#### CONSEIL D'ORIENTATION DES RETRAITES Séance plénière du 31 mai 2017 à 9 h 30 « Convergence public/privé en matière de retraite »

Document N° 14

Document de travail,
n'engage pas le Conseil

# Evaluation prospective de l'apport de l'AVPF et de la MDA à la pension individuelle par le modèle TRAJECTOiRE

Corentin Plouhinec (DREES) Dossiers Solidarité et santé, n° 72, janvier 2016



# Évaluation prospective de l'apport de l'AVPF et de la MDA à la pension individuelle par le modèle TRAJECTOIRE

Corentin PLOUHINEC (DREES)

Les droits familiaux de retraite constituent des dispositifs de solidarité importants du système de retraite français envers les retraités ayant eu la charge d'une famille, en particulier d'une famille nombreuse. Diverses études et rapports ont montré que ces dispositifs apportent un complément de pension conséquent aux retraités (COR, 2008), particulièrement aux femmes. Il est même majeur pour une part notable des retraitées, au nombre desquelles figurent les mères qui ont interrompu leur carrière pour de longues périodes. Ces dispositifs constituent en contrepartie un poste de dépenses important pour les régimes de retraite (cf. l'article « L'évolution des masses financières liées aux droits familiaux de retraite » de ce Dossier Solidarité et Santé).

Situés au croisement entre le système des retraites et la politique familiale, les droits familiaux jouent également un rôle considérable dans la réduction des inégalités de retraite entre les femmes et les hommes (HCF, 2015), objectif expressément mentionné à l'article L 111-2-1 du code de la Sécurité sociale. Ceux-ci s'adressent principalement aux femmes et améliorent substantiellement leur pension.

D'autre part, les droits familiaux, présents dans tous les régimes de retraite, sont multiples et diffèrent souvent d'un régime à l'autre (COR, 2008). Ils peuvent prendre la forme de majorations de durée d'assurance du fait de la naissance d'un enfant, de son adoption ou au titre de son éducation, de majorations proportionnelles de pension, de cotisations fictives, de facilités de départ anticipé, ou de pensions de réversion versées au conjoint survivant (aussi appelés droits conjugaux).

Considérant le rôle important de ces dispositifs en matière de solidarité (notamment vis-à-vis des femmes) d'une part, leur diversité et leur complexité d'autre part, il paraît utile d'évaluer précisément leur poids dans la pension des retraités, en moyenne et en répartition, ou pour diverses catégories de la population, ainsi que l'évolution prévisible de celui-ci au fil des générations. C'est ce que le présent article s'attachera à quantifier, en se concentrant sur deux dispositifs centraux au sein des droits familiaux de retraite (MDA et AVPF – cf. encadré 1) et dont la complexité nécessite le recours à des données individuelles.

Cette évaluation a pu être menée à bien grâce au modèle de microsimulation dynamique TRAJECTOIRE (Duc, 2013), qui est fondé sur des données individuelles collectées auprès de l'ensemble des régimes de retraite et complétées en projection par simulation. Les évaluations effectuées pourront donc porter sur des générations encore en activité, enrichissant ainsi des évaluations antérieures limitées à quelques générations (COR, 2008), et ne pas s'en tenir à un seul régime, afin de prolonger utilement des travaux plus anciens de la CNAV (Cousin, 2008).

Le premier dispositif retenu regroupe l'ensemble des majorations de durée d'assurance attribuées à la suite de la naissance d'un enfant ou de son adoption (et y compris au titre de son éducation). Ce dispositif, souvent dénommé MDA, recouvre :

- les majorations de durée d'assurance pour enfants existant au régime général et dans les régimes alignés¹: majoration de durée d'assurance pour maternité et majoration de durée d'assurance pour éducation définies à l'article L 351-4 du code de la Sécurité sociale. En revanche, les majorations de durée d'assurance pour adoption ne seront pas prises en compte ;
- les diverses majorations appliquées dans les régimes de la fonction publique : la bonification définie à l'article L 12 du code des pensions civiles et militaires de retraite, la majoration de durée d'assurance définie à l'article L 12 bis du même

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Les majorations de durée d'assurance pour enfant du régime des professions libérales sont également prises en compte dans le modèle. Cependant, le module de calcul des pensions, CALIPER, ne permet pas encore de calculer les pensions de la CNAVPL.



code, mais à l'exclusion de la règle de comptabilisation du temps partiel de droit comme du temps plein prévue à l'article L 11 bis du code précité (Aubert, 2015).

Le second dispositif étudié est l'assurance vieillesse des parents au foyer (AVPF), introduite en 1972 et prévue à l'article L 381-1 du code de la Sécurité sociale. Fait exception l'affiliation en raison de la charge d'une personne handicapée, relativement minoritaire, qui échappe au cadre de cette étude.

D'autres dispositifs, également notables, tels que les majorations de pension pour enfant, qui appliquent un taux de majoration à la pension des parents de trois enfants dans la plupart des régimes de base ou complémentaires, les éventuelles majorations de pension en points qui existent dans certains régimes complémentaires, les majorations de durée d'assurance pour congé parental, les majorations pour enfant à charge, ou enfin les dispositifs de départ anticipé pour raison familiale ne seront donc pas étudiés dans le cadre de ce travail. De même, les mécanismes de réversion, qui relèvent plutôt des droits conjugaux, se situent hors du champ de cet article.

Enfin, ce dossier fournira principalement une appréciation « monétaire » de ces dispositifs en s'attachant à en évaluer le poids dans la pension des femmes. Cette démarche est un peu simplificatrice, dans la mesure où ces avantages peuvent permettre aux femmes de moduler leur départ à la retraite selon le niveau de pension qu'elles souhaitent percevoir. Enfin, ces dispositifs s'appliquant dans les faits majoritairement aux femmes<sup>5</sup>, l'étude concernera exclusivement celles-ci.

#### ENCADRE 1

#### Les « majorations de durée d'assurance pour enfant »

Instaurée en 1971 au régime général, la majoration de durée d'assurance (MDA)¹ vise à complèter la durée d'assurance des parents, qu'ils aient interrompu ou non leur carrière pour s'occuper de leurs enfants. Définie par l'article L 351-4 du code de la Sécurité sociale, elle se décompose en :

- une majoration de quatre trimestres au titre de chaque maternité, octroyée aux femmes assurées sociales, « au titre de l'incidence sur leur vie professionnelle de la maternité, notamment de la grossesse et de l'accouchement » ;
- une majoration d'éducation, de quatre trimestres par enfant, attribuée, selon leur choix, à l'un ou à l'autre des parents assurés sociaux, « au titre de l'éducation [de l'enfant] pendant les quatre années suivant sa naissance ou son adoption ». Cette majoration est attribuée sous condition de durée d'assurance (les deux parents doivent justifier d'une durée d'assurance supérieure à huit trimestres), d'autorité parentale (ne pas avoir été privés de l'autorité parentale pendant les quatre années d'éducation) et de résidence (avoir résidé avec l'enfant au cours des quatre années suivant la naissance ou l'adoption);
- une majoration d'adoption, de quatre trimestres par enfant adopté, attribuée à l'un ou à l'autre des parents d'adoption, « au titre de l'incidence sur leur vie professionnelle de l'accueil de l'enfant et des démarches préalables à celui-ci ».

Le régime de la fonction publique prévoit également une majoration de deux trimestres de la durée d'assurance tous régimes, pour les parents d'un enfant né après le 1<sup>er</sup> janvier 2004. Pour les enfants nés antérieurement à cette date, une bonification d'un an reste possible. D'autre part, les périodes de temps partiel faisant suite à la naissance d'un enfant peuvent être comptées dans la durée d'assurance comme des périodes à temps plein², mais le gain de trimestres ne peut se cumuler totalement avec la durée d'assurance mentionnée ci-dessus.

Les polypensionnés ne peuvent bénéficier simultanément d'une majoration de durée d'assurance pour enfant au titre du même enfant dans plusieurs régimes. Des règles de coordination déterminent le régime d'attribution de la dite majoration.

Dans cette étude, la MDA recouvre donc des dispositifs différents : les majorations de durée d'assurance pour enfant au régime général et dans les régimes alignés, la bonification prévue à l'article L 12 du code des pensions civiles et militaires de retraite et la majoration de durée d'assurance prévue à l'article L 12 bis du même code pour le régime de la fonction publique d'État.

#### L'assurance vieillesse des parents au foyer (AVPF)

Ce dispositif, créé en 1972 et prévu actuellement par l'article L 381-1 du code de la Sécurité sociale, a pour objet la prise en compte par l'assurance vieillesse des périodes passées à élever les enfants. Cette prise en compte s'effectue, sous condition de ressources, au profit des parents bénéficiaires de certaines prestations familiales (notamment la prestation d'accueil du jeune enfant, le complément familial et la prestation partagée d'éducation de l'enfant). D'après le rapport établi par Bertrand Fragonard sur les droits familiaux de retraite (HCF, 2015) : « les deux tiers des affiliations [à l'AVPF] concernent les parents qui ont un jeune enfant (au-dessous de trois ans) » et « un tiers des affiliations concernent les parents qui ont au moins trois enfants à charge de plus de trois ans ».

