

CONSEIL D'ORIENTATION DES RETRAITES

Séance plénière du 14 octobre 2021 à 10h00

Effets redistributifs sur cycle de vie du système de retraite

Document N°4
<i>Document de travail, n'engage pas le Conseil</i>

**Disparités de rendement du système de retraite
dans le secteur privé :
approches intergénérationnelle et intragénérationnelle**

Document de travail de l'INSEE

Direction des Études et Synthèses Économiques

G 2015 / 06

**Disparités de rendement du système de retraite
dans le secteur privé :
approches intergénérationnelle et intragénérationnelle**

Yves DUBOIS et Anthony MARINO

Document de travail



Institut National de la Statistique et des Études Économiques

INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE ET DES ÉTUDES ÉCONOMIQUES

*Série des documents de travail
de la Direction des Études et Synthèses Économiques*

G 2015 / 06

Disparités de rendement du système de retraite dans le secteur privé : approches intergénérationnelle et intragénérationnelle

Yves DUBOIS et Anthony MARINO *

AVRIL 2015

Les auteurs remercient Gwenaël SOLARD, Carole BONNET, Julia CUVILLIEZ et Geoffrey LEFEBVRE pour leurs suggestions et discussions lors des séminaires du D2E, Inégalités et Fourgeaud, ainsi que tous les participants de ces séminaires et du séminaire scientifique du forum Retraite. Ils sont également reconnaissants à Patrick AUBERT, dont ils ont retenu la méthode de projection des quotients de mortalité après 2060. Enfin, ils adressent aussi leurs remerciements à Didier BLANCHET, Malik Koubi, Corinne PROST et Éric DUBOIS pour leurs remarques et propositions.

* Département des Études Économiques - Division « Redistribution et Politiques Sociales » - Timbre G210 - 15, bd Gabriel Péri - BP 100 - 92244 MALAKOFF CEDEX

Disparités de rendement du système de retraite dans le secteur privé : approches intergénérationnelle et intragénérationnelle

Résumé

Dans cette étude, nous considérons les objectifs d'équité et de solidarité assignés au système de retraite français. Nous retenons deux indicateurs de rendement permettant d'appréhender ces objectifs : le taux de récupération et le taux de rendement interne. Nous les calculons à l'aide du modèle de microsimulation dynamique Destinie 2, dans le cas des salariés du secteur privé, en retenant deux approches successives.

La première consiste à considérer ces objectifs d'un point de vue intergénérationnel. Nous étudions l'évolution des indicateurs de rendement entre les générations 1950 et 1985 et mettons en lumière l'impact de chacun de ses trois déterminants : tout d'abord, le financement du système de retraite, qui s'est nettement diversifié, ensuite le niveau de croissance économique, dont l'effet diffère selon l'indicateur retenu, et enfin, l'évolution de la part de la vie passée à la retraite, notamment sous l'effet des réformes successives.

La seconde approche consiste à mesurer les disparités de rendement observées au sein d'une même génération. Certaines peuvent être indirectement dues au système de retraite : tel est notamment le cas des différences d'espérance de vie. Elles expliquent une grande part des différences de rendement entre hommes et femmes au bénéfice de ces dernières. À l'inverse, les personnes les moins diplômées, bien qu'ayant une moins grande espérance de vie, bénéficient d'un rendement plus élevé. D'autres disparités de rendement entre assurés renvoient à des règles propres au système de retraite. Tel est le cas des droits familiaux et conjugaux qui induisent d'importants transferts vers les couples mariés et personnes avec enfants.

Mots-clés : retraites, microsimulation, rendement

Returns of the French pension system in the private sector: intergenerational and intragenerational perspectives

Abstract

In this study, we consider two goals of the French pension system: equity and solidarity. We choose two indicators that allow us to measure to what extent these objectives are met - the internal rate of return and the recovery rate - and compute them by microsimulation with Destinie 2, for the private sector, with two different approaches.

First, in an intergenerational perspective, we consider these objectives between generations. We study their evolutions from the generation born in 1950 to the generation born in 1985 and underline the effect of each of the three driving forces behind those evolutions: the funding of the pension system, that is more and more diversified, the economic growth that induces different effects according to those indicators and, finally, the duration of the retirement, and how it has been modified by reforms.

Second, in an intragenerational perspective, we compare the returns for different categories of people in the same generation. Some differences are indirectly due to the pension system, such as life expectation. They explain a large part of the differences of returns between men and women. On the opposite, despite the fact that they live less longer than others, unskilled people have a higher return. Other differences can be directly due to the pension system. For example, bonuses for children and survivor's pension have very important redistributive effects toward married couples and people with children.

Keywords: pensions, microsimulation, rate of return

Classification JEL : H55, J26

Sommaire

Introduction	5
I - Les indicateurs de rendement et leur calcul par microsimulation	7
<i>I.1 Deux indicateurs actuariels : le taux de rendement interne et le taux de récupération</i>	7
<i>I.2 Calculer les indicateurs par microsimulation avec Destinie 2</i>	9
II - Rendement et financement du système de retraite	12
<i>II.1 L'impact de la diversification du financement</i>	12
<i>II.2 Quelles ressources mobiliser en cas de besoin de financement ?</i>	14
III - Rendement et niveau de croissance économique	16
<i>III.1 Croissance économique et taux de récupération</i>	16
<i>III.2 Croissance économique et taux de rendement interne</i>	17
IV - L'impact des réformes et le partage de la durée de la vie	19
<i>IV.1 Les réformes ont affecté le taux de prestation par génération...</i>	19
<i>IV.2 ... en modifiant la répartition entre durée d'études, durée de carrière et durée de retraite</i>	21
V - Un mécanisme indirect de redistribution : les différences d'espérance de vie	26
<i>V.1 Des inégalités d'espérance de vie qui persistent entre cadres et ouvriers, mais qui se réduisent entre hommes et femmes</i>	26
<i>V.2 Les différences d'espérance de vie expliquent deux tiers des différences de rendement entre hommes et femmes</i>	28
<i>V.3 Malgré les différences d'espérance de vie, un rendement plus élevé pour les personnes moins diplômées</i>	29
VI - Un mécanisme direct de redistribution : les droits familiaux et conjugaux.....	36
<i>VI.1 Des dispositifs qui représentent de grands enjeux financiers...</i>	36
<i>VI.2 ... et exercent une importante redistribution entre les ménages</i>	38
Conclusion.....	41
Bibliographie	43
Annexe 1 : Indicateurs par génération quinquennale	44
Annexe 2 : Indicateurs selon le type de financement	45
Annexe 3 : Indicateurs selon le mode de bouclage financier.....	46
Annexe 4 : Indicateurs selon le taux de croissance.....	47

Annexe 5 :	Indicateurs intergénérationnels selon la législation	48
Annexe 6 :	Indicateurs intergénérationnels selon la législation	49
Annexe 7 :	La prise en compte de l'allocation de solidarité aux personnes âgées (Aspa).....	50

Introduction

La loi assigne au système de retraite de nombreux objectifs, parmi lesquels ceux d'équité et de solidarité : « Les assurés bénéficient d'un traitement équitable. (...) La Nation assigne également au système de retraite par répartition un objectif de solidarité entre les générations et au sein de chaque génération. »

Ces objectifs peuvent être mesurés de deux façons différentes. La première consiste à examiner conjointement plusieurs indicateurs tels que le taux de remplacement, la durée d'assurance, la durée de service à la retraite et le taux de cotisation. Une autre approche consiste à retenir un indicateur de rendement actuariel synthétisant l'ensemble des informations financières (montant de pension, contributions prélevées) et temporelles (durées de retraite et de cotisation).

Cette dernière approche, que nous retenons dans cette étude, pose les questions du choix de cet indicateur et de son interprétation. Ces problématiques sont évoquées dans le document de travail « Indicateurs de rendement du système de retraite français » (Dubois et Marino, 2015). Nous retenons finalement deux indicateurs de rendement : le taux de récupération et le taux de rendement interne.

La loi souligne que les objectifs d'équité et de solidarité s'apprécient à la fois d'un point de vue intergénérationnel et intragénérationnel. Aussi, dans ce document de travail, nous mesurons à l'aide de ces deux indicateurs les disparités de rendement dans le secteur privé à la fois entre générations et entre certaines populations d'assurés.

Ces indicateurs ne peuvent être considérés précisément comme des indicateurs d'équité sauf à identifier équité et égalité de retour sur contribution. Néanmoins ils mettent en évidence le rythme d'ajustement du système de retraite aux contraintes d'équilibre financier et la manière dont ces efforts sont répartis entre les différentes générations. De plus, au sein d'une même génération, leur interprétation en termes de disparités de retours sur contribution met en lumière les effets redistributifs du système de retraite.

Une première partie (I) est consacrée à la présentation des indicateurs et de leurs déterminants. Nous décrivons également la méthode employée pour calculer le taux de rendement interne et le taux de récupération et notamment le modèle de microsimulation dynamique utilisé, Destinie 2.

Un premier volet, composé des parties II, III et IV, est consacré à l'étude intergénérationnelle du rendement du système de retraite français. Plus précisément, chacune de ces trois parties est consacrée à l'examen d'un déterminant du niveau de rendement.

Tout d'abord, nous considérons l'impact de la diversification du financement sur ces indicateurs (II). Cette question amène également à s'interroger sur les pistes de financement envisageables en cas de besoin futur de financement, et leurs conséquences pour chacune des différentes générations.

Ensuite, nous illustrons la sensibilité des indicateurs retenus au niveau de la croissance économique (III), cette sensibilité amenant à être prudent quant à l'interprétation qui peut être faite des indicateurs.

Enfin, le troisième déterminant expliquant l'évolution du rendement entre générations est l'objet de la partie IV : comment se répartit la durée de vie entre scolarité, période d'activité et retraite, notamment après les différentes réformes mises en œuvre ?

Le second volet, composé des parties V et VI, a vocation à mettre en lumière les différences de rendement entre plusieurs catégories d'assurés au sein d'une même génération.

Ces différences de rendement peuvent s'expliquer par des mécanismes indirects, tels que les disparités d'espérance de vie (V). Nous les mesurons plus précisément entre hommes et femmes d'une part, et entre catégories socioprofessionnelles d'autre part.

Elles peuvent également être dues directement au système de retraite lui-même via ses règles de calcul et l'attribution de certains droits, en particulier les droits familiaux et conjugaux (VI). Ceux-ci induisent en effet des redistributions entre types de ménages.

I - Les indicateurs de rendement et leur calcul par microsimulation

1.1 Deux indicateurs actuariels : le taux de rendement interne et le taux de récupération

Pour mesurer l'atteinte des objectifs d'équité et solidarité du système de retraite français, nous proposons de considérer deux indicateurs de rendement actuariels : le taux de récupération (TR) et le taux de rendement interne (TRI).

On considère un individu en activité de $t = G$ à $G+T-1$ et percevant sa retraite de $t = G+T$ à $G+N-1$ ($G + N$ étant l'année de décès). Il verse des flux de contributions C_t sur ses revenus W_t , puis reçoit des flux de pensions P_t .

Le **taux de récupération (TR)** est le rapport des flux actualisés de pensions et de contributions :

$$TR = \frac{\sum_{t=G+T}^{G+N-1} \frac{P_t}{\prod_{s \leq t} (1 + \beta_s)}}{\sum_{t=G}^{G+T-1} \frac{C_t}{\prod_{s \leq t} (1 + \beta_s)}}$$

Cet indicateur nécessite de se fixer une série de taux d'actualisation β_s . Notre choix se porte sur la série de salaire moyen par tête (SMPT) (cf. Dubois et Marino, 2015).

Le taux de récupération présente toutefois un avantage. En introduisant la somme actualisée des salaires, il se présente facilement sous la forme du rapport de deux indicateurs :

- le taux de prestation TPR, rapportant la somme actualisée des pensions à celle des salaires,
- le taux de prélèvement TP, rapportant la somme actualisée des contributions à celle des salaires.

$$TR = \frac{\sum_{t=G+T}^{G+N-1} \frac{P_t}{\prod_{s \leq t} (1 + \beta_s)}}{\sum_{t=G}^{G+T-1} \frac{C_t}{\prod_{s \leq t} (1 + \beta_s)}} = \frac{\sum_{t=G+T}^{G+N-1} \frac{P_t}{\prod_{s \leq t} (1 + \beta_s)}}{\sum_{t=G}^{G+T-1} \frac{W_t}{\prod_{s \leq t} (1 + \beta_s)}} \cdot \frac{\sum_{t=G}^{G+T-1} \frac{W_t}{\prod_{s \leq t} (1 + \beta_s)}}{\sum_{t=G}^{G+T-1} \frac{C_t}{\prod_{s \leq t} (1 + \beta_s)}} = \frac{TPR}{TP}$$

Cette décomposition permet donc, lorsqu'on compare le rendement entre générations ou populations, de distinguer les effets relevant de la générosité du système de retraite de ceux propres au niveau d'effort contributif demandé.

En revanche, il est dépendant de la série de taux d'actualisation que l'on se donne.

Une autre approche consiste à déterminer le taux d'actualisation (unique sur l'ensemble du cycle de vie) tel que le taux de récupération soit égal à 100 %. Ce dernier indicateur, **le taux de rendement interne α (TRI)**, assure donc par définition l'égalité :

$$\sum_{t=G}^{G+T-1} \frac{1}{(1+\alpha)^t} C_t = \sum_{t=G+T}^{G+N-1} \frac{1}{(1+\alpha)^t} P_t$$

Cet indicateur a toutefois des limites : il ne fournit notamment aucune information sur le degré de générosité du système de retraite.

Finalement, ce sont donc deux indicateurs de rendement complémentaires que nous retenons :

- le taux de rendement interne (TRI) ;
- le taux de récupération (TR), ce dernier étant décliné en un taux de prélèvement (TP) et un taux de prestation (TPR). Il est calculé en actualisant les flux sur le SMPT.

Le taux de récupération et le taux de rendement interne sont essentiellement expliqués par trois déterminants.

Le **premier déterminant** est le **taux de prélèvement** : augmenter l'effort contributif à niveau de prestation constant dégrade évidemment le rendement. Ce déterminant est particulièrement important, le financement du système de retraite s'étant inscrit dans un mouvement de diversification croissante : impôts et taxes affectées (ITAF) visant notamment à compenser les allègements de cotisations, contribution sociale généralisée (CSG), transferts de la CNAF pour financer les droits familiaux, multiples concours publics...

Le **taux de croissance est le deuxième déterminant** influant sur ces indicateurs. En retenant une actualisation sur le SMPT, le taux de récupération est décroissant avec le niveau d'évolution du salaire réel. Le taux de rendement interne, en revanche, augmente lorsque la croissance est plus dynamique, mais avec une élasticité inférieure à 1. Ces liens entre la croissance économique et les indicateurs TR et TRI viennent notamment de l'indexation des droits à pension (en cours de carrière et après liquidation) sur les prix (Dubois et Marino, 2015).

Enfin, le **troisième déterminant** renvoie à la répartition de la durée de la vie entre les trois grandes périodes que sont la **durée d'études, la durée de carrière et la durée de retraite**. Ce déterminant dépend lui-même de la législation en vigueur (durée requise pour bénéficier du taux plein, âges légaux), l'évolution des âges d'entrée dans la vie active et l'espérance de vie.

L'interprétation de ces indicateurs, notamment en approche intergénérationnelle, doit être effectuée avec précaution. Dans le cas d'un système par répartition, les premières générations bénéficient des versements des premières prestations sans avoir été soumises à un effort contributif important, elles affichent donc des taux de rendement interne et de récupération très élevés. Au fur et à mesure de la montée en charge, le niveau de prélèvement augmente et les indicateurs suivent un profil décroissant. En raison de la contrainte d'équilibre financier, le taux de rendement interne doit d'ailleurs plus particulièrement décroître jusqu'à converger vers le taux de croissance de l'économie.

Ces rendements particulièrement élevés pour les premières générations ne doivent pas amener à en conclure pour autant qu'il s'agit de générations privilégiées. Dans le cas français, la mise en place d'un système par répartition avait vocation à assurer un revenu décent à des cohortes défavorisées que la guerre avait empêché de disposer d'un capital suffisant à la retraite.

1.2 Calculer les indicateurs par microsimulation avec Destinie 2

a) L'outil de microsimulation et l'utilisation de variantes

Les indicateurs (TRI, TR, TPR et TP) sont calculés à l'aide du modèle de microsimulation dynamique Destinie 2 de l'Insee (cf. encadré 1).

Destinie 2 permet en effet de simuler les montants de pension individuels à un horizon lointain sous des hypothèses législatives, démographiques et économiques données. L'ensemble de la biographie de chaque individu étant modélisé (nombre d'années de carrières, durée à la retraite, contributions), nous disposons de toutes les informations nécessaires au calcul des indicateurs.

Par ailleurs, la simulation de variantes permet d'apprécier l'effet de chaque déterminant.

Les indicateurs peuvent ainsi être calculés en considérant diverses configurations de financement : cotisations avec ou sans prise en compte des allègements, élargissement du financement aux ITAF et autres contributions indirectes. L'impact de la croissance économique pourra quant à lui être apprécié en calculant les indicateurs selon diverses hypothèses d'évolution du salaire réel. Enfin, en se plaçant dans des législations antérieures, nous pourrions mesurer l'effet de telle ou telle réforme sur les indicateurs.

Encadré 1 : Le modèle de microsimulation dynamique Destinie 2

À partir d'un échantillon représentatif de la population française en 2009, le modèle projette les situations familiales, carrières professionnelles et départs à la retraite de 60 000 individus. Le renouvellement des populations est assuré par la simulation des naissances, décès et flux migratoires, de telle sorte que l'échantillon demeure représentatif en projection (après l'année de base 2009).

Au niveau d'un individu, Destinie 2 permet de suivre l'ensemble de sa trajectoire professionnelle (statuts d'activité et revenus), et simule les liquidations à la retraite sous diverses hypothèses de comportement et de législations. Les liens familiaux (unions, naissances, séparations) étant simulés, ce modèle permet également de réaliser des estimations au niveau du ménage.

Les principaux paramètres du système de retraite sont connus sur une longue période : taux de cotisation, plafond de la sécurité sociale, coefficients de revalorisation des salaires portés au compte et des pensions, valeur d'achats et de service du point, taux d'appel, minima de pension. La dimension familiale permet également de se livrer à des évaluations à l'échelle des ménages et de modéliser les pensions de réversion et allocations de solidarité aux personnes âgées (ex minimum vieillesse).

Le modèle Destinie 2 répartit la population en 3 grands groupes :

☐ *Les salariés du secteur privé (et contractuels de la fonction publique)*

Leurs retraites sont simulées en considérant le régime général et les régimes complémentaires l'AGIRC/ARRCO (et non pas l'Ircantec, s'agissant des contractuels). Les taux de cotisations salariales et patronales à ces régimes sont connus.

☐ *Les titulaires de la fonction publique*

Le taux de cotisation employé est connu. S'agissant de la cotisation employeur, il convient de distinguer le taux du régime de la CNRACL (fonctions publiques territoriale et hospitalière), et celui de la fonction publique d'État, pour lequel le taux affiché par le CAS pensions est celui assurant l'équilibre recettes-dépenses.

☐ *Les indépendants (au sens large)*

Les indépendants sont tous traités comme étant affiliés au RSI, et on ne prend en compte que leur retraite de base.

b) Les hypothèses et le champ

Les trajectoires professionnelles des individus sont observées (grâce au calendrier rétrospectif de l'enquête Patrimoine) jusqu'en 2009, année de base. À compter de 2010, leurs carrières sont projetées par microsimulation, avec un calage global sur des hypothèses macroéconomiques. Dans cette étude, nous avons choisi de considérer les hypothèses du scénario C des projections du COR de 2012, reposant sur un taux de chômage de long terme de 4,5 % et des gains de productivité du travail tendanciels de 1,3 %.

S'agissant de la démographie, nous retenons une hypothèse de 1,95 enfant par femme à partir de 2015, et un solde migratoire net de + 100 000 entrées par an. Concernant l'espérance de vie, les hypothèses du scénario central des projections de population de l'Insee 2060 sont retenues, en considérant une prolongation en tendance des gains d'espérance de vie après 2060 (Aubert et Rabaté, 2014).

S'agissant du comportement de départ à la retraite, nous supposons que les individus partent à l'âge auquel ils atteignent le taux plein (par l'âge ou la durée), considérant que cela correspond à l'âge de départ « normatif » du système de retraite, et afin de ne pas attribuer au système de retraite des redistributions induites par l'hétérogénéité des comportements. Ceci permet, en outre, de ne pas faire d'hypothèses supplémentaires liées à cette hétérogénéité. Enfin, cette hypothèse paraît raisonnable, une grande partie des départs à la retraite observés par le passé ayant eut lieu à l'âge du taux plein (Briard et Mahfouz, 2011).

Enfin, sauf mention contraire (notamment dans la mesure de l'impact des réformes), la législation considérée est celle de 2014, intégrant toutes les réformes (y compris celle de 2014) et l'accord Agirc Arrco de mars 2013. Les simulations correspondantes sont alors réalisées à législation constante, le minimum contributif est notamment supposé évoluer comme les prix. Pour les régimes complémentaires Arrco et Agirc, à compter de 2016, le salaire de référence et la valeur du point sont indexés selon la progression du salaire moyen par tête minorée de 1,5 point, sans que cette indexation soit inférieure à la progression des prix.

Le champ de l'étude est limité. Tout d'abord, nous considérons uniquement le champ des salariés du secteur privé, afin d'éviter les effets de structure entre générations liés à la nature spécifique du taux de cotisation de l'État employeur. En outre, les simulations sont réalisées à partir d'un échantillon représentatif de la population résidant en France en 2009. C'est ainsi que les statistiques ne sont calculées qu'à compter de la génération 1949. Pour cette génération, l'échantillon ne comprend que les personnes encore en vie en 2009, c'est-à-dire à 60 ans¹.

Afin d'éviter tout effet de sélection susceptible de fausser les interprétations, les comparaisons entre générations sont donc effectuées en considérant les individus remplissant les deux conditions suivantes :

- N'avoir été que salarié du secteur privé ;
- Être vivant à l'âge de 60 ans.

Pour l'approche intergénérationnelle, les indicateurs sont calculés au niveau de chaque cohorte quinquennale : la première centrée autour de 1950 (1949-1952)², la suivante autour de 1955 (1953-1957), etc... jusqu'à la cohorte centrée autour de la génération 1985 (1983-1987). Elles sont par convention appelées générations 1950, 1955, ... 1985.

¹ La restriction du champ aux personnes encore en vie à 60 ans conduit à surévaluer le taux de prestation et le taux de récupération d'environ 3,5 % et le taux de rendement interne de 6 % pour les générations 1980 à 1989.

² La génération 1948 n'est pas retenue car elle n'est observée que pour les personnes vivantes en 2009, donc à 61 ans.

Quelle que soit l'approche (inter ou intragénérationnelle), les indicateurs sont calculés sur une population (cohorte ou catégorie d'assurés) en agrégeant l'ensemble des flux de contributions d'un côté et de prestations de l'autre. Ces flux sont calculés préalablement au niveau de chaque individu, dont la biographie et notamment l'âge de décès ont déjà été simulés suivant les tables de mortalité.

Par ailleurs, à l'exception de la partie consacrée spécifiquement à l'effet de la réversion, seules les pensions de droit direct sont considérées. En effet, compte tenu de leurs règles d'attribution, nous considérons les réversions comme des droits à appréhender au niveau du couple. Si cette approche conjugale est effectivement retenue dans la partie consacrée à la réversion, c'est en revanche une approche individuelle qui est choisie pour le reste de l'étude.

Enfin l'Aspa (ex minimum vieillesse), qui est un minimum social versé sous conditions de ressources au niveau du ménage, n'est pas intégré. L'impact de sa prise en compte est reporté en annexe.

II - Rendement et financement du système de retraite

Le rendement du système de retraite est très sensible à la structure de financement. Nous considérons donc tout d'abord le premier déterminant : le taux de prélèvement.

Or, depuis le milieu des années 1990, le financement du système de français s'est fortement diversifié. L'assiette des ressources s'est élargie au-delà du seul facteur travail avec l'instauration de la CSG et les transferts issus de la CNAF et du fonds de solidarité vieillesse (FSV). Par ailleurs, les cotisations assises sur les revenus d'activité ont été l'objet d'allègements, notamment sur les bas salaires, dont la compensation a le plus souvent été réalisée par voie budgétaire ou fiscale.

Dans cette partie, nous estimons l'impact en terme de rendement de cette modification de la structure du financement.

