



**HAL**  
open science

# **L'équivalent patrimonial des droits à la retraite en France : Méthodologie et mesure à partir de l'Echantillon Inter-Régime de Retraités**

Christophe Daniel, Anne Lavigne, Stéphane Mottet, Jesus-Herell Nze-Obame,  
Bruno Séjourné, Christian Tagne

## **► To cite this version:**

Christophe Daniel, Anne Lavigne, Stéphane Mottet, Jesus-Herell Nze-Obame, Bruno Séjourné, et al..  
L'équivalent patrimonial des droits à la retraite en France : Méthodologie et mesure à partir de l'Echantillon  
Inter-Régime de Retraités. 2015. <halshs-01204707>

**HAL Id: halshs-01204707**

**<https://shs.hal.science/halshs-01204707v1>**

Preprint submitted on 24 Sep 2015

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



HAL Authorization



## **Document de Recherche**

**n° 2015-03**

### **« L'équivalent patrimonial des droits à la retraite en France : Méthodologie et mesure à partir de l'Echantillon Inter-Régime de Retraités »**

**Christophe DANIEL  
Anne LAVIGNE  
Stéphane MOTTET  
Jesus Herell NZE OBAME  
Bruno SÉJOURNÉ  
Christian TAGNE**

# L'équivalent patrimonial des droits à la retraite en France : Méthodologie et mesure à partir de l'Echantillon Inter-Régime de Retraités

Version du 21 septembre 2014

Contribution présentée au Séminaire scientifique Retraite de la Caisse des dépôts et  
consignations, Bordeaux, 9 novembre 2014

Christophe Daniel (GRANEM, Université d'Angers)

Anne Lavigne (Univ. Orléans, CNRS, LEO, UMR 7322, F45067, Orléans, France)

Stéphane Mottet (GRIEF, Université de Poitiers)

Jesus Herell Nze Obame\* (GRANEM, Université d'Angers)

Bruno Séjourné (GRANEM, Université d'Angers)

Christian Tagne (Univ. Orléans, CNRS, LEO, UMR 7322, F45067, Orléans, France)

**Résumé :** L'équivalent patrimonial des droits à retraite (directs ou dérivés) permet d'évaluer la soutenabilité et la générosité des régimes de retraite. A l'aide des données de l'Echantillon Inter-régimes des Retraités de 2008, nous proposons une mesure de cet indicateur pour les assurés à la retraite du système de retraite français. L'objectif de cet article est de discuter des choix méthodologiques retenus à chaque étape de calcul de l'équivalent patrimonial et de souligner les contraintes et les limites spécifiques à un tel exercice. Les résultats obtenus révèlent que les différences entre les régimes de retraite peuvent générer des engagements d'une ampleur variable envers les assurés à la retraite. L'analyse de la concentration montre que la distribution de l'équivalent patrimonial des droits directs est plus inégale entre les assurés aux régimes complémentaires qu'entre les assurés des régimes de base ou intégrés (régime général, SRE-civile par exemple). Les inégalités au sein des régimes et entre les générations dans la distribution de l'équivalent patrimonial tendent globalement à diminuer au fil des générations étudiées.

**Mots-clés :** *équivalent patrimonial, droits à retraite, soutenabilité, générosité, engagements, distribution, inégalités.*

**Titre anglais :** Pension Wealth in France: an Assessment on Panel Data

**Abstract:** This contribution proposes a measure of pension wealth in the French public PAYG schemes (first and second pillar schemes) and of its distribution among the population of retirees in 2008 using the Echantillon Inter régimes de Retraités (EIR) panel data. We show that aggregate pension wealth amounts to around 2 500 billion Euros assuming a 2 percent discount rate. There are significant differences in the amount of individual's pension wealth between the pension schemes of the private and public sector. Moreover, there is more inequality in the distribution of pension wealth among private sector retirees than public sector ones.

**Code J.E.L :** G23, H31, J32.

\*Correspondance à adresser à : [jesus.nzeobame@univ-angers.fr](mailto:jesus.nzeobame@univ-angers.fr)

Nos remerciements à l'Observatoire de l'Épargne Européenne (OEE), à l'initiative du programme de recherche dans lequel s'inscrit la présente contribution, et à la Direction de la Recherche, des Etudes, de l'Évaluation et des Statistiques (DREES) pour la mise à disposition des données des Echantillons Inter-régimes de Retraités. Les conclusions proposées ici n'engagent que les auteurs.

## Introduction

Depuis une vingtaine d'années, la France a adopté plusieurs réformes de son système de retraite par répartition, afin d'en préserver la solvabilité à long terme. A la différence d'autres pays ayant opté pour des réformes systémiques (mise en place de systèmes à comptes notionnels), les réformes en France se sont caractérisées pour l'essentiel par des ajustements paramétriques (durée de cotisation, indexation des pensions, âge de liquidation des droits, surcote/décote...) susceptibles d'affecter la générosité du système par répartition. Cette générosité est mesurable par différents indicateurs (montant moyen de pension, taux de remplacement, revenu relatif des actifs et des retraités, dépenses moyennes de retraite...). Récemment, la littérature s'est intéressée à un indicateur permettant des comparaisons intertemporelles, interindividuelles et internationales de la générosité des systèmes de retraite : l'équivalent patrimonial des droits à la retraite (EPDR).

Dans un régime de retraite par répartition pur, les prestations versées aux retraités sont financées par les contributions collectées sur les cotisants contemporains, de sorte qu'il n'existe aucune accumulation d'actifs financiers visant à couvrir les engagements contractés envers les cotisants lorsque ces derniers liquideront leurs propres droits à la retraite. Pour autant, ces engagements existent et seront honorés par les générations futures de cotisants. Dès lors, on peut estimer leur valeur, même s'ils ne sont pas contractuels mais contingents aux éventuelles modifications législatives et réglementaires affectant le système de retraite. La valeur actuarielle de ces engagements est dénommée « dette implicite » ou « passif social » dans une perspective macroéconomique, « équivalent patrimonial des droits à la retraite » dans une approche microéconomique. Dans les travaux originels (voir Feldstein (1974) par exemple), il s'agissait d'évaluer le degré de substitution entre l'épargne retraite constituée sur une base privée et volontaire et l'épargne implicite constituée par les cotisations obligatoires en répartition. Plus récemment, la notion de dette implicite des régimes par répartition, inspirée de la littérature sur la comptabilité générationnelle (voir Bonnet (2014) et Pestieau (2010) pour des revues récentes), a été mobilisée pour analyser la soutenabilité globale des finances publiques, notamment en Europe lors de l'édiction de normes maximales d'endettement public. Ainsi, l'EPDR constitue un indicateur de la viabilité à long terme d'un système de retraite par répartition dans une perspective macroéconomique, et aussi un indicateur de la générosité du système dans une perspective microéconomique.

Cet article propose une mesure de l'équivalent patrimonial des droits directs servis par les régimes publics de retraite par répartition et une analyse de sa distribution dans la population des retraités de 2008 à partir des Echantillons Inter-Régimes de Retraités (EIR). Dans une première section, nous définissons l'indicateur d'EPDR des assurés à la retraite et nous en détaillons les étapes de calcul. Dans une deuxième section, nous présentons les données de l'Echantillon Inter-régimes des Retraités afin d'analyser les paramètres susceptibles d'avoir un impact sur le montant des pensions et sur l'EPDR. Dans une troisième

et dernière section, nous discutons des résultats du calcul de l'EPDR obtenus dans les effectifs de retraités de 2008, année pour laquelle la réforme de 1993 atteint son plein effet et celle de 2003 produit ses premiers effets sur les assurés des générations concernées partis à la retraite, notamment avec la mise en place du dispositif des carrières longues.

### **1. La définition et la mesure de l'équivalent patrimonial des droits à retraite**

L'équivalent patrimonial des droits à la retraite peut se définir dans une double perspective:

- au niveau macroéconomique, le calcul de l'EPDR permet de mesurer le poids des engagements de retraite actuels et à venir dans le PIB, et donc d'évaluer la soutenabilité à long terme des régimes de retraite, voire la soutenabilité de la dette publique intégrant cette dette implicite. Dans cette optique, il s'agit donc d'analyser l'impact de ces engagements envers les cotisants et envers les retraités sur les finances publiques, et la proportion des ressources qu'ils absorbent à terme dans le produit intérieur brut à un horizon donné ;

- au niveau microéconomique, l'EPDR permet de calculer pour un assuré en activité ou à la retraite (ou différents types et catégories d'assurés) le montant actualisé, au temps  $t$ , des prestations attendues si les règles qui régissent le système de retraite ne subissent aucune modification. Dans ce cadre, il devient alors possible d'estimer l'impact d'une réforme (modification d'un ou de plusieurs paramètres) sur l'EPDR.

Bien évidemment, ces deux niveaux ne sont pas indépendants. Il est même intéressant de relier les deux aspects de la question. L'une des manières d'analyser les effets d'une réforme est par exemple de faire évoluer le montant des prestations et d'en déduire l'impact sur les finances publiques (voir à ce sujet l'exemple particulièrement éclairant de Vernière, 1997b, p.3). En particulier, cette démarche permet de mesurer si l'impact de la réforme est « supportable » du point de vue des pensionnés, ou de vérifier si une modification des prestations a un impact pérenne et significatif (mesuré par sa part en % du PIB) sur l'équilibre global du système. Les dernières études tendent à montrer que, de manière un peu contre-intuitive, les mesures d'EPDR sont plus pertinentes au niveau microéconomique qu'au niveau macroéconomique (Blanchet et Le Minez, 2012).

La littérature retient traditionnellement trois mesures de l'EPDR, toutes trois contingentes à des hypothèses et des conditions spécifiques. Ces trois mesures sont les suivantes :

- méthode dite des droits acquis : elle consiste à calculer la valeur actualisée des prestations qui devront être versées dans le futur sur la base des droits acquis par les générations actuellement en activité ou à la retraite ;
- méthode du système fermé : elle suppose que le régime continue d'exister jusqu'au décès du dernier assuré à la retraite et ne tient pas compte des nouveaux entrants dans le régime ;

- méthode du système ouvert : elle prend en compte les assurés qui entreront dans le régime à l'avenir.

