

Direction des Statistiques Démographiques et Sociales

N° F1004

**Mesures de l'équivalent patrimonial des
droits à la retraite en 2004**

Pauline BUFFARD - GIRARDOT

Document de travail



Institut National de la Statistique et des Études Économiques

INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE ET DES ETUDES ECONOMIQUES

Série des Documents de Travail
de la

DIRECTION DES STATISTIQUES DEMOGRAPHIQUES ET SOCIALES

Division Revenus et patrimoine des ménages

N° F1004

**Mesures de l'équivalent patrimonial
des droits à la retraite en 2004**

Pauline Buffard – Girardot*

Juillet 2010

* Direction des statistiques démographiques et sociales - Division « Revenus et patrimoine des ménages »

Timbre G220 - 15, bd Gabriel Péri - BP 100 - 92244 MALAKOFF Cedex

Je remercie Didier Blanchet, Sylvie LeMinez pour leur relecture attentive et leurs conseils méthodologiques.

Ces documents de travail ne reflètent pas la position de l'INSEE et n'engagent que leurs auteurs.

Working papers do not reflect the position of INSEE but only their authors views.

Résumé : Mesures de l'équivalent patrimonial des droits à la retraite en 2004

Le patrimoine usuel de chaque personne se résume à l'épargne accumulée et aux biens immobiliers qu'elle possède. Il ne prend pas en compte l'influence du système de retraite français, le système par répartition, qui assure une pension de retraite à chaque actif lors du passage à la retraite. Notre travail a consisté à mesurer l'ampleur des engagements des systèmes de retraite envers les cotisants afin d'évaluer l'épargne que chaque actif aurait dû économiser pour recevoir une rente équivalente à la pension de retraite versée par le système de retraite. Cette nouvelle composante du patrimoine est appelée équivalent patrimonial des droits à la retraite (EPDR). Pour cela, la méthode des droits acquis a été retenue. Elle consiste à calculer pour chaque personne la pension annuelle acquise à partir des données rétrospectives collectées lors de l'enquête Patrimoine 2004. Afin de calculer cette pension, un travail de reconstruction du parcours professionnel de chaque individu a dû être entrepris. Des modèles économétriques ont permis de reconstruire la trajectoire salariale de chacun, indispensable pour calculer la pension acquise. L'équivalent patrimonial des droits à la retraite se calcule en actualisant l'ensemble des pensions annuelles acquises en tenant compte de chaque situation individuelle. Lorsque nous confrontons les distributions des montants de l'EPDR à celles du patrimoine usuel, nous constatons un EPDR moins inégalitaire.

Summary : Measures of the patrimonial equivalent of the retirement credits in 2004

Under most circumstances the wealth of each individual is comprised of savings accumulated and real estate. It does not take into account the influence French pension system, which is a contributory pension plan and ensures a pension for each working person at retirement. Our project consisted in measuring the performance of all the pension retirement schemes towards their subscribers, the aim being to evaluate the saving that each working person would need to make in order to receive a pension amount equivalent to their retirement plan. This new form of wealth is called equivalent patrimonial rights to pension (EPDR). In our analysis, we adopted the method of acquired pension. This consists in calculating for each individual, the acquired annual pension based on the retrospective data that was collected at the time of the Patrimoine 2004 survey. Econometric models made it possible to reconstruct the salary evolution of each individual that is essential to calculate the acquired pension. The wealth equivalent to pension rights is calculated by discounting all annuities contributed, taking into account the specific situation of each individual. Using this method, when we compare the distributions of the amounts of the EPDR with those of an individuals other sources of patrimony, we obtain an EPDR with less disparity.

Mots clés : patrimoine méthode des droits acquis, équivalents patrimoniaux de droits à la retraite.
Keywords : wealth, method of acquired pension, equivalent patrimonial rights to pension.

SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	5
PARTIE 1 - EQUIVALENT PATRIMONIAL DES DROITS À LA RETRAITE.....	6
1.1 Définition	6
1.2 Les différentes méthodes de calcul	6
1.3 La méthode retenue : « les droits acquis »	7
PARTIE 2 - DES CARRIÈRES HÉTÉROGÈNES CHEZ LES ACTIFS DE 2003 : DU SECTEUR D'ACTIVITÉ CHOISI À LA PENSION DE RETRAITE ACQUISE.....	9
2.1 Mobilité professionnelle : public, privé, indépendant	9
2.2 Les trajectoires salariales des actifs en 2004	12
a. Les différentes méthodes	12
b. Les modèles retenus	13
c. Résultats : les trajectoires de salaires par génération.....	16
2.3 La pension acquise	18
a. Hypothèses	18
b. Calcul	19
c. Les résultats.....	20
PARTIE 3 - L'EPDR ET LE PATRIMOINE	22
3.1 Le calcul.....	22
3.2 Les résultats.....	23
a. Les caractéristiques de l'EPDR	23
b. Les déterminants de l'EPDR	26
c. Influence de l'EPDR sur le patrimoine.....	27
CONCLUSION	29
BIBLIOGRAPHIE.....	30
ANNEXES	31
Annexe 1 : sources et définitions	32
Annexe 2 : le système des retraites en France en 2003.....	34
GLOSSAIRE	36

Introduction

Dans les pays occidentaux, deux systèmes de retraite coexistent : le système par répartition et le système par capitalisation. Certains pays donnent une place importante au système par capitalisation dans lequel les cotisations sont mises en réserve puis reversées sous forme de rente une fois que la retraite a été liquidée. Le système français de retraite est, pour sa part, géré presque exclusivement en répartition. C'est un système solidaire entre générations. Ce sont des cotisations prélevées sur les salaires des actifs qui servent à payer les pensions courantes des retraités. Actuellement, le montant de la pension de retraite en France dépend du nombre d'années de cotisation, du salaire annuel moyen et de l'âge de départ à la retraite.

Depuis une quinzaine d'années, de nombreux travaux ont été consacrés à l'avenir des retraites par répartition et aux mesures pour faire face aux évolutions démographiques telles que le vieillissement de la population française. Les réformes mises en œuvre en France en 1993 et 2003 ont visé à réduire le besoin de financement résultant du vieillissement de la population française. Notre étude vise à mesurer les réserves dont devrait disposer le système de retraite s'il était intégralement provisionné. Le raisonnement consiste à considérer que les régimes de retraite ont une dette vis-à-vis de leurs cotisants et retraités actuels, qui est la contrepartie des cotisations qu'ils ont versées pour assurer les retraites des générations précédentes. Notre étude vise à calculer cette dette implicite au niveau microéconomique qu'on appellera équivalent patrimonial des droits à la retraite (EPDR). L'EPDR constitue ainsi une composante du patrimoine de chaque cotisant qui est non cessible immédiatement contrairement aux autres composantes du patrimoine que sont le patrimoine financier et immobilier.

La pension de retraite touchée lors du départ en retraite dépend de la carrière professionnelle effectuée (régime, salaires perçus, ancienneté...). La pension est calculée différemment selon que la personne a travaillé dans le secteur public ou privé ou les deux. Ainsi, dans un premier temps nous mettrons en évidence les caractéristiques des principales carrières des actifs de 2003 allant du secteur d'activité choisi à l'évolution du salaire. Nous en déduisons ensuite la pension de retraite acquise sur laquelle repose le calcul de l'EPDR. Ces pensions de retraite permettront d'estimer la valeur actualisée des montants des engagements pour chaque cotisant, l'EPDR. Nous analyserons ensuite les différents déterminants de l'EPDR ainsi que le lien entre l'EPDR et le patrimoine. En effet, l'EPDR peut être interprété comme le stock d'épargne, qu'en l'absence de ces pensions, l'individu aurait dû accumuler pour percevoir une rente équivalente. La théorie économique du cycle de vie met en évidence le motif de précaution qui pousse des individus à épargner pour faire face à des revenus incertains pendant leur retraite. Ainsi, cette nouvelle forme de patrimoine que peut refléter l'EPDR peut implicitement influencer le processus d'accumulation de l'épargne et les choix d'allocation du patrimoine.

Partie 1 - Equivalent patrimonial des droits à la retraite

1.1 Définition

Le système de retraite en France est un système par répartition dans lequel chaque individu acquiert des droits à pension pendant son parcours professionnel en contrepartie d'un financement au régime par répartition. Ainsi, à la fin de l'activité, une pension est versée et celle-ci dépend de la durée d'activité et des montants des revenus perçus au cours de cette activité. Comme tout droit qui engendre une suite de revenus dans le temps, que ces revenus soient certains ou qu'ils comportent des aléas, les droits à pension constituent une composante de la richesse, même si celle-ci n'est pas cessible immédiatement. Tout cotisant ayant travaillé est donc à la tête d'un patrimoine fictif qui ne se limite pas à des biens immobiliers et actifs financiers classiques. Ce patrimoine fictif représente le stock d'épargne qu'en l'absence de la dite pension chaque individu aurait dû accumuler à la date courante pour percevoir une rente équivalente. Cette forme particulière de capital génère les trois quarts des revenus des personnes âgées et s'appelle l'équivalent patrimonial des droits à la retraite ou EPDR. Ne pouvant être ni vendu, ni donné, ni transmis aux héritiers, l'EPDR est une forme très peu liquide de capital, mais sa monétisation est programmée sous forme de pensions (Revue Française de Comptabilité, 2002).

Calculer un équivalent patrimonial des droits à la retraite revient à prendre en compte les pensions annuelles dans le patrimoine des individus comme flux futurs de revenus. Cette prise en compte des pensions futures comme composante du patrimoine des individus permettra de révéler l'influence du système de retraite dans le processus d'accumulation de patrimoine. D'après la théorie du cycle de vie, la nécessité de financer la baisse de revenus liée au passage à la retraite constitue le moteur fondamental de l'accumulation patrimoniale.