Depuis la création du dispositif, l'assouplissement des conditions d'affiliation et l'ouverture de celui-ci à de nouvelles populations (les hommes en 1979, les personnes ayant à leur charge une personne handicapée...) ont accru significativement la population bénéficiaire, et en renforcent la montée en charge au fil des générations : ainsi, plus de la moitié des femmes nées à partir de 1950 auraient bénéficié d'un report d'AVPF.

Celui-ci s'applique finalement à des populations diverses, sous des critères assez complexes, dépendant de la situation du bénéficiaire (seul ou en couple), des revenus du bénéficiaire ou du couple, de sa quotité de travail, du nombre et de l'âge de ses enfants...

Lorsque les conditions sont remplies, l'affiliation à ce dispositif s'effectue de manière automatique et des droits sont constitués au régime général, moyennant le versement d'une cotisation d'assurance vieillesse par la CNAF, dont le montant correspond à celui qui serait versé au régime général

<sup>&</sup>lt;sup>5</sup> D'après l'EIC 2009, 10 % des hommes de la génération 1966 ont au moins un report AVPF contre 51 % des femmes de cette génération.



pour un salaire équivalant à 169 heures payées au SMIC. Cette cotisation a donc un double effet, outre l'ouverture éventuelle de droits au régime général : elle peut augmenter la durée d'assurance au régime général et la durée d'assurance « tous régimes » d'une part et peut conduire d'autre part à accroître le montant du salaire annuel moyen (SAM)³. La CNAF verse au titre de ce dispositif 4,9 Md€ à la CNAV en 2014 (Comptes de la Sécurité sociale. 2015).

- 1 À noter qu'au régime général, les trimestres validés au titre du congé parental ne sont pas cumulables avec la majoration de durée d'assurance pour enfant. Dans les régimes de la fonction publique, ils sont partiellement cumulables avec celle-ci.
- 2 Cette règle est valable jusqu'aux trois ans de l'enfant.
- 3 Les salaires fictifs portés au compte peuvent également avoir un effet négatif sur le SAM, mais ce cas de figure reste assez rare. Cela peut par exemple concerner les femmes ayant des carrières courtes au régime général mais bien rémunérées.

# Une évaluation qui nécessite des données individuelles fines et disponibles en projection

L'effet des droits familiaux sur les montants des pensions de retraite dépend des éléments de carrière individuels des assurés et des éléments de calcul de leur pension (encadré 3)². Si une majoration de durée d'assurance pour enfant augmente, par exemple, le taux de proratisation de la pension, elle provoquera une augmentation proportionnelle de la pension. Mais ce ne sera pas toujours le cas : une majoration de durée d'assurance peut très bien n'avoir aucun effet sur le taux de proratisation, si celui-ci est déjà maximal. Cette majoration de durée d'assurance pourra également, dans certains cas, diminuer voire annuler le taux de minoration appliqué à la pension, ou, dans d'autres cas, augmenter le taux de majoration appliqué à la pension ; enfin, elle pourra n'avoir aucun effet sur celle-ci.

L'affiliation à l'assurance vieillesse des parents au foyer a un effet plus complexe encore sur les montants de pension, dans la mesure où elle entraîne la constitution de droits au régime général (si l'assuré n'en avait pas auparavant), et où elle peut agir simultanément sur le salaire annuel moyen, sur la durée d'assurance validée au régime général et sur la durée d'assurance « tous régimes ». Mais, lorsqu'une assurée dispose déjà pendant les années où elle est affiliée à l'AVPF de revenus lui permettant de valider quatre trimestres au régime général, le nombre de ses trimestres validés n'augmentera pas, ceux-ci étant dans tous les cas limités à quatre trimestres par année.

Le calcul des effets de ces deux dispositifs sur une pension individuelle est donc complexe – en particulier si un assuré a été affilié à plusieurs régimes de retraite au cours de sa carrière – et dépend des caractéristiques précises des individus. L'évaluation à une date donnée des bénéfices globaux de ces dispositifs, ou le chiffrage de leur coût, nécessite donc de disposer d'une base fine et représentative d'individus, enrichie des éléments précis de calcul de leur pension.

En outre, les « avantages » que procurent les majorations de durée d'assurance et l'affiliation d'assurance vieillesse des parents au foyer ne se matérialisent qu'au moment de la liquidation des droits de retraite des assurés, qui survient généralement longtemps après le « fait générateur » de ces droits, la naissance de leur enfant ou une interruption d'activité pour s'en occuper. Il est donc nécessaire, pour connaître l'impact de ces dispositifs pour les assurées se constituant actuellement des droits grâce à ceux-ci, de disposer de projections de la population d'assurés, à plus ou moins long terme. Il est alors également nécessaire de connaître la suite de la carrière des assurées et les éléments de calcul de leur pension à leur date de liquidation, au nombre desquels le niveau de salaire, la durée d'assurance, leur âge de départ à la retraite, la durée des interruptions d'activité, etc.

Enfin, au-delà de ces aspects individuels, l'évolution de certains paramètres « globaux » revêt une importance particulière ; il s'agit notamment de la natalité et des taux d'activité féminine, dont les évolutions simulées seront discutées dans la suite.

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Cet encadré fournit les formules de calcul de la pension du régime général, des régimes de la fonction publique et de l'ARRCO.



# Le modèle de microsimulation TRAJECTOiRE, un outil adapté

La mesure de la part de la MDA et de l'AVPF dans la pension des femmes nécessitant le recours à une base d'individus évoluant en projection, l'utilisation d'une technique de microsimulation dynamique, telle que le modèle TRAJECTOIRE, paraît opportune (Blanchet, 2014). De fait, ce modèle dispose de nombreux atouts : il permet d'évaluer les effets de divers mécanismes du système de retraite, leur suppression ou leur modification ; il peut être mis en œuvre sur des populations d'individus simulées, présentant les caractéristiques variées de populations réelles, en termes de salaire, de durée travail-lée, d'âge de départ à la retraite, de régimes d'affiliation..., et peut appliquer de manière précise les conditions à satisfaire pour bénéficier des dispositifs de retraite.

En contrepartie, une telle méthode de microsimulation dynamique requiert la constitution d'une base de la population et sa simulation en projection, ainsi que de l'ensemble de ses éléments de carrière et de retraite.

Le modèle de microsimulation TRAJECTOIRE s'appuie sur l'Échantillon interrégimes de cotisants (EIC) de 2009<sup>6</sup>, qui rassemble, année par année, jusqu'en 2009, les informations de carrière d'un échantillon de la population. Cette base très précise rend compte de la diversité des situations individuelles, et permet donc d'apprécier, au niveau individuel, l'impact des mécanismes étudiés. Le modèle TRAJECTOIRE prolonge ensuite par simulation les carrières observées dans cette base (encadré 2), jusqu'à la décision de départ à la retraite des assurés et finalement le calcul de leur pension. Les carrières des générations les plus récentes sont donc largement simulées, et doivent par conséquent être considérées avec prudence.

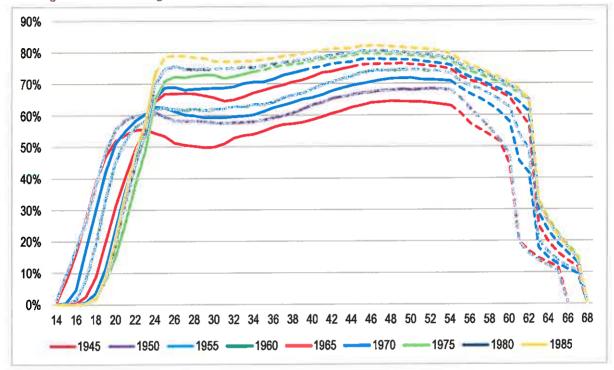
#### Les taux d'activité des femmes simulés

Le taux d'activité des femmes, et son évolution au fil des générations, a un rôle important dans l'évaluation de l'apport dans le montant de la pension des dispositifs de majoration de durée d'assurance pour enfant et d'assurance vieillesse des parents au foyer: la MDA ou l'AVPF ont par exemple, à certains égards, un impact plus fort sur la pension des femmes ayant des carrières incomplètes. Aussi, l'évolution du taux d'activité des femmes simulée grâce au modèle TRA-JECTOIRE (graphique 1 et sa définition du taux d'activité employé) fait apparaître des tendances fortes. Les femmes s'insèrent en moyenne plus tard sur le marché du travail au fil des générations: les femmes des générations nées entre 1945 et 1960 étaient encore nombreuses à entrer dans la vie active avant 20 ans, alors que celles nées à partir des années 1970 y accédaient plutôt à 22 ans ou au-delà (Salembier, 2015). D'autre part, la croissance continue au fil des générations des taux d'activité par âge, entre 25 et 65 ans, suggère qu'une fois insérées, les femmes demeurent davantage actives au cours de leur vie professionnelle. Elles devraient en définitive prendre leur retraite à des âges plus avancés. Cette évolution n'est pas entièrement spontanée, mais résulte notamment du recul de l'âge légal de départ à la retraite, prévu par la réforme des retraites de 2010, et, pour les générations plus jeunes, de l'élévation de la durée requise pour l'obtention du taux plein, qu'a introduite la réforme des retraites de 2014 (Duc, 2015).