II.1 L'impact de la diversification du financement

La montée en charge des contributions indirectes augmente la masse de ressources sollicitées pour financer le système de retraite et modifie sa répartition entre les agents économiques. Par exemple, les financements par CSG ou assis sur la consommation font également contribuer les pensionnés au financement du système de retraite.

La prise en compte de ces nouvelles ressources ne modifie pas le taux de prestation³, le comportement de départ et le montant de pension n'étant pas affectés. En revanche, le taux de prélèvement est modifié, de même que les indicateurs de rendement, à savoir le taux de récupération et le taux de rendement interne.

Ces indicateurs sont donc calculés pour chaque cohorte quinquennale dans trois configurations de financement (annexe 2) :

- en considérant un financement restreint aux seules cotisations, sans allègement ;
- en retenant un financement restreint aux cotisations déduction faite des allègements sur les bas salaires (conformément aux taux des allègements successifs et aux points de sortie de ces dispositifs) ;
- enfin, en prenant en compte le financement du système de retraite avec l'ensemble des ressources indirectes : cotisations après allègements, mais aussi CSG, ITAF (notamment la contribution sociale de solidarité des sociétés et la taxe sur les salaires), transferts de la CNAF et du FSV, concours publics au financement des retraites des exploitants agricoles.

Les indicateurs retenus prennent donc en compte l'intégralité des pensions directes perçues (même si le financement provient en partie d'assurés d'autres régimes) et l'intégralité des contributions versées assises sur les revenus d'activité (pour le régime d'affiliation, ou indirectement pour les autres régimes).

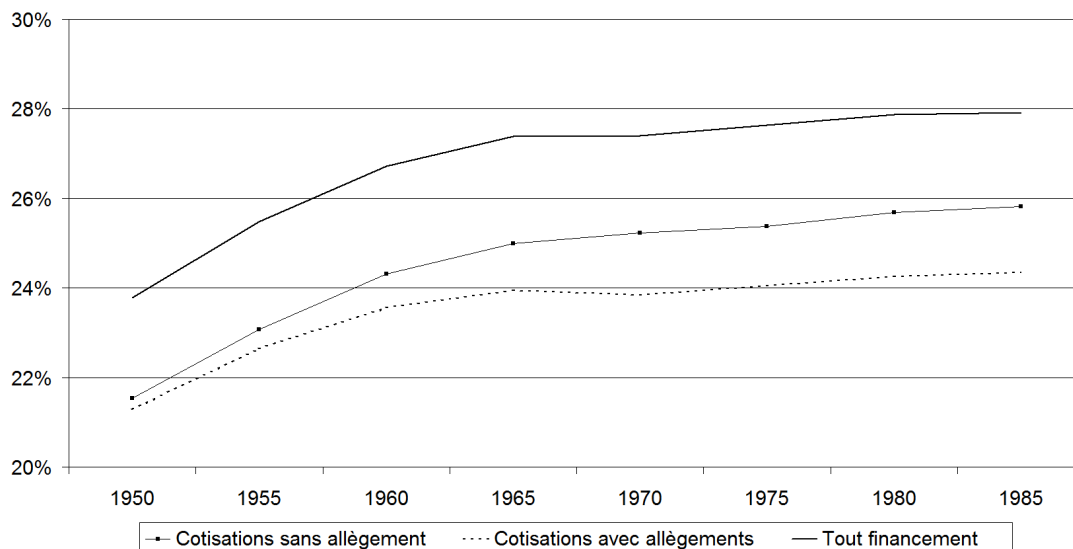
S'agissant du **taux de prélèvement** (graphique 1), les allègements abaissent cet indicateur pour toutes les cohortes. Ayant été mis en place au milieu des années 1990 et sur les bas revenus qui concernent davantage les jeunes, ces allègements freinent surtout l'augmentation du taux de prélèvement pour les générations récentes. La baisse est ainsi moins forte pour la génération 1950 (0,25 point) que pour la génération 1985 (1,5 point).

En revanche, l'introduction des nouveaux financements, comprenant les compensations des allègements mais également d'autres sources, a à la fois augmenté le taux de prélèvement et conduit à une progression plus rapide pour les plus jeunes générations, annulant ainsi le freinage permis par les allègements.

³ Le taux de prestation est ici retenu brut : les prélèvements sur les pensions finançant le système de retraite sont considérés comme des contributions et ne sont donc pas déduits des prestations.

In fine, les courbes « cotisations sans allègement » et « tout financement » sont parallèles : l'ensemble des allègements et autres sources de financement ont conduit à augmenter le taux de prélèvement de chaque cohorte d'un peu plus de 2 points, sans modifier sensiblement la dynamique de l'effort contributif intergénérationnel.

Graphique 1. Taux de prélèvement par génération, selon les contributions retenues



Source : Destinée 2 (Insee)

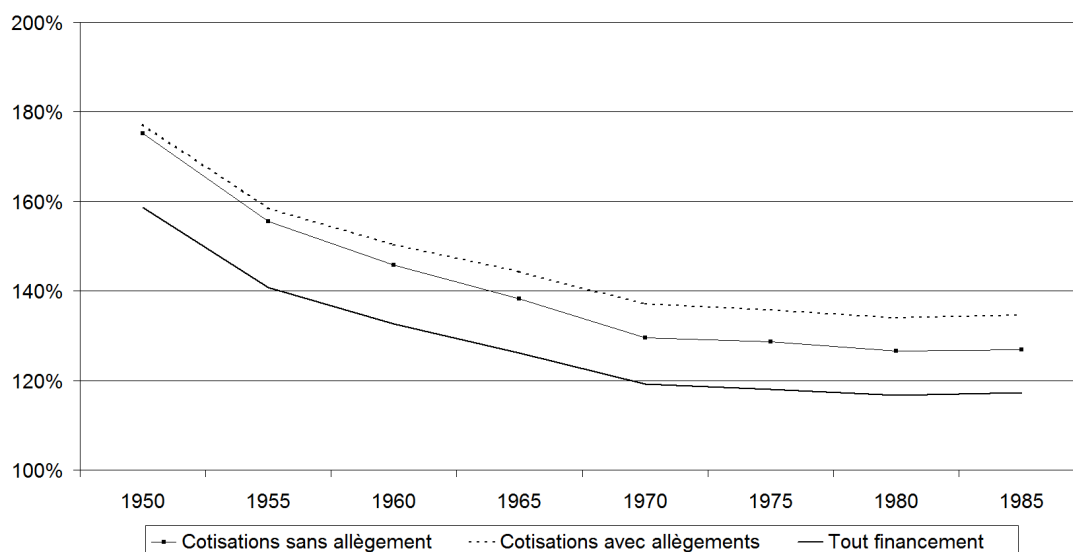
Champ : générations 1950 à 1985, salariés du secteur privé vivants à 60 ans. Législation 2014. Actualisation SMPT.

Lecture : le taux de prélèvement de la génération 1965 est de 25,00 % si l'on considère les cotisations sans allègement, 23,95 % déduction faite des allègements et s'élève finalement à 27,39 % en ajoutant toutes les contributions indirectes.

Ces effets se retrouvent lorsque l'on s'intéresse aux **indicateurs de rendement** (annexe 2).

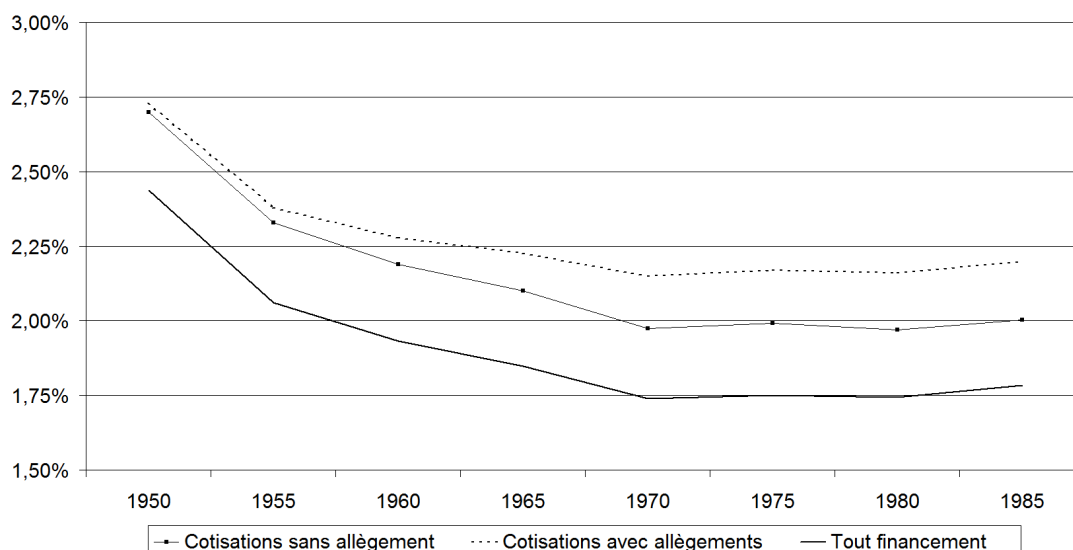
Entre les générations 1950 et 1980, le taux de récupération passe ainsi de 159 % à 117 % en considérant les financements indirects, contre 175 % à 127 % avec les seules cotisations (graphique 2). De même, le taux de rendement interne passe de 2,4 % à 1,7 %, contre 2,7 % à 2,0 % avec les seules cotisations (graphique 3).

Graphique 2. Taux de récupération par génération, selon les contributions retenues



Source : Destinée 2 (Insee)

Champ : générations 1950 à 1985, salariés du secteur privé vivants à 60 ans. Législation 2014. Actualisation SMPT.

Graphique 3. Taux de rendement interne par génération, selon les contributions retenues

Source : Destinie 2 (Insee)

Champ : générations 1950 à 1985, salariés du secteur privé vivants à 60 ans. Législation 2014.

Lecture : le taux de rendement interne de la génération 1975 est de 1,99 % si l'on considère les cotisations sans allègement, 2,17 % déduction faite des allègements et seulement 1,75 % en considérant en plus toutes les contributions indirectes.

II.2 Quelles ressources mobiliser en cas de besoin de financement ?

Le solde du système de retraite dépend fortement des hypothèses de croissance économique. En effet, les recettes évoluent comme les salaires (et la population en emploi), tandis que le lien entre les dépenses et les salaires est plus distendu du fait des modes d'indexation.

Dans le cas de gains de productivité du travail tendanciels de 1,3 %, le système de retraite présente un besoin de financement d'après les simulations du modèle. Sans prétendre réaliser un exercice comptable *stricto sensu*, le modèle de microsimulation Destinie 2 permet de mettre en lumière l'impact sur le rendement du choix du mode d'équilibrage pour les déficits futurs.

Nous mesurons l'évolution du rendement (graphique 4 et annexe 3) selon que le besoin de financement est comblé par :

- des ressources reposant uniquement sur les actifs, par exemple les cotisations ;
- des ressources reposant sur les actifs et les retraités, par exemple la CSG ;
- des ressources reposant uniquement sur les retraités, en faisant uniquement varier le taux de CSG des personnes pensionnées.

Le choix du mode de financement a des effets différents sur les générations considérées, pour plusieurs raisons.

Au début, la mise en place de cet ajustement peut avoir un impact :

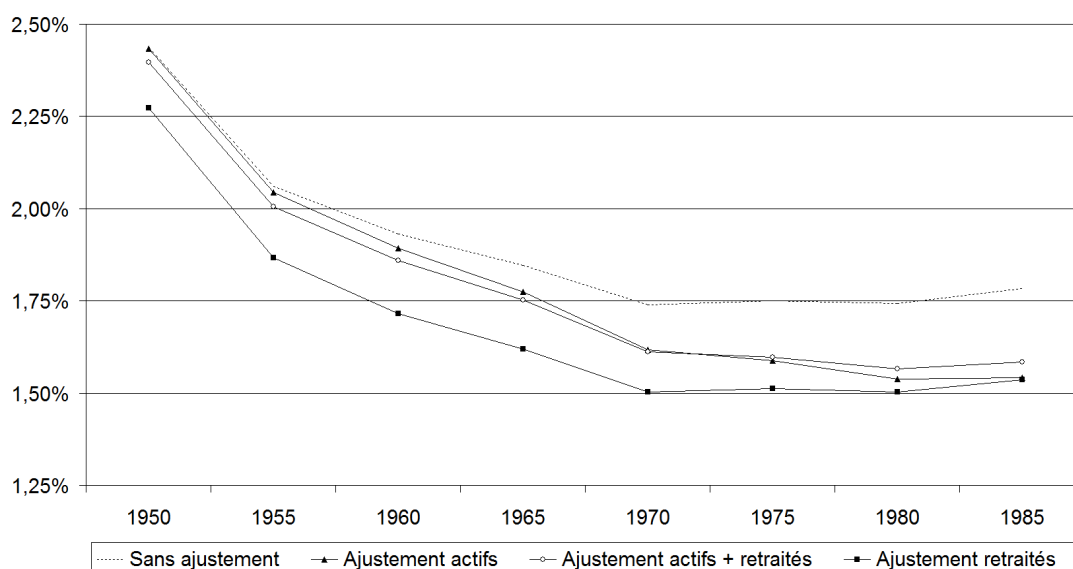
- soit immédiat et fort à compter des anciennes générations, si l'assiette retenue est l'ensemble des pensions versées (une assiette assez étroite),
- soit plus progressif, si l'ajustement est financé par des actifs et assis sur une assiette plus large, telle que les revenus d'activité (voire l'ensemble des revenus d'activité et des pensions).

Ensuite, en fonction de l'évolution du besoin de financement (résultant de l'évolution du salaire réel mais aussi du ratio actifs/retraités), certaines années afficheront des déficits plus élevés que d'autres. Elles solliciteront différemment les générations selon qu'elles seront financées par les actifs, les retraités, ou les deux. Plus l'assiette est large, et plus ces effets peuvent être lissés et répartis sur plusieurs générations.

Pour des générations ayant connu l'intégralité de leur carrière et de leur retraite avec les gains de productivité de 1,3 %, le taux de rendement converge quel que soit le mode d'équilibrage budgétaire retenu vers le taux de croissance de l'économie, ici de 1,4 % (qui comprend, outre les gains de productivité, l'augmentation de la population active).

Dans cette simulation, le taux de rendement interne converge effectivement vers une même valeur quelle que soit l'option retenue pour assurer l'équilibre financier. Toutefois, l'asymptote n'est pas exactement le taux de croissance de l'économie, et ce pour deux raisons jouant en sens inverse. Tout d'abord, la restriction aux personnes vivantes à 60 ans tend à surestimer le taux de rendement, tandis que la non prise en compte de la réversion dans les prestations versées tend quant à elle à le sous estimer.

Graphique 4. Taux de rendement interne par génération, selon le mode d'équilibrage financier



Source : Destinie 2 (Insee)

Champ : générations 1950 à 1985, salariés du secteur privé vivants à 60 ans. Législation 2014.

Lecture : le taux de rendement interne de la génération 1975 est par défaut de 1,75 %. En prélevant les recettes supplémentaires sur les seuls actifs, il passe à 1,59 %, contre 1,51 % si seuls les retraités sont sollicités et 1,60 % si l'ensemble de la population contribue.

III - Rendement et niveau de croissance économique

Le taux de croissance économique est le deuxième déterminant influant sur ces indicateurs.

L'indexation des droits à pension induit un décrochage de la pension par rapport au salaire courant, tout d'abord à la liquidation (*via* la revalorisation des salaires portés au compte). Ce décrochage se prolonge et s'accroît ensuite durant la période de retraite. Il est d'autant plus fort que les salaires réels sont dynamiques. Par conséquent, en retenant une actualisation sur le SMPT, le taux de récupération est décroissant avec le niveau d'évolution du salaire réel (Dubois et Marino, 2015).

En revanche, le taux de rendement interne augmente lorsque la croissance est plus dynamique, mais son élasticité au taux de croissance des salaires réels est inférieure à 1 (Dubois et Marino, 2015) du fait de l'indexation sur les prix.

Dans cette partie, nous illustrons ces liens entre croissance économique et indicateurs en considérant plusieurs hypothèses d'évolution du salaire réel.

Jusqu'ici, les résultats de cette étude sont obtenus en considérant les hypothèses macroéconomiques du scénario C des projections de 2012 du COR : chômage tendanciel de 7,0 % et gains de productivité du travail tendanciels de 1,3 %.

Afin d'illustrer la sensibilité des indicateurs à la croissance économique, le taux de prestation, le taux de récupération et le taux de rendement interne sont calculés en considérant des variantes de gains de productivité : 1,0 % ; 1,5 % ; 1,8 % et 2,0 % (annexe 4).

Il s'agit des hypothèses de productivité des autres scénarios du COR (C', B, A et A'), mais pour lesquelles on maintient le taux de chômage de long terme à 7,0 %. La population active est donc inchangée. Nous souhaitons en effet mesurer le seul effet de la dynamique des salaires réels.

III.1 Croissance économique et taux de récupération

Nous calculons le taux de prestation (graphique 5) et le taux de récupération (graphique 6) en considérant une actualisation sur le SMPT.

À taux de contribution λ et de liquidation τ fixes, si l'on note d/D le coefficient de proratisation à la liquidation⁴, et $(N-T)/T$ le rapport entre la durée de retraite et la durée de carrière, le taux de récupération dépend de l'évolution du salaire réel x lorsque l'on actualise les flux sur les salaires (Dubois et Marino, 2015) :

$$TR \approx \frac{\lambda}{\tau} \frac{d}{D} \frac{N-T}{T} (1-x)^{13+(N-T-1)/2}$$

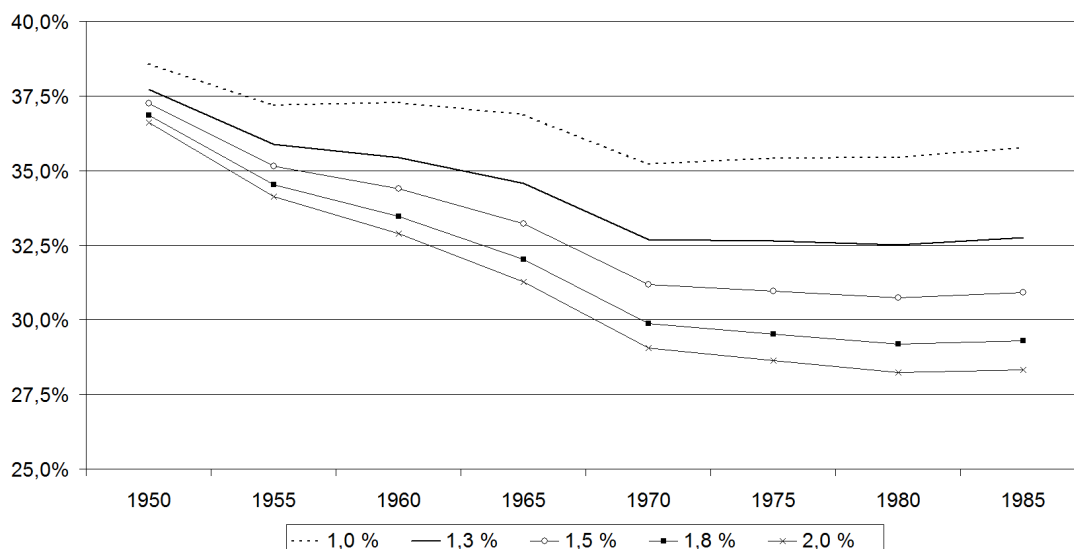
Si l'on considère une durée de retraite $N-T$ d'environ 25 ans, cette formule conduit donc à une diminution du taux de récupération de près de 25 % lorsque le taux de croissance du salaire réel diminue de y points.

Comme attendu, le taux de récupération est plus faible lorsque la croissance est plus élevée (graphique 6). Pour estimer la sensibilité, considérons la cohorte 1985. Elle a quasiment connu sur toutes ses périodes d'activité et de carrière un niveau de croissance correspondant à l'hypothèse tendancielle retenue. Entre les hypothèses de productivité de

⁴ rapportant la durée validée dans le régime d à la durée cible pour liquider au taux plein D .

1,5 % et de 2,0 %, son taux de récupération passe de 110,9 % à 101,6 %, soit une baisse d'un peu moins de 9 %. On ne retrouve pas tout à fait la baisse de $25 \times 0,5 \% = 12,5 \%$ à laquelle on pouvait s'attendre d'après la formule précédente. En effet, une part de la pension est versée par les régimes complémentaires, pour lesquels le rendement est indépendant de la croissance par hypothèse (cf. I 2 b).

Graphique 5. Taux de prestation par génération et gains de productivité du travail tendanciels



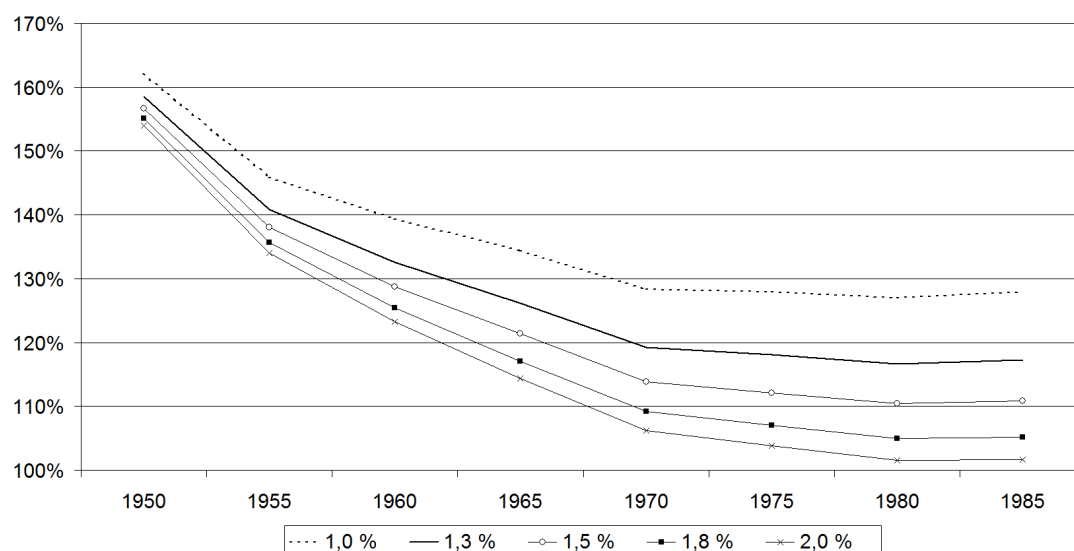
Source : Destinie 2 (Insee)

Champ : générations 1950 à 1985, salariés du secteur privé vivants à 60 ans. Législation 2014.

Tout financement (cotisations, allègements et contributions indirectes). Actualisation SMPT.

Lecture : le taux de prestation de la génération 1985 sera de 28,31 % si les gains de productivité du travail sont de 2 % et de 35,76 % s'ils s'élèvent à 1 %.

Graphique 6. Taux de récupération par génération et gains de productivité du travail tendanciels



Source : Destinie 2 (Insee)

Champ : générations 1950 à 1985, salariés du secteur privé vivants à 60 ans. Législation 2014.

Tout financement (cotisations, allègements et contributions indirectes). Actualisation SMPT.

Lecture : le taux de récupération de la génération 1980 sera de 104,92 % si les gains de productivité du travail sont de 1,8 % et de 116,67 % s'ils s'élèvent à 1,3 %.

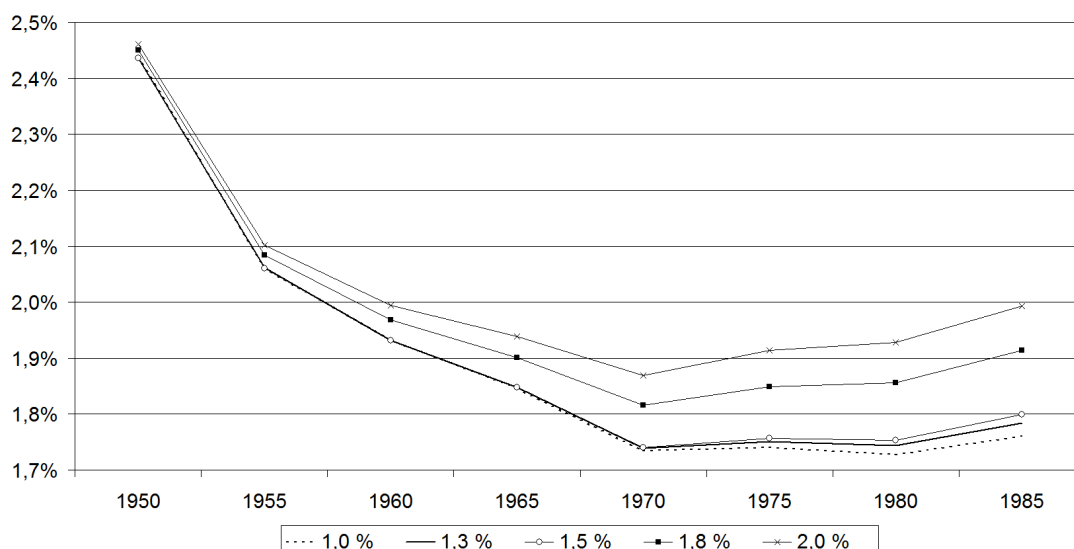
III.2 Croissance économique et taux de rendement interne

En revanche, le taux de rendement interne augmente avec le taux de croissance (graphique 7). Il n'est toutefois que partiellement élastique à ce taux de croissance.