Différentes méthodes peuvent être appliquées pour un tel calcul.

1.2 Les différentes méthodes de calcul

Une première méthode est l'approche du système fermé : elle suppose que le régime de retraite continue d'exister jusqu'au décès du dernier cotisant et ne tient pas compte des nouveaux entrants dans le régime. L'EPDR est donc égal à la valeur actualisée du flux des pensions qui seront versées aux cotisants lorsque ces derniers auront achevé leur carrière professionnelle. Cette valeur est nette des cotisations retraite restant à percevoir jusqu'au départ à la retraite du dernier cotisant. Cette méthode a été utilisée sur des données françaises par L.Vernière dans les années 1990. Elle a permis d'évaluer le montant d'une dette implicite des systèmes de retraite, à savoir leurs engagements dans une approche macroéconomique (Blanchet, Ouvrard, 2006)¹.

¹ Une autre méthode de calcul de la dette implicite des systèmes de retraite est la méthode du *système ouvert* qui complète la méthode précédente en y ajoutant la valeur actualisée des pensions nettes des cotisations versées des générations futures, nouveaux entrants dans le régime de retraite. Mais cette méthode vise plutôt à évaluer les réserves dont devrait disposer le système pour faire face sans hausses de cotisations au cumul de ces déficits futurs. Elle

De plus, cette méthode suppose de faire de nombreuses hypothèses sur l'évolution des carrières salariales, les taux de cotisation, les modalités futures de liquidation de droits, etc.

La deuxième méthode est celle des droits acquis : elle consiste à calculer la valeur actualisée des pensions qui devront être versées dans le futur sur la base des droits acquis à une date précise. Le calcul de la valeur actualisée des pensions est purement rétrospectif : il ne fait intervenir ni les revenus ni les cotisations futures. Pour les retraités, ces droits acquis sont égaux au montant de la pension qu'ils percevront jusqu'à leur décès. Pour les salariés, les droits acquis sont égaux au montant de la pension qui est calculée sur les années travaillées antérieurement. Cette méthode est plus robuste et plus facile à mettre en œuvre que les deux méthodes précédentes car elle repose sur des données rétrospectives et peut être appliquée facilement à des données microéconomiques.

Pour notre étude, nous retiendrons cette dernière approche des « droits acquis » qui s'appuiera sur des données de l'enquête Patrimoine 2004. Cette enquête fut réalisée auprès des ménages en fin d'année 2003 – début d'année 2004 par l'Insee (annexe 1). L'enquête Patrimoine est la seule enquête comportant un calendrier décrivant la carrière professionnelle de chaque individu et permettant d'identifier les transitions entre régime (public, privé, indépendant). Les sources permettant d'analyser ces transitions sont rares. L'enquête Emploi réalisée par l'Insee, par exemple, ne permet pas de déterminer des trajectoires professionnelles sur toute la carrière, mais seulement sur une période de trois ans.

1.3 La méthode retenue : « les droits acquis »

Cette méthode a été exposée en 1992 par J. Accardo sur les données de l'enquête Actifs financiers 1992, ancêtre de l'enquête Patrimoine. Dans notre étude, l'année de référence est 2003. Les individus actifs sont traités différemment des individus retraités en 2003 car la pension de retraite perçue par les retraités en 2003 est connue. Pour les actifs, seul le revenu déclaré en 2003 est connu. La méthode des droits acquis consiste en une logique rétrospective ; elle considère la pension annuelle acquise avant 2004 calculée sur les revenus passés. En conséquence, le calcul de la pension de retraite dépend de la durée d'activité d'un individu et des montants de revenus qu'il a perçus pendant sa vie active.

Les hypothèses posées pour mener à bien ce calcul sont les suivantes :

- Le champ de la population retenu exclut les personnes n'ayant jamais travaillé.
- Pour la projection des droits à retraite, on fait l'hypothèse que les actifs occupent un emploi sans interruption jusqu'à leur retraite dans le même régime que celui de leur dernier emploi.

synthétise les déséquilibres prospectifs du système mais elle ne convient pas pour le calcul d'un équivalent patrimonial des droits à la retraite.

- L'âge de début d'activité professionnelle est redressé à 16 ans, pour les actifs ayant commencé à travailler avant 16 ans.
- Les retraités actifs de plus de 65 ans qui perçoivent une pension de retraite mais continuent à travailler sont considérés comme retraités.

Le calcul se décompose en plusieurs grandes étapes :

- *Etape 1* : Détermination du parcours professionnel. Pour chaque individu actif, nous devons connaître son parcours professionnel et déterminer de quel régime de retraite il dépend (régime général, régime des agents de l'Etat,...).
- *Etape 2* : Elaboration des équations de salaire. Dans l'enquête Patrimoine 2004, seuls les revenus individuels de 2003 sont renseignés. Il convient alors de simuler pour chaque individu les revenus perçus avant 2003 à partir de son parcours professionnel antérieur.
- *Etape 3* : Calcul des pensions de retraite. La pension acquise pour chaque individu actif en 2003 sera calculée à partir des salaires annuels estimés et perçus avant 2003, ainsi que du mode de calcul des pensions dans chacun des régimes de retraite.
- *Etape 4* : Calcul de l'EPDR selon la méthode des droits acquis : somme actualisée du flux des pensions acquises en 2004 qui seront annuellement versées à l'individu pendant toute la durée de sa retraite en tenant compte de son espérance de vie.

Partie 2 - Des carrières hétérogènes chez les actifs de 2003 : du secteur d'activité choisi à la pension de retraite acquise.

2.1 Mobilité professionnelle : public, privé, indépendant

Chaque parcours professionnel est composé de changements de secteur d'activité (public, privé, indépendant), d'arrêt d'activité et de périodes de chômage. Les actifs de 2004 connaissent en moyenne dans leur parcours professionnel plus de deux changements et 50 % d'entre eux ont connu exactement deux changements de statut comprenant les périodes d'apprentissage en entreprise et les changements concernant le temps travaillé.

Les périodes de temps partiel durent en moyenne un peu plus de quatre années

Statut professionnel	Durée moyenne
Apprenti, stagiaire	1 an et 8 mois
Salarié public temps complet	14 ans et 2 mois
Salarié public temps partiel	4 ans et 3 mois
Salarié privé temps complet	11 ans et 7 mois
Salarié privé temps partiel	4 ans et 6 mois
Salarié chef de son entreprise	11 ans et 10 mois
Aide familial	7 ans et 9 mois
A son compte	12 ans et 1 mois

Source : Enquête Patrimoine 2004, Insee.

Il est fréquent que la carrière commence par une période de stage ou d'apprentissage. En moyenne, cette période dure 1 an et 8 mois.

La durée moyenne passée dans le secteur public à temps plein est la plus importante. Elle est de 14 ans et 2 mois. Ceci s'explique par la particularité de la titularisation dans le secteur public.

En France, le temps partiel concerne majoritairement les femmes. Ces périodes sont les plus courtes et durent un peu plus de 4 ans dans le secteur public comme dans le secteur privé.

Nous allons maintenant nous intéresser aux carrières professionnelles dans leur ensemble en recherchant des trajectoires professionnelles types à l'aide des méthodes d'analyses de données. Nous avons simplifié les parcours professionnels décrits dans l'enquête Patrimoine 2004 réalisée par l'Insee en nous limitant aux périodes d'activité dans le secteur public, dans le secteur privé et celles réalisées en tant qu'indépendant tout en conservant l'information liée à la chronologie de passage dans les différents secteurs. L'information concernant les périodes d'inactivité et les changements du temps travaillé est enlevée et gardée comme variable explicative. Une dizaine de parcours professionnels types est ressortie. La caractérisation de ces parcours a été réalisée à l'aide d'analyse de tableaux de contingences juxtaposés ² prenant en compte les caractéristiques

² Afin de décrire au mieux les parcours professionnels les plus fréquents, les macros SAS d'analyse de données basées sur des tableaux de contingences juxtaposées (CAHQQUAL, PARTQUAL, DESQUAL) ont été utilisées.

des individus (âge, sexe, taille de la ville du domicile, expérience professionnelle) et de leurs parcours ainsi que les périodes de chômage.

Les jeunes femmes travaillent davantage dans le secteur public.

Parcours	% d'individus	Caractéristiques des individus surreprésentées
Privé	57	Agés de moins de 30 ans et moins de 10 ans d'ancienneté, majorité d'hommes
Public	13	Femmes, conjoint, âgés de moins de 30 ans, agglomération parisienne hors Paris ou ville de plus de 100 000 habitants
Indépendant	2,6	Commune rurale, âgés de plus de 60 ans ou 30-40 ans vivant à Paris
Privé puis indépendant	7	Hommes, commune rurale, tout âge
Public puis privé	3,4	Femmes, âgés entre 30 et 40 ans, Paris, 10-15 ans d'ancienneté
Privé puis public	10	Chômage de long terme, actifs depuis plus de 25 ans

Lecture : Seuls les parcours professionnels les plus fréquents sont représentés dans le tableau ci-dessus. Les parcours professionnels tiennent compte de la chronologie. 7% des individus sont passés par le secteur privé puis ont choisi une activité indépendante.

Champ : actifs en 2003.

Source : Insee, *Enquête Patrimoine 2004*.

Plus l'ancienneté professionnelle est grande et plus il y a de chance que l'individu ait changé de secteur d'activité dans sa carrière. Les actifs ayant connu d'importantes périodes de chômage se tournent vers le secteur public qui assure la stabilité de leur emploi. Alors que 13 % des individus sélectionnés dans notre étude ayant travaillé uniquement dans le secteur public sont des jeunes femmes habitant dans des grandes agglomérations, les salariés fidèles au secteur privé sont essentiellement des hommes jeunes. Les actifs ayant choisi dès le début de leur carrière d'être indépendants et qui le sont toujours en 2004 habitent soit en zone rurale pour les plus âgés (plus de 60 ans), soit à Paris pour les jeunes indépendants.

