

**WORKING PAPER**

**18-05**

**MoSES (Model of  
The Self-Employed  
pension Scheme) :  
une modélisation du  
régime de pensions des  
travailleurs indépendants**



**Bureau  
fédéral du Plan**

Analyses et prévisions économiques


Avenue des Arts 47-49  
B-1000 Bruxelles  
Tél.: (02)507.73.11  
Fax: (02)507.73.73  
E-mail: [contact@plan.be](mailto:contact@plan.be)  
URL: <http://www.plan.be>

B. Scholtus

Décembre 2005

**.be**





**MoSES (Model of  
The Self-Employed  
pension Scheme) :  
une modélisation du  
régime de pensions des  
travailleurs indépendants**

B. Scholtus

Décembre 2005





## Le Bureau fédéral du Plan

Le Bureau fédéral du Plan (BFP) est un organisme d'intérêt public.

Le BFP réalise des études sur les questions de politique économique, socio-économique et environnementale.

A cette fin, le BFP rassemble et analyse des données, explore les évolutions plausibles, identifie des alternatives, évalue les conséquences des politiques et formule des propositions.

Son expertise scientifique est mise à la disposition du gouvernement, du parlement, des interlocuteurs sociaux, ainsi que des institutions nationales et internationales.

Le BFP assure à ses travaux une large diffusion. Les résultats de ses recherches sont portés à la connaissance de la collectivité et contribuent au débat démocratique.

## Internet

URL: <http://www.plan.be>

E-mail: [contact@plan.be](mailto:contact@plan.be)

## Publications

Publications récurrentes:

*Les perspectives économiques*

*Le budget économique*

*Le "Short Term Update"*

Planning Papers (les derniers numéros)

*L'objet des "Planning Papers" est de diffuser des travaux d'analyse et de recherche du Bureau fédéral du Plan.*

98 *Réforme de marché dans les industries de réseau en Belgique*

J. van der Linden - Mai 2005

Working Papers (les derniers numéros)

15-05 *De financiële implicaties van langer werken: een Micro-Economisch Pensioenmodel (MEP)*

G. Dekkers - Juillet 2005

16-05 *Determinanten van internationale lokalisatie, met toepassing op de Agoriabran-ches - Déterminants de la localisation internationale, avec application aux secteurs Agoria*

B. Hertveldt, C. Kegels, B. Michel, B. Van den Cruyce, J. Verlinden,

F. Verschueren - Septembre 2005

17-05 *Monetary Policy, Asset Prices and Economic Growth in the World Economy over the 1995-2004 Period - A counterfactual simulation with the NIME Model*

E. Meyermans, P. Van Brusselen - Decembre 2005

Reproduction autorisée, sauf à des fins commerciales, moyennant mention de la source.

Editeur responsable:

Henri Bogaert

Dépôt légal: D/2005/7433/44

---

---



## Table des matières

I	Introduction	1
II	Les caractéristiques de la population indépendante active et pensionnée	3
	A. Les travailleurs indépendants	3
	B. Les pensionnés du régime des travailleurs indépendants	8
III	La modélisation	11
	A. La modélisation du revenu de référence	13
	1. La projection du revenu annuel	14
	2. le calcul de la moyenne des revenus réels à partir de 1984	16
	3. Le plafonnement du revenu de référence réel	24
	4. Les coefficients de réduction (ou d'harmonisation)	25
	5. L'ajout du revenu forfaitaire	27
	6. Le revenu de référence	31
	B. La modélisation de la durée de la carrière	35
	1. Pensions pures et pensions mixtes	36
	2. Les durées de carrière	37
	3. Projection des durées de carrière	39
	C. Le calcul de la pension	42
	1. Calcul de la pension moyenne des entrants	43
	2. Comparaison avec la pension minimum	45
	3. Calcul de la pension moyenne de la catégorie	49
IV	Les pensions du régime des travailleurs indépendants	53
	A. Les pensions de retraite	53
	B. La pension minimum	54
	C. Les pensions moyennes du stock	57
	D. Les pensions de survie	60
	1. La pension de la catégorie 25	60
	2. Les pensions des catégories 14 et 24	61

V	Conclusion	63
VI	Annexes	65
	A. Les développements futurs	65
	B. Liste des classes d'activité utilisées par MoSES	65
	C. Aperçu de la législation	66
	1. La pension de retraite	66
	2. La pension de survie	68
	D. Evolution de la population indépendante	68
	E. Revenu de référence équivalent à la pension minimum	69





## Introduction

Dans le cadre de ses missions légales d'aide à la décision de politique économique, le Bureau Fédéral du Plan a été amené à étudier l'évolution à long terme des dépenses de pension et de leur financement. L'explosion de l'endettement public, l'accroissement de l'espérance de vie et la prise de conscience du caractère durable de la chute de la natalité ont en effet poussé durant les années 80 les acteurs politiques et économiques à se poser la question de la soutenabilité financière à long terme des régimes légaux de retraite et particulièrement du régime de pension des travailleurs salariés, le plus important à la fois en termes d'effectif et de dépenses.

Vers la fin des années 80, le Bureau Fédéral du Plan a, à cet effet, conçu un système de modèles dénommé MALTESE (Model for Analysis of Long Term Evolution of Social Expenditure). Le but premier de MALTESE était de tester la viabilité financière de long terme du système de pension des différents régimes (et principalement du régime des travailleurs salariés) de même que l'impact de différentes formules de réformes sur cette viabilité. Mais dès le départ, une des spécificités de MALTESE a été de dépasser le cadre strict des seuls régimes de pension et de modéliser l'ensemble des branches de la sécurité sociale, permettant de prendre en compte les mécanismes de perméabilité financière entre les différentes branches de la sécurité sociale qui ont été mis en oeuvre dans les années 80 et qui ont abouti à l'instauration, en 1995, du principe de la " gestion globale " de la sécurité sociale.

MALTESE permet d'analyser l'impact des principaux paramètres législatifs en matière d'éligibilité et de calcul des prestations sociales sur la dynamique des dépenses sociales, à l'aide de scénarios démographiques, socio-économiques et macroéconomiques donnés. La projection démographique constitue le point de départ de la modélisation. La projection des comptes de la sécurité sociale et de l'ensemble des administrations publiques, y compris les déficits, charges d'intérêts et marges budgétaires, en constitue le point d'arrivée. Les dépenses de chaque branche de la sécurité sociale font l'objet d'une modélisation spécifique calculant d'une part, le nombre de bénéficiaires en fonction de la projection démographique, de la projection macroéconomique (emploi, productivité, revenus) et du scénario socio-économique et d'autre part, les indemnités moyennes, en reproduisant le plus fidèlement possible, pour chaque cohorte de bénéficiaires, le jeu des principaux paramètres de la législation tels que les plafonds salariaux, forfaits, salaires de référence, règles d'indexation.

La fonction première de MALTESE<sup>1</sup> est de fournir à la fois une projection détaillée des dépenses des régimes de pensions et une projection globale de tous les secteurs de la sécurité sociale fournissant un cadre cohérent à l'évolution des

---

1. On trouvera une analyse détaillée de la modélisation MALTESE dans le planning paper 91 : Perspectives financières de la sécurité sociale 2000-2050 : Le vieillissement et la viabilité du système légal des pensions.

dépenses de pension. Alors que les autres branches de la sécurité sociale sont modélisées de manière simplifiée mais suffisante pour assurer ce cadre, les régimes de pension bénéficient de modèles plus élaborés. Jusqu'à présent, deux sous-modèles spécifiques avaient été développés pour le calcul des dépenses des pensions du régime des travailleurs salariés et du régime de la fonction publique (les deux plus importants en terme de dépenses): PENSION et PUBLIC simulent la pension moyenne, respectivement des travailleurs salariés et des fonctionnaires des administrations publiques, en intégrant de manière détaillée les déterminants spécifiques à chaque régime<sup>1</sup>. Les dépenses totales de pension sont ensuite calculées en tenant compte de l'évolution du nombre de bénéficiaires générés par la projection socio-démographique de MALTESE.

Jusqu'à présent, la pension moyenne dans le régime des travailleurs indépendants (le plus petit en termes de dépenses) était modélisée de façon relativement sommaire. Elle tenait compte de façon très globale de la politique sociale de liaison au bien-être des forfaits et de l'évolution des revenus professionnels moyens des indépendants, en fonction des changements intervenus dans la législation<sup>2</sup>. Compte tenu des politiques mises en oeuvre les dernières années, il s'est avéré nécessaire d'affiner la modélisation des dépenses de pension des travailleurs indépendants et de les amener à un niveau de qualité équivalent à celui des pensions des travailleurs salariés et de la fonction publique. Dans cette optique, le régime des travailleurs indépendants se voit à présent doter d'un nouveau sous-modèle dénommé MoSES (Model of the Self-Employed Scheme).

Ce modèle effectue des projections détaillées de la pension moyenne annuelle du travailleur indépendant tout en restant en cohérence avec le système MALTESE. En tant que tel, il tire plusieurs de ses hypothèses de projection de MALTESE et ses résultats sont intégrés dans la projection globale de long terme de celui-ci. MoSES fonctionne sur base de cas types, chaque cas étant fonction du sexe, du type d'activité (c'est-à-dire du niveau de revenu), du type de carrière, de la durée de celle-ci et du type de pension choisie par l'individu. Le modèle simule pour chaque année environ 4 500 cas types différents de pension de personnes partant à la retraite en fonction des caractéristiques énumérées ci-dessus. Cette approche permet de tenir compte des règles spécifiques du calcul de la pension pour chacun de ces types et en particulier de la pension minimum. Chaque pension de cas type se voit associé une pondération qui traduit son importance par rapport à l'ensemble de la population concernée et permet de générer la moyenne du régime des travailleurs indépendants.

- 
1. Le modèle PENSION calcule la pension moyenne dans le régime des travailleurs salariés en fonction des pensions des nouveaux pensionnés, de la disparition des pensions des pensionnés décédés et de l'évolution des pensions existantes. La pension des nouveaux pensionnés est calculée à partir des profils de carrière définis par les évolutions passées des salaires plafonnés, de l'emploi et des taux d'activité. L'évolution de la pension des pensionnés survivants est déterminée par l'adaptation au bien-être et, le cas échéant, les changements de catégories de pensionnés. Selon le même principe, le modèle PUBLIC estime la pension moyenne des fonctionnaires de l'administration sur base de la pension des nouveaux pensionnés et de l'évolution de la pension des pensionnés survivants. La pension des nouveaux pensionnés tient compte de l'évolution des salaires de fin de carrière ainsi que de l'évolution de la répartition passée de l'emploi public statutaire entre les différents niveaux administratifs propres au statut des fonctionnaires. La pension des pensionnés survivants est adaptée (péréquation) en fonction des hausses salariales accordées dans le cadre de la Révision générale des Barèmes ou des Programmations sociales.
  2. On trouvera une analyse détaillée des différents modèles de pensions et de l'ancien modèle de pensions des indépendants dans le planning paper 82 : la réforme des pensions : une nouvelle génération et un nouveau contrat.



## Les caractéristiques de la population indépendante active et pensionnée

### A. Les travailleurs indépendants

Le modèle de projection des pensions du régime des travailleurs indépendants MoSES se base sur une division statistique de la population indépendante active en classes d'activité selon la nomenclature NACE-Bel, soit 60 classes regroupées en cinq branches reprises dans l'encadré ci-dessous<sup>1</sup>.

La population active indépendante compte, en 2001, 402 301 hommes et 177 013 femmes<sup>2</sup>. Chez les hommes, les cinq classes les plus importantes en termes d'effectif<sup>3</sup> sont le commerce de détail (9,5 % de la population masculine en 2001), l'industrie du bâtiment (8,2 % de la population masculine en 2001), les cultivateurs (8,0 %), les professions diverses à caractère manuel des services (5,3 %) et l'industrie hôtelière (4,0 %). Chez les femmes, les cinq classes les plus importantes sont le commerce de détail (12,9 % de la population masculine en 2001), les soins de beauté (9,3 %), le paramédical (8,3 %), l'industrie hôtelière (6,4 %) et les cultivateurs (4,2 %).

La répartition de la population active indépendante entre ces classes d'activité est évidemment très différente de celle de la population active salariée. Le graphique 1 reprend la répartition des populations indépendante et salariée dans les différents secteurs. On peut constater que la population active indépendante se concentre essentiellement dans le secteur du commerce : un peu moins de 35 % des indépendants s'y trouvent contre un peu moins de 15 % des salariés. Plus du tiers des indépendants sont donc actifs dans le commerce contre un sixième des salariés<sup>4</sup>. Un autre secteur possédant une forte concentration d'indépendants est le secteur " agriculture et pêche " qui regroupe un peu plus de 9 % des indépendants contre seulement 0,65 % des salariés. Ces deux secteurs sont caractérisés par une forte présence de petites entreprises familiales, gérées la plupart du temps par une seule personne, parfois aidée par quelques membres de sa famille (ayant statut d'aidant voire pas de statut du tout). L'activité salariale n'y est pas la norme (particulièrement en ce qui concerne l'agriculture). A l'inverse, les travailleurs salariés sont fort présents dans le secteur de l'industrie, dans celui des transports et des services aux entreprises, des activités dans lesquelles sont pré-

1. Une liste exhaustive des classes d'activité est présentée en annexe.
2. Les données proviennent de l'INASTI et ne reprennent que les indépendants à titre principal.
3. A l'exception des administrateurs de société (voir annexe D).
4. Il ne faut cependant pas perdre de vue que la population salariée est nettement supérieure à la population indépendante. En 2001, il y avait 3 112 692 travailleurs salariés contre 580 317 travailleurs indépendants. On trouve proportionnellement plus de travailleurs indépendants dans le secteur du commerce que de travailleurs salariés mais ces derniers sont, en valeurs absolues, plus nombreux puisque l'on y compte 454 845 salariés contre 200 943 indépendants.

sentes de grandes entreprises disposant d'une importante main d'oeuvre salariée et dans lesquelles l'activité indépendante est généralement marginale ou très spécialisée.

### **Branches d'activité des travailleurs indépendants**

**Agriculture et pêche :** soit les indépendants actifs dans les travaux relatifs à l'agriculture au sens large (métayers, maraîchers, horticulteurs, viticulteurs,...), à l'exploitation des forêts et à la pêche. En 2001, cette branche regroupait un peu plus de 9 % de la population active indépendante.

**Industrie et artisanat :** soit les indépendants actifs dans les secteurs industriels des mines, carrières, métaux, etc (dont les carrossiers, les fabricants de vélo) mais également dans l'industrie alimentaire (boulangerie, boucherie, charcuterie), des peaux et du cuir (cordonniers), de l'ameublement (ébénistes, tapissiers), du vêtement (modistes, couturiers), du livre (relieurs, typographes), de précision (bijoutiers, photographes, mécaniciens dentistes, serruriers). On y trouve également les indépendants de la construction (maçons, plombiers, peintres, électriciens) et ceux du secteur des transports (taxis, routiers). Cette branche rassemblait un peu plus de 20 % de la population active indépendante en 2001 dont près de 6 % pour le seul secteur de la construction.

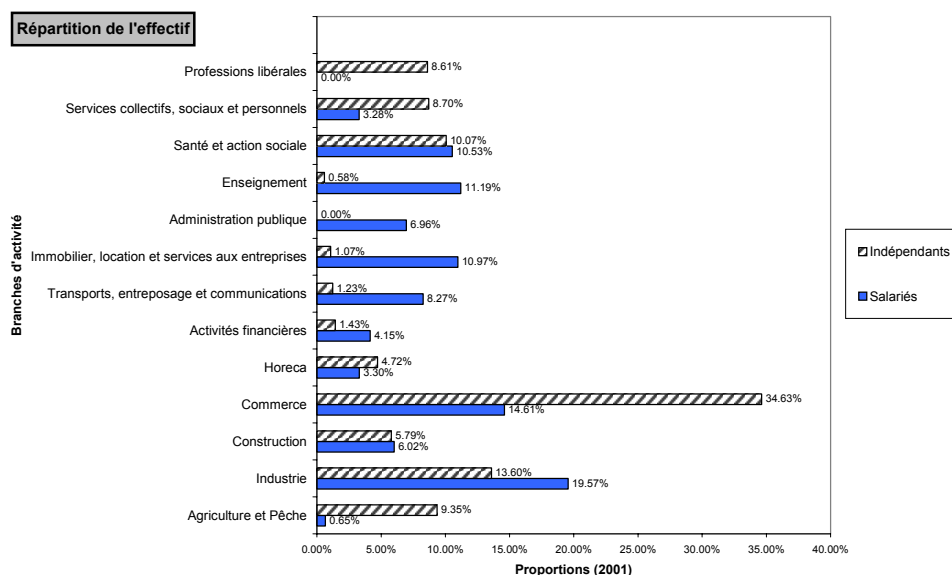
**Commerce :** soit les indépendants actifs dans les activités de commerce de détail ou de gros (épiciers, commerçants en tout genre) mais également les intermédiaires commerciaux (représentants, courtiers), les forains et marchands ambulants, le secteur du divertissement public (exploitants de salles de théâtres ou de cinémas, piscines ou plaines de sports). On y trouve également les indépendants de l'HORECA (hôtels, restaurants, traiteurs, cafés) de même que ceux de la finance (offices de crédit, bureaux de change) et des assurances. La branche regroupait en 2001 plus de 40 % des indépendants actifs dont un peu moins de 5 % pour le seul secteur de l'Horeca.

**Professions libérales :** soit les indépendants de la santé (médecins, dentistes, pharmaciens, kinés), du droit (notaires, avocats, huissiers) et d'autres professions libérales (architectes, métiers d'art ou de lettres, professeurs privés, experts). La branche rassemblait en 2001 un peu plus de 20 % des indépendants actifs dont un peu plus de 10 % pour le secteur de la santé.

**Services :** soit les indépendants actifs dans les services aux personnes (à caractère manuel), c'est-à-dire les coiffeurs, esthéticiens, garagistes, réparateurs. Cette branche regroupait en 2001 un peu moins de 9 % des actifs.

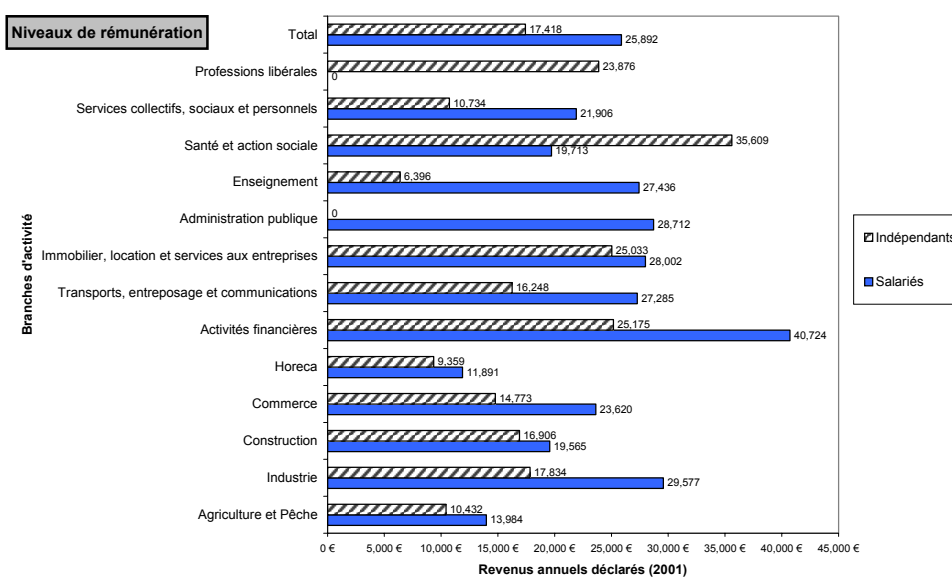
On notera également que l'enseignement est quasi-exclusivement une profession salariée vu que seuls les professeurs privés ont un statut d'indépendant. Certains secteurs comme ceux de la construction, de la santé et de l'action sociale ou de l'HORECA ont des proportions de salariés et d'indépendants similaires. Dans le secteur de la construction se côtoient des entreprises employant une main d'oeuvre salariée et des artisans indépendants travaillant souvent seuls. Dans le secteur de l'HORECA existent d'un côté des exploitants de cafés ou de petits restaurants et de l'autre des chaînes d'hôtels ou de restaurants employant une main d'oeuvre salariée importante.

**GRAPHIQUE 1 - Répartition de l'effectif indépendant et salarié**



Le graphique 2 reprend les niveaux de rémunérations bruts déclarés en 2001. Le revenu moyen de l'indépendant est égal à 17 418 euros alors que celui d'un salarié atteint les 25 892 euros soit une différence de 49 %. Il n'y a que dans le secteur de la santé que les indépendants ont des revenus supérieurs aux salariés. Cette différence peut s'expliquer par la présence, parmi les indépendants, de médecins, de chirurgiens, de pharmaciens, de dentistes, des professions très bien rémunérées alors que parmi les salariés se retrouvent des infirmières, du personnel technique ou administratif des hôpitaux, aux salaires plus faibles, travaillant parfois à temps partiel.

**GRAPHIQUE 2 - Niveaux de rémunération**



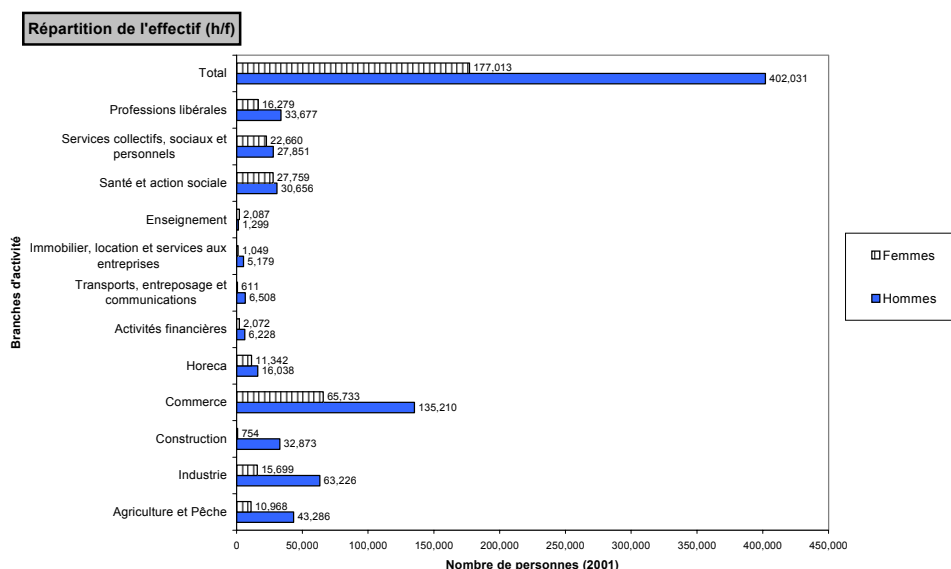
Partout ailleurs, les salariés ont des revenus supérieurs aux indépendants, y compris dans le secteur du commerce dans lequel, à côté d'entreprises assez prospères pour engager un ou de nombreux salariés (notamment les grandes surfaces) existent toute une série de petits commerces dont les propriétaires ne perçoivent que des revenus extrêmement faibles.

Certaines différences de revenus s'expliquent par des différences de professions (médecins et infirmiers dans le secteur de la santé), par une hétérogénéité dans les tailles des entreprises (grandes surfaces dans le secteur du commerce) ou par des durées de travail inégales : la forte différence observée dans le secteur de l'enseignement est due au fait que les professeurs privés ne donnent généralement que peu d'heures de cours par rapport à ceux de l'enseignement public.

Au sein même du régime des travailleurs indépendants, les différences de revenus sont notables. Les travailleurs du secteur de la santé gagnent annuellement plus de 35 000 euros, les indépendants actifs dans le secteur des activités financières 25 000 euros et les professions libérales (hors secteur médical) près de 24 000 euros. A l'opposé, les indépendants de l'enseignement privé ne gagnent qu'un peu plus de 6 000 euros par an, les travailleurs de l'Horeca 9 000 euros et les agriculteurs et pêcheurs 10 000 euros. En 2001, alors que le revenu annuel déclaré des travailleurs indépendants masculins est égal à 19 657 euros, celui de la branche " agriculture " est de 11 685 euros, celui de la branche " industrie " de 17 218 euros, celui de la branche " commerce " de 16 354 euros, celui de la branche " professions libérales " de 37 114 euros et celui de la branche " services " de 15 148 euros. Chez les travailleurs indépendantes féminins, le revenu moyen est égal à 9 985 euros, celui de la branche " agriculture " est égal à 3 873 euros, celui de la branche " industrie " à 7 843 euros, celui de la branche " commerce " à 7 801 euros, celui de la branche " professions libérales " à 18 131 euros et celui de la branche " services " à 5 220 euros. Chez les hommes indépendants, les cinq professions déclarant le plus haut revenu sont les notaires (185 149 euros), les huissiers de justice (67 578 euros), les médecins (66 279 euros), les pharmaciens (51 839 euros) et les activités de banques (39 189 euros). Chez les femmes indépendantes, les cinq professions déclarant le plus haut revenu sont les notaires (84 340 euros), les huissiers de justice (40 885 euros), les médecins (35 691 euros), les pharmaciens (34 029 euros) et les dentistes (23 352 euros).

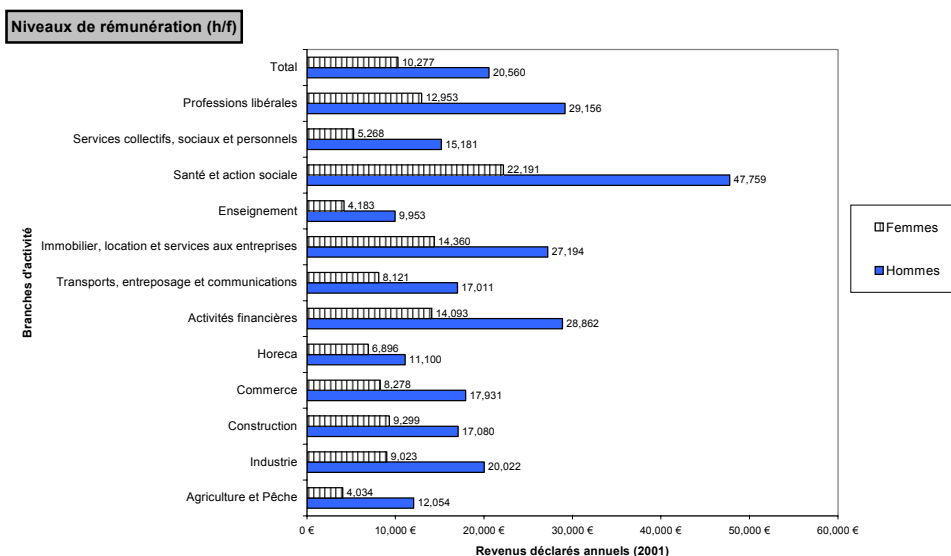
Le régime des travailleurs indépendant est essentiellement masculin. En 2001, les travailleurs du régime se répartissait en 402 031 hommes et seulement 177 013 femmes. Le graphique 3 reprend la distribution des indépendants et des indépendantes au sein des secteurs d'activité. Certains secteurs occupent autant d'hommes que de femmes (enseignement, santé, services) alors que d'autres sont quasi exclusivement réservés aux hommes (agriculture, construction, transports, services aux entreprises) mais la proportion de femmes est en général réduite. Il faut noter que l'épouse d'un indépendant participe parfois à l'activité sans posséder le statut d'indépendant à titre principal. Elle peut posséder dans ce cas un statut d'aidante voire pas de statut du tout et ne pas être reprise dans les statistiques. Dans d'autres cas, le type d'activité est typiquement masculin (construction, transports). Il semble cependant que le statut de travailleur indépendant attire plus les hommes que les femmes.

### GRAPHIQUE 3 - Répartition des indépendants selon le sexe



L'écart de revenus entre hommes et femmes est également notable. Le graphique 4 reprend les niveaux de revenus masculins et féminins pour les différentes branches d'activité. En 2001, les hommes déclaraient un revenu moyen de 20 560 euros alors que les femmes déclaraient un revenu moyen de 10 277 euros. Cette inégalité se retrouve dans tous les secteurs d'activité, y compris ceux qui abritent une proportion importante de femmes tel que l'enseignement, la santé et les services. Il est possible que la durée de travail, fort variable dans le régime, soit une des raisons de cette disparité (les hommes travaillant plus longtemps que les femmes). D'autre part, les revenus des indépendants sont beaucoup plus variables et libres que ceux des salariés et cela peut pour partie expliquer la différence observée.

### GRAPHIQUE 4 - Ecart de rémunérations entre hommes et femmes au sein du régime





Le régime des travailleurs indépendants présente donc tant au niveau des effectifs que des revenus de fortes disparités parmi les classes d'activité d'une part, entre hommes et femmes d'autre part. Cette hétérogénéité de même que les spécificités du régime se reflètent dans le choix de la modélisation. MoSES, est un modèle de cas-types susceptible de tenir compte des situations professionnelles très différentes du régime et de calculer de manière distincte la pension du fermier, de l'avocat, du médecin, du plombier avant de les rassembler en une pension moyenne.