Considérons à nouveau la cohorte 1985. Entre les hypothèses de productivité de 2,0 % et de 1,5 %, son niveau de rendement varie de 2,0 % à 1,8 %, c'est-à-dire dans une fourchette plus restreinte.

Du fait de l'indexation des valeurs d'achat et de service du point des régimes complémentaires intégrant un plancher sur les prix lorsque le SMPT évolue en dessous de 1,5 %, le rendement est encore moins sensible pour les scénarios reposant sur une productivité de 1,0 % ou 1,3 %.

Graphique 7. Taux de rendement interne par génération et gains de productivité du travail tendanciels



Source : Destinie 2 (Insee)

Champ : générations 1950 à 1985, salariés du secteur privé vivants à 60 ans. Législation 2014.

Tout financement (cotisations, allègements et contributions indirectes).

Lecture : le taux de rendement interne de la génération 1980 sera de 1,86 % si les gains de productivité du travail sont de 1,8 % et de 1,74 % s'ils s'élèvent à 1,3 %.

Les scénarios de faible croissance font converger le taux de rendement vers une valeur cible qui est supérieure au taux de croissance de l'économie. Cet écart ne peut toutefois être maintenu durablement puisqu'il correspond à des besoins de financement qui se cumulent. La contrainte d'équilibre oblige à ramener le taux de rendement à ce taux de croissance, soit en augmentant les contributions, soit en diminuant les prestations.

De même, les scénarios les plus optimistes conduisent à des excédents. Ils dégagent des marges de manœuvre pouvant se traduire par une diminution des contributions ou une augmentation des prestations qui augmenteraient le taux de rendement au niveau de la croissance économique.

IV - L'impact des réformes et le partage de la durée de la vie

IV.1 Les réformes ont affecté le taux de prestation par génération...

Le système de retraite français a fait l'objet de plusieurs réformes depuis le début des années 1990, dont les principales modalités peuvent être synthétisées dans l'encadré 2. Elles ont conduit à modifier le mode de calcul de la pension et à repousser l'âge de départ à la retraite.

De fait, à la fois en termes de durée de service et de montant, ces réformes ont exercé un effet important sur le volet « prestations ». Il convient de noter que le report de l'âge de liquidation a aussi eu un impact sur le volet « ressources ». La prolongation d'activité et le profil du taux d'effort contributif par âge sont en effet susceptibles d'affecter également le taux de prestation. Si cet effet est pris en compte dans les calculs, il ne fait toutefois pas l'objet d'un examen particulier dans cette partie.

Encadré 2

Les principales dispositions des réformes des retraites

- **La réforme de 1993** a essentiellement concerné le régime général et les régimes alignés. Elle a progressivement allongé la durée de cotisation requise pour bénéficier du taux plein de 37,5 ans (génération 1933) à 40 ans (génération 1943). Par ailleurs, le nombre d'années retenues pour le calcul du salaire de référence est progressivement passé de 10 ans (génération 1933) à 25 ans (génération 1948).
- **La réforme de 2003** a aligné la durée de cotisation des régimes de la fonction publique sur celle du secteur privé. En outre, prenant acte de l'allongement de la durée de vie, elle a programmé un allongement de cette durée (désormais commune entre secteurs public et privé) jusqu'en 2020 selon les gains d'espérance de vie : de 40 ans (générations 1943 à 1948) à 41,5 ans (génération 1957). Elle a également modifié le dénominateur du coefficient de proratisation, en le fixant à cette durée d'assurance (au lieu de 37,5 ans auparavant). Par ailleurs, cette réforme a introduit le dispositif « carrières longues » permettant aux assurés ayant commencé à travailler jeunes de partir à la retraite avant 60 ans.
- **La réforme de 2010** a relevé de deux ans les âges légaux d'ouverture des droits (de 60 à 62 ans) et d'annulation de la décote (de 65 à 67 ans). En considérant son accélération en 2011, cette réforme est progressivement montée en charge des générations 1951 à 1955. S'agissant plus spécifiquement des catégories actives de la fonction publique, leurs âges légaux ont évolué de 55 à 57 ans pour l'âge d'ouverture des droits et de 60 à 62 ans pour l'âge d'annulation de la décote, selon un calendrier progressif des générations 1956 à 1961. Elle a également poursuivi la convergence des droits entre secteur public et secteur privé, concernant le minimum garanti, les taux de cotisation et l'extinction du dispositif de départ anticipé pour les parents de 3 enfants.
- **Le décret de juillet 2012** a étendu le dispositif « carrières longues » aux personnes âgées de 60 ans ayant commencé leur activité avant 20 ans et simplifié les conditions de durée d'assurance. Cette disposition a été financée par une hausse de taux de cotisation (+ 0,5 point réparti à part égale entre employeur et employé).
- **La réforme de 2014** fait évoluer la durée d'assurance requise pour liquider à taux plein après 2020, en prolongement de la réforme de 2003 mais à un rythme légèrement plus rapide. Cette durée va augmenter de 41,75 ans pour la génération 1958 à 43 ans pour la génération 1973, à raison d'un trimestre toutes les 3 générations.

Le seuil d'écêtement du minimum contributif a par ailleurs été relevé, et le calcul du SAM a été rendu unique pour les polypensionnés de plusieurs régimes alignés. Enfin, les taux de cotisation ont été augmentés (+ 0,3 point de cotisation employeur et + 0,3 point de cotisation employé).

La plupart des réformes ont été mises en œuvre de manière à prendre en considération les gains d'espérance de vie observés au fil des générations. Elles ont ainsi modifié les paramètres de durée d'assurance (réformes de 1993, 2003 et 2014), de calcul de la pension (1993) ou d'âge (réforme de 2010) en considérant une montée en charge générationnelle.

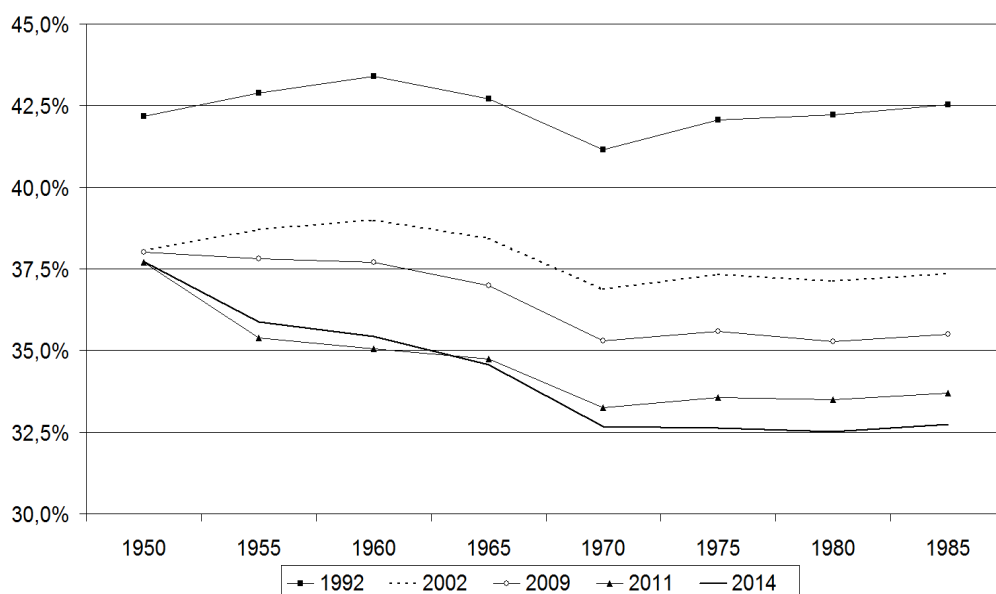
L'objet de cette partie est de mesurer la contribution de ces réformes à l'évolution du taux de prestation pour les générations considérées (1950 à 1985). Destinée 2 permet en effet de considérer les montants de pensions qui auraient été versés sous différentes législations, et donc de mesurer ces impacts.

L'effet de chaque réforme sera donc apprécié en considérant la différence entre deux législations successives :

- La législation 1992 constitue le point de départ de l'analyse ;
- La législation 2002 permet de mesurer, par rapport à la Législation 1992, l'effet de la réforme de 1993 ;
- La législation 2009 permet quant à elle de mesurer, par rapport à la Législation 2002, l'effet de la réforme de 2003 ;
- La législation 2011 pour mesurer, par rapport à la Législation 2009, l'effet de la réforme de 2010 ;
- Et enfin la législation 2014 afin de mesurer, par rapport à la Législation 2011, l'effet global du décret de 2012 et de la réforme de 2014.

L'indexation des salaires portés au compte et des pensions sur les prix, intervenue dès la fin des années 1980, est considérée acquise dès la législation 1992. Les résultats, présentés en annexe 5, figurent sur le graphique 8.

Graphique 8. Taux de prestation par génération et législation



Champ : générations 1950 à 1985, salariés du secteur privé vivants à 60 ans. Actualisation SMPT.

Lecture : le taux de prestation de la génération 1975 serait de 42,07 % si les règles de la législation 1992 avaient été maintenues, contre 32,63 % en législation actuelle, c'est-à-dire 2014..

Les réformes successivement mises en œuvre ont logiquement diminué le taux de prestation pour les générations 1950 à 1985.

Nous apprécions les effets de la **réforme de 1993** en comparant les courbes 1992 et 2002. Cette réforme, qui modifie le mode de calcul de la pension (SAM calculé à partir de 25 ans et non plus de 10 ans) et allonge la durée de cotisation de 37,5 à 40 ans, est celle qui a le

plus d'impact. Par ailleurs, sa montée en charge étant terminée avec la génération 1948, elle touche toutes les générations étudiées de manière quasiment similaire. Elle tend à diminuer le taux de prestation de près de 5 points.

Du fait de son calendrier, **la réforme de 2003** (en comparant les courbes 2002 et 2009) présente des effets qui montent en charge progressivement à partir de la génération 1950. L'impact est maximum et se stabilise à compter de la génération 1965. Pour les dernières générations, elle diminue le taux de prestation d'un peu moins de 2 points.

La loi de 2010, quant à elle, prévoit un relèvement de l'âge de départ dans un calendrier assez rapide. Son impact est donc assez fort dès les générations 1950 et augmente considérablement pour les générations 1955 et 1960, pour lesquelles la montée en charge est terminée. Les dernières générations sont également touchées, mais dans une moindre mesure, leur âge de fin d'études étant plus tardif que leurs aînées. L'effet de cette réforme est, pour ces générations, de la même ampleur que la loi de 2003.

Le décret de 2012 élargissant les conditions d'éligibilité au départ anticipé pour longues carrières améliore légèrement les indicateurs pour les générations 1955 à 1965.

En revanche, **la réforme de 2014** les diminue pour les générations suivantes (-1 point de taux de prestation) via l'allongement de la durée de cotisation prévu jusqu'en 2035.

In fine, l'effet de l'ensemble de ces réformes a doublé entre les générations 1950 et 1985, en diminuant le taux de prestation de près de 5 points pour la génération 1950 et jusqu'à 10 points pour la génération 1985. Pour les dernières générations, la moitié de l'effet s'explique par la seule réforme de 1993. Ces réformes ont conduit à fortement diminuer le taux de prestation entre les générations 1950 et 1970. Au-delà, l'indicateur est assez stable, la réforme de 2014 prévoyant un allongement de la durée jusqu'à la cohorte 1973.

IV.2 ... en modifiant la répartition entre durée d'études, durée de carrière et durée de retraite

Le cycle de vie d'une personne peut être réparti en trois grandes périodes :

- Une première période consacrée à la formation initiale : la durée d'études ;
- Une deuxième durant l'activité professionnelle : cette période, la durée de carrière, correspond ici à l'écart entre l'âge de fin d'études et l'âge de liquidation simulé et correspond donc à une durée d'activité potentielle, et non à une durée cotisée ou validée ;
- Enfin une période de retraite, de la liquidation au décès.

Comme précédemment, on fait l'hypothèse que les personnes liquident au taux plein. Cette hypothèse normative est cruciale lorsque l'on s'intéresse à l'effet des réformes sur la durée à la retraite.

Entre les cohortes 1950 et 1970, trois dynamiques se sont conjuguées et ont modifié cette répartition.

Tout d'abord, à la fin du cycle de vie, les gains d'espérance de vie au fil des générations ont induit, toutes choses égales par ailleurs, une augmentation de la durée de retraite.

Par ailleurs, les âges d'entrée dans la vie active se sont décalés sous l'effet de l'allongement des études, ce qui tend à décaler l'âge de départ à la retraite⁵.

⁵ Pour les personnes liquidant au taux plein par la condition de durée.

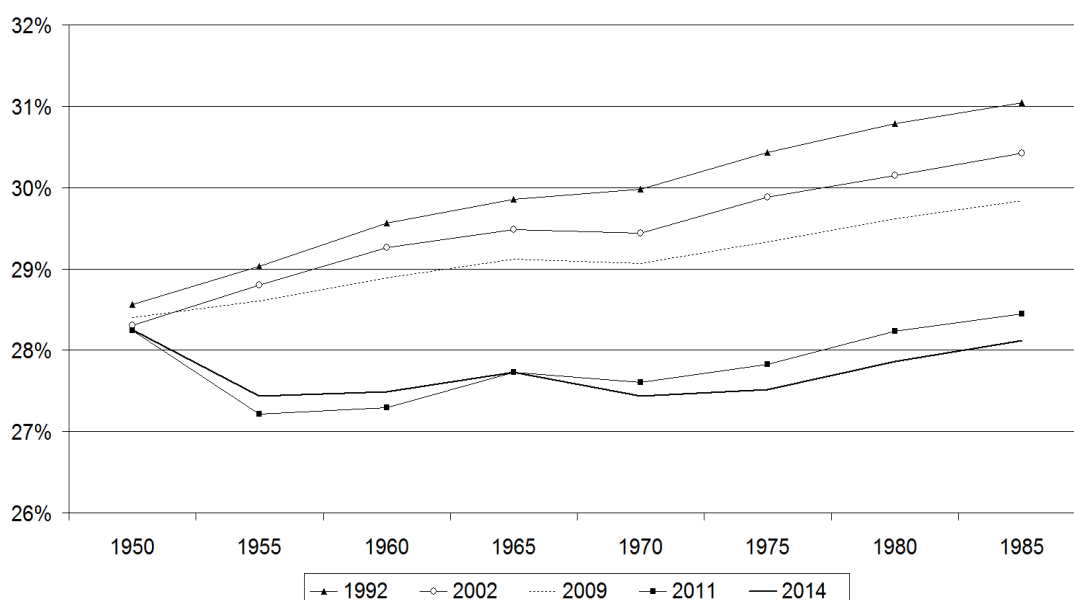
Enfin, les réformes, qui ont durci les règles d'âge et de durée pour liquider au taux plein, tendent également à décaler l'âge de départ à la retraite. Ce décalage modère l'augmentation de la durée de retraite.

La manière dont évolue la répartition de la vie en ces trois périodes entre les générations dépend donc de nombreux paramètres : le rythme de gains d'espérance de vie, celui de l'allongement de la durée des études, le calendrier d'allongement de la durée pour liquider au taux plein, les âges légaux - notamment celui d'annulation de la décote - et les proportions de personnes liquidant au taux plein par l'âge ou par la durée.

Nous quantifions ici la répartition de la durée de vie pour les générations 1950 à 1985. Les graphiques 9 et 10 mettent plus précisément en lumière l'impact des réformes sur l'évolution des ratios durée de retraite/espérance de vie et durée de retraite/durée de carrière.

Le partage des gains d'espérance de vie entre durée de carrière et durée de retraite, notamment au regard de la règle prévue par la loi de 2003, fait l'objet d'un examen détaillé dans Aubert et Rabaté (2014).

Graphique 9. Ratio durée de retraite/espérance de vie par génération et législation



Champ : générations 1950 à 1985, salariés du secteur privé vivants à 60 ans. Départ au taux plein.

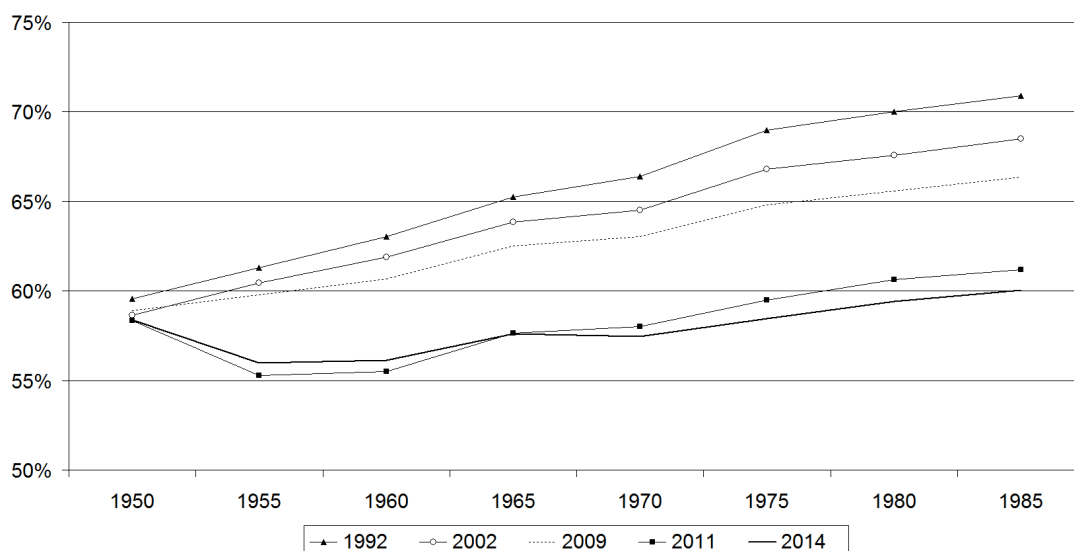
Les réformes modèrent l'évolution de la part de vie en retraite et globalement la stabilisent pour les générations 1955 à 1975. Pour les générations 1980 et 1985, l'âge moyen d'entrée dans la vie active est relativement stable et la durée requise pour bénéficier du taux plein n'évolue plus, les gains d'espérance de vie se traduisent donc par une augmentation de la part de la vie à la retraite.

Une autre approche consiste à étudier la manière dont se sont répartis les gains d'espérance de vie au fil des générations. Se sont-ils traduits par une plus longue durée de retraite, ou se sont-ils accompagnés d'un allongement de la durée des études ou de la carrière ?

Les graphiques 11 (hommes) et 12 (femmes) présentent ainsi la répartition des gains d'espérance de vie de chacune des cohortes quinquennales par rapport à la génération 1950 dans les trois grandes périodes de la vie, en considérant toujours un **départ au taux plein**. Ils présentent également l'augmentation moyenne de la durée requise pour liquider au

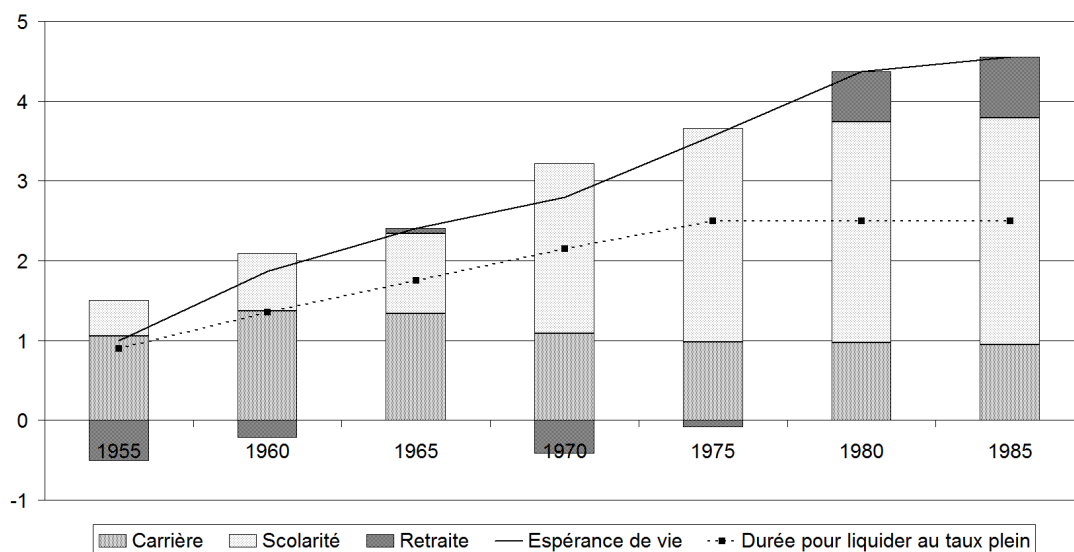
taux plein, telle que prévue en législation 2014, ce paramètre jouant également pour le calcul du coefficient de proratisation⁶.

Graphique 10. Ratio durée de retraite/durée de carrière par génération et législation



Champ : générations 1950 à 1985, salariés du secteur privé vivants à 60 ans. Départ au taux plein.

Graphique 11. Répartition par génération des gains d'espérance de vie des hommes, par rapport à la génération 1950 (en années)

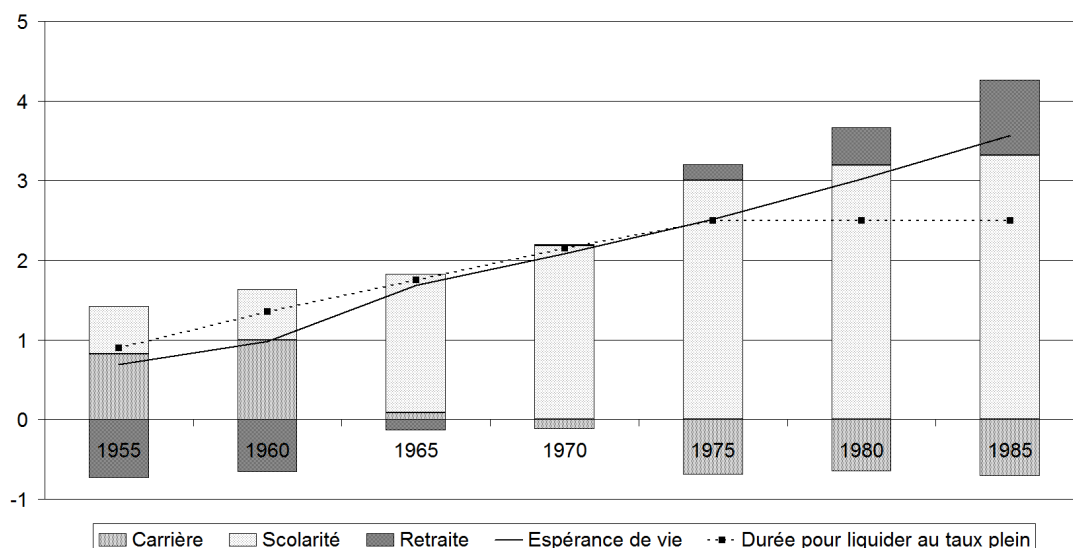


Champ : générations 1950 à 1985, hommes salariés du secteur privé vivants à 60 ans. Départ au taux plein. Législation 2014.

Lecture : par rapport aux hommes de la génération 1950, ceux de la génération 1980 gagnent 4,4 années de vie : 2,8 en études, 1 en carrière et 0,6 à la retraite ; et leur durée requise pour liquider au taux plein est supérieure de 2,5 ans.

⁶ Ce n'est qu'à compter de la réforme de 2003 que le dénominateur du coefficient de proratisation est égal à cette durée.

Graphique 12. Répartition par génération des gains d'espérance de vie des femmes, par rapport à la génération 1950 (en années).