Les deux premières méthodes reposent sur une logique de fermeture, immédiate ou progressive, du système. Elles ne prennent en compte que les assurés présents dans le système à un instant donné, et n'intègrent pas de nouveaux entrants. Elles reposent donc sur une logique de provisionnement, proche de la comptabilité d'entreprise, en déterminant le montant de réserves nécessaires pour que le système soit équilibré. Leur avantage est que, par construction, elles nécessitent peu d'hypothèses prospectives. En contrepartie, les estimations sont très sensibles au taux d'actualisation retenu ; de plus, elles conduisent en général à des ratios dette/PIB extrêmement élevés, mais qui ne signifient pas pour autant que l'équilibre général du système est en péril (comme le soulignent Blanchet et Ouvrard, 2006 : « un système de retraite par répartition a toujours une dette implicite élevée même si on est dans un régime permanent parfaitement équilibré », p.150). Enfin, le scénario d'une fermeture brutale ou à terme du système peut sembler irréaliste dans le cas d'un système public de retraite par répartition qui repose sur des prélèvements obligatoires : l'exercice reste assez formel, même s'il fournit des ordres de grandeur intéressants. La méthode du système ouvert semble *a priori* mieux adaptée pour l'analyse de système de retraite par répartition, puisqu'elle permet de calculer le cumul des besoins de financements à venir (Blanchet et Ouvrard, *ibid*). Néanmoins, elle nécessite dans sa mise en œuvre de formuler des hypothèses ou scénarios économiques qui loin d'être vérifiés à long terme, se révèlent parfois contredits par les évolutions de court terme.

Dans une perspective microéconomique, la méthode des droits acquis ne présente pas d'inconvénient dirimant, puisqu'il s'agit d'évaluer pour un assuré, ou une population donnée d'assurés, le patrimoine virtuel que représente la somme des cotisations versées. Pour un assuré à la retraite, on définit l'EPDR comme la valeur actuelle probable, à la date de départ en retraite, de la somme des prestations à recevoir de l'âge de liquidation à l'âge de décès. Formellement, pour une population d'assurés à la retraite :

$$(1) \quad EPDR(t) = \sum_{a \geq L} \sum_{k \geq a} L(a, t) \cdot l_{k/a} \cdot \frac{P_k}{(1+r)^{k-a}}$$

Avec  $L(a, t)$  la population d'âge  $a$  l'année  $t$ ,  $l_{k/a}$ , la probabilité de survie d'un assuré d'âge  $a$  jusqu'à l'âge  $k$ ,  $L$  l'âge de liquidation,  $P_k$  le montant de la prestation à la retraite perçue à l'âge  $k$ ,  $D$  la date de décès (correspondant à la limite maximale de la vie humaine) et  $r$  le taux d'actualisation (supposé constant ici).

- Calcul d'un EPDR de droits directs et/ou dérivés

La formule (1) permet de calculer l'équivalent patrimonial de prestations génériques, en droit direct et/ou en droits dérivés. Elle est décomposable par régimes (de base, complémentaire ou intégré – cas de la fonction publique et des régimes spéciaux).

- Indexation des pensions

L'EIR indique, pour chaque assuré à la retraite, le montant des prestations perçues à la dans chaque régime à une date donnée. Sachant que les prestations sont revalorisées, il convient de calculer la chronique des prestations revalorisées en fonction de l'inflation anticipée. Cependant, comme les prestations sont actualisées, l'effet de l'inflation peut être neutralisé avec le choix du taux d'actualisation.

- Actualisation

La chronique des prestations est actualisée sur la durée de survie probable des assurés à la retraite. Dans la formule (1), la durée limite est contrainte à 100 ans, de sorte que l'actualisation porte sur une période moyenne voisine de 30 ans (de fait, quelques assurés présents dans l'EIR commencent à liquider une pension dès l'âge de 20 ans, de sorte que pour eux l'actualisation porte potentiellement sur une période de 80 ans, mais ces cas restent marginaux). Le choix d'un taux d'actualisation est une question aussi cruciale que controversée dans la littérature. Pour le calcul de l'EPDR, deux optiques sont envisageables :

- une optique macroéconomique, se plaçant du point de vue de la caisse de retraite gestionnaire des prestations. Dans cette optique, l'objectif de la caisse serait de calculer un EPDR « prudentiel » et on pourrait utiliser une courbe de taux d'intérêt pour ajuster la chronique des taux d'actualisation sur la chronique des prestations à verser (voir par exemple, les recommandations de la Directive Omnibus) ;

- une optique microéconomique, se plaçant du point de vue de l'assuré à la retraite qui actualise la somme des prestations reçues jusqu'à son décès. S'il existe une littérature relativement abondante, quoique peu conclusive, sur le choix d'un taux d'actualisation social, peu de travaux sont consacrés au choix d'un taux d'actualisation individuel (pour une revue de la littérature, voir Frederick, Loewenstein, O'Donoghue, 2002). Les contributions les plus récentes s'appuient sur des recherches en économie expérimentale et comportementale, et soulignent la difficulté à « purger » la perception pure du temps d'autres variables (incertitude, déformation des préférences, perception de soi-même, habitudes...).

Pour notre étude, l'approche microéconomique semble la plus pertinente. Des travaux analogues aux nôtres sont peu diserts sur le choix du taux d'actualisation. Vernière (1992) retient un taux de 4% en termes réels : « A titre de comparaison, le rendement avant impôt des actifs financiers détenus par les ménages, mesuré par le rapport des agrégats – intérêts et dividendes reçus sur le patrimoine financier – tels qu'ils sont établis dans les comptes nationaux a été en moyenne de 4,7% en termes réels sur la période 1970-1988 » (Vernière, 1992, p. 90). Buffard-Girardot (2010) souligne que « 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 mais également l'évolution des prix sur laquelle se base la revalorisation des pensions de retraite. » Elle compare les valeurs d'EPDR pour trois taux d'actualisation : 0%, 2% et 4% ; et constate que l'EPDR des retraités varie de 166 000 € pour un taux égal à 0%, à 113 100 pour un taux de 4%. Elle retient un taux de 4% pour l'ensemble de ses simulations, en le justifiant par le fait que « le taux d'intérêt à long terme était autour de 4% en 2004 ». Plus récemment, Blanchet et Le Minez (2012) procèdent à une évaluation de l'impact des réformes des retraites en France à l'aide du modèle de microsimulation DESTINIE, et retiennent comme taux d'actualisation des « droits acquis à retraite » (DAR, *accrued-to-date pension liabilities*) 3%, avec 2 et 4% en variantes. Ils développent par ailleurs un calcul théorique de sensibilité des DAR au taux d'actualisation à l'état stationnaire (pour une structure par âge constante de la population et une législation des retraites constante) dont il ressort que l'actualisation a un impact d'autant plus important qu'il existe un écart élevé entre les âges de perception des prestations et de paiement des cotisations (ce qui est intuitif). Ils estiment la semi-élasticité des DAR au taux d'actualisation à 18%, autrement dit, une hausse de 1 pt de taux d'actualisation réduit la DAR de 18%.

Au bout du compte, le taux d'actualisation pertinent pour analyser l'impact des réformes des retraites sur l'EPDR est probablement le taux de rendement des placements d'épargne retraite. Comme les produits dédiés à l'épargne retraite, à savoir le PERP et le PERCO, sont de création récente, on ne dispose pas de séries longues permettant d'extrapoler une tendance passée. De manière alternative, on peut utiliser le taux de rendement des contrats d'assurance vie en euros, qui sont utilisés comme de proches substituts à l'épargne retraite. Ce taux de rendement a suivi la baisse générale des taux d'intérêt à long terme au cours de la dernière décennie, et compte tenu des perspectives de croissance molle attendues dans les prochaines années, un taux d'actualisation égal à 2 % serait plausible (avec des variantes de 0 % et 4 %).

- Probabilités de survie

Une autre composante importante du calcul de l'EPDR concerne les probabilités de survie puisqu'il s'agit de pondérer les montants des prestations perçues par les retraités, conditionnellement à leur survie chaque année. Pour estimer les probabilités de survie, deux options sont envisageables :

- la première, la plus simple, consiste à imputer à chaque assuré à la retraite de l'échantillon la probabilité moyenne de survie de sa génération, tirée de tables de mortalité officielles et différenciées selon le genre. Pour tenir compte de l'augmentation tendancielle de l'espérance de vie, on peut éventuellement utiliser des tables avec décalages d'âge, comme cela est pratiqué par les assureurs dans la tarification des contrats d'assurance mixte ou décès ;

- la seconde consiste à inférer, à partir des vagues d'EIR, les probabilités de survie '*in sample*'. En effet, les EIR permettent le suivi des retraités figurant dans l'échantillon d'une année de collecte des informations à une autre, et dont la « sortie » entre deux années de collecte est, pour l'essentiel, imputable à leur décès.

La technique d'échantillonnage dans les EIR pose cependant un problème particulier. En effet, pour des raisons propres aux concepteurs de la base, notamment dans le cadre de la préparation des réformes des retraites, certaines générations ont été « sur-échantillonnées » à certaines dates, de sorte que d'une vague sur l'autre des assurés à la retraite de ces générations ont été retirés de la base, non pas parce qu'ils étaient décédés, mais parce que la vague suivante comportait de nouveau la même représentativité pour cette génération que pour les autres générations (voir les différents guides d'exploitation des EIR publiés par la DREES). Par conséquent, nous avons retenu des tables de mortalité différenciées par sexe, mais homogènes quel que soit le régime d'affiliation des retraités, ce qui constitue une limite certaine de notre étude.

- Mise en œuvre pratique du calcul de l'EPDR

- Etape 1 : calcul des probabilités de survie

Les probabilités de survie ont été calculées à partir de la table de mortalité moyenne des années 2000-2008, issue de Blanpain et Chardon (2011). Pour chacun des assurés de l'échantillon en 2008 (les retraités présents dans l'échantillon à cette date sont âgés de 34 à 99 ans), nous estimons leurs probabilités annuelles de survie jusqu'à 100 ans (âge maximum), conditionnellement à leur âge en 2008. Par exemple, pour un individu de 34 ans en 2008, les probabilités annuelles conditionnelles de survie sont calculées comme le rapport des survivants à l'âge concerné sur les survivants d'âge égal à 34 ans. Ces calculs sont différenciés par sexe.

- Etape 2 : affectation des probabilités de survie aux individus et calcul de l'EPDR individuel

L'affectation des probabilités de survie se fait selon le sexe et l'âge dans les tables de données. Ainsi, dans l'exemple précédent, l'assuré se voit recevoir 67 variables correspondant à ses 67 probabilités annuelles de survie entre 34 et 100 ans.

Ainsi, l'EPDR noté  $EPDR_i$ , d'un assuré  $i$  à la retraite d'âge  $a_i$  en 2008, recevant un prestation mensuelle de droit direct d'un montant  $P1(i)$  dans une caisse de retraite  $C$ , et ayant des probabilités de survie conditionnelles  $l(a_i + t|a_i)$   $t = 0, 1, 2, \dots, 100 - a_i$  est donnée par la formule :

$$(2) \quad EPDR_i = \sum_{t=1}^{100-a_i} \frac{12 \times l(a_i+t|a_i) \times P1(i)}{(1+r)^t}$$

La prestation mensuelle est multipliée par 12 pour avoir le montant annuel de la prestation.