## B. Les pensionnés du régime des travailleurs indépendants

Les statistiques de l'Office National des Pensions (ONP) classent les pensionnés dans un certain nombre de catégories. Celles-ci sont au nombre de dix - si l'on considère les bénéficiaires du régime - ou douze - si l'on considère les pensions versées par le régime<sup>1</sup>. Elles dépendent du sexe de l'individu, du taux de la pension (ménage ou isolé), de l'état civil et du type de pension versée (retraite, survie voire les deux).

### Les catégories statistiques de l'Office National des Pensions

Catégorie 11 =	Hommes mariés bénéficiaires d'une pension de retraite au taux ménage
Catégorie 12 =	Hommes mariés bénéficiaires d'une pension de retraite au taux isolé
Catégorie 13 =	Hommes non mariés bénéficiaires d'une pension de retraite au taux isolé
Catégorie 14 =	Hommes veufs bénéficiaires d'une pension de retraite et d'une pension de survie ; cette catégorie se subdivise en deux sous-catégories
Catégorie 14a =	Hommes veufs bénéficiaires d'une pension de retraite et d'une pension de survie et dont la pension de retraite est à charge du régime des travailleurs indépendants
Catégorie 14b =	Hommes veufs bénéficiaires d'une pension de retraite et d'une pension de survie et dont la pension de survie est à charge du régime des travailleurs indépendants
Catégorie 15 =	Hommes veufs bénéficiaires d'une pension de survie
Catégorie 21 =	Femmes mariées bénéficiaires d'une pension de retraite au taux ménage
Catégorie 22 =	Femmes mariées bénéficiaires d'une pension de retraite au taux isolé
Catégorie 23 =	Femmes non mariées bénéficiaires d'une pension de retraite au taux isolé
Catégorie 14 =	Femmes veuves bénéficiaires d'une pension de retraite et d'une pension de survie ; cette catégorie se subdivise en deux sous-catégories
Catégorie 24a =	Femmes veuves bénéficiaires d'une pension de retraite et d'une pension de survie et dont la pension de retraite est à charge du régime des travailleurs indépendants
Catégorie 24b =	Femmes veufs bénéficiaires d'une pension de retraite et d'une pension de survie et dont la pension de survie est à charge du régime des travailleurs indépendants
Catégorie 25 =	Femmes veuves bénéficiaires d'une pension de survie

Pour rappel<sup>2</sup>, le taux ménage - plus avantageux - n'est accordé qu'aux personnes mariées dont le conjoint a cessé toute activité professionnelle et qui ne jouit ni d'une pension de retraite ou de survie, ni d'une allocation sociale quelconque. Il faut noter que lorsque les deux conjoints disposent d'une pension et que le montant de la pension la plus élevée calculée au taux ménage dépasse la somme des

1. Certains pensionnés peuvent recevoir des pensions à la fois du régime des travailleurs salariés et du régime des travailleurs indépendants ou à la fois une pension de retraite et une pension de survie. Le nombre de bénéficiaires et le nombre de pensions versées sont donc différents.  
2. Un résumé de la législation se trouve en annexe.



deux pensions calculées au taux isolé, l'Office national des pensions suspend d'office le paiement de la pension la moins élevée afin de permettre à l'autre conjoint d'obtenir une pension au taux ménage. Un calcul rapide démontre qu'une pension au taux ménage sera octroyée à une personne dont la pension au taux isolé est au minimum quatre fois plus élevée que la pension " potentielle " de son conjoint. Etant donné que les femmes indépendantes ont des revenus inférieurs et des carrières plus courtes que celles de leurs homologues masculins, le taux ménage est presque exclusivement réservé à ces derniers : on dénombrait en 2003 117 428 hommes dans la catégorie 11 et seulement 444 femmes dans la catégorie 21.

La pension de survie accordée au conjoint d'un travailleur ou d'un pensionné indépendant décédé est calculée sur base de la pension de retraite de ce dernier. Elle est cumulable avec une pension de retraite du même ou d'un autre régime jusqu'à concurrence d'un plafond égal à 110 % du montant de la pension de survie. La pension de survie n'est donc accordée que dans le cas où la pension de retraite du veuf (ou de la veuve) est égale ou inférieure à 10 % de la pension de survie proposée (qui est en gros égale à la pension de retraite du décédé). Pour cette raison, les hommes, ayant des carrières et des revenus importants et donc des pensions de retraite élevées, ne bénéficient pour ainsi dire jamais de pension de survie alors qu'à l'inverse, les femmes, bénéficiant de pensions de retraite faibles mais de pension de survie élevées (car calculées sur base de la pension de retraite de leur époux) bénéficient très souvent de ce type de pensions : il y avait, en 2003, 1 097 hommes et 134 118 femmes bénéficiant d'une pension de survie<sup>1</sup>.

Le tableau 1 présente l'effectif du régime des travailleurs indépendants réparti selon le type de pension. Les doubles comptages indiquent les personnes bénéficiant à la fois d'une pension de retraite et d'une pension de survie dans le régime des travailleurs indépendants : ces personnes sont comptabilisées deux fois, une fois dans le compte des pensions de retraite et une fois dans celui des pensions de survie. Le tableau 1 confirme le faible nombre d'hommes parmi les bénéficiaires de pension de survie et, à l'inverse, la grande proportion de femmes bénéficiant d'une pension de ce type : moins de 0,05 % des hommes et près de 49 % des femmes bénéficient d'une pension de survie dans le régime. D'autre part, près de 70 % des hommes qui bénéficient d'une pension de survie dans le régime bénéficient également d'une pension de retraite dans le régime alors que ce n'est le cas que de 20 % des femmes. Il est important de noter que la pension de survie des femmes étant dérivée de la pension de retraite des hommes, cette dernière - et donc la durée de carrière et le niveau de revenus des hommes - conditionne directement ou indirectement le niveau de pension de près de 3/4 des pensions du régime.

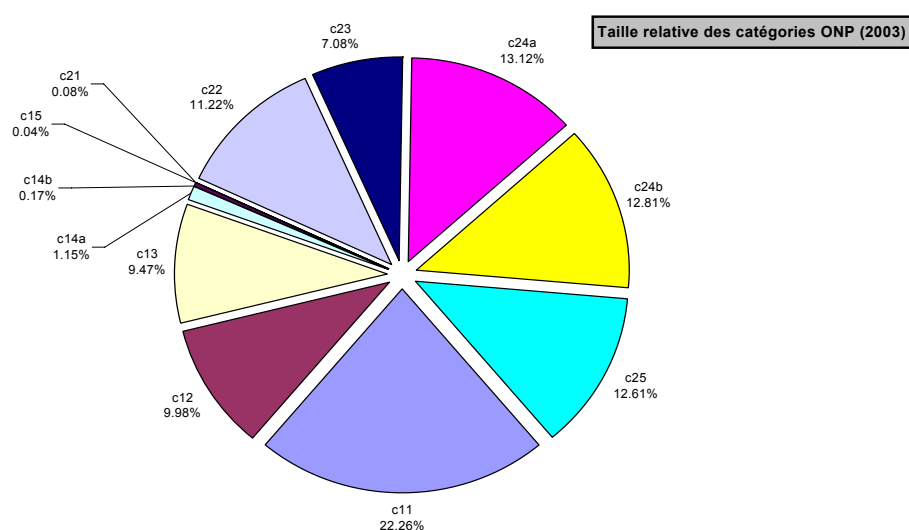
**TABLEAU 1 - Effectif du régime des travailleurs indépendants (2003)**

	Hommes	Femmes
Effectif total	226 423	273 124
Pensions de retraite	226 097	166 175
Pensions de survie	1 097	134 118
Double comptage	782	27 169

1. La mortalité moindre des femmes (il y a nettement plus de veuves que de veufs) et leur faible proportion au sein du régime jouent également un rôle.

La faible proportion de femmes observée au sein de la population indépendante active (30,5 %) ne se retrouve pas au sein de la population pensionnée puisque 56,9 % des pensionnés sont des femmes (une proportion légèrement supérieure à ce que l'on observe dans le régime des travailleurs salariés qui compte 54,2 % de femmes). Cela est dû au fait que de nombreuses femmes, qui n'ont pas le statut de travailleuse indépendante (qu'elles soient salariées ou femmes au foyer) sont cependant à charge du régime en bénéficiant d'une pension de survie issue de la pension de retraite de leur conjoint décédé. Le fait que les femmes aient une durée de vie supérieure à celle des hommes augmente également la proportion de femmes parmi les pensionnés.

**GRAPHIQUE 5 - Répartition de l'effectif des pensionnés au sein des catégories ONP**



Le graphique 5 illustre la répartition des pensionnés par catégories. La catégorie la plus importante en termes d'effectif est la catégorie 11 qui regroupe les hommes mariés bénéficiaires d'une pension au taux ménage. En 2003, la catégorie compte 22,26 % de l'effectif total du régime. Plus de 50 % des hommes pensionnés du régime se retrouvent dans la catégorie 11<sup>1</sup>. Le pensionné indépendant a, plus que le salarié, l'occasion de bénéficier du taux ménage du fait de la forte disparité de revenus entre hommes et femmes au niveau des pensions de retraite. Le reste des pensionnés masculins se répartit à parts presque égales entre les catégories 12 et 13 plus une faible part pour la catégorie 14a. Le reste est négligeable. En 2003, un peu moins de 70 % des femmes du régime des travailleurs indépendants bénéficient d'une pension de survie dans le régime des travailleurs indépendants (catégorie 14b et 15) ou dans un autre (catégorie 14a). Au sein du régime des travailleurs salariés, cette proportion est de 58,0 %. Ici aussi, la forte disparité de revenus entre hommes et femmes favorise les pensions de survie car la travailleuse indépendante est plus souvent dans les conditions d'octroi et de cumul que son homologue salariée. Les femmes ne bénéficiant pas de pension de survie se répartissent en fonction de leur état civil dans les catégories 22 (pour les femmes mariées) et 23 (pour les autres), l'effectif de la catégorie 21 étant négligeable.

1. La même catégorie ne regroupe que 42,8 % des hommes dans le régime des salariés.



## La modélisation

La fonction première de MoSES est de projeter sur un horizon de très long terme (50 ans) la pension moyenne du régime des travailleurs indépendants. Le résultat de la simulation est ensuite intégré dans MALTESE qui, en combinaison avec la projection du nombre de pensionnés, détermine la masse de dépenses des pensions du régime des travailleurs indépendants. MoSES se base sur les catégories de l'Office National des Pensions, ce qui signifie que la projection des pensions moyennes se fait au niveau des huit catégories retenues<sup>1</sup>.

Pour chaque année de projection, la pension moyenne des retraités de chaque catégorie est déterminée en actualisant d'une part la pension des individus déjà retraités l'année précédente (soit le " stock ") via l'application de coefficients de mortalité et d'un coefficient d'adaptation au bien-être et d'autre part en calculant la pension des individus partant à la retraite au cours de l'année traitée (les " entrants "). La pension moyenne des individus " entrants " dans le régime est déterminée en fonction d'une part de la durée de carrière et d'autre part du revenu associé aux classes d'activité. En ce qui concerne la durée, deux types de carrière sont modélisés : les pures qui sont les carrières des travailleurs n'ayant jamais connu d'autre statut que celui d'indépendant et les mixtes qui sont les carrières des individus ayant travaillé une partie de leur vie comme salarié. Au sein de ces deux types de carrière, six durées de carrière " types " sont pris en compte. Ces durées de carrière déterminent d'une part le montant de la pension et d'autre part l'octroi ou non de la pension minimum. Au niveau du revenu, le modèle prend en compte les 60 revenus associés aux classes d'activité. Le revenu dit de référence, servant de base au calcul de la pension, est déterminé pour chacune des classes d'activité sur base de séries chronologiques et en tenant compte des spécificités du régime (essentiellement l'existence d'un revenu forfaitaire pour les années antérieures à 1984). Chacune des pensions est ensuite calculée en fonction de la réglementation en vigueur puis comparée avec la pension minimum de l'année et éventuellement remplacée par cette dernière si l'individu représentatif du cas est dans les conditions d'octroi (au niveau de la durée de carrière). Pour chaque catégorie, ce sont donc  $60 * 6 * 2$  soit 720 pensions<sup>2</sup> qui sont calculées chaque année, chacune étant représentative d'un " cas-type " dont on a déterminé le poids, c'est-à-dire la représentativité par rapport à l'effectif complet<sup>3</sup>.

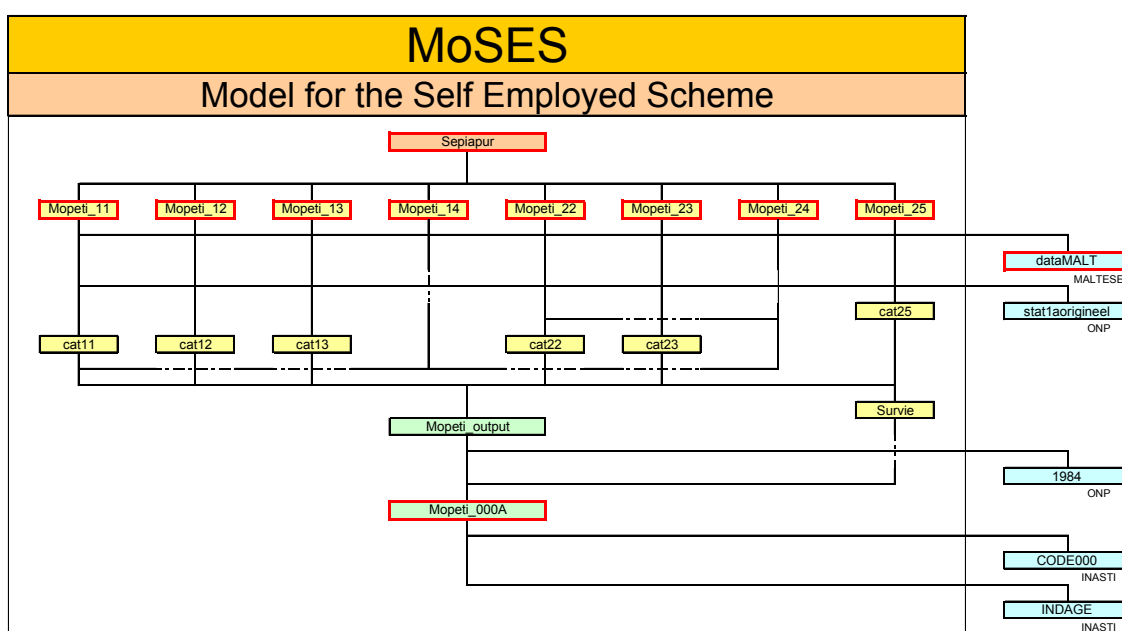
- 
1. MALTESE ne tient pas compte dans la simulation des catégories 15 et 21 qui ne regroupent que très peu de pensionnés.
  2. Soit 60 revenus, six durées de carrières et deux types de carrière.
  3. Par exemple, le cas de l'homme courtier en assurances ayant eu une carrière " pure " d'une durée entre 35 et 40 années. Les courtiers représentent 0,84 % de l'effectif total. D'autre part, 34,08 % des hommes bénéficiaires du régime ont eu une carrière pure et, parmi ceux-ci, 10,53 % ont une durée de carrière entre 35 et 40 ans. Le poids total du cas est donc de  $0,84 * 34,08 * 10,53$  soit 0,003 %, soit la proportion de la population totale représentée par le cas.

### Articulation de la modélisation

Le modèle est constitué d'un agencement de fichiers dédiés chacun à une tâche précise dont l'articulation est reprise dans l'organigramme ci-dessous. Sur la droite, hors du cadre pointillé, se trouvent les fichiers d'inputs qui apportent au modèle les informations exogènes dont il a besoin. Il s'agit des revenus par classes d'activité mais également par âge en provenance de l'INASTI<sup>a</sup>, des durées de carrière et pensions moyennes des individus pensionnés avant le début de la simulation en provenance de l'ONP<sup>b</sup> ou de la projection des nombres en provenance de MALTESE<sup>c</sup>.

Dans le fichier Mopeti\_000A, MoSES calcule à l'aide de données de l'inasti les revenus de référence qui serviront de base à la projection. Ensuite, dans le fichier Mopeti\_output, le modèle effectue d'autres traitements préalables à la modélisation (répartition de l'effectif en fonction de la durée de carrière, détermination de la proportion d'ayant droit à la pension minimum) grâce à des données de l'ONP. Ces calculs préliminaires effectués, MoSES calcule la pension des individus " entrants " dans le régime dans les catégories de retraite (fichiers cat11, cat12, cat13, cat22, cat23) et dans les catégories de survie (fichier survie et cat25). Finalement, à l'aide de données de l'ONP et de MALTESE, le modèle calcule la pension moyenne du " stock " de pensionnés au sein de chaque catégorie (fichiers mopeti\_11, mopeti\_12, mopeti\_13, mopeti\_14, mopeti\_22, mopeti\_23, mopeti\_24, et mopeti\_25) avant de les amalgamer dans le fichier Sepiapur qui reprend pour la durée de la projection la pension moyenne du régime des travailleurs indépendants en même temps que quelques résultats annexes (rappel de la projection des nombres, calcul du taux de remplacement, etc).

**TABLEAU 2 - Organigramme de MoSES**



- a. Fichiers CODE00 et INDAGE
- b. Fichiers 1984 et stat1origineel
- c. Fichier datamalt

## A. La modélisation du revenu de référence

De manière plus formelle, la modélisation compte cinq grandes étapes de calcul pour chaque année de projection. La première étape est celle du calcul du revenu de référence, c'est-à-dire le revenu qui servira de base au calcul de la pension. C'est la plus importante en taille et elle est elle-même subdivisée en cinq sous-étapes.

La formule de modélisation du revenu de référence est la suivante :

$$R^{\text{réf}} = \{1 / (t - 1984)\} * t \sum_{1984} [\min (\text{Plfd}^{\text{année } t} ; \text{Rev}^{\text{année } t}) . \text{Coef}^{\text{année } t}] \\ + \{1 / (1984 - (t - \text{ddc}))\} \sum_{t - \text{ddc}}^{1983} \text{Rev}^{\text{forf}}$$

Pour une durée de carrière donnée (ddc), le revenu de référence ( $R^{\text{réf}}$ ) est égal à la moyenne des revenus professionnels perçus sur l'ensemble de la carrière du futur pensionné. Toutefois, pour les années antérieures à 1984, ces revenus sont fixés de manière forfaitaire ( $\text{Rev}^{\text{for}}$ ) sans aucun lien avec les revenus réellement perçus. Par contre, les revenus à retenir à partir de 1984 ( $R^{\text{année}}$ ) sont ceux qui ont servi de base de calcul des cotisations, sans toutefois pouvoir dépasser un plafond ( $\text{Plfd}^{\text{année}}$ ) fixé par la loi.

D'autre part, pour les années entre 1984 et 1996, le revenu professionnel est multiplié par un coefficient de réduction ( $\text{Coef}^{\text{année}}$ ) qui a été fixé annuellement et qui reflète le rapport entre le taux de cotisation du régime de pension des travailleurs indépendants et le taux global de cotisation du régime de pension des travailleurs salariés. Pour les années postérieures à 1996, le revenu professionnel se voit appliquer deux coefficients fixés par la loi.

La modélisation du revenu de référence dans MoSES comprend donc cinq étapes :

- a. la projection du revenu annuel
- b. le calcul de la moyenne des revenus professionnels à partir de 1984
- c. le plafonnement des revenus professionnels pris en compte à partir de 1984
- d. la multiplication par le ou les coefficients de réduction
- e. l'ajout des revenus forfaitaires pour les années antérieures à 1984 et le calcul du revenu de référence proprement dit

## 1. La projection du revenu annuel

L'une des caractéristiques du mode de calcul de la pension du régime indépendant par rapport au régime salarié est que seuls les revenus des années postérieures à 1983 sont réellement pris en compte. Les années de carrière des indépendants antérieures à 1984 entrent dans le calcul de la pension à concurrence d'un revenu forfaitaire sans aucun lien avec les revenus réellement perçus au cours de cette période. Pour pouvoir déterminer le revenu de référence, le modèle doit donc disposer d'une projection des revenus annuels des travailleurs indépendants sur une période allant de 1984 à 2050.

Le point de départ de la projection des revenus annuels est extrait de MALTESE qui fournit à MoSES la projection du revenu global pour les années 1999 à 2050. Cette projection est faite dans le cadre macro-économique de MALTESE mais sans distinction au niveau des classes d'activité ou du sexe. Le taux de croissance déterminé par MALTESE en fonction de l'ensemble d'hypothèses propres à la simulation est introduit dans MoSES. En ce qui concerne le revenu global des indépendants pour les années antérieures à 1999, il est calculé endogènement par rétropolation.

MoSES nécessite cependant une projection du revenu plus détaillée que celle fournie par MALTESE puisque les revenus utilisés dans les cas-types sont fonction du sexe et du type d'activité. Les statistiques de l'INASTI permettent de disposer de données sur les revenus par sexe et type d'activité pour les années 1992 à 1999. Pour les années antérieures à 1992 comme pour celles postérieures à 1999, le calcul se fait en deux étapes : détermination sur base du revenu global projeté ou rétropolé des revenus masculins et féminins pour chaque année entre 1984 et 2050 puis détermination sur base du revenu global projeté ou rétropolé masculin ou féminin des revenus par classes d'activité pour chaque année entre 1984 et 2050. MoSES prend soin de conserver la cohérence avec MALTESE en s'assurant que le revenu moyen de l'ensemble de la population indépendante évolue au rythme déterminé par MALTESE (voir encadré).

### Cohérence des projections de revenus avec maltese

Afin d'assurer la cohérence de la projection des revenus par sexe et classe d'activité avec la projection du revenu global, MoSES procède comme suit. En premier lieu est déterminé, pour les années observées, le rapport moyen du revenu féminin sur le revenu masculin. Ce rapport va servir à projeter (et à rétropoler) les revenus selon le sexe en se basant sur la projection du revenu global. Pour les années antérieures à 1992, MoSES fait l'hypothèse que le rapport observé en 1992<sup>a</sup> reste constant. Pour les années postérieures à 1999, l'évolution des revenus masculins et féminins sur les années observées est trop irrégulière pour fournir une tendance sur le très long terme. Du fait de l'écart existant entre le revenu des hommes et des femmes et de l'évolution générale du marché du travail, il est cependant peu vraisemblable que l'on ne constate pas dans le futur un certain rattrapage des revenus masculins par les féminins. En l'absence de données objectives, le modèle doit poser une hypothèse d'évolution du rapport. MoSES suppose que, à la fin de la période de projection, le rapport du revenu féminin sur le revenu masculin sera égal à 0,75, c'est-à-dire qu'en 2050, une femme percevra en moyenne un revenu égal à 75 % de celui d'un homme<sup>b</sup>. Cette évolution supposée donne une hausse du rapport égale à 0,4 % par an. Sur base de cette hypothèse, les revenus moyens par sexe sont projetés en tenant compte du fait que, pour chaque année de projection, la moyenne pondérée<sup>c</sup> des revenus moyens par sexe doit être égal au revenu global projeté selon le taux de croissance MALTESE.

La formulation est la suivante :

Si  $R_g$  est le revenu global projeté selon le taux MALTESE et  $R_g^{92}$  sa valeur en 1992,  $N_f$  le nombre d'indépendants femmes et  $N_h$  le nombre d'indépendants hommes, tous deux issus de la projection MALTESE,  $r_{f/h}$  le rapport entre le revenu masculin et le revenu féminin qui évolue selon l'hypothèse reprise ci-dessus et  $r_{f/h}^{92}$  sa valeur en 1992, alors  $R_h$ , le revenu masculin et  $R_f$ , le revenu féminin, sont égaux à :

Pour les années antérieures à 1992 :

- $R_h = (R_h^{92} / R_g^{92}) * R_g$
- $R_f = r_{f/h}^{92} * R_h$

Pour les années postérieures à 1999 :

- $R_h = R_g * 1 / [ \{ N_f / (N_f + N_h) \} * r_{f/h} + \{ N_h / (N_f + N_h) \} ]$
- $R_f = r_{f/h} * R_h$

Grâce à cette formulation, les taux de croissance des revenus masculins et féminins respectent à la fois l'hypothèse d'évolution du rapport posé par MoSES et le taux de croissance global imposé par MALTESE.

Le modèle doit ensuite projeter, pour la population masculine et pour la population féminine, les revenus des 60 classes d'activité tout en veillant à ce que la moyenne pondérée de ces projections reste égale à la projection du revenu masculin et du revenu féminin déterminé à l'étape précédente. Pour se faire, le modèle calcule pour chacun des 60 revenus observés, un rapport au revenu moyen en divisant le revenu de chaque classe par le revenu moyen masculin ou féminin. Ces rapports sont supposés constants sur la durée de la projection. Pour chaque année de projection, le revenu d'une classe est égale au produit du rapport (constant) avec le revenu moyen masculin ou féminin (qui évolue).

a. soit 0,53

b. Par rapport à 60 % en 1999.

c. Les poids sont les nombres projetés respectifs d'hommes et de femmes indépendants, des chiffres venant du modèle MALTESE.

### La formulation est la suivante

Si  $\rho_i$  est le revenu de la catégorie  $i$ ,  $N_i$  son effectif et  $N_{h/f}$  l'effectif de la population homme ou femme selon le cas :

$$\alpha_i = \frac{\rho_i}{\rho_{h/f}} \quad \text{où} \quad \rho_{h/f} = \frac{\sum_i N_i * \rho_i}{N_{h/f}}$$

$$R_i = \alpha_i * R_{h/f}$$

Par cette méthode, on obtient pour chaque classe d'activité un revenu projeté spécifique tout en s'assurant que la moyenne pondérée de tous ceux-ci soit égal au revenu global projeté selon le taux de croissance MALTESE.

Exemple :

le revenu du secteur paramédical est projeté dans MoSES. En 2002, pour les hommes, il est égal à 25 321 euros alors que le revenu moyen de la population indépendante masculine vaut 22 727 euros, soit un rapport de 1,232. En 2050, le revenu moyen de la population indépendante masculine vaut 50 595 euros. Le revenu des hommes du secteur paramédical en 2050 vaut donc 50 595 \* 1,232 soit 62 333 euros.

## 2. le calcul de la moyenne des revenus réels à partir de 1984

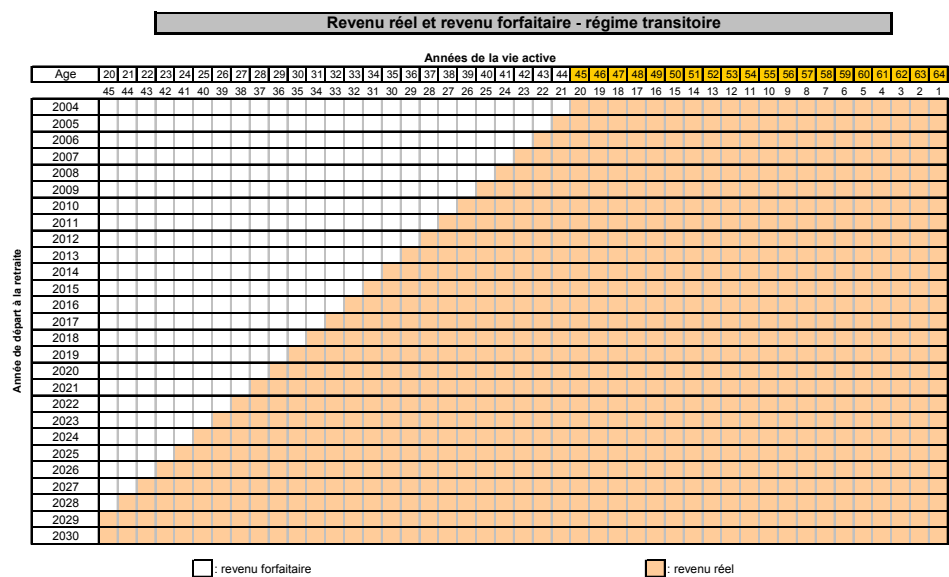
Au cours de la seconde étape de modélisation, le revenu réel moyen perçus durant les années entre la prise de cours de la pension et 1984 est calculé. Le mode de calcul particulier de la pension dans le régime des travailleurs indépendants ne prend en compte qu'une partie des revenus perçus par le travailleur au cours de sa vie active. Avant 1984, ces revenus sont forfaitaires, fixés par la loi et totalement indépendants du revenu réellement perçu<sup>1</sup>. Le calcul de la pension fait donc intervenir un nombre réduit de revenus réels mais ce nombre augmente chaque année d'une unité<sup>2</sup>.

Dans la version 2005 de MoSES, la première année de projection est l'année 2004. Pour les individus partant à la retraite cette année-là, le revenu de référence qui sert de base au calcul de la pension, tient compte de 20 années de revenus réels : les revenus des années 1984 à 2003. Pour ceux qui partiront à la retraite en 2014, ce seront 30 années qui seront prises en compte (de 1984 à 2013) et ce n'est qu'à partir de 2029 que la totalité des revenus de la carrière de l'indépendant entreront dans le calcul de la pension (car il y a 45 années entre 1984 et 2029). Le graphique 6 illustre cette évolution. Le nombre de revenus réels pris en compte dans le calcul croit chaque année. A partir de 2029, il n'y a plus de revenus forfaitaires.

1. Cela s'explique par le fait qu'avant 1984, les travailleurs indépendants payaient des cotisations sociales forfaitaires également. Ce n'est qu'à cette date que les cotisations ont été liées au niveau du revenu déclaré.
2. Dans ce chapitre, on supposera que l'individu dispose d'une carrière complète de 45 ans.