Les caractéristiques des parcours types montrent que les hommes et les femmes ont un comportement différent pendant leur parcours professionnel qu'il soit choisi ou subi.

10 % de l'ensemble des actifs quittent le secteur privé pour rejoindre le secteur public

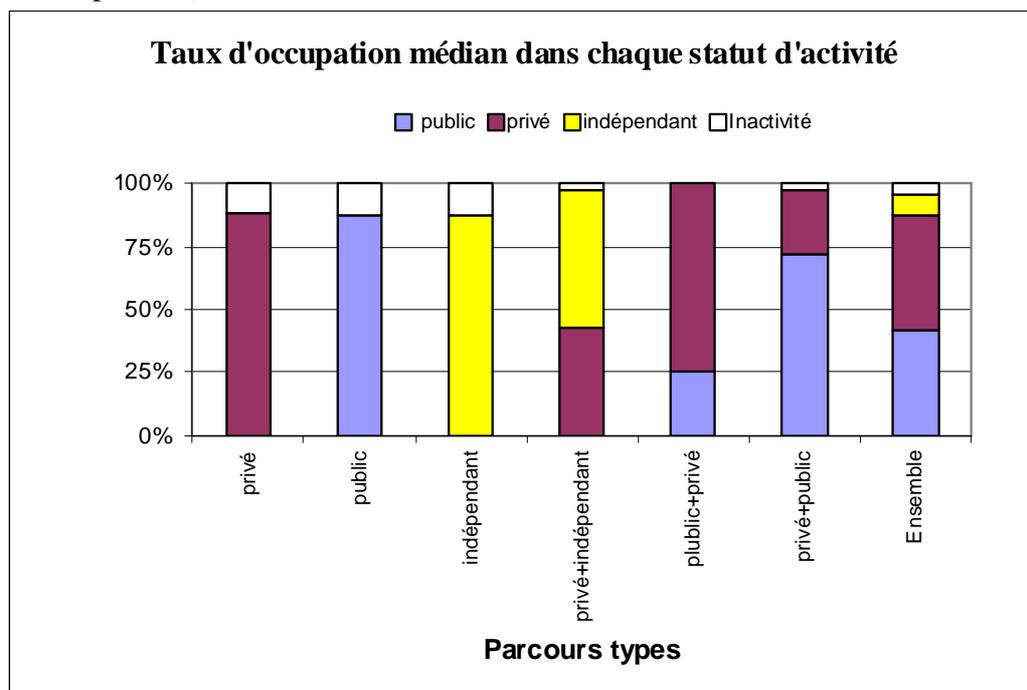
Parcours chronologiques	Population (en %)		
	Ensemble	Homme	Femme
Privé	57	50	50
Public	13	33	67
Indépendant	2,6	58	42
Privé puis indépendant	7	65	35
Public puis privé	3,4	45	55
Privé puis public	10	46	54

Lecture : 13 % des actifs ont fait toute leur carrière dans le secteur public dont 67 % sont des femmes et 33 % des hommes.

Champ : actifs en 2003.

Source : Insee, Enquête Patrimoine 2004.

Le graphique ci-dessous indique le taux moyen de la durée passée dans un régime (public, privé ou indépendant) sur la durée d'activité totale.



Source : Insee, Enquête Patrimoine 2004.

Le dernier statut choisi par l'individu actif en 2004 est celui où il est resté le plus longtemps. Par exemple, 50 % des individus ayant commencé leur carrière dans une administration publique puis ayant continué leur parcours professionnel dans le secteur privé ont consacré seulement 25 % de leur carrière à la fonction publique. Autre exemple, 50 % des actifs qui ont commencé leur carrière comme salarié du privé puis qui se sont tournés vers une activité d'indépendant ont consacré 40 % de leur parcours comme salarié du privé.

Après cette première étape, il a fallu simuler le salaire annuel pour chacune des années passées avant 2004 pour l'ensemble des actifs. Les modèles économétriques retenus utilisent l'information mise en évidence dans cette analyse des parcours professionnels tels que le changement de secteur d'activité et le passage du temps plein au temps partiel.

En définitive, l'analyse des parcours professionnels a permis d'identifier pour chaque individu le nombre d'années cotisées pour la retraite dans chaque type de régime. Cette étape est indispensable dans le calcul des pensions de retraite acquises. De plus, ces salaires permettront par la suite de calculer une pension de retraite acquise pour chaque actif en 2004.

Concernant les épisodes de chômage indemnisé, on considère que les individus récupèrent le niveau de leur dernier salaire mais la durée passée au chômage n'est pas comptabilisée dans les annuités.

2.2 Les trajectoires salariales des actifs en 2004

La difficulté principale consiste en la reconstitution de l'historique des salaires annuels perçus dans le passé pour chaque individu. Cet historique est basé sur les parcours professionnels décrits dans la première partie. Le manque de données disponibles sur les rémunérations des indépendants et la difficulté à simuler leurs trajectoires professionnelles nous ont poussé à nous restreindre aux seules périodes passées dans le secteur public et le secteur privé. Pour les personnes ayant effectué un parcours professionnels mixte à savoir salarié et indépendant, seules les périodes en tant que salarié sont prises en compte.

Pour la simulation de ces salaires annuels, plusieurs démarches ont été envisagées.

a. Les différentes méthodes

Méthode 1 : La première méthode possible est la méthode utilisée par J. Accardo en 1996. Il s'agit de la constitution d'équations de salaires qui utilisent deux sources d'information selon le secteur d'activité (public ou privé). J. Accardo a utilisé pour le secteur privé les estimations des travaux d'A. Bayet et C. Cases (1996). Ces équations de salaire sont basées sur les données du panel des Déclarations Annuelles de Données Sociales (DADS) complétées par des données individuelles des recensements de la population de 1968, 1975 et 1982. Ces données individuelles permettent d'obtenir des informations sur le niveau de diplôme, l'âge d'entrée sur le marché du travail, le secteur et le statut de l'emploi occupé (salarié ou indépendant).

$$\ln(Y_{it}) = \alpha_{gd} + \beta_{gd} * (Age_{it}) + \gamma_{gd} * (Age_{it})^2$$

Avec Y_{it} : salaire annuel de l'individu i , l'année t . t compris entre 1967 et 1991.

g : génération de l'individu i .

d : niveau d'étude (aucun diplôme, niveau<Bac, niveau Bac, niveau>Bac).

Pour le secteur public, la série des primes a été utilisée pour retrouver le traitement brut (Insee Résultat, série Emploi-Revenus n°72-73,84-85,1994)

Méthode 2 : **Méthode utilisée dans Destinie** (modèle Démographique, Économique et

Social de Trajectoires INDIVIDUELLES sIMULÉES).

Le modèle Destinie (annexe 1) a pour objectif premier de projeter des retraites. Pour cela, il est nécessaire de reconstituer la totalité des carrières passées des individus actifs pour calculer leur pension de retraite, tout comme notre étude sur le calcul de l'EPDR, mais qui se limitera à la pension acquise jusqu'en 2004. Cette reconstitution des carrières est basée sur l'enquête Patrimoine (données transversales) et sur des données de Panel (données longitudinales) afin d'estimer les équations de salaires. Chaque année le salaire d'un individu occupé est le produit d'une partie déterministe liée aux caractéristiques individuelles (en terme de qualification et d'expérience) et d'une partie résiduelle décomposée en une partie permanente et une autre transitoire rendant le modèle dynamique.

Les travaux d'A. Bayet et C. Cases effectués en 1996 et évoqués dans la première méthode n'ont pas été reconduits. De plus, les données de panel DADS ne peuvent pas être complétées par les données individuelles issues du recensement général de la population dont la méthode a changé (recensement annuel par vague). Dans l'estimation des salaires, nous considérons indispensables les informations individuelles comme celles liées à la formation. En conséquence, nous avons retenu la deuxième méthode basée sur la méthodologie du modèle Destinie mais nous l'avons adaptée à nos besoins en incluant certaines variables supplémentaires comme le travail à temps partiel.

b. Les modèles retenus

1^{ère} Modélisation : Estimation de l'équation de salaires en 2004

$$\ln(w_{i04}) = X\beta_{i04} + v_{i04}$$

- w_{i04} : issu de l'enquête patrimoine 2004, est le revenu d'activité déclaré aux impôts pour l'année 2003 (rubrique traitements et salaires au sens larges, indemnités chômage incluses).
- $X\beta_{i04}$: la partie déterministe, liée aux caractéristiques individuelles, estimée sur les salaires annuels de 2003 des individus actifs occupés déclarés dans l'enquête Patrimoine 2004.
- v_{i04} : la partie résiduelle en 2004.

Les données utilisées sont celles de l'enquête Patrimoine 2004. Les équations font dépendre le salaire de 2003 de l'âge de fin d'études relatif (calculé comme l'écart entre l'âge de fin d'études de l'individu et celui de sa génération) et de l'expérience professionnelle, sous une forme quadratique (mesurée par la durée en emploi depuis la fin des études). L'estimation fait aussi intervenir un terme croisant l'âge de fin d'études relatif et la durée d'emploi de façon à prendre en compte des rendements différenciés de l'expérience en fonction du diplôme. Le fait d'avoir travaillé à temps partiel influe également sur le niveau de salaire. Afin de tenir compte de la mobilité professionnelle entre le secteur public et le secteur privé, une indicatrice exprimant si l'individu a changé de secteur d'activité a été introduite dans le modèle.