- Etape 3 : calcul de l'EPDR agrégé de l'ensemble des caisses

Pour tous les régimes de retraite (dette implicite des régimes de retraite vis-à-vis des retraités de droit direct en 2008), on obtient la formule :

$$(3) \quad EPDR = \sum_{i=1}^N POND(i) \times EPDR_i = \sum_{i=1}^N POND(i) \times \sum_{t=1}^{100-a_i} \frac{12 \times l(a_i+t|a_i) \times P1(i)}{(1+r)^t}$$

où  $POND(i)$  est la pondération associée à l'assuré à la retraite  $i$  et  $N$  est le nombre d'observations. Les prestations nominales n'ont pas été revalorisées, de sorte que leur montant reste constant sur tout l'horizon d'actualisation. Implicitement, le taux d'actualisation est également un taux réel.

## 2. Les données

La section précédente a permis de définir l'EPDR, de discuter de l'importance du taux d'actualisation, et de décrire les étapes importantes du calcul de l'EPDR avec l'imputation des probabilités de survie à chaque âge de la retraite.

Pour un assuré à la retraite, l'équivalent patrimonial des droits directs est fonction de sa probabilité de survie à chaque âge de la retraite, des facteurs d'actualisation et de revalorisation des prestations, mais aussi et surtout du montant de la prestation reçue de la date de la liquidation de ses droits jusqu'à son décès.

Ce montant dépend naturellement des conditions de liquidation des droits (directs ou dérivés) applicables à chaque assuré (âge légal d'ouverture des droits, durée d'assurance requise, décote, surcote, etc.) et de leurs caractéristiques individuelles (sexe, génération, salaire de référence, catégorie ou groupe socio-professionnelle, mono ou poly-affiliation aux régimes, etc.).

Les Echantillons Inter-régimes des Retraités (EIR) permettent d'avoir une information relativement exhaustive sur la population des assurés à la retraite (flux des nouveaux et stock des anciens), le montant des pensions, et les conditions de liquidation (âge de liquidation, durée de cotisation validée, etc.) dans l'ensemble des régimes de retraite. Les données des EIR sont des données administratives et présentent à ce titre l'inconvénient d'être uniquement collectées auprès des caisses de retraite, si bien qu'aucune information autre que celle relevant de la gestion des caisses de retraite n'est renseignée. Toutefois, à ce stade de nos travaux, cet inconvénient ne soulève aucun problème majeur à condition de distinguer les informations par régime et par individu (encadré).

#### Encadré : Le traitement des données de l'EIR 2008

Les échantillons inter-régimes des Retraités (EIRD) permettent d'avoir des informations sur la carrière et les conditions de liquidation des assurés (affiliés et pensionnés) aux régimes de base, complémentaire et supplémentaire qui composent le système de retraite français.

L'édition 2008 la plus récente disponible à ce jour, a fait l'objet de nombreuses publications de la DREES.

Les personnes représentées dans l'EIR 2008 sont âgées de 34 ans et plus au 31 décembre 2008, et extraites du répertoire national d'identification des personnes physiques (RNIPP) mis à jour par l'INSEE.

La complexité du système de retraite français et le contenu en informations des EIR impliquent de procéder avec minutie à toute analyse des régimes de retraite. En effet, il est important de relever que les individus du panel peuvent avoir été affiliés à un ou plusieurs régimes de retraite puis être pensionnés d'un ou plusieurs régimes de retraite. Dès lors, il est possible de mener une analyse soit par régime d'affiliation (base, complémentaire ou supplémentaire) ou par individu. Dans ce dernier cas, quatre situations peuvent se présenter :

- Cas 1 : celui d'un assuré mono-affilié et mono-pensionné. Ce premier correspond au cas d'un individu qui au cours de sa carrière a été enregistré comme cotisant à un régime quel qu'il soit et qui à la retraite reçoit une pension versée par un seul régime de base.
- Cas 2 : celui d'un assuré poly-affilié et mono-pensionné. Ce cas correspond à celui d'un individu déclaré comme cotisant à plusieurs régimes quels qu'ils soient au cours de sa carrière et qui une fois à la retraite perçoit sa retraite d'un seul régime de base.
- Cas 3 : celui d'un assuré mono-affilié et poly-pensionné. C'est ici le cas d'un individu déclaré cotisant à un régime quel qu'il soit et qui reçoit une pension versée par plusieurs régimes de base.
- Cas 4 : celui d'un individu poly-affilié et poly-pensionné. Ce dernier cas correspond à un assuré cotisant à plusieurs régimes quels qu'ils soient et percevant une pension de plusieurs régimes de base.

Le type d'affiliation (mono ou poly-affilié) et le type de jouissance d'une pension de retraite (mono ou poly-pensionné) sont uniquement renseignés pour les régimes de base, ce qui constitue l'une des principales limites des EIR. En effet, le type d'affiliation aux régimes complémentaires mais aussi à certains régimes de base (RSI Artisans par exemple) n'est pas connu. Par ailleurs, le montant de la prestation versée par les régimes complémentaires ou supplémentaires n'est pas directement communiqué pour chaque individu et nécessite d'effectuer des retraitements à l'aide des informations transmises par ces régimes et contenues dans les EIR.

Dans cette section, nous proposons une analyse descriptive des données telles qu'elles sont fournies par les régimes pour tous les assurés. Cette analyse permet de relever les valeurs des paramètres susceptibles d'avoir un impact sur la soutenabilité et la générosité des régimes de retraite. Nous analysons les valeurs observées en moyenne de l'âge de liquidation, le salaire de référence et du montant de l'avantage principal de droit direct (la pension normale), trois variables qui peuvent avoir une influence sur l'équivalent patrimonial des droits à retraite. Cette analyse permet également d'identifier les écarts éventuels entre les conditions de liquidation requises par les régimes et les conditions observées parmi les affiliés pour une caractéristique individuelle donnée (par exemple, le genre et/ou la génération) mais également entre les principaux régimes de retraite du secteur privé et du secteur public.

- Les prestations

Dans le système de retraite français, la participation des assurés aux régimes de base et complémentaire est obligatoire. L'adhésion aux régimes supplémentaires qu'ils soient financés par répartition ou par capitalisation reste facultative. Les données relatives aux régimes supplémentaires dans les EIR sont ceux auxquels participent uniquement les professions libérales (officiers ministériels, médecins et praticiens conventionnés).

Sur l'ensemble des prestations servies par le système de retraite ou uniquement sur les pensions normales, les prestations servies par les régimes de base (quels qu'ils soient) représentent plus de la moitié du total des prestations versées contre un peu plus de 40% pour les régimes complémentaires (tableaux 1a et 1b). Les prestations servies par le SASPA (Service de l'Allocation de Solidarité aux Personnes Âgées) et par les régimes supplémentaires sont perçues par une minorité d'assurés : les uns bénéficient d'un avantage non contributif tandis que les autres bénéficient d'avantages contributifs spécifiques liés à leurs profils de carrière et surtout de rémunération.

**Tableau 1a. Ensemble des prestations par type de régime en 2008**

REGIME	Fréquence	%	Fréquence cumulée	% cumulé
SASPA (Allocations de solidarité)	67 302,17	0,17	67 302,17	0,17
Régimes de base	22 822 998	57,34	22 890 300	57,51
Régimes complémentaires	16 816 131	42,25	39 706 432	99,76
Régimes supplémentaires	95 079,55	0,24	39 801 511	100,00

Source : DREES, EIR 2008.

Champ : Tous les affiliés et tous types de prestations.

**Tableau 1b. Pensions normales par type de régime en 2008**

REGIME	Fréquence	%	Fréquence cumulée	% cumulé
SASPA (Allocations de solidarité)	67 302,17	0,23	67 302,17	0,23
Régimes de base	16 363 736	56,75	16 431 038	56,99
Régimes complémentaires	12 339 520	42,80	28 770 557	99,78
Régimes supplémentaires	63 249,63	0,22	28 833 807	100,00

Source : DREES, EIR 2008.

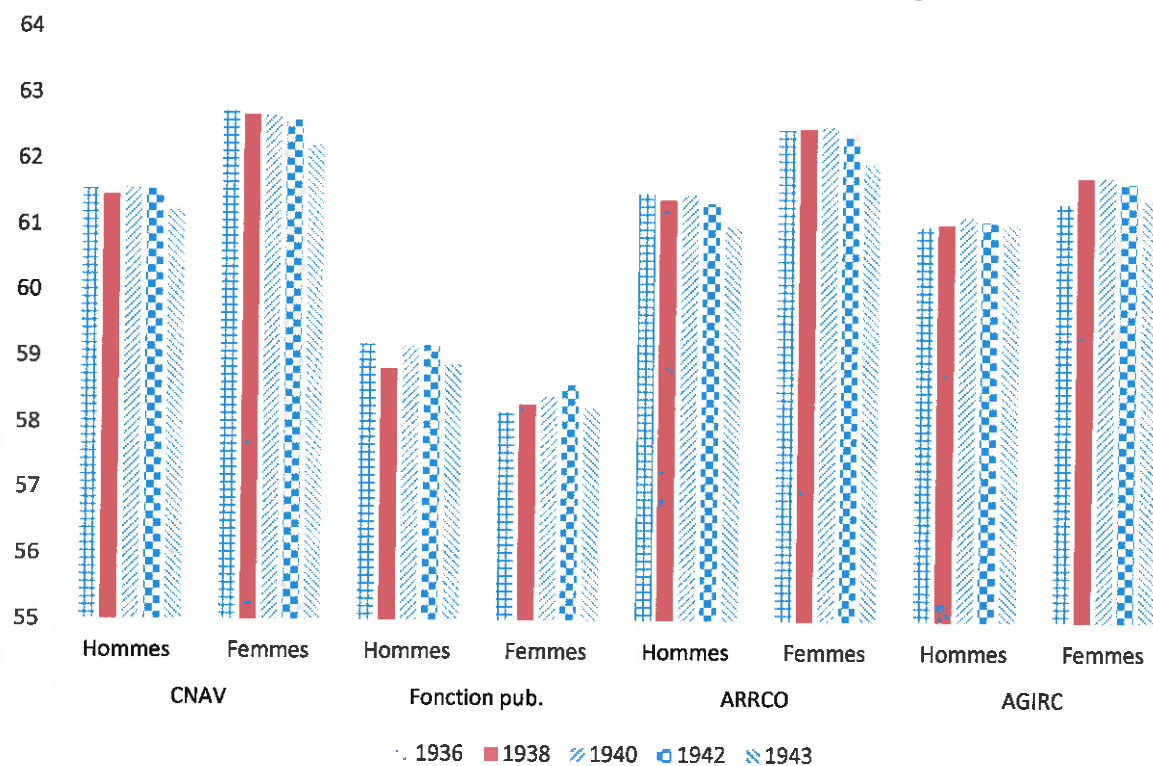
Champ : Tous les affiliés et pensions normales uniquement.

