

CONSEIL D'ORIENTATION DES RETRAITES

Séance plénière du 25 janvier 2012 à 9 h 30

« Exercices de projections financières du système de retraite : aspects méthodologiques »

<b>Document N°1</b>
---------------------

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

## **Note de présentation générale**

*Secrétariat général du Conseil d'orientation des retraites*



## **Exercices de projections financières du système de retraite : aspects méthodologiques**

Cette séance du COR est consacrée à l'examen de questions méthodologiques liées aux exercices projections du COR en matière de retraite. Le choix de ce thème répond à plusieurs préoccupations.

Parmi les missions qui sont assignées au Conseil d'orientation des retraites (Art. L.114-2.), figure notamment le fait de « décrire les évolutions et les perspectives à moyen et long termes des régimes de retraite légalement obligatoires, au regard des évolutions économiques, sociales et démographiques, et d'élaborer, au moins tous les cinq ans, des projections de leur situation financière ».

Or les dernières projections du COR ont été publiées en avril 2010 et, depuis, plusieurs éléments nouveaux sont intervenus. Des modifications importantes des règles en matière de retraite ont eu lieu (réforme des retraites de 2010, accord AGIRC-ARRCO du 18 mars 2011, mesures d'accélération de la hausse des âges de la retraite et de recettes à l'automne 2011). En outre, depuis la mi-2011, les évolutions économiques ont été plus dégradées que prévues, et les perspectives apparaissent plus incertaines. Enfin, de nouvelles projections de population de l'INSEE ont été publiées, ainsi que de nouvelles projections de population active, intégrant les effets de la réforme de 2010<sup>1</sup>.

Par ailleurs, les besoins en termes de projections et simulations en matière de retraite évoluent, avec un souci plus fort que par le passé d'articulation entre les prévisions pluriannuelles réalisées dans le cadre des projets de loi de financement de la sécurité sociale et les projections à long terme du COR, la nécessité de mieux articuler les projections relatives à l'ensemble du système de retraite et celles relatives aux différents régimes, enfin le besoin de disposer de résultats plus détaillés et par génération, notamment dans le cadre des exercices menés à l'échelle de l'Union européenne ou de la réflexion à conduire sur d'éventuelles réformes « systémiques ».

C'est dans ce contexte que le Conseil a considéré, dans le cadre de son programme de travail pour 2012, que les projections relatives au système de retraite pourraient être réalisées au second semestre de l'année 2012, et la présente séance s'inscrit en amont de ces travaux.

En pratique, le secrétariat général du COR a mis en place un nouveau groupe de travail sur les modèles de projection, après ceux organisés en 2004-2005 puis en 2006-2007. Ce groupe de travail, qui s'est réuni cinq fois depuis le mois de juin, concerne les administrations et les régimes qui disposent de modèles utilisés pour réaliser des projections en matière de retraite. Tous les régimes qui participent aux exercices de projection du COR ont été associés au groupe de travail. Le **document n° 2** dresse un premier bilan des travaux de ce groupe de travail sur les modèles de projection en matière de retraite.

Afin de permettre une comparaison détaillée des modèles, une approche transversale par thèmes a été préférée à l'approche consistant à décrire successivement le fonctionnement de chaque modèle. En particulier, les quinze modèles comparés peuvent se répartir en deux

---

<sup>1</sup> Les dernières projections démographiques de l'INSEE ont été présentées à la séance du COR du 15 décembre 2010 et les projections de population active à celle du 4 mai 2011.

grands groupes selon le type de population modélisée : les modèles généralistes, qui couvrent une population assez large et sont développés le plus souvent au sein des administrations, et les modèles dit « de régime », les plus nombreux, qui couvrent les assurés d'un régime de retraite donnée. Les thèmes abordés par le groupe de travail ont été les suivants : les populations et sous-populations modélisées, la modélisation des carrières, les modes d'acquisition des droits, la modélisation des départs en retraite, enfin le calcul des pensions.

Ce groupe de travail a vocation à poursuivre ses travaux en 2012 selon deux axes : d'une part, en abordant ou approfondissant certains aspects de la modélisation, non examinés à ce stade, comme la projection des pensions de réversion ; d'autre part, en comparant les résultats de simulations des différents modèles face à des « chocs » identiques, portant sur les paramètres économiques et démographiques ou encore sur les hypothèses réglementaires.