Modèle Log-linéaire du salaire en 2004

	Secteur privé		Secteur public	
	Homme	Femme	Femme	Homme
constante	9,83*	9,54*	9,63*	9,65*
âge de fin d'études relatif	0,059*	0,063*	0,034*	0,038*
expérience professionnelle	0,011**	ns	0,017*	0,037*
expérience professionnelle au carré	ns	ns	ns	-0,0006*
âge*durée	0,0011*	ns	0,000**	ns
temps partiel	-0,541*	-0,59*	-0,0378*	-0,243*
changement de secteur	ns	ns	-0,0149*	0,138*
R2 ajusté	0,26	0,21	0,29	0,32

Lecture: * significatif à 5%, ** significatif à 10%, ns: non significatif.

Source : Enquête Patrimoine 2004, Insee.

L'âge relatif de fin d'études a un effet positif sur le salaire quel que soit le secteur d'activité. Ainsi le salaire est d'autant plus élevé que le nombre d'années d'études est élevé. Alors que l'expérience professionnelle est non significative pour les femmes salariées du privé, celle-ci a un effet positif sur les salaires du secteur public et sur les salaires des hommes travaillant dans le secteur privé.

Quel que soit le secteur, le travail à temps partiel a un effet négatif sur le niveau de salaire mais cet effet est d'une ampleur plus importante dans le secteur privé. Le fait de changer de statut au moins une fois au cours de sa carrière n'a pas d'effet significatif sur les salaires du secteur privé et a un effet mitigé dans le secteur public. Il a en fait un effet positif pour les hommes et négatif pour les femmes.

Validation du modèle : comparaison avec les coefficients de l'équation de salaire (log) issue de Destinie

	Secteur privé		Secteur public	
	Homme	Femme	Femme	Homme
constante	8,7908	8,3419	8,8301	8,4678
âge de fin d'étude relatif	0,058	0,0714	0,0379	0,0808
expérience professionnelle	0,0288	0,0333	0,0286	0,0326
expérience professionnelle au carré	-0,0004	-0,0004	-0,0004	-0,0004
âge*durée	0,0014	0,0017	0,0013	0
R2 ajusté	0,27	0,19	0,31	0,41

Source : Destinie, Insee.

Lorsque l'on compare notre modèle à celui choisi dans Destinie, on constate des coefficients proches et des effets allant dans le même sens. Ainsi on considère notre modèle d'équation de salaire de 2004 validé.

2^{ème} Modélisation : Estimation de l'équation de salaires en t

Cependant, notre but est de reconstituer l'historique des salaires pour chaque individu.

Équation de salaires en t:

$$\ln(w_{it}) = X\beta_{it} + v_{it}$$

Les résidus (v_{it}) sont décomposés en un effet permanent (u_i) résumant les caractéristiques inobservables propres à l'individu et une partie transitoire (ε_{it}). Il s'agit de la modélisation à erreurs composées supposant u_i et ε_{it} indépendants. Cette méthodologie a été exposée par C. Colin en 1999³. Pour estimer les paramètres nécessaires à la modélisation du résidu, la méthode exposée par C. Colin a utilisé des données longitudinales, données de Panel des Déclarations Annuelles de Données Sociales (DADS), des années 1984 à 1989. On ne peut se contenter de supposer que les résidus sont nuls car cela masquerait complètement la diversité des situations individuelles qui constituent l'intérêt même du modèle. Ainsi cette méthode a permis d'estimer des trajectoires de salaires pour chaque individu actif occupé.

Afin de raisonner en euros courants et non en euros constants 2003, on a enlevé les gains de productivité de chaque année. Ce gain de productivité est reflété par l'évolution du plafond de la Sécurité sociale.

Les résidus s'écrivent donc $v_{it} = u_i + \varepsilon_{it}$, et on connaît pour les individus présents en 2004

$$v_{i04} = u_i + \varepsilon_{i04}.$$

L'objectif est donc de déterminer u_i et ε_{it} :

u_i : partie permanente de l'individu.

ε_{it} : partie résiduelle qui est définie comme étant un processus autorégressif :

$$\varepsilon_{it} = \gamma\varepsilon_{it-1} + \eta_{it} \quad \text{avec } -1 < \gamma < 1$$

Nous considérons les lois conditionnelles de $u_i / (v_{i04} = u_i + \varepsilon_{i04})$ et de $\varepsilon_{it} / (v_{i04} = u_i + \varepsilon_{i04})$ et recherchons le meilleur estimateur pour ces résidus (\hat{u}_i / v_{i04} et $\hat{\varepsilon}_{it} / v_{i04}$).

Nous obtenons donc :

$$\hat{u}_i / v_{i04} = E(u_i / v_{i04}) + \alpha_i$$

Pour chaque individu, on tire α_i qui suit une loi normale d'espérance nulle et d'écart type égal à

la variance de u_i / v_{i04} soit $\frac{\sigma_u^2 \cdot \sigma_\varepsilon^2}{\sigma_u^2 + \sigma_\varepsilon^2}$.

³ Pour plus de détails sur la modélisation voir le document de travail de la DESE n° G9902, février 1999 de Christel Colin.

Nous obtenons donc :

$$\hat{u}_i = \frac{\sigma_u^2}{\sigma_u^2 + \sigma_\varepsilon^2} * v_{i04} + \alpha_i$$

nous devons donc déterminer $\lambda = \frac{\sigma_u^2}{\sigma_u^2 + \sigma_\varepsilon^2}$

Nous le déduisons grâce à la relation de corrélation entre u_i et ε_{it} :

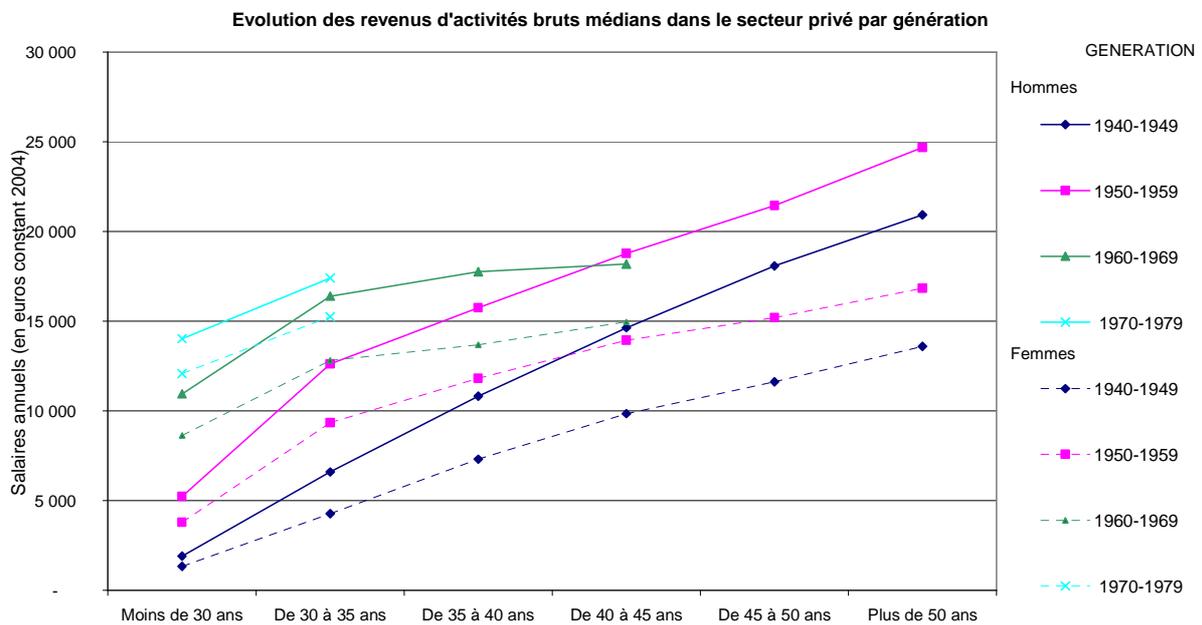
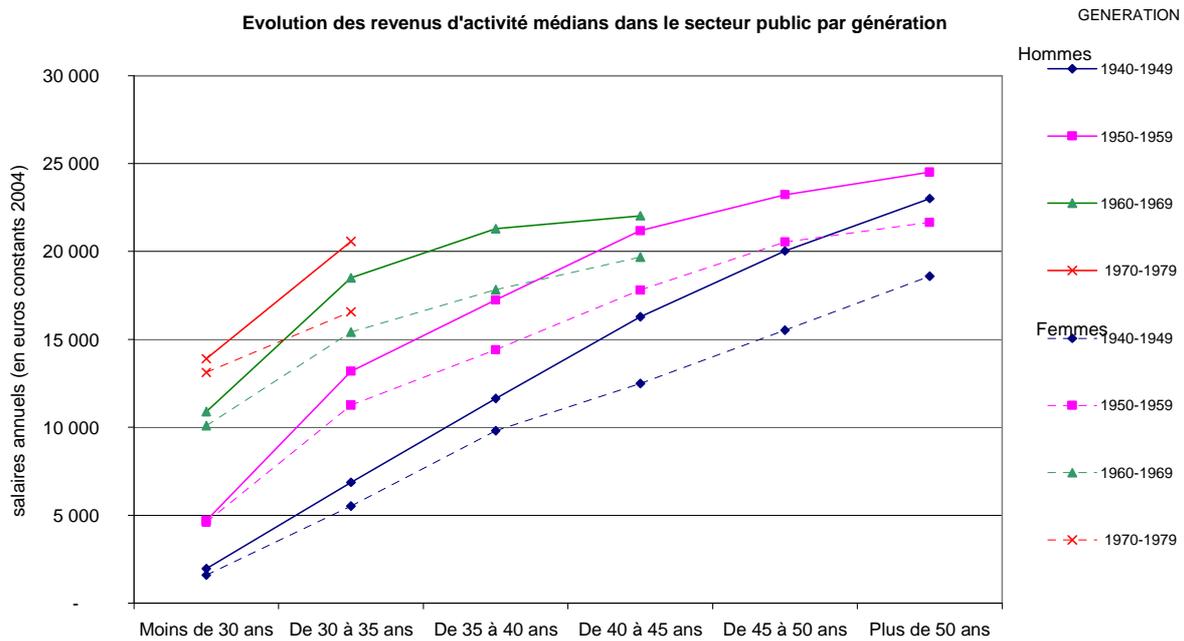
$$\hat{\varepsilon}_{it} = \frac{\sigma_\varepsilon^2}{\sigma_u^2 + \sigma_\varepsilon^2} * v_{i04} - \alpha_i$$

Pour cela, nous avons besoin de connaître les valeurs de λ et γ . On utilise les valeurs de λ et γ retenues dans Destinie présentes dans le tableau ci-dessous. Pour plus de détails se référer à Bardaji (2004).