- **L'âge de liquidation**

Si l'âge de liquidation est un élément essentiel dans le calcul de l'EPDR, on peut attendre des effets différenciés de son évolution. Lorsqu'un individu décide de liquider plus tôt sa retraite, il augmente son EPDR à espérance de vie donnée en raison de l'allongement de la durée de versement des prestations. Mais d'un autre côté, un départ anticipé aura des conséquences sur le montant de la prestation versée, revue à la baisse. L'arbitrage doit donc s'opérer en fonction des conditions de liquidation. De ce point de vue, les générations 1936 à 1943 sont touchées par les réformes de 1993, notamment à travers les effets différenciés des différentes mesures sur l'âge de liquidation. Les principaux curseurs sont l'âge légal d'ouverture des droits, celui du départ à taux plein et la durée d'assurance pour obtenir ce taux plein. La réforme de 1993, qui ne concernait que le secteur privé, a ainsi imposé un accroissement des trimestres requis, au rythme d'un trimestre par génération à partir de celle de 1934. La génération 1936 a dû cotiser 153 trimestres... jusqu'aux 160 trimestres nécessaires à celle de 1943. La réforme de 2003, plus vaste, a notamment institué un mécanisme de rattrapage de la durée d'assurance pour le service public (au rythme de deux trimestres par an de 2004 à 2008), mais aussi instauré un mécanisme de surcote, la prise en compte des carrières longues et le rachat d'annuités (entres autres mesures).

La comparaison de l'âge moyen de liquidation dans les deux systèmes, privé (CNAV et régimes complémentaires) et public (SRE Civil), par génération et par sexe, révèle plusieurs faits stylisés (graphique 1) pour les générations considérées.

**Graphique 1. Âge moyen de liquidation d'une pension normale par sexe et génération**



Source : DREES, EIR 2008

- Le départ en retraite est plus précoce dans la fonction publique (légèrement supérieur à 58 ans et demie) que dans le secteur privé (62 ans) ;
- Les femmes partent plus tard que les hommes à la CNAV, et par suite dans les régimes complémentaires. Le phénomène opposé est observé dans la fonction publique ;
- Du côté des seuls régimes complémentaires, l'âge moyen de liquidation est plus élevé chez les non-cadres (ARRCO) que chez les cadres (AGIRC) ;
- D'un point de vue dynamique (par génération), contrairement à ce qu'une lecture rapide des conséquences de la réforme de 1993 pourrait laisser supposer, l'âge moyen de liquidation tend à diminuer chez les salariés du privé, tant pour le régime général que pour les régimes complémentaires. Il n'y a pas de tendance forte dans le secteur public.

Ces premiers éléments d'analyse se déclinent plus finement lorsque l'on fait appel aux classes d'âge de liquidation (tableaux 2a et 2b).

**Tableau 2a. Proportions de bénéficiaires d'une pension normale au régime général par âge, sexe et génération**

Classes d'âge	1936		1938		1940		1942		1943	
	H	F	H	F	H	F	H	F	H	F
Moins de 55 ans	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
55-59 ans	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60 ans	68,11	45,29	69,12	45,57	64,96	45,73	64,26	45,38	68,84	51,27
61 ans	4,20	3,27	3,96	3,55	5,07	3,29	5,33	3,53	6,55	4,63
62 ans	3,31	2,59	2,81	2,11	2,95	1,73	4,04	2,90	4,12	3,62
63 ans	2,21	2,00	2,23	1,93	3,38	2,31	3,48	2,34	3,73	2,61
64 ans	1,91	1,52	1,80	1,07	3,30	1,95	2,92	2,33	3,34	2,06
65 ans	16,31	41,86	16,90	42,46	18,29	42,37	19,33	42,75	13,41	35,81
66-69 ans	3,12	2,75	3,15	3,20	2,05	2,62	0,63	0,76	0	0
70 ans et +	0,82	0,73	0,03	0,11	0	0	0	0	0	0

Source : DREES, EIR 2008

**Tableau 2b. Proportions de bénéficiaires d'une pension normale dans la fonction publique civile par âge, sexe et génération**

Classes d'âge	1936		1938		1940		1942		1943	
	H	F	H	F	H	F	H	F	H	F
Moins de 55 ans	3,99	12,01	4,26	10,56	5,19	13,49	5,23	9,15	5,89	11,11
55-59 ans	32,96	28,22	36,77	29,44	31,45	22,36	28,97	25,40	31,62	25,08
60 ans	43,12	41,69	42,52	44,83	43,48	46,78	44,80	49,02	44,84	49,58
61 ans	5,01	6,20	5,92	5,56	6,40	6,34	6,83	5,51	5,56	4,79
62 ans	3,69	3,00	2,45	2,04	2,35	3,31	2,88	2,48	3,46	3,33
63 ans	4,17	2,39	0,97	2,69	2,12	1,87	2,24	2,15	2,50	2,09
64 ans	0,90	2,10	0,59	0,95	2,15	1,24	1,88	1,63	1,85	1,78
65 ans	3,65	4,00	4,64	2,75	4,91	3,43	6,17	4,14	4,28	2,23
66-69 ans	2,52	0,40	1,88	1,19	1,94	1,19	1,01	0,514	0	0
70 ans et +	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Source : DREES, EIR 2008

L'âge légal d'ouverture des droits des générations concernées, fixé à 60 ans pour la CNAV, justifie l'absence de données avant 60 ans dans ce cadre, contrairement à la fonction publique, où celui-ci est fixé à 55 ans pour les « actifs » et où il existe plusieurs dispositifs de départ anticipé. Par ailleurs, on note qu'alors que les deux tiers des hommes des affiliés aux régimes du secteur privé partent à 60 ans, moins d'une femme sur deux est dans cette situation. Elles sont presque aussi nombreuses que les hommes à partir à 65 ans. Dans le régime de la fonction publique civile, une partie significative des femmes part avant 55 ans. Elles sont par contre un peu moins nombreuses que les hommes à partir entre 55 et 59 ans.

De manière générale, concernant les départs avant l'âge de référence, plusieurs dispositifs permettent aux assurés de partir à la retraite à taux plein notamment dans les régimes de la fonction publique.

**Tableau 3a. Motif d'entrée en jouissance avant l'âge de référence dans les régimes de base du secteur privé**

Régimes de base du secteur privé	Motif d'entrée en jouissance avant l'âge de référence				
	Départs non anticipés	Départs des carrières longues	Départs pour handicap, invalidité ou infirmité	Autres raisons de départ	Total
CNAV/CNAVTS	8610730	597827	4940.81	449.727	9213948
	65.04	4.52	0.04	0.00	69.60
	93.45	6.49	0.05	0.00	
	69.74	67.40	98.99	70.37	
MSA Salariés agricoles	1380096	149440	0	0	1529536
	10.42	1.13	0.00	0.00	11.55
	90.23	9.77	0.00	0.00	
	11.18	16.85	0.00	0.00	
MSA Non salariés agricoles	1262117	43246.8	0	189.357	1305553
	9.53	0.33	0.00	0.00	9.86
	96.67	3.31	0.00	0.01	
	10.22	4.88	0.00	29.63	
RSI Commerçants	650230	38674.6	0	0	688905
	4.91	0.29	0.00	0.00	5.20
	94.39	5.61	0.00	0.00	
	5.27	4.36	0.00	0.00	
RSI Artisans	443510	57738.5	50.2956	0	501299
	3.35	0.44	0.00	0.00	3.79
	88.47	11.52	0.01	0.00	
	3.59	6.51	1.01	0.00	
Total	1.235E7	886927	4991.11	639.084	1.324E7
	93.26	6.70	0.04	0.00	100.00

Source : DREES, EIR 2008.

Champ : Tous les affiliés aux régimes de base du secteur privé et pensions normales uniquement.

Lecture : Pour chaque régime, la première ligne indique les effectifs pondérés. La seconde reporte la part relative du motif indiqué dans le régime au regard de l'ensemble des régimes. La troisième indique la part relative du motif dans le régime. La dernière ligne relève la part relative du régime dans le motif au regard de l'ensemble des motifs. Par exemple, la majorité des départs à la retraite non anticipés (65,04%) sont enregistrés au régime général qui représente 69,60% des prestations versées par les régimes de base du secteur privé. Dans ce régime, les départs pour carrières longues représentent 6,49%. Les affiliés au régime général représentent 69,74% des départs non anticipés qui correspondent à la quasi-totalité des motifs d'entrée en jouissance avant l'âge de référence (93,29%).

Dans les régimes de base du secteur privé, la quasi-totalité des départs à la retraite avant l'âge de référence sont non anticipés. Les assurés bénéficient soit d'une durée d'assurance qui leur permet de bénéficier d'une retraite à taux plein ou s'exposent à une décote sur leurs droits à retraite. Le dispositif carrières longues permet uniquement à 6,49% des affiliés au régime général de partir avant 60 ans contre 9,77% à la MSA Salariés et 11,52% des affiliés au RSI Artisans.

**Tableau 3b. Motif d'entrée en jouissance avant l'âge de référence dans les régimes de la fonction publique**

Régimes de la fonction publique	Motif d'entrée en jouissance avant l'âge de référence						Total
	Départs non anticipés	Départs des carrières longues	Départs pour handicap, invalidité ou infirmité	Départs pour service actif	Départs rattachés aux enfants et aux conjoints	Autres raisons de départ	
SRE- Fonction publique d'Etat civile	662 548	6 721,09	266,373	397 238	151 511	8 174,96	1 226 460
	34,56	0,35	0,01	20,72	7,90	0,43	63,98
	54,02	0,55	0,02	32,39	12,35	0,67	
	64,90	25,98	34,15	70,01	51,99	75,90	
CDC CNRACL	358 294	19 146	513,627	170 127	139 932	2 595,9	690 609
	18,69	1,00	0,03	8,87	7,30	0,14	36,02
	51,88	2,77	0,07	24,63	20,26	0,38	
	35,10	74,02	65,85	29,99	48,01	24,10	
Total	1 020	25 867,1	780	567 365	291 444	10 770,9	1 917 069
	843	1,35	0,04	29,60	15,20	0,56	100,00
	53,25						

Source : DREES, EIR 2008.

Champ : Tous les affiliés aux régimes de la fonction publique civile et locale et pensions normales uniquement.

Lecture : Pour chaque régime, la première ligne indique les effectifs pondérés. La seconde la part relative du motif indiqué dans le régime au regard de l'ensemble des régimes. La troisième la part relative du motif dans le régime. La dernière ligne la part relative du régime dans le motif au regard de l'ensemble des motifs.

Dans les régimes de la fonction publique civile et locale, les départs non anticipés avant l'âge de référence concernent un peu plus de la moitié des affiliés à ces régimes. Le dispositif carrières longues permet à une plus forte proportion d'affiliés à la CNRACL de partir à la retraite avant 60 ans, mais l'ampleur de ce dispositif reste limitée dans les deux fonctions publiques, contrairement aux départs anticipés pour service actif ou pour enfants et conjoints. Les départs pour service actif représentent 32,39% et 24,63% des départs avant 60 ans respectivement dans la fonction publique civile et locale. Les départs pour conjoints et enfants sont relativement plus fréquents dans la fonction publique locale puisqu'ils concernent 20,26% des affiliés à la CNRACL contre 12,35% des affiliés au Service civile de Retraite de l'Etat.