Champ : générations 1950 à 1985, femmes salariées du secteur privé vivantes à 60 ans. Départ au taux plein. Législation 2014.

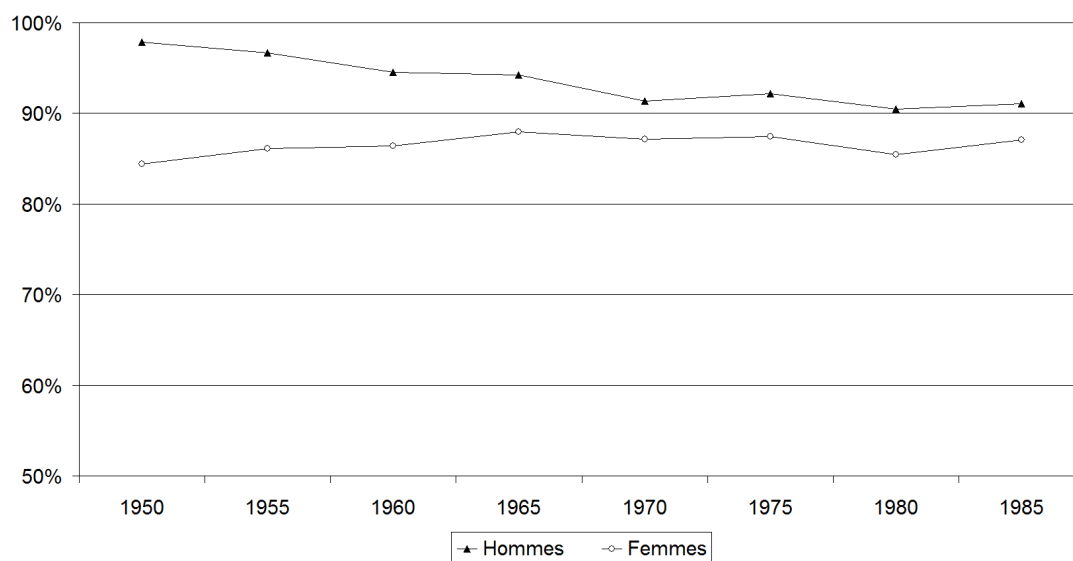
Lecture : par rapport aux femmes de la génération 1950, celles de la génération 1985 gagnent 3,6 années de vie : 3,3 en études, 1 à la retraite mais leur carrière moyenne diminue de 0,7 an ; et leur durée requise pour liquider au taux plein est supérieure de 2,5 ans.

Par rapport à la génération 1950, **les hommes** des générations 1955 à 1985 tendent tous à allonger leur carrière d'environ un an en moyenne. Bien que leur durée requise pour liquider au taux plein continue d'augmenter conformément à la loi de 2014, les générations 1970 et suivantes ne prolongent pas davantage leur durée de carrière.

Ceci s'explique par la forte progression de l'âge de fin d'études entre les générations 1950 et 1975 qui augmente la proportion d'hommes liquidant au taux plein en atteignant l'âge d'annulation de la décote sans avoir la durée requise. De ce fait, le coefficient de proratisation diminue (graphique 13), mais les gains d'espérance de vie se reportent davantage sur la période de retraite à compter des générations 1980, une fois l'âge de fin d'études stabilisé.

En raison de leurs carrières moins complètes que celles des hommes, **les femmes** sont davantage contraintes par la condition d'âge pour liquider au taux plein. De ce fait, la réforme de 2010 et l'allongement de la durée d'études induisent jusqu'à la génération 1965 un report de l'âge de départ qui n'est pas totalement compensé par les gains d'espérance de vie et diminue donc la durée de retraite, mais qui en contrepartie augmente le coefficient de proratisation.

À partir de la génération 1965, la hausse de l'âge de fin d'études est de moins en moins compensée par une prolongation de la durée de carrière, puisque les femmes liquident au taux plein au bénéfice de la condition d'âge plutôt que celle de la durée. La durée de carrière tend donc à diminuer : les gains d'espérance de vie se reportent davantage sur la période de retraite. Le coefficient de proratisation reste toutefois en moyenne assez stable en raison de l'augmentation de l'activité féminine (graphique 13).

Graphique 13. Coefficient de proratisation moyen (au régime général) par génération et sexe

Champ : générations 1950 à 1985, salariés du secteur privé vivants à 60 ans. Départ au taux plein. Législation 2014.

V - Un mécanisme indirect de redistribution : les différences d'espérance de vie

Après avoir étudié l'évolution du rendement entre générations, nous nous proposons de considérer les disparités de rendement entre différentes catégories d'assurés d'une même génération. Ces différences de retour sur contribution permettent de mettre en évidence les effets redistributifs du système de retraite et leurs bénéficiaires.

Nous retenons l'ensemble des salariés du secteur privé des générations 1960 à 1970. Puisque nous n'effectuons plus de comparaison entre générations, nous considérons tous les individus de ces cohortes, et non pas uniquement ceux vivants à 60 ans.

Tout d'abord, nous considérons les disparités induites par les différences d'espérance de vie. Si elles ne relèvent pas directement du système de retraite, elles n'en exercent pas moins un effet important sur les durées de service de la pension et donc sur le rendement. Nous mesurons plus précisément l'effet selon le sexe de l'assuré, et celui selon l'âge de fin d'études, qui constitue le marqueur social de Destinie 2 et donc de notre étude.

V.1 Des inégalités d'espérance de vie qui persistent entre cadres et ouvriers, mais qui se réduisent entre hommes et femmes

L'espérance de vie constitue un déterminant important de la soutenabilité financière du système de retraite et de la dimension d'équité entre générations. L'ensemble des réformes intervenues, et notamment celles de 2003 et 2014⁷, se sont inscrites dans une optique de répartition de la durée de vie entre travail et retraite prenant en compte l'allongement de la durée de vie.

Ces gains d'espérance de vie s'accompagnent toutefois de disparités qui induisent des transferts entre catégories d'assurés, de ceux à durée de vie courte vers ceux vivant plus longtemps (toutes choses égales par ailleurs). Ces transferts s'avèrent légitimes dans la logique de mutualisation du risque viager qui préside le système de retraite français.

La première nature de ces transferts tient à la durée de vie plus longue des femmes (tableau 1). Un second aspect renvoie aux inégalités entre catégories socioprofessionnelles. L'allongement de la durée de vie s'accompagne en effet d'inégalités persistantes entre catégories sociales (Blanpain, 2011, Andrieux et al., 2013). Si toutes les catégories ont bénéficié des gains d'espérance de vie, cette dernière demeure nettement plus élevée parmi les cadres que parmi les ouvriers (tableau 1).

Tableau 1. Espérance de vie en années à 35 ans, par sexe et catégorie, en 2000-2008

Sexe	Cadres	Ouvriers	Différence entre catégories
Hommes	47,2	40,9	6,3
Femmes	51,7	48,7	3,0
Différence hommes/femmes	4,5	7,8	-

Source : Insee, Échantillon démographique permanent.

⁷ Modification de la durée d'assurance pour bénéficier d'une retraite à taux plein

Une part des différences d'espérance de vie entre cadres et ouvriers s'explique par les conditions de travail et d'exposition au cours de la vie professionnelle. Le système de retraite n'a pas vocation à régler à lui seul tous les problèmes liés à ces facteurs qui renvoient aux questions de prévention en amont (COR, 2013). Néanmoins, la prise en compte de la pénibilité au travail, en 2010 puis en 2014, permet de compenser en partie l'antiredistribution induite par ces inégalités d'espérance de vie (encadré 3). Ces dispositions ne peuvent toutefois pas être modélisées dans Destinie 2.

En revanche, Destinie 2 modélise les départs anticipés pour carrière longue, instaurés en 2003 et réformés depuis, notamment en 2012 (encadré 3). Ce dispositif permet aux personnes ayant commencé leur carrière tôt de pouvoir liquider avant l'âge légal d'ouverture des droits de 62 ans. En l'absence de ce dispositif, les personnes éligibles auraient eu tendance à voir leur rendement minoré du fait d'une durée d'activité et donc de contribution plus longue que leurs congénères. La corrélation entre l'âge d'entrée dans la vie active et la catégorie socioprofessionnelle n'est pas totale, de même que celle entre cet âge d'entrée et l'espérance de vie. Ce dispositif tend néanmoins à corriger, lui aussi, une part des effets antiredistributifs en défaveur des ouvriers.

Encadré 3

Le dispositif de départ anticipé pour carrières longues et la prise en compte de la pénibilité

- Départ anticipé pour carrières longues

La réforme de 2003 a ouvert aux salariés étant entré précocement sur le marché du travail (14 à 16 ans) le droit de liquider leur retraite avant 60 ans. Ce droit était conditionné par des critères d'âge, de durée validée et de durée cotisée. Les conditions d'accès ont été durcies de 2009 à 2012.

Le décret du 1^{er} juillet 2012 a quant à lui étendu ce dispositif aux personnes âgées de 60 ans ayant commencé leur activité avant 20 ans. Il a également simplifié les conditions de durée d'assurance.

- Pénibilité (non modélisée dans Destinie 2)

La réforme de 2010 a introduit le dispositif de pénibilité permettant un départ anticipé sous certaines conditions de taux d'incapacité. S'il intègre l'état de santé observé au moment de la liquidation, ce dispositif ne prend en revanche pas en compte les situations pour lesquelles l'espérance de vie est affectée après le départ à la retraite.

Tel est l'objectif du compte pénibilité prévu par la réforme de 2014. Ce compte permet d'attribuer des points à tout salarié du secteur privé soumis à un ou plusieurs facteurs de pénibilité durant sa carrière, le nombre de points variant selon la durée d'exposition. Ces points ouvriront droit à des formations de réorientation, à un temps partiel de fin de carrière ou des trimestres de retraite supplémentaire.

Nous souhaitons ici quantifier les différences de rendement entre catégories socioprofessionnelles (CS) induites par les différences d'espérance de vie. Si Destinie 2 ne comprend aucune donnée sur la CS des individus, nous retenons l'âge de fin d'études comme marqueur social. Il détermine à la fois les transitions sur le marché du travail, le niveau et la dynamique des salaires (Bachelet, Leduc et Marino, 2014) et la mortalité.

Pour pouvoir exploiter les quotients de mortalité par CS et ainsi modéliser la mortalité différentielle dans Destinie 2, nous utilisons une table de passage entre CS⁸ et âges de fin d'études, déterminée à partir de l'enquête Patrimoine. Plus précisément, pour chaque cohorte, quatre types de population sont isolées selon leur âge de fin d'étude relatif, en distinguant hommes et femmes :

- les individus dont l'âge de fin d'étude est inférieur de 2 ans à la moyenne de leur génération ;

⁸ La CS est retenue pour l'année de base ou, à défaut, pour la dernière période en emploi.

- ceux pour lesquels il est inférieur d'un à deux ans à la moyenne de leur génération ;
- ceux dont l'âge de fin d'étude est égal à celui de leur génération à plus ou moins un an près ;
- ceux dont l'âge de fin d'études excède celui de leur génération de plus d'un an.

Le passage entre CS et âge de fin d'études relatif tend à réduire les disparités d'espérance de vie (tableau 2). Malgré cette perte d'hétérogénéité, on retrouve le fait que les écarts sont plus prononcés pour la population masculine.

Tableau 2. Espérance de vie à la naissance, par sexe et classe d'âge de fin d'études (générations 1960-1970)

Sexe	Age $\leq$ m-2 (noté - -)	m-2 < Age $\leq$ m-1 (noté -)	m-1 < Age $\leq$ m+1 (noté +)	Age > m+1 (noté + +)	Écart maximal
Hommes	82,7	83,0	84,2	84,7	2,0
Femmes	89,1	89,5	89,4	89,7	0,6

Source : Destinie 2, calcul des auteurs.
Champ : salariés du secteur privé nés entre 1960 et 1970.

V.2 Les différences d'espérance de vie expliquent deux tiers des différences de rendement entre hommes et femmes

Les différences de rendement entre hommes et femmes s'expliquent pour partie par les règles propres au système de retraite et pour partie par les différences d'espérance de vie.

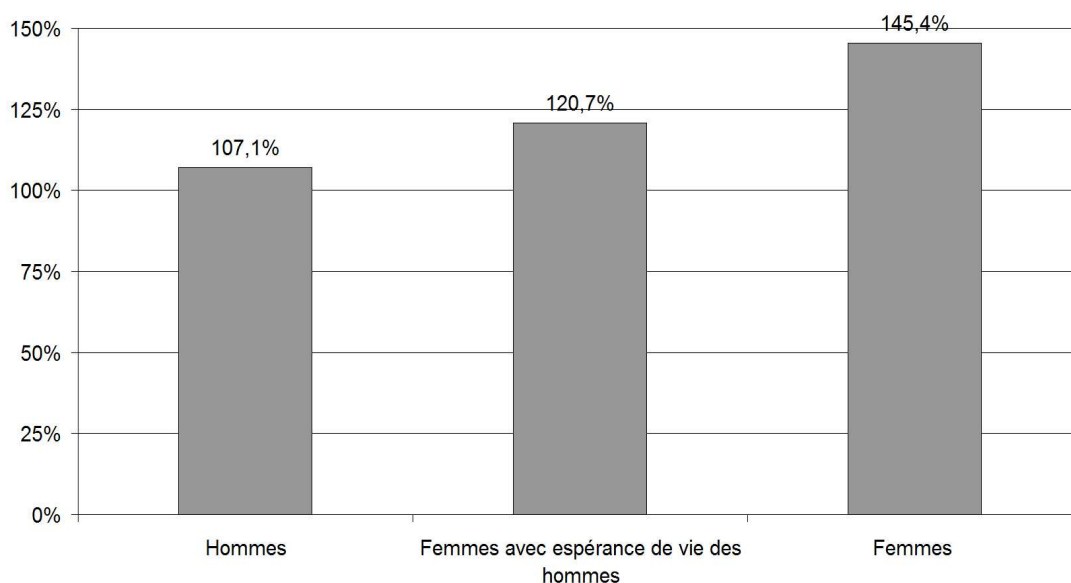
Pour quantifier chacun de ces effets, nous calculons les indicateurs de rendement par sexe dans deux configurations :

- Scénario central : en prenant en compte les différences d'espérance de vie entre hommes et femmes ;
- Variante : en neutralisant les différences d'espérance de vie entre hommes et femmes (table de mortalité des hommes retenue pour l'ensemble de la population).

En comparant les résultats de ces deux configurations, nous pouvons estimer la part de surcroît de rendement des femmes expliquée par leur plus grande espérance de vie.

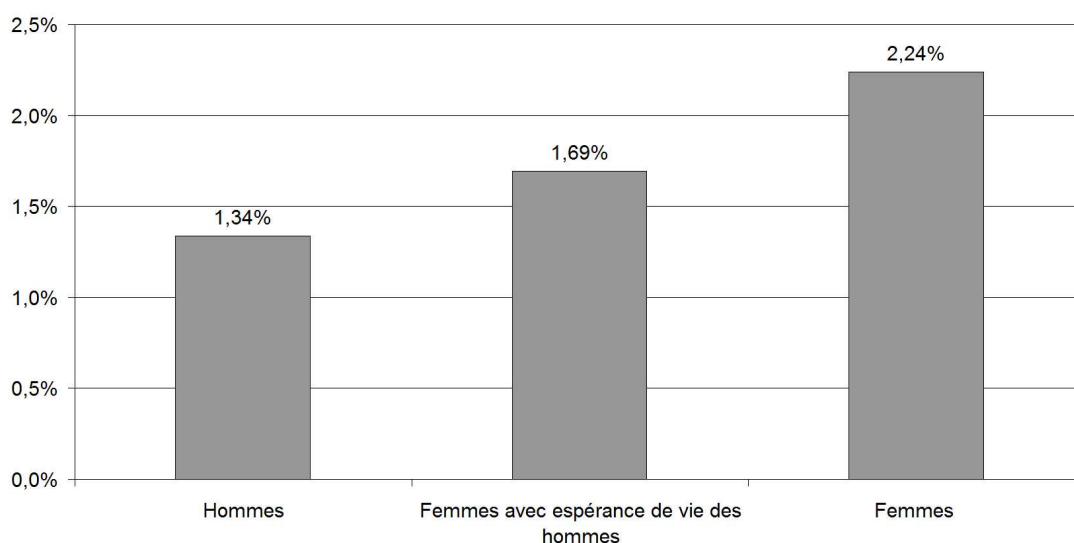
En neutralisant les différences de mortalité entre ces deux populations, l'écart de taux de récupération, qui s'élève à près de 40 points, n'est plus que de 13 points (graphique 14). Les différences d'espérance de vie expliquent ainsi environ deux tiers du surcroît de rendement des femmes. Le constat est le même lorsque l'on considère le taux de rendement (graphique 15).

Le reste de la redistribution s'explique par le fait que les femmes sont plus souvent concernées par les minima de pension et certains droits familiaux (bonifications, AVPF et majorations de durée d'assurance) qui permettent d'améliorer leur rendement.

Graphique 14. Taux de récupération par sexe et selon l'espérance de vie par sexe

Champ : Générations 1960-1970. Salariés du secteur privé. Législation 2014. Actualisation SMPT.

Lecture : le taux de récupération des femmes passe de 145,4 % à 120,7 % lorsqu'on leur applique la table de mortalité des hommes.

Graphique 15. Taux de rendement interne par sexe et selon l'espérance de vie par sexe

Champ : Générations 1960-1970. Salariés du secteur privé. Législation 2014.

Lecture : le taux de rendement interne des femmes passe de 2,24 % à 1,69 % lorsqu'on leur applique la table de mortalité des hommes.

V.3 Malgré les différences d'espérance de vie, un rendement plus élevé pour les personnes moins diplômées

Les différences d'espérance de vie selon l'âge de fin d'études induisent un rendement plus élevé pour les personnes plus qualifiées. Toutefois, d'autres paramètres du système de retraite affectent également le rendement selon le niveau de qualification : taux de remplacement, taux de prélèvement, âge de départ...

Pour quantifier chacun de ces effets, nous calculons les indicateurs de rendement par sexe et âge de fin d'études relatif dans deux configurations :

- Scénario central : en prenant en compte les différences d'espérance de vie par âge de fin d'études ;
- Variante : en neutralisant la mortalité différentielle selon l'âge de fin d'études.

En comparant les résultats de ces deux configurations, nous pouvons mettre en lumière le seul effet de la mortalité différentielle sur les disparités de rendement.

a) Un rendement qui tend à diminuer lorsque l'âge de fin d'études augmente...

Les hommes sont répartis en quatre sous-populations avec les notations précédentes (Hommes - -, Hommes -, Hommes + et Hommes + +), de même pour les femmes.

Nous calculons le taux de rendement interne pour chaque sous-population dans les deux configurations citées précédemment, c'est-à-dire avec ou sans mortalité différentielle (graphiques 16 pour les hommes et 17 pour les femmes).

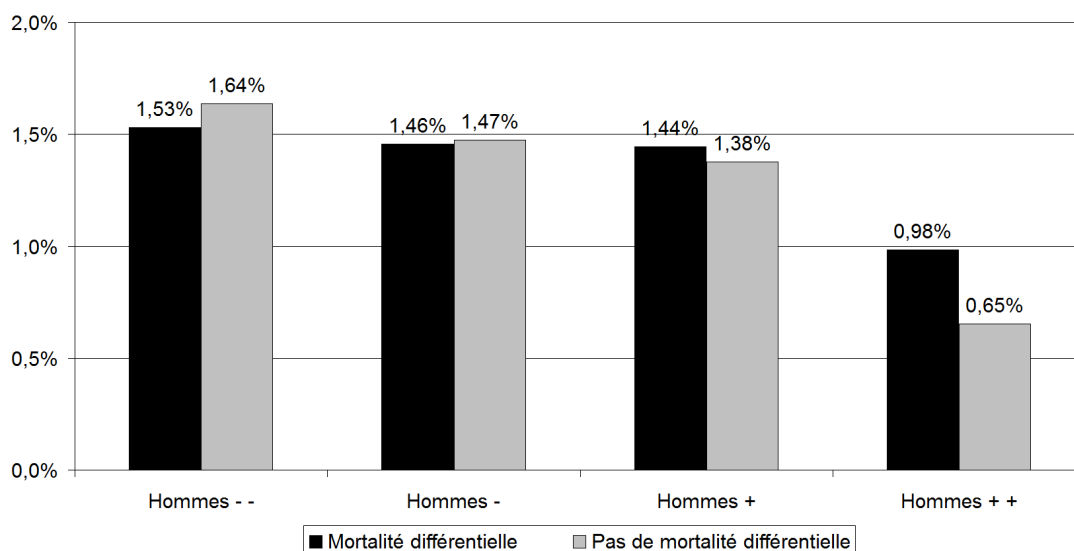
Même en considérant les différences d'espérance de vie (« Mortalité différentielle »), le rendement présente un profil décroissant avec l'âge de fin d'études relatif, cette décroissance étant plus prononcée pour les hommes. Lorsque l'on neutralise des différences d'espérance de vie (« Pas de mortalité différentielle »), cette décroissance est plus prononcée. Le taux de rendement interne des hommes les plus diplômés est en effet voisin de 1 %, tandis qu'il ne serait que de 0,65 % s'ils avaient la même espérance de vie que la moyenne des hommes de leur génération.

L'effet des différences d'espérance de vie sur le rendement est plus fort pour les hommes que pour les femmes. Ce constat est cohérent avec le fait que les disparités d'espérance de vie sont plus fortes pour les hommes (tableaux 1 et 2).

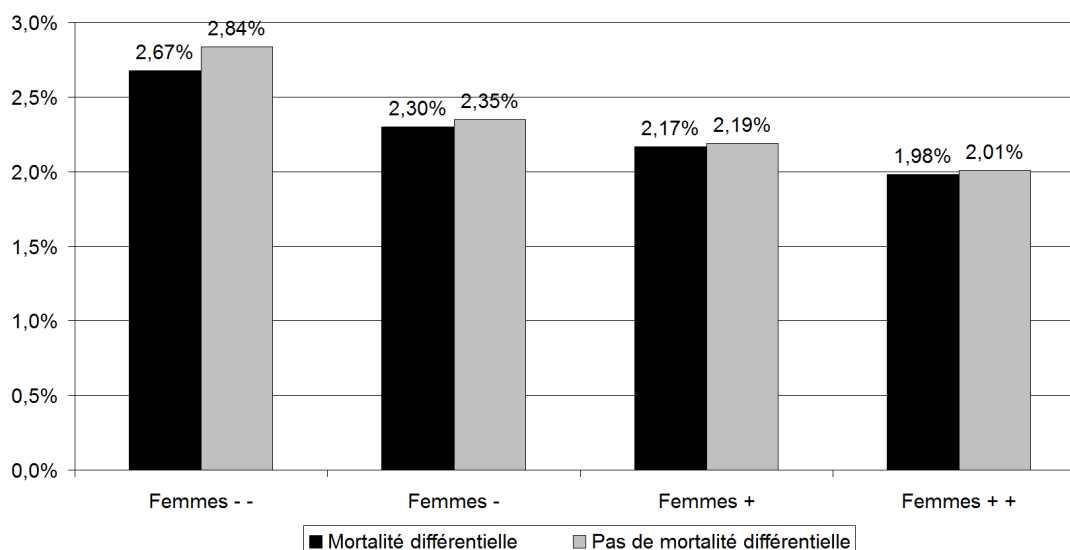
Ces différences de rendement renvoient pour partie à des différences de générosité (cf. b) et pour partie à des niveaux d'effort contributif différents (cf. c).

D'un côté, les disparités d'espérance de vie et les règles propres au système de retraite affectent chacune le profil de taux de prestation par âge de fin d'études. De l'autre, les allègements généraux sur les bas salaires ont quant à eux sensiblement modifié le profil du taux de prélèvement par niveau de qualification.

Graphique 16. Taux de rendement interne des hommes, par âge de fin d'études et scénario



Champ : Générations 1960-1970. Hommes salariés du secteur privé. Législation 2014.

Graphique 17. Taux de rendement interne des femmes, par âge de fin d'études et scénario

Champ : Générations 1960-1970. Femmes salariées du secteur privé. Législation 2014.

b) ... le système de retraite étant relativement moins généreux pour les plus diplômés, malgré leur espérance de vie plus longue...