#### GRAPHIQUE 1

Évolution du taux d'activité des femmes par âge pour une génération sur cinq, entre la génération 1945 et la génération 1985



Définition • Le taux d'activité employé mesure par année le nombre de femmes en emploi, en maladie ou au chômage sur la totalité des individus simulés (sauf les femmes nées à l'étranger qui arrivent en France après 2009 dans le modèle). Il ne s'agit donc pas d'un taux d'activité au sens du Bureau international du travail (BIT), puisque, par exemple, l'activité est mesurée de manière annuelle (il suffit que l'individu ait été actif au moins une fois dans l'année). Les parties en pointillé des courbes représentent les années simulées, postérieures à 2009 (année d'observation de l'EIC 2009) ou à 54 ans.

Source • Modèle TRAJECTOIRE de la DREES.

#### Évolution simulée des durées d'assurance et des montants de pension

La durée d'assurance validée interagit fortement, dans le calcul de la pension, avec les dispositifs étudiés. Par exemple, si les femmes ont en moyenne une durée validée proche de la durée requise pour l'obtention du taux plein, la MDA et l'AVPF n'auront que peu d'impact sur le taux de proratisation de leur pension, ni sur la décote éventuelle qu'elles auraient à subir. Il est donc important que ce paramètre ait une évolution réaliste.

La durée d'assurance (tous régimes) moyenne validée par les femmes simulée par le modèle TRAJECTOiRE³ suit les évolutions du taux d'activité des femmes. La participation accrue des femmes au marché du travail se traduit en effet par une nette augmentation de la durée d'assurance validée par les femmes nées entre les années 1940 et les années 1960 (graphique 2), amorçant ainsi un rapprochement entre la durée d'assurance validée moyenne et la durée d'assurance requise pour l'obtention du taux plein. Toutefois, à partir des générations nées en 1960, la durée validée moyenne marque le pas, puis finit par régresser de quelques trimestres à partir des générations nées à la fin des années 1970 sous l'effet, entre autres, d'une insertion plus tardive sur le marché du travail et d'une plus grande difficulté à s'y maintenir. Ce recul de la durée validée accentue l'écart entre celle-ci et la durée requise pour l'obtention du taux plein qui s'accroît, selon le rythme défini par loi n° 2014-40 garantissant l'avenir et la justice du système de retraites.

La pension moyenne est globalement croissante en euros constants au fil des générations, traduisant, notamment, la part plus active prise par les femmes sur le marché du travail et l'augmentation des salaires réels perçus au fil des générations

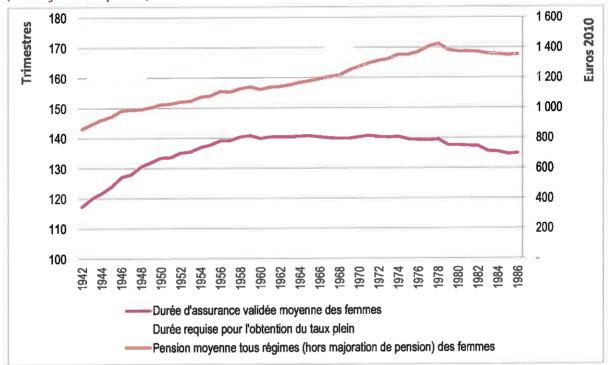
<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> À noter que le modèle TRAJECTOIRE ne calcule pas de trimestres validés à l'étranger. Pour cette raison, les durées d'assurance moyennes produites par le modèle sont un peu inférieures à celles observées sur les générations déjà parties à la retraite.



(hausse de la productivité définie par les hypothèses du scénario B des projections 2014 du COR). Toutefois, en lien avec le creusement de l'écart entre la durée d'assurance validée moyenne et la durée requise pour atteindre taux plein, dont les effets sont d'abord atténués par les dispositifs de solidarité, cette augmentation s'interrompt à partir de la génération née en 1978.

#### GRAPHIQUE 2

Évolution, par génération, de la durée d'assurance moyenne simulée par le modèle (y compris MDA et AVPF), de la durée requise pour l'obtention du taux plein et de la pension moyenne des femmes en euros 2010 (hors majoration de pension)



Note • La durée d'assurance considérée ici est la durée d'assurance validée tous régimes. Source • modèle TRAJECTOiRE de la DREES.

#### Le nombre d'enfants par femme simulé

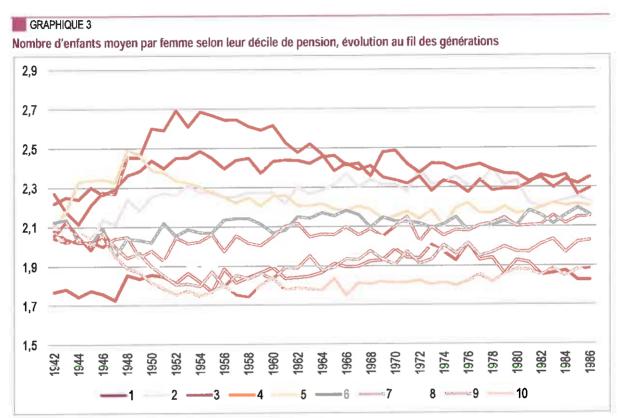
Le nombre d'enfants par individu n'étant pas renseigné dans l'EIC, celui-ci doit être déterminé non seulement pour les individus du modèle qui n'étaient, en 20097, pas encore en âge d'avoir des enfants, mais également pour ceux des générations plus anciennes. Cette affectation, décrite dans l'encadré 2, est assez cruciale pour la qualité des estimations effectuées par le modèle en matière de droits familiaux de retraite, et il est regrettable que cette information ne soit pas connue. Non seulement, le nombre de trimestres de majoration de durée d'assurance attribués aux femmes découle directement de celui des enfants, mais un certain nombre d'évaluations effectuées sur des populations spécifiques en dépendent étroitement : il s'agit notamment de l'effet des dispositifs étudiés selon la taille de la famille, mais également, de manière moins évidente, de l'effet de ces dispositifs selon le décile de pension.

Le graphique 3 fournit le nombre d'enfants par femme, selon leur génération et leur décile de pension tel qu'il ressort de l'imputation des enfants dans le modèle TRAJECTOIRE. Hormis pour le premier décile, les personnes des déciles suivants les plus bas ont en moyenne plus d'enfants. En revanche, les mères du premier décile et celles des déciles élevés, y compris le dixième décile, ont en moyenne moins d'enfants. Cette allure générale, que confirment des analyses menées à

<sup>7</sup> La dernière année connue dans l'Échantillon interrégimes de cotisants (EIC) est l'année 2009.



partir de l'Échantillon interrégimes de retraités (EIR), est vraisemblable : les mères dont les pensions sont les plus élevées peuvent aussi être celles qui ont le moins interrompu leur carrière et qui ont donc le moins d'enfants.



Source · Modèle TRAJECTOIRE de la DREES.

#### ENCADRE 2

#### Le modèle de microsimulation dynamique TRAJECTOIRE

Le modèle TRAJECTOIRE (Duc, 2013) est un modèle de microsimulation dynamique dont le but est de produire des projections de la population de retraités, des éléments nécessaires au calcul de leur pension (dont les droits familiaux de retraite ne sont qu'un composant), et finalement des masses de pension versées à cette population.

Ce modèle se fonde sur l'Échantillon interrégimes de cotisants (EIC), qui rassemble, année par année, les éléments de carrière entrant en ligne de compte dans la constitution des droits de retraite d'un échantillon de la population. Ces éléments de carrière sont collectés auprès de la quasi-totalité des régimes de retraite de base et complémentaires. L'échantillon est constitué de cotisants prélevés au taux de 2,7 % dans une génération sur quatre.

Sur cette base, le modèle TRAJECTOIRE commence par reconstituer les générations manquantes, par « duplication » des générations présentes dans l'EIC. Il complète ensuite les carrières des assurés qui ont lieu après 2009. Pour cela, on simule les transitions d'âge en âge entre un certain nombre d'états expressément définis, les probabilités de transition (conditionnelles à un certain nombre de variables) étant déterminées à partir des transitions observées pour les demières générations dont la carrière est connue à l'âge considéré. Les salaires sont ensuite simulés à l'aide d'une modélisation économétrique fine, calibrée à partir des salaires observés également dans l'EIC. Enfin, pour les âges supérieurs à 54 ans, entre en jeu un module de départ à la retraite, qui détermine également, sur la base d'un modèle économétrique calibré sur l'Échantillon interrégimes de retraités, les probabilités de fin d'emploi, de chômage ou de maladie, et finalement de liquidation des droits (Aubert, 2010). Le calcul des montants de pension des principaux régimes¹ est effectué grâce au module CALIPER (Duc, 2013). Les montants de pension mentionnés par la suite, ou leurs variations, de même que les répartitions par décile de pension, ne seront donc déterminés qu'à partir des pensions de ces principaux régimes.

Le scénario économique retenu pour les simulations est le scénario B des projections du COR de décembre 2014.

#### Comment sont prises en compte la MDA et l'AVPF ?

La modélisation de ces dispositifs dans TRAJECTOIRE est très liée à celle de la détermination du nombre d'enfants par individu, ainsi qu'à celle de leur date de naissance, ces informations n'étant pas connues à partir de l'EIC.