Les départs anticipés relevés dans la fonction publique trouvent un prolongement dans le pourcentage d'affiliés susceptibles de partir à la retraite à taux plein, avec une décote ou une surcote (tableau 4).

**Tableau 4. Proportions de bénéficiaires d'une pension normale par type d'affiliation et taux de liquidation**

Taux de liquidation	CNAV						Fonction publique civile					
	Monoaffilié			Polyaffilié			Monoaffilié			Polyaffilié		
	H	F	All	H	F	All	H	F	All	H	F	All
Décote	7,22	12,68	10,22	7,74	11,75	9,35	45,58	56,84	51,71	65,60	74,50	70,23
Taux plein	90,42	85,60	87,77	90,25	86,97	88,94	22,93	8,82	15,25	10,39	2,07	6,06
Surcote	2,36	1,72	2,01	2,00	1,28	1,71	31,50	34,33	33,04	24,02	23,43	23,71

Source : DREES, EIR 2008

Sans tenir compte des départs anticipés avant 60 ans sans décote, comme le suggère le tableau 4, nous observons que rares seraient les fonctionnaires à partir à taux plein, qu'ils soient mono ou polyaffiliés<sup>1</sup> (respectivement 15,3 et 6,1%). Une majorité partirait avec une décote. Les taux de départ à taux plein à la CNAV en sont très éloignés puisqu'ils avoisinent les 90%. Notons aussi que dans tous les cas, les hommes sont plus nombreux à partir à taux plein que les femmes. Au-delà de ce constat, la modification des conditions de liquidation a pour conséquence des changements relativement importants dans la situation des assurés au moment de leur départ en termes de taux de liquidation. Ces évolutions imposent une analyse générationnelle (tableaux 5a et 5b). Dans la fonction publique, alors que les assurés de la génération 36 étaient plus de 22% à avoir prolongé leur activité au-delà de 60 ans pour obtenir le taux plein, la quasi-totalité de la génération 43 partant à taux plein a pu le faire avant ou à l'âge de 60 ans. Les décotes sont également moins nombreuses proportionnellement chez les plus de 60 ans, alors que l'obtention d'une surcote se fait au contraire plus tardivement pour les générations les plus jeunes.

**Tableau 5a. Proportions de bénéficiaires d'une pension normale au régime général par âge, génération et taux de liquidation**

Classes d'âge	Génération 1936			Génération 1938		
	Décote	Taux plein	Surcote	Décote	Taux plein	Surcote
Moins de 55 ans	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
55-59 ans	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60 ans	83,06	54,29	0,00	82,94	55,53	0,00
61 ans	7,32	3,36	0,00	8,55	3,28	0,00
62 ans	5,12	2,73	0,00	3,68	2,36	0,00
63 ans	2,38	2,08	0,00	2,40	2,06	0,00
64 ans	1,89	1,71	0,00	2,11	1,39	0,00
65 ans	0,22	31,97	0,00	0,32	32,31	4,84
66-69 ans	0,00	3,11	58,35	0,00	2,99	94,78
70 ans et +	0,00	0,75	41,65	0,00	0,01	0,37

<sup>1</sup> Précisons qu'une distinction forte s'opère entre le public et le privé en ce qui concerne le type d'affiliation. Dans la fonction publique, même si ce taux diminue entre les générations 36 et 43, plus de 90% de la population est mono-affiliée. A la CNAV, cette proportion ne s'élève qu'à 50% pour les hommes et 60% pour les femmes.

Classes d'âge	Génération 1940			Génération 1942			Génération 1943		
	Décote	Taux plein	Surcote	Décote	Taux plein	Surcote	Décote	Taux plein	Surcote
Moins de 55 ans	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
55-59 ans	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60 ans	78,45	54,97	0,00	77,45	56,16	0,09	78,17	62,47	7,68
61 ans	7,14	4,04	0,00	9,63	4,06	3,33	9,67	4,10	22,47
62 ans	6,26	2,04	0,00	5,24	2,51	19,80	6,39	2,66	18,09
63 ans	5,05	2,60	5,39	4,47	2,07	17,18	3,12	2,36	15,83
64 ans	2,86	2,10	25,79	3,06	1,88	16,82	2,44	1,85	16,23
65 ans	0,24	31,99	54,22	0,15	32,68	39,91	0,21	26,57	19,70
66-69 ans	0,00	2,26	14,60	0,00	0,65	2,86	0,00	0,00	0,00
70 ans et +	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Source : DREES, EIR 2008

**Tableau 5b. Proportions de bénéficiaires d'une pension normale dans la fonction publique civile par âge, génération et taux de liquidation**

Classes d'âge	Génération 1936			Génération 1938		
	Décote	Taux plein	Surcote	Décote	Taux plein	Surcote
Moins de 55 ans	11,42	5,49	4,83	10,86	2,34	5,30
55-59 ans	30,52	24,72	32,61	35,28	26,01	32,22
60 ans	42,11	47,41	40,86	40,52	52,55	44,72
61 ans	5,16	5,62	6,25	5,82	7,50	4,89
62 ans	2,99	4,25	3,44	1,73	4,62	1,98
63 ans	2,46	5,61	3,40	1,34	3,07	2,18
64 ans	0,55	3,18	2,20	0,52	1,81	0,73
65 ans	4,08	3,73	3,54	2,73	2,10	5,45
66-69 ans	0,71	0,00	2,87	1,20	0,00	2,54
70 ans et +	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Classes d'âge	Génération 1940			Génération 1942			Génération 1943		
	Décote	Taux plein	Surcote	Décote	Taux plein	Surcote	Décote	Taux plein	Surcote
Moins de 55 ans	12,43	6,26	7,39	10,45	6,37	3,66	12,86	6,24	4,11
55-59 ans	27,75	29,89	23,26	31,57	25,68	21,29	30,13	33,93	21,98
60 ans	44,28	47,06	45,92	44,33	58,96	45,34	45,61	58,63	44,67
61 ans	6,17	10,02	5,07	6,22	7,44	5,28	4,42	1,20	8,11
62 ans	2,21	3,90	3,36	2,16	0,00	4,63	2,28	0,00	6,67
63 ans	2,06	2,30	1,74	1,30	0,18	4,38	1,38	0,00	4,70
64 ans	0,70	0,56	3,46	0,88	0,18	3,70	1,04	0,00	3,83
65 ans	3,32	0,00	6,97	2,55	1,19	10,36	2,29	0,00	5,93
66-69 ans	1,07	0,00	2,83	0,54	0,00	1,37	0,00	0,00	0,00
70 ans et +	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Source : DREES, EIR 2008

Dans le secteur privé, si l'essentiel des décotes est observé pour les départs dès 60 ans, ils sont plus nombreux dans les générations récentes à prolonger leur durée d'activité sans atteindre le taux plein au moment du départ. A l'opposé, alors que seuls ceux qui partent après 65 ans semblent avoir prolongé leur activité et seraient en surcote dans la génération 36, on voit clairement se diffuser le mécanisme mis en place en 2003 dans les dernières générations, un grand nombre des assurés de ces générations semble en avoir bénéficié avant 66 ans. Enfin, on relève un accroissement de la proportion de partants à taux plein dès 60 ans (avec en contrepartie une baisse des départs à taux plein à 65 ans et plus).

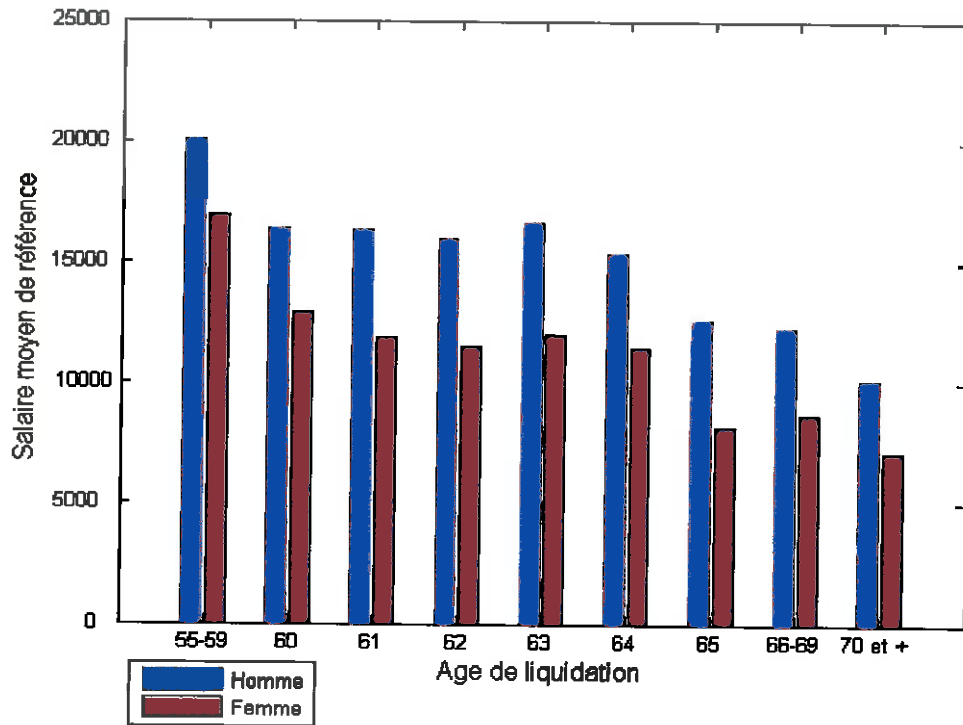
- Le salaire de référence

Le salaire de référence est un élément de calcul des pensions versées par les régimes en annuités. Il est logiquement renseigné dans les EIR pour le régime général et les régimes alignés. Avec la réforme de 1993, la génération 1948 est la première à se voir retenir les 25 années de salaires dans le calcul du salaire ou du revenu de référence. Dès 2008, les 25 années de salaires sont prises en compte dans le calcul des pensions de tous les assurés (quelle que soit la génération) du régime de base et des régimes alignés (avec des spécificités dans les modalités de mise en vigueur de cette mesure dans les régimes alignés).

Parmi les bénéficiaires d'une pension normale au régime général en 2008, les hommes ont en moyenne un salaire de référence plus élevé que les femmes, de 16 031 euros pour les hommes contre 10 584,91 euros pour les femmes. Tous deux ouvrent leurs droits à retraite le plus souvent à 60 ans avec un salaire moyen de référence supérieur à la moyenne du salaire de référence spécifique à chaque groupe : 16 369 euros pour les hommes à 60 ans contre 12 906,28 euros au même âge pour les femmes.