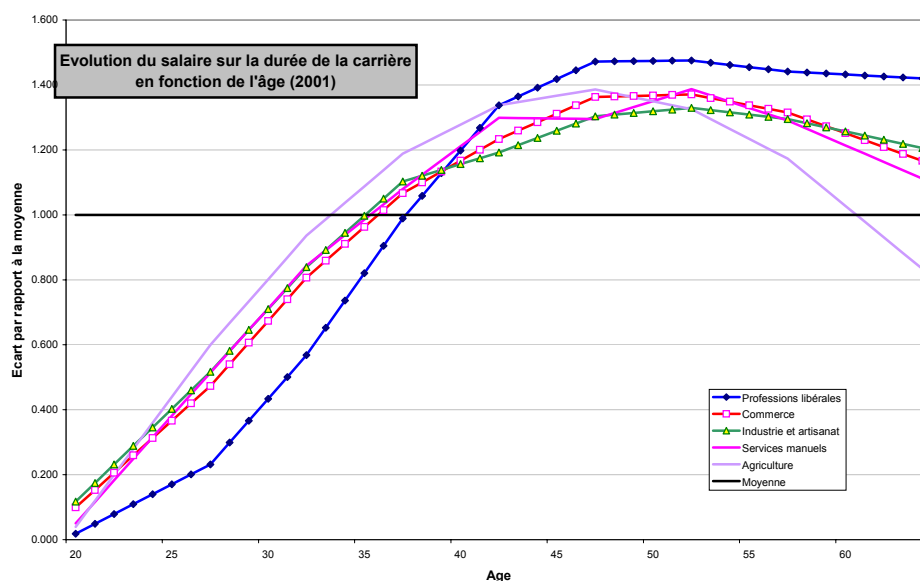
## GRAPHIQUE 6 - Evolution du nombre d'années réelles dans le calcul de la pension



Le graphique 6 nous montre également que les années de revenus réels pris en compte dans le calcul de la pension ne sont pas répartis au hasard sur la durée de la vie active du travailleur indépendant mais sont concentrés sur la fin de la carrière. Pour l'indépendant partant à la retraite en 2004, les vingt années de revenus réels qui seront utilisées dans le calcul de sa pension sont les vingt dernières années de sa carrière, celles situées entre son 45<sup>ème</sup> et son 65<sup>ème</sup> anniversaire. Ceci est extrêmement important car, tout comme celui des salariés, le revenu des travailleurs indépendants ne reste pas constant sur la durée de la carrière : les travailleurs âgés gagnent, en général, mieux leur vie que les jeunes. Les vingt revenus réels pris en compte dans le calcul de la pension des individus partant en 2004 sont donc en moyenne les revenus les plus élevés de la carrière du travailleur alors que ceux qui sont remplacés par des revenus forfaitaires sont les plus faibles.

Dans le graphique 7 sont tracées les courbes reprenant le rapport du revenu à un âge donné (entre 20 et 64 ans) et du revenu moyen calculé sur la vie entière<sup>1</sup> pour les cinq grandes branches d'activité.

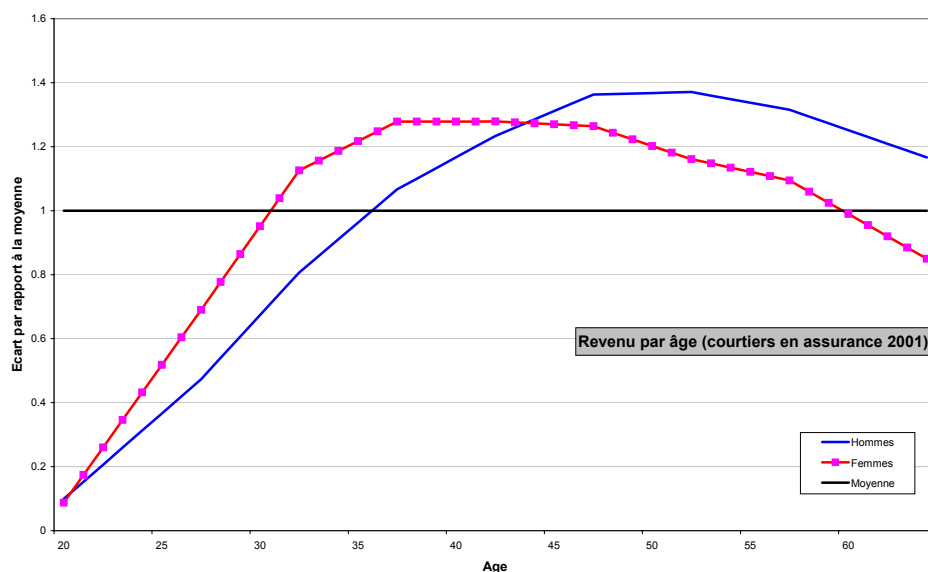
1. C'est-à-dire l'importance du revenu perçu à un âge donné par rapport à ce qu'on aura gagné en moyenne sur toute sa vie.

**GRAPHIQUE 7 - Rapport du revenu par âge et du revenu moyen sur la vie entière**

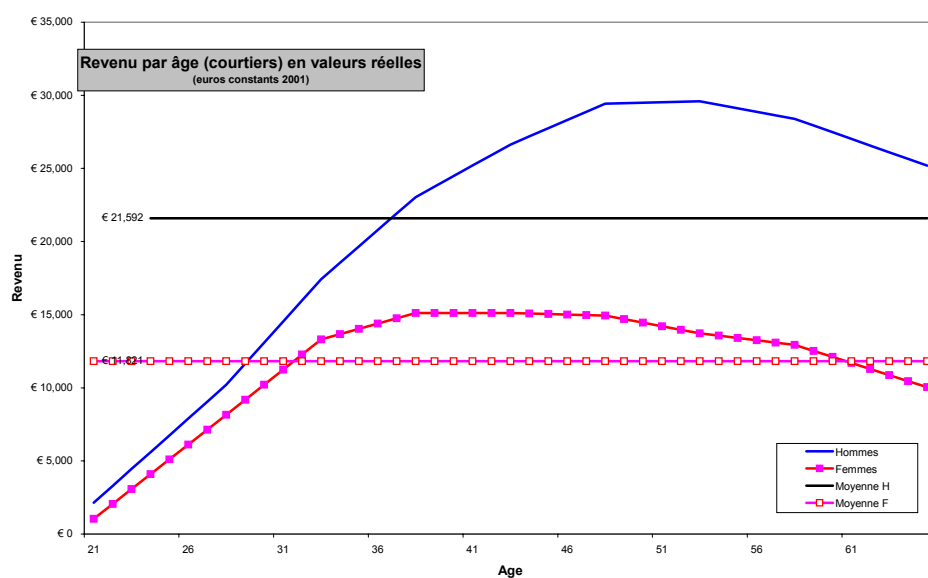
Le revenu est inférieur à la moyenne pour les indépendants âgés de moins de 35 à 40 ans et devient supérieur par la suite. La progression du revenu des professions libérales se distingue des autres : dans ce secteur, le revenu croît très rapidement et l'écart entre le revenu d'un jeune travailleur et d'un travailleur plus âgé est plus important que dans les autres classes : à 26 ans, un membre des professions libérales gagne en moyenne 20 % du revenu moyen de sa carrière. A 35 ans, le rapport est de 80 % et à 45 ans de 140 % pour culminer finalement entre 47 et 52 ans à environ 150 %. A l'inverse, les agriculteurs ont une carrière plus plane en ce qui concerne leurs rémunérations. A 25 ans, ils touchent environ 40 % du revenu moyen de leur carrière, 110 % à 35 ans et un peu moins de 140 % à 47 ans.

MoSES permet d'isoler des cas-types. Le graphique 8 trace le rapport entre le revenu perçu à un âge donné et le revenu moyen de la carrière d'un homme et d'une femme exerçant le métier de courtier en assurances<sup>1</sup>. Les deux courbes sont similaires mais présentent cependant quelques différences. L'homme comme la femme perçoivent un revenu plus élevé en milieu de carrière qu'en début et tous deux connaissent d'abord une stagnation (à partir de 49 ans pour l'homme, de 39 ans pour la femme) puis une chute du revenu en fin de carrière (à partir de 54 ans pour l'homme, de 49 ans pour la femme). D'autre part, le revenu féminin rejoint plus rapidement le niveau moyen que le revenu masculin. Le revenu féminin dépasse le revenu moyen à 31 ans alors que le revenu masculin n'atteint la moyenne qu'à 37 ans. L'apogée du revenu féminin est atteint à 37 ans avec un revenu égal à 128 % du revenu moyen alors que celui du revenu masculin est atteint à 48 ans avec un revenu égal à 137 % du revenu moyen. Enfin, le revenu féminin repasse en dessous de la moyenne à 60 ans et atteint un niveau égal à 85 % du revenu moyen à 65 ans alors que le revenu masculin atteint, à 65 ans, un niveau de 117 %.

1. Le courtier en assurance est le cas situé le plus proche de la moyenne de la branche "commerces" qui est la plus représentative du régime des indépendants.

**GRAPHIQUE 8 - Rapport du revenu par âge et du revenu moyen - par sexe**

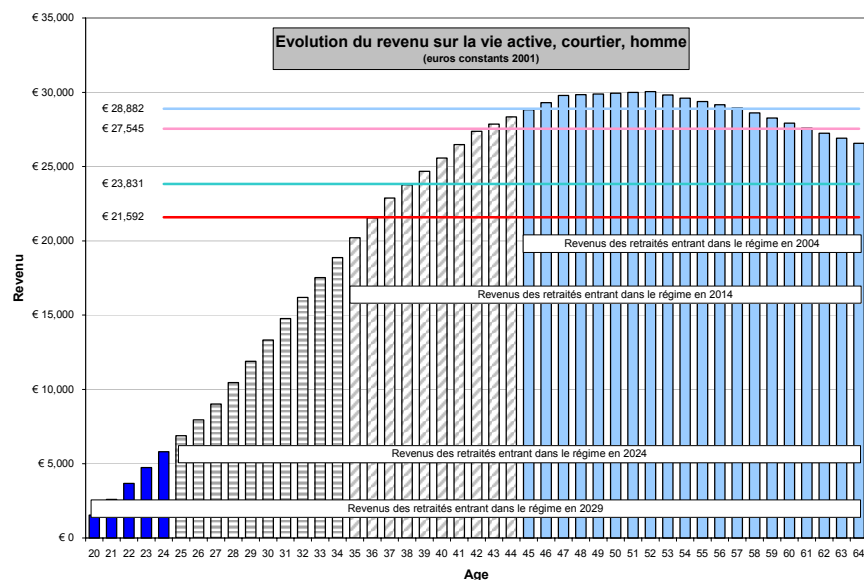
Le graphique 9 reprend l'évolution du revenu des courtiers en assurance en termes réels. Il montre que l'homme a un revenu moyen calculé sur l'ensemble de sa carrière de 21 592 euros alors que la femme a un revenu moyen de 11 821 euros. On peut constater que, en termes réels, le revenu masculin est toujours plus élevé que le revenu féminin mais que c'est en début de carrière que l'écart est le plus faible.

**GRAPHIQUE 9 - Revenu par âge**

En début de carrière, hommes et femmes gagnent un revenu qui tourne autour des 2 000 euros (avec un léger avantage pour l'homme). L'évolution est relativement similaire au cours des dix premières années d'activité. A partir de 30 ans, les deux courbes commencent cependant à diverger. Alors que la croissance du revenu masculin s'accélère et atteint les 15 000 euros vers 32 ans et 30 000 euros vers 48 ans, la croissance du revenu féminin a, au contraire, tendance à ralentir d'abord légèrement puis nettement, dépassant à peine les 10 000 euros à 30 ans et commençant à stagner vers les 38 ans. En fin de carrière, le revenu masculin commence à chuter vers 54 ans alors que le revenu féminin diminue dès 49 ans. Le revenu masculin connaît donc une croissance plus forte et une chute moins prononcée en fin de carrière. Les causes de cette évolution, que l'on retrouve dans à peu près toutes les classes d'activité, sont multiples : recours plus fréquent au temps partiel chez la femme, possibilités d'avancement dans la carrière moindre, clientèle moins fournie, etc.

Le fait est que le revenu du travailleur indépendant évolue au cours de sa carrière et que, bien qu'il y ait des différences selon le type d'activité et le sexe, cette évolution est univoque : le travailleur jeune gagne moins que le travailleur mature lequel gagne en général un peu plus que le travailleur âgé. Ceci a un effet important sur le calcul de la pension, effet qu'illustre le graphique 10. Le graphique reprend la distribution du revenu type de l'homme exerçant la profession de courtier en assurance durant la part active sa vie (le revenu de chaque année est représenté par un histogramme). Nous supposons ici, pour simplifier, que la distribution de revenu et les revenus moyens restent identiques sur la durée de la projection<sup>1</sup>.

**GRAPHIQUE 10 - Revenus réels du courtier**



1. Ce qui n'est pas tout à fait le cas : les distributions par âge restent constantes sur la durée de la projection mais le revenu moyen évolue.

Si le courtier part à la retraite en 2004, sa pension sera calculée sur les vingt derniers revenus, ceux qu'il a perçus entre ses 45 et ses 65 ans, ce qui correspond, sur le graphique, aux vingt barres foncées sur la droite. La moyenne de ces vingt revenus est égale à 28 882 euros, ce qui est nettement plus élevé que la moyenne calculée sur les 45 revenus de la carrière et d'un montant de 21 592 euros. Supposons à présent que le courtier parte à la retraite en 2014. Ce sont alors les trente derniers revenus qu'il faut prendre en compte, soit les trente barres à droite (les foncées et les hachurées en oblique). La moyenne de ces 30 revenus est égale à 27 545 euros, ce qui est moins que la moyenne des 20 revenus réels de l'individu parti en 2004 mais toujours nettement plus que la moyenne calculée sur les 45 années de la carrière. Enfin, pour un courtier partant à la retraite en 2024, le calcul prendra en compte les 40 derniers revenus qui ont une moyenne de 23 381 euros. Ce n'est qu'à partir de 2029 que la totalité des revenus sera pris en compte et la moyenne égale à 21 592 euros.

Il y a deux enseignements à tirer de l'effet conjoint de l'évolution des revenus durant la carrière et de la méthode de calcul particulière du régime des travailleurs indépendants. La première est que, toutes choses restant égales par ailleurs, la méthode de calcul des indépendants est avantageuse par rapport à celle en cours dans le régime des travailleurs salariés (qui prend en compte la totalité des revenus). En 2004, un courtier indépendant partant à la retraite verra sa pension calculée sur base d'un revenu réel moyen de 28 882 euros<sup>1</sup> alors qu'un individu salarié ayant gagné exactement les mêmes salaires au long de sa vie aura sa pension calculée sur base d'un revenu réel moyen de 21 592 euros. Par rapport aux revenus réellement perçus au cours de la vie active, le calcul des indépendants est plus généreux puisqu'il ne tient compte que des revenus les plus élevés. Ceci dit, le modèle travaillant en taux de croissance, des différences de niveaux ne sont pas très importantes vu qu'il n'y a que la croissance qui est modélisée.

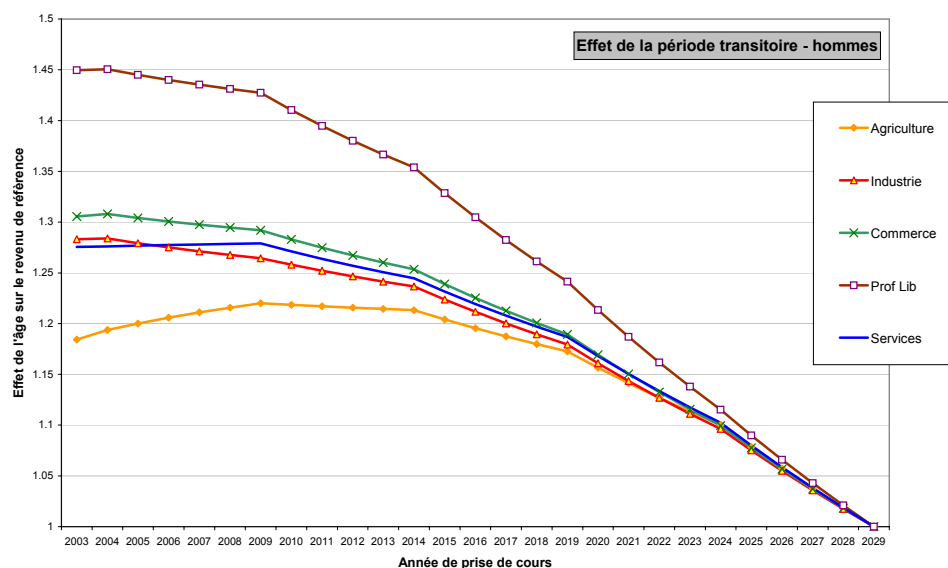
Le second enseignement est plus important pour la projection de la pension moyenne. L'avantage qu'offre le calcul de la pension des indépendants diminue un peu chaque année car le revenu réel ajouté au calcul est de plus en plus faible. En 2004, le revenu réel moyen "tronqué" (celui des 20 dernières années) est égal à 134 % du revenu moyen de la carrière. En 2014, le rapport est tombé à 128 % et à 110 % en 2024. Comme on le verra par après, cet effet provoque un net ralentissement de la croissance du revenu de référence des indépendants jusqu'en 2030. A partir de cette année, les années forfaitaires disparaissent et le régime quitte la période transitoire pour entrer en régime de croisière.

L'effet de l'âge sur le revenu varie légèrement d'une branche d'activité à l'autre comme l'illustre le graphique 11 qui reprend le rapport du revenu moyen réel pris en compte dans le calcul de la pension et du revenu calculé sur les 45 années de vie active pour chacune des branches d'activité<sup>2</sup>. Le rapport est indicatif de l'effet de la prise en compte d'un revenu réel réduit aux dernières années les plus avantageuses. Ce rapport varie, en 2003, de 1,45 pour les professions libérales à 1,19 pour le secteur de l'agriculture.

1. Sans compter l'ajout de revenus forfaitaires cependant.

2. Les données sur les revenus par âge ne sont actuellement disponibles qu'au niveau des branches d'activité.

### GRAPHIQUE 11 - Effet de la période transitoire

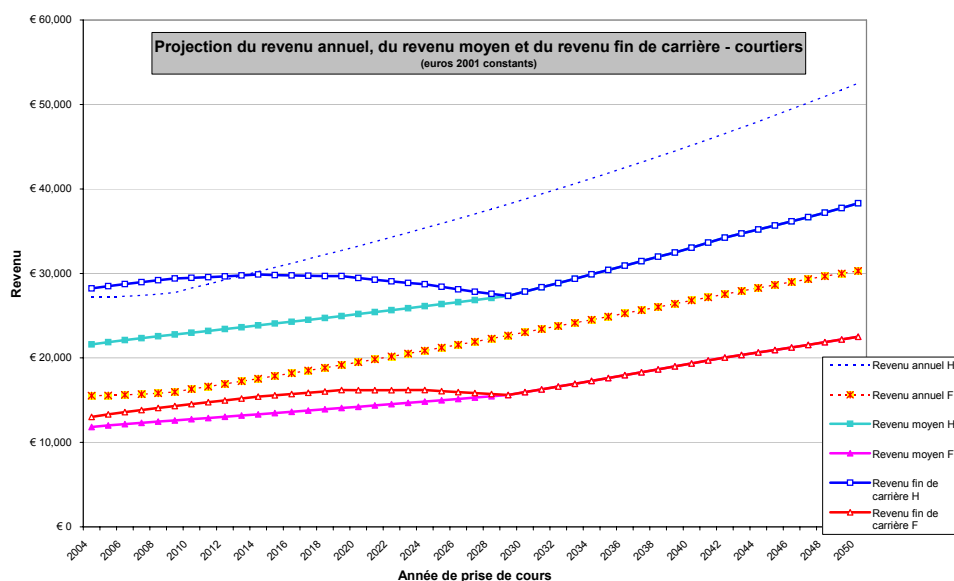


Les professions libérales, qui ont des revenus de fin de carrière proportionnellement plus élevés que ceux de début de carrière par rapport aux autres branches, sont celles qui profitent le plus du caractère particulier du calcul. Le fait de ne prendre en compte que les revenus de la fin de carrière les avantage plus que les autres. A l'inverse, les agriculteurs, qui ont des carrières relativement planes en termes de revenus profitent moins que les autres de la méthode de calcul<sup>1</sup>. Par contre, les agriculteurs et, dans une moindre mesure, les professions des services, connaissent une baisse notable de leurs revenus en fin de la carrière<sup>2</sup>. En conséquence, l'avantage lié à la méthode de calcul, qui décroît dès le début pour les autres branches d'activité, continue à croître pour eux jusqu'aux environs de 2009. Entre 2004 et 2009 sont ajoutés au calcul les revenus du milieu de la carrière - entre 40 et 45 ans - qui sont plus élevés que ceux de la fin de carrière dans ces deux branches.

Les graphiques ci-dessus le prouvent, la méthode de calcul du revenu de référence est la cause de l'existence d'une période particulière, une " *période de transition* " qui se termine en 2029 quand l'ensemble des revenus réels sera pris en compte. A partir de 2030, la méthode de calcul du régime des travailleurs indépendants se rapproche de celui en usage dans le régime des travailleurs salariés et le régime entre en vitesse de croisière. Entre 2004 et 2029 cependant, l'ajout chaque année d'un revenu réel au calcul réduit la croissance du revenu de référence des travailleurs indépendants comme le montre le graphique 12.

1. Le graphique 11 reprend l'évolution du rapport entre d'une part le revenu pris en compte dans le calcul (soit les x dernières années) pour chacune des branches d'activité et d'autre part le revenu moyen de la carrière de ces branches d'activité (et non pas le revenu moyen de l'ensemble des indépendants). Le rapport des professions libérales est donc à comparer avec le revenu moyen de la carrière des professions libérales alors que le rapport des agriculteurs est à comparer avec le revenu moyen de la carrière des agriculteurs.
2. Voir le graphique 7.

## GRAPHIQUE 12 - Evolution du revenu de référence réel



Le graphique 12 reprend, pour les hommes et les femmes exerçant la profession de courtiers en assurance, la projection :

1. des revenus annuels perçus par les travailleurs indépendants en activité tels que déterminés dans la première étape de la modélisation du revenu de référence ;
2. des revenus moyens de la carrière (calculés sur 45 ans) ;
3. des revenus moyens calculés sur les années entre 1984 et l'année de départ à la retraite en tenant compte des effets de l'âge sur le niveau des revenus.

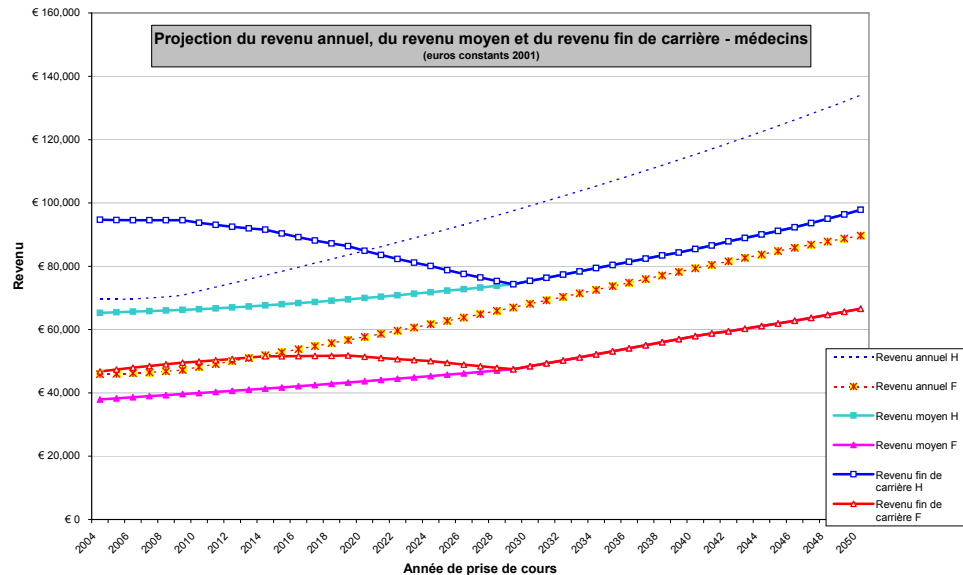
Les revenus annuels perçus par les travailleurs en activité croissent en fonction de l'évolution prévue du rapport entre les revenus masculins et féminins et du taux de croissance globale de MALTESE<sup>1</sup>. Les revenus moyens de la carrière sont moins élevés que les revenus annuels. Ils se basent sur les revenus des 45 années précédentes et ceux-ci sont nécessairement moins élevés étant donné la croissance constante des revenus annuels. Les revenus moyens de la carrière croissent également moins vite que les revenus annuels du fait d'une croissance globalement plus faible des revenus des indépendants entre 1984 et 2004 (et de l'inertie propre aux moyennes calculées sur de nombreuses années). Après 2030, à mesure que les revenus des années datant d'avant 2004 interviennent de moins en moins dans le calcul, la croissance des revenus moyens augmente et se rapproche de celle des revenus annuels.

Les revenus moyens calculés sur les dernières années de la carrière sont, en début de projection, plus élevés que ceux calculés sur l'ensemble de la carrière. Cela est dû au fait que le calcul ne prend en compte que les revenus les plus élevés. L'écart s'amenuise cependant progressivement jusqu'à disparaître à partir de 2030. Le revenu moyen réel pris en compte dans le calcul de la pension connaît en effet durant la période de transition une croissance nettement plus faible que celui du revenu moyen calculé sur l'ensemble de la carrière. A partir de 2020, alors que les

1. Dans le graphique, une croissance annuelle de 1,75 % à partir de 2011.

bas revenus des premières années d'activité de l'indépendant entrent dans le calcul, le revenu moyen connaît même une légère décroissance. Il faut également noter que, chez les femmes, du fait d'une carrière plus plane au niveau des revenus, la différence entre revenu moyen calculé sur la durée totale de la carrière et revenu moyen calculé sur les dernières années de la carrière est moindre que chez les hommes.

**GRAPHIQUE 13 - Projection du revenu - médecins**



Le graphique 13 est similaire au graphique 12 mais concerne un autre cas-type : celui des hommes et des femmes exerçant la profession de médecins. Par rapport à ceux des courtiers, les revenus des médecins augmentent plus rapidement durant la vie active et l'écart entre le revenu de début et de fin d'activité est plus important : de 20 000 euros à l'âge de 30 ans jusqu'à 100 000 euros vers les 50 ans<sup>1</sup>. Au niveau des revenus, le médecin connaît donc une carrière moins plane que le courtier. En conséquence, son revenu réel moyen pris en compte dans le calcul de la pension stagne dès 2004 (au lieu de 2015 dans le cas du courtier) et chute à partir de 2010 (au lieu de 2020). Cette baisse est également plus accentuée que celle constatée dans le cas du courtier. L'effet de la période transitoire qui résulte de la prise en compte tronquée de la carrière est donc plus marquée chez le médecin.

### 3. Le plafonnement du revenu de référence réel

Les revenus réels pris en compte dans le calcul de la pension ne peuvent être supérieurs à un plafond fixé par la loi. Ce plafond est cependant suffisamment élevé pour qu'une grande majorité des travailleurs indépendants ne soient pas concernés par son application. En 2001, moins de 5 % des travailleurs indépendants ont un revenu moyen de carrière supérieur au plafond. Mais le plafond ne s'applique

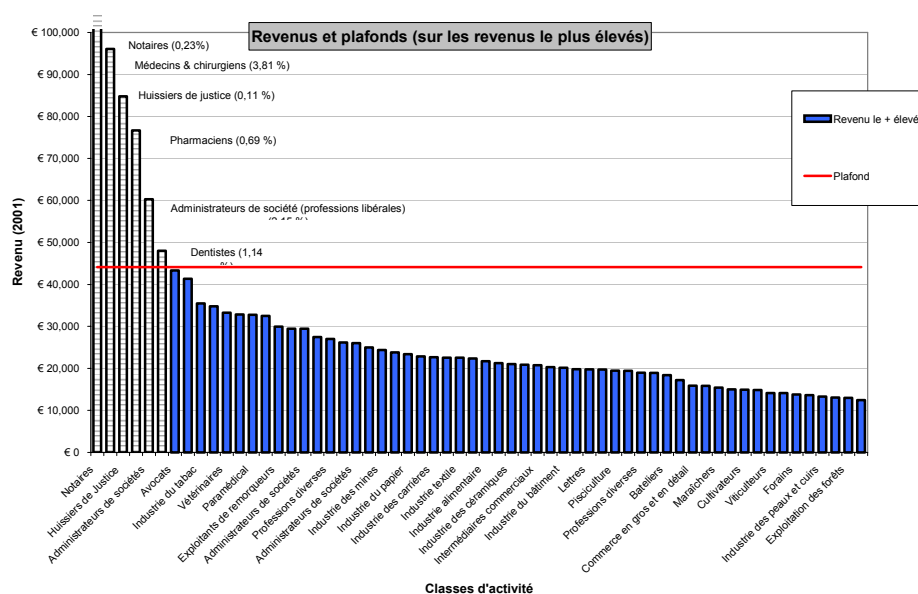
1. Comme dans les autres activités, le revenu des femmes est moins élevé, restant similaire à celui des hommes jusqu'à l'âge de 30 ans pour atteindre les 50 000 euros vers les 45 ans et stagner puis chuter après 55 ans.



pas sur la moyenne des revenus mais sur chacun des revenus annuels du travailleur. Si l'on examine les niveaux de revenus par tranche d'âge, on constate que ce sont un peu plus de 8 % des travailleurs indépendants qui ont au moins un de leur revenu supérieur au plafond.