Le modèle TRAJECTOIRE suppose un nombre d'enfants par femme constant sur toutes les générations étudiées. En moyenne de 2,1, le nombre d'enfants par femme est supposé se répartir de la façon suivante : 10 % des femmes n'ont pas d'enfant, 18 % en ont un, 40 % en ont deux, 22 % en ont trois, 7 % en ont quatre et 3 % en ont cinq. Cette ventilation est fondée sur celle observée pour les femmes nées dans les années 1950 (Toulemon,



2001). D'autres hypothèses de descendance moyenne finale par femme sont parfois adoptées dans les projections effectuées par d'autres organismes : en particulier, les projections effectuées par le Conseil d'orientation des retraites reposent sur une moyenne de 1,95 enfant par femme (COR, 2012), conforme au scénario central des demières projections démographiques de l'Insee, qui postule un indice conjoncturel de fécondité se stabilisant à 1,95 enfant par femme à partir de 2015 (Blanpain et Chardon, 2010). Toutefois, des travaux récents montrent que la moyenne de 2,1 enfants par femme reste valable pour les générations nées au début des années 1960 (Robert-Bobée, 2015). Cette même étude projette une légère diminution du nombre d'enfants par femme entre les générations 1964 à 1973 (pour atteindre 2,0), avant de remonter (près de 2,1 pour la génération 1979).

L'affectation d'un nombre d'enfants aux femmes ne peut s'effectuer de façon totalement aléatoire, ce nombre n'étant nullement indépendant des caractéristiques (connues ou simulées) de celles-ci : il n'est a priori pas indépendant du nombre ou de la durée de leurs interruptions de carrière, de l'affiliation ou de la durée d'affiliation à l'AVPF, du régime duquel elles ressortent, de leurs salaires, et plus généralement de l'ensemble de leur carrière. Une attribution du nombre d'enfants conditionnée par l'ensemble de ces caractéristiques est particulièrement ardue à mettre en œuvre ; aussi, celle-ci a été effectuée principalement au vu du nombre et de la durée des périodes d'AVPF observées dans l'EIC ou simulées (cf. infra). En outre, l'assignation d'une date de naissance à chacun des enfants a été accomplie en tenant compte du nombre d'enfants ainsi que des périodes d'AVPF observées (ou simulées), et sur la base des distributions d'âge de la mère à chaque naissance, selon le nombre de ses enfants, observées dans l'Échantillon démographique permanent (EDP) de l'INSEE.

Les reports d'AVPF étant renseignés dans l'EIC, les transitions entre les différents états sur le marché du travail et des états d'AVPF peuvent être observées; elles sont ensuite simulées, à partir des probabilités de transition observées, pour les parties de carrière futures et pour les générations ultérieures (il s'agit là du modèle de transition décrit supra). Ainsi, les périodes d'AVPF ne sont pas déterminées compte tenu de la présence d'enfants ou de leur nombre : en réalité, la présence d'enfants et leur nombre sont, comme indiqué ci-dessus, déterminés à partir des périodes d'AVPF. En outre, toutes les femmes ayant des enfants ne bénéficiant pas de l'AVPF, il est nécessaire d'affecter des enfants à des femmes n'ayant aucun report d'AVPF. Cette méthode, qui tire parti du comportement observé des cotisants vis-à-vis de l'AVPF, ne tient certes pas compte explicitement des conditions d'octroi de l'AVPF (condition de nombre ou d'âge des enfants, conditions de ressources du bénéficiaire ou du couple, situation du bénéficiaire); on peut néanmoins considérer que ces conditions sont modélisées implicitement et de façon adéquate.

Enfin, le modèle TRAJECTOIRE crédite des trimestres de MDA (huit au régime général et dans les régimes alignés, quatre au régime de la fonction publique pour les enfants nés avant 2004 et deux pour les autres), aux femmes pour chacun de leurs enfants. Ces trimestres sont affectés au régime dont dépend la mère au moment de la naissance ; lorsque celle-ci est inactive (ou à l'étranger), ils ne sont pas affectés. Sur d'autres aspects, de moindre importance, l'affectation des trimestres de MDA se fait de manière un peu simplifiée : ainsi, pour la majoration d'éducation, on ne vérifie pas les conditions de durée d'assurance, d'autorité parentale ou de résidence avec l'enfant, et les trimestres sont tous affectés aux femmes. De plus, la durée minimale d'assurance de deux années pour chacun des parents, qui doit être vérifiée pour le bénéfice de la majoration d'éducation, ne peut non plus être contrôlée dans le modèle, dans la mesure où celui-ci ne simule pas d'information par ménage. Les conséquences de ces simplifications sur la précision des estimations paraissent cependant marginales.

1 Ces régimes sont le régime général et les régimes alignés, les régimes de la fonction publique d'État et des collectivités locales, le régime des non-salariés agricoles (hors pension complémentaire), les régimes complémentaires AGIRC, ARRCO, IRCANTEC, le RAFP, et enfin les régimes complémentaires des artisans et commerçants.

# La mesure de l'apport de la MDA et de l'AVPF à la pension moyenne des femmes

L'apport d'un dispositif (MDA, AVPF, ou les deux en même temps) à la pension des femmes est mesuré en comparant :

- le montant de la pension des femmes, avec prise en compte du dispositif à évaluer (1) ;
- le montant de la pension des femmes en « supprimant » le dispositif à évaluer, mais sans modification de carrière ni de date de liquidation c'est-à-dire, dans le cas de l'AVPF, en annulant les reports d'AVPF et dans le cas de la MDA, en supprimant les trimestres de MDA (2).

L'apport du dispositif est supposé valoir (1)-(2).

Ainsi, l'effet de la MDA sur la pension moyenne est mesuré comme la différence entre la pension moyenne en tenant compte du dispositif de MDA (mais également du dispositif d'AVPF) et la pension moyenne sans prise en compte du dispositif de MDA (mais avec prise en compte du dispositif d'AVPF).

Toute manière de mesurer l'importance de ces dispositifs dans la pension des femmes comporte une part d'arbitraire. En effet, ces dispositifs permettent aux femmes, ou au moins à certaines d'entre elles, de partir plus tôt à la retraite ; ils n'ont donc pas uniquement une dimension monétaire, mais aussi une dimension en termes d'âge de départ à la retraite. Par exemple, une femme bénéficiant de deux années de MDA partant à la retraite à 62 ans pourrait choisir, si le dispositif de



MDA n'existait pas, de reporter son départ à la retraite d'environ deux ans, et ainsi de conserver approximativement le même montant de pension ou du moins de conserver le bénéfice du taux plein.

La méthode choisie, quoiqu'arbitraire, a l'avantage de la simplicité : la variation de pension (avec ou sans dispositif) est mesurée à carrière constante, tandis qu'une prise en compte des modifications comportementales des femmes, tout à fait possible dans le modèle TRAJECTOIRE, aurait induit d'autres effets sur la pension.

# La majoration de durée d'assurance pour enfant améliore d'environ 10 % la pension des femmes

Le dispositif de majoration de durée d'assurance pour enfant consiste, selon les régimes, en la validation d'au plus deux années d'assurance par enfant. Cette validation s'applique en particulier à la durée d'assurance tous régimes. Les simulations montrent en effet (graphique 4) que celle-ci progresse en moyenne de 13 et 15 trimestres après la prise en compte de la MDA, soit une augmentation comprise entre 10 et 13 % de la durée d'assurance tous régimes (hors MDA).

Les trimestres supplémentaires validés peuvent également améliorer la durée d'assurance validée dans les régimes auprès desquels les assurées ont constitué des droits. La pension des femmes varie donc au travers de deux mécanismes (encadré 3) : les coefficients de minoration/majoration, qui dépendent de la durée d'assurance tous régimes, et le taux de proratisation, qui se rattache à la durée d'assurance validée dans le régime. Les simulations effectuées montrent que le dispositif de MDA se traduit effectivement par une hausse moyenne de pension « tous régimes » de l'ordre de 9 à 12 % (graphique 4).

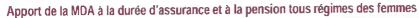
Au fil des générations, l'apport de la MDA à la durée d'assurance est globalement décroissant, il passe de 14 à 13 trimestres environ; cette diminution s'explique pour un quart par la diminution du nombre de trimestres octroyés dans les régimes de la fonction publique, et pour les trois quarts restants par la diminution de la proportion d'enfants pour lesquels de la MDA est octroyée. Le modèle TRAJECTOIRE ne crédite de trimestres de MDA qu'aux femmes affiliées ou ayant été affiliées au moment de la naissance de leur enfant à un régime de retraite, et cette condition est relativement moins vérifiée pour les plus jeunes générations<sup>8</sup>, du fait d'un âge de début de carrière plus tardif (Salembier, 2015).