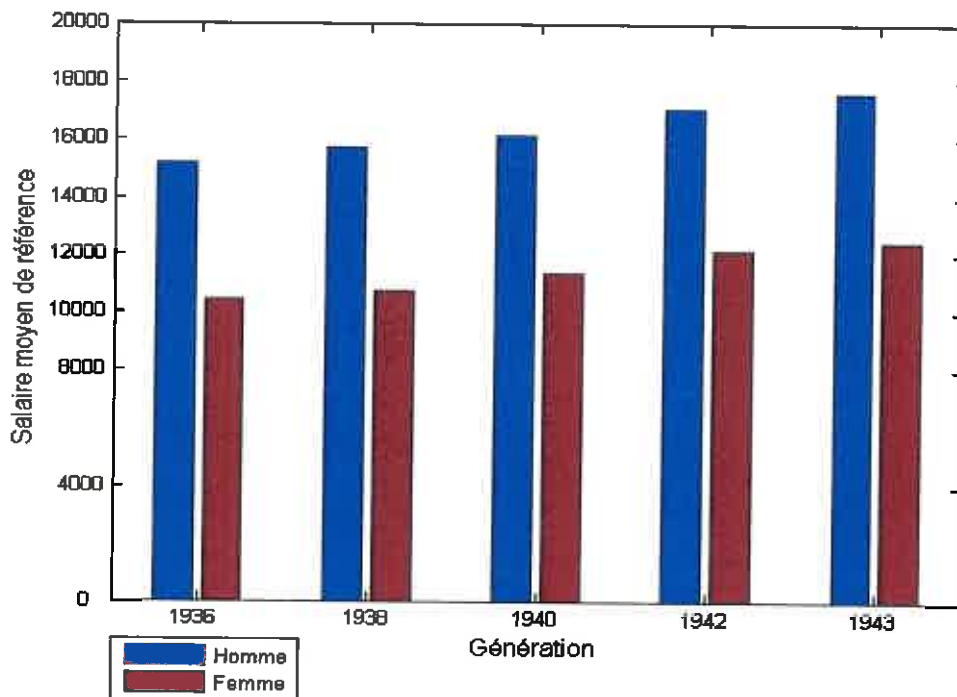
Le salaire moyen de référence diminue avec l'âge de liquidation (graphique 2). En effet, les bénéficiaires d'une pension normale qui liquident leurs droits à retraite entre 55 et 59 ans ont en moyenne un salaire de référence plus élevé que ceux qui liquident leurs droits à des âges plus reculés. Ce phénomène est aussi bien observé parmi les hommes que parmi les femmes.

**Graphique 2. Salaire moyen de référence par âge de liquidation**



Source : DREES, EIR 2008

**Graphique 3. Salaire moyen de référence par génération**



Source : DREES, EIR 2008

Parallèlement à ce phénomène, nous relevons que le salaire moyen de référence a augmenté au fil des générations dans la population de retraités de 2008. Par exemple, le salaire moyen de référence de la génération 1936 est de 15 198,43 euros contre 17 652,28 euros pour la génération 1943 parmi les hommes, respectivement de 10 475,45 euros et 12 451,75 euros pour les mêmes générations parmi les femmes.

Les bénéficiaires d'une pension normale du régime général nés entre 1936 et 1942 ont un âge révolu en 2008 compris entre 66 et 69 ans, ceux de 1943 sont âgés de 65 ans. Les jeunes générations de 1949 à 1953 sont quant à elles âgées de 55 à 59 ans. Les niveaux de salaire moyen de référence décroissants avec les âges de liquidation sont en lien avec la hausse du salaire moyen de référence au fil des générations (graphique 3).

Ce constat est caractéristique de l'effet de noria qui désigne un phénomène de composition dans la population selon lequel les conditions économiques et sociales (scolarisation, progrès technique, entrée dans la vie active, carrière, etc.) s'améliorent au fil des générations et conduisent chaque génération à bénéficier de niveaux de revenus relatifs plus favorables que ceux de la génération qui la précède.

- Le montant mensuel de l'avantage principal de droit direct

Le calcul de l'équivalent patrimonial est décomposable par régimes (de base, complémentaire ou intégré – cas de la fonction publique et des régimes spéciaux) mais repose avant tout sur le montant des pensions. A ce stade de l'étude, la mesure de l'EPDR tient uniquement compte du montant de l'avantage principal d'un droit direct, c'est-à-dire le montant soit de la pension normale, de la pension au titre de l'inaptitude au travail, ou de la pension d'invalidité servie par les régimes. Elle exclut donc les pensions de droit dérivé (pensions de réversion, pour l'essentiel).

Les données de l'EIR en 2008 révèlent des écarts importants dans le montant de l'avantage principal d'un droit direct entre les régimes mais également entre les hommes et les femmes (tableau 6).

**Tableau 6. Montant mensuel moyen d'une pension normale par sexe (en euros)**

Régime	Sexe	
	Homme	Femme
CNAV	643,12	460,99
ARRCO	373,53	216,86
AGIRC	868,45	293,36
SRE-Civile	2 034,99	1 743,72
SNCF	1 785,24	1 511,27
RATP	2 071,50	1 673,37
IEG	2 453,07	1 698,53

Source : DREES, EIR 2008

Le montant mensuel moyen d'une pension normale versée par les régimes privés (CNAV, ARRCO, AGIRC) est inférieur à 1 000 euros en 2008 aussi bien parmi les hommes que parmi les femmes affiliés à ces régimes. L'écart de pension entre les hommes et les femmes le plus élevé est observé dans le régime complémentaire des cadres (AGIRC) avec un montant mensuel moyen de 868,45 euros pour les hommes et 293,36 euros pour les femmes. En revanche, les montants mensuels moyens d'une pension normale versée par les régimes publics et les régimes spéciaux sont plus élevés avec des écarts relativement plus faibles entre les hommes et les femmes. Les bénéficiaires d'une pension normale au Service des Retraites de l'Etat reçoivent en moyenne une pension normale d'un montant de 2 034,99 euros parmi les hommes et 1 743 euros parmi les femmes. Par ailleurs, la prise en compte du taux de liquidation ne modifie pas significativement ces observations (tableau 7).

**Tableau 7. Montant mensuel moyen par sexe et taux de liquidation**

Régime	Affiliation	Homme		Femme		Ensemble	
		Part relative	Moyenne	Part relative	Moyenne	Part relative	Moyenne
CNAV	Décote	3,78	177,68	5,36	203,18	9,13	193,24
	Taux plein	47,65	676,76	40,61	493,85	88,26	589,97
	Surcote	1,68	844,98	0,93	690,17	2,61	782,42
ARRCO	Sans abattement	53,01	386,25	39,04	227,52	92,06	316,03
	Au + 25%	2,46	167,54	3,85	107,4	6,31	128,83
	25-50%	1,08	184,53	0,13	408,26	1,21	224,69
	>50%	0,4	80,79	0,02	384,56	0,42	120,84
AGIRC	Sans abattement	72,94	865,69	22,92	296,74	95,85	738,34
	Au + 25%	2,35	950,66	1,29	216,07	3,64	686,19
	25-50%	0,39	1 100,83	0,08	497,36	0,47	927,16
	>50%	0,02	262,30	0,01	113,61	0,03	208,23
SRE-Civile	Décote	23,78	1 645,24	32,56	1 471,16	56,34	1 542,41
	Taux plein	9,87	2 303,25	3,79	2 017,17	13,67	2 214,67
	Surcote	12,37	2 465,20	17,63	2 164,93	30	2 296,83
SNCF	Décote	82,01	1 690,97	7,52	1 464,67	89,53	1 671,22
	Taux plein	2,78	2 767,47	0,34	1 971,64	3,12	2 627,06
	Surcote	7,32	2 171,01	0,03	1 664,55	7,35	2 167,99
RATP	Décote	54,59	1 863,87	11,19	1 558,57	65,77	1 799,69
	Taux plein	31,1	2 434,67	1,79	2 587,15	32,89	2 442,94
	Surcote	1,34	1 967,89	.	.	1,34	1 967,89
IEG	Décote	33,37	2 350,40	16,48	1 469,07	49,85	2 038,66
	Taux plein	29,33	2 575,78	6,1	2 311,94	35,33	2 524,61
	Surcote	14,82	2 450,60	.	.	14,82	2 450,60

Source : DREES, EIR 2008

En lien avec les observations faites sur le salaire de référence, le montant principal de l'avantage de droit direct diminue avec l'âge de liquidation et augmente avec la génération.

En effet, au moment de la liquidation, les retraités les plus jeunes reçoivent une pension normale du régime général plus élevée que les retraités plus âgés (tableaux 8a et 8b).

**Tableau 8a. Montant mensuel moyen d'une pension normale par sexe et génération dans les régimes privés**

Régime	Génération	Genre	
		Homme	Femme
CNAV	1936	602,94	425,96
	1938	618,00	437,15
	1940	626,77	458,72
	1942	645,41	485,86
	1943	672,40	500,98
ARRCO	1936	372,34	202,08
	1938	380,56	211,38
	1940	372,38	217,35
	1942	383,16	235,79
	1943	397,93	247,13
AGIRC	1936	893,45	287,19
	1938	897,89	293,07
	1940	888,51	280,37
	1942	888,02	294,14
	1943	882,86	314,77

**Tableau 8b. Montant mensuel moyen d'une pension normale par sexe et génération dans le SRE-Civile et les régimes spéciaux**

Régime	Génération	Genre	
		Homme	Femme
SRE-Civile	1936	2 101,34	1 743,70
	1938	2 160,09	1 796,43
	1940	2 178,80	1 849,08
	1942	2 216,60	1 901,35
	1943	2 169,12	1 908,34
SNCF	1936	1 685,50	1 590,39
	1938	1 755,06	1 855,18
	1940	1 824,28	1 730,45
	1942	1 889,86	1 599,10
	1943	1 914,82	1 770,45
RATP	1936	1 971,10	1 374,34
	1938	2 074,06	2 483,79
	1940	2 417,58	1 460,34
	1942	2 164,92	1 461,58
	1943	2 289,17	1 492,75
IEG	1936	2 561,81	1 901,10
	1938	2 614,67	1 678,10
	1940	2 637,56	1 780,52
	1942	2 612,54	1 712,67
	1943	2 597,20	1 834,18

Source : DREES, EIR 2008

A l'instar de nombreuses études, nous observons que le montant mensuel moyen d'une pension normale augmente au fil des générations en lien avec l'effet de noria discuté précédemment : l'échantillon de retraités voit sa composition modifiée avec l'arrivée de retraités plus jeunes bénéficiant de salaires moyens, et partant de pensions moyennes plus élevées que les anciennes générations, par ailleurs moins nombreuses, auxquelles ils succèdent.

### 3. Les résultats

Après avoir exposé les statistiques de base de l'EIR 2008, nous présentons les principaux résultats des estimations de l'EPDR des affiliés, de manière agrégée, puis décomposée par régime. Ces estimations sont complétées par une étude de la concentration de l'EPDR.