Au cours de troisième cette étape de la modélisation, MoSES compare pour chacune des 60 classes d'activité le niveau de revenu par tranches d'âge de cinq années et remplace les revenus supérieurs au plafond par celui-ci dans les tranches concernées. Cette modélisation permet d'affiner la prise en compte du plafond. Comme on le voit sur le graphique 14, les travailleurs indépendants se trouvant au-dessus du plafond sont les notaires (0,23 % de l'effectif total), les médecins et chirurgiens (3,81 % de l'effectif total), les huissiers de justice (0,11 % de l'effectif total), les pharmaciens (0,69 % de l'effectif total), les administrateurs de société dans les professions libérales (2,15 % de l'effectif total) et les dentistes (1,14 % de l'effectif total). Le revenu augmentant plus rapidement que le plafond, la proportion de travailleurs indépendants concernés par celui-ci augmente durant la projection.

**GRAPHIQUE 14 - Plafonnement des revenus**



#### 4. Les coefficients de réduction (ou d'harmonisation)

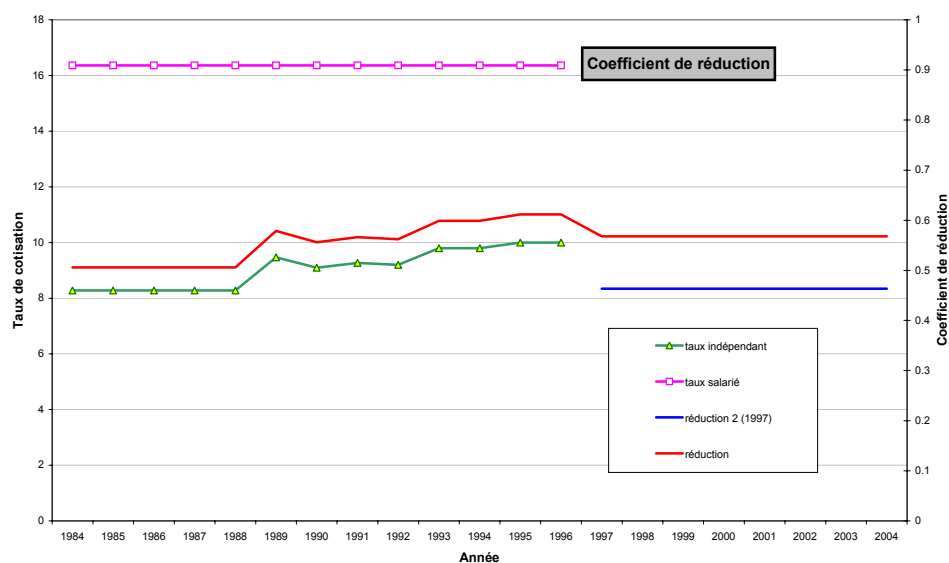
Ce n'est que depuis 1984 que les travailleurs indépendants payent au régime de pension des cotisations liées à leur niveau de revenu. Avant cette date, les cotisations étaient forfaitaires. En 1984 a été fixé un taux de cotisation pour les travailleurs indépendants au régime de pension égal à 8,28 % du revenu déclaré. La même année, le taux de cotisation des travailleurs salariés au régime de pension était de 16,36 %. A revenu égal, les indépendants payaient moins de cotisations que les salariés. Il semblait donc juste qu'ils perçoivent une pension moins élevée. Afin que un franc de cotisation donne droit à un même montant de pension chez les salariés comme chez les indépendants, le gouvernement a prévu l'application d'un coefficient de réduction ou d'harmonisation prenant en comp-

te le taux plus faible des travailleurs indépendants. En 1984, ce taux était égal au rapport des deux taux : 8,28/16,36 soit 0,506. Comme l'indépendant payait, à revenu égal, 0,506 fois ce que payait le salarié, sa pension, calculée sur base du revenu de référence, serait multipliée par 0,506.

Jusqu'à 1996, le coefficient a été revu chaque année pour rester égal au rapport entre le taux de cotisation des indépendants et le taux de cotisation des salariés au régime de pension. De 1984 à 1996, les cotisations pour la pension des travailleurs salariés sont restées constantes mais celles des indépendants ont augmenté de 8,28 % à 10,01 % (avec deux légers reculs en 1990 et 1992). En 1997 a été cependant introduite la " Gestion globale " de la sécurité sociale qui a supprimé les cotisations aux différentes branches au profit d'un versement à une caisse unique. Les taux de cotisation des différentes branches de la sécurité sociale ont été globalisés en un taux de cotisation unique par régime et le coefficient de correction n'eut plus de base légale. Compte tenu du développement progressif des différents secteurs du statut social des indépendants, le gouvernement a opté pour une application stricte du principe d'assurance et le dernier coefficient de la formule de calcul, mentionnée ci-dessus, a été corrigé en fonction de la part des cotisations des indépendants dans les prestations de pension stricto sensu<sup>1</sup>.

Le graphique 15 illustre l'évolution parallèle des taux de cotisations et des coefficients.

**GRAPHIQUE 15 - Evolution des coefficients et des taux**



Depuis 1997, il y a deux coefficients<sup>2</sup>, le premier s'appliquant à la tranche de revenu qui n'excède pas le montant du plafond salarial dans le régime des travailleurs salariés et le second à la tranche du revenu se situe entre ce dernier plafond et celui du régime des indépendants.

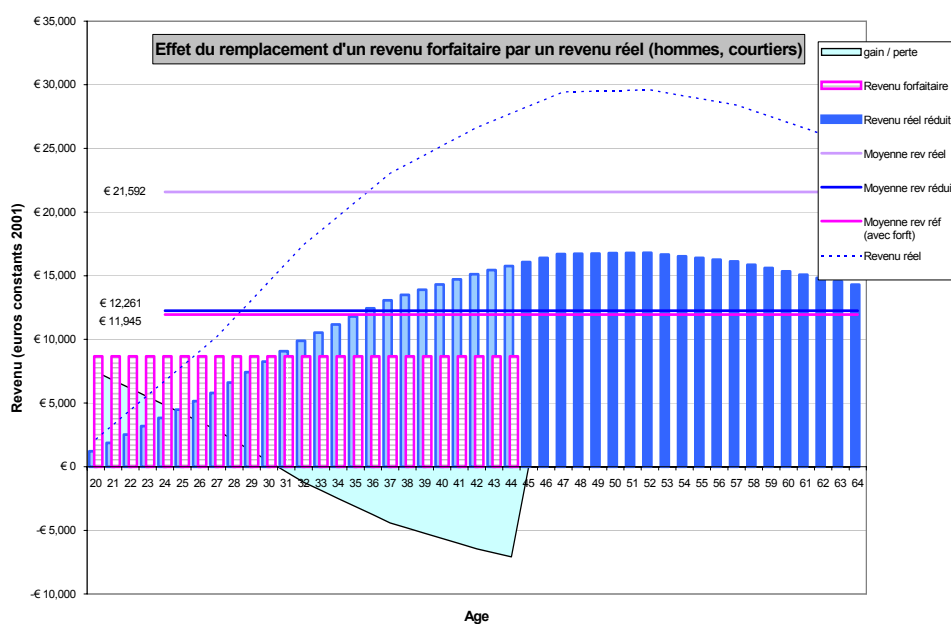
1. A l'origine, les indépendants ne payaient des cotisations que pour les pensions. Par la suite, leur statut social s'est élargi et leurs cotisations, malgré un taux unique, ont couvert d'autres types d'allocations (de moindre ampleur que les pensions, cependant).
2. Respectivement 0,567851 et 0,463605.

Le coefficient de réduction a évidemment un effet radical sur le montant de pension moyen du travailleur indépendant puisqu'il diminue presque par deux ce dernier. A carrière égale, un indépendant recevra donc environ 56 % du montant de la pension d'un salarié. Ce coefficient, plus que d'éventuelles différences de revenus ou de carrière, explique pour une bonne part la différence observée entre le montant moyen d'une pension dans les deux régimes.

## 5. L'ajout du revenu forfaitaire

Les revenus des années avant 1984 ne sont pas pris en compte dans le calcul de la pension des indépendants mais remplacés par un revenu forfaitaire. Le remplacement de revenus réels par ce revenu, d'un montant relativement faible, est généralement considéré comme un désavantage pour le travailleur indépendant et la disparition progressive de ce revenu est censé favoriser une hausse de la pension moyenne du régime. En réalité, l'effet est plus complexe.

**GRAPHIQUE 16 - Effet du remplacement d'un revenu réel par un revenu forfaitaire - courtiers**



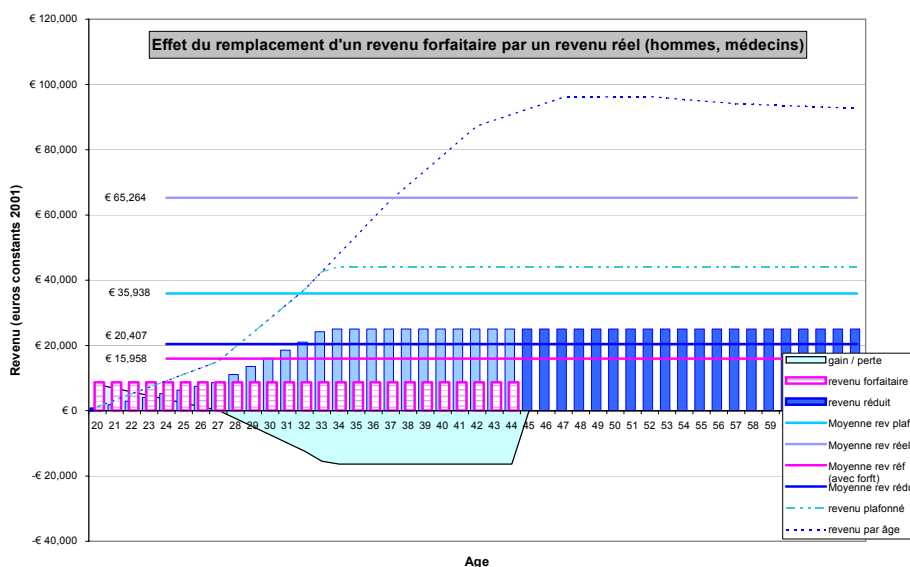
Le graphique 16 détaille le calcul complet du revenu de référence total (revenus réels et forfaitaires) dans le cas d'un homme exerçant la profession de courtier en assurances. Le graphique reprend les revenus réels par âge du courtier (courbe en pointillés) et ces mêmes revenus réduits par le coefficient d'harmonisation (courbe en histogrammes). Le revenu moyen calculé sur la durée de la carrière d'un courtier en assurances est de 21 592 euros et le revenu moyen réduit de 12 261 euros. Si celui-ci bénéficiait du mode de calcul en cours dans le régime des travailleurs salariés, sa pension serait donc calculée sur base d'un montant de 21 592 euros. Si il bénéficiait du mode de calcul en cours dans le régime des travailleurs indépendants mais que l'ensemble des revenus réels de sa carrière était pris en compte, sa pension serait calculée sur une base de 12 261 euros.

Si le courtier part à la retraite en 2004, seuls les revenus réels des 20 dernières années (représentés par les histogrammes foncés) sont pris en compte. Les 25 revenus du début de la carrière (soit les 25 histogrammes clairs) sont quant à eux remplacés par un revenu forfaitaire. La perte ou le gain occasionné est représenté dans le graphique par l'aire claire tracée en arrière des histogrammes. On peut constater que le remplacement des revenus réels perçus entre l'âge de 31 ans et l'âge de 44 ans par des revenus forfaitaires provoque une perte pour l'indépendant. Par contre, le remplacement est avantageux en ce qui concerne les revenus perçus entre l'âge de 20 ans et l'âge de 30 ans car le revenu forfaitaire est plus élevé que les revenus réels. Au total, pour le courtier en assurances partant à la pension en 2004, le résultat est cependant légèrement défavorable. Alors que sa pension serait calculée sur une base de 12 261 euros si la carrière complète était prise en compte, elle ne sera en réalité calculée que sur une base de 11 945 euros.

Notons que, toutes choses restant égales par ailleurs, le remplacement des revenus réels par des revenus forfaitaires cesse d'être négatif et devient même de plus en plus avantageux intéressant à mesure que l'on avance dans le temps. Chaque année, le revenu réel de l'âge le plus élevé (et donc normalement le plus élevé) est intégré dans le calcul. Les revenus réels remplacés par des revenus forfaitaires sont donc en moyenne plus bas. Pour le courtier en assurance qui part à la retraite en 2009, ce sont les revenus perçus entre l'âge de 20 à 39 ans (et non plus entre 20 et 44 ans) qui sont remplacés par des revenus forfaitaires. Il y a donc moins de revenus supérieurs au forfait qui sont remplacés. A cette date, le revenu de référence sur lequel se base le calcul de la pension est égal à 12 655 euros et est supérieur au revenu de 12 261 euros. L'avantage culmine en 2018, année durant laquelle seuls les revenus entre perçus entre l'âge de 20 ans et l'âge de 30 ans (qui sont tous inférieurs au forfait) sont remplacés. Cette année là, le revenu de référence est égal à 13 262 euros. Il diminue ensuite pour égaler 12 261 euros en 2029.

L'effet du revenu forfaitaire n'est donc pas univoque et dépend de l'année de départ à la retraite. Il dépend également de la structure des revenus durant la carrière, c'est-à-dire, en ce qui concerne MoSES, de la branche d'activité. Le graphique 17 est similaire au précédent mais concerne les hommes exerçant la profession de médecins.

**GRAPHIQUE 17 - Effet du remplacement d'un revenu réel par un revenu forfaitaire - médecins**

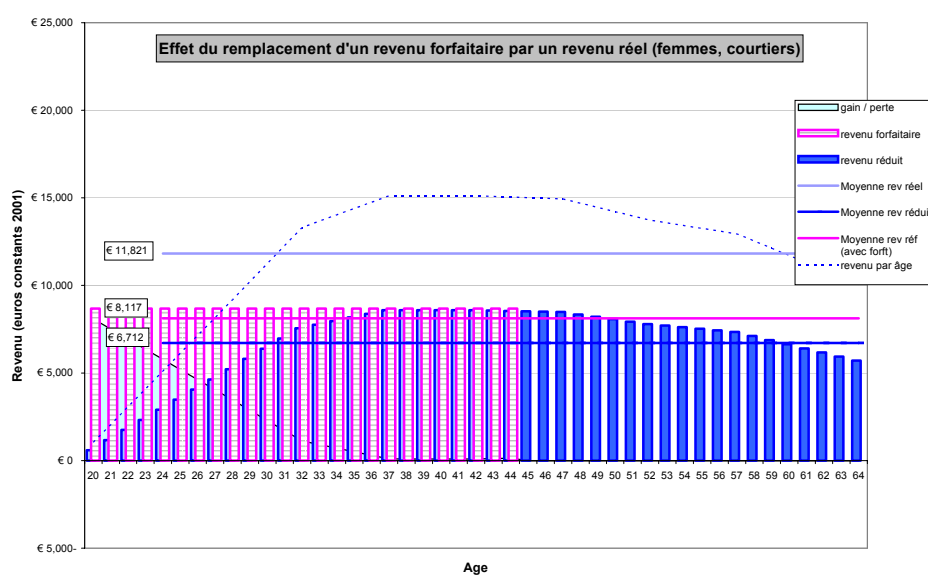


Le médecin dispose d'un revenu moyen sur la durée totale de la carrière de 65 264 euros. A l'inverse du courtier en assurances, son revenu est plafonné (courbe en pointillés longs et courts) et la moyenne de ce revenu plafonné est égale à 35 938 euros. Ce montant est ensuite réduit par le coefficient d'harmonisation à une somme de 20 407 euros qui serait le revenu de référence si l'ensemble des revenus réels était pris en compte. Comme le montre le graphique, le remplacement de revenus réels par des revenus forfaitaires est nettement plus défavorable pour le médecin que pour le courtier en assurances. Les revenus perçus entre l'âge de 28 ans et l'âge de 44 ans sont inférieurs au forfait et seuls ceux perçus entre l'âge de 20 et l'âge de 27 ans sont avantageusement remplacés par celui-ci. Il faut également noter que, par rapport au courtier en assurances, la perte occasionnée est plus importante et le gain moindre. Alors que le revenu réel perçu à 44 ans par le courtier est égal à 182 % du revenu forfaitaire, celui perçu au même âge par le médecin est égal à 289 % de ce même forfait. A l'inverse, le revenu réel perçu à 25 ans par le courtier est égal à 52 % du forfait alors que celui perçu au même âge par le médecin est égal à 73 %.

En conséquence, le revenu de référence du médecin en 2004 est égal à 15 958 euros alors qu'il serait de 20 407 euros si la carrière complète était prise en compte, une perte nettement plus importante que celle du courtier en assurances. Pour le médecin, la perte provoquée par le revenu forfaitaire est de 22 % quand elle n'est que de 3 % pour le courtier. D'autre part, l'effet du remplacement reste négatif plus longtemps. Le remplacement des revenus par le forfait devient avantageux pour le courtier en assurances à partir de 2009 mais seulement à partir de 2017 dans le cas du médecin.

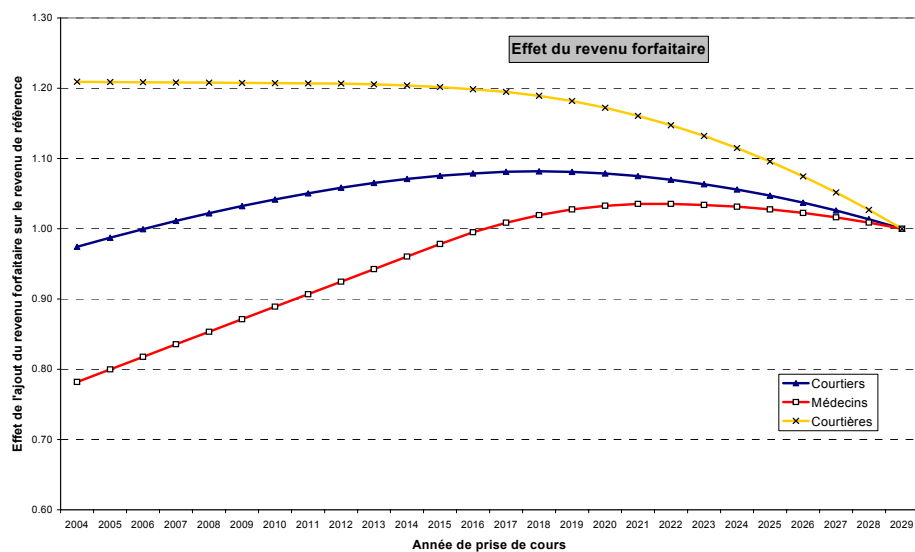
A l'autre extrémité se trouvent les indépendants les plus pauvres tels les agriculteurs mais également et surtout les femmes. Le graphique 18 est similaire aux deux premiers mais reprend les revenus d'une femme exerçant la profession de courtier en assurances.

**GRAPHIQUE 18 - Effet du remplacement d'un revenu réel par un revenu forfaitaire - courtière**



Dans le cas de la femme, le remplacement d'un revenu réel par un revenu forfaitaire est univoquement positif vu que les revenus réels (réduits) perçus par l'indépendante sont tous inférieurs au forfait. Le revenu moyen calculé sur l'ensemble de la carrière est égal à 11 821 euros et celui, réduit par le coefficient d'harmonisation, égal à 6 712 euros alors que le revenu forfaitaire atteint un montant de 8 676 euros. En conséquence, alors que la pension de l'indépendante serait calculée sur une base de 6 712 euros si la carrière complète était prise en compte, elle sera calculée grâce au revenu forfaitaire sur une base de 8 117 euros, un gain de 21 %. L'existence du revenu forfaitaire est, pour la majorité des femmes, totalement positif et sa disparition progressive va provoquer une chute du niveau des pensions féminines comme le montre le graphique 19.

**GRAPHIQUE 19 - Evolution de l'effet du revenu forfaitaire**



Le graphique 19 résume l'effet du revenu forfaitaire en traçant les courbes du rapport entre le revenu de référence de la période "transitoire" (période entre 2004 et 2029 durant laquelle coexistent revenus réels et forfaitaires) sur le revenu de référence de la période "de croisière" (période postérieure à 2029 où les revenus forfaitaires n'existent plus - le revenu de référence n'est plus composé que de revenus réels et prend en compte la totalité de la carrière). Le graphique permet de mettre en évidence les périodes durant lesquelles le revenu forfaitaire est un handicap et celles durant lesquelles il est avantageux. En 2004, en ce qui concerne les médecins, l'effet est négatif puisque le rapport est de 80 %. Pour les hommes exerçant la profession de courtier en assurance, l'effet est quasiment nul (97 %) alors que pour les femmes exerçant le même métier, il est nettement positif (120 %). A mesure que les années s'écoulent, l'effet devient positif chez les hommes puis commence à se réduire chez tout le monde. En 2029, il devient naturellement nul.

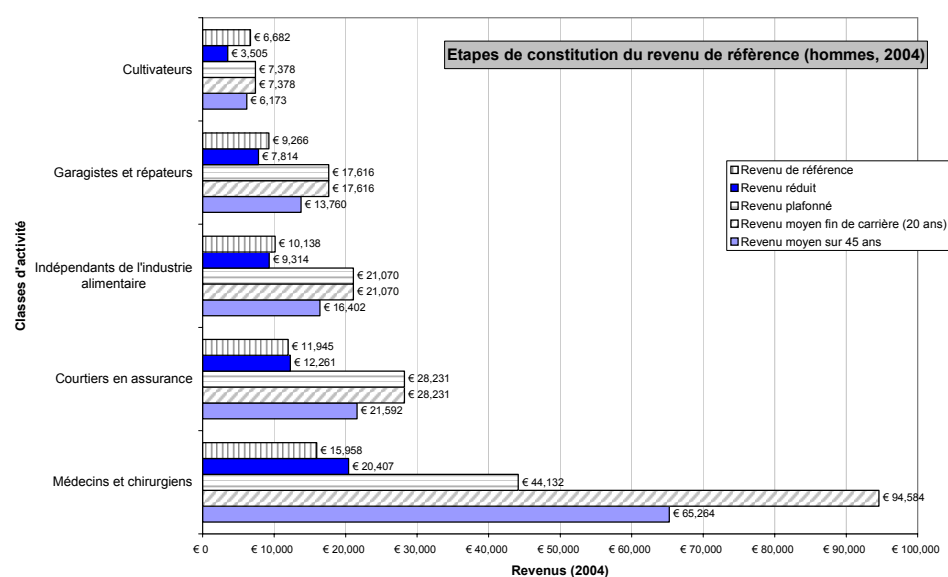
Le remplacement des revenus réels par des revenus forfaitaires pour les années antérieures à 1984 provoque donc un effet relativement complexe et très différent selon que l'indépendant bénéficie de revenus élevés ou non. La manière dont les revenus évoluent au cours de la vie active joue également un rôle. Si, au niveau des indépendants pris dans leur globalité, l'effet du revenu forfaitaire est légèrement négatif, il est au contraire, quand on le considère au cas par cas, positif pour les classes les moins favorisées.

## 6. Le revenu de référence

La modélisation du revenu de référence passe donc par plusieurs étapes. La première étape consiste en la projection du revenu annuel global selon un taux de croissance fixé par l'hypothèse centrale de MALTESE. Les revenus annuels par sexe et classe d'activité sont ensuite déduits de cette évolution. La seconde étape détermine le revenu réel moyen calculé sur la durée de la carrière tronquée du régime transitoire en tenant compte de l'effet de l'âge sur le niveau du revenu. Ce revenu est plafonné durant la troisième étape de modélisation puis réduit par les coefficients d'harmonisation lors de la quatrième étape. Finalement, au cours de la cinquième étape, le modèle calcule le revenu de référence en y intégrant les revenus forfaitaires.

Le graphique 20 reprend les revenus de cinq cas-types représentatifs de chacune des branches d'activité au cours des différentes étapes d'élaboration du revenu de référence pour les indépendants de sexe masculin. Les cinq cas retenus sont les médecins (professions libérales), les courtiers en assurances (commerce), les indépendants de l'industrie alimentaire (artisanat et industrie), les garagistes (services) et les cultivateurs (agriculture).

**GRAPHIQUE 20 - Revenus des différentes étapes - hommes**

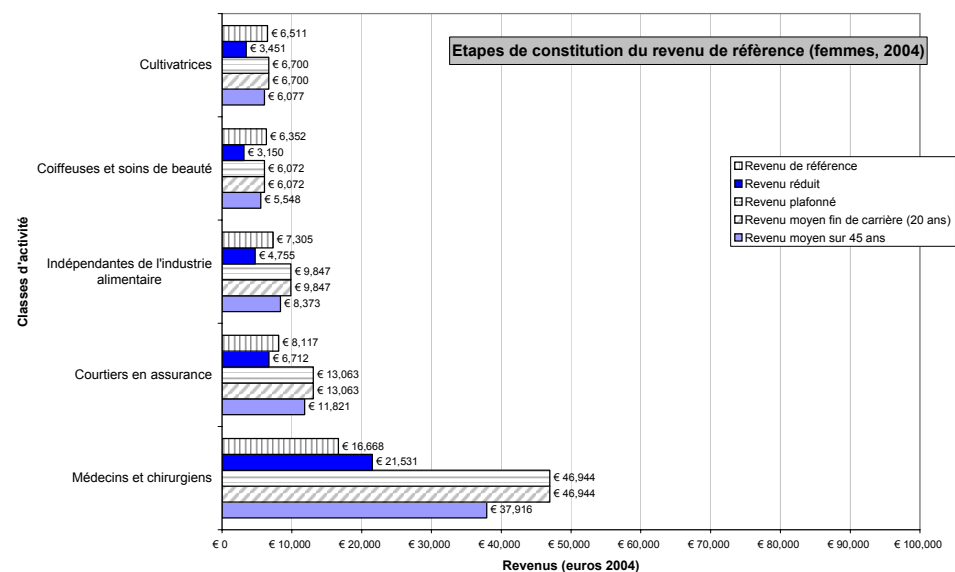


Les histogrammes tracés pour chaque cas sont, de bas en haut, le revenu réel moyen calculé sur l'ensemble de la carrière (qui servirait de base au calcul de la pension dans le régime salarié), le revenu réel moyen calculé en 2004 sur les 20 dernières années de la carrière (soit le revenu réel qui entre en ligne de compte dans le calcul de la pension dans le régime indépendant), le même revenu plafonné (qui est la partie liée aux revenus réels entrant dans le calcul de sa pension), le revenu plafonné et réduit (qui est le revenu de référence du régime de croisière) et le revenu de référence final (qui intègre le revenu forfaitaire, soit le revenu de référence de transition en 2004).

Comme il a déjà été constaté, le fait de ne prendre en compte que les 20 derniers revenus avantage surtout les professions libérales. Les médecins voient leur revenu moyen augmenter de 44 % contre 31 % pour les courtiers en assurances, 28 % pour les indépendants de l'industrie alimentaire et les garagistes et 20 % pour les cultivateurs. D'autre part, les médecins sont également les seuls parmi les cinq cas considérés à être concernés par le plafonnement des revenus. Du fait de ce plafonnement, leur revenu moyen plafonné (calculé sur les 20 dernières années d'activité) est plus bas que leur revenu moyen de départ (non plafonné et calculé sur l'ensemble de la carrière), ce qui n'est pas le cas pour les autres : le rapport entre le revenu de la troisième étape et celui de la première étape est égal à 0,68 pour les médecins mais se situe entre 1,31 (courtiers en assurances) et 1,20 (cultivateurs) pour les autres. Le plafond annule donc plus que totalement l'effet de l'âge dans le calcul du revenu de référence des médecins et, parmi les cinq cas sélectionnés, ce sont finalement les courtiers en assurances (ayant des revenus relativement élevés mais situés en dessous du plafond) qui profitent le plus du calcul tronqué.

Le coefficient de réduction est identique pour tout le monde et réduit presque de moitié le revenu pris en compte dans le calcul de la pension. L'effet du remplacement des revenus réels par des revenus forfaitaires varie au contraire d'un cas à l'autre. Pour le médecin, le remplacement des revenus réels par des revenus forfaitaires occasionne une baisse de 22 % du revenu de référence alors que cette baisse n'est que de 3 % pour les courtiers en assurances. Pour les autres cas, le remplacement des revenus réels par des revenus forfaitaires provoque une augmentation du revenu de référence : de 0,9 % dans le cas des indépendants de l'industrie alimentaire, de 19 % dans le cas des garagistes, de 90 % dans le cas des cultivateurs. Pour les indépendants les plus pauvres, le revenu forfaitaire annule presque totalement l'effet des coefficients d'harmonisation. Quand on ne tient pas compte des revenus forfaitaires, la baisse du revenu des cultivateurs du fait de la réduction est de 52 %. Avec les revenus forfaitaires, cette baisse n'est plus que de 9 %. Le revenu forfaitaire a donc un effet redistributif, abaissant le revenu de référence des classes les plus aisées, augmentant au contraire celui des plus défavorisées.