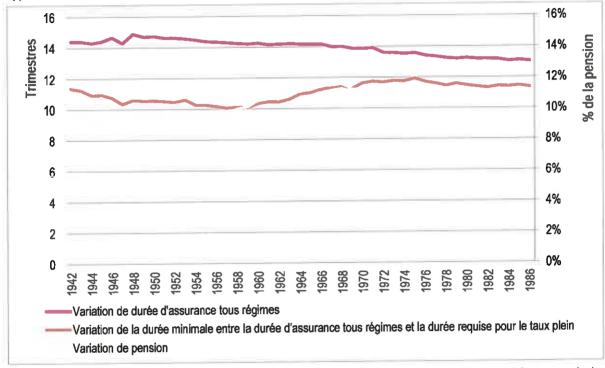
À l'inverse, l'effet de la MDA sur la pension moyenne est globalement croissant, passant de 10 % à 11 % de la pension moyenne. Cette augmentation s'explique par l'utilité croissante de la MDA : celle-ci est plus souvent nécessaire à l'atteinte du taux plein par la durée, diminuant donc la décote potentielle et améliorant le taux de proratisation des régimes de base. C'est ce que confirme la réduction de l'écart entre l'apport moyen de la MDA à la durée d'assurance tous régimes et celui à la durée moyenne minimale entre la durée d'assurance tous régimes et la durée d'assurance requise pour l'obtention du taux plein (graphique 4). Alors que pour les premières générations, la MDA apportait en moyenne entre 3 et 4 trimestres d'assurance au-delà de la durée requise pour le taux plein, elle n'en apporte plus que 2 en moyenne pour les dernières générations. Les trimestres au-delà de la durée d'assurance requise étant moins utiles que les autres, l'efficacité de la MDA est bien renforcée. Son utilité grandissante résulte de carrières entreprises plus tard et de l'allongement de la durée requise pour le taux plein prévue par la loi de réforme des retraites de janvier 2014. Finalement, un trimestre de MDA supplémentaire augmente en moyenne de 0,66 % la pension de la génération née en 1942, et de 0,82 % celle de la génération née en 1986.

<sup>&</sup>lt;sup>8</sup> La méthode d'imputation de l'âge de naissance des enfants est identique pour toutes les générations. Elle dépend en premier lieu du positionnement des périodes AVPF, puis en second lieu de la répartition observée pour les générations passées. Il est possible que le modèle ne rende pas pleinement compte de l'augmentation de l'âge moyen des mères lors de la naissance de leurs enfants, constatée par plusieurs études (Robert-Bobée, 2015; Davie, 2012). Le modèle TRAJECTOïRE prédit toutefois une augmentation de l'âge à la naissance du premier enfant de 25,5 ans pour les femmes de la génération 1955 à 26,9 ans pour celles de la génération 1975.









Note • La « variation de la durée minimale entre la durée d'assurance tous régimes et la durée requise pour le taux plein » désigne la variation moyenne, due à la MDA, du minimum, au niveau individuel, entre la durée d'assurance tous régimes et la durée d'assurance requise pour l'obtention du taux plein. Cette variation vise à mesurer l'apport « utile » de la MDA en termes de trimestres d'assurance tous régimes.

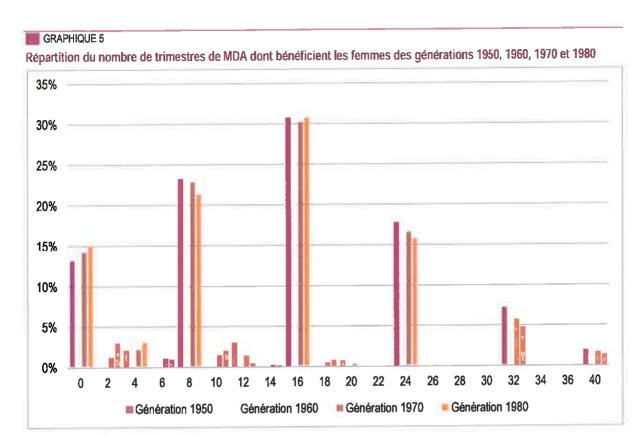
Source • Modèle TRAJECTOIRE de la DREES.

La répartition du nombre de trimestres de MDA attribués est globalement stable tout au long des générations ; cela résulte de l'hypothèse d'invariabilité entre les générations du nombre d'enfants par femmes (en moyenne et en répartition). Ainsi, de 13 % à 15 % des femmes n'ont aucun trimestre de MDA, de 21 % à 24 % en ont huit, 30 % à 31 % en ont seize, entre 16 % et 18 % en ont vingt quatre et autour de 6 % en ont trente deux (graphique 5).

Toutefois, la diminution moyenne du nombre de trimestres de MDA observée au graphique 4 se retrouve à nouveau : les pourcentages d'assurées ayant 8, 24, 32 et même 40 trimestres de MDA diminuent de quelques points entre la génération 1950 et la génération 1980.

<sup>9</sup> Le pourcentage de femmes ayant au moins un enfant est supposé de 90 % pour toutes les générations (hypothèse du modèle), mais environ 6 % ne bénéficient pas de ce dispositif. Ce pourcentage découle à nouveau de la règle d'attribution de la MDA dans TRAJECTOIRE : seules les femmes ayant été affiliées à un régime de retraite avant la naissance de leur(s) enfant(s) peuvent bénéficier de ce dispositif.





Source • Modèle TRAJECTOIRE de la DREES.

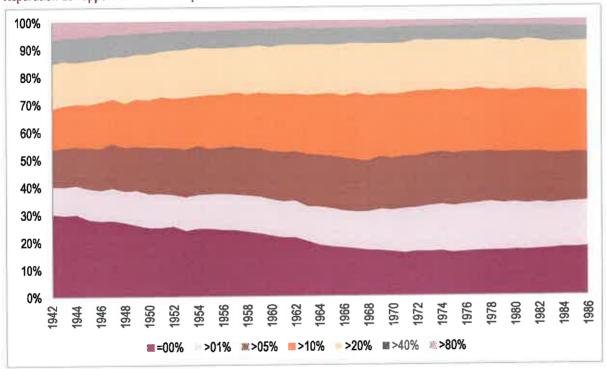
La part des assurées dont la pension augmente grâce à la MDA est croissante : environ 70 % des assurées appartenant aux générations nées au début des années 1940 bénéficiaient, grâce à la MDA, d'une pension supérieure 10; pour les dernières générations, ce taux se monte à plus de 80 % (graphique 6). Cette augmentation traduit essentiellement l'augmentation de la part des bénéficiaires effectives (c'est-à-dire celles dont la pension s'accroît effectivement), et non l'augmentation de la part des assurées qui bénéficient de trimestres de MDA, laquelle est en diminution de quelques points (graphique 5). La plus grande « utilité » de la MDA au fil des générations, mentionnée précédemment, est également à l'œuvre ici, compensant ainsi le recul du nombre moyen de trimestres de MDA dont bénéficient les femmes.

Le dispositif de MDA, dont l'apport moyen se situe entre 9 % et 12 % de la pension des femmes, constitue un apport majeur à la pension de certaines assurées : il se monte pour près d'un quart d'entre elles à plus de 20 % de la pension et pour un peu moins de 10 % à plus de 40 % de celle-ci. À l'inverse, il est compris entre 1 % et 5 % pour 40 % des femmes.

<sup>10</sup> On comptabilise ici uniquement les gains de pension supérieurs à 1 %.







Lecture • 18 % des femmes de la génération née en 1986 bénéficiaient d'une augmentation de pension due à la MDA inférieure à 1 % ; 16 % d'une augmentation comprise entre 1 % et 5 % ; 18 % entre 5 % et 10 % ; 22 % entre 10 % et 20 % ; 18 % entre 20 % et 40 % ; 5 % entre 40 % et 80 % et 2 % de plus de 80 %. Source • Modèle TRAJECTOIRE de la DREES.

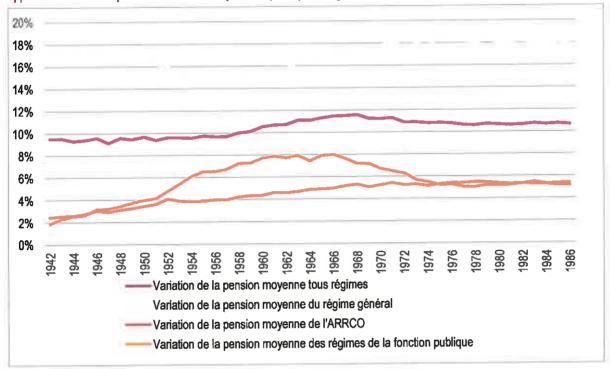
### Apport des majorations de durée d'assurance selon le régime

L'apport conséquent (9 à 12 % de la pension) à la pension moyenne tous régimes masque cependant des disparités entre les régimes. Au régime général, la MDA implique une augmentation de la pension moyenne comprise entre 15 et 18 %, quand celle à l'ARRCO progresse entre 2 et 6 % et au régime de la fonction publique entre 2 et 8 %. Le graphique 7 montre l'évolution de l'apport de la MDA à la pension moyenne dans ces principaux régimes.





Apport de la MDA à la pension des femmes, pour les principaux régimes de retraite



Source · Modèle TRAJECTOIRE de la DREES.

Les disparités s'expliquent d'une part par les règles d'attribution de la MDA entre les régimes : beaucoup moins de trimestres de majoration sont octroyés dans le régime de la fonction publique que dans le régime général – près de 8 par enfant au régime général, contre 4 par enfant né avant 2004 et 2 par enfant né à partir de 2004 dans les régimes de la fonction publique.