Les **documents n° 3 et n° 4** présentent plus en détail deux des modèles généralistes, respectivement celui de la DREES (le modèle PROMESS) et celui de l'INSEE (le modèle DESTINIE 2), qui ont été élaborés ou révisés récemment. Le modèle PROMESS a été développé au cours du premier semestre 2010, dans le cadre de la préparation de la réforme des retraites de 2010. Le modèle DESTINIE 2 constitue la deuxième version d'un modèle de microsimulation dynamique qui a été développé et utilisé à l'INSEE depuis le milieu des années 1990, en particulier en réponse à des besoins du COR.

**Le modèle PROMESS** vise à estimer les distributions d'âge de cessation d'emploi, de cessation de validation de trimestres et de première liquidation d'un droit à la retraite pour les générations actuellement présentes sur le marché du travail. Il permet de projeter jusqu'en 2030 différents indicateurs qui se déduisent de ces distributions (effectifs de retraités, taux d'emploi des seniors...). PROMESS porte sur l'ensemble de la population, née en France ou à l'étranger, sans distinguer les personnes selon leurs régimes d'affiliation au cours de la carrière. Il se fonde sur deux sources de données statistiques interrégimes issues de fichiers administratifs : l'échantillon interrégimes de retraités (EIR) et l'échantillon interrégimes de cotisants (EIC).

Le modèle est conçu pour étudier et modéliser les trajectoires de sortie d'emploi et de départ à la retraite à partir de 54 ans, compte tenu des droits déjà accumulés jusqu'à l'année de base du modèle (définie par le millésime de l'EIC utilisé, soit actuellement l'EIC 2005) et de la législation qui est appliquée à chaque génération.

Le modèle PROMESS est qualifié de « méso » au sens où ses briques de base élémentaires sont des catégories de personnes, définies par leur génération, leur sexe, leur pays de naissance (France / étranger), leur durée validée à 54 ans, leur quartile de niveau de salaire et leur régime de fin de carrière. Il se distingue donc d'un modèle « macro », car les catégories sont très fines et très nombreuses (près de 10 000 pour chaque génération). Il se distingue également d'un modèle « micro » puisqu'il agrège tous les individus dont les caractéristiques pertinentes pour le comportement de départ à la retraite sont similaires, en des catégories homogènes.

**Le modèle DESTINIE** est un modèle de microsimulation dynamique. Son objectif principal est la simulation des droits à retraite mais il permet aussi l'étude prospective d'autres questions liées au vieillissement de la population. Le principe général de la microsimulation est de simuler les conséquences de scénarios économiques et législatifs au niveau individuel, sur des échantillons représentatifs de la population totale. La méthode se différencie donc à la

fois des approches par cas-types qui raisonnent au niveau individuel mais sur un nombre limité de personnes et des approches agrégées ou semi-agrégées qui raisonnent en termes d'individu moyen. La microsimulation est dynamique au sens où on ne se limite pas à l'analyse des situations individuelles à une date donnée mais où on projette ces situations individuelles dans le temps. Le modèle est construit à partir d'une base de données initiale fondée sur une enquête, l'enquête Patrimoine de l'INSEE. L'échantillon initial contient environ 20 000 ménages et 65 000 individus, soit un sondage au 1/1 000 de la population résidente en France.

L'objectif de la réécriture du modèle DESTINIE a été de disposer d'un outil qui soit à la fois plus robuste et plus flexible. Le nouveau modèle est constitué de deux blocs séparés : un générateur de biographies démographiques et professionnelles, dont la cohérence avec les projections démographiques et de population active a été renforcé, et un simulateur de retraite qui consiste en une bibliothèque d'utilitaires permettant la construction de projections de retraites sur mesure, sur la base des biographies issues de la première étape.

Il est en particulier possible, dans le modèle DESTINIE 2, de choisir entre différents comportements de départ à la retraite. Le modèle propose cinq choix pour la modélisation des départs en retraite : le premier est celui d'une fixation exogène d'un âge de départ ; le deuxième consiste à faire partir l'individu dès le taux plein atteint ; les trois autres choix sont des variantes du modèle de *Stock & Wise* (arbitrage entre activité et inactivité, sur la base des revenus associés : salaire en cas d'activité, pension de retraite en cas d'inactivité) qui consiste à maximiser une fonction d'utilité. Pour l'ensemble des âges de départ possible, la fonction d'utilité est calculée en retenant les flux de revenus (salaire ou pensions) et trois paramètres (taux de préférence pour le loisir, taux d'aversion pour le risque et taux de préférence pour le présent). L'âge de départ à la retraite choisi est celui qui maximise l'utilité ainsi calculée, selon trois variantes : la maximisation du flux de revenus (salaires puis pensions) ; la maximisation du flux de pensions uniquement ; enfin la maximisation instantanée qui revient simplement à se donner une cible de taux de remplacement.