	Secteur privé		Secteur public	
	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes
λ	0,88	0,92	0,93	0,96
γ	0,7	0,7	0,7	0,7

c. Résultats : les trajectoires de salaires par génération

On s'intéresse à l'évolution des salaires nominaux pour les parcours professionnels réalisés exclusivement dans le secteur public et privé.



Lorsque nous comparons les évolutions des salaires par génération, nous constatons un écart plus important dans le secteur privé par rapport au secteur public entre les générations. Ce résultat peut refléter dans le secteur privé des salaires plus sensibles à des interruptions ou changements de carrière professionnelle et dans le secteur public une réglementation définie pour les salaires.

De plus, les individus faisant carrière dans le secteur privé connaissent une progression de leur salaire plus marquée que celles des individus travaillant dans le secteur public.

La différence des salaires entre les hommes et les femmes s'accroît avec l'ancienneté, ce phénomène se vérifie également sur les données des DADS.

Cependant, que ce soit dans le secteur public ou dans le secteur privé, les jeunes générations semblent débiter leur carrière avec un salaire beaucoup plus élevé que leurs anciens à leur début, en lien avec la hausse générale des diplômes, la hausse des qualifications des emplois publics et la hausse générale des salaires. Pour finir, la comparaison des générations les plus âgées est rendue délicate de par l'inégalité face à la mortalité : les générations les plus âgées ne peuvent être comparées aux jeunes générations à cause du salaire annuel en début de carrière.

2.3 La pension acquise

La simulation des trajectoires salariales va permettre le calcul de la pension de retraite acquise jusqu'en 2004 pour les actifs. En effet, seuls les individus actifs se voient attribuer une pension acquise puisque la pension perçue par les individus retraités est connue.

Nous rappelons que notre étude se limitera au calcul des pensions de retraite du secteur privé et du secteur public à cause de la complexité des régimes de retraites des indépendants. Par ailleurs, seules les pensions des régimes obligatoires sont calculées.

a. Hypothèses

- Prise en compte de la réforme Fillon 2003, qui est la deuxième grande réforme du système de retraite français. Elle étend la réforme de 1993 au secteur public et poursuit l'augmentation de la durée de cotisation (annexe 2).
- Lorsque l'individu a connu des périodes de chômage, on considère qu'il récupère le niveau de son dernier salaire à la reprise d'un emploi.
- Quel que soit le régime de retraite, la retraite à taux plein⁴ est accordée sans condition à partir de 65 ans. Le choix de faire partir à la retraite à 65 ans tous les individus actifs de notre échantillon (taux plein) peut se justifier par des carrières de plus en plus tronquées. L'impact de cette hypothèse sur le montant de la pension de retraite est atténué par la prise en compte du nombre de trimestres cotisés. Cependant, cette hypothèse aura un effet plus important sur le montant de l'EPDR puisqu'il dépend sensiblement de la durée de la retraite.
- Les régimes complémentaires obligatoires (ARRCO et AGIRC) dépendent de la catégorie socioprofessionnelle. La catégorie socioprofessionnelle déclarée dans l'enquête Patrimoine 2004 a été prise en compte pour les actifs. Pour les inactifs en 2003 ayant déjà travaillé, un proxy a été construit à partir du dernier diplôme obtenu.

⁴ Le taux plein est fixé à 50 % pour le régime général du secteur privé et à 75 % pour le secteur public.

b. Calcul

- **Régime général de la sécurité sociale:** les salariés du secteur privé et les agents de la fonction publique qui n'ont pas accompli quinze ans de services effectifs dans la Fonction publique dépendent du régime général de la sécurité sociale. La pension de retraite dépend d'un salaire moyen de carrière, d'un taux de pension (tx) et du nombre de trimestres validés ($Trim$). Le salaire annuel moyen (SAM) est calculé sur les 25 meilleures années d'activité. Faisant l'hypothèse que tout individu part à taux plein, le taux de pension est égal à 50 %. Le nombre de trimestres validés est fixé à 4 par an maximum. Pour valider un trimestre, le salaire perçu doit être supérieur à une rémunération minimale qui est fixée chaque année et qui dépend de la valeur du SMIC. La réforme Fillon de 2003 mise sur un allongement de la durée de cotisation soit 40 ans (ou 160 trimestres). Le calcul de la pension annuelle (P_i) du régime général est donc égal à :

$$P_i = tx * \frac{Trim}{160} * SAM$$

- **Régimes complémentaires obligatoires :** il existe trois régimes complémentaires obligatoires qui sont des régimes en points. Le nombre de points accumulés chaque année dépend du salaire perçu par rapport à un salaire de référence. Les agents contractuels de la fonction publique ou les titulaires n'ayant pas accompli quinze ans de services effectifs dans la fonction publique dépendent du régime IRCANTEC (Institution de retraite complémentaire des agents non titulaires de l'État et des collectivités). Les salariés et les cadres du secteur privé dépendent de l'ARRCO mais les cadres dépendent également de l'AGIRC. Pour ces derniers, les régimes ARRCO et AGIRC sont cumulatifs.
- **Régime des agents de l'état :** tout salarié de la fonction publique percevra une pension de fonctionnaire dès lors qu'il aura accompli quinze ans de services effectifs dans la fonction publique. La pension annuelle des fonctionnaires (P_i) est égale à :

$$P_i = tx * \frac{Trim}{160} * TB$$

Avec $Trim$ le nombre total de trimestre acquis. Nous faisons l'hypothèse forte que tout le monde part à taux plein donc le taux de pension $tx=75$ %. TB représente le traitement indiciaire le jour de départ à la retraite, nous prenons le salaire annuel de la dernière année.

Il est important de signaler que le temps partiel n'influe pas sur la durée de cotisation (nombre de trimestres validés) mais sur le salaire perçu. L'équation d'estimation du salaire annuel retenue a pris en compte cette notion de temps partiel. Par ailleurs, tout régime de retraite applique une bonification de la pension dans le cas de trois enfants ou plus, prise en compte dans notre calcul de pension.

c. Les résultats

Nous rappelons que notre échantillon est basé sur la population des individus interrogés dans l'enquête Patrimoine 2004 réalisée par l'Insee. Au sein de cet échantillon, 11,4 % des individus actifs dépendent du secteur public, 68 % du secteur privé et 20,5 % sont polypensionnés.

La pension acquise moyenne s'élève à environ 600 euros par mois en 2004

Age	Population (en %)	Pension acquise moyenne (en euros)		
		Secteur privé	Secteur public	Ensemble
Moins de 30 ans	8	140	159	146
30 ans - 34 ans	15,5	255	303	267
35 ans - 39 ans	16,5	391	530	428
40 ans - 44 ans	16	485	822	567
45 ans - 49 ans	17	575	1 081	717
50 ans - 54 ans	14,5	789	1 474	953
55 ans - 59 ans	10	768	1 658	954
Ensemble	100	484	903	594

Source : Insee, Enquête Patrimoine 2004.

Pour tous les individus actifs en 2003, nous disposons donc de la pension acquise calculée à partir des salaires simulés précédemment pour chaque année. Les salariés plus âgés ont une pension acquise d'autant plus proche du montant effectif de la retraite qu'ils percevront, qu'ils se rapprochent de l'âge de la retraite.

En effet, les montants des pensions acquises dépendent du nombre d'années de cotisation. La différence observée entre le secteur public et le secteur privé vient du fait que les individus ayant cotisé uniquement dans le secteur public ont cotisé en moyenne 19 ans alors que la durée de cotisation moyenne est de 12 ans pour les individus ayant cotisé uniquement dans le régime général de sécurité sociale. Pour les individus retraités, la pension acquise est égale au montant de la pension qu'ils perçoivent en 2003.

Compte tenu de la taille de l'échantillon sur lequel porte notre étude et des simplifications nécessaires au calcul de la pension acquise des individus non-retraités, il est important de pouvoir valider les évaluations obtenues. Pour cela, une comparaison a été faite avec les niveaux des pensions mesurés dans l'Echantillon inter-régimes de retraités 2004 (EIR 2004) produit par la Drees. Les pensions issues de l'EIR concernent un échantillon de retraités. Ainsi pour la comparaison, seuls les individus actifs âgés de plus de 60 ans ont été retenus. Sur l'ensemble des individus actifs de plus de 60 ans (9 %), la pension acquise moyenne s'élève à 1 040 euros face à une pension effective issue de l'EIR 2004 à 1 106 euros.

En moyenne, la pension acquise des actifs de plus de 60 ans s'élève à 1040 euros contre 1106 euros pour l'EIR 2004

SEXE	Pension acquise	EIR 2004 (droit direct)
Homme	1 460	1 550
Femme	647	745
Ensemble	1 040	1 106

Source : Insee, Enquête Patrimoine 2004 ; Echantillon inter-régimes de retraités 2004, Drees.

Partie 3 - L'EPDR et le patrimoine

3.1 Le calcul

L'équivalent patrimonial des droits à la retraite (EPDR) est une notion au niveau du ménage, elle dépend donc de la situation de la personne de référence (PR) et de son conjoint (CJ).