D'autre part, ces différences peuvent s'expliquer par les règles de calcul des pensions elles-mêmes : ainsi dans les régimes complémentaires ARRCO et AGIRC, la MDA permet uniquement de diminuer la décote appliquée car les dispositifs de minima de pension, de surcote ou de durée de proratisation n'y existent pas.

La méthode décrite dans l'encadré 3 permet de mesurer l'effet de la MDA sur les éléments de calcul de la pension des principaux régimes.

#### ENCADRE 3

#### Décomposition de l'effet de la MDA sur la pension moyenne, analyse par régime

#### Cas du régime général

La pension au régime général peut s'écrire de la façon suivante :

Pension<sup>1</sup> = 50 % × Salaire Annuel Moyen × Taux de proratisation × Taux de décote × Taux de surcote

Le taux de proratisation est le rapport entre la durée d'assurance validée au régime général et la durée d'assurance requise pour l'obtention du taux plein, ce rapport ne pouvant dépasser un. La durée de proratisation désigne dans la suite le minimum entre la durée d'assurance validée dans le régime et la durée d'assurance requise pour l'obtention du taux plein.

Le taux de décote vaut : 1 — Nombre de trimestres de décote × 1,25 %². Le nombre de trimestres de décote est la plus petite valeur entre : la différence entre l'âge d'obtention automatique du taux plein (67 ans à partir de la génération née en 1955) et l'âge de liquidation de la pension, et la différence entre la durée d'assurance requise pour le taux plein et la durée d'assurance tous régimes validée.

Le taux de surcote vaut : 1 + Nombre de trimestres de surcote × 1,25 %³. Les trimestres de surcote correspondent à la période d'assurance accomplie après l'âge d'ouverture des droits et au-delà de la durée d'assurance requise pour l'obtention du taux plein.

L'impact de la MDA sur chaque élément de la pension du régime général est déterminé de la façon suivante :



Effet sur le composant 
$$C = Pension sans MDA^4 \times (\frac{Composant C avec MDA}{Composant C sans MDA} - 1)$$

Ainsi, l'effet de la MDA sur le taux de proratisation est mesuré de la façon suivante :

Si l'assuré vérifie les conditions d'obtention du taux plein, sa pension peut éventuellement être portée au minimum contributif. L'effet particulier du minimum contributif (MICO) est calculé de la façon suivante :

Effet de la MDA sur le minimum contributif

- = (Pension avec MDA et MICO Pension avec MDA sans MICO)
- (Pension sans MDA, mais avec MICO Pension sans MDA et sans MICO)<sup>5</sup>

L'effet de la MDA sur chaque élément de pension est donc mesuré « au premier ordre ». Cela signifie d'une part que les interactions entre les éléments de pension ne sont pas captées et d'autre part que la somme des évaluations de l'effet de la MDA sur les éléments de pension n'est pas tout à fait égale à l'effet total de la MDA sur la pension.

#### Cas des régimes de la fonction publique

La pension dans les régimes de la fonction publique peut s'écrire de la façon suivante :

 ${\sf Pension} = 75~\% \times {\sf dernier}~{\sf traitement} \times {\sf Taux}~{\sf de}~{\sf proratisation} \times {\sf Taux}~{\sf de}~{\sf décote} \times {\sf Taux}~{\sf de}~{\sf surcote}$ 

Cette pension peut également, sous condition de taux plein, être portée au minimum garanti. La mesure de l'effet de la MDA sur les éléments de pension est réalisée de la même manière qu'au régime général (et est soumise aux mêmes limites).

#### Cas de l'ARRCO

La pension à l'ARRCO peut s'écrire de la façon suivante :

 $Pension = Nombre \ de \ points \times Valeur \ du \ point \times Coefficient \ d'abattement$ 

Le mode de calcul de l'abattement est, à l'ARRCO, assez similaire à celui de la décote au régime général.

- 1 On parte ici de la pension hors minimum contributif (MICO).
- 2 À noter que le coefficient de décote varie selon la génération (R 351-27 du code de la Sécurité sociale) : pour la génération 1944, le coefficient de minoration appliqué au taux plein par trimestre manquant est de 2,50 % ; il est de 1,25 % pour la génération 1952.
- 3 Le coefficient de surcote a varié selon les générations et selon sa position (son rang ou sa position par rapport au soixante-cinquième anniversaire de l'assurée). Depuis 2009, ce coefficient vaut 1,25 %.
- 4 Calculée sans MICO également.
- 5 « Pension avec MDA et MICO » désigne ici le montant de pension prenant en compte les dispositifs de MDA et de minimum contributif. « Pension sans MDA, mais avec MICO » désigne le montant de pension prenant en compte le dispositif de minimum contributif, mais sans prise en compte du dispositif de MDA. Le montant de « pension sans MDA, mais avec MICO » d'un individu ne vérifiant plus les conditions de taux plein (et d'octroi du minimum contributif) sans la MDA sera donc égal au montant de sa pension sans MDA non portée au minimum contributif.

### Régime des salariés du privé : la MDA engendre une hausse de pension de 7 à 9 %

Dans le régime des salariés du privé, la MDA améliore généralement le taux de proratisation de la pension. Cet effet est important : il assure entre 7 % et 9 % de l'augmentation de pension (graphique 8). D'autre part, des 12 à 14 trimestres supplémentaires moyens que procure la MDA à la durée d'assurance dans le régime général, entre 10 et 12 en moyenne permettent effectivement une augmentation de la durée de proratisation (graphique 9). L'écart s'explique par le phénomène suivant : la durée de proratisation ne pouvant être supérieure à la durée requise pour le taux plein, si les trimestres de MDA conduisent à élever la durée d'assurance validée dans le régime au-dessus de celle-là, les trimestres en surplus n'ont pas d'effet. On observe au régime général une augmentation assez nette de l'effet de la proratisation sur la pension, ainsi que du nombre moyen de trimestres de MDA utiles à la durée de proratisation. Cela s'explique par la plus grande difficulté à atteindre la durée requise pour le taux plein au fil des générations (*cf. supra*).

L'apport de la MDA à la pension au travers du dispositif de décote est également conséquent, et se situe entre 5 et 6 % de la pension moyenne. La MDA diminue en moyenne le nombre de trimestres de décote de 2 à 4 trimestres, soit beaucoup moins que la variation de durée d'assurance totale, comprise entre 13 et 15 trimestres<sup>11</sup>. En effet :

- l'augmentation de la durée d'assurance tous régimes ne se traduira par une diminution du nombre de trimestres de décote, que jusqu'à l'atteinte de la durée requise pour le taux plein. Cela vaut en particulier pour les assurées pouvant partir à l'âge minimal de départ à la retraite avec la durée d'assurance requise pour le taux plein même sans la MDA:
- 11 L'augmentation de la durée d'assurance totale est légèrement supérieure à l'augmentation de la durée d'assurance au régime général du fait que certaines femmes ont également de la MDA dans un autre régime que le régime général.



ces assurées, l'augmentation de la durée d'assurance n'aura pas d'impact sur la décote, ni même sur la surcote. Sur les plus de 14 trimestres de durée d'assurance supplémentaires que procure la MDA, un peu plus de deux en moyenne ne modifient pas la décote pour cette raison-là.

- l'augmentation de la durée d'assurance tous régimes peut également ne pas faire varier le nombre de trimestres de décote. Ce cas peut se produire lorsque l'écart entre la durée validée tous régimes et la durée d'assurance requise pour le taux plein est inférieur à l'écart entre l'âge de liquidation et l'âge d'obtention automatique du taux plein 12. Cela vaut notamment pour les assurées partant à l'âge d'obtention automatique du taux plein, sur la décote desquelles la variation de durée d'assurance tous régimes n'aura aucun impact. On estime que près de six trimestres de durée d'assurance tous régimes dus à la MDA (sur les 14 trimestres) ne réduisent pas la décote du fait de ce mécanisme.
- Les femmes en situation d'invalidité et d'inaptitude bénéficient automatiquement du taux plein, et n'ont donc aucune décote. En moyenne, plus de trois trimestres ajoutés à la durée d'assurance tous régimes au titre de la MDA (sur les 14 trimestres) n'ont pas d'effet sur le nombre moyen de trimestres de décote, parce que les femmes qui en bénéficient sont invalides.

L'effet de la MDA à travers le dispositif de décote est globalement croissant, en raison de la plus grande difficulté à atteindre la durée requise pour le taux plein au fil des générations; on note cependant une phase, au cours de laquelle l'effet de la décote est décroissant : elle découle de la diminution des coefficients de décote appliqués par trimestre de décote (R 351-27 du code de la Sécurité sociale).

La MDA peut également permettre à certaines assurées, par l'atteinte du taux plein 13, de bénéficier du minimum contributif. Elle peut également accroître le minimum contributif via la proratisation. Cet effet de la MDA sur le minimum contributif n'est toutefois pas très fort : il augmente la pension du régime général de 4 % en début de période, puis assez rapidement seulement de 1 % ou moins. Cette diminution s'explique par le rétrécissement du nombre de bénéficiaires du minimum contributif dû à la mise en place en 2012 du dispositif d'écrêtement du minimum contributif et à la revalorisation du montant plein de minimum contributif comme les prix 14. Enfin, la MDA ne procure qu'une augmentation faible de pension au travers du dispositif de surcote, inférieure à 1 % en moyenne.