En complément des documents n° 2, 3 et 4, portant sur les modèles de projection utilisés en France, le **document n° 5** présente les modèles de projection en matière de retraite utilisés dans quatre pays étrangers (l'Allemagne, l'Italie, la Suède et les Etats-Unis), qui ont été choisis pour illustrer la diversité des approches possibles. Il détaille notamment les spécificités techniques retenues et l'architecture des modèles utilisés, en distinguant le cas échéant les différents modules qui les composent (démographie, marché du travail...).

Ce document complète ainsi l'étude réalisée pour la séance du COR du 17 février 2010 sur les exercices de projection à l'étranger, dont le **document n° 6** du dossier est extrait. Le document n° 6 rappelle les choix retenus dans certains pays<sup>2</sup>, dont les quatre retenus pour la description des modèles, pour la détermination des hypothèses de projections en matière de retraite (périodicité, horizon, scénarios, variantes et analyses de sensibilité) et pour la présentation des résultats (indicateur principal et autres indicateurs).

Le **document n° 7** complète la présentation des projections en matière de retraite par celle des projections de dépenses de pension réalisé au niveau européen.

---

<sup>2</sup> Allemagne, Espagne, France, Italie, Pays-Bas (travaux du CPB de 2000), Royaume-Uni, Suède, Canada, Québec et Etats-Unis.

Dans un contexte de vieillissement de la population des pays européens, le Comité de Politique Economique, à la demande du conseil Ecofin, a mis en place un groupe de travail sur le « Vieillissement » ou « Ageing Working Group » (AWG). Ce dernier est chargé de réaliser, tous les trois ans, des projections de long terme, harmonisées au niveau européen, des dépenses liées au vieillissement (retraites, santé, dépendance, mais aussi éducation et chômage). Ces projections ont une place centrale dans l'appréciation de la soutenabilité des pays de l'Union par la Commission européenne. Quatre exercices de projections ont déjà été réalisés de cette manière (2001, 2003, 2006 et 2009). Le dernier est en cours de réalisation ; il sera rendu public au printemps 2012. Le suivant débutera fin 2013 pour déboucher au printemps 2015.

La partie sur les dépenses de retraite et d'invalidité est déléguée aux Etats-Membres. Dans un souci de contrôle accru des projections, la Commission européenne a relevé le niveau de détail exigé, en imposant notamment comme obligatoires un certain nombre de décompositions (flux-stock, par âge et sexe, par type de pension...).

Les documents n° 2 à 7 permettent de dresser un état des lieux des outils de projection en matière de retraite et de préciser la façon dont s'organisent différents exercices de projection à l'étranger et au sein de l'Union européenne. Ils fournissent des éléments pour éclairer la réflexion sur les questions de méthode relatives aux projections du COR, en amont des travaux que le Conseil pourrait réaliser au second semestre 2012 conformément à son programme de travail. Le dernier document du dossier, le **document n° 8**, a justement pour objet de lancer cette réflexion.

Après un rappel de l'organisation générale des projections du COR, le document aborde différentes questions visant à déterminer quelles évolutions seraient souhaitables en vue des prochaines projections et portant sur les points suivants :

- l'horizon des projections et l'articulation court terme / moyen terme / long terme ;
- le choix du ou des scénario(s) économique(s) ;
- les hypothèses « réglementaires » à retenir ;
- l'articulation avec les prévisions à court terme des régimes ;
- la prise en compte de l'incertitude relative aux comportements et aux effets des réformes ;
- l'utilisation possible des modèles généralistes ;
- les outils adaptés pour répondre aux questions structurelles qui peuvent se poser ;
- la prise en compte des effets induits sur d'autres dépenses ou recettes ;
- les indicateurs associés aux projections.

Sur ces différentes questions, sans nécessairement trancher à ce stade tous les points, l'objectif est d'avoir de premiers échanges au sein du Conseil et de dégager le cas échéant de premières orientations afin de préparer au mieux les prochains travaux de projection.