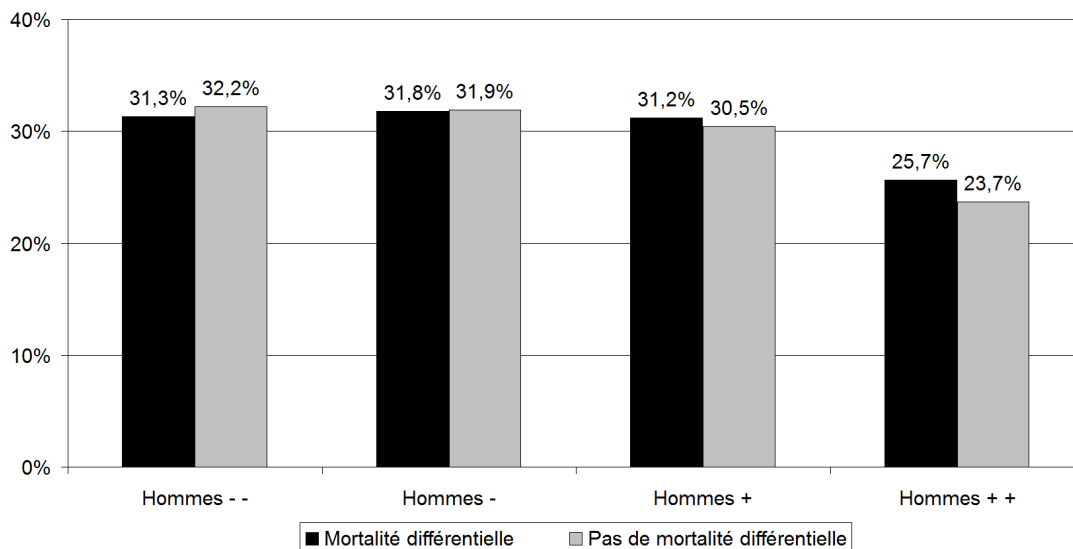
Une part des différences de rendement s'explique par la générosité du système de retraite. Le système est-il plus généreux, relativement aux salaires perçus, pour les plus diplômés ou les moins diplômés ?

D'un côté, les différences d'espérance de vie induisent une durée de retraite plus longue pour les personnes les plus diplômées, ce qui tend à rendre le système de retraite indirectement **plus généreux** pour les personnes les plus diplômées.

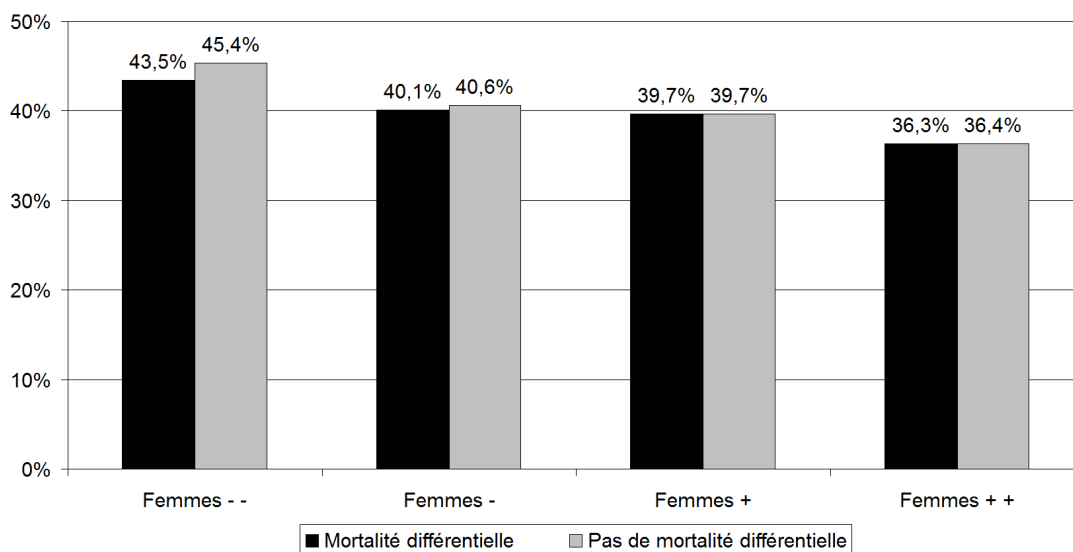
En revanche, le système de retraite présente des règles de calcul et d'attribution de droits qui tendent à être **moins généreuses** pour les personnes les plus diplômées. Tout d'abord, le taux de remplacement décroît avec le niveau de salaire du fait notamment du plafonnement de la retraite de base. Par ailleurs, toujours s'agissant du montant de la pension, certains droits non contributifs (validation au titre du chômage, minima de pension) bénéficient davantage aux personnes ayant un âge de fin d'études relativement précoce (graphiques 18 et 19). Concernant les durées, enfin, une entrée plus tardive sur le marché du travail s'accompagne - sous l'hypothèse d'un départ au taux plein - d'un report de l'âge de liquidation⁹, ce qui atténue le surcroît de durée à la retraite procuré par leur plus grande espérance de vie.

Il est difficile de déterminer *a priori* lequel de ceux types d'effets l'emporte finalement. Pour répondre à cette question, nous calculons le taux de prestation de chacune des sous-populations dans les deux configurations précédentes (avec ou sans mortalité différentielle).

⁹ sauf pour les personnes liquidant au taux plein par l'âge

Graphique 18. Taux de prestation des hommes, par âge de fin d'études et selon le scénario

Champ : Générations 1960-1970. Hommes salariés du secteur privé. Législation 2014. Actualisation SMPT.

Graphique 19. Taux de prestation des femmes, par âge de fin d'études et selon le scénario.

Champ : Générations 1960-1970. Femmes salariées du secteur privé. Législation 2014.

Finalement, qu'il s'agisse des hommes ou des femmes, les individus ayant connu une formation initiale plus longue présentent un taux de prestation plus faible que les autres. Les règles de calcul et d'attribution propres au système de retraite induisent une moindre générosité pour les personnes les plus qualifiées qui n'est qu'en partie compensée par leur plus longue espérance de vie.

Lorsque la mortalité différentielle est neutralisée et que l'on considère donc une table de mortalité unique quel que soit l'âge de fin d'études (variante « Pas de mortalité différentielle »), la décroissance du taux de prestation est amplifiée, surtout pour les hommes.

Il convient toutefois d'insister sur le fait que modéliser la mortalité différentielle par âge de fin d'études, et non pas par CS, tend à sous-estimer l'hétérogénéité des espérances de vie. Si

l'espérance de vie était déterminée par CS, le surcroît de générosité qu'elle induit pour les CS supérieures serait plus prononcé et serait susceptible de tempérer davantage les autres effets qui leur sont moins favorables.

Dans le cas des femmes, on constate une moindre hétérogénéité des âges de décès, qui est accentuée par le fait que l'on considère quatre tranches d'âges de fin d'études. Cela conduit à un effet très réduit de la mortalité différentielle. Par ailleurs, la neutralisation des disparités d'espérance de vie conduit dans toutes les tranches à une augmentation du taux de prestation qui peut être sensible (Femmes - -), ou négligeable (Femmes ++). Le fait qu'aucune catégorie ne voit son taux de prestation diminué dans cette variante sans mortalité différentielle est *a priori* contre-intuitif. Il s'explique par le fait que le taux d'actualisation (la série des salaires) tend à davantage pondérer le gain d'années de service supplémentaires (pour les femmes dont la durée de vie est prolongée) que la perte d'années de service (pour celles dont la durée de vie est raccourcie). Une actualisation moins dynamique, par exemple sur les prix, conduirait à un constat différent.

Ce profil décroissant du taux de prestation avec l'âge relatif de fin d'études renvoie donc essentiellement au calcul de la pension et à la durée de perception de la retraite.

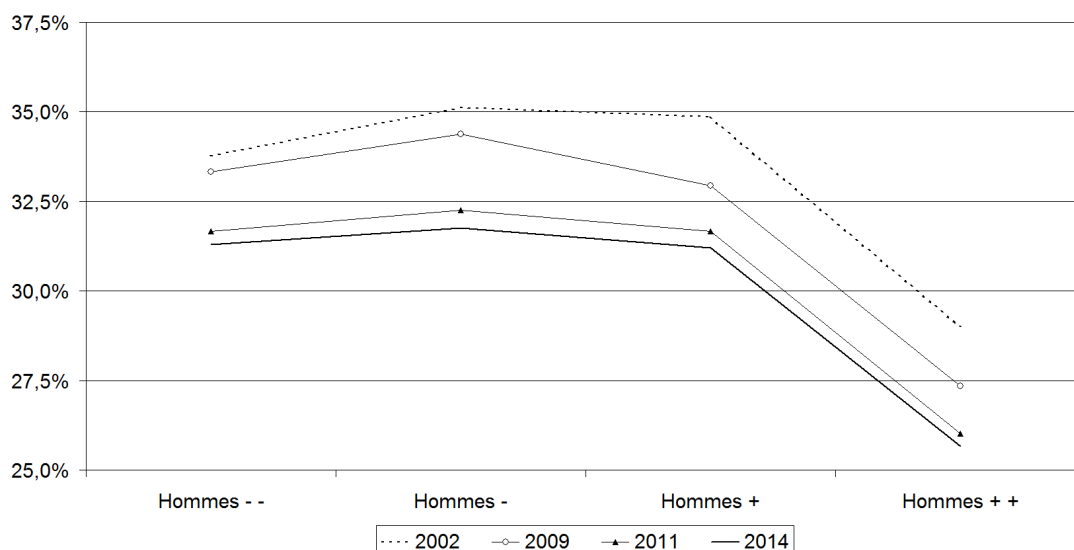
Or, ces deux déterminants ont été fortement modifiés par les réformes successives. Afin de déterminer si ces dernières ont tendu à accentuer ou modérer cette décroissance, nous calculons le taux de prestation par âge de fin d'études relatif dans plusieurs législations antérieures (2002, 2009 et 2011), en plus de la législation actuelle 2014. La comparaison entre deux législations successives permet d'apprécier l'impact de chacune des réformes (graphiques 20 et 21, annexe 6).

Les lois de 2003 et 2014 ayant augmenté la durée d'assurance pour liquider au taux plein ont eu un effet plus fort sur les personnes avec un âge de fin d'études élevé. Le report de l'âge de liquidation est plus prononcé pour ces personnes, davantage concernées par la condition d'âge. L'effet de la réforme de 2014 (ici mêlé au décret de 2012), est moins important car cette loi n'a pas encore produit tous ses effets pour les cohortes 1960 à 1970, sa montée en charge finissant avec la génération 1973.

La mise en place du dispositif de carrières longues en 2003, et son élargissement en 2012, contribuent à améliorer le taux de prestation des personnes les moins diplômées.

De ce fait, les réformes de 2003 et 2014 tendent à accroître les écarts de taux de prestation entre niveaux de diplômes, ce qui leur confère un effet redistributif.

En revanche, la réforme de 2010 ayant augmenté les bornes d'âge a quant à elle un impact plus fort pour les personnes ayant un âge de fin d'études relatif plus faible. Ces personnes, davantage concernées par les conditions d'âge, ont plus tendance à reporter leur âge de départ. Cette réforme tend donc à dégrader la position relative des moins diplômés par rapport aux personnes plus qualifiées.

Graphique 20. Taux de prestation des hommes par âge de fin d'études et selon la législation

Champ : Générations 1960-1970. Hommes salariés du secteur privé.

Graphique 21. Taux de prestation des femmes, par âge de fin d'études et selon la législation

Champ : Générations 1960-1970. Femmes salariées du secteur privé.

c) ... et sollicitant un effort contributif en U inversé

Une autre partie des disparités de rendement s'explique par le niveau d'effort contributif selon le niveau de qualification. Le taux de prélèvement par âge de fin d'études a nettement été affecté par la diversification du financement du système de retraite.

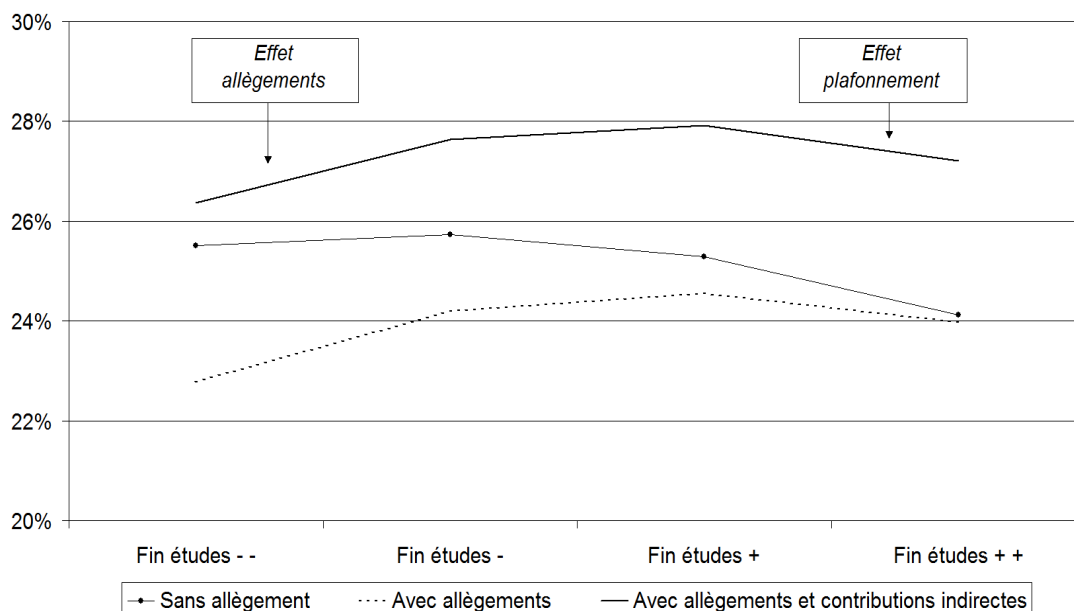
Le graphique 22 présente le profil du taux de prélèvement par âge de fin d'études relatif dans les trois configurations de financement suivantes : cotisations sans allègement, cotisations déduction faite des allègements, et cotisations avec allègements et ensemble des contributions indirectes.

En considérant uniquement les cotisations sans allègement, le plafonnement au régime général tend mécaniquement à rendre le taux de prélèvement décroissant avec le revenu et donc avec l'âge de fin d'études (effet « plafonnement »).

L'introduction des allègements sur les bas salaires modifie sensiblement ce taux de prélèvement en le diminuant pour les personnes les moins qualifiées (« effet allègements »).

En outre, la mise en place d'un financement indirect assis pour partie sur une consommation dégressive par rapport au revenu aboutit finalement à un **taux de prélèvement en U inversé**.

Graphique 22. Taux de prélèvement par âge de fin d'études et selon le financement



Champ : Générations 1960-1970. Salariés du secteur privé. Législation 2014.

VI - Un mécanisme direct de redistribution : les droits familiaux et conjugaux

Certaines redistributions intragénérationnelles renvoient également à des règles de calcul et d'attribution de droit inhérentes au système de retraite. Tel est le cas des droits familiaux et conjugaux qui ont notamment fait l'objet d'une analyse précise par le Conseil d'orientation des retraites dans son sixième rapport (COR, 2008).

Nous nous proposons de quantifier ici les différences de rendement induites par ces dispositifs. Si nous considérons toujours les personnes nées entre 1960 et 1970, notre analyse doit désormais s'effectuer au niveau des ménages. Destinie 2 nous permet de réaliser ces calculs car il modélise les liens conjugaux et familiaux des individus et fournit donc toutes les grandeurs utiles à l'échelle d'un ménage.

Pour des raisons d'effectifs, ceci nous amène à élargir le champ aux personnes salariées du secteur privé ou indépendantes. Ce sont donc uniquement les ménages dont l'un des membres est titulaire de la fonction publique qui sont désormais exclus du périmètre de l'étude.

VI.1 Des dispositifs qui représentent de grands enjeux financiers...

a) La réversion

Les pensions de réversion visaient à l'origine à maintenir le niveau de vie des veuves après le décès de leur époux, dans un contexte où les femmes participaient peu au marché du travail et étaient relativement dépendantes financièrement de leur conjoint. Du fait de la hausse du taux d'activité des femmes et des évolutions des comportements conjugaux, le modèle français tend à s'écarter de ce modèle dit « hiérarchique ». Néanmoins, la réversion vise toujours à compenser les inégalités de pensions entre hommes et femmes. Dans une optique patrimoniale, elle peut être également considérée comme une garantie des droits acquis par le conjoint.

Ce dispositif présente encore des règles et logiques différentes d'un régime à l'autre. Le régime général et les régimes alignés, que nous considérons plus particulièrement dans cette étude, tendent à assurer un niveau de ressources minimales pour le réversataire.

D'un point de vue contributif, la pension de réversion est à la fois un droit généré par la personne décédée et - dans les régimes général et alignés - une prestation dépendante des conditions de ressources du réversataire. Elle doit donc de préférence être considérée au niveau du couple. C'est la raison pour laquelle une approche conjugale est privilégiée, c'est-à-dire en agrégeant, pour chaque couple :

- d'un côté l'ensemble des contributions versées par chacun des membres ;
- de l'autre l'ensemble des prestations reçues, qu'elles soient de droit propre ou de droit dérivé.

Dans le cas des personnes célibataires, le calcul est le même : seules les contributions de l'individu et sa pension de droit propre sont alors retenues.

Les taux de cotisation et règles de calcul de pensions de droit direct sont les mêmes quel que soit le statut conjugal, tandis que la réversion ne concerne que les couples mariés. Ce dispositif constitue donc un écart à la stricte contributivité en affichant un rendement différent selon le statut marital.

b) Les droits familiaux

Trois grands types de droits familiaux peuvent être distingués :

- La majoration de durée d'assurance

Les principaux régimes de base prévoient des majorations de durée d'assurance (MDA) pour chaque enfant élevé. Les modalités diffèrent d'un régime à l'autre. Dans les régimes de base des salariés et non-salariés du secteur privé, la MDA permet de valider jusqu'à deux années par enfant.

- L'assurance vieillesse des parents au foyer

Ce dispositif (AVPF) permet de constituer des droits à retraite à la CNAV pour les personnes qui interrompent ou réduisent leur activité professionnelle pour élever leurs enfants. Outre la validation de trimestres, il induit le report de salaires au compte en cas d'inactivité.

- La majoration de pension

Les personnes (hommes et femmes) ayant eu trois enfants ou plus bénéficient d'une majoration de leur pension dans la plupart des régimes de base et complémentaires. Dans le régime de base des salariés du secteur privé, la majoration s'élève à 10 % pour 3 enfants ou plus. Cette majoration concerne également les régimes complémentaires AGIRC-ARRCO.

De la même façon que la réversion, ces dispositifs sont financés - en partie par transferts provenant de la CNAF ou du FSV - par l'ensemble des assurés indépendamment de leur nombre d'enfants. Ils induisent donc des différences de rendement selon la structure familiale.

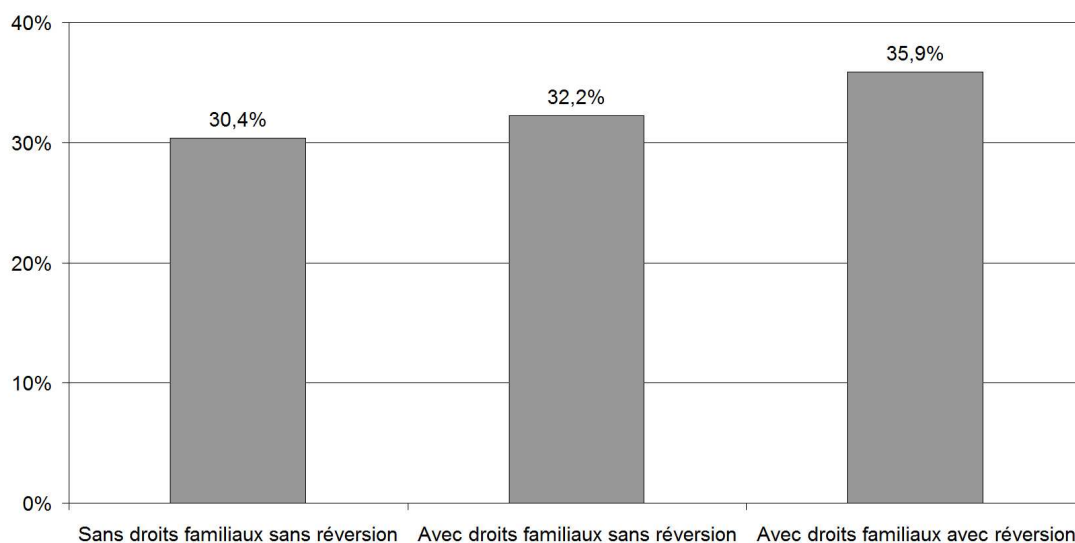
c) Le poids de ces dispositifs

Le graphique 23 présente les ordres de grandeur de ces dispositifs tous types de ménages confondus, en calculant le taux de prestation dans trois configurations :

- en simulant des montants de pension sans droits familiaux ni réversion ;
- puis en considérant les droits familiaux ;
- et finalement en intégrant les droits familiaux et les pensions de droit dérivé.

Dans la version actuelle de Destinie 2, toutes les personnes en couple sont supposées mariées. La réversion n'étant pas attribuée en cas de concubinage ou de PACS, cette hypothèse tend à surestimer le montant de réversion.

L'introduction des droits familiaux améliore le taux de prestation de 6 %, et la réversion l'améliore quant à elle d'environ 11 %. Ces résultats sont conformes aux estimations du COR (sixième rapport), compte tenu du fait que l'actualisation sur le SMPT tend à moins valoriser la pension de droit dérivé perçue en fin de cycle de vie.

Graphique 23. Taux de prestation selon la prise en compte des droits familiaux et conjugaux

Champ : Générations 1960-1970. Salariés du secteur privé ou indépendants. Actualisation SMPT.

VI.2 ... et exercent une importante redistribution entre les ménages

Dans la version actuelle de Destinie 2, la réversion est versée à la personne qui est conjointe au moment du décès. Ainsi, les droits dérivés ne sont pas versés aux conjoints divorcés, et ne sont *a fortiori* pas versés au prorata à plusieurs conjoints ou ex-conjoints comme le prévoit la législation.

Dans cette étude, nous répartissons les individus en trois sous-populations selon le statut conjugal observé à 60 ans, âge auquel la structure des couples est relativement stabilisée.

- Les personnes en couple à 60 ans : sont considérés en couple les personnes qui sont en couple au moment où au moins l'un des deux membres a 60 ans.

Les autres individus sont alors répartis dans les catégories :

- Les hommes seuls à 60 ans
- Femmes seules à 60 ans

Ainsi, la catégorie des femmes seules à 60 ans comprend notamment des veuves, si le décès intervient avant les 60 ans de chaque membre, ou des divorcées, qui sont susceptibles d'avoir des enfants et de bénéficier de droits familiaux.

La catégorie des personnes en couple est elle-même répartie en trois groupes selon le nombre d'enfants de ce couple (au sens de la descendance finale) :

- 0 enfant ;
- 1 ou 2 enfant(s) ;
- 3 enfants ou plus.

Afin de mesurer les transferts opérés par les droits familiaux et conjugaux, les indicateurs de taux de récupération (graphique 24) et de taux de rendement interne (graphique 25) sont calculés pour chacune de ces 5 sous-populations dans les trois configurations citées précédemment :

- en simulant des montants de pension sans droits familiaux ni réversion ;
- puis en considérant les droits familiaux ;
- et finalement en intégrant les droits familiaux et les pensions de droit dérivé.

Il est impossible de déterminer un financement contrefactuel lorsque les droits conjugaux sont supprimés. Les contributions permettent en effet de verser l'ensemble des pensions de droits direct et dérivé : la part finançant les réversions ne peut pas être isolée.

En revanche, dans le cas de la variante sans droits familiaux, nous pouvons considérer un financement contrefactuel en neutralisant les transferts de la CNAF et du FSV pour majorations de pension et AVPF.

Pour calculer les indicateurs, l'unité d'observation retenue est :

- le couple pour les personnes en couple à 60 ans, auquel cas toutes les contributions versées et toutes les prestations perçues par les deux membres sont agrégées sur toute leur vie, y compris lorsqu'ils n'étaient pas en couple ;
- l'individu seul dans les autres cas.

Hors droits familiaux et conjugaux, les femmes affichent un taux de récupération et un taux de rendement plus élevés que les hommes, comme on a pu le voir précédemment.

La réversion constitue un fort levier de redistribution en direction des couples mariés (graphique 24). À lui seul, ce dispositif améliore le taux de récupération de 16 points (couples sans enfant) à 23 points (couples avec 3 enfants et plus).