**GRAPHIQUE 21 - Revenus des différentes étapes - femmes**

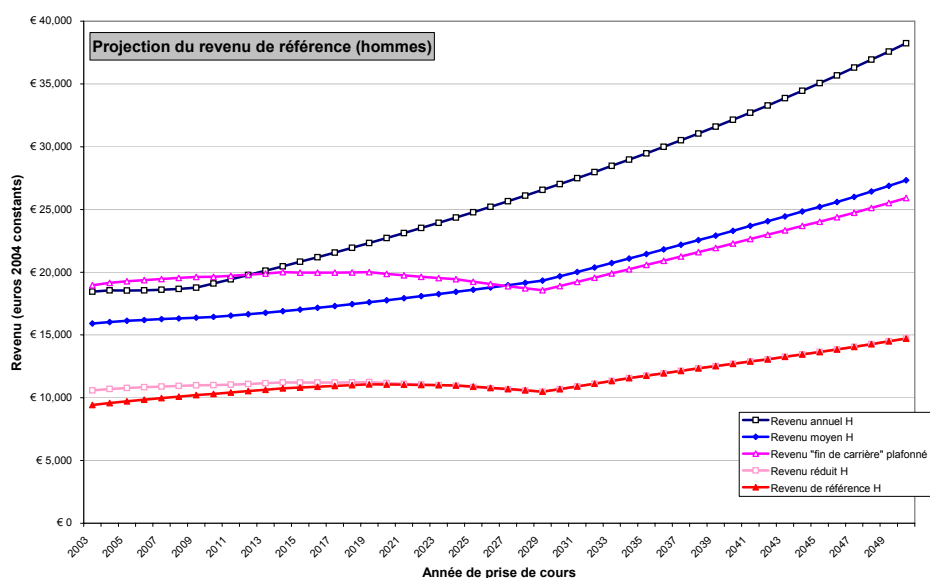




Le graphique 21 reprend les étapes d'élaboration du revenu de référence et pour des cas-types similaires au graphique précédent mais pour la population féminine. Plus encore que chez les hommes, le remplacement de revenus réels par des revenus forfaitaires a un effet positif sur la pension moyenne des indépendantes. Seules les indépendantes des professions libérales voient leur pension baissée à cause de ce mode de calcul. Au sein de la population féminine, le revenu forfaitaire fait l'effet d'un revenu plancher minimum (du moins pour les années pour lesquelles il est d'application). Pour les plus pauvres, il annule complètement l'effet des coefficients d'harmonisation. La disparition progressive de ce revenu ne peut que pousser les pensions féminines à la baisse.

Le graphique 22 reprend, pour la population masculine, la projection de cinq revenus intervenant dans l'élaboration du revenu de référence : le revenu annuel (le revenu perçu par les indépendants actifs durant l'année en cours), le revenu moyen (le revenu moyen perçu sur la durée de la vie active de l'indépendant qui part à la pension durant l'année en cours), le revenu moyen de fin de carrière (le revenu moyen calculée sur les années entre 1984 et l'année en cours qui est l'année de départ à la retraite en tenant compte de l'effet de l'âge), le revenu plafonné et réduit et le revenu de référence final (le revenu de référence intégrant les revenus réels et forfaitaires).

**GRAPHIQUE 22 - Evolution des revenus des différentes étapes - hommes**

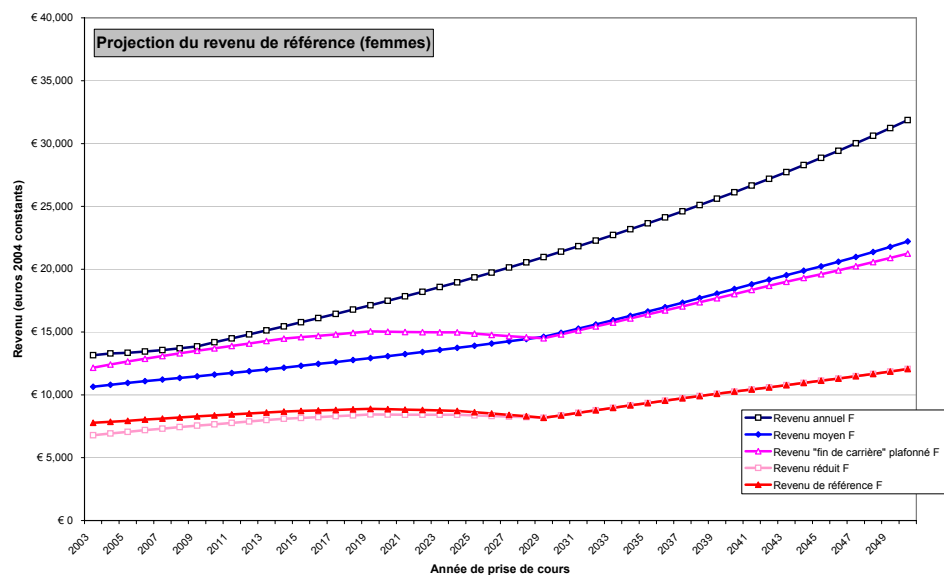


Le revenu annuel masculin évolue en fonction du taux de croissance retenu par MALTESE<sup>1</sup> et de l'évolution du rapport entre revenu masculin et féminin. Le revenu moyen de la carrière (sans plafond) est inférieur au revenu annuel et évolue moins rapidement car il tient compte des revenus des 20 années antérieures à 2004 durant lesquelles la croissance a été moindre que celle retenue à long terme. Le revenu moyen tronqué et plafonné est supérieur au revenu moyen (car il se limite aux dernières années de la carrière) mais connaît une croissance très faible voire une décroissance à partir de 2016 du fait de la baisse des revenus réels ajoutés au calcul de la moyenne. A partir de 2030, le régime passe en vitesse de

1. 1,75 % à partir de 2011 dans ce cas.

croisière et le revenu est calculé sur la totalité de la carrière. L'évolution devient plus ou moins parallèle à celle du revenu moyen calculé sur la totalité de la carrière et l'écart entre les deux courbes après cette date est du à l'effet du plafond sur les revenus les plus élevés. Le revenu réduit connaît une évolution parallèle au revenu moyen réel calculé sur la fin de carrière si ce n'est à un niveau nettement plus bas. Les coefficients de réduction sont supposés constants sur la durée de la projection et leur application ne change donc que la valeur du revenu, pas sa croissance. La prise en compte du revenu forfaitaire a, chez les hommes, un effet légèrement négatif et qui tend à s'effacer. A mesure que la période transitoire touche à sa fin, le nombre d'années au forfait diminue et la courbe se rapproche de celle du revenu réel moyen réduit. Après 2030, elles sont indissociables. Le revenu de référence qui sert de base au calcul de la pension est donc très différent, en niveau comme en croissance, du revenu annuel perçu par les travailleurs indépendants actifs.

**GRAPHIQUE 23 - Evolution des revenus des différentes étapes - femmes**



Le graphique 23 trace les courbes des mêmes revenus mais pour la population féminine. Le revenu de référence des hommes et des femmes évoluent de manière similaire mais pas totalement identique. Le taux de croissance du revenu annuel est sensiblement plus élevé chez les femmes du fait de l'effet de rattrapage. L'effet de l'âge sur le revenu est également différent car les femmes ont en général une carrière plus plane que celle des hommes avec des revenus qui augmentent moins et qui chutent même en fin de carrière. La période de décroissance du revenu de référence est de ce fait plus limitée chez les femmes. L'effet du plafond est également plus limité. A l'inverse de ce que l'on observe pour la population masculine, le revenu forfaitaire a un effet positif. En général, le revenu de référence réel féminin a donc une croissance légèrement plus forte que le revenu de référence réel masculin.

## B. La modélisation de la durée de la carrière

Avec le revenu de référence, l'autre grande composante du calcul de la pension est la durée de carrière. Lors de l'élaboration du modèle, nous ne disposions malheureusement d'aucunes données sur cette variable fondamentale qui intervient dans de nombreux éléments tels que le droit à la pension minimum où l'autorisation de départ anticipé. Contrairement aux revenus, les durées de carrière n'apparaissent dans les statistiques. Dans la première version de MoSES, un artifice a cependant été utilisé qui, en dépit de ses limitations, permet d'obtenir quelques informations sur les durées de carrière des indépendants<sup>1</sup>. Cette méthode est brièvement détaillée dans l'encadré.

### Les durées de carrière en 1984

Pour rappel, avant 1984, le calcul de la pension d'un travailleur indépendant se fait sur base d'une carrière entièrement composée d'années forfaitaires. Ces revenus sont connus et identiques d'une année à l'autre et le calcul de la pension consiste à multiplier le nombre d'année que compte la carrière par ce forfait, à le diviser ensuite par 40 ou 45 selon le sexe du pensionné et à le multiplier par le taux isolé ou ménage.

Soit la pension  $P$ , le nombre d'années de carrière  $DdC$ , le revenu forfaitaire  $R_{\text{fort}}$  et le taux  $T_x$ , la formule de calcul de la pension est alors :

$$P = \frac{DdC * R_{\text{fort}}}{45} * T_x$$

Dans ce calcul, tous les éléments sont connus à l'exception du nombre d'années de carrière utilisés. En partant du montant de pension et inversant le calcul, on peut donc obtenir le nombre d'années qui a servi de base au calcul.

Donc,

$$DdC = \frac{45 * P}{T_x * R_{\text{fort}}}$$

Or, à l'inverse des durées de carrière, les pensions moyennes apparaissent dans les statistiques publiées chaque année par l'Office National des Pensions. En reprenant les pensions moyennes des catégories de pensionnés des statistiques de l'année 1984, on peut donc retrouver la durée moyenne de la carrière des personnes.

1. Nous avons depuis reçu des données sur les durées de carrière qui sont en cours d'analyse (voir annexe A).

## 1. Pensions pures et pensions mixtes

Avant d'expliciter plus avant la modélisation des durées de carrière, il faut développer le concept de pension pure et de pension mixte. Une pension "pure" est une pension versée à un individu ayant travaillé toute sa vie exclusivement sous le statut de travailleur indépendant. Une pension "mixte" est une pension versée à un individu ayant travaillé une partie de sa vie active en tant que travailleur indépendant et une autre partie de sa vie active en tant que travailleur salarié. Le pensionné "pur"<sup>1</sup> ne reçoit qu'une pension de retraite du régime des travailleurs indépendants alors que le pensionné "mixte" reçoit une pension de retraite du régime des travailleurs indépendants pour les années durant lesquelles il a travaillé en tant qu'indépendant et une pension de retraite du régime des travailleurs salariés pour les années durant lesquelles il a travaillé en tant que salarié. En conséquence, le pensionné "mixte" a tendance à avoir une durée de carrière dans le régime des travailleurs indépendants plus réduite que le pensionné "pur" et, partant, une pension plus basse.

Dans le régime des travailleurs salariés, les pensionnés "purs"<sup>2</sup> forment 80 % de la population pensionnée. Dans le régime des travailleurs indépendants, les pensionnés "purs" ne forment que 33 % du total de la population pensionnée. Il est donc habituel que le travailleur salarié reste dans son statut durant toute sa vie active alors qu'à l'inverse, le travailleur indépendant travaillera souvent en tant que salarié durant une partie de sa vie. En résumé, le statut de salarié est pour beaucoup un statut permanent alors que le statut d'indépendant est plus "précaire".

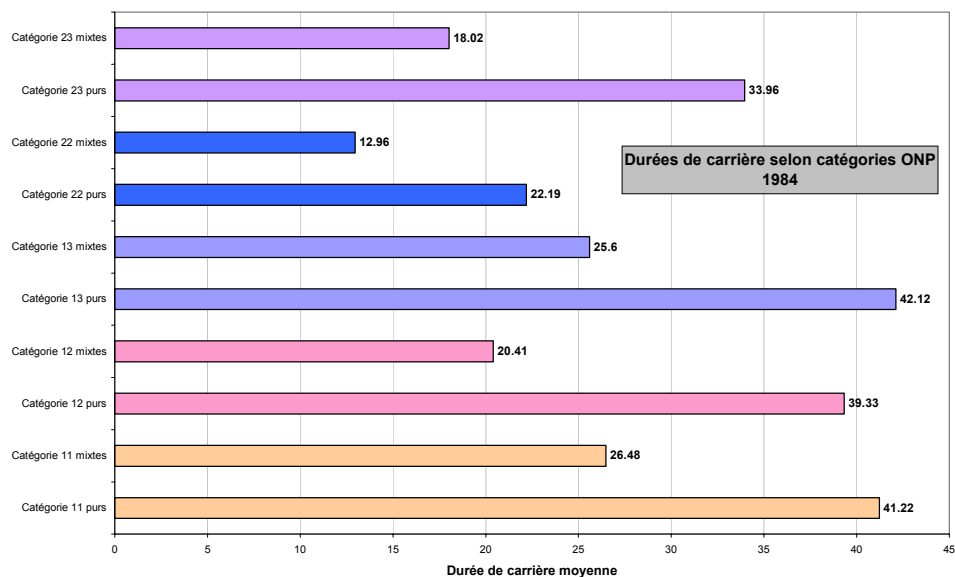
Il faut également noter que la proportion de pensionnés "mixtes" n'est pas identique d'une catégorie à l'autre. La catégorie 11 qui regroupe les hommes mariés et bénéficiant d'un taux ménage compte 66 % de mixtes alors que la catégorie 22 des hommes mariés bénéficiant d'un taux isolé en compte 81 % et la catégorie 13 des hommes non mariés 71 %. Il y a clairement un biais de sélection entre la catégorie 11 et la catégorie 12 vu que les pensionnés "purs" ont des pensions plus élevées dans le régime que les mixtes. En conséquence, il y a proportionnellement plus de pensionnés qui ont intérêt à prendre la pension au taux ménage dans la population "pure" que dans la population "mixte". Les "purs" se retrouvent donc plus fréquemment dans la catégorie 11 et les "mixtes" plus fréquemment dans la catégorie 12. Dans le cas des femmes pour lesquelles la pension taux ménage n'est - pratiquement - pas une option, on constate que les femmes mariées de la catégorie 22 comptent 62 % de mixtes contre 77 % pour les femmes non mariées de la catégorie 23. Comme on le verra ci-dessous, les femmes mariées ont tendance à avoir des carrières relativement courtes et donc un peu plus concentrées sur un seul statut tandis que les femmes non mariées ont des carrières qui se rapprochent de celles des hommes et leur carrière longue leur a donné la possibilité de changer de statut plus fréquemment.

- 
1. On appellera désormais pensionné "pur" le bénéficiaire d'une pension "pure" dans le régime des travailleurs indépendants et pensionné "mixte" le bénéficiaire d'une pension "mixte" dans le régime des travailleurs indépendants.
  2. Dans le régime des travailleurs salariés, les pensionnés "purs" sont, bien entendu, ceux qui ont travaillé exclusivement sous le statut de travailleur salarié et ne perçoivent donc qu'une pension du régime des travailleurs salariés.

## 2. Les durées de carrière

En consultant les statistiques de l'année 1984 de l'ONP, on peut donc obtenir en inversant la formule de calcul (voir encadré) le nombre d'années de carrière qui ont été utilisées à l'époque pour calculer les pensions. De cette manière, on obtient une durée de carrière moyenne par catégories et selon que le pensionné est "pur" ou "mixte".

**GRAPHIQUE 24 - Durées de carrière par catégorie**



Comme on peut le constater sur le graphique 24, les hommes de la catégorie 11 et de la catégorie 13 ont des carrières longues (41,22 et 42,12 années respectivement pour les pensionnés "purs") alors que ceux de la catégorie 12 ont des carrières plus courtes (39,33 années pour les pensionnés "purs"). Le biais de sélection énoncé au paragraphe précédent explique la différence entre les hommes de la catégorie 11 et ceux de la catégorie 12 : les hommes ayant des carrières longues ont des pensions plus élevées et se retrouvent plus fréquemment à bénéficier d'un taux ménage. La comparaison des catégories 11 et 13 montre que les hommes non mariés ont des durées de carrière légèrement plus longues sans que la différence ne soit très significative. Les pensionnés "mixtes" ont des carrières plus courtes que les pensionnés "purs" dans le régime des travailleurs indépendants puisqu'une partie de leur carrière s'est déroulée dans le régime des travailleurs salariés. La différence entre catégorie 11 et 12 est plus marquée, probablement parce que le biais de sélection est encore plus important du fait que les pensionnés mixtes ont tendance à avoir des pensions plus faibles que les purs. La différence entre hommes mariés de la catégorie 11 et non mariés de la catégorie 13 au sein de la population "mixte" est par contre quasi inexistante.

En ce qui concerne les femmes, les pensionnés de la catégorie 22 (les femmes mariées) ont des durées de carrière nettement plus réduites que celles des hommes. Les données utilisées correspondent à la population pensionnée de 1984, soit des gens actifs dans leur majorité dans les années 60. Il n'est donc pas surprenant que les carrières féminines soient plus courtes que les carrières masculines vu la réalité du marché de l'emploi à cette époque, particulièrement chez les femmes

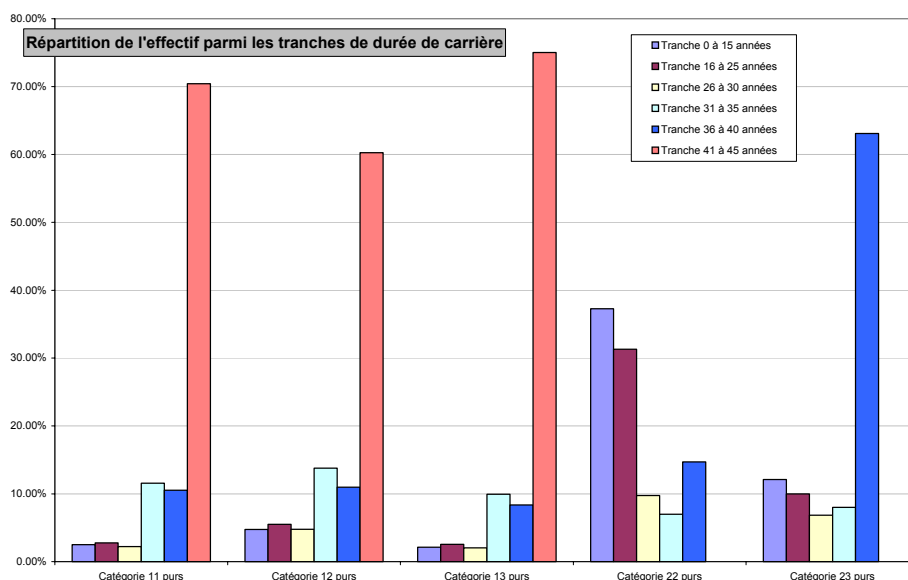
mariées qui souvent interrompent ou cessent leurs activités professionnelles pour cause de maternité. En revanche, les carrières des femmes non mariées ont des durées qui se rapprochent de celles des hommes tout en restant inférieures.

L'analyse des paragraphes précédents se base sur les statistiques des pensions moyennes par catégories de pensionnés et sur les durées de carrière moyennes qui en découlent. L'ONP publie également dans ses statistiques des tableaux reprenant, par catégories de pensionnés, les nombres et les pensions moyennes par tranches de 5 000 FB. En déterminant pour chacune de ces tranches le nombre d'années utilisés dans le calcul, on peut obtenir une distribution de durées de carrières pour chacune des catégories et pour les pensionnés purs et mixtes.

**Exemple :**

en ce qui concerne la catégorie 11, on constate qu'il y a 194 pensionnés - soit 0,29 % de l'effectif de la catégorie - bénéficiant d'une pension entre 4 000 et 4 999 francs mensuels pour une dépense totale de 869 941 francs, ce qui donne une pension moyenne annuelle de 4 484,23 francs mensuels ou 1 333,9 euros annuels. En divisant ce nombre par le forfait et par le taux de 0,75 et en multipliant le tout par 45, on obtient une durée de carrière équivalente de 13,20 années. On constate également qu'il y a 1 882 pensionnés - soit 2,08 % de l'effectif de la catégorie - bénéficiant d'une pension entre 13 000 et 13 999 francs mensuels pour une dépense totale de 25 690 246 francs, ce qui donne une pension moyenne annuelle de 13 650,5 francs mensuels ou 4 060,56 euros annuels. En divisant ce nombre par le forfait et par le taux de 0,75 et en multipliant le tout par 45, on obtient une durée de carrière équivalente de 40,19 années. En procédant de même pour toutes les tranches de pensions moyennes, on finit par obtenir une distribution de durées de carrière.

**GRAPHIQUE 25 - Distribution de durées de carrière**



Le graphique 25 confirme que les hommes bénéficiaires de pensions "pures" ont tendance à avoir des carrières longues et complètes. Près de 70 % des pensionnés de la catégorie 11, 60 % de la catégorie 12 et 72 % de ceux de la catégorie 13 ont une durée de carrière située entre 40 et 45 ans. Chez les femmes bénéficiaires de pensions "pures", les carrières sont moins longues : seules 15 % des pensionnées de la catégorie 22 et 58 % de celles de la catégorie 13 ont entre 35 et 40 années de carrière<sup>1</sup>. Les observations tirées des statistiques ONP confirment les analyses des taux d'activité masculins et féminins qui se traduisent par un longue carrière

pour l'homme, une courte carrière pour la femme mariée et une carrière plus longue et qui se rapproche de la carrière masculine pour la femme non-mariée.

C'est sur la base de ces données que le modèle MoSES détermine d'une part quel est le nombre d'années qui entre dans le calcul de la pension par le biais du numérateur de la fraction de carrière et, d'autre part, quelle est la proportion d'indépendants partant à la retraite qui ont droit à la pension minimum. Il faut avoir une carrière d'au moins 2/3 de carrière complète pour pouvoir bénéficier d'une pension minimum. Sur base du graphique 25, on peut grossièrement déterminer que la quasi-totalité des hommes sont dans les conditions : plus de 90 % des pensionnés de la catégorie 11, 80 % de la catégorie 12, 95 % de la catégorie 13 ont des durées de carrière supérieures à 30 ans. En ce qui concerne les femmes, la situation est différente : seules 20 % des pensionnées de la catégorie 22 et 70 % de la catégorie 23 ont droit à une pension minimum.

Avant de pouvoir utiliser ces durées de carrières (qui datent de 1984), il faut cependant pouvoir les actualiser puis les projeter jusqu'à 2050. En effet, si l'on peut considérer que les durées de carrières masculines sont restées relativement identiques en vingt ans, il est clair que celles des femmes ont évolué pour se rapprocher de celles des hommes. De plus, la réforme des pensions a modifié la durée de carrière des femmes qui passe actuellement de manière progressive de 40 à 45 ans.

### 3. Projection des durées de carrière

Le modèle MoSES utilise les distributions de durée de carrière dans le calcul de la pension en retenant six tranches de durée de carrière qui sont détaillées dans l'encadré.

Tranches de durée de carrière	
0-15 ans :	soit la durée de carrière pour laquelle le bénéficiaire n'a droit ni à la pension minimum ni aux " trimestres bonus " <sup>a</sup> ;
15-25 ans :	soit la durée de carrière pour laquelle le bénéficiaire n'a pas droit à la pension minimum mais bien aux " trimestres bonus " sans que ces derniers puissent lui donner droit à la pension minimum ;
25-30 ans :	soit la durée de carrière pour laquelle le bénéficiaire n'a à priori pas droit à la pension minimum mais bien aux " trimestres bonus " et ces derniers peuvent éventuellement lui donner droit à la pension minimum ;
30-35 ans :	le bénéficiaire a droit à la pension minimum calculée au pro-rata de la durée de carrière. Les tranches après 30 ans sont au nombre de trois afin de modéliser finement la prise ou non de celle-ci
35-40 ans :	même remarque ;
40-45 ans :	même remarque.

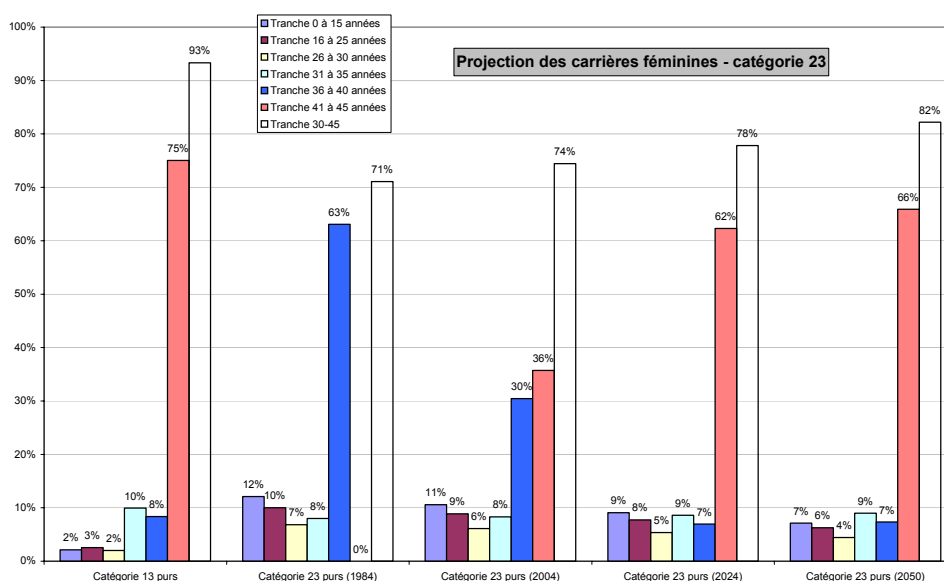
- a. La règle des trimestres bonus permet de majorer jusqu'en 2009 la durée de carrière de l'individu entrant en pension. La carrière peut être majorée si elle est supérieure à 14,75 années et inférieure à 30 années. Dans ce cas, on ajoute préalablement au calcul un certain nombre de trimestres (ou d'années) au numérateur de la fraction de carrière. Le nombre de trimestres bonus est de 8 (2 années) jusqu'en 2005, de 11 (2,75 années) entre 2006 et 2008 et de 13 (3,25 années) en 2009. Cette règle a pour objectif d'assouplir les chocs causés par la hausse du dénominateur de la fraction chez les femmes du fait de l'alignement de la durée de carrière complète sur celle des hommes (le dénominateur du calcul des pensions féminines passe de 43 à 44 en 2006 et de 44 à 45 en 2009). Elle s'applique cependant à tous.

1. En 1984, la carrière complète des femmes est de 40 ans et celles de hommes de 45 ans.

Le problème qui s'est posé au moment de projeter les durées de carrière depuis 1984 est le manque de données. En ne disposant que d'une année d'observation, il était impossible de déterminer une quelconque tendance et il a fallu poser une hypothèse d'évolution arbitraire pour chacune des deux populations. Pour la population masculine, en l'absence de données, il a été jugé préférable de décider que les durées de carrières resteraient identiques durant toute la projection. En ce qui concerne les carrières féminines que l'on ne peut supposer stables, une hypothèse d'évolution a été faite qui prévoit, de manière similaire aux revenus, que la durée de carrière des femmes se rapprochent des carrières masculines à un rythme tel qu'à l'horizon 2050, la moitié de l'écart aura été comblé. Le modèle tient également compte de la transition de l'âge de la pension des femmes de 60 à 65 ans et de l'allongement de carrière qui l'accompagne.

Le graphique 26 reprend la répartition des femmes non mariées entrant en pension selon leur durée de carrière en 1984, 2004, 2024 et 2050 de même que celle des hommes entrant dans la catégorie 13 (stable sur toute la durée de la projection). La part des femmes ayant travaillé plus de 30 ans augmente régulièrement et se rapproche de la proportion des hommes ayant travaillé plus de 30 ans. En 1984, l'observation indiquait que 71 % des femmes de la catégorie 23 avaient travaillé plus de 30 ans et cette proportion passe à 82 % en 2050 en ayant comblé la moitié de l'écart qui la sépare de la distribution de carrière de la population masculine. La part des femmes ayant travaillé plus de 30 ans est distribuée entre les 3 durées de carrière idoines (30-35 ans, 35-40 ans et 40-45 ans) en tenant compte également de l'avancement de l'âge de départ. En 1984, aucune femme ne travaille plus de 40 ans. En 2004, elles sont 36 % à avoir travaillé entre 40 et 45 ans, 30 % entre 35 et 40 ans et 8 % entre 30 et 35 ans. La transition n'est pas encore achevée et la durée d'une carrière complète féminine est alors de 43 années. En 2024, par contre, la transition est achevée et la durée de carrière complète féminine est de 45 ans. Cette année-là, 62 % des femmes ont travaillé plus de 40 ans alors que 7 % ont travaillé entre 35 et 40 ans et 9 % entre 30 et 35 ans.