- EPDR et taux d'actualisation

L'équivalent patrimonial des droits à retraite versés par l'ensemble des régimes varie avec le taux d'actualisation (tableau 7). En 2008, il va de 2 489,51 milliards d'euros (Md€) en 2008 pour un taux d'actualisation de 2% à 2 069,26 Md€ pour un taux d'actualisation de 4%, ce qui représente respectivement 12,3 et 10,2 années de prestations.<sup>2</sup>

**Tableau 9. Equivalent patrimonial des droits à retraite par taux d'actualisation**

	Taux d'actualisation		
	2%	3%	4%
EPDR en 2008 (en Mds d'euros)	2 489,51	2 262,96	2 069,29
En années de prestations 2008	12,29	11,14	10,19
En années de PIB 2008	1,29	1,17	1,07

Source : DREES, EIR 2008, calculs des auteurs

- EPDR par régime

La décomposition par type de régime révèle que les prestations versées en avantage principal de droit direct s'élèvent en moyenne à 622,46 euros dans les régimes de base, à 331,91 euros dans les régimes complémentaires et à 632,40 euros dans les régimes supplémentaires. Ils correspondent à un engagement moyen envers les assurés de 93 103

<sup>2</sup> Dans le calcul de l'équivalent patrimonial des droits à retraite, la revalorisation des pensions n'a pas été prise en compte, ce qui revient à faire l'hypothèse que l'avantage principal de droit direct (pension normale, pension au titre de l'inaptitude ou pension d'ex-invalidité) reste constant sur l'horizon d'actualisation. Une telle hypothèse conduit intuitivement à sous-estimer le montant de l'EPDR.

euros pour les régimes de base, de 43 839 euros pour les régimes complémentaires et 75 859 euros pour les régimes supplémentaires. Les prestations versées par les régimes de base représentent près des trois-quarts des engagements du système de retraite (tableau 10) envers les assurés à la retraite.

**Tableau 10. Equivalent patrimonial des droits à retraite par type de régime**

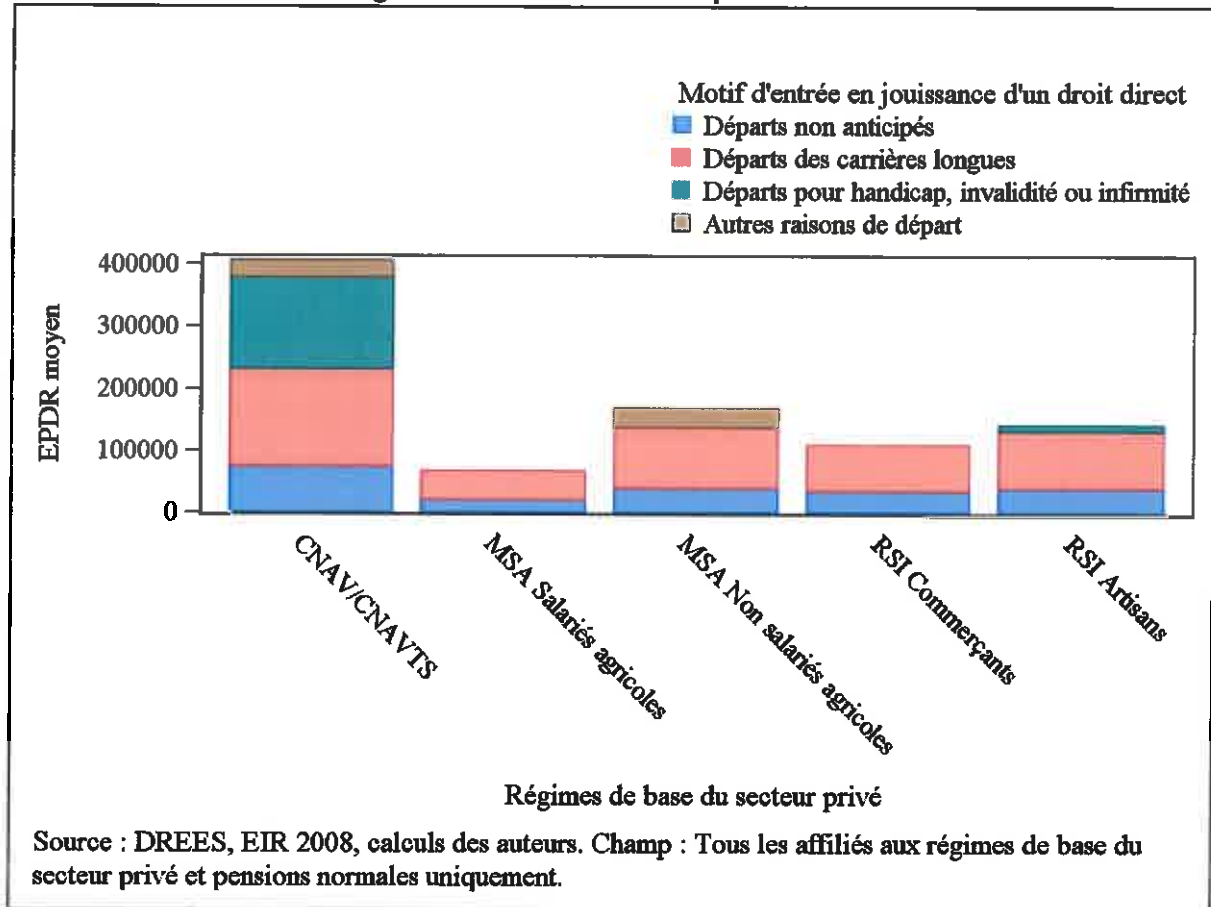
Type de régime	Indicateurs	Moyenne	Médiane	Total (en milliards d'euros)
Régimes de base	Pension	622,46	490,33	12,396
	EPDR	93 103,68	56 654,13	1 854,145
Régimes complémentaires	Pension	311,91	160,59	4,479
	EPDR	43 839,30	20 281,63	629,644
Régimes supplémentaires	Pension	632,40	580,97	0,047
	EPDR	75 859,21	61 372,09	5,725

Source : DREES, EIR 2008, calculs des auteurs.

Champ : Tous les affiliés et tous types de prestations.

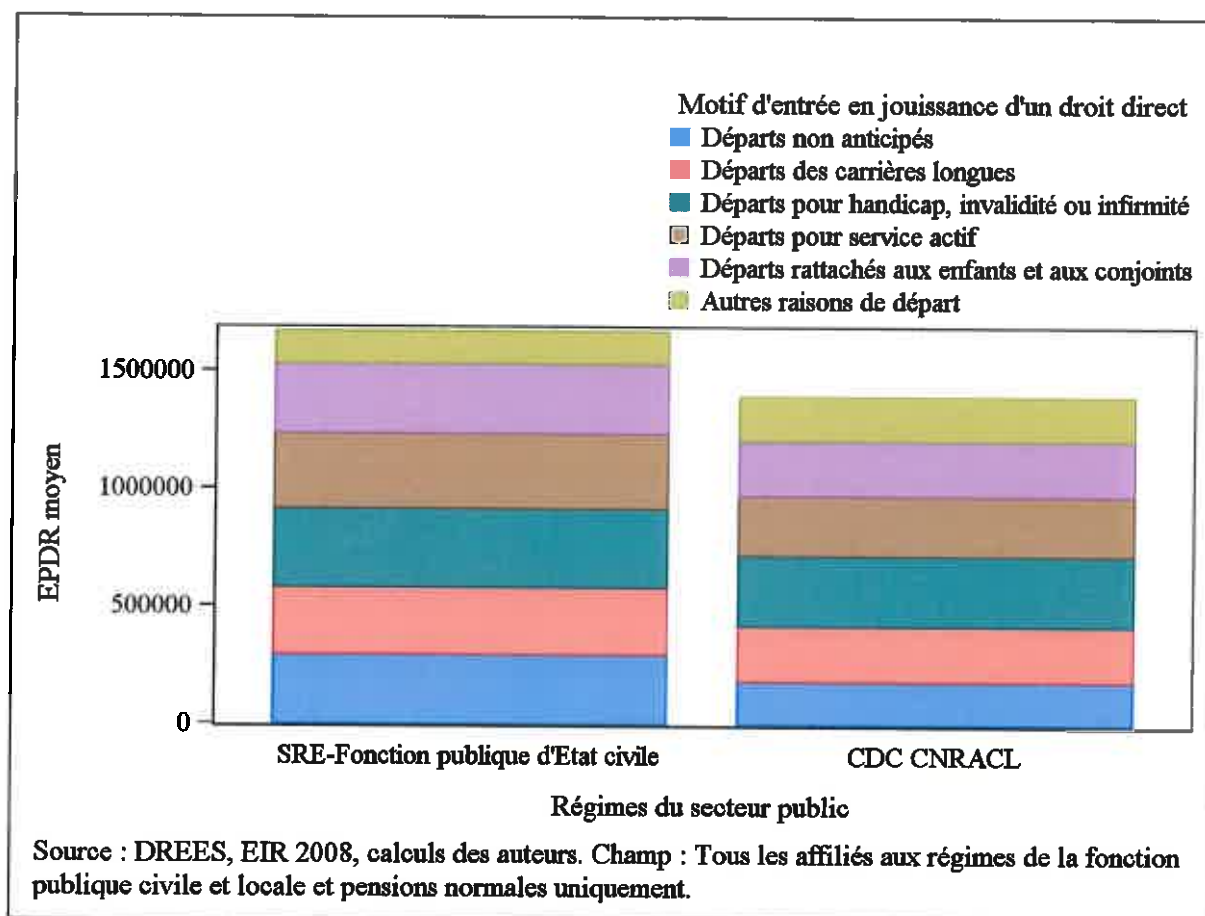
L'analyse des prestations servies selon le motif d'entrée en jouissance d'un droit direct montre que le dispositif des carrières longues représente les engagements les plus importants en moyenne pour tous les régimes de base du secteur privé. Les engagements au titre du dispositif des carrières longues s'élèvent en moyenne à 155 742,42 euros au régime général, 46 002,80 euros à la MSA Salariés, 97 318,71 euros à la MSA non Salariés, 74 997,80 euros au RSI Commerçants et 91 679,42 euros au RSI Artisans (graphique 4).

**Graphique 4. Equivalent patrimonial des droits à retraite par motif d'entrée en jouissance d'un droit direct dans les régimes de base du secteur privé**



Dans les régimes du secteur public, les prestations servies au titre des carrières longues bien qu'une ampleur limitée génèrent des engagements moyens de 285 754,23 euros dans le régime de la fonction publique civile et de 234 609,72 euros dans le régime de la fonction publique locale. Les prestations servies pour service actif ou pour conjoints et enfants plus fréquentes dans ces régimes représentent des engagements d'un montant équivalent à ceux des prestations versées pour carrières longues (graphique 5).