Les droits familiaux, quant à eux, exercent principalement une redistribution vers les couples de plus de trois enfants (+ 14 points de taux de récupération) et vers les femmes seules (+ 8 points), ces dernières pouvant avoir eu des enfants. L'effet au niveau des couples de deux enfants au plus est moins fort, en l'absence de majoration de pension et en raison du fait que l'indicateur est calculé sur les deux membres du couple.

En considérant l'ensemble des droits familiaux et conjugaux, le taux de récupération des couples de plus de trois enfants avoisine celui des femmes seules, se situant autour de 150 %. Les hommes seuls, quant à eux, affichent un taux de récupération inférieur d'environ 35 points (pas de réversion, et moindres avantages familiaux).

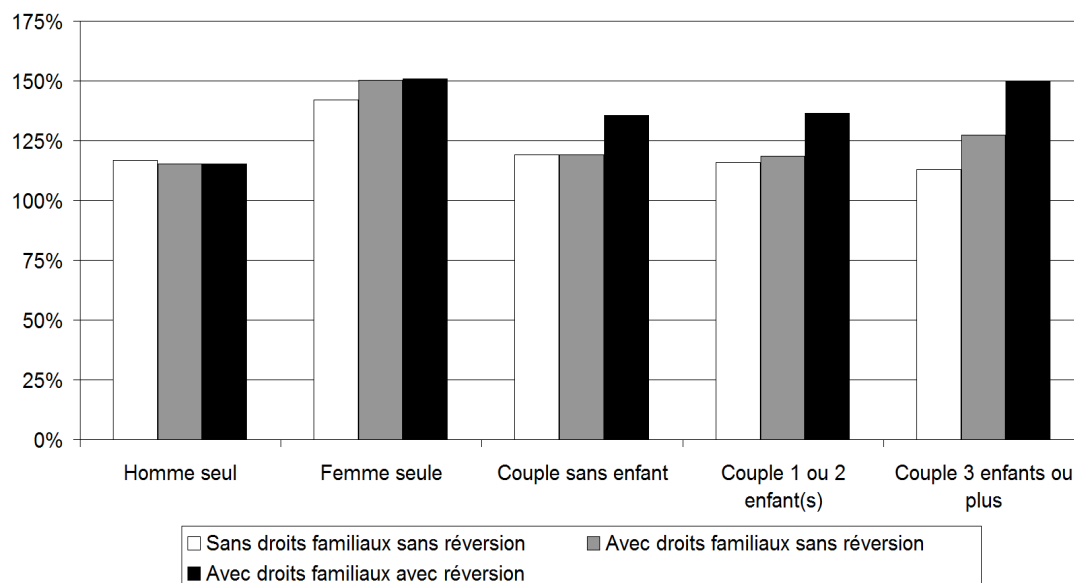
Ces résultats se retrouvent lorsque l'on considère le taux de rendement interne par type de ménage (graphique 25). L'ensemble des droits familiaux et conjugaux améliore grandement le rendement pour les couples de plus de trois enfants (passant de 1,49 % à 2,35 %). Le taux de rendement augmente également fortement pour les couples sans enfant (+ 0,4 point) et avec 1 ou 2 enfant(s) (+ 0,5 point).

Remarque : la prise en compte de l'ASPA

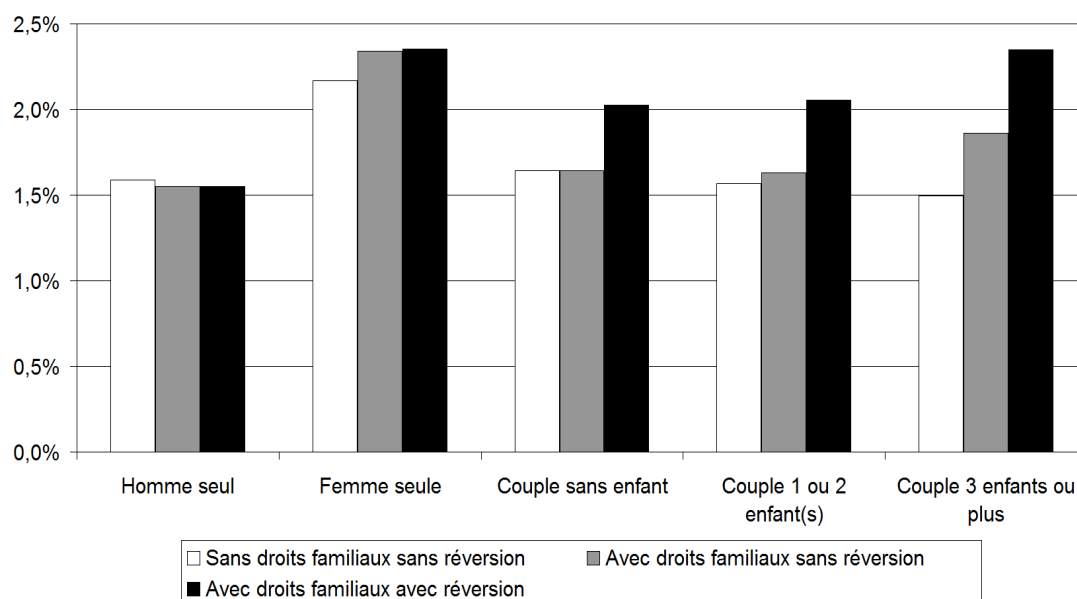
La dimension ménage de Destinie peut également être mise à profit pour mesurer l'effet de l'allocation de solidarité aux personnes âgées (Aspa), ex minimum vieillesse. Cette allocation différentielle est versée, à partir de 65 ans (sauf conditions particulières), aux ménages selon leur taille.

Bien qu'il s'agisse d'un minimum social ne relevant pas du système de retraite au sens strict, elle assure un niveau de vie minimal à ses bénéficiaires, essentiellement des retraités.

Il est donc possible de calculer les indicateurs de taux de prestation et de rendement, en distinguant les ménages de 1 et de 2 personne(s) dans trois configurations : sans ASPA ; avec une ASPA évoluant selon les prix ; avec une ASPA évoluant plus dynamiquement, en l'occurrence selon les salaires. Les résultats sont présentés en annexe 7 et mettent en exergue un impact important, notamment selon les hypothèses d'évolution retenues.

Graphique 24. Taux de récupération par type de ménage et configuration

Champ : Générations 1960-1970. Salariés du secteur privé ou indépendants. Actualisation SMPT.
 Lecture : le taux de récupération des ménages composés d'un couple avec 3 enfants est de 113 % sans réversion ni droits familiaux, 127 % si l'on ajoute les droits familiaux et 150 % en considérant les droits familiaux et conjugaux.

Graphique 25. Taux de rendement interne par type de ménage et configuration

Champ : Générations 1960-1970. Salariés du secteur privé ou indépendants.
 Lecture : le taux de rendement interne des ménages composés d'un couple sans enfant est de 1,6 % sans réversion et de 2 % en considérant la réversion.

Conclusion

Dans cette étude, nous nous intéressons aux différences de retour sur contribution du système de retraite, entre générations d'un côté, puis entre catégories d'assurés. Nous retenons deux indicateurs actuariels de rendement (le taux de récupération et le taux de rendement interne) que nous calculons avec le modèle de microsimulation Destinie 2.

La décomposition du taux de récupération permet de distinguer, parmi les différences de rendement, la part expliquée par une différence de générosité (taux de prestation) et celle de différence d'effort contributif (taux de prélèvement), tous ces indicateurs étant calculés en retenant une actualisation sur les salaires.

D'un point de vue intergénérationnel, les deux indicateurs mettent en évidence une baisse du rendement entre les générations 1950 et 1985. Cette baisse résulte en partie de la montée en charge d'un système par répartition et de la nécessité d'assurer son équilibre financier. Cette contrainte d'équilibre du système a conduit à adapter le système de retraite par des réformes modifiant le calcul et l'ouverture des droits ainsi qu'à augmenter les contributions.

Les réformes successivement mises en œuvre de 1993 à 2014 ont diminué le taux de prestation de cinq (génération 1950) à dix points (générations 1970 à 1985). S'ajoutant au décalage de l'entrée sur le marché du travail, l'effet de ces réformes est nettement plus prononcé entre les générations 1950 et 1970. Pour ces cohortes, sous une hypothèse de départ au taux plein, le rapport durée de retraite/durée de carrière est stabilisé. Au-delà de la génération 1973, les réformes ont fini leur montée en charge, le ratio continue de progresser avec les gains d'espérance de vie.

Parallèlement à cette baisse de générosité, le taux de prélèvement a été accru entre les générations 1950 et 1985, à la fois pour le régime général et pour les régimes complémentaires. Dans le cas de l'Agirc et l'Arrco, ce surcroît de cotisations s'est accompagné d'une baisse du rendement effectif. Pour le régime général, les allègements de cotisations sur les bas salaires et la recherche de nouveaux financements ont contribué à diminuer le taux de prélèvement sur les personnes les moins qualifiées et à l'augmenter globalement pour toutes les générations.

L'évolution de ces indicateurs est très dépendante de la croissance économique future. Du fait des modes d'indexation, à paramètres constants, le taux de rendement interne ne s'ajuste pas spontanément à sa valeur d'équilibre qui est le niveau de la croissance économique. Dans le cas de niveaux de croissance faibles, ce surcroît de rendement se traduit par des besoins de financement qui nécessiteraient un ajustement sur les prestations ou les cotisations.

D'un point de vue intragénérationnel, le système de retraite présente également des disparités de rendement qui renvoient essentiellement à des différences de générosité.

Les différences d'espérance de vie expliquent environ deux tiers des écarts du surcroît de rendement des femmes vis-à-vis des hommes.

Elles exercent également un effet entre niveaux de qualification, ici approchés par l'âge de fin d'études relatif.

D'un côté, les personnes les plus qualifiées tendent à avoir une espérance de vie plus longue, et donc une durée de perception de la retraite elle-même plus longue. De l'autre, elles tendent à bénéficier d'une moindre générosité, relativement à leurs salaires, en raison de règles de calcul et d'attribution de droits propres au système de retraite : le taux de remplacement est décroissant avec le niveau de salaire, leur entrée plus tardive sur le marché du travail tend à repousser l'âge de départ, elles bénéficient moins souvent de minima de pension... Finalement, ces derniers effets tendent à l'emporter sur l'effet de l'espérance de vie : la générosité du système de retraite, sur le cycle de vie, diminue lorsque

l'âge de fin d'études augmente. La montée en charge des allègements tend par ailleurs à alléger le taux de prélèvement pour les personnes les moins qualifiées, ce qui contribue également à leur faire bénéficier d'un meilleur rendement.

Enfin, les dispositifs familiaux et conjugaux exercent aussi une forte redistribution entre les ménages.

Si le taux de prélèvement est relativement constant entre ménages célibataires et couples, le degré de générosité varie fortement entre les types de ménages. Ainsi, s'il est de 1,5 % pour les hommes seuls avec ou sans ces droits, le taux de rendement passe de 1,5 % à 2,35 % pour les ménages de 3 enfants et plus lorsque l'on ajoute les droits conjugaux et familiaux. La réversion, qui prolonge les droits de l'assuré après son décès au bénéfice de son conjoint survivant, tend à elle seule à améliorer le taux de rendement de près d'un demi-point à l'échelle d'un couple.

Bibliographie

Andrieux V., Chantel C., 2013, « Espérance de vie, durée passée à la retraite », Dossier Solidarité et Santé [n°40](#), Drees.

Aubert P., Rabaté S., 2014, « Durée passée en carrière et durée en retraite : quel partage des gains d'espérance de vie ? », Document de travail [G2014-15](#) de la Direction des Études et Synthèses Économiques, Insee.

Bachelet M., Leduc A., Marino A., 2014, « Les biographies du modèle Destinie 2 : rebasage et projection », Document de travail [G2014-01](#) de la Direction des Études et Synthèses Économiques, Insee.

Blanpain N., 2011, « L'espérance de vie s'accroît, les inégalités sociales face à la mort demeurent », Insee Première [n°1372](#).

Bonnet C., Mahieu R., 2000, « [Taux de rendement interne par génération des régimes obligatoires de retraite. Calcul à l'aide d'un modèle de microsimulation dynamique](#) », Revue économique Volume 51 Numéro H-S pp. 77-95.

Briard K., Mahfouz S., 2011 « [Modulations de la retraite selon l'âge de départ : principes directeurs et évolutions depuis les années 1980](#) », Économie et Statistique n° 441–442.

Conseil d'Orientation des Retraites, [séance de mars 2014](#), « Espérances de vie, santé et durée de retraite »

Conseil d'Orientation des Retraites, 2008, « Retraites : droits familiaux et conjugaux », [Sixième Rapport](#)

Conseil d'Orientation des Retraites, 2013, « Retraites : un état des lieux du système français », [Douzième Rapport](#).

Dubois Y., Marino A., 2015, « Indicateurs de rendement du système de retraite français », Document de travail G2015-02 de la Direction des Études et Synthèses Économiques, Insee.

Marino A., 2014, Insee Analyses [n°17](#), « Vingt ans de réformes des retraites : quelle contribution des règles d'indexation ? », Insee.

Walraet E., Vincent A., 2003, « [La redistribution intragénérationnelle dans le système de retraite des salariés du privé : une approche par microsimulation](#) », Économie et statistique n°366.

Annexe 1 : Indicateurs par génération quinquennale

Taux de rendement interne (TRI), taux de prestation (TPR), taux de prélèvement (TP) et taux de récupération (TR) par génération

En %

Indicateur	1950	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1985
TRI	2,44	2,06	1,93	1,85	1,74	1,75	1,74	1,78
TP = C/W	23,78	25,48	26,72	27,39	27,41	27,64	27,87	27,92
TR = P/C	158,57	140,82	132,60	126,21	119,24	118,06	116,67	117,28
TPR = TR x TP = P/W	42,87	39,93	37,71	35,88	35,43	34,56	32,68	32,63

Champ : générations 1950 à 1985, salariés du secteur privé vivants à 60 ans. Législation 2014.
Tous financements. Actualisation SMPT pour TP, TPR et TR.

Annexe 2 : Indicateurs selon le type de financement

Taux de rendement interne selon le financement

En %

Indicateur	1950	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1985
Cotisations sans allègement	2,70	2,33	2,19	2,10	1,97	1,99	1,97	2,00
Cotisations avec allègements	2,73	2,38	2,28	2,23	2,15	2,17	2,16	2,20
Tout financement	2,44	2,06	1,93	1,85	1,74	1,75	1,74	1,78

Champ : générations 1950 à 1985, salariés du secteur privé vivants à 60 ans. Législation 2014.

Taux de prélèvement selon le financement

En %

Indicateur	1950	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1985
Cotisations sans allègement	21,53	23,07	24,31	25,00	25,22	25,37	25,69	25,82
Cotisations avec allègements	21,28	22,64	23,55	23,95	23,84	24,04	24,26	24,34
Tout financement	23,78	25,48	26,72	27,39	27,41	27,64	27,87	27,92

Champ : générations 1950 à 1985, salariés du secteur privé vivants à 60 ans. Législation 2014.
Actualisation SMPT.

Taux de récupération selon le financement

En %

Indicateur	1950	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1985
Cotisations sans allègement	175,17	155,53	145,75	138,27	129,57	128,63	126,56	126,83
Cotisations avec allègements	177,21	158,46	150,44	144,33	137,10	135,75	134,03	134,55
Tout financement	158,57	140,82	132,60	126,21	119,24	118,06	116,67	117,28

Champ : générations 1950 à 1985, salariés du secteur privé vivants à 60 ans. Législation 2014.
Actualisation SMPT.

Annexe 3 : Indicateurs selon le mode de bouclage financier

Taux de rendement interne selon le mode de bouclage financier

En %

Population	1950	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1985
Actifs	2,43	2,04	1,89	1,77	1,62	1,59	1,54	1,54
Retraités	2,27	1,87	1,72	1,62	1,50	1,51	1,50	1,54
Actifs et retraités	2,40	2,01	1,86	1,75	1,61	1,60	1,57	1,58

Champ : générations 1950 à 1985, salariés du secteur privé vivants à 60 ans. Législation 2014.
Bouclage pour équilibrer recettes et dépenses.

Taux de récupération selon le mode de bouclage financier

En %

Population	1950	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1985
Actifs	158,38	139,90	130,64	122,90	114,41	111,87	109,10	108,46
Retraités	146,75	129,75	121,70	115,81	109,75	108,64	107,38	107,70
Actifs et retraités	155,45	137,47	128,73	121,71	114,06	112,05	109,95	109,77

Champ : générations 1950 à 1985, salariés du secteur privé vivants à 60 ans. Législation 2014.
Bouclage pour équilibrer recettes et dépenses. Actualisation SMPT.

Annexe 4 : Indicateurs selon le taux de croissance

Taux de rendement interne par génération et évolution tendancielle du salaire réel

En %

Evol. Salaire réel	1950	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1985
1,0%	2,44	2,06	1,93	1,85	1,73	1,74	1,73	1,76
1,3	2,44	2,06	1,93	1,85	1,74	1,75	1,74	1,78
1,5	2,44	2,06	1,93	1,85	1,74	1,76	1,75	1,80
1,8	2,45	2,08	1,97	1,90	1,82	1,85	1,86	1,91
2,0	2,46	2,10	1,99	1,94	1,87	1,91	1,93	1,99

Champ : générations 1950 à 1985, salariés du secteur privé vivants à 60 ans. Tous financements.

Taux de prestation par génération et évolution tendancielle du salaire réel

En %

Evol. Salaire réel	1950	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1985
1,0	38,58	37,20	37,28	36,87	35,21	35,41	35,44	35,76
1,3	37,71	35,88	35,43	34,56	32,68	32,63	32,51	32,75
1,5	37,25	35,16	34,39	33,22	31,18	30,97	30,75	30,92
1,8	36,86	34,53	33,47	32,02	29,87	29,53	29,19	29,30
2,0	36,60	34,12	32,88	31,27	29,06	28,63	28,23	28,31

Champ : générations 1950 à 1985, salariés du secteur privé vivants à 60 ans. Tous financements. Actualisation SMPT.

Taux de récupération par génération et évolution tendancielle du salaire réel

En %

Evol. Salaire réel	1950	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1985
1,0	162,15	145,88	139,36	134,46	128,32	127,94	127,00	127,88
1,3	158,57	140,82	132,60	126,21	119,24	118,06	116,67	117,28
1,5	156,66	138,04	128,77	121,39	113,85	112,14	110,43	110,85
1,8	155,08	135,64	125,39	117,09	109,16	106,99	104,92	105,14
2,0	154,02	134,05	123,22	114,38	106,23	103,81	101,53	101,64

Champ : générations 1950 à 1985, salariés du secteur privé vivants à 60 ans. Tous financements. Actualisation SMPT.

Annexe 5 : Indicateurs intergénérationnels selon la législation

Taux de prestation

En %

Législation	1950	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1985
1992	42,17	42,89	43,39	42,72	41,15	42,07	42,21	42,52
2002	38,06	38,70	38,98	38,44	36,87	37,32	37,12	37,34
2009	38,01	37,80	37,70	37,00	35,30	35,59	35,28	35,50
2011	37,70	35,39	35,06	34,75	33,25	33,55	33,50	33,70
2014	37,71	35,88	35,43	34,56	32,68	32,63	32,51	32,75

Champ : générations 1950 à 1985, salariés du secteur privé vivants à 60 ans. Actualisation SMPT.

Taux de rendement interne

En %

Législation	1950	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1985
1992	2,80	2,63	2,56	2,50	2,46	2,56	2,57	2,62
2002	2,46	2,31	2,23	2,17	2,12	2,18	2,16	2,20
2009	2,46	2,23	2,13	2,05	1,98	2,02	2,00	2,04
2011	2,43	2,02	1,90	1,86	1,79	1,84	1,84	1,87
2014	2,44	2,06	1,93	1,85	1,74	1,75	1,74	1,78

Champ : générations 1950 à 1985, salariés du secteur privé vivants à 60 ans.

Annexe 6 : Indicateurs intergénérationnels selon la législation

Taux de prestation des hommes

En %

Législation	Age de fin d'études - -	Age de fin d'études -	Age de fin d'études +	Age de fin d'études + +
1992	37,1	38,9	38,2	31,9
2002	33,7	35,1	34,8	28,9
2009	33,3	34,3	32,9	27,3
2011	31,6	32,2	31,6	26,0
2014	31,3	31,8	31,2	25,7

Champ : générations 1960 à 1970, hommes salariés du secteur privé. Actualisation SMPT.

Taux de prestation des femmes

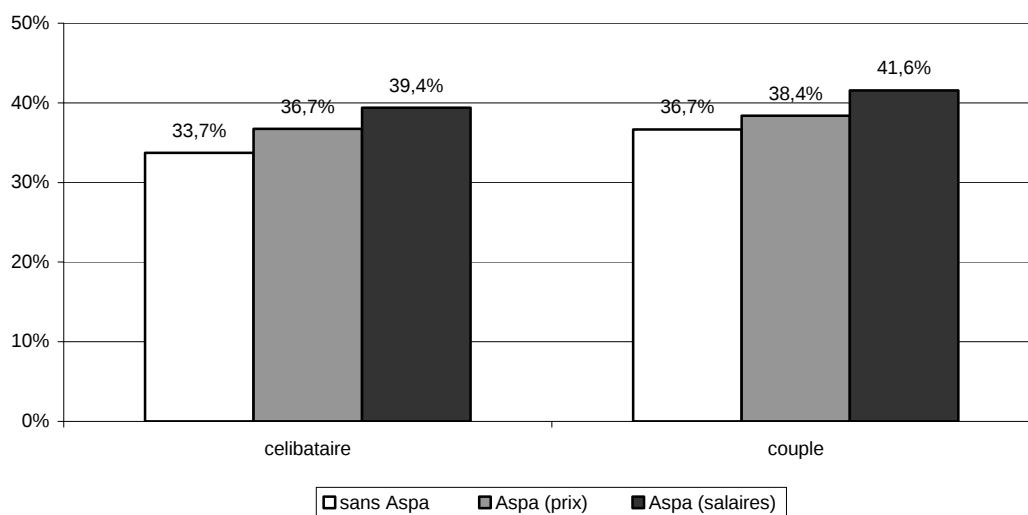
En %

Législation	Age de fin d'études - -	Age de fin d'études -	Age de fin d'études +	Age de fin d'études + +
1992	53,4	48,8	49,1	45,1
2002	48,0	43,7	43,7	40,6
2009	47,1	43,1	42,4	38,6
2011	43,8	40,5	39,9	36,7
2014	43,5	40,1	39,7	36,3

Champ : générations 1960 à 1970, femmes salariées du secteur privé. Actualisation SMPT.

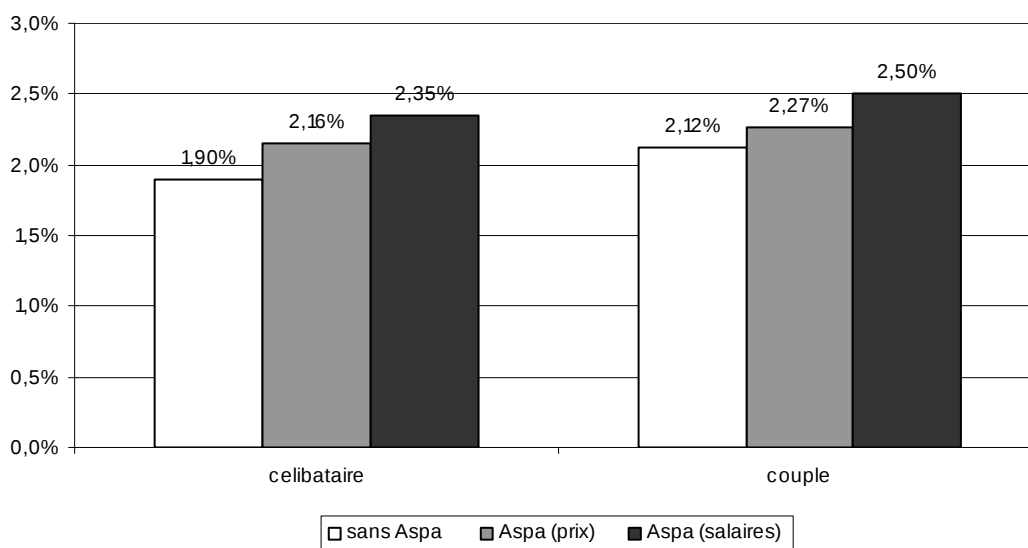
Annexe 7 : La prise en compte de l'allocation de solidarité aux personnes âgées (Aspa)

Taux de prestation par type de ménage, selon la prise en compte de l'Aspa, revalorisée sur les prix ou les salaires



Champ : générations 1960 à 1970, salariés du secteur privé et indépendants. Actualisation SMPT.