### Régimes de la fonction publique : une hausse de pension due à la MDA comprise entre 2 et 8 %

Comme mentionné précédemment, les majorations de durée d'assurance pour enfant ont un impact plus faible sur la pension dans les régimes de la fonction publique, compris entre 2 et 8 %. Ce plus faible impact est notamment la conséquence d'un nombre de trimestres octroyé plus faible, compris entre 10 et 12 trimestres.

L'augmentation de la durée validée dans les régimes de la fonction publique est d'ailleurs nettement inférieure à l'augmentation de la durée d'assurance tous régimes, en raison de la présence de polycotisants 15: les trimestres de MDA peuvent avoir été affectés dans d'autres régimes quand les assurés ont accumulé des droits dans les régimes de la fonction publique et dans un ou plusieurs autres régimes 16 (graphique 9). C'est effectivement le cas d'environ 8 trimestres sur les 10 à 12 trimestres d'assurance tous régimes dus à la MDA. L'augmentation de la durée de proratisation est, par

<sup>12</sup> Considérons par exemple une femme née en 1960, ayant 2 enfants. Elle liquide ses droits à 65 ans avec une durée d'assurance validée dans tous les régimes de 148 trimestres hors MDA (pour une durée requise de 167 trimestres). Si l'on ne tient pas compte de la MDA, cette femme a 8 trimestres de décote, calculés comme la différence entre l'âge d'obtention automatique du taux plein (67 ans) et son âge de liquidation (65 ans). Si maintenant on tient compte de la MDA, sa durée d'assurance tous régimes passe à 164 trimestres, ce qui réduit de 3 trimestres son nombre de trimestres de décote, par rapport à une situation sans MDA. Enfin, si cette femme avait eu une durée d'assurance validée hors MDA de 143 trimestres ou moins, elle aurait eu 8 trimestres de décote, avec ou sans MDA.

<sup>&</sup>lt;sup>13</sup> La proportion de femmes ayant le minimum contributif grâce aux trimestres de MDA n'est pas très importante, du fait que d'autres conditions que la durée permettent d'avoir le taux plein (condition d'âge ou d'invalidité).

<sup>&</sup>lt;sup>14</sup> La revalorisation du minimum contributif selon les prix (prévue par l'article D 351-2-1 du code de la Sécurité sociale) conduit à une réduction de la part des femmes bénéficiaires d'un minimum de pension ; celle-ci passe en dessous de 30 % à partir de la génération née en 1967. Une revalorisation du minimum contributif comme le SMIC (selon le taux d'évolution du SMIC supposé par le scénario B du COR) maintiendrait cette part à plus de 37 %.

<sup>15</sup> À titre de comparaison, la MDA apporte entre 4 et 7 trimestres supplémentaires à la durée d'assurance validée des monocotisants à un régime de la fonction publique.

<sup>16</sup> Dans le modèle TRAJECTOiRE, les trimestres de MDA sont comptabilisés dans le régime d'affiliation au moment de la naissance de l'enfant.



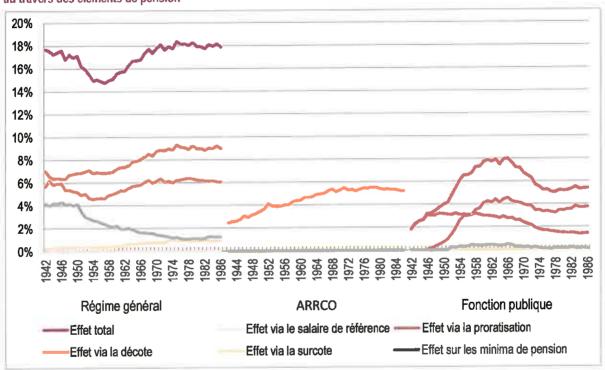
conséquent, également faible, entre 1 et 3 trimestres <sup>17</sup>, de même que l'effet de la MDA sur la pension *via* la proratisation (entre 1 % et 3 %). En outre, il est décroissant en raison de la diminution du nombre de trimestres de majoration octroyés dans la fonction publique (hors temps partiel de droit) <sup>18</sup>.

La MDA a, dans les régimes de la fonction publique, un impact croissant à travers le dispositif de décote. Cela résulte d'une part de l'introduction progressive du dispositif de décote dans les régimes de la fonction publique, notamment par l'augmentation du taux de décote par trimestre et par le recul progressif de « l'âge d'annulation de la décote ». D'autre part, l'augmentation de la durée requise participe, comme au régime général, à l'élévation de l'effet de la MDA, via la décote, sur la pension.

Enfin, les effets de la MDA sur les dispositifs de surcote et de minimum garanti sont très faibles dans les régimes de la fonction publique, inférieurs à 1 % de la pension moyenne.

#### GRAPHIQUE 8

Effet, par régime, des majorations de durée d'assurance sur la pension moyenne des femmes, au travers des éléments de pension



Lecture • le dispositif de MDA apporte un complément d'environ 6 à 10 % à la pension moyenne au régime général, de 2 à 6 % à la pension moyenne à l'ARRCO et de 1 à 4 % à celle des régimes de la fonction publique. Les pensions mentionnées ici ne comprennent pas les majorations de pension éventuelles. Source • Modèle TRAJECTOIRE de la DREES.

#### A l'ARRCO : un gain de pension de 2 à 6 % imputable à la MDA

Dans les régimes complémentaires, à l'ARRCO en particulier, la MDA permet une augmentation moyenne de la pension des femmes, comprise entre 2 et 6 %, qui est en progression au fil des générations. Cette amélioration de la pension

<sup>17</sup> À noter que la variation de durée validée dans les régimes de la fonction publique est très proche de la variation de la durée de proratisation dans ces régimes, du fait que le modèle TRAJECTOIRE ne prévoit pas que les fonctionnaires prolongent leur activité après l'obtention du taux plein. En outre, d'après les simulations effectuées, les fonctionnaires ont souvent validé une partie significative de leur carrière hors des régimes de la fonction publique.

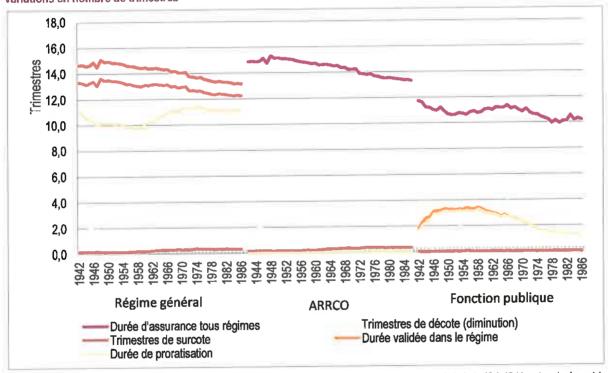
<sup>18</sup> Dans TRAJECTOIRE, les trimestres de majoration de durée d'assurance comptent dans la durée de proratisation, y compris pour les enfants nés après 2004; en réalité, l'effet des majorations de durée pour enfant sur le taux de proratisation devrait être nul pour les dernières générations étudiées. De plus, pour les enfants nés avant 2004, la bonification pour enfant n'est pas prise en compte pour porter le taux de liquidation à 80 %, dans TRAJECTOIRE.



s'effectue uniquement par le biais du dispositif d'abattement : ni la proratisation, ni les minima de pension, ni la surcote n'existent à l'ARRCO.

#### GRAPHIQUE 9

Effet, par régime, des majorations de durée d'assurance pour enfant sur les durées d'assurance tous régimes, dans le régime, sur la durée de proratisation et sur le nombre de trimestres de surcote et de décote, variations en nombre de trimestres



Lecture • Du fait de la MDA, la durée d'assurance tous régimes moyenne varie de 13 à 15 trimestres au régime général, de 13 à 15 trimestres également à l'ARRCO et de 10 à 12 trimestres en moyenne dans les régimes de la fonction publique.
Source • Modèle TRAJECTOIRE de la DREES.

### Un apport croissant de la MDA selon la taille de la famille

Le nombre de trimestres de MDA attribués aux mères dépend naturellement du nombre de leurs enfants : les mères d'un enfant bénéficient en moyenne d'environ 6 à 7 trimestres de MDA selon la génération, celles de 2 enfants de 12 à 13 trimestres, celles de 3 enfants de 18 à 20 trimestres, celles de 4 enfants de 25 à 30 trimestres et finalement celles de 5 enfants de 30 à 36 trimestres de MDA (tableau 1).

Une diminution du nombre de trimestres moyen de MDA entre les générations est cependant à l'œuvre, notamment pour les mères de famille nombreuse. Les mères d'un enfant perdent 0,7 trimestre en moyenne, celles de 5 enfants près de 5 trimestres. Cette tendance découle de la proportion croissante de naissances n'ayant pas donné lieu à attribution de MDA, en raison de la condition d'attribution d'affiliation (ou d'affiliation antérieure) à un régime de retraite utilisée dans TRAJECTOIRE.

