text{Durée de retraite de la génération} = \\
 & 60 + \text{espérance de vie à 60 ans de la génération} \\
 & - \text{âge moyen de départ à la retraite de la génération}
 \end{aligned}$$

Durées moyenne de retraite



Note : scénario central des projections démographiques de l'INSEE (prolongé au-delà de 2060)
 Source : calculs SGCOR

Annexe 2 : Formules de calcul et liens entre les indicateurs

Les formules de calcul des divers indicateurs présentés dans ce document peuvent s'écrire de manière formelle, en retenant les conventions suivantes :

- EVI60(n)* : espérance de vie instantanée à 60 ans pour l'année (n)
- EVG60(g)* : espérance de vie à 60 ans pour la génération (g)
- DA(g)* : durée d'assurance pour la génération (g)
- DR*(g)* : « durée de retraite » pour la génération (g) au sens de la loi de 2003
- DR(g)* : durée de retraite pour la génération (g)
- AR(g)* : âge de départ à la retraite pour la génération (g)

La règle mathématique de la loi de 2003 :

1) définit la convention de calcul pour la durée de retraite :

$$DR^*(g) = EVI60(g+60) - [DA(g) - 40]$$

2) pose le principe de stabilité du rapport entre durée de carrière et durée de retraite à partir de 2003 :

$$DA(g) / DR^*(g) = DA(1943) / DR^*(1943) = 40 / 22,39 \approx 1,79$$

Ces deux formules impliquent que :

$$[(40 + EVI60(g+60)) - DR^*(g)] / DR^*(g) = 40 / 22,39$$

donc que :

$$DR^*(g) / [40 + EVI60(g+60)] = 22,39 / (40 + 22,39) \approx 0,36$$

Or le dénominateur du rapport ci-dessus correspond à l'espérance de vie à 20 ans pour une personne qui survit jusqu'à l'âge de 60 ans au moins. Stabiliser le rapport entre durée de carrière et durée de retraite, telles que définies dans la loi de 2003, est donc formellement équivalent à stabiliser le rapport entre durée de retraite et espérance de vie à 20 ans (hors mortalité avant 60 ans).

Dans la deuxième partie du présent document, on retient cette approche consistant à rapporter la durée de retraite à l'espérance de vie, mais on s'éloigne légèrement des conventions de la loi de 2003 selon deux aspects :

- la durée de retraite est définie comme différence entre l'âge au décès et l'âge de départ à la retraite, le premier étant estimé en faisant intervenir l'espérance de vie à 60 ans par génération (et non l'espérance de vie « instantanée » observée au cours de l'année des 60 ans) :

$$DR(g) = [60 + EVG60(g)] - AR(g)$$

- cette durée de retraite est rapportée à l'espérance de vie à la naissance et non plus à 20 ans (mais en restant toujours sur le champ des personnes qui survivent jusqu'à 60 ans) ; on considère donc le rapport :

$$([60 + EVG60(g)] - AR(g)) / [60 + EVG60(g)]$$

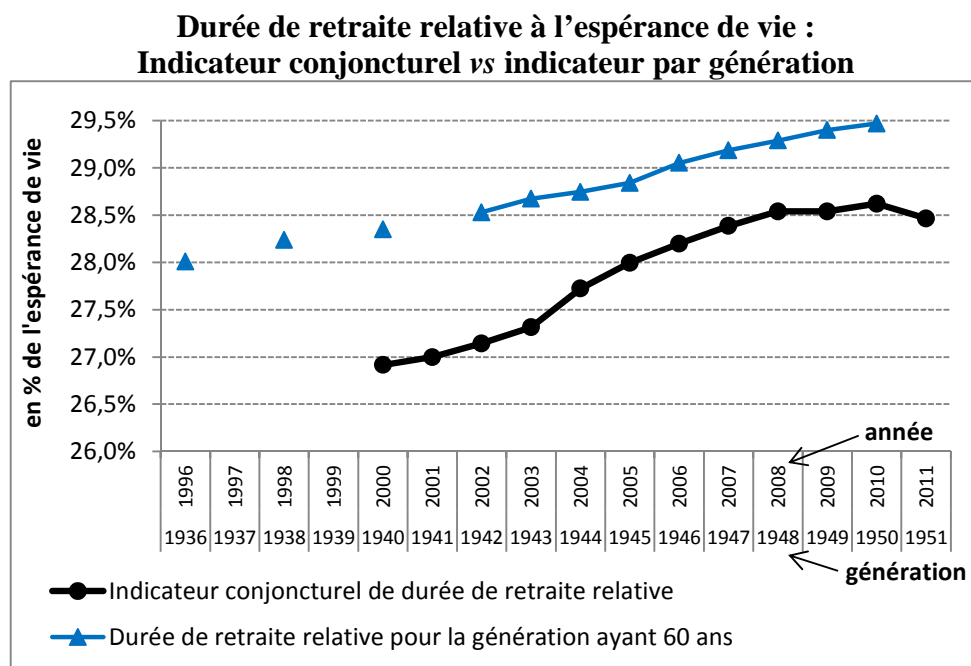
Annexe 3 : Indicateurs conjoncturels de durée de retraite

L'approche par génération est la plus pertinente pour le suivi et le pilotage du système de retraite, puisque les principaux paramètres de retraite sont définis selon l'année de naissance et puisque plusieurs objectifs du système de retraite sont définis comme des objectifs d'équité entre les générations. La construction d'indicateurs statistiques définis par génération peut toutefois poser des difficultés techniques. Pour les générations qui ne sont encore que partiellement parties à la retraite, elle nécessite l'utilisation de modèles de projection, afin – pour l'exemple de l'âge de départ à la retraite – de simuler les départs des assurés, au sein de ces générations, qui n'auraient pas encore liquidé leurs droits.

Cette difficulté peut être contournée en construisant des indicateurs conjoncturels, définis par année, et qui synthétisent l'information la plus récente sur les taux de retraités (pour l'âge conjoncturel de départ à la retraite) ou sur les probabilités de décès (pour l'espérance de vie instantanée). En combinant les deux indicateurs conjoncturels précédents, on peut construire très simplement un indicateur conjoncturel de durée de retraite, selon la formule de calcul suivante :

$$\begin{aligned} \text{Indicateur conjoncturel de durée de retraite} = \\ 60 + \text{espérance de vie instantanée à 60 ans de l'année} \\ - \text{âge conjoncturel moyen de départ à la retraite au cours de l'année} \end{aligned}$$

Un tel indicateur a toutefois comme limite de ne pas avoir d'interprétation structurelle, au sens où l'on ne sait pas interpréter ses variations en termes « d'avantage » ou de « désavantage » pour des générations particulières. L'amplitude de ses variations peut par ailleurs s'avérer nettement plus grande que les écarts *in fine* entre les générations successives, comme l'illustre le graphique ci-après.



Note : L'indicateur conjoncturel est calculé à partir des espérances de vie instantanées résultantes de la mortalité lissée sur trois années consécutives (l'espérance de vie instantanée en 2010 est par exemple calculée à partir de la mortalité observée en 2009, 2010 et 2011).

Source : calculs SGCOR