Taux de rendement interne par taille de ménage, selon la prise en compte de l'Aspa, revalorisée sur les prix ou les salaires



Champ : générations 1960 à 1970, salariés du secteur privé et indépendants.

Liste des documents de travail de la Direction des Études et Synthèses Économiques

ii

G 9001	J. FAYOLLE et M. FLEURBAEY Accumulation, profitabilité et endettement des entreprises		Macro-economic import functions with imperfect competition - An application to the E.C. Trade	G 9311	J. BOURDIEU - B. COLIN-SEDILLOT Les décisions de financement des entreprises françaises : une évaluation empirique des théories de la structure optimale du capital		analyse économique des politiques française et allemande
G 9002	H. ROUSSE Détection et effets de la multicolinéarité dans les modèles linéaires ordinaires - Un prolongement de la réflexion de BELSLEY, KUH et WELSCH	G 9203	I. STAPIC Les échanges internationaux de services de la France dans le cadre des négociations multilatérales du GATT Juin 1992 (1ère version) Novembre 1992 (version finale)	G 9312	L. BLOCH - B. CŒURÉ Q de Tobin marginal et transmission des chocs financiers	G 9412	J. BOURDIEU - B. CŒURÉ - B. COLIN-SEDILLOT Investissement, incertitude et irréversibilité Quelques développements récents de la théorie de l'investissement
G 9003	P. RALLE et J. TOUJAS-BERNATE Indexation des salaires : la rupture de 1983	G 9204	P. SEVESTRE L'économétrie sur données individuelles-temporelles. Une note introductive	G 9313	Équipes Amadeus (INSEE), Banque de France, Méric (DP) Présentation des propriétés des principaux modèles macroéconomiques du Service Public	G 9413	B. DORMONT - M. PAUCHET L'évaluation de l'élasticité emploi-salaire dépend-elle des structures de qualification ?
G 9004	D. GUELLEC et P. RALLE Compétitivité, croissance et innovation de produit	G 9205	H. ERKEL-ROUSSE Le commerce extérieur et l'environnement international dans le modèle AMADEUS (réestimation 1992)	G 9314	B. CREPON - E. DUGUET Research & Development, competition and innovation	G 9414	I. KABLA Le Choix de breveter une invention
G 9005	P. RALLE et J. TOUJAS-BERNATE Les conséquences de la désindexation. Analyse dans une maquette prix-salaires	G 9206	N. GREENAN et D. GUELLEC Coordination within the firm and endogenous growth	G 9315	B. DORMONT Quelle est l'influence du coût du travail sur l'emploi ?	G 9501	J. BOURDIEU - B. CŒURÉ - B. SEDILLOT Irreversible Investment and Uncertainty: When is there a Value of Waiting?
G 9101	Équipe AMADEUS Le modèle AMADEUS - Première partie - Présentation générale	G 9207	A. MAGNIER et J. TOUJAS-BERNATE Technology and trade: empirical evidences for the major five industrialized countries	G 9316	D. BLANCHET - C. BROUSSE Deux études sur l'âge de la retraite	G 9502	L. BLOCH - B. CŒURÉ Imperfections du marché du crédit, investissement des entreprises et cycle économique
G 9102	J.L. BRILLET Le modèle AMADEUS - Deuxième partie - Propriétés variantielles	G 9208	B. CREPON, E. DUGUET, D. ENCAOUA et P. MOHNEN Cooperative, non cooperative R & D and optimal patent life	G 9317	D. BLANCHET Répartition du travail dans une population hétérogène : deux notes	G 9503	D. GOUX - E. MAURIN Les transformations de la demande de travail par qualification en France Une étude sur la période 1970-1993
G 9103	D. GUELLEC et P. RALLE Endogenous growth and product innovation	G 9209	B. CREPON et E. DUGUET Research and development, competition and innovation: an application of pseudo maximum likelihood methods to Poisson models with heterogeneity	G 9318	D. EYSSARTIER - N. PONTY AMADEUS - an annual macro-economic model for the medium and long term	G 9504	N. GREENAN Technologie, changement organisationnel, qualifications et emploi : une étude empirique sur l'industrie manufacturière
G 9104	H. ROUSSE Le modèle AMADEUS - Troisième partie - Le commerce extérieur et l'environnement international			G 9319	G. CETTE - Ph. CUNÉO - D. EYSSARTIER - J. GAUTIE Les effets sur l'emploi d'un abaissement du coût du travail des jeunes	G 9505	D. GOUX - E. MAURIN Persistence des hiérarchies sectorielles de salaires: un réexamen sur données françaises
G 9105	H. ROUSSE Effets de demande et d'offre dans les résultats du commerce extérieur manufacturé de la France au cours des deux dernières décennies	G 9301	J. TOUJAS-BERNATE Commerce international et concurrence imparfaite : développements récents et implications pour la politique commerciale	G 9401	D. BLANCHET Les structures par âge importent-elles ?	G 9505 Bis	D. GOUX - E. MAURIN Persistence of inter-industry wages differentials: a reexamination on matched worker-firm panel data
G 9106	B. CREPON Innovation, taille et concentration : causalités et dynamiques	G 9302	Ch. CASES Durées de chômage et comportements d'offre de travail : une revue de la littérature	G 9402	J. GAUTIE Le chômage des jeunes en France : problème de formation ou phénomène de file d'attente ? Quelques éléments du débat	G 9506	S. JACOBZONE Les liens entre RMI et chômage, une mise en perspective <i>NON PARU - article sorti dans Économie et Prévision n° 122 (1996) - pages 95 à 113</i>
G 9107	B. AMABLE et D. GUELLEC Un panorama des théories de la croissance endogène	G 9303	H. ERKEL-ROUSSE Union économique et monétaire : le débat économique	G 9403	P. QUIRION Les déchets en France : éléments statistiques et économiques	G 9507	G. CETTE - S. MAHFOUZ Le partage primaire du revenu Constat descriptif sur longue période
G 9108	M. GLAUDE et M. MOUTARDIER Une évaluation du coût direct de l'enfant de 1979 à 1989	G 9304	N. GREENAN - D. GUELLEC / G. BROUSSAUDIER - L. MIOTTI Innovation organisationnelle, dynamisme technologique et performances des entreprises	G 9404	D. LADIRAY - M. GRUN-REHOMME Lissage par moyennes mobiles - Le problème des extrémités de série	G 9601	Banque de France - CEPREMAP - Direction de la Prévision - Érasme - INSEE - OFCE Structures et propriétés de cinq modèles macro-économiques français
G 9109	P. RALLE et alii France - Allemagne : performances économiques comparées	G 9305	P. JAILLARD Le traité de Maastricht : présentation juridique et historique	G 9405	V. MAILLARD Théorie et pratique de la correction des effets de jours ouvrables	G 9602	Rapport d'activité de la DESE de l'année 1995
G 9110	J.L. BRILLET Micro-DMS <i>NON PARU</i>	G 9306	J.L. BRILLET Micro-DMS : présentation et propriétés	G 9406	F. ROSENWALD La décision d'investir	G 9603	J. BOURDIEU - A. DRAZNIKS L'octroi de crédit aux PME : une analyse à partir d'informations bancaires
G 9111	A. MAGNIER Effets accélérateur et multiplicateur en France depuis 1970 : quelques résultats empiriques	G 9307	J.L. BRILLET Micro-DMS - variantes : les tableaux	G 9407	S. JACOBZONE Les apports de l'économie industrielle pour définir la stratégie économique de l'hôpital public	G 9604	A. TOPIOL-BENSAÏD Les implantations japonaises en France
G 9112	B. CREPON et G. DUREAU Investissement en recherche-développement : analyse de causalités dans un modèle d'accélérateur généralisé	G 9308	S. JACOBZONE Les grands réseaux publics français dans une perspective européenne	G 9408	L. BLOCH, J. BOURDIEU, B. COLIN-SEDILLOT, G. LONGUEVILLE Du défaut de paiement au dépôt de bilan : les banquiers face aux PME en difficulté	G 9605	P. GENIER - S. JACOBZONE Comportements de prévention, consommation d'alcool et tabagie : peut-on parler d'une gestion globale du capital santé ? <i>Une modélisation microéconométrique empirique</i>
G 9113	J.L. BRILLET, H. ERKEL-ROUSSE, J. TOUJAS-BERNATE "France-Allemagne Couplées" - Deux économies vues par une maquette macro-économétrique	G 9309	L. BLOCH - B. CŒURE Profitabilité de l'investissement productif et transmission des chocs financiers	G 9409	D. EYSSARTIER, P. MAIRE Impacts macro-économiques de mesures d'aide au logement - quelques éléments d'évaluation	G 9606	C. DOZ - F. LENGART Factor analysis and unobserved component models: an application to the study of French business surveys
G 9201	W.J. ADAMS, B. CREPON, D. ENCAOUA Choix technologiques et stratégies de dissuasion d'entrée	G 9310	J. BOURDIEU - B. COLIN-SEDILLOT Les théories sur la structure optimale du capital : quelques points de repère	G 9410	F. ROSENWALD Suivi conjoncturel de l'investissement		
G 9202	J. OLIVEIRA-MARTINS, J. TOUJAS-BERNATE			G 9411	C. DEFEUILLEY - Ph. QUIRION Les déchets d'emballages ménagers : une	G 9607	N. GREENAN - D. GUELLEC La théorie coopérative de la firme

G 9608	N. GREENAN - D. GUELLEC Technological innovation and employment reallocation	G 9714	F. LEQUILLER Does the French Consumer Price Index Overstate Inflation?
G 9609	Ph. COUR - F. RUPPRECHT L'intégration asymétrique au sein du continent américain : un essai de modélisation	G 9715	X. BONNET Peut-on mettre en évidence les rigidités à la baisse des salaires nominaux ? Une étude sur quelques grands pays de l'OCDE
G 9610	S. DUCHENE - G. FORGEOT - A. JACQUOT Analyse des évolutions récentes de la productivité apparente du travail	G 9716	N. IUNG - F. RUPPRECHT Productivité de la recherche et rendements d'échelle dans le secteur pharmaceutique français
G 9611	X. BONNET - S. MAHFOUZ The influence of different specifications of wages-prices spirals on the measure of the NAIRU: the case of France	G 9717	E. DUGUET - I. KABLA Appropriation strategy and the motivations to use the patent system in France - An econometric analysis at the firm level
G 9612	PH. COUR - E. DUBOIS, S. MAHFOUZ, J. PISANI-FERRY The cost of fiscal retrenchment revisited: how strong is the evidence?	G 9718	L.P. PELÉ - P. RALLE Âge de la retraite : les aspects incitatifs du régime général
G 9613	A. JACQUOT Les flexions des taux d'activité sont-elles seulement conjoncturelles ?	G 9719	ZHANG Yingxiang - SONG Xueqing Lexique macroéconomique français-chinois, chinois-français
G 9614	ZHANG Yingxiang - SONG Xueqing Lexique macroéconomique Français-Chinois	G 9720	M. HOUEBINE - J.L. SCHNEIDER Mesurer l'influence de la fiscalité sur la localisation des entreprises
G 9701	J.L. SCHNEIDER La taxe professionnelle : éléments de cadrage économique	G 9721	A. MOUROUGANE Crédibilité, indépendance et politique monétaire Une revue de la littérature
G 9702	J.L. SCHNEIDER Transition et stabilité politique d'un système redistributif	G 9722	P. AUGERAUD - L. BRIOT Les données comptables d'entreprises Le système intermédiaire d'entreprises Passage des données individuelles aux données sectorielles
G 9703	D. GOUX - E. MAURIN Train or Pay: Does it Reduce Inequalities to Encourage Firms to Train their Workers?	G 9723	P. AUGERAUD - J.E. CHAPRON Using Business Accounts for Compiling National Accounts: the French Experience
G 9704	P. GENIER Deux contributions sur dépendance et équité	G 9724	P. AUGERAUD Les comptes d'entreprise par activités - Le passage aux comptes - De la comptabilité d'entreprise à la comptabilité nationale - <i>A paraître</i>
G 9705	E. DUGUET - N. IUNG R & D Investment, Patent Life and Patent Value An Econometric Analysis at the Firm Level	G 9801	H. MICHAUDON - C. PRIGENT Présentation du modèle AMADEUS
G 9706	M. HOUEBINE - A. TOPIOL-BENSAÏD Les entreprises internationales en France : une analyse à partir de données individuelles	G 9802	J. ACCARDO Une étude de comptabilité générationnelle pour la France en 1996
G 9707	M. HOUEBINE Polarisation des activités et spécialisation des départements en France	G 9803	X. BONNET - S. DUCHÈNE Apports et limites de la modélisation « Real Business Cycles »
G 9708	E. DUGUET - N. GREENAN Le biais technologique : une analyse sur données individuelles	G 9804	C. BARLET - C. DUGUET - D. ENCAOUA - J. PRADEL The Commercial Success of Innovations An econometric analysis at the firm level in French manufacturing
G 9709	J.L. BRILLET Analyzing a small French ECM Model	G 9805	P. CAHUC - Ch. GIANELLA - D. GOUX - A. ZILBERBERG Equalizing Wage Differences and Bargaining Power - Evidence from a Panel of French Firms
G 9710	J.L. BRILLET Formalizing the transition process: scenarios for capital accumulation	G 9806	J. ACCARDO - M. JLASSI La productivité globale des facteurs entre 1975 et 1996
G 9711	G. FORGEOT - J. GAUTIÉ Insertion professionnelle des jeunes et processus de déclassement	G 9807	Bilan des activités de la Direction des Études et Synthèses Économiques - 1997
G 9712	E. DUBOIS High Real Interest Rates: the Consequence of a Saving Investment Disequilibrium or of an insufficient Credibility of Monetary Authorities?		
G 9713	Bilan des activités de la Direction des Études et Synthèses Économiques - 1996		

G 9808	A. MOUROUGANE Can a Conservative Governor Conduct an Accommodative Monetary Policy?	G 9913	Division « Redistribution et Politiques Sociales » Le modèle de microsimulation dynamique DESTINIE
G 9809	X. BONNET - E. DUBOIS - L. FAUVET Asymétrie des inflations relatives et menus costs : tests sur l'inflation française	G 9914	E. DUGUET Macro-commandes SAS pour l'économétrie des panels et des variables qualitatives
G 9810	E. DUGUET - N. IUNG Sales and Advertising with Spillovers at the firm level: Estimation of a Dynamic Structural Model on Panel Data	G 9915	R. DUHAUTOIS Évolution des flux d'emplois en France entre 1990 et 1996 : une étude empirique à partir du fichier des bénéfices réels normaux (BRN)
G 9811	J.P. BERTHIER Congestion urbaine : un modèle de trafic de pointe à courbe débit-vitesse et demande élastique	G 9916	J.Y. FOURNIER Extraction du cycle des affaires : la méthode de Baxter et King
G 9812	C. PRIGENT La part des salaires dans la valeur ajoutée : une approche macroéconomique	G 9917	B. CRÉPON - R. DESPLATZ - J. MAIRESSE Estimating price cost margins, scale economies and workers' bargaining power at the firm level
G 9813	A.Th. AERTS L'évolution de la part des salaires dans la valeur ajoutée en France reflète-t-elle les évolutions individuelles sur la période 1979-1994 ?	G 9918	Ch. GIANELLA - Ph. LAGARDE Productivity of hours in the aggregate production function: an evaluation on a panel of French firms from the manufacturing sector
G 9814	B. SALANIÉ Guide pratique des séries non-stationnaires	G 9919	S. AUDRIC - P. GIVORD - C. PROST Évolution de l'emploi et des coûts par qualification entre 1982 et 1996
G 9901	S. DUCHÈNE - A. JACQUOT Une croissance plus riche en emplois depuis le début de la décennie ? Une analyse en comparaison internationale	G 2000/01	R. MAHIEU Les déterminants des dépenses de santé : une approche macroéconomique
G 9902	Ch. COLIN Modélisation des carrières dans Destinie	G 2000/02	C. ALLARD-PRIGENT - H. GUILMEAU - A. QUINET The real exchange rate as the relative price of nontradables in terms of tradables: theoretical investigation and empirical study on French data
G 9903	Ch. COLIN Évolution de la dispersion des salaires : un essai de prospective par microsimulation	G 2000/03	J.-Y. FOURNIER L'approximation du filtre passe-bande proposée par Christiano et Fitzgerald
G 9904	B. CREPON - N. IUNG Innovation, emploi et performances	G 2000/04	Bilan des activités de la DESE - 1999
G 9905	B. CREPON - Ch. GIANELLA Wages inequalities in France 1969-1992 An application of quantile regression techniques	G 2000/05	B. CREPON - F. ROSENWALD Investissement et contraintes de financement : le poids du cycle Une estimation sur données françaises
G 9906	C. BONNET - R. MAHIEU Microsimulation techniques applied to inter-generational transfers - Pensions in a dynamic framework: the case of France	G 2000/06	A. FLIPO Les comportements matrimoniaux de fait
G 9907	F. ROSENWALD L'impact des contraintes financières dans la décision d'investissement	G 2000/07	R. MAHIEU - B. SÉDILLOT Microsimulations of the retirement decision: a supply side approach
G 9908	Bilan des activités de la DESE - 1998	G 2000/08	C. AUDENIS - C. PROST Déficit conjoncturel : une prise en compte des conjonctures passées
G 9909	J.P. ZOYEM Contrat d'insertion et sortie du RMI Évaluation des effets d'une politique sociale	G 2000/09	R. MAHIEU - B. SÉDILLOT Équivalent patrimonial de la rente et souscription de retraite complémentaire
G 9910	Ch. COLIN - FI. LEGROS - R. MAHIEU Bilans contributifs comparés des régimes de retraite du secteur privé et de la fonction publique	G 2000/10	R. DUHAUTOIS Ralentissement de l'investissement : petites ou grandes entreprises ? industrie ou tertiaire ?
G 9911	G. LAROQUE - B. SALANIÉ Une décomposition du non-emploi en France	G 2000/11	G. LAROQUE - B. SALANIÉ Temps partiel féminin et incitations financières à l'emploi
G 9912	B. SALANIÉ Une maquette analytique de long terme du marché du travail	G2000/12	Ch. GIANELLA Local unemployment and wages
G 9912 Bis	Ch. GIANELLA Une estimation de l'élasticité de l'emploi peu qualifié à son coût		

G2000/13	B. CREPON - Th. HECKEL - Informatisation en France : une évaluation à partir de données individuelles - Computerization in France: an evaluation based on individual company data	G2001/17	C. AUDENIS - P. BISCOURP - N. RIEDINGER Existe-t-il une asymétrie dans la transmission du prix du brut aux prix des carburants ?
G2001/01	F. LEQUILLER - La nouvelle économie et la mesure de la croissance du PIB - The new economy and the measurement of GDP growth	G2002/01	F. MAGNIEN - J.-L. TAVERNIER - D. THESMAR Les statistiques internationales de PIB par habitant en standard de pouvoir d'achat : une analyse des résultats
G2001/02	S. AUDRIC La reprise de la croissance de l'emploi profite-t-elle aussi aux non-diplômés ?	G2002/02	Bilan des activités de la DESE - 2001
G2001/03	I. BRAUN-LEMAIRE Évolution et répartition du surplus de productivité	G2002/03	B. SÉDILLOT - E. WALRAET La cessation d'activité au sein des couples : y a-t-il interdépendance des choix ?
G2001/04	A. BEAUDU - Th. HECKEL Le canal du crédit fonctionne-t-il en Europe ? Une étude de l'hétérogénéité des comportements d'investissement à partir de données de bilan agrégées	G2002/04	G. BRILHAULT - Rétropolation des séries de FBCF et calcul du capital fixe en SEC-95 dans les comptes nationaux français - Retropolation of the investment series (GFCF) and estimation of fixed capital stocks on the ESA-95 basis for the French balance sheets
G2001/05	C. AUDENIS - P. BISCOURP - N. FOURCADE - O. LOISEL Testing the augmented Solow growth model: An empirical reassessment using panel data	G2002/05	P. BISCOURP - B. CRÉPON - T. HECKEL - N. RIEDINGER How do firms respond to cheaper computers? Microeconomic evidence for France based on a production function approach
G2001/06	R. MAHIEU - B. SÉDILLOT Départ à la retraite, irréversibilité et incertitude	G2002/06	C. AUDENIS - J. DERUYON - N. FOURCADE L'impact des nouvelles technologies de l'information et de la communication sur l'économie française - un bouclage macro-économique
G2001/07	Bilan des activités de la DESE - 2000	G2002/07	J. BARDAJI - B. SÉDILLOT - E. WALRAET Évaluation de trois réformes du Régime Général d'assurance vieillesse à l'aide du modèle de microsimulation DESTINIE
G2001/08	J. Ph. GAUDEMET Les dispositifs d'acquisition à titre facultatif d'annuités viagères de retraite	G2002/08	J.-P. BERTHIER Réflexions sur les différentes notions de volume dans les comptes nationaux : comptes aux prix d'une année fixe ou aux prix de l'année précédente, séries chaînées
G2001/09	B. CRÉPON - Ch. GIANELLA Fiscalité, coût d'usage du capital et demande de facteurs : une analyse sur données individuelles	G2002/09	F. HILD Les soldes d'opinion résumement-ils au mieux les réponses des entreprises aux enquêtes de conjoncture ?
G2001/10	B. CRÉPON - R. DESPLATZ Évaluation des effets des dispositifs d'allégements de charges sociales sur les bas salaires	G2002/10	I. ROBERT-BOBÉE Les comportements démographiques dans le modèle de microsimulation Destinie - Une comparaison des estimations issues des enquêtes Jeunes et Carrières 1997 et Histoire Familiale 1999
G2001/11	J.-Y. FOURNIER Comparaison des salaires des secteurs public et privé	G2002/11	J.-P. ZOYEM La dynamique des bas revenus : une analyse des entrées-sorties de pauvreté
G2001/12	J.-P. BERTHIER - C. JAULENT R. CONVENEVOLE - S. PISANI Une méthodologie de comparaison entre consommations intermédiaires de source fiscale et de comptabilité nationale	G2002/12	F. HILD Prévisions d'inflation pour la France
G2001/13	P. BISCOURP - Ch. GIANELLA Substitution and complementarity between capital, skilled and less skilled workers: an analysis at the firm level in the French manufacturing industry	G2002/13	M. LECLAIR Réduction du temps de travail et tensions sur les facteurs de production
G2001/14	I. ROBERT-BOBÉE Modelling demographic behaviours in the French microsimulation model Destinie: An analysis of future change in completed fertility	G2002/14	E. WALRAET - A. VINCENT - Analyse de la redistribution intragénérationnelle dans le système de retraite des salariés du privé - Une approche par microsimulation - Intragenerational distributional analysis in the french private sector pension scheme - A microsimulation approach
G2001/15	J.-P. ZOYEM Diagnostic sur la pauvreté et calendrier de revenus : le cas du "Panel européen des ménages »		
G2001/16	J.-Y. FOURNIER - P. GIVORD La réduction des taux d'activité aux âges extrêmes, une spécificité française ?		