**Graphique 5. Equivalent patrimonial des droits à retraite par motif d'entrée en jouissance d'un droit direct dans les régimes de la fonction publique civile et locale**



En procédant à une analyse des grands ensembles de régimes qui composent le système de retraite français (tableau 11), nous trouvons que les prestations servies par les régimes de base et complémentaire du secteur privé sont en moyenne les plus faibles (443,70 euros en moyenne pour les salariés et 257,50 euros pour les non-salariés) pour une population d'affiliés en moyenne plus âgés à la fois à la liquidation mais également au 31 décembre 2008 (61 ans et 7 mois à la liquidation et 72 ans en moyenne au 31 décembre dans les régimes des salariés contre respectivement 62 ans et environ 11 mois et 73 ans et 6 mois dans les régimes des non salariés). Les prestations des régimes de la fonction publique civile et locale d'une part, et des régimes spéciaux d'autre part, sont servies à des affiliés âgés de 57 ans en moyenne pour des montants plus élevés que ceux observés dans les régimes du secteur privé. Les engagements au titre des pensions normales sont par conséquent plus élevés en moyenne dans les régimes de la fonction publique.

**Tableau 11. Equivalent patrimonial des droits directs par grand ensemble de régime**

Régime	Indicateurs	Moyenne	Médiane	Total (en milliards d'euros)
Salariés du secteur privé (CNAVTS, MSA Salariés, AGIRC, ARRCO)	(1)	61,74	60,08	-
	(2)	72,04	72,00	-
	(3)	443,70	305,01	9,070
	(4)	63 470,59	38 994,15	1 297,485
Fonctionnaires d'Etat (SRE civile)	(1)	57,93	60,00	-
	(2)	69,12	68,00	-
	(3)	1 877,32	1 858,18	2,302
	(4)	302 203,93	288 276,67	370,641
Non salariés du secteur privé (MSA non salariés, RSI Artisans, RSI Commerçants base et complémentaire)	(1)	62,94	60,75	-
	(2)	73,47	72,00	-
	(3)	257,50	140,04	0,924
	(4)	33 312,79	16 551,83	119,601
Fonctionnaires des collectivités locales (CNRACL)	(1)	57,03	60,00	-
	(2)	67,14	66,00	-
	(3)	1 199,32	1 033,11	0,828
	(4)	213 053,67	194 917,08	147,136
Autres régimes gérés par la CDC (FSPOEIE, ENIM, CANSSM, IRCANTEC, SASPA)	(1)	61,22	60,08	-
	(2)	73,27	72,00	-
	(3)	221,68	39,62	0,357
	(4)	29 142,78	4 879,50	47,048
Régimes spéciaux (SNCF, IEG, RATP)	(1)	56,90	55,25	-
	(2)	70,00	68,00	-
	(3)	1 509,30	1 439,52	0,797
	(4)	226 551,27	187 293,47	119,704
Professions libérales (CRN, CARMF, CARCDSF, CAVP, CARPIMKO, CARPV, CAVAMAC, CIPAV, CAVEC, CNBF ex-CAVOM base et complémentaire)	(1)	64,43	65,25	-
	(2)	73,43	72,00	-
	(3)	564,40	495,81	0,183
	(4)	67 052,34	53 031,47	21,822

Source : DREES, EIR 2008, calculs des auteurs.

Champ : Tous les affiliés et pensions normales uniquement. L'ensemble des régimes spéciaux comprend uniquement les régimes de la SNCF, RATP et des IEG.

Notes : (1) Age de liquidation de la prestation, (2) Age atteint au 31/12/2008, (3) Montant des prestations (pensions normales), (4) Equivalent patrimonial des droits (directs) à retraite

- Concentration de l'EPDR

L'étude de la concentration est intéressante à plusieurs titres et permet, entre autres, de dresser un premier constat sur la fonction redistributive des régimes de retraite. Nous nous proposons ici de vérifier la présence ou non d'inégalités dans la distribution de l'EPDR dans les régimes de retraite et par génération (tableau 9). Pour ce faire, nous avons calculé l'indice de Gini, défini par la formule suivante :

$$(4) G = 1 - \sum_{k=0}^{n-1} (X_{k+1} - X_k)(Y_{k+1} - Y_k).$$

Où  $X$  est la part cumulée de la population, et  $Y$  la part cumulée de l'EPDR. Pour  $n$  personnes ayant des EPDR décrits par  $y_i$ , pour  $i$  allant de 1 à  $n$ , indicés par ordre croissant ( $y_i \leq y_{i+1}$ ):

$$(5) G = \frac{2 \sum_{i=1}^n i y_i}{n \sum_{i=1}^n y_i} - \frac{n+1}{n}$$

Plus l'indice est élevé, plus la répartition de l'EPDR est inégale entre les assurés. La mise en œuvre du calcul de l'indice implique de classer les individus par ordre croissant de l'EPDR afin que la formule (5) soit applicable.

Les indices de concentration (tableau 12) suggèrent la présence d'inégalités fortes dans la distribution de l'EPDR parmi les affiliés aux régimes complémentaires (AGIRC et ARRCO) avec des valeurs d'indice proches de 0,50 pour l'ARRCO et supérieures à 0,50 pour l'AGIRC pour toutes les générations à l'étude. La distribution de l'EPDR se révèle beaucoup plus égalitaire au sein des affiliés du régime de la fonction publique civile et relativement stable au fil des générations, et dans une moindre mesure dans les régimes spéciaux et le régime général.

**Tableau 12. Indices de concentration de l'EPDR par génération**

Régime	1936	1938	1940	1942	1943
CNAV	0,39515	0,38852	0,38561	0,38023	0,37052
ARRCO	0,50345	0,50538	0,49543	0,48926	0,48445
AGIRC	0,58832	0,58397	0,58397	0,58459	0,58728
SRE-Civile	0,22773	0,20961	0,21584	0,21632	0,21082
SNCF	0,32466	0,34490	0,31251	0,31808	0,32709
RATP	0,11403	0,19882	0,20408	0,15762	0,23376
IEG	0,26024	0,30257	0,29330	0,27199	0,23306

Source : DREES, EIR 2008, calculs des auteurs

## Conclusion

Dans cet article, nous proposons une mesure de l'équivalent patrimonial des droits à la retraite (EPDR) et une analyse de sa concentration dans la population des retraités, à l'aide des données de l'Echantillon Inter-régimes des Retraités de 2008 qui permet d'avoir une vue d'ensemble des régimes de retraite. A ce stade, notre étude apporte quelques enseignements. En premier lieu, le choix du taux d'actualisation se révèle crucial dans la mesure de l'EPDR puisqu'en effet plus le taux d'actualisation est faible plus l'EPDR est élevé. Ce résultat est conforme aux études semblables, notamment celles de Buffard-Girardot (2010) avec les données de l'Enquête Patrimoine, et de Blanchet et Le Minez (2012) avec le modèle de microsimulation DESTINIE. Dans un second temps, nous trouvons que les régimes

du secteur public et les régimes spéciaux versent en moyenne un EPDR quatre fois plus élevé à leurs affiliés que les régimes du secteur privé (base et complémentaire). En lien avec les valeurs observées en moyenne sur les paramètres susceptibles d'avoir un impact sur l'EPDR, ce résultat peut s'expliquer par la proportion plus élevée des bénéficiaires d'une pension normale partant plus tôt à la retraite avec des niveaux de pension relativement plus élevés dans ces régimes que dans les autres, principalement en raison de leur monoaffiliation et de la présence des dispositifs de départs anticipés avant l'âge de référence. En dernier lieu, l'étude de la concentration montre que la distribution de l'EPDR est relativement plus inégale entre les affiliés des régimes complémentaires que parmi les affiliés du régime général, du régime des fonctionnaires civils et des régimes spéciaux dans lesquels les indices de concentration sont les plus faibles.

Notre étude présente quelques limites, notamment avec l'absence de prise en compte de la revalorisation des pensions sur l'horizon d'actualisation. Les données sur les coefficients de revalorisation sont uniquement disponibles sur la période 2009-2013 : intégrer des coefficients de revalorisation au-delà de cette période reviendrait à faire des projections sur l'évolution de l'indice des prix à au moins 50 ans, c'est-à-dire jusqu'à la date du décès du plus jeune retraité de l'échantillon âgé de 34 ans. Enfin, l'absence de tables de mortalité spécifiques aux assurés présents dans les EIR amène à nuancer les différences d'EPDR relevées entre les régimes de retraite.

La mesure de l'EPDR et l'analyse de sa distribution dans la population des retraités de 2008 constituent une première étape. Dans une étude ultérieure, nous estimerons l'impact des réformes récentes des retraites sur les niveaux individuels d'EPDR et leurs conséquences sur les inégalités d'EPDR entre les assurés à la retraite.

## Références

- Aubert, P. et V. Christel-Andrieux (2010), « La mortalité différentielle des retraités. Estimation à partir de l'échantillon interrégimes de retraités et applications », DREES, DR n° 100.
- Blanchet D. et J-F. Ouvrard (2006) : « Evaluer les Engagements Implicites des Systèmes de retraite », in L'économie française, 2006, p.139-166.
- Blanchet D. et S. Le Minez (2012) : "Joint macro/micro Evaluations of Accrued-To-Date Pension Liabilities: An application to French Reforms", INSEE, document de travail G 2012/14.
- Blanchet, D., S. Buffeteau, E. Crenner et S. Le Minez (2011) : « Le modèle de simulation Destinie 2 : principales caractéristiques et premiers résultats », Economie et Statistique, 441-442, pp. 101-121.
- Blanpain, N. et O. Chardon (2011), « Les inégalités sociales face à la mort : Tables de mortalité par catégorie sociale et indices standardisés de mortalité pour quatre périodes (1976-1984, 1983-1991, 1991-1999, 2000-2008) », document de travail, INSEE, n° F1108.
- Bonnet, C. (2014), « Un inévitable conflit des générations ? », CNAF | Informations sociales, n° 183, pp. 136-144.
- Buffard-Girardot, P. (2010), « Mesures de l'équivalent patrimonial des droits à retraite en 2004 », document de travail, INSEE, n°F1004.
- Feldstein, M. (1974), "Social Security, Induced Retirement and Aggregate Capital Accumulation", The Journal of Political Economy, vol. 82, n°5, pp.905-926.
- Frederick, S., Lowenstein, G., and O'Donoghue, T. (2002), "Time Discounting Preference: A Critical Review", Journal of Economic Literature, vol. XL, pp.351-401.
- Lellouch, T., M. Magnien et S. Sorbe (2011) : « La soutenabilité des finances publiques après la crise : quelle contribution de la réforme des retraites ? », Lettre Trésor Eco, 91.
- Pestieau, P. (2010), « La comptabilité générationnelle : un concept utile mais un outil bancal », Regards croisés sur l'économie, n° 7, pp. 235-238.
- Vernière, L. (1992), « Une évaluation de l'équivalent patrimonial des droits à retraite détenus par les ménages », Economie et Prévision, vol. 105, pp. 87-93.
- Vernière, L. (1997a) : « La mesure et l'interprétation de l'équivalent patrimonial des droits à la retraite », Questions retraites, n°97-04.
- Vernière, L. (1997b) : « Une évaluation de l'équivalent patrimonial des droits à la retraite détenu par les retraités en France », Questions retraite n°97-05.