Nous choisissons 2003 comme date de départ ($t=0$). Nous notons la probabilité de décès de la personne de référence D_{PR} et celle du conjoint D_{CJ} . Pour chaque année ultérieure, $t=1,2,\dots$ le ménage est dans une des quatre situations (i), $S_i(t)$ étant la probabilité d'être dans cette situation en t :

- Situation 1 : La personne de référence (PR) et son conjoint (CJ) sont en vie :

$$S_1(t) = 1 - D_{PR} - D_{CJ} + D_{PR} * D_{CJ}$$

- Situation 2 : PR est décédé

$$S_2(t) = D_{PR} - D_{PR} * D_{CJ}$$

- Situation 3 : CJ est décédé

$$S_3(t) = D_{CJ} - D_{PR} * D_{CJ}$$

- Situation 4 : Les deux sont décédés

$$S_4(t) = D_{PR} * D_{CJ}$$

Avec $Pi(t)$: le montant annuel total des pensions à la situation (i).

Si PR et CJ n'ont pas atteint l'âge de la retraite (fixé à 65 ans), le montant annuel total des pensions $PI(t)$ est nul.

Si PR et CJ sont en vie et retraités, le montant annuel total des pensions $PI(t)$ est égal à la somme des deux pensions.

Si CJ est le seul en vie et retraité, le montant annuel total des pensions $P2(t)$ est égal à la pension acquise de CJ et à la pension de réversion (si le couple est marié et si CJ remplit les conditions d'attribution).

Si PR est le seul en vie et retraité, le montant annuel total des pensions $P3(t)$ est égal à la pension de PR et à la pension de réversion (si le couple est marié et si PR remplit les conditions d'attribution). On fait l'hypothèse qu'il n'y a pas de divorce.

Ces quatre états sont aléatoires du fait de l'incertitude sur les dates de décès. Les probabilités de décès de la personne de référence et celle de son conjoint sont supposées indépendantes. Les probabilités de décès par catégorie socioprofessionnelle (6 catégories) sont issues du document de travail (Robert-Bobée, 1999) : nous utilisons la table de mortalité moyenne des années 1991-1999.

L'EPDR calculé selon la méthode des droits acquis correspond à la somme actualisée des pensions annuelles de retraite pour chaque ménage entre 2004 et l'année du décès du ménage (S_4). Nous rappelons que la pension acquise d'un actif en 2003 englobe uniquement les années travaillées avant 2004 contrairement à la pension effective d'un retraité dont nous connaissons le montant exact de sa retraite versée.

L'EPDR s'écrit donc :

$$EPDR = \sum_{t=0}^T \sum_{i=1}^4 \frac{S_i(t) \cdot P_i(t)}{(1+r)^t}$$

avec

r : taux d'actualisation

T : âge maximal fixé à 100 ans

$P_i = P_i(t)^{PR} + P_i(t)^{CJ}$, où $P_i(t)^j$ est la pension annuelle de retraite acquise par l'individu j jusqu'en 2004. Elle est égale à 0 lorsque l'individu n'a pas atteint l'âge de la retraite fixé à 65 ans. Elle peut être égale à la pension de réversion quand la personne de référence ou le conjoint est décédé.

Les droits à la retraite pris en compte peuvent, parce qu'ils sont acquis, prétendre constituer une composante de la richesse qui pourrait correspondre au stock d'épargne qu'en l'absence de cette pension l'individu aurait dû accumuler à la date courante pour percevoir une rente comparable.

3.2 Les résultats

a. Les caractéristiques de l'EPDR

La valeur de l'EPDR dépend fortement de la valeur actualisée de la pension totale acquise et donc du taux d'actualisation. Ce taux doit refléter le taux d'intérêt réel de long terme mais également l'évolution des prix sur laquelle se base la revalorisation des pensions de retraite. En effet, si nous faisons varier le taux d'actualisation de 0 % à 4 %, le montant de l'EPDR varie fortement passant en moyenne de 147 400 euros pour un taux d'actualisation à 0 %, à 75 100 euros pour un taux à 4 %. La forte différence constatée chez les actifs entre l'EPDR calculé avec un taux d'actualisation à 0% et 4 % s'explique par le nombre important d'années à vivre après l'âge de la retraite contrairement aux retraités.

Impact important du taux d'actualisation (r) choisi sur le niveau de l'EPDR

	Taux d'actualisation		
	r=0%	r=2%	r=4%
Actifs	134 700	78 400	49 000
Retraités	166 000	135 000	113 100
Ensemble	147 400	101 500	75 100

Champ: Individus de plus de 25 ans dont l'EPDR (pension réversion comprise) calculé est non nul.

Source: *Enquête Patrimoine 2004, Insee.*

Ces variations qui dépendent du taux d'actualisation sont d'autant plus intéressantes que nous connaissons actuellement une baisse des taux d'intérêt à long terme. Cependant, le taux d'intérêt à long terme était autour de 4 % en 2004 ainsi pour le reste des résultats le taux d'actualisation sera fixé à 4 %.

Un EPDR moins dispersé que le patrimoine usuel

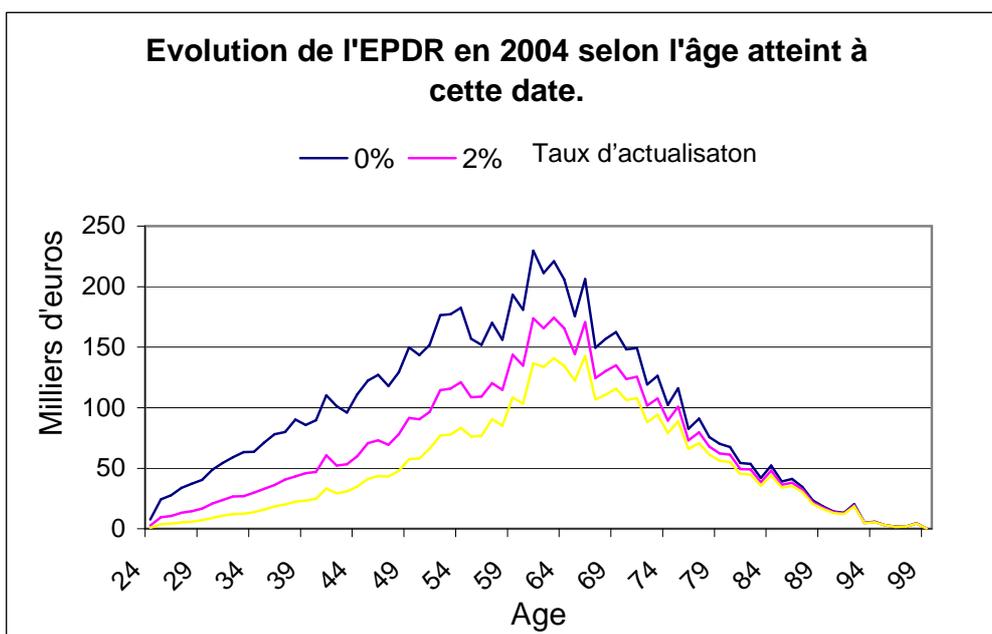
	Montant de l'EPDR (en euros)		
	Actifs	Retraités	Ensemble
Moyenne	49 000	113 100	75 100
Médiane	27 400	88 300	47 000
Indicateurs de dispersion			
D1	5 300	23 300	7 500
D9	114 000	222 600	174 300
Indice de Gini	0,564	0,431	0,536

Champ : Individus de plus de 25 ans dont l'EPDR calculé est non nul. Montants de patrimoine recalés sur les données de la Comptabilité Nationale.

Lecture : Un indice de Gini égal à 1 décrit la situation la plus inégalitaire. Inversement un indice égal à 0 correspond à une situation d'égalité parfaite de l'EPDR de chaque individu.

Source : *Enquête Patrimoine 2004, Insee.*

L'EPDR est moins concentré que le patrimoine usuel (patrimoine financier et immobilier) : l'indice de Gini (indicateur d'inégalité) est plus faible pour l'EPDR, égal à 0,536 contre 0,63 pour le patrimoine usuel pour les ménages non indépendants. Cette moindre concentration de l'EPDR s'explique notamment par le fait qu'il repose sur un système régulé, comportant notamment des assiettes de cotisation plafonnées, lui-même fondé sur les revenus d'activité. Ces derniers sont plus également répartis que le patrimoine du fait de trois effets : celui de la politique sociale qui réduit l'inégalité dans le bas de la distribution des revenus avec l'existence de minima sociaux et d'un salaire minimum ; celui lié à l'accumulation du patrimoine grâce à des flux d'épargne positifs jusque tard dans le cycle de vie, tandis que le niveau de vie baisse ou stagne plus tôt ; enfin, celui des transferts intergénérationnels (héritages, donations ...) qui tendent à reproduire les inégalités pour une tranche d'âge donnée.