G2002/15	P. CHONE - D. LE BLANC - I. ROBERT-BOBÉE Offre de travail féminine et garde des jeunes enfants	G2004/05	N. RAGACHE La déclaration des enfants par les couples non mariés est-elle fiscalement optimale ?
G2002/16	F. MAUREL - S. GREGOIR Les indices de compétitivité des pays : interprétation et limites	G2004/06	M. DUÉE L'impact du chômage des parents sur le devenir scolaire des enfants
G2003/01	N. RIEDINGER - E. HAUVY Le coût de dépollution atmosphérique pour les entreprises françaises : Une estimation à partir de données individuelles	G2004/07	P. AUBERT - E. CAROLI - M. ROGER New Technologies, Workplace Organisation and the Age Structure of the Workforce: Firm-Level Evidence
G2003/02	P. BISCOURP et F. KRAMARZ Création d'emplois, destruction d'emplois et internationalisation des entreprises industrielles françaises : une analyse sur la période 1986-1992	G2004/08	E. DUGUET - C. LELARGE Les brevets accroissent-ils les incitations privées à innover ? Un examen microéconométrique
G2003/03	Bilan des activités de la DESE - 2002	G2004/09	S. RASPILLER - P. SILLARD Affiliating versus Subcontracting: the Case of Multinationals
G2003/04	P.-O. BEFFY - J. DERUYON - N. FOURCADE - S. GREGOIR - N. LAÏB - B. MONFORT Évolutions démographiques et croissance : une projection macro-économique à l'horizon 2020	G2004/10	J. BOISSINOT - C. L'ANGEVIN - B. MONFORT Public Debt Sustainability: Some Results on the French Case
G2003/05	P. AUBERT La situation des salariés de plus de cinquante ans dans le secteur privé	G2004/11	S. ANANIAN - P. AUBERT Travailleurs âgés, nouvelles technologies et changements organisationnels : un réexamen à partir de l'enquête « REPONSE »
G2003/06	P. AUBERT - B. CRÉPON Age, salaire et productivité La productivité des salariés décline-t-elle en fin de carrière ?	G2004/12	X. BONNET - H. PONCET Structures de revenus et propensions différentes à consommer - Vers une équation de consommation des ménages plus robuste en prévision pour la France
G2003/07	H. BARON - P.O. BEFFY - N. FOURCADE - R. MAHIEU Le ralentissement de la productivité du travail au cours des années 1990	G2004/13	C. PICART Évaluer la rentabilité des sociétés non financières
G2003/08	P.-O. BEFFY - B. MONFORT Patrimoine des ménages, dynamique d'allocation et comportement de consommation	G2004/14	J. BARDAJI - B. SÉDILLOT - E. WALRAET Les retraites du secteur public : projections à l'horizon 2040 à l'aide du modèle de microsimulation DESTINIE
G2003/09	P. BISCOURP - N. FOURCADE Peut-on mettre en évidence l'existence de rigidités à la baisse des salaires à partir de données individuelles ? Le cas de la France à la fin des années 90	G2005/01	S. BUFFETEAU - P. GODEFROY Conditions de départ en retraite selon l'âge de fin d'études : analyse prospective pour les générations 1945 à 1974
G2003/10	M. LECLAIR - P. PETIT Présence syndicale dans les firmes : quel impact sur les inégalités salariales entre les hommes et les femmes ?	G2005/02	C. AFSA - S. BUFFETEAU L'évolution de l'activité féminine en France : une approche par pseudo-panel
G2003/11	P.-O. BEFFY - X. BONNET - M. DARRACQ-PAIRES - B. MONFORT MZE: a small macro-model for the euro area	G2005/03	P. AUBERT - P. SILLARD Délocalisations et réductions d'effectifs dans l'industrie française
G2004/01	P. AUBERT - M. LECLAIR La compétitivité exprimée dans les enquêtes trimestrielles sur la situation et les perspectives dans l'industrie	G2005/04	M. LECLAIR - S. ROUX Mesure et utilisation des emplois instables dans les entreprises
G2004/02	M. DUÉE - C. REBILLARD La dépendance des personnes âgées : une projection à long terme	G2005/05	C. L'ANGEVIN - S. SERRAVALLE Performances à l'exportation de la France et de l'Allemagne - Une analyse par secteur et destination géographique
G2004/03	S. RASPILLER - N. RIEDINGER Régulation environnementale et choix de localisation des groupes français	G2005/06	Bilan des activités de la Direction des Études et Synthèses Économiques - 2004
G2004/04	A. NABOULET - S. RASPILLER Les déterminants de la décision d'investir : une approche par les perceptions subjectives des firmes	G2005/07	S. RASPILLER La concurrence fiscale : principaux enseignements de l'analyse économique
		G2005/08	C. L'ANGEVIN - N. LAÏB Éducation et croissance en France et dans un panel de 21 pays de l'OCDE

G2005/09	N. FERRARI Prévoir l'investissement des entreprises Un indicateur des révisions dans l'enquête de conjoncture sur les investissements dans l'industrie.	G2006/10	C. AFSA L'estimation d'un coût implicite de la pénibilité du travail chez les travailleurs âgés
G2005/10	P.-O. BEFFY - C. L'ANGEVIN Chômage et boucle prix-salaires : apport d'un modèle « qualifiés/peu qualifiés »	G2006/11	C. LELARGE Les entreprises (industrielles) françaises sont-elles à la frontière technologique ?
G2005/11	B. HEITZ A two-states Markov-switching model of inflation in France and the USA: credible target VS inflation spiral	G2006/12	O. BIAU - N. FERRARI Théorie de l'opinion Faut-il pondérer les réponses individuelles ?
G2005/12	O. BIAU - H. ERKEL-ROUSSE - N. FERRARI Réponses individuelles aux enquêtes de conjoncture et prévision macroéconomiques : Exemple de la prévision de la production manufacturière	G2006/13	A. KOUBI - S. ROUX Une réinterprétation de la relation entre productivité et inégalités salariales dans les entreprises
G2005/13	P. AUBERT - D. BLANCHET - D. BLAU The labour market after age 50: some elements of a Franco-American comparison	G2006/14	R. RATHELOT - P. SILLARD The impact of local taxes on plants location decision
G2005/14	D. BLANCHET - T. DEBRAND - P. DOURGNON - P. POLLET L'enquête SHARE : présentation et premiers résultats de l'édition française	G2006/15	L. GONZALEZ - C. PICART Diversification, recentrage et poids des activités de support dans les groupes (1993-2000)
G2005/15	M. DUÉE La modélisation des comportements démographiques dans le modèle de microsimulation DESTINIE	G2007/01	D. SRAER Allègements de cotisations patronales et dynamique salariale
G2005/16	H. RAOUI - S. ROUX Etude de simulation sur la participation versée aux salariés par les entreprises	G2007/02	V. ALBOUY - L. LEQUIEN Les rendements non monétaires de l'éducation : le cas de la santé
G2006/01	C. BONNET - S. BUFFETEAU - P. GODEFROY Disparités de retraite de droit direct entre hommes et femmes : quelles évolutions ?	G2007/03	D. BLANCHET - T. DEBRAND Aspiration à la retraite, santé et satisfaction au travail : une comparaison européenne
G2006/02	C. PICART Les gazelles en France	G2007/04	M. BARLET - L. CRUSSON Quel impact des variations du prix du pétrole sur la croissance française ?
G2006/03	P. AUBERT - B. CRÉPON - P. ZAMORA Le rendement apparent de la formation continue dans les entreprises : effets sur la productivité et les salaires	G2007/05	C. PICART Flux d'emploi et de main-d'œuvre en France : un réexamen
G2006/04	J.-F. OUVREARD - R. RATHELOT Demographic change and unemployment: what do macroeconomic models predict?	G2007/06	V. ALBOUY - C. TAVAN Massification et démocratisation de l'enseignement supérieur en France
G2006/05	D. BLANCHET - J.-F. OUVREARD Indicateurs d'engagements implicites des systèmes de retraite : chiffres, propriétés analytiques et réactions à des chocs démographiques types	G2007/07	T. LE BARBANCHON The Changing response to oil price shocks in France: a DSGE type approach
G2006/06	G. BIAU - O. BIAU - L. ROUVIERE Nonparametric Forecasting of the Manufacturing Output Growth with Firm-level Survey Data	G2007/08	T. CHANEY - D. SRAER - D. THESMAR Collateral Value and Corporate Investment Evidence from the French Real Estate Market
G2006/07	C. AFSA - P. GIVORD Le rôle des conditions de travail dans les absences pour maladie	G2007/09	J. BOISSINOT Consumption over the Life Cycle: Facts for France
G2006/08	P. SILLARD - C. L'ANGEVIN - S. SERRAVALLE Performances comparées à l'exportation de la France et de ses principaux partenaires Une analyse structurelle sur 12 ans	G2007/10	C. AFSA Interpréter les variables de satisfaction : l'exemple de la durée du travail
G2006/09	X. BOUTIN - S. QUANTIN Une méthodologie d'évaluation comptable du coût du capital des entreprises françaises : 1984-2002	G2007/11	R. RATHELOT - P. SILLARD Zones Franches Urbaines : quels effets sur l'emploi salarié et les créations d'établissements ?
		G2007/12	V. ALBOUY - B. CRÉPON Aléa moral en santé : une évaluation dans le cadre du modèle causal de Rubin
		G2008/01	C. PICART Les PME françaises : rentables mais peu dynamiques

G2008/02	P. BISCOURP - X. BOUTIN - T. VERGÉ The Effects of Retail Regulations on Prices Evidence from the Loi Galland	G2009/07	S. QUANTIN - S. RASPILLER - S. SERRAVALLE Commerce intragroupe, fiscalité et prix de transferts : une analyse sur données françaises
G2008/03	Y. BARBESOL - A. BRIANT Economies d'agglomération et productivité des entreprises : estimation sur données individuelles françaises	G2009/08	M. CLERC - V. MARCUS Élasticités-prix des consommations énergétiques des ménages
G2008/04	D. BLANCHET - F. LE GALLO Les projections démographiques : principaux mécanismes et retour sur l'expérience française	G2009/09	G. LALANNE - E. POULIQUEN - O. SIMON Prix du pétrole et croissance potentielle à long terme
G2008/05	D. BLANCHET - F. TOUTLEMONDE Évolutions démographiques et déformation du cycle de vie active : quelles relations ?	G2009/10	D. BLANCHET - J. LE CACHEUX - V. MARCUS Adjusted net savings and other approaches to sustainability: some theoretical background
G2008/06	M. BARLET - D. BLANCHET - L. CRUSSON Internationalisation et flux d'emplois : que dit une approche comptable ?	G2009/11	V. BELLAMY - G. CONSALES - M. FESSEAU - S. LE LAIDIER - É. RAYNAUD Une décomposition du compte des ménages de la comptabilité nationale par catégorie de ménage en 2003
G2008/07	C. LELARGE - D. SRAER - D. THESMAR Entrepreneurship and Credit Constraints - Evidence from a French Loan Guarantee Program	G2009/12	J. BARDAJI - F. TALLET Detecting Economic Regimes in France: a Qualitative Markov-Switching Indicator Using Mixed Frequency Data
G2008/08	X. BOUTIN - L. JANIN Are Prices Really Affected by Mergers?	G2009/13	R. AEBERHARDT - D. FOUGÈRE - R. RATHELOT Discrimination à l'embauche : comment exploiter les procédures de testing ?
G2008/09	M. BARLET - A. BRIANT - L. CRUSSON Concentration géographique dans l'industrie manufacturière et dans les services en France : une approche par un indicateur en continu	G2009/14	Y. BARBESOL - P. GIVORD - S. QUANTIN Partage de la valeur ajoutée, approche par données microéconomiques
G2008/10	M. BEFFY - É. COUDIN - R. RATHELOT Who is confronted to insecure labor market histories? Some evidence based on the French labor market transition	G2009/15	I. BUONO - G. LALANNE The Effect of the Uruguay round on the Intensive and Extensive Margins of Trade
G2008/11	M. ROGER - E. WALRAET Social Security and Well-Being of the Elderly: the Case of France	G2010/01	C. MINODIER Avantages comparés des séries des premières valeurs publiées et des séries des valeurs révisées - Un exercice de prévision en temps réel de la croissance trimestrielle du PIB en France
G2008/12	C. AFSA Analyser les composantes du bien-être et de son évolution Une approche empirique sur données individuelles	G2010/02	V. ALBOUY - L. DAVEZIES - T. DEBRAND Health Expenditure Models: a Comparison of Five Specifications using Panel Data
G2008/13	M. BARLET - D. BLANCHET - T. LE BARBANCHON Microsimuler le marché du travail : un prototype	G2010/03	C. KLEIN - O. SIMON Le modèle MÉSANGE réestimé en base 2000 Tome 1 – Version avec volumes à prix constants
G2009/01	P.-A. PIONNIER Le partage de la valeur ajoutée en France, 1949-2007	G2010/04	M.-É. CLERC - É. COUDIN L'IPC, miroir de l'évolution du coût de la vie en France ? Ce qu'apporte l'analyse des courbes d'Engel
G2009/02	Laurent CLAVEL - Christelle MINODIER A Monthly Indicator of the French Business Climate	G2010/05	N. CECI-RENAUD - P.-A. CHEVALIER Les seuils de 10, 20 et 50 salariés : impact sur la taille des entreprises françaises
G2009/03	H. ERKEL-ROUSSE - C. MINODIER Do Business Tendency Surveys in Industry and Services Help in Forecasting GDP Growth? A Real-Time Analysis on French Data	G2010/06	R. AEBERHARDT - J. POUGET National Origin Differences in Wages and Hierarchical Positions - Evidence on French Full-Time Male Workers from a matched Employer-Employee Dataset
G2009/04	P. GIVORD - L. WILNER Les contrats temporaires : trappe ou marchepied vers l'emploi stable ?	G2010/07	S. BLASCO - P. GIVORD Les trajectoires professionnelles en début de vie active : quel impact des contrats temporaires ?
G2009/05	G. LALANNE - P.-A. PIONNIER - O. SIMON Le partage des fruits de la croissance de 1950 à 2008 : une approche par les comptes de surplus	G2010/08	P. GIVORD Méthodes économétriques pour l'évaluation de politiques publiques
G2009/06	L. DAVEZIES - X. D'HAULTFOEUILLE Faut-il pondérer ?... Ou l'éternelle question de l'économetre confronté à des données d'enquête		

G2010/09	P.-Y. CABANNES - V. LAPÈGUE - E. POULIQUEN - M. BEFFY - M. GAINI Quelle croissance de moyen terme après la crise ?	G2011/07	M. CLERC - M. GAINI - D. BLANCHET Recommendations of the Stiglitz-Sen-Fitoussi Report: A few illustrations
G2010/10	I. BUONO - G. LALANNE La réaction des entreprises françaises à la baisse des tarifs douaniers étrangers	G2011/08	M. BACHELET - M. BEFFY - D. BLANCHET Projeter l'impact des réformes des retraites sur l'activité des 55 ans et plus : une comparaison de trois modèles
G2010/11	R. RATHELOT - P. SILLARD L'apport des méthodes à noyaux pour mesurer la concentration géographique - Application à la concentration des immigrés en France de 1968 à 1999	G2011/09	C. LOUVOT-RUNAVOT L'évaluation de l'activité dissimulée des entreprises sur la base des contrôles fiscaux et son insertion dans les comptes nationaux
G2010/12	M. BARATON - M. BEFFY - D. FOUGÈRE Une évaluation de l'effet de la réforme de 2003 sur les départs en retraite - Le cas des enseignants du second degré public	G2011/10	A. SCHREIBER - A. VICARD La tertiarisation de l'économie française et le ralentissement de la productivité entre 1978 et 2008
G2010/13	D. BLANCHET - S. BUFFETEAU - E. CRENNER - S. LE MINEZ Le modèle de microsimulation Destinie 2 : principales caractéristiques et premiers résultats	G2011/11	M.-É. CLERC - O. MONSO - E. POULIQUEN Les inégalités entre générations depuis le baby-boom
G2010/14	D. BLANCHET - E. CRENNER Le bloc retraites du modèle Destinie 2 : guide de l'utilisateur	G2011/12	C. MARBOT - D. ROY Évaluation de la transformation de la réduction d'impôt en crédit d'impôt pour l'emploi de salariés à domicile en 2007
G2010/15	M. BARLET - L. CRUSSON - S. DUPUCH - F. PUECH Des services échangés aux services échangeables : une application sur données françaises	G2011/13	P. GIVORD - R. RATHELOT - P. SILLARD Place-based tax exemptions and displacement effects: An evaluation of the Zones Franches Urbaines program
G2010/16	M. BEFFY - T. KAMIONKA Public-private wage gaps: is civil-servant human capital sector-specific?	G2011/14	X. D'HAULTFOEUILLE - P. GIVORD - X. BOUTIN The Environmental Effect of Green Taxation: the Case of the French "Bonus/Malus"
G2010/17	P.-Y. CABANNES - H. ERKEL-ROUSSE - G. LALANNE - O. MONSO - E. POULIQUEN Le modèle Mésange réestimé en base 2000 Tome 2 - Version avec volumes à prix chaînés	G2011/15	M. BARLET - M. CLERC - M. GARNEO - V. LAPÈGUE - V. MARCUS La nouvelle version du modèle MZE, modèle macroéconométrique pour la zone euro
G2010/18	R. AEBERHARDT - L. DAVEZIES Conditional Logit with one Binary Covariate: Link between the Static and Dynamic Cases	G2011/16	R. AEBERHARDT - I. BUONO - H. FADINGER Learning, Incomplete Contracts and Export Dynamics: Theory and Evidence from French Firms
G2011/01	T. LE BARBANCHON - B. OURLIAC - O. SIMON Les marchés du travail français et américain face aux chocs conjoncturels des années 1986 à 2007 : une modélisation DSGE	G2011/17	C. KERDRAIN - V. LAPÈGUE Restrictive Fiscal Policies in Europe: What are the Likely Effects?
G2011/02	C. MARBOT Une évaluation de la réduction d'impôt pour l'emploi de salariés à domicile	G2012/01	P. GIVORD - S. QUANTIN - C. TREVIEN A Long-Term Evaluation of the First Generation of the French Urban Enterprise Zones
G2011/03	L. DAVEZIES Modèles à effets fixes, à effets aléatoires, modèles mixtes ou multi-niveaux : propriétés et mises en œuvre des modélisations de l'hétérogénéité dans le cas de données groupées	G2012/02	N. CECI-RENAUD - V. COTTET Politique salariale et performance des entreprises
G2011/04	M. ROGER - M. WASMER Heterogeneity matters: labour productivity differentiated by age and skills	G2012/03	P. FÉVRIER - L. WILNER Do Consumers Correctly Expect Price Reductions? Testing Dynamic Behavior
G2011/05	J.-C. BRICONGNE - J.-M. FOURNIER - V. LAPÈGUE - O. MONSO De la crise financière à la crise économique L'impact des perturbations financières de 2007 et 2008 sur la croissance de sept pays industrialisés	G2012/04	M. GAINI - A. LEDUC - A. VICARD School as a shelter? School leaving-age and the business cycle in France
G2011/06	P. CHARNOZ - É. COUDIN - M. GAINI Wage inequalities in France 1976-2004: a quantile regression analysis	G2012/05	M. GAINI - A. LEDUC - A. VICARD A scarred generation? French evidence on young people entering into a tough labour market
		G2012/06	P. AUBERT - M. BACHELET Disparités de montant de pension et redistribution dans le système de retraite français
		G2012/07	R. AEBERHARDT - P. GIVORD - C. MARBOT Spillover Effect of the Minimum Wage in France: An Unconditional Quantile Regression Approach

G2012/08	A. EIDELMAN - F. LANGUMIER - A. VICARD Prélèvements obligatoires reposant sur les ménages : des canaux redistributifs différents en 1990 et 2010	G2013/11	P. CHONÉ - F. EVAIN - L. WILNER - E. YILMAZ Introducing activity-based payment in the hospital industry : Evidence from French data
G2012/09	O. BARGAIN - A. VICARD Le RMI et son successeur le RSA découragent-ils certains jeunes de travailler ? Une analyse sur les jeunes autour de 25 ans	G2013/12	C. GRISLAIN-LETRÉMY Natural Disasters: Exposure and Underinsurance
G2012/10	C. MARBOT - D. ROY Projections du coût de l'APA et des caractéristiques de ses bénéficiaires à l'horizon 2040 à l'aide du modèle Destinie	G2013/13	P.-Y. CABANNES - V. COTTET - Y. DUBOIS - C. LELARGE - M. SICSIC French Firms in the Face of the 2008/2009 Crisis
G2012/11	A. MAUROUX Le crédit d'impôt dédié au développement durable : une évaluation économétrique	G2013/14	A. POISSONNIER - D. ROY Households Satellite Account for France in 2010. Methodological issues on the assessment of domestic production
G2012/12	V. COTTET - S. QUANTIN - V. RÉGNIER Coût du travail et allègements de charges : une estimation au niveau établissement de 1996 à 2008	G2013/15	G. CLÉAUD - M. LEMOINE - P.-A. PIONNIER Which size and evolution of the government expenditure multiplier in France (1980-2010)?
G2012/13	X. D'HAULTFOEUILLE - P. FÉVRIER - L. WILNER Demand Estimation in the Presence of Revenue Management	G2014/01	M. BACHELET - A. LEDUC - A. MARINO Les biographies du modèle Destinie II : rebasage et projection
G2012/14	D. BLANCHET - S. LE MINEZ Joint macro/micro evaluations of accrued-to-date pension liabilities: an application to French reforms	G2014/02	B. GARBINTI L'achat de la résidence principale et la création d'entreprises sont-ils favorisés par les donations et héritages ?
G2013/01-F1301	T. DEROYON - A. MONTAUT - P.-A. PIONNIER Utilisation rétrospective de l'enquête Emploi à une fréquence mensuelle : apport d'une modélisation espace-état	G2014/03	N. CECI-RENAUD - P. CHARNOZ - M. GAINI Évolution de la volatilité des revenus salariaux du secteur privé en France depuis 1968
G2013/02-F1302	C. TREVIEN Habiter en HLM : quel avantage monétaire et quel impact sur les conditions de logement ?	G2014/04	P. AUBERT Modalités d'application des réformes des retraites et prévisibilité du montant de pension
G2013/03	A. POISSONNIER Temporal disaggregation of stock variables - The Chow-Lin method extended to dynamic models	G2014/05	C. GRISLAIN-LETRÉMY - A. KATOSKY The Impact of Hazardous Industrial Facilities on Housing Prices: A Comparison of Parametric and Semiparametric Hedonic Price Models
G2013/04	P. GIVORD - C. MARBOT Does the cost of child care affect female labor market participation? An evaluation of a French reform of childcare subsidies	G2014/06	J.-M. DAUSSIN-BENICHOUE - A. MAUROUX Turning the heat up. How sensitive are households to fiscal incentives on energy efficiency investments?
G2013/05	G. LAME - M. LEQUIEN - P.-A. PIONNIER Interpretation and limits of sustainability tests in public finance	G2014/07	C. LABONNE - G. LAMÉ Credit Growth and Capital Requirements: Binding or Not?
G2013/06	C. BELLEGO - V. DORTET-BERNADET La participation aux pôles de compétitivité : quelle incidence sur les dépenses de R&D et l'activité des PME et ETI ?	G2014/08	C. GRISLAIN-LETRÉMY et C. TREVIEN The Impact of Housing Subsidies on the Rental Sector: the French Example
G2013/07	P.-Y. CABANNES - A. MONTAUT - P.-A. PIONNIER Évaluer la productivité globale des facteurs en France : l'apport d'une mesure de la qualité du capital et du travail	G2014 09	M. LEQUIEN et A. MONTAUT Croissance potentielle en France et en zone euro : un tour d'horizon des méthodes d'estimation
G2013/08	R. AEBERHARDT - C. MARBOT Evolution of Instability on the French Labour Market During the Last Thirty Years	G2014/10	B. GARBINTI - P. LAMARCHE Les hauts revenus épargnent-ils davantage ?
G2013/09	J.-B. BERNARD - G. CLÉAUD Oil price: the nature of the shocks and the impact on the French economy	G2014/11	D. AUDENAERT - J. BARDAJI - R. LARDEUX - M. ORAND - M. SICSIC Wage Resiliency in France since the Great Recession
G2013/10	G. LAME Was there a « Greenspan Conundrum » in the Euro area?	G2014/12	F. ARNAUD - J. BOUSSARD - A. POISSONNIER - H. SOUAL Computing additive contributions to growth and other issues for chain-linked quarterly aggregates
		G2014/13	H. FRAISSE - F. KRAMARZ - C. PROST Labor Disputes and Job Flows

- G2014/14 P. GIVORD - C. GRISLAIN-LETRÉMY -
H. NAEGELE
How does fuel taxation impact new car
purchases? An evaluation using French
consumer-level dataset
- G2014/15 P. AUBERT - S. RABATÉ
Durée passée en carrière et durée de vie en
retraite : quel partage des gains d'espérance de
vie ?
- G2015/01 Aurélien POISSONNIER
The walking dead Euler equation
Addressing a challenge to monetary policy
models
- G2015/02 Y. DUBOIS - A. MARINO
Indicateurs de rendement du système de retraite
français
- G2015/03 T. MAYER - C. TREVIEN
The impacts of Urban Public Transportation:
Evidence from the Paris Region
- G2015/04 S.T. LY - A. RIEGERT
Measuring Social Environment Mobility
- G2015/05 M. A. BEN HALIMA - V. HYAFIL-SOLELHAC
M. KOUBI - C. REGAERT
Quel est l'impact du système d'indemnisation
maladie sur la durée des arrêts de travail pour
maladie ?
- G2015/06 Y. DUBOIS - A. MARINO
Disparités de rendement du système de retraite
dans le secteur privé : approches intergénéra-
tionnelle et intragénérationnelle