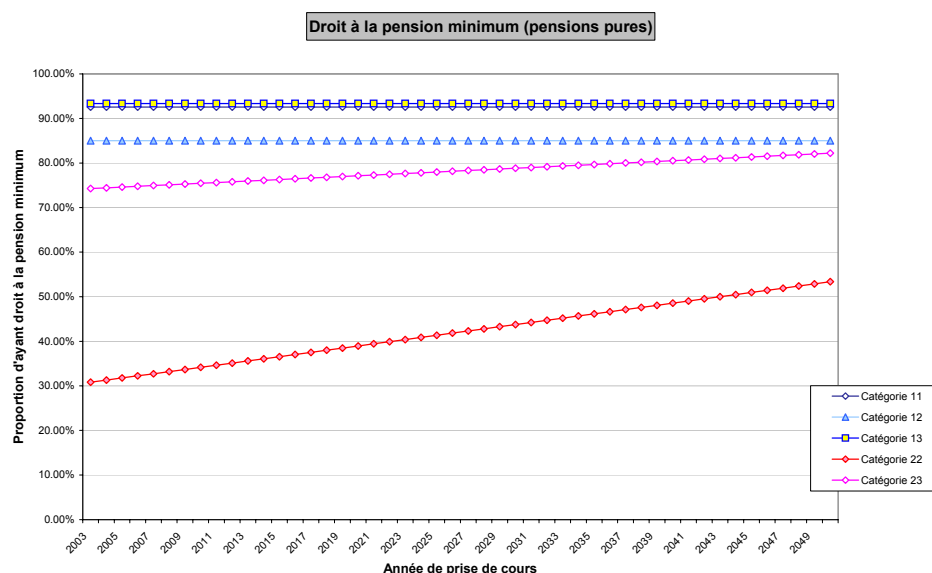
**GRAPHIQUE 26 - Projection des durées de carrière féminines**





La projection des carrières féminines a deux effets sur la modélisation des pensions. Le premier est de pousser la pension moyenne des femmes à la hausse (vu que, toutes choses restant égales par ailleurs, le nombre d'années pris en compte augmente). Le second est de faire croître la proportion de pensionnées ayant droit à la pension minimum. Le graphique 27 reprend la proportion par catégorie de pensionnés " purs " ayant droit à la pension minimum.

### GRAPHIQUE 27 - Ayant droits à la pension minimum

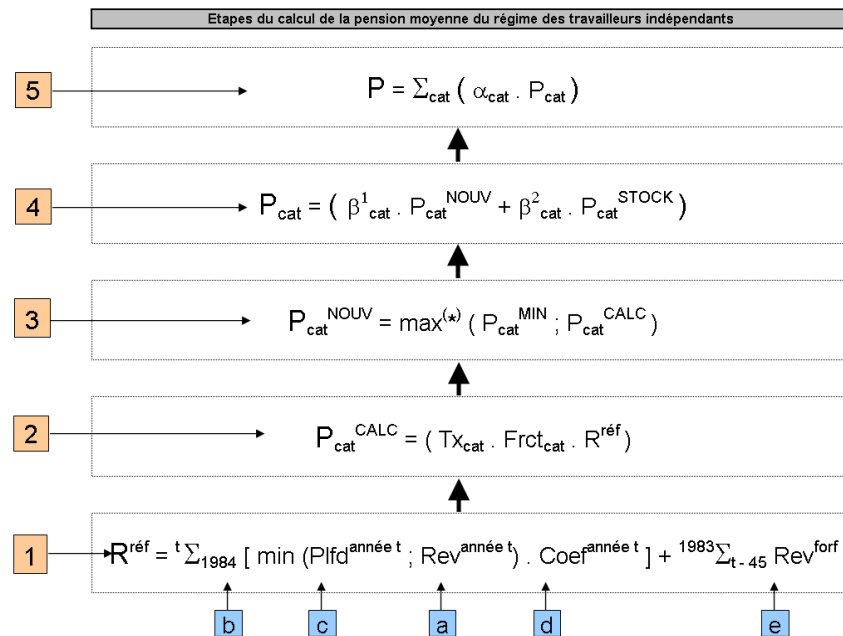


La quasi-totalité des hommes sont dans les conditions d'octroi de la pension minimum. Plus de 90 % des individus entrants dans les catégories 11 et 13 (et qui disposent des carrières les plus longues) sont dans les conditions et 85 % de ceux entrant dans la catégorie 12 le sont également. Chez les femmes, la situation est différente. 75 % des femmes non mariées ont une carrière suffisamment longue pour pouvoir prétendre à la pension minimum mais seulement 30 % des femmes mariées sont dans le même cas. Si les proportions masculines restent constantes, la part des femmes dans les conditions d'octroi augmente, du fait de l'hypothèse d'allongement de la durée de carrière. En 2050, plus de 80 % des femmes de la catégorie 23 et plus de 50 % de celles de la catégorie 22 sont dans les conditions d'octroi. Comme on le verra par après, étant donné le très faible montant de la pension " calculée " des indépendants, la proportion de bénéficiaires dans les conditions d'octroi de la pension minimum est un paramètre extrêmement important dans l'évolution de la pension moyenne du régime car la quasi-totalité des femmes (et une part très importante des hommes) dans les conditions d'octroi de la pension minimum bénéficient de celle-ci.

## C. Le calcul de la pension

La modélisation de la pension moyenne du régime des travailleurs indépendants dans MoSES se fait en cinq étapes reprises dans le tableau 3.

**TABLEAU 3 - Etapes de la modélisation de la pension moyenne du régime des indépendants**



Lors de la première étape, le revenu de référence est calculé en tenant compte des particularités du régime comme explicité lors des paragraphes précédents. Lors de la seconde étape, la pension moyenne des individus entrants dans le régime au cours de l'année simulée est calculée dans chaque catégorie pour les 60 classes d'activité, les deux types de carrière et les six durées de carrières retenues (soit 720 pensions). Ce calcul se fait en tenant compte de tous les paramètres (durée de carrière et éventuelle majoration de celle-ci par la règle des trimestres-bonus, nombre d'années réelles et nombre d'années forfaitaires, fraction, taux, revenus réels et revenus forfaitaires). Au sortir de l'étape de modélisation, chaque cas-type se voit associé une "pension calculée", c'est-à-dire une pension issue de la formule de calcul sans tenir compte de la pension minimum.

La troisième étape consiste à comparer chacune des 720 pensions calculées au sein de chaque catégorie à la pension minimum (calculée au prorata de la durée de carrière) et, pour chaque cas type où cette dernière est supérieure et où la durée de carrière est suffisante pour ouvrir le droit, à remplacer la pension calculée par la pension minimum. A l'issue de la troisième étape de modélisation, le modèle détermine au sein de chaque catégorie la pension moyenne des indépendants entrant en pension en calculant sur base des poids associés aux cas-types une moyenne pondérée. Les cas-types sont amalgamés en tenant compte de la répartition de la population d'une part entre classes d'activité, d'autre part entre type et durée de carrière.

La formule est la suivante :

Si  $a_x$  est le nombre d'indépendants dans la classe  $x$  (courtiers, boulangers, médecins, etc ...),  $A$  le nombre total d'indépendants,  $b_{yz}^c$  le nombre d'entrants dans la catégorie  $c$  ayant une durée de carrière  $y$  et un type de carrière  $z$ ,  $B^c$  le nombre d'entrants dans la catégorie  $c$ ,  $P_{xyz}^c$  la pension moyenne du cas-type activité  $x$ , durée de carrière  $y$  et type de carrière  $z$ , alors  $P^c$ , la pension moyenne des entrants dans la catégorie  $c$  est égale à :

$$P^c = \sum_x \sum_y (a_x/A) * (b_{yz}^c / B^c) * P_{xyz}^c$$

La quatrième étape consiste à calculer la pension moyenne de chaque catégorie qui est égale à la moyenne pondérée de la pension des " entrants " et de la pension du " stock ", soit les individus déjà pensionnés et non encore décédés. La pension moyenne de l'ensemble des pensionnés d'une catégorie (et non des " entrants " dans la catégorie) se modifie lentement à mesure que de nouveaux pensionnés entrent dans le régime et que d'anciens pensionnés décèdent. Comme on le verra, les évolutions de la pension des entrants sont " lissés " par l'inertie propre au " stock " de pensionnés déjà présents dans le régime. A l'issue de la quatrième étape de modélisation, le modèle détermine la pension moyenne de chaque catégorie, " entrants " et " stock " compris. Lors de la cinquième étape, le modèle détermine la pension moyenne du régime en calculant la moyenne pondérée en fonction des tailles respectives des effectifs de chaque catégorie<sup>1</sup>.

## 1. Calcul de la pension moyenne des entrants

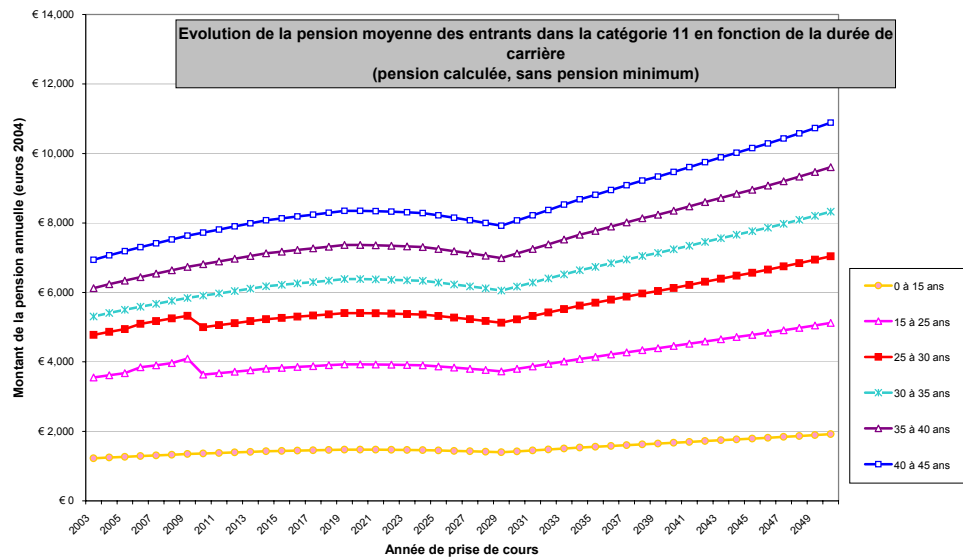
Le calcul de la pension est très simple et obéit à la formule suivante :

$$P = \begin{cases} 0.75 & \text{D d C} \\ 0.6 & \end{cases} \cdot \frac{\text{D d C}}{45} \cdot \text{REV}^{\text{réf}}$$

La pension est égale au revenu de référence multiplié par la fraction de carrière (soit le nombre d'années de la carrière en tant qu'indépendant divisé par 45 pour les hommes et par 43/44/45 pour les femmes en fonction de l'année en cours) multiplié par le taux (soit 0,75 pour la catégorie 11 et 0,6 pour les autres catégories). Le revenu de référence a été calculé par MoSES et dépend de la classe d'activité, le taux dépend de la catégorie et la durée de carrière du cas-type de durée de carrière.

1. Il faut noter que les pensions de survie sont calculées de manière indirecte et ne suivent pas la méthode décrite.

## GRAPHIQUE 28 - Projection de la pension moyenne de la catégorie 11



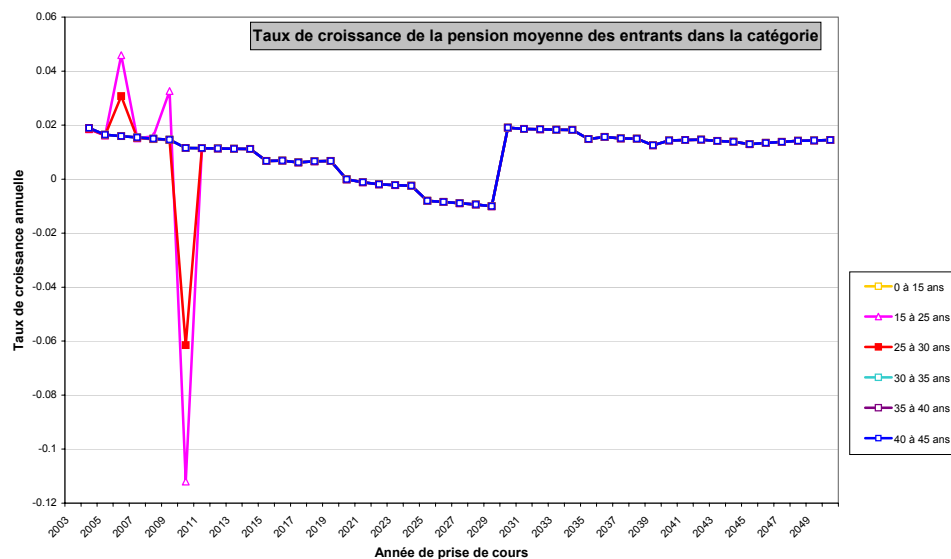
Le graphique 28 montre la projection de la pension moyenne des pensionnés "entrants" dans la catégorie 11 pour les six tranches de durées de carrière traitées par le modèle et sans tenir compte de la pension minimum. Pour les durées les plus élevées (supérieures ou égales à 30 ans), la courbe de la pension rappelle celle du revenu de référence avec une période transitoire entre 2004 et 2030 caractérisée par une croissance de plus en plus faible et qui se transforme en baisse à partir de 2020 suivie d'une période de croisière caractérisée par une croissance plus forte.

De 2004 à 2030, la pension moyenne augmente sous l'effet de la croissance du revenu global de l'indépendant mais est freinée par la prise en compte dans le calcul des revenus faibles des premières années de la carrière. Peu après 2020, l'effet négatif des années de début de carrière l'emporte sur l'effet positif de la croissance du revenu annuel et la pension moyenne baisse légèrement. A partir de 2030, l'ensemble de la carrière est prise en compte et la pension repart à la hausse car l'effet de la croissance du revenu annuel n'est plus contrebalancé par celui des débuts de carrière. La croissance devient relativement stable et d'environ 1,4 % l'an.

Pour les tranches intermédiaires (15-25 et 25-30), les courbes sont similaires si ce n'est la perturbation introduite par la règle des trimestres bonus entre 2003 et 2009 et qui occasionne des sauts de croissance chaque fois que le nombre de trimestres bonus augmente (en 2006 et 2009) puis une chute brutale en 2010 quand la règle cesse d'être d'application.

Pour la tranche la plus basse (moins de 15 ans), la pension est naturellement très basse et moins sensible aux effets touchant le revenu de référence. On distingue cependant également une période de transition et une période de croisière.

**GRAPHIQUE 29 - Projection de la pension moyenne de la catégorie 11 (taux de croissance)**



Le graphique 29 reprend les taux de croissance. Ceux-ci sont identiques pour toutes les tranches d'âge à l'exception des sauts provoqués par la règle des trimestres bonus et qui ne concernent que les tranches d'âge entre 15 et 30 ans. On remarque deux sauts positifs quand le nombre de trimestres augmente en 2006 et 2009 et une chute brutale quand la règle cesse d'être d'application en 2010. Mis à part ces irrégularités, les taux de croissance illustre la présence de deux époques : une période de transition caractérisée par un taux de croissance diminuant constamment entre 2004 et 2029 et devenant même négatif à partir de 2020 et une époque de croisière avec un taux restant relativement constant.

## 2. Comparaison avec la pension minimum

### a. Les pensions “ pures ”

Dans l'étape précédente, le modèle a calculé la pension selon la formule légale, soit la pension “ calculée ”. Il est ensuite nécessaire de comparer ce montant au montant de pension minimum pour chaque classe d'activité et tranche de durée de carrière tout en s'assurant que le cas-type associé à cette pension soit dans les conditions d'octroi à la pension minimum. Dans le cas des pensions “ pures ”, les choses sont assez simples. Les pensions calculées dans l'étape précédente pour les durées de carrière inférieures à 25 ans sont conservées telles quelles (car les pensionnés associés à ces pensions n'ont pas de droit à la pension minimum du fait de leur carrière trop courte). Les pensions calculées des tranches égales ou supérieures à 30 ans sont comparées à la valeur de la pension minimum (calculée au prorata de la durée de carrière moyenne de la tranche concernée) et remplacées par cette dernière si celle-ci est supérieure.

Pour les pensions de la tranche de durées de carrière “ 25-30 ans ”, si la pension calculée de la classe d'activité est inférieure à la pension minimum, le modèle cal-

cule la proportion de bénéficiaires qui, grâce à la règle des trimestres “ bonus ”, parviennent à atteindre 30 ans (en supposant une répartition linéaire sur les 5 âges du groupe) et recalcule la pension moyenne de la tranche d’âge sous forme de moyenne pondérée entre les bénéficiaires de pension minimum et les autres.

**Exemple :**

en 2003, le nombre d’années bonus est de 2. Les pensionnés de la tranche de ddc 25-30 (qui regroupe les durées de carrière de 25 à 29 ans) qui sont dans les conditions d’octroi de la pension minimum grâce à la règle des trimestres bonus sont ceux ayant 28 et 29 années de carrière (ceux ayant 25, 26 et 27 ans n’obtiennent pas le droit même avec les deux années de bonus). MoSES suppose qu’au sein de la classe les individus sont répartis linéairement sur les cinq durées de carrière et détermine dès lors que 40 % (2 cas sur 5) de l’effectif est dans les conditions. La pension moyenne sera donc égale à  $\frac{2}{5} * (\text{pension minimum} * \frac{30}{45}) + \frac{3}{5} * \text{pension calculée}$ .

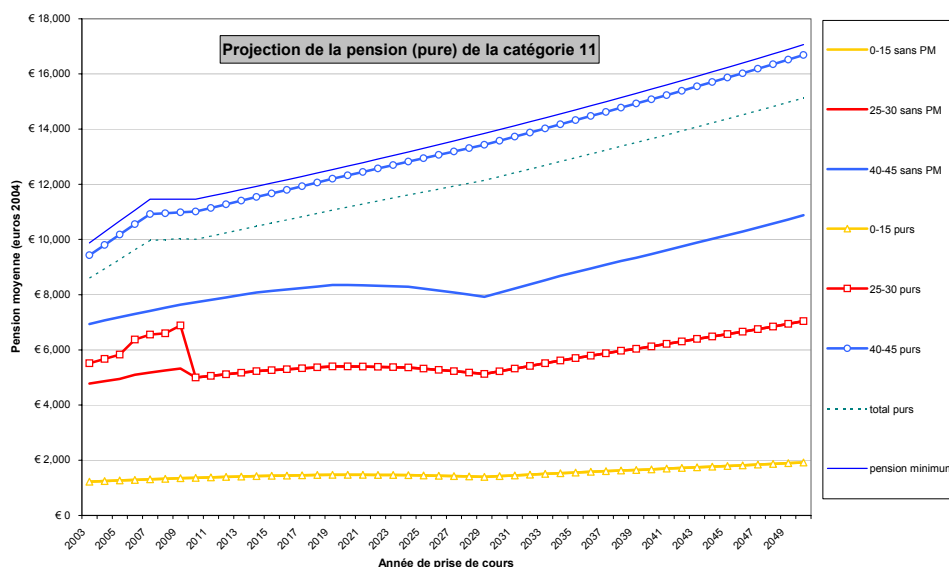
Après que les montants de pensions calculées aient été éventuellement remplacés par le montant de pension minimum, MoSES calcule la pension moyenne de chaque classe d’activité comme étant égale à la moyenne pondérée des pensions des différentes tranches de durée de carrière.

**Exemple :**

en ce qui concerne la catégorie 11, les proportions en fonction de la durée de carrière sont en 2003 pour les pensions pures : 2,51 % dans la ddc 0-15 ans, 2,76 % dans la ddc 15-25 ans, 2,21 % dans la ddc 25-30 ans, 11,57 % dans la ddc 30-35 ans, 10,53 % dans la ddc 35-40 ans et 70,43 % dans la ddc 40-45 ans. Dans ce cas, la pension moyenne pure de la catégorie 11 est égale à  $0,0251 * \text{pension moyenne cas 0-15} + 0,0276 * \text{pension moyenne cas 15-25} + 0,0221 * \text{pension moyenne cas 25-30} + 0,1157 * \text{pension moyenne cas 30-35} + 0,1053 * \text{pension moyenne cas 35-40} + 0,7043 * \text{pension moyenne cas 40-45}$ .

La pension moyenne “ pure ” de chaque catégorie est enfin calculée en faisant la moyenne pondérée des pensions de chaque classe d’activité sur base des effectifs relatifs de chacune des classes.

**GRAPHIQUE 30 - Projection de la pension pure de la catégorie 11**



Le graphique 30 illustre la projection de la pension moyenne " pure " de la catégorie 11 pour les tranches de durée de carrière 40-45, 25-30 et 0-15. Les courbes pleines (sans point) sont celles de la pension " calculée " et les courbes avec des points sont celles de la pension " versée " qui est égale soit à la pension " calculée ", soit à la pension minimum si cette dernière est supérieure et que les pensionnés sont dans les conditions d'octroi. Le graphique reprend également la projection du montant de la pension minimum pour carrière complète (courbe pleine supérieure) de même que la pension moyenne totale des entrants dans la catégorie 11 (courbe en pointillés).

L'effet de la pension minimum sur les pensions de la tranche 40-45 est considérable. En 2004, la pension moyenne calculée de la catégorie tourne autour des 7 000 euros alors qu'en tenant compte de la pension minimum, la pension moyenne atteint les 9 500 euros. La pension " calculée " est d'un montant très faible par rapport à la pension minimum. En conséquence, plus de 90 % des pensionnés de la catégorie 11 qui sont dans les conditions d'octroi bénéficient de celle-ci. L'évolution de la pension " versée " aux bénéficiaires de la catégorie 11 ayant une carrière de plus de 40 ans est dictée en réalité non pas par le revenu de référence mais bien par l'évolution de la pension minimum<sup>1</sup>.

La croissance de celle-ci, mis à part l'effet de la hausse de la pension minimum entre 2004 et 2007 de 396 euros/an décidée par le gouvernement, est régulière selon un taux fixé par les hypothèses de simulation. La période transitoire et son effet sur la croissance de la pension moyenne sont, en ce qui concerne la tranche 40-45, quasi intégralement annulés par l'effet de la pension minimum. Alors que la pension moyenne calculée diminue entre 2020 et 2030, la pension " versée " aux bénéficiaires de la tranche 40-45 de la catégorie 11 continue de croître.

Pour les bénéficiaires de la tranche 25-30 ans, la pension minimum n'a d'effet qu'entre 2004 et 2009 quand la règle des trimestres bonus permet à une partie des pensionnés qui ne sont normalement pas dans les conditions d'octroi de bénéficier de la pension minimum. La croissance de la pension " versée " entre 2004 et 2009 est marquée à la fois par l'augmentation du nombre de trimestres et par la hausse de la pension minimum. A partir de 2010, la règle cesse d'être d'application et la pension minimum n'est plus versée à personne au sein de la tranche. Enfin, en ce qui concerne la tranche 0-15, l'effet de la pension minimum est nul puisque personne ne se trouve dans les conditions d'octroi.

## **b. Les pensions " mixtes "**

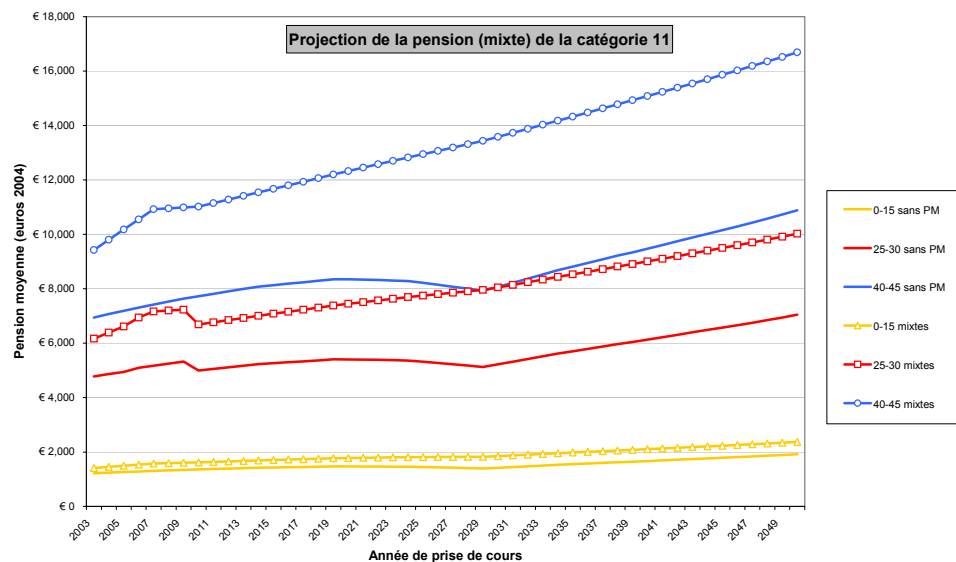
La comparaison des pensions mixtes " calculées " avec la pension minimum est plus délicat et la grande difficulté consiste à déterminer qui a droit à une pension minimum. Pour rappel, le droit à la pension minimum est réservé aux pensionnés ayant une carrière au moins égale à 2/3 de carrière complète. Ce droit se base sur la totalité de la carrière, c'est-à-dire sur les années prestées en tant que travailleur indépendant mais aussi en tant que salarié. Or le modèle ne dispose d'aucunes informations sur ces années-là. Les pensionnés " purs " n'ont jamais travaillé qu'en tant qu'indépendant et le nombre d'années dans le régime est égale à la durée totale de leur carrière. Ce n'est pas le cas des pensionnés " mixtes " qui, par

1. La courbe de la pension versée est cependant légèrement inférieure à la courbe de la pension minimum carrière complète parce que, d'une part, une faible proportion de pensionnés ne la prend pas et d'autre part, la durée de carrière moyenne de la tranche 40-45 est inférieure à 45 ans.

définition, ont travaillé en tant que salarié et pour qui le nombre d'années dans le régime des indépendants est inférieur à la durée totale de la carrière.

Pour les pensionnés "mixtes" ayant plus de 30 années dans le régime indépendant, il n'y a pas de difficulté puisqu'ils ont droit à la pension minimum indépendamment du nombre d'années prestées en tant que salarié. Pour les autres, il a fallu poser une hypothèse de modélisation. MoSES suppose donc que la durée globale de carrière n'est pas différente au sein de la population mixte par rapport à la population pure. En d'autres termes, le modèle fait l'hypothèse que la proportion d'individus ayant droit à la pension minimum parmi les mixtes est équivalente au sein de chaque catégorie à la proportion d'individus ayant droit à la pension minimum parmi les purs : si 92,53 % des purs de la catégorie 11 ont droit à la pension minimum<sup>1</sup>, on supposera que 92,53 % des mixtes auront droit à la pension minimum. Les individus mixtes ayant plus de 30 ans de carrière ont automatiquement droit à la pension minimum et les proportions d'ayant droits parmi les tranches de durée de carrière inférieure à 30 ans sont calculées par règle de trois. La pension minimum du régime indépendant est alors accordée au prorata du nombre d'années prestées en tant qu'indépendant. Le traitement de la pension moyenne mixte diffère donc de celui de la pension pure de deux manières : d'une part, la pension minimum est accordée à une certaine proportion de bénéficiaires ayant moins de 30 années de carrière dans le régime et d'autre part, en ce qui concerne la pension moyenne finale, le poids des tranches de durées de carrière est différent.

**GRAPHIQUE 31 - Pensions moyennes mixtes**



Sur le graphique 31 sont repris les pensions moyennes mixtes des bénéficiaires de la catégorie 11 pour les tranches de durées de carrière 40-45, 25-30 et 0-15. Les effets observés sont similaires à ceux mis en évidence pour les pensions pures si ce

1. Attention, on parle ici de la proportion d'individus ayant **droit** à la pension minimum, c'est-à-dire étant dans les conditions d'octroi de celle-ci et non de la proportion d'individus qui bénéficient réellement de celle-ci (une partie des pensionnés dans les conditions d'octroi ne prennent pas la pension minimum car celle-ci est dans leur cas inférieure à la pension calculée).

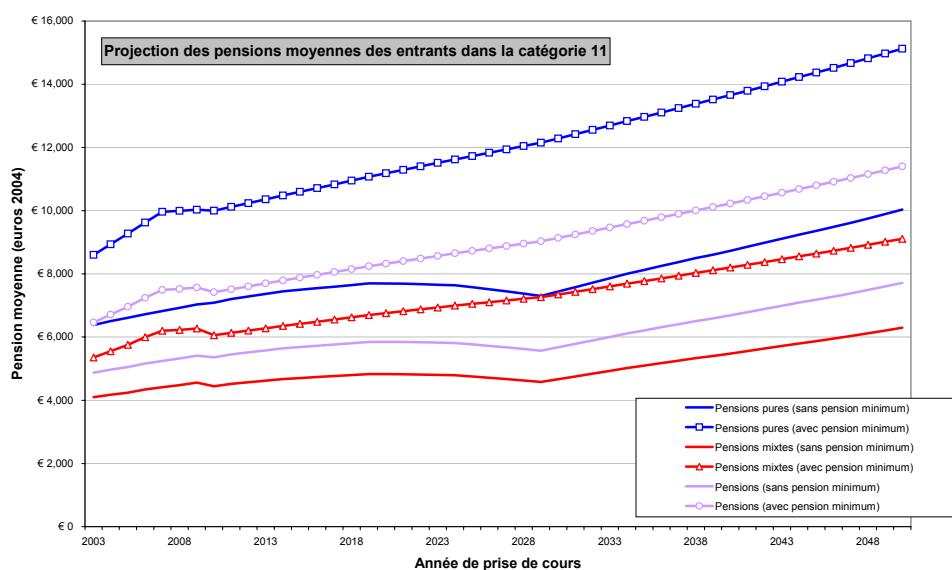


n'est que l'effet de la pension minimum n'est pas réservé aux tranches supérieures ou égales à 30 ans. Parmi les bénéficiaires de pensions mixtes dont la durée de carrière dans le régime des travailleurs indépendants est inférieure à 30 années, il s'en trouve une bonne partie pour qui les années de salarié suffisent à assurer que la durée totale de la carrière dépasse 30 ans. La prise en compte de la pension minimum leur permet donc de bénéficier d'une pension nettement supérieure. L'effet de la pension minimum est plus marqué dans la tranche 20-25 que dans la tranche 0-15 parce que la pension minimum est payée au prorata de la durée de carrière dans le régime et que cette part est nettement plus petite dans la tranche 0-15 que dans la tranche 20-25.