Le graphique 1 donne l'évolution de l'EPDR en fonction de l'âge : croissant jusqu'à 65 ans (âge de la retraite) puis décroissant. Cette diminution de l'EPDR à partir de 65 ans est due au raccourcissement progressif de leur durée de vie restante.

b. Les déterminants de l'EPDR

Modèle Log-linéaire de l'EPDR

	Retraités		Actifs	
	Caractéristiques des ménages	Coefficient	Caractéristiques des ménages	Coefficient
	constante	3,39***	constante	-2,68***
Âge de la personne de référence du ménage	De 60 à 64 ans	0,04*	Moins de 30 ans	-1,57***
	De 65 à 69 ans	référence	30 à 34 ans	-0,90***
	De 70 à 74 ans	-0,25***	35 à 39 ans	-0,42***
	De 75 à 79 ans	-0,58***	40 à 44 ans	référence
	80 ans et plus	-1,35***	45 à 49 ans	0,18***
			50 à 54 ans	0,44***
		55 à 59 ans	0,64***	
Catégorie socioprofessionnelle actuelle ou ancienne de la personne de référence du ménage	Cadre	0,26***	Cadre	-0,05*
	Prof. Intermédiaire	0,08***	Prof. Intermédiaire	-0,22***
	Employé	référence	Employé	référence
	Ouvrier	-0,15***	Ouvrier	0,19***
Sexe	Homme	-0,35***	Homme	-0,33***
	Femme	référence	Femme	référence
Secteur d'activité			Public	0,57***
			Privé	référence
			Polypensionné	0,49***
Revenu déclaré (logarithme)				1,33***
Pension de retraite (logarithme)		0,91***		
Coefficient de corrélation ajusté (R^2 adj)		0,88***		0,79***

Lecture : toutes choses égales par ailleurs, l'âge influe positivement sur le niveau de l'EPDR (plus précisément sur le logarithme de l'EPDR).

* significatif à 5%, ** significatif à 10%, ns non significatif.

Source: Insee, enquête Patrimoine 2004.

Par construction, l'EPDR dépend de la catégorie socio-professionnelle, du secteur d'activité, du nombre d'années travaillées, du revenu perçu.... Néanmoins, nous avons voulu mesurer plus précisément la sensibilité de chacune des composantes à travers un modèle log-linéaire. Les retraités sont traités séparément des actifs puisque leur EPDR est basé sur la pension de retraite perçue reflétant toute leur carrière professionnelle contrairement aux actifs dont l'EPDR est calculé sur la pension acquise avant 2003. Ceci explique donc un effet positif de l'âge sur le niveau de l'EPDR chez les actifs : plus la personne est âgée plus son ancienneté professionnelle

est susceptible d'être élevée. A contrario, les pensions de retraite des anciennes générations sont plus faibles puisque basées sur des revenus plus faibles que ceux des jeunes retraités. A la retraite, chaque année, l'individu consomme une partie de son stock de l'EPDR qui est donc moins important pour les générations les plus anciennes. Ainsi, l'âge a un effet négatif chez les retraités sur le niveau de l'EPDR, toutes choses égales par ailleurs.

Si nous posons comme catégorie socio-professionnelle de référence le fait d'être employé, nous constatons que les anciens cadres sont avantagés en terme d'EPDR. Ceci peut s'expliquer par des pensions de retraite plus élevées, toutes choses égales par ailleurs. Cependant, l'EPDR des cadres en activité est significativement moins élevé que celui des employés actifs ce qui s'explique par le nombre d'années cotisées moins élevé pour les cadres qui rentrent sur le marché du travail tardivement.

Toutefois, alors que nous pourrions penser que les hommes sont avantagés par leur carrière plus complète et leur revenu plus élevé, notre analyse montre un effet négatif du fait d'être un homme sur le niveau de l'EPDR, toutes choses égales par ailleurs. Une des explications peut venir soit de l'espérance de vie plus élevée chez les femmes, soit d'une pension de retraite plus élevée liée à la pension de réversion chez les femmes.

Sans trop de surprise, le secteur public est favorisé par rapport au secteur privé en termes de niveau de l'EPDR, les fonctionnaires ont un EPDR 1,57 fois plus grand que celui des salariés du secteur privé, pour lesquels seul les régimes complémentaires obligatoires sont pris en compte.

c. Influence de l'EPDR sur le patrimoine

De nombreux déterminants influencent les décisions que prennent les ménages concernant le niveau de leur épargne et la composition de leur patrimoine et en particulier le choix d'investir dans de l'immobilier ou de placer leur épargne dans des produits financiers plus ou moins risqués. La propension des ménages à la prise de risque et leur attitude vis-à-vis du temps jouent un rôle important. En effet, selon la perception que les ménages se font de leur future pension de retraite le choix d'allocation peut être différent.

Si nous effectuons une simple régression linéaire du patrimoine privé (financier et immobilier) du ménage en incluant comme variable explicative le montant de l'EPDR au niveau du ménage, nous constatons que le niveau de l'EPDR explique significativement le montant du patrimoine détenu par le ménage. Ainsi plus le ménage a un patrimoine privé important plus son EPDR sera important. En effet, le revenu représente une variable phare à la fois dans le processus de l'accumulation du patrimoine et dans le niveau de l'EPDR. De ce fait, nous pouvons penser que les ménages à faible EPDR donc à faible revenu ne peuvent pas se protéger davantage contre un avenir incertain en épargnant plus. Comme toutes les autres composantes de la richesse, l'EPDR reste donc inégalitaire.

Un EPDR moins concentré que le patrimoine usuel

EPDR	Population (en %)	Patrimoine financier médian	Patrimoine immobilier médian
Moins de 50 000 euros	11	15 230	75 370
50 000 à 100 000 euros	16	16 350	84 800
100 000 à 150 000 euros	18	29 930	102 210
150 000 à 200 000 euros	13	28 350	122 370
200 000 à 300 000 euros	18	52 560	133 420
300 000 à 400 000 euros	11	56 340	185 300
Plus 400 000 euros	13	114 870	227 270
Ensemble (EPDR médian: 149 300 euros)	100	32 610	121 700

Champ: Ménages où la personne de référence a entre 55 et 65 ans et dont l' EPDR est non nul. Calcul de l'EPDR au niveau ménage avec un taux d'actualisation à 4%.

Source: *Enquête Patrimoine 2004, Insee. Montants de patrimoine recalés sur la comptabilité Nationale.*

L'EPDR peut représenter le montant qui, investi au taux d'actualisation, engendrerait le même flux de pensions de retraite. Ainsi, dans cette dernière partie, nous comparons l'EPDR et le patrimoine usuel des ménages âgés entre 55 et 65 ans. Nous constatons que le montant de l'EPDR apparaît élevé par rapport au patrimoine financier au sens usuel.

Alors que le patrimoine financier médian s'élève à 32 610 euros, l'équivalent patrimonial des droits à la retraite s'élève à 149 300 euros. En effet, l'équivalent patrimonial des droits à la retraite est beaucoup moins concentré (rapport interdécile égal à 10^5) que le patrimoine financier (rapport interdécile du patrimoine financier de l'ordre de 88).

Au total, la prise en compte de l'EPDR fait diminuer sensiblement les inégalités de patrimoine en France.

⁵ Le rapport interdécile reste élevé du fait de notre population très hétérogène (individus âgés entre 55 et 65 ans).

Conclusion

L'équivalent patrimonial des droits à la retraite (EPDR) peut être perçu comme une composante de la richesse de chaque cotisant. Notre travail a donc consisté à estimer cet EPDR et à le confronter au patrimoine usuel des ménages. L'EPDR est sensiblement supérieur au patrimoine financier donc à l'épargne constituée par les ménages en particulier chez les ménages ayant peu de patrimoine financier. Comme le patrimoine, l'EPDR augmente avec le revenu perçu mais contribue à la réduction des inégalités de patrimoine. En effet, l'EPDR repose sur notre système de retraite par répartition qui assure à chaque travailleur une pension de retraite future indépendante d'une propension à épargner pour faire face à la perte de revenu lors du passage à la retraite.

Cependant, pour mener à bien ce calcul, plusieurs choix ont dû être effectués qui peuvent représenter certaines limites.

Tout d'abord, le calcul de l'EPDR repose sur le calendrier rétrospectif déclaré dans l'enquête Patrimoine 2004. Il est important de rappeler que nos données sont déclaratives et peuvent concerner plusieurs décennies pour certains enquêtés. Ces données rétrospectives font donc appel à la mémoire des individus interrogés et augmentent les risques d'imprécision et d'erreurs qui entraînent des sous-estimations des transitions. Par ailleurs, les statuts d'activité présents dans le calendrier professionnel ne correspondent pas aux régimes de retraite notamment pour les indépendants où l'information disponible est trop agrégée. Ainsi notre étude ne concerne que les secteurs public et privé et exclut les périodes passées en tant qu'indépendant. Le champ de l'étude porte ainsi sur seulement 6 000 individus ; ce qui rend les résultats fragiles à l'interprétation.

Par ailleurs, le choix méthodologique comporte également certaines faiblesses. Le processus de modélisation des résidus des équations de salaires choisi a été estimé sur des données de panel du milieu des années 1980 non reconduites depuis. Un travail d'actualisation est programmé pour 2010 se basant sur les données des enquêtes Revenus Fiscaux. Le panel DADS aurait été plus précis dans la trajectoire des salaires mais ne concerne que le secteur privé et ne comporte aucune information sur le niveau de diplôme obtenu.

Une des limites que nous pouvons également évoquer est l'utilisation des probabilités de décès issues du document de travail datant de 1999 (Robert-Bobee, 1999). Ce travail doit être reconduit courant 2010-2011.

Bibliographie

Accardo J., 1996, « Mesures de l'équivalent patrimonial des droits à retraite, en 1992 », Synthèse n°5 Revenus et Patrimoine, Insee.

Aeberhardt R., Pouget J. et Skalitz A., 2007, « Le revenu salarial et ses composantes, évolution et inégalités de 1978 à 2005 », Insee.

Bardaji J, Sédillot B., Walraet E., 2003, « Un outil de prospective des retraites : le modèle de microsimulation DESTINIE », Economie et prévision n°160-161, Insee.

Bayet A., Cases C., 1996, « Earnings inequality in France : evolution 1967-1991 from Panel Data », Document de travail, Insee n° F9617.

Burrigand C. et Deloffre A., 2006, « Les pensions perçues par les retraités fin 2004 », Etudes et Résultats n°538, DREES.

Colin C., 1999, « Modélisation des carrières salariales dans Destinie », document de travail Direction des études et synthèses économiques, Insee n° G9902.