### 3. Calcul de la pension moyenne de la catégorie

Le graphique 32 reprend les évolutions des pensions moyennes des pensionnés purs et mixtes avec ou sans application de la pension minimum pour la catégorie 11.

**GRAPHIQUE 32 - Pensions moyennes de la catégorie 11**

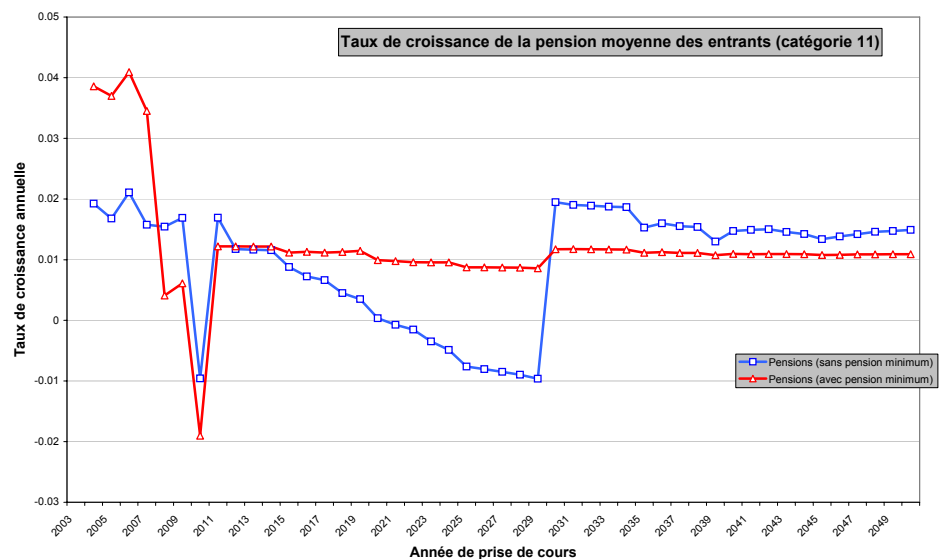


MoSES calcule la pension pure et la pension mixte sur base de revenus moyens identiques mais avec des distributions de durée de carrière différentes. Les individus ayant eu des carrières mixtes sont proportionnellement plus nombreux dans les tranches de carrière inférieures. Cela explique que les pensions "mixtes" soient plus basses que les pensions "pures". Ces deux types de pensions sont ensuite réunies, selon une moyenne pondérée, en une pension "globale" de la catégorie. Les poids utilisés dans cette moyenne sont les proportions respectives de pensionnés purs et mixtes au sein de chaque catégorie tels qu'observés dans les statistiques ONP. Le modèle suppose que ces proportions demeurent stables sur la durée de la projection. La courbe de la pension pure sans pension minimum ressemble à celle du revenu de référence. La courbe de la pension mixte sans pension minimum évolue parallèlement à celle de la pension pure mais à un niveau inférieur du fait des durées de carrière plus petites. L'effet de la

règle des “ trimestres-bonus ” y est plus marqué car cette règle ne concerne que les tranches de durée de carrière 15-25 ans et 25-30 ans dont les effectifs sont nettement plus importants dans les pensions mixtes que dans les pensions pures. En réalité, le taux de croissance de la pension “ calculée ” pure et de la pension “ calculée ” mixte (sans pension minimum) ne diffère qu’en 2006, 2009 et 2010: les pensions pures et mixtes sont calculées de manière identique et les différences entre les deux pensions moyennes proviennent exclusivement de la répartition du nombre de pensionnés sur les différentes tranches de durée de carrière (répartition qui est constante sur la durée de la projection). Les seules différences qui apparaissent sont causées par les variations de la règle des trimestres-bonus. Cette règle n’étant d’application que pour deux des six tranches de durée de carrière (dont les effectifs sont différents chez les purs et chez les mixtes), le taux de croissance diffère durant ces trois années.

Le graphique 33 reprend le taux de croissance de la pension moyenne des entrants dans la catégorie 11 avec et sans pension minimum (purs et mixtes réunis).

**GRAPHIQUE 33 - Taux de croissance**



Le taux de croissance de la pension sans pension minimum est similaire à celui du revenu de référence avec une baisse constante sur les années qui précèdent 2029 puis une hausse brusque en 2030 quand la totalité de la carrière est prise en compte. On y constate également l’effet de la règle des “ trimestres bonus ” avec deux petites hausses en 2006 (quand le nombre de trimestres passe de 8 à 11) et en 2009 (quand le nombre de trimestres passent de 11 à 13) et une forte baisse en 2010 (quand le nombre de trimestres passe de 13 à 0). Jusqu’en 2030, le taux de croissance de la pension diminue régulièrement du fait de la baisse du revenu de référence. En 2030, la prise en compte de la totalité de la carrière (soit les 45 dernières années) entraîne que l’on élimine du calcul le revenu de 1984 (un revenu bas) pour le remplacer par le revenu de 2029 (un revenu haut), ce qui cause une hausse nette de la croissance. Après 2030, le taux de croissance diminue lentement suivant en raison de la disparité de l’évolution des revenus repris dans le calcul : entre 2030 et 2040, on retire dans le calcul de la moyenne chaque année un revenu entre 1985 et 1995 alors qu’on ajoute un revenu entre 2030 et 2040 et le taux

de croissance des revenus entre 1985 et 1995 est plus élevé<sup>1</sup> que durant les années de projection.

La pension minimum annule la quasi-totalité de ces effets. En 2004, dans la catégorie 11, plus de 85 % des pensionnés purs et 65 % des pensionnés mixtes bénéficient de la pension minimum. L'effet de celle-ci sur l'évolution de la pension moyenne de la catégorie est donc fondamental et gomme les évolutions des pensions moyennes "calculées"<sup>2</sup>. Jusqu'en 2007, la hausse de la pension minimum décidée par le gouvernement a pour conséquence de soutenir la croissance de la pension moyenne de la catégorie. Ensuite et jusqu'en 2011, le taux de croissance des pensions "versées" (qui est proche du taux de croissance de la pension minimum, lequel qui n'est pas lié au revenu de référence) est plus bas que celui des pensions "calculées". Entre 2008 et 2011, la pension calculée croît à un taux supérieur à celui de la pension minimum. En 2010, la fin de la règle des trimestres bonus diminue le nombre de pensionnés pouvant bénéficier de la pension minimum, ce qui cause une chute de la croissance. A partir de 2012 et jusqu'en 2029, l'ajout des revenus des début de carrière fait plonger le taux de croissance de la pension "calculée" en deçà de celui de la pension minimum. La forte proportion de bénéficiaires de pension minimum permet de "soutenir" la croissance de la pension moyenne à un niveau plus élevé et relativement stable. Après 2029, l'effet s'inverse. Le taux de croissance de la pension "calculée" devient plus élevé que celui de la pension minimum et cette dernière freine l'évolution de la pension moyenne globale. La pension minimum réduit donc fortement l'amplitude des effets observés dans l'évolution de la pension calculée et est un élément important qui impose une certaine stabilité.

- 
1. Avec un pic en 1990 et en 1994, ce qui explique les creux de 2035 et de 2039 45 ans plus tard quand ces revenus sortent du calcul du revenu de référence.
  2. Pour rappel, on nomme pension "calculée" la pension issue de la formule de calcul de la législation avant comparaison avec la pension minimum et pension "versée" la pension réellement versée au bénéficiaire, soit le montant le plus élevé entre pension calculée et pension minimum au prorata (pour autant que le bénéficiaire soit dans les conditions d'octroi).



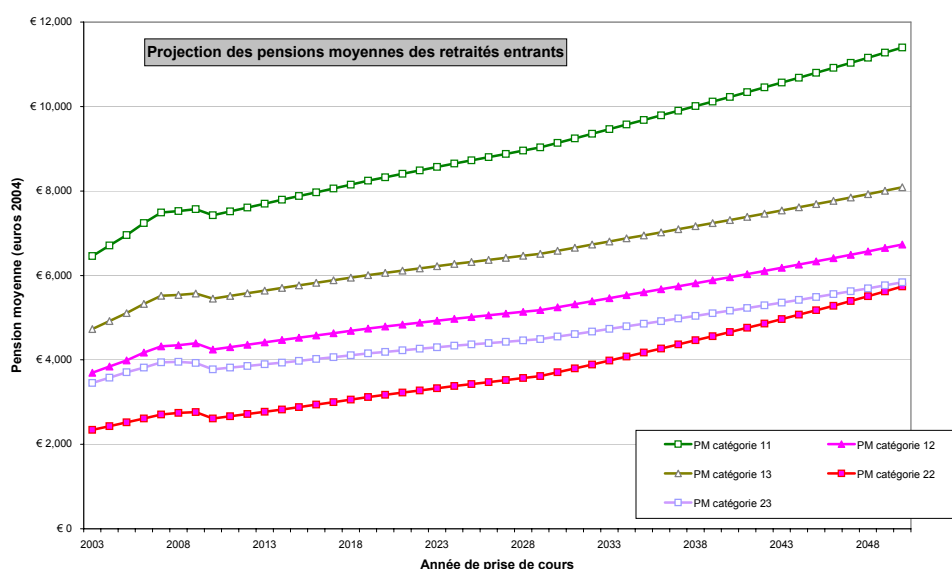


## Les pensions du régime des travailleurs indépendants

### A. Les pensions de retraite

Le graphique 34 reprend l'évolution de la pension moyenne des pensions de retraite du régime des travailleurs indépendants.

**GRAPHIQUE 34 - Pensions de retraite**

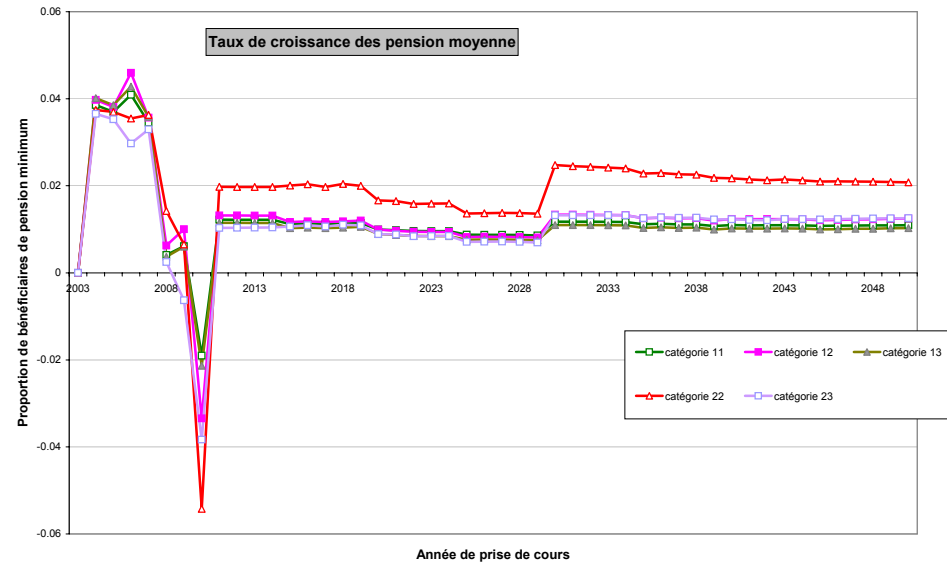


Les montants des pensions moyennes des différentes catégories sont bien entendus différents. En 2004, le montant moyen de la catégorie 11, avantage par le taux ménage<sup>1</sup>, est égal à 6 523 euros, celui de la catégorie 12, désavantagé par des carrières plus courtes, à 3 742 euros et celui de la catégorie 13 à 4 777 euros. Chez les femmes, la pension moyenne de la catégorie 22 caractérisé par des carrières très courtes et des revenus faibles est de 2 342 euros alors que celle de la catégorie 23 (pour laquelle la durée de carrière se rapproche des hommes mais dont le revenu reste inférieur) est égal à 3 452 euros. Les différences entre montants moyens des catégories masculines restent quasi constantes en proportion sur la durée de la projection car les taux de croissance des trois catégories sont similaires<sup>2</sup>.

1. Pour rappel, le taux ménage est égal à 0,75 alors que le taux isolé est égal à 0,6.
2. Il n'y a, à l'exception du taux ménage/isolé et des durées de carrière qui restent constantes, aucune différence dans le calcul entre les catégories.

Le graphique 35 reprend le taux de croissance des pensions moyennes des différentes catégories.

**GRAPHIQUE 35 - Taux de croissance des pensions moyennes**



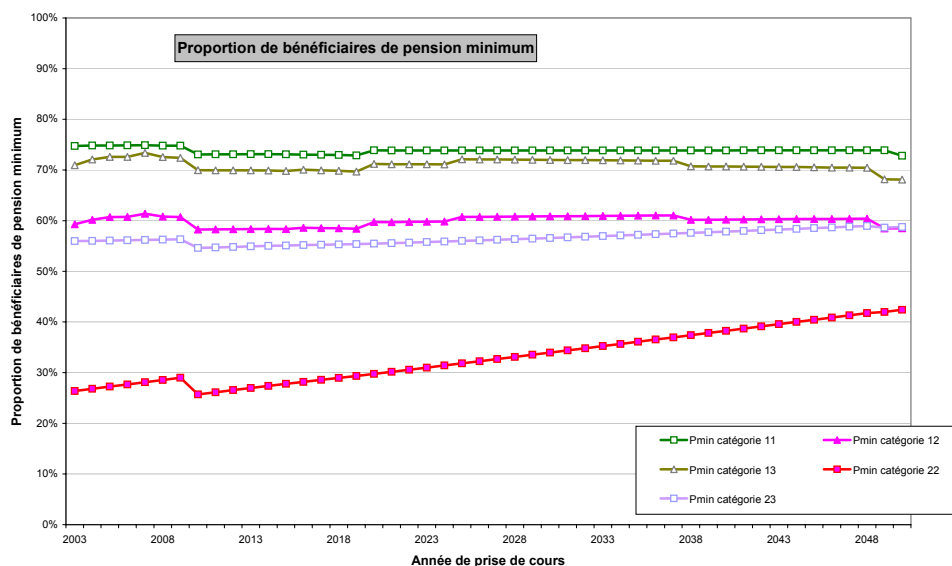
La pension moyenne de la catégorie 22 croît plus rapidement que celles des autres catégories. Les carrières des femmes mariées sont plus courtes que celles des femmes non mariées et des hommes. En début de projection, la proportion de pensionnés se trouvant dans les conditions d'octroi de la pension minimum est donc plus faible dans cette catégorie que dans les autres catégories<sup>1</sup>. La pension moyenne de cette catégorie est donc plus sensible à l'évolution du revenu de référence qui croît plus rapidement que la pension minimum. D'un autre côté, la proportion de femmes dans les conditions d'octroi de la pension minimum ne cesse de croître durant la projection et particulièrement dans la catégorie 22. Ces deux effets nourrissent la croissance de la pension moyenne des femmes mariées qui est dès lors supérieure à celles des autres catégories. D'autre part, la catégories 23 des femmes non mariées qui contient proportionnellement moins de bénéficiaires de pension minimum que les catégories masculines a une croissance inférieure en période de transition (le revenu de référence croît alors moins vite que la pension minimum) mais supérieure en période de croisière (le revenu de référence croît plus vite que la pension minimum).

## B. La pension minimum

Le modèle MoSES calcule chaque année la proportion de bénéficiaires de pension minimum par catégorie qui est reprise sur le graphique 36.

1. En 2004, 75 % des bénéficiaires de la catégorie 11 sont à la pension minimum contre 25 % de ceux de la catégorie 22.

### GRAPHIQUE 36 - Proportion de bénéficiaires de pension minimum



L'évolution des proportions est différente pour les hommes et pour les femmes. La proportion d'hommes bénéficiaires est très élevée, principalement dans les catégories 11 et 13. La durée de carrière légèrement plus faible des bénéficiaires de la catégorie 12 fait que ceux-ci sont proportionnellement moins nombreux à être dans les conditions mais les proportions restent importantes : 75 % pour la catégorie 11, 70 % pour la catégorie 13, 60 % dans la catégorie 12<sup>1</sup>. La hausse de la pension minimum entre 2004 et 2007 provoque une légère hausse des proportions de bénéficiaires<sup>2</sup>. En 2010, la fin de la règle des trimestres bonus éjecte quelques pensionnés qui ne sont plus dans les conditions et fait chuter la proportion de bénéficiaires. Entre 2010 et 2030, la diminution progressive du revenu de référence et donc de la pension "calculée" pousse la proportion de bénéficiaires à la hausse car, du fait de la baisse de la pension "calculée", la pension minimum devient plus intéressante. A partir de 2030, le revenu de référence et la pension "calculée" croissent plus rapidement que la pension minimum et la proportion de pensionnés bénéficiant de cette dernière diminue de nouveau. L'évolution de la proportion de bénéficiaires masculins est donc dépendant uniquement des évolutions des pensions "calculées" et minimum.

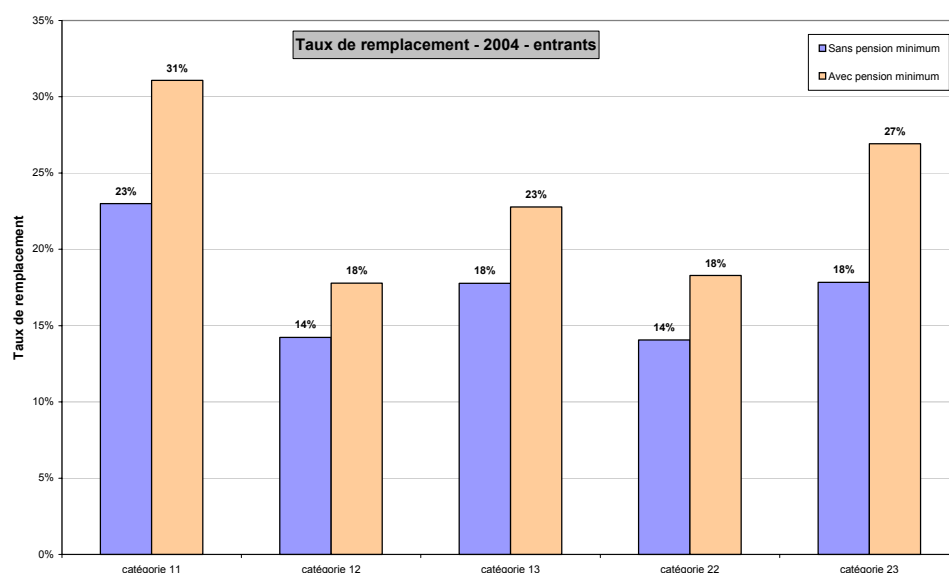
Les proportions de femmes bénéficiant de la pension minimum sont plus faibles : 55 % pour la catégorie 23 et 25 % pour la catégorie 22. Pourtant, les revenus de référence et les pensions "calculées" sont plus bas et la cause de la faible proportion de bénéficiaires de pension minimum ne vient pas de la comparaison entre pension "calculée" et pension minimum mais de la durée trop restreinte des carrières. Si les proportions de bénéficiaires de pension minimum sont faibles dans les catégories féminines, c'est parce qu'un grand nombre de femmes ne sont pas dans les conditions d'octroi. La plupart des hommes qui ne bénéficient pas de la pension minimum la refuse parce qu'ils ont des pensions "calculées" plus élevées. La plupart des femmes qui ne bénéficient pas de la pension minimum n'y ont simplement pas droit parce que leur carrière est trop petite. A l'inverse des

1. Notez qu'on parle ici de la proportion de bénéficiaires et non plus de la proportion d'ayant droit.
2. Quand la pension minimum augmente, il y a plus de pensionnés qui se retrouvent en dessous du montant et qui ont intérêt à la prendre.

hommes, l'élément fondamental qui explique l'évolution des proportions de bénéficiaires n'est pas l'évolution du revenu de référence mais l'allongement de la durée de carrière. Étant donné que celle-ci augmente régulièrement, la proportion de femmes bénéficiaires de la pension minimum augmente constamment, ne connaissant qu'une baisse en 2010 quand la fin de la règle des trimestres-bonus réduit la durée de carrière de certaines tranches de durée de carrière.

L'effet de la pension minimum est fondamental sur le niveau des taux de remplacement. Pour rappel, le taux de remplacement est égal au rapport de la pension moyenne des entrants et du revenu moyen des indépendants en l'année  $t$ . Il mesure la perte de pouvoir d'achat causée par le départ à la retraite. Le graphique 37 montre les taux de remplacement avec ou sans pension minimum des pensionnés entrants dans le régime en 2004.

**GRAPHIQUE 37 - Taux de remplacement**

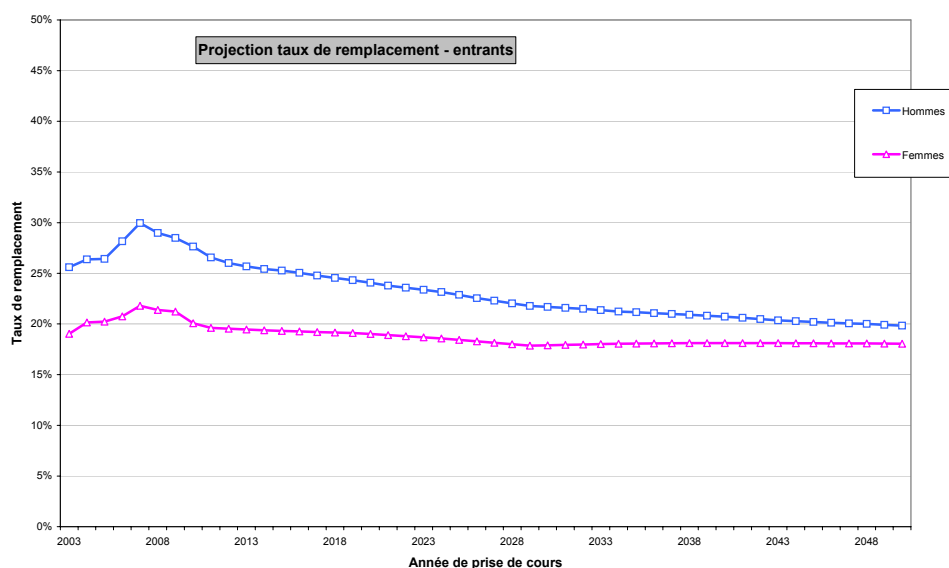


L'effet de la pension minimum sur le taux de remplacement est bien évidemment positif dans toutes les catégories et particulièrement dans la catégorie 23 où l'on trouve à la fois une proportion relativement importante de bénéficiaires dans les conditions d'octroi et un grand écart entre pension "calculée" et pension minimum. Sans tenir compte de la pension minimum, le taux de remplacement de cette catégorie est identique à celui de la catégorie 13, soit 18%. Quand on prend en compte la pension minimum, le taux de remplacement monte à 27% pour la catégorie 23 et à 23% pour la catégorie 13. Par rapport au revenu moyen, la pension "calculée" des femmes est plus faible que celles des hommes du fait d'une carrière plus réduite alors que le montant de la pension minimum est le même pour les deux sexes. Le remplacement d'une pension "calculée" par une pension minimum provoque donc une hausse de la pension proportionnellement plus grande chez les femmes que chez les hommes.

Le graphique 38 reprend l'évolution du taux de remplacement masculin et féminin sur la durée de la projection.



### GRAPHIQUE 38 - Projection du taux de remplacement



La projection des taux de remplacement montre deux périodes distinctes. Entre 2004 et 2007, la hausse de la pension minimum augmente le taux de remplacement des hommes comme des femmes (qui passent respectivement de 25 % à 30 % et de 19 % à 22 %). Après cette date, le taux connaît une longue et constante décroissance du fait du décrochage entre le revenu des indépendants (qui croît à 1,75 %) et la pension minimum (qui croît à 1,25 %). Cette baisse est un peu plus importante pour la population masculine chez qui l'effet de la pension minimum est plus important (du fait d'une proportion de bénéficiaires supérieur).

### C. Les pensions moyennes du stock

Après avoir calculé la pension moyenne des individus " entrants " dans le régime des travailleurs indépendants, MoSES détermine la pension moyenne du stock des pensionnés, c'est-à-dire de l'ensemble des individus ayant pris leur retraite au cours d'une année antérieure à l'année en cours.

La pension moyenne du stock de pensionnés est observée dans les statistiques de l'ONP jusqu'en 2003. Pour les années suivantes, la pension moyenne du stock de pensionnés d'une catégorie est égale à une moyenne pondérée qui est fonction de la taille relative des flux de pensionnés durant l'année : individus " entrants " dans le régime mais également individus " sortants " du régime pour cause de décès et individus " transférés " d'une catégorie à l'autre pour cause de veuvage. Ces mouvements de pensionnés sont déterminés par un autre module de MALTESE nommé HORBLOK et font partie des inputs de MoSES. La pension moyenne du

stock de pensionnés d'une catégorie est calculé comme une moyenne pondérée, fonction des flux de pensionnés projetés. La formule est la suivante :

Si  $N_t$  est le nombre de pensionnés d'une catégorie au cours de l'année  $t$ ,  $P_t$  leur pension moyenne,  $D_t$  le nombre de pensionnés quittant cette catégorie durant l'année,  $E_t$  le nombre de pensionnés entrants en pension dans cette catégorie au cours de l'année,  $P_t^E$  la pension moyenne de ceux-ci,  $T_i$  le nombre de pensionnés entrants dans la catégorie en provenance d'une catégorie  $i$  (en général du fait de la mort du conjoint), alors la pension moyenne de la catégorie lors de l'année  $t$  est égale à

$$P_t = \frac{(N_{t-1} - D_t) * P_{t-1} + E_t * P_t^E + \sum_i T_i * P_{t-1}^i}{N_t}$$

L'évolution de la pension moyenne du stock est naturellement différente de celle de la pension des individus " entrants " modélisée en détail dans MoSES. Le stock observé, soit les individus déjà pensionnés en 2003, est nettement plus important en terme d'effectif que les individus " entrants " chaque année en pension. En début de simulation, la pension des " entrants " simulée par le modèle n'a qu'une faible influence sur la pension du stock. Le tableau ci-dessous reprend la proportion de bénéficiaires " simulés " - c'est-à-dire étant partis à la retraite avant 2003 - par rapport à l'ensemble du stock.

**TABLEAU 4 - Part des pensions simulées par rapport aux pensions observées**

	2003	2010	2015	2020	2025	2030
Cat. 11	14%	51%	73%	89%	97%	99%
Cat. 12	17%	58%	82%	94%	99%	100%
Cat. 13	9%	34%	54%	72%	87%	96%
Cat. 14	3%	13%	29%	53%	77%	93%
Cat. 22	26%	57%	82%	94%	99%	100%
Cat. 23	14%	34%	56%	75%	89%	96%
Cat. 24	6%	20%	37%	57%	77%	91%

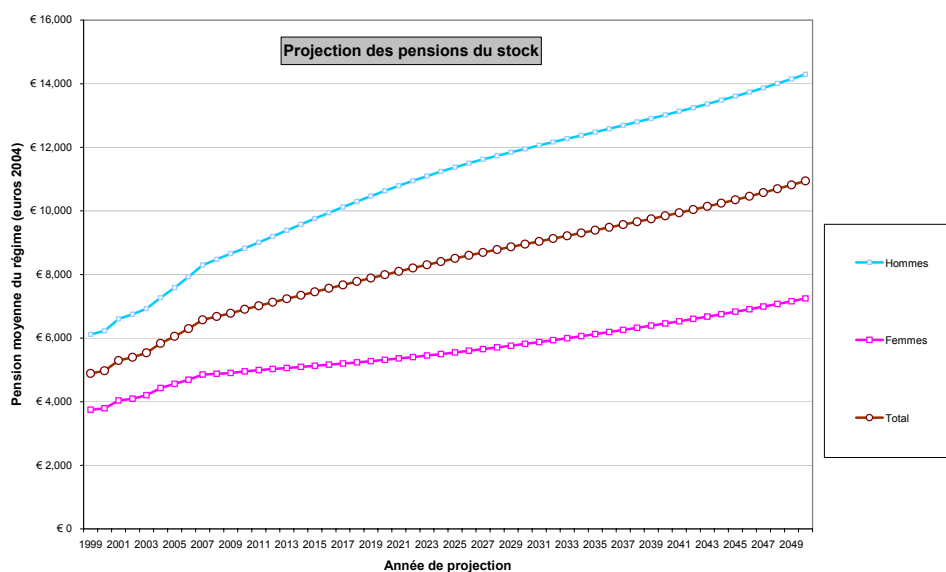
La population de certaines catégories se renouvellent plus vite et la part des pensions simulées y est en conséquence plus élevée : 26 % dans la catégorie 22 où les taux de sortie, pour cause de décès de la retraitée mais également de décès du conjoint, sont les plus élevés (les hommes vivent moins longtemps que les femmes). D'autres, au contraire, sont alimentées de manière indirecte par des pensionnés venant d'autres catégories, ce qui limite l'importance des pensions des " entrants " dans le régime : 3 % pour la catégorie 14 qui n'est alimentée que par les hommes veufs bénéficiant d'une pension de survie, 6 % pour la catégorie 24, 9 % pour la catégorie 13<sup>1</sup>, des catégories dans lesquelles on entre en général du fait du décès du conjoint (en provenance des catégories 11, 12 ou 22).