Blanchet D., Ouvrard, 2006, « Les engagements implicites des systèmes de retraites », Économie Française, Insee.

Kessler D., Masson A. , Strauss-Kahn D., « Systèmes de retraite et accumulation de capital » Rapport pour le commissariat général au plan 1980.

Raynaud E., 2003, « Les retraités polypensionnés des secteurs public et privé : une analyse par cas types », Etudes et Résultats n°236, DREES.

Robert-Bobee I. et Monteil C., 1996, « Quelles évolutions des différentiels sociaux de mortalité pour les femmes et les hommes ? », Document de travail, Insee n° F0506.

Tavan C., 2008, « Public, privé, indépendant : des changements de statut nombreux au fil de la carrière », Référence « L'emploi, nouveaux enjeux », Insee.

Vernière L., 1991, « Une évaluation de l'équivalent patrimonial des droits à la retraite détenus par les ménages », Économie et Prévision n° 105,4,87-93.

Vernière L., 1989 « Margaret, maquette d'analyse des régimes de retraites de retraite », Direction de la prévision, Bureau des transferts sociaux.

Annexes

Annexe1 : Sources et définition

Annexe2 : Le système de retraite en France

Annexe 1 : sources et définitions

Enquête Patrimoine 2004

L'étude s'appuie en partie sur l'Enquête Patrimoine 2004 des ménages réalisée par l'Insee. Réalisée tous les six ans environ depuis 1986, l'enquête Patrimoine observe en évolution la distribution des patrimoines (immobilier, financier et professionnel) des ménages et les taux de détention des différents actifs patrimoniaux. Elle comporte aussi une information très complète sur les facteurs explicatifs des comportements patrimoniaux : biographie familiale et professionnelle, héritages et donations, revenus et situation financière, motifs pour lesquels le ménage détient ou ne détient pas un certain type d'actif.

Plus précisément, l'enquête Patrimoine 2004 est renseigné pour chaque individu interrogé⁶ son calendrier professionnel décrivant toutes les périodes d'emploi où l'individu a changé de statut professionnel ou de durée de travail. Pour chaque période d'emploi, sont indiqués l'année de changement et le statut.

Les statuts professionnels décrits dans l'enquête sont :

Statuts professionnels décrits dans l'enquête Patrimoine 2004

Apprenti, stagiaire
Salarié public tps complet
Salarié public tps partiel
Salarié privé tps complet
Salarié privé tps partiel
Salarié chef de son entreprise ou salarié de son conjoint
Aide familial
A son compte
Recherche d'un 1er emploi
Chômage (durée>1 an)
Successions de courtes périodes(<1 an) d'emploi et de chômage
Reprise d'études ou formation
Service national
Retraité, préretraité ou retiré des affaires
Inactif, femme au foyer, personne ne recherchant pas d'emploi

Ces statuts permettent d'identifier le régime de retraite de rattachement même si ces données issues de l'enquête Patrimoine 2004 diffèrent des données administratives. En effet, dans nos données, nous ne pouvons isoler au sein de l'emploi public la fonction publique la fonction publique territoriale et hospitalière ou les entreprises publiques dont leur régime de base diffère.

⁶ Sur les 22 821 individus de plus de 15 ans interrogés, seules les personnes de référence et leur conjoint ont rempli le calendrier soit 15 264 individus.

Le modèle de microsimulation dynamique Destinie

Le modèle Destinie a été développé par l'Insee au sein de la division Redistribution et politiques Sociales au milieu des années des années 1990 afin de répondre notamment aux besoins d'évaluation de la situation des retraités. Ce modèle simule le vieillissement et le renouvellement d'une population d'environ 50 000 individus issue de l'enquête Patrimoine 2004 de l'Insee, par une combinaison de règles déterministes, de tirages aléatoires et de modèles de comportements.

Le modèle de microsimulation dynamique Destinie a pour but de répondre aux besoins d'évaluation des conséquences à long terme du vieillissement, l'évolution de la situation des retraités tout en modélisant les événements démographiques et les carrières salariales. Il permet également d'analyser les effets redistributifs d'une modification des règles des régimes de retraite.

Annexe 2 : le système des retraites en France en 2003

Suivant les secteurs et les professions, la couverture est assurée soit par un régime de base et un régime complémentaire, soit par un seul régime exerçant les deux fonctions.

	Régime de base	Régimes complémentaires
Salarié du secteur privé	Caisse nationale d'assurance vieillesse (CNAV), régime général,	Régimes complémentaires obligatoires ARRCO (salariés d'employeurs privés)
Salarié agricoles	Mutualité sociale agricole (MSA) aligné sur le régime général	AGIRC (Cadres) IRCANTEC (agents non titulaires de l'États et des collectivités publiques)
Artisans	CANCAVA aligné sur le régime général	Régimes complémentaires obligatoires
Industriels et commerçants	ORGANIC aligné sur le régime général	Régime complémentaire facultatif (obligatoire pour les conjoints et entrepreneur en bâtiment) fonctionnant en répartition
Professions libérales	Régimes de base (treize section professionnelles regroupées au sein de la CNAVPL) Caisse nationale des barreaux français (CNBF)	Régimes complémentaires obligatoires. Avantage supplémentaire vieillesse pour les praticiens et auxiliaires médicaux conventionnés.
Exploitants agricoles	Mutualité sociale agricole (MSA)	Régime complémentaire facultatif fonctionnant en capitalisation (ex-COREVA). Un nouveau régime complémentaire obligatoire par répartition sera mis en place en 2003.
Fonctionnaires civils et militaires de l'État		Régime spécial géré par le service des pensions
Fonctionnaires des hôpitaux et des collectivités locales		Régime spécial géré par la CNRACL
Salariés des entreprises publiques et autres régimes spéciaux		Régimes spéciaux de la SNCF, de la RATP, Des clercs de notaires.....

Source : Retraites, Fiches pour l'information et le débat. COR, La documentation française, 2003.

Ce système a connu deux grandes réformes, en 1993 et 2003.

La réforme Balladur de 1993. Elle a porté sur le régime général (CNAVTS) et sur trois régimes dits « alignés » : le régime de base des salariés agricoles, géré par la MSA, le régime de base des artisans, géré par des caisses relevant de la CANCAVA et le régime de base des industriels et commerçants géré par les caisses relevant de l'ORGANIC. Cette réforme prévoyait un allongement de la durée d'assurance prise en compte pour bénéficier d'une pension à taux plein, de 150 trimestres à 160 trimestres, soit 40 annuités, le calcul des pensions du régime général sur

la base des 25 meilleures années de carrière, au lieu des dix meilleures années et l'indexation des pensions de retraite sur les prix à la consommation.

La réforme Fillon 2003. Elle est la deuxième grande réforme du système de retraite français. Elle étend la réforme de 1993 au secteur public et poursuit l'augmentation de la durée de cotisation.

Afin de permettre un rééquilibrage du système, la réforme mise sur un allongement de la durée de cotisation soit 40 ans en 2008 pour les fonctionnaires ainsi alignés sur le régime général (toutefois leur retraite est calculée sur la moyenne des 6 derniers mois alors que pour le régime général elle est calculée sur la moyenne des 25 meilleures années). La durée de cotisation va s'allonger progressivement pour l'ensemble des actifs à 41 ans en 2012.

Les pensions sont indexées sur les prix et non plus sur l'évolution des salaires.

Un ensemble de mesures est instauré afin de favoriser l'activité des séniors avec le système de surcote/décote (majoration de 3 % de la pension par année supplémentaire pour la surcote, minoration de la pension lorsque le nombre de semestres est insuffisant, le taux de décote étant fixé à 5 % en 2008), des mesures facilitant la retraite progressive (cumul emploi/retraite) et durcissant les conditions d'octroi de pré-retraites.

Le Plan d'épargne pour la retraite populaire (PERP) est créé. Il s'agit d'un système de retraite par retraite par capitalisation individuel, assorti d'une exonération d'impôts sur les versements. Il permet de viser à la constitution d'une rente viagère, qui sera liquidée au départ de la retraite.

En complément, un nouveau plan d'épargne salariale a été créé, le Plan d'épargne retraite collectif (PERCO). Alimenté par les entreprises, en franchise de charges et d'impôts, et leurs salariés, il offre encore plus de souplesse et d'avantages fiscaux.

Sur le modèle suédois de « l'enveloppe orange », l'information régulière des actifs - quels que soient les régimes de retraites auxquels ils ont cotisé - devient obligatoire. Il s'agit d'une part d'une information quinquennale rappelant toutes les périodes connues de cotisations (le « relevé de situation individuelle ») et d'autre part de l'estimation du montant total de la retraite en fonction de l'âge de cessation d'activité (l'« estimation individuelle globale »). Les premiers millésimes recevront ces feuillets dès 2007. Cette mesure - extrêmement complexe à mettre en œuvre - est à la charge des trente-six régimes de retraite concernés.

GLOSSAIRE

AGIRC : Association générale des institutions de retraite des cadres (gère le régime complémentaire obligatoire des cadres du secteur privé).

ARRCO : Association pour le régime de retraite complémentaire des salariés (gère le régime complémentaire obligatoire des salariés du secteur privé et des salariés agricoles).

DADS : Déclarations Annuelles de Données Sociales.

DESTINIE : Modèle Démographique, Économique et Social de Trajectoires INDIVIDUELLES SIMULÉES.

DREES : Direction de la Recherche, des Etudes, de l'Évaluation et des Statistiques.

EIR : Echantillon interrégimes de retraités 2004.

EPDR : Equivalent Patrimonial des Droits à la Retraite.

IRCANTEC : Institution de retraite complémentaire des agents non titulaires de l'État et des collectivités publiques salariés (gère le régime complémentaire obligatoire des non-titulaires de la fonction publique).