Le taux de croissance de la pension moyenne du stock durant les premières années de la simulation est donc en grande partie causé par les transferts entre

1. Les femmes dont le mari décède quittent dans leur grande majorité la catégorie 22 pour la catégorie 24 (car elles sont nombreuses à bénéficier de la pension de survie) et 23. Les hommes dont l'épouse décède quittent les catégories 11 et 12 pour les catégories 13 et, dans une moindre mesure car ils sont très peu à bénéficier de la pension de survie 14.

catégories et sorties de catégories - simulés par HORBLOK - de même que par les différences que l'on observe dans le stock initial entre les pensions moyennes selon les âges des bénéficiaires. Si une génération possède une pension élevée par rapport à celles qui l'entourent, ce qui arrive souvent aux grands âges où l'effectif est faible et l'effet de moyenne peu important, le décès de ces pensionnés va faire baisser la pension moyenne de l'ensemble de la catégorie. A mesure que l'effectif observé décède, le taux de croissance évolue par à coups car la distribution observée est hétérogène surtout aux âges avancés alors que celle des pensions simulées est plus lisse car la modélisation opère par moyenne. Il faut également noter que la simulation de la réforme des pensions aboutit à une évolution quelque peu irrégulière du nombre de femmes pensionnées et modifie les poids relatifs car les catégories 24 et 25, fort importantes en nombre, ne sont pas touchées de la même manière que les autres (vu qu'on y entre suite au décès du conjoint et non par décision de partir à la retraite). Les "bosses" enregistrées en 2007 et 2010 dans l'évolution du stock sont par exemple causées par un ralentissement de la croissance des effectifs des catégories 22, 23 et 24 mais pas de la catégorie 25 (disposant d'une pension moyenne nettement plus haute) ce qui gonfle le poids associé à cette dernière et pousse la pension moyenne globale à la hausse.

**GRAPHIQUE 39 - Projection de la pension moyenne du régime des travailleurs indépendants**



Plus on avance dans la simulation cependant et plus l'évolution passée de la pension des "entrants" influence celle de la pension du stock. La pension du stock masculin, plus haute que celles des entrants en début de projection, baisse jusqu'en 2030 quand le saut du taux de croissance la fait progressivement repartir à la hausse en seconde partie de projection. A l'inverse, le taux de croissance du stock féminin est inférieure à celui de la pension des entrantes et est constamment poussé vers le haut par ces dernières. De ce fait, en 2027, le taux de croissance du stock des pensions féminines devient supérieure à celui des pensions masculines.

## D. Les pensions de survie

Les pensions des catégories 11, 12, 13, 22 et 23 dont il a été sujet ci-dessus sont des pensions de retraite calculée sur base des revenus de référence et des durées de carrière des indépendants. Les pensions de la catégorie 25 et une partie de celle des catégories 14 et 24 sont des pensions de survie qui, à une exception près<sup>1</sup>, sont dérivées de la pension de retraite du conjoint décédé. Le principe de calcul est donc différent et la modélisation également. Remarquons que, si les pensions de survie concernent fort peu les hommes (la catégorie 15 n'est pas reprise et la 14 ne regroupe que 3 % des hommes), elle est au contraire primordiale chez les femmes (la catégorie 24 regroupe 35 % des femmes et la 25 30 %).

### 1. La pension de la catégorie 25

La pension de survie de la catégorie 25 diffère de la pension de retraite dans le sens que l'épouse veuve peut en bénéficier à tout âge, qu'elle se base sur la carrière du mari décédé et que cette carrière peut être courte ou longue selon l'âge au moment du décès. En conséquence, alors que la simulation de la pension de retraite se basait sur des durées de carrière pour des individus étant supposés avoir tous le même âge, la modélisation de la pension de survie va se baser sur des âges de décès auxquels seront associés une seule durée de carrière. En fonction de ces âges de décès et de ces durées de carrière sont calculés des revenus de référence qui vont servir de base au calcul de la pension. Neuf âges de décès ont été retenus : 20 ans, 25 ans, 30 ans, 35 ans, 40 ans, 45 ans, 50 ans, 55 ans et 60 ans et l'on suppose que les décédés ont travaillé depuis leurs 20 ans sans interruptions<sup>2</sup>. Le revenu est recalculé en tenant compte de l'effet de l'âge sur le revenu : un indépendant décédé à 30 ans aura un revenu moyen inférieur à un indépendant mort à 50 ans du fait de l'évolution des revenus sur la vie active. La pension de survie se calcule sur le revenu moyen de la carrière du décédé.

La pension de survie est calculée en fonction des revenus déterminés selon la durée de carrière associées aux neuf âges de décès<sup>3</sup>. Les règles de calcul sont les mêmes que celles de la pension de retraite des hommes<sup>4</sup> si ce n'est que le dénominateur, au lieu d'être égal à 45, est égal au nombre d'années entre les 20 ans et l'âge du décès. Selon l'hypothèse retenue, toutes les bénéficiaires ont droit à la pension minimum complète (vu que le décédé est supposé avoir travaillé sans interruption et que le droit à la pension minimum dans le cas d'une pension de survie est accordé si le rapport du nombre d'années travaillées et le nombre d'années entre 20 ans et le décès est supérieur à 2/3). Cette règle profite évidemment aux pensions plus faibles associées à des décès précoces : 100 % des bénéficiaires d'une pension associée à un décès à 20 ans, 99,69 % des bénéficiaires d'une pension associée à un décès à 25 ans ou à 30 ans, 94,69 % des bénéficiaires d'une pension associée à un décès à 35 ans, 93,74 % des bénéficiaires d'une pension associée à un décès à 40 ans, 92,11 % des bénéficiaires d'une pension associée à un décès à 45 ans

1. Quand le conjoint décédé n'était pas encore pensionné, la pension de survie est calculée sur la carrière réduite du décédé et n'est donc pas directement déduite d'une pension de retraite existante.
2. On suppose que les petites carrières incomplètes sont trop faibles pour donner naissance à des pensions de survie intéressantes.
3. Pour les âges de décès supérieurs à 60 ans, la pension de survie est supposée égale à celle de la catégorie 11 multipliée par le coefficient 0,6/0,75 (voir ci-dessous).
4. Rappelons que les pensions de la catégorie 15 (hommes bénéficiant d'une seule pension de survie) ne sont pas modélisés.

et 88,54 % des bénéficiaires d'une pension associé à un décès à 50, 55 et 60 ans bénéficieront d'une pension minimum.

## 2. Les pensions des catégories 14 et 24

Les catégories 14 et 24 sont des catégories mixtes regroupant à la fois des bénéficiaires de pension de retraite et des bénéficiaires de pensions de survie, l'une ou l'autre ou les deux pensions étant à charge du régime des indépendants. Les statistiques ONP font la différence entre catégories 14a et 24 a - qui reprennent les bénéficiaires de pension de retraite à charge du régime - et catégories 14b et 24b - qui reprennent les bénéficiaires de pension de survie à charge du régime mais HORBLOK, le module de MALTESE simulant les nombres de pensionnés, ne fait pas cette distinction et il est impossible de déterminer qui, dans la projection des catégories, est bénéficiaire d'une pension de retraite et qui est bénéficiaire d'une pension de survie.

La modélisation de ces catégories se basera sur les taux de croissance des autres catégories pour déterminer le taux de croissance des pensions des entrants de ces catégories. A l'aide des statistiques ONP, il a été établi que, de la somme des bénéficiaires des catégories 14a et 14b, 87,29 % du total appartenait à la catégorie 14a et 12,71 % à la catégorie 14b en 2003. La très grande majorité des hommes bénéficiant à la fois d'une pension de retraite et d'une pension de survie ont leur pension de retraite à charge du régime des travailleurs indépendants et leur pension de survie à charge du régime des salariés, ce qui n'est guère étonnant vu que les pensions de retraite des salariés sont deux fois plus élevées que celles des indépendants. Sur base des années observées (1995 à 2003), un taux de croissance annuel moyen a été déterminé. Il est égal à -0,28 % pour la catégorie 14a, ce qui signifie que la part des bénéficiaires de pensions de retraite à charge du régime des indépendants et de pensions de survie à charge du régime des salariés diminue légèrement. Cette tendance aboutit, en 2050, à une répartition égale à 76,33 % pour la catégorie 14a et à 23,67 % pour la catégorie 14b.

La catégorie 14a reprend les bénéficiaires d'une pension de retraite à charge du régime des indépendants. Un calcul a permis de déterminer que, sur les années observées, la pension moyenne de la catégorie 14a était en moyenne égale à 71,7 % de la pension de la catégorie 11 et que ce rapport restait relativement stable. La pension de la catégorie 14a est donc projetée en fonction de ce rapport et en s'appuyant sur la projection de la catégorie 11<sup>1</sup>. La catégorie 14b regroupe les bénéficiaires de pension de survie à charge du régime indépendant. Il a été déterminé que la pension moyenne de la catégorie 14b était égal à 49,6 % de la pension de la catégorie 22<sup>2</sup> et la projection s'appuie sur ce rapport et sur la projection de la pension de cette catégorie. La pension moyenne des entrants de la catégorie 14 est égale à la moyenne pondérée des pensions des catégories 14a et 14b en fonction des proportions de bénéficiaires reprises ci-dessus. En ce qui concerne les pensions de la catégorie 24, on agit de même en s'appuyant sur les pensions des catégories 22 pour la catégorie 24a (rapport égal à 0,878) et catégorie 11 pour la catégorie 24b (rapport de 0,730).

- 
1. Attention, il s'agit ici de la projection des pensions du stock de la catégorie 11 et non de la projection de la pension des entrants.
  2. La pension de survie des hommes est issue de la pension de retraite des femmes mariées de la catégorie 22.





## Conclusion

Le modèle MoSES met en évidence l'existence d'un régime transitoire causé par la présence dans le calcul de la pension de revenus forfaitaires. Cette présence est la cause d'une croissance relativement faible voire négative vers la fin de la période des pensions issues du calcul sur base du revenu de référence. La période de transition se termine en 2030. A partir de cette date, le régime prend sa vitesse de croisière avec un croissance plus régulière et plus élevée. La modélisation fine de la réglementation concernant les revenus forfaitaires a permis d'analyser les effets de ceux-ci en démontrant que le remplacement chaque année d'un revenu forfaitaire par un revenu réel n'était pas uniformément favorable à l'indépendant. C'est particulièrement vrai chez les femmes indépendantes qui ont en majorité des revenus réels inférieurs au revenu forfaitaire et pour qui la disparition progressive de ces derniers est néfaste et cause une diminution de leur pension. De plus, la prise en compte de la progression des revenus au cours de la vie active a montré que les revenus réels pris en compte à l'heure actuelle dans le calcul de la pension sont les plus élevés et que ceux qui seront rajoutés chaque année dans le futur auront des montants de plus en plus faibles. Si le remplacement d'un revenu forfaitaire par un revenu réel reste sur la quasi-totalité de la période transitoire favorable aux hommes, ce gain est de plus en plus faible. Durant quelques années avant la fin de la transition, au moment où les revenus forfaitaires sont remplacés par les faibles revenus réels du tout début de la carrière, le remplacement est désavantageux et pousse la pension à la baisse.

Les effets de la législation concernant le calcul de la pension des travailleurs indépendants exposés ci-dessus sont cependant presque totalement gommés par la présence de la pension minimum. Une grande majorité d'indépendants bénéficient de cette dernière et le taux de croissance de la pension moyenne versée aux bénéficiaires du régime est bien plus dépendant du taux de croissance de la pension minimum que d'autres variables tels que la croissance du revenu des travailleurs indépendants ou des plafonds. Cette situation est très caractéristique du régime des indépendants puisque, dans le régime des travailleurs salariés, la pension minimum a moins d'importance tandis que le plafond et la croissance salariale en ont beaucoup. La proportion de bénéficiaires de pension minimum est cependant en légère baisse chez les hommes. Chez les femmes, l'allongement de la durée de carrière provoque au contraire une hausse de la proportion.







## Annexes

### A. Les développements futurs

Depuis la fin de la modélisation de MoSES, le bureau a reçu des données portant sur les durées de carrière et sur les âges de départ à la retraite. La modélisation sera améliorée en conséquence. Une note complémentaire à celle-ci et portant sur l'analyse des données et l'actualisation du modèle sera produite.

La modélisation de la durée de carrière est l'un des aspects les plus importants en ce qui concerne les pensions des travailleurs indépendants. L'impact de la pension minimum sur le niveau moyen de la pension du régime est très important et il convient donc de modéliser avec soin l'évolution de la proportion d'ayant droits à ce bénéfice. La proportion de pensionnés partant à la retraite en disposant d'une carrière égale à au moins deux tiers de la carrière complète est l'une des variables les plus importantes de la modélisation et conditionne fortement l'évolution de la pension moyenne. Actuellement, le modèle se base sur les données des statistiques 1984 de l'ONP et pose certaines hypothèses fortes pour projeter ces dernières. Sur base des données reçues, nous serons à même de répartir plus finement les pensionnés sur les durées de carrière et de déterminer l'évolution de ces dernières entre 1984 et 2004.

A l'heure actuelle, un travailleur indépendant peut partir à la retraite entre ses 60 et ses 65 ans. La plupart des indépendants attendent 65 ans pour prendre leur pension en raison d'un malus de 5 % par année d'anticipation. En raison d'un manque de données, la première version du modèle ne calcule qu'une pension (pour un départ à 65 ans). Les données reçues reprennent l'âge de départ à la retraite et vont permettre de modéliser la pension moyenne en fonction de celui-ci, ce qui permettra, entre autres, l'analyse de variantes sur la disparition ou la modification du malus de 5 %.

### B. Liste des classes d'activité utilisées par MoSES

Les 5 classes d'activité sont subdivisée en catégories comme suit :

Pêche et agriculture : maraîchers, horticulteurs, viticulteurs, cultivateurs et éleveurs d'animaux de ferme, exploitation des forêts, autres activités liées à l'agriculture (aviculteurs, éleveurs de volaille, apiculteurs, bergers,...), pêcheurs et armateurs, autres activités liées à la pêche (pisciculture, ostréiculture, mytiliculture), administrateurs de sociétés correspondant à une activité ci-dessus.

Industrie et Artisanat : industrie des mines, industrie des carrières, industrie des métaux, industrie des céramiques, industrie verrière, industrie chimique, indus-

trie alimentaire (farines, boulangeries, fabrication de conserves, vinaigre, boissons, battage, meunerie, boucherie, charcuterie, ...), industrie textile, industrie de la confection de vêtements, industrie du bâtiment (maçonnerie, sculpture et taille de la pierre, marbrerie, plomberie, peinture, jointoiement, installations électriques, travaux publics,...), industrie du bois et de l'ameublement, industrie des peaux et cuirs (tanneurs, cordonniers, chevilleurs), industrie du tabac, Industrie du papier, industrie du livre, industrie d'art et de précision, transports, bateliers, exploitants de remorqueurs, administrateurs de sociétés correspondant à une activité ci-dessus.

Commerce : commerce en gros, commerce en détail, commerce en gros et en détail, banques (offices de crédits, commerce des métaux précieux et de valeurs mobilières, bureaux de change), assurances, intermédiaires commerciaux (représentants, courtiers, comptoirs industriels et commerciaux, ventes aux enchères, publicitaires,...), industrie hôtelière, divertissements publics (théâtres, cinémas, salles de spectacle, cirques,...), forains, marchands ambulants, administrateurs de sociétés correspondant à une activité ci-dessus.

Professions libérales : médecins, dentistes, pharmaciens, vétérinaires, paramédical, enseignement privé, sciences (géologues, chimistes, physiciens, préparateurs, ...), lettres (gens de lettres, journalistes, traducteurs, interprètes, bibliothécaires particuliers, publicistes,...), arts (peintres, décorateurs, accordeurs d'instruments de musique, compositeurs de musique, cinéastes, acteurs, artistes, modélistes, ...), avocats, notaires, huissiers de Justice, experts (géomètres, ingénieurs, comptables, experts fiscaux-immobiliers,...), architectes, professions diverses à caractère intellectuel (consultants, informaticiens, bureaux de service,...), administrateurs de sociétés correspondant à une activité ci-dessus.

Services : soins de beauté (coiffeurs, manucures, pédicures,...), professions diverses à caractère manuel (garagistes, réparateurs de radios et télévisions, services divers,...), administrateurs de sociétés correspondant à une activité ci-dessus.

## C. Aperçu de la législation

Le régime, tel qu'organisé depuis la loi du 15 mai 1984, prévoit une pension de retraite, une pension de survie en faveur du conjoint survivant, une pension de conjoint divorcé et une allocation spéciale. L'aperçu de la législation présenté ici ne concernera que la pension de retraite et à la pension de survie<sup>1</sup>.

### 1. La pension de retraite

#### a. La prise de cours

Depuis le 1er juillet 1997, l'âge légal de la pension est fixé à 65 ans pour les hommes et les femmes. Cependant une période transitoire est prévue en faveur des femmes jusqu'au 1er décembre 2008. Au cours de cette période, l'âge légal de départ à la retraite des femmes augmentera progressivement, passant de 61 ans à partir de 1997 à 65 ans à partir de 2009. Les travailleurs indépendants peuvent

---

1. A noter que les mesures les plus récentes sur les conjoints aidants n'ont pas été intégrées.

néanmoins obtenir une pension anticipée dès l'âge de 60 ans pour autant qu'ils bénéficient d'un certain nombre d'années de carrière. Ce nombre d'années de carrière est de 35 ans. Toutefois, ici aussi, une période transitoire est prévue durant laquelle le nombre d'années de carrière passera de 20 ans à partir du 1er juillet 1997 à 35 ans à partir du 1er janvier 2005.

#### **b. Le calcul de la pension**

La pension allouable se base, depuis 1984, sur deux éléments : la carrière et les revenus professionnels.

#### **c. La carrière professionnelle**

L'activité exercée entre l'âge de 20 ans et l'âge légal de la pension est prise en compte, l'activité étant prouvée par le paiement de cotisations. L'activité n'est cependant pas retenue si elle est complémentaire, c'est-à-dire exercée en même temps qu'une activité relevant d'un autre régime, et donnant lieu au paiement d'une cotisation réduite.

L'importance de la carrière s'exprime par une fraction dont le numérateur est le nombre d'années d'activité prises en compte et le dénominateur est égal à 45. Une période transitoire (depuis 1997 et jusqu'en 2009) est en cours en ce qui concerne les femmes. Au cours de cette période, le dénominateur passe de 40 à 45. Chaque année d'activité retenue donne donc droit à une pension de retraite égale à un 45ème du revenu de référence, multiplié par 75 % ou 60 %, selon qu'il s'agit d'une pension de ménage ou d'une pension d'isolé.

#### **d. Le revenu de référence**

Le revenu de référence est égal à la moyenne des revenus professionnels. Pour les années antérieures à 1984, les revenus sont fixés de manière forfaitaire. Les revenus à retenir à partir de 1984 sont ceux qui ont servi de base de calcul des cotisations, sans toutefois pouvoir dépasser un plafond. Pour les années entre 1984 et 1996, le revenu professionnel est multiplié par un coefficient qui a été fixé annuellement et qui reflète le rapport entre le taux de cotisation destiné au régime de pension des travailleurs indépendants et le taux global de cotisation destiné au régime de pension des travailleurs salariés. Pour les années postérieures à 1996, le revenu professionnel se voit appliquer deux coefficients fixés par la loi : 0,567851 pour la partie des revenus professionnels qui ne dépasse pas 33 371,67 EUR, et 0,463605 pour la partie des revenus professionnels entre 33 371,67 EUR et le plafond.

#### **e. Les trimestres bonus**

Le numérateur peut être majoré s'il est supérieur à 14,75 et inférieur à 30 et que le bénéficiaire a droit à une pension de retraite à charge du régime des travailleurs indépendants exclusivement, qui prenne cours effectivement et pour la première fois au plus tôt le 1er juillet 1997 et au plus tard le 1er décembre 2009. Le numérateur est ainsi majoré de 0,75 lorsque la pension de retraite prend cours effectivement entre le 1er juillet 1997 et le 1er décembre 1999, de 1,25 lorsque la

pension de retraite prend cours en 2000, 2001 ou 2002, de 2 lorsque la pension de retraite prend cours en 2003, 2004 ou 2005, de 2,75 lorsque la pension de retraite prend cours en 2006, 2007 ou 2008, de 3,25 lorsque la pension de retraite prend cours en 2009. Pour le calcul de la pension, la majoration est censée correspondre à des trimestres situés avant 1984.

#### **f. La pension minimum**

Lorsque la carrière en tant qu'indépendant est complète, la pension de retraite ne peut être inférieure à un certain montant annuel minimum. Ce montant est alloué au prorata de la fraction de carrière et pour au moins 2/3 de carrière complète de travailleur indépendant et de travailleur salarié. En cas de cumul de pensions de retraite (travailleur salarié + travailleur indépendant) ou de pensions de survie (travailleur salarié + travailleur indépendant), la pension allouable ne peut excéder 9 217,02 euros (au taux ménage) ou 6 912,87 euros (au taux isolé).

## **2. La pension de survie**

Le conjoint survivant, homme ou femme, peut obtenir une pension de survie du chef de l'activité de travailleur indépendant exercée par le conjoint décédé. Lorsque le conjoint décédé bénéficiait d'une pension de retraite, la pension de survie correspond au montant " isolé " de la pension de retraite dont bénéficiait ou pouvait bénéficier le conjoint décédé. Si le conjoint décédé ne bénéficiait pas d'une telle pension, la pension de survie de son conjoint survivant est égale à la pension de retraite théorique qui aurait pu être allouée au défunt, au titre d'isolé. Dans ce cas, toutefois, le dénominateur de la fraction représentative de la carrière est égal au nombre d'années comprises entre le 1er janvier de l'année du 20ème anniversaire du conjoint décédé et le 31 décembre de l'année précédant le décès.

## **D. Evolution de la population indépendante**

La population indépendante évolue dans le temps et la taille relative des catégories n'est pas figée. Une analyse de tendance simple fait apparaître en premier lieu un extraordinaire taux de croissance des administrateurs de société dans certaines branches : 25,7 % dans les professions libérales, 16 % dans les services<sup>1</sup>. Selon le service de statistiques de l'INASTI, ces taux de croissance s'expliquent par le fait que, dans ces branches, de plus en plus d'indépendants se déclarent comme administrateurs dans les documents qu'ils renvoient à l'administration, probablement par facilité et sans qu'un changement d'activité ne justifie ce fait. Les autres tendances observées sont les suivantes.

Chez les hommes, on constate une forte croissance des professions libérales de 1,2 % l'an (classes d'activité en forte hausse : architectes, informaticiens & consultants, avocats alors que pharmaciens et notaires baissent). Les activités commerciales connaissent également une hausse mais de moindre importance (0,6 % de croissance annuelle) avec comme classes en hausse le commerce de gros et de détail, le divertissement, l'HORECA, les banques. Les services sont stables (avec une croissance moyenne de 0,2 %) alors que l'agriculture (-3 %, seule la clas-

1. Et 1,1 % parmi les agriculteurs, 1,7 % dans l'industrie, 7,7 % dans les activités commerciales.

se “ activités diverses ” croit légèrement) et l’industrie (-2 % mais l’industrie du bâtiment reste stable) sont en baisse.

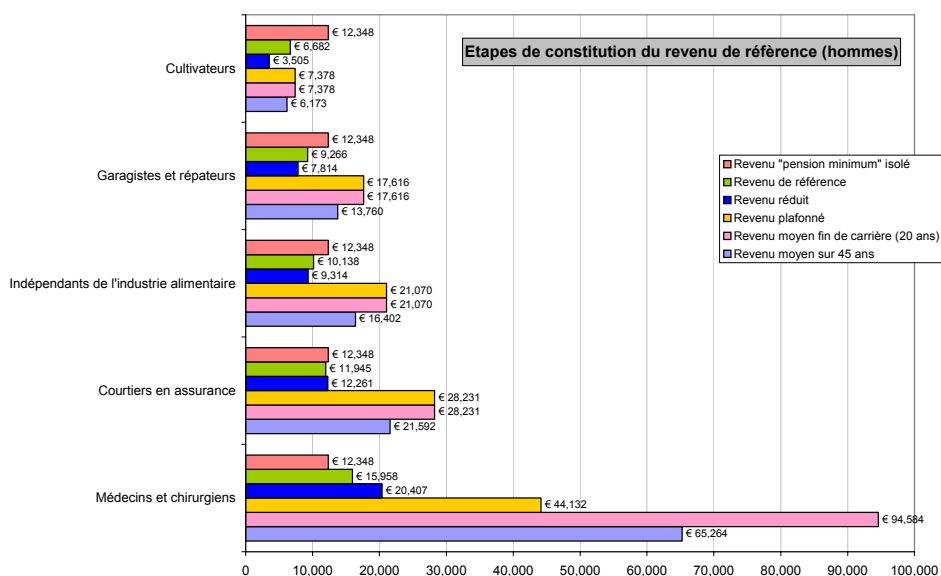
Chez les femmes, les professions libérales connaissent une croissance forte avec un taux moyen de 3,4 % (classes en hausse : architectes, médecins, paramédicale). L’agriculture augmente légèrement (0,4 % mais les classes en hausse sont horticulture et activités diverses). L’industrie (0,2 %) et les services (0,2 %) stagnent alors que les activités commerciales connaissent une très légère baisse (-0,3 %).

Ces tendances confirment l’évolution connue de l’activité économique vers les services et la diminution des activités dans les domaines agricoles et industriels. Elles n’ont cependant pas été incorporées dans le modèle à l’heure actuelle car il est délicat d’appliquer telles quelles ces tendances sur un très long terme.

## E. Revenu de référence équivalent à la pension minimum

Etant donné la forte proportion de bénéficiaires de pension minimum, il est apparu intéressant de comparer l’effet de celle-ci et du revenu de référence. Il est possible de déterminer un “ revenu de référence équivalent ” à la pension minimum pour carrière complète en divisant le montant de celle-ci par 45 et par le taux de 0,6. Le graphique ci-dessous reprend pour les hommes les étapes de construction du revenu de référence et ajoute le “ revenu de référence équivalent ” à la pension minimum.

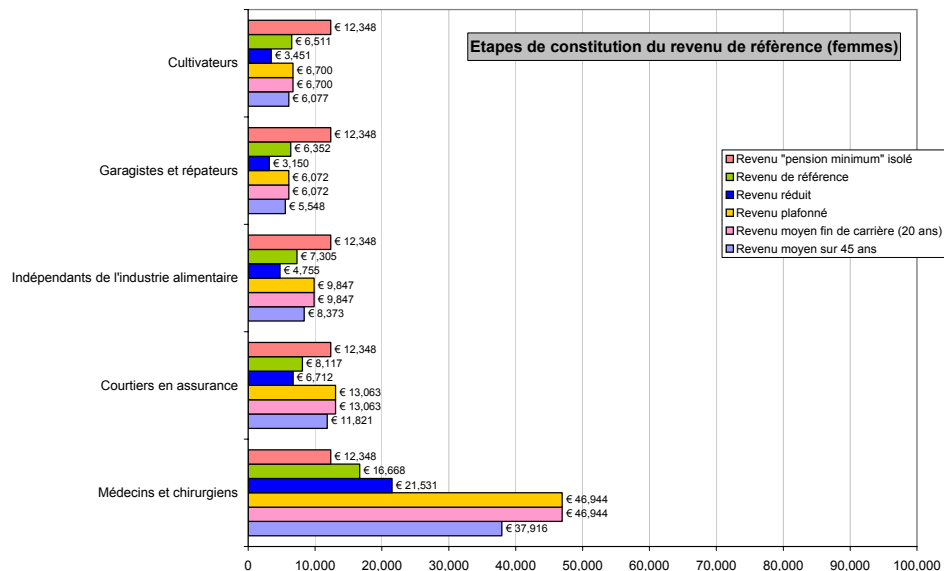
**GRAPHIQUE 40 - Revenu équivalent**



Pour les revenus élevés, la pension minimum n’est pas intéressante et le “ revenu équivalent ” est inférieur au revenu de référence. Par contre, pour les classes d’activité suivantes, le “ revenu équivalent ” devient supérieur au revenu de référence et la pension minimum à la pension calculée. L’attribution de la pension minimum, quasi-généralisé chez les hommes, gomme partiellement l’effet du coefficient de réduction du régime des indépendants. Pour les classes les plus

pauvres, le “revenu équivalent” est même supérieur au revenu réel de l’indépendant.

**GRAPHIQUE 41 - Revenus équivalent - femmes**



Chez les femmes, mis à part les classes les plus riches, le revenu équivalent est presque partout supérieur au revenu réel moyen. On remarque que l’écart entre revenu de référence et “revenu équivalent” est beaucoup plus important chez les femmes parce que le montant de la pension minimum est indépendant du montant des revenus et identique pour les deux sexes. Cela signifie que la pension minimum, quand elle est accordée, augmente proportionnellement plus la pension moyenne dans les catégories féminines que dans les catégories masculines.