L'effet de la MDA sur la pension des femmes est d'autant plus fort que le nombre de leurs enfants est élevé : les mères d'un enfant bénéficient grâce à la MDA d'une pension supérieure de 5 à 6 %, celles de 2 enfants de 9 à 11 %, celles de 3 enfants de 14 à 17 %, celles de 4 enfants de 23 % à 30 % et celles de 5 enfants de 26 à 33 % (tableau 2). La pension étant globalement décroissante avec le nombre d'enfants (cf. l'article « L'évolution des masses financières liées aux droits familiaux de retraite » de ce Dossier Solidarité et Santé), le dispositif de MDA a donc bien un rôle de solidarité, bonifiant la pension des femmes selon le nombre de leurs enfants.



#### TABLEAU 1

#### Nombre moyen de trimestres de MDA attribués aux femmes, selon la taille de leur famille

	1 enfant	2 enfants	3 enfants	4 enfants	5 enfants
Génération 1950	7,1	13,6	20,6	30,1	35,6
Génération 1960	6,8	13,0	19,8	29,1	36,8
Génération 1970	6,7	12,8	19,4	27,8	32,9
Génération 1980	6,4	12,4	18,9	25,5	30,8

Source • Modèle TRAJECTOIRE de la DREES.

#### TABLEAU 2

#### Contribution moyenne du dispositif de MDA à la pension des femmes, selon la taille de leur famille

	1 enfant	2 enfants	3 enfants	4 enfants	5 enfants
Génération 1950	5 %	9 %	14 %	30 %	29 %
Génération 1960	6 %	11 %	15 %	23 %	33 %
Génération 1970	6 %	11 %	17 %	25 %	30 %
Génération 1980	5 %	11 %	17 %	23 %	26 %

Source · Modèle TRAJECTOIRE de la DREES.

#### Un apport décroissant des majorations de durée d'assurance selon le décile de pension

D'après le modèle TRAJECTOIRE, la MDA ajoute, selon le décile de pension 19, entre 8 et 20 trimestres à la durée d'assurance tous régimes. Ces trimestres supplémentaires sont plus nombreux pour les déciles 3 à 5 et plus faibles pour le premier et le dernier décile, en rapport avec le nombre moyen d'enfants par décile mentionnés précédemment.

La contribution de la MDA à la pension moyenne est fortement dispersée selon le décile et s'étire entre 5 % et 45 %. À cet égard, les déciles les plus faibles sont les plus grands bénéficiaires, avec des apports souvent supérieurs à 20 % (tableau 3). En effet, au sein de ces déciles, on retrouve un nombre significatif de femmes ayant des carrières incomplètes, dont le taux de proratisation tire grand avantage de la MDA, ou de femmes à qui la MDA ouvre le droit au minimum contributif. À l'inverse, les femmes des déciles les plus élevés, ayant souvent moins d'enfants, disposent plus fréquemment de carrières complètes et leurs trimestres de MDA sont moins souvent utiles.

<sup>&</sup>lt;sup>19</sup> La pension servant à définir le décile de pension est la pension prenant en compte les dispositifs de majoration de durée d'assurance pour enfant et l'assurance vieillesse des parents au foyer. Ces déciles sont définis par génération pour les femmes.



#### TABLEAU 3

# Effets du dispositif de majoration de durée d'assurance sur la durée validée par les femmes et sur leur pension, par décile de pension

V	Variat	ion de la durée d'a	assurance tous re	egimes	Variation de la pension moyenne tous régimes				
Génération	1950	1960	1970	1980	1950	1960	1970	1980	
1er décile	10,5	9,6	10,0	8,9	34 %	29 %	27 %	25 %	
2º décile	15,6	14,4	14,9	13,7	22 %	17 %	15 %	15 %	
3º décile	17,4	17,0	17,5	16,0	16 %	14 %	14 %	12 %	
4º décile	19,4	19,2	16,8	15,8	20 %	18 %	14 %	12 %	
5º décile	18,1	16,5	15,4	15,1	18 %	13 %	13 %	12 %	
6º décile	15,0	15,3	15,0	14,5	10 %	11 %	13 %	13 %	
7º décile	14,5	15,0	14,7	14,5	8 %	10 %	13 %	13 %	
8º décile	13,9	13,3	13,6	13,6	8 %	9 %	11 %	12 %	
9º décile	13,1	12,2	12,2	12,2	8 %	9 %	11 %	11 %	
10º décile	9,8	10,0	8,8	8,3	6 %	8 %	7 %	6 %	

Source · Modèle TRAJECTOIRE de la DREES.

# L'assurance vieillesse des parents au foyer majore la pension des femmes de 4 à 7 %

Le dispositif d'assurance vieillesse des parents au foyer permet la constitution de droits au régime général, pour les personnes qui réduisent ou interrompent leur activité professionnelle, sous certaines conditions. Ces droits correspondent à ceux qu'elles auraient accumulés si elles avaient perçu un salaire correspondant à 169 heures rémunérées au SMIC. L'AVPF permet ainsi de valider des trimestres supplémentaires, et augmente, d'après les simulations effectuées, d'environ 8 à 11 trimestres, selon la génération, la durée d'assurance tous régimes moyenne des femmes (soit une hausse de 7 % à 9 % de cette durée).

À travers plusieurs mécanismes (proratisation, décote, salaire de référence... – cf. encadré 3), l'AVPF accroît, selon le modèle TRAJECTOIRE, la pension moyenne des femmes de 4 % à 7 % (graphique 10), soit un peu moins que le dispositif de MDA<sup>20</sup>.

Entre la génération née en 1942 et celle née en 1960, la montée en charge du dispositif et son ouverture à de nouvelles populations s'accompagne d'une forte augmentation de la durée d'assurance tous régimes validée grâce à l'AVPF (+4 trimestres en moyenne environ) et le gain moyen de pension passe de 4 % à 7 %. De façon plus évidente encore, le nombre de trimestres non écrêtés<sup>21</sup> (*cf. infra*) validés par des reports d'AVPF double, passant de 8 trimestres pour la génération née en 1942 à près de 16 trimestres pour celle née en 1960.

À la suite de cette première période de montée en charge, l'effet de l'AVPF diminue légèrement : entre la génération née en 1960 et celle née en 1986, le gain en durée d'assurance tous régimes diminue d'environ 3 trimestres et le gain de pension moyenne passe de 7 % à 6 %. Le modèle TRAJECTOIRE prévoit en effet une réduction de la part des femmes affiliées à l'AVPF pendant de longues périodes : entre la génération née en 1960 et celle née en 1986, la part des femmes

<sup>&</sup>lt;sup>20</sup> Le gain en pourcentage de pension moyenne par trimestre d'assurance tous régimes gagné est plus fort pour la MDA que pour l'AVPF. Cela résulte du fait que les fernmes bénéficiant de l'AVPF ont des pensions relativement plus faibles que la moyenne, qui « pèsent » donc moins dans la variation de pension moyenne.

<sup>&</sup>lt;sup>21</sup> Le nombre de trimestres « non écrêtés » validés au titre de l'AVPF correspond au nombre de trimestres que permettent de valider les salaires fictifs portés au compte des assurées. Ces trimestres ne sont pas écrêtés, c'est-à-dire qu'ils sont dénombrés même lorsqu'ils n'augmentent pas la durée d'assurance validée au régime général.

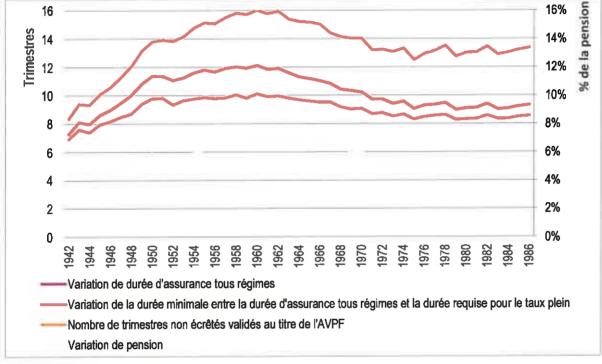


ayant bénéficié de reports d'AVPF correspondant à plus de 7 ans se réduit de 2 points et le nombre de leurs reports régresse de 11 trimestres en moyenne<sup>22</sup> (graphique 11).

# régresse de 11 trimestres en moyenne<sup>22</sup> (graphique 11).

GRAPHIQUE 10

Contribution de l'AVPF à la pension et à la durée validée tous régimes des femmes, et nombre de reports d'AVPF (évalués en trimestres non écrêtés)



Source • Modèle TRAJECTOIRE de la DREES.

Au-delà des impacts moyens, la part de femmes bénéficiant d'au moins un report d'AVPF<sup>23</sup> augmente de 30 % pour les femmes nées en 1942 à 54 % pour les femmes nées en 1960, reflétant la montée en charge du dispositif. Cet accroissement s'effectue principalement au bénéfice de la part des femmes validant entre 5 et 20 trimestres non écrêtés au titre de l'AVPF, laquelle passe de 15 % à 24 % entre les générations 1942 et 1960. À l'issue de cette première phase, la part des femmes validant plus de 28 trimestres non écrêtés au titre de l'AVPF se comprime légèrement, reculant de 20 % à 18 %, et celle des femmes validant entre 5 et 12 trimestres progresse de 12 % à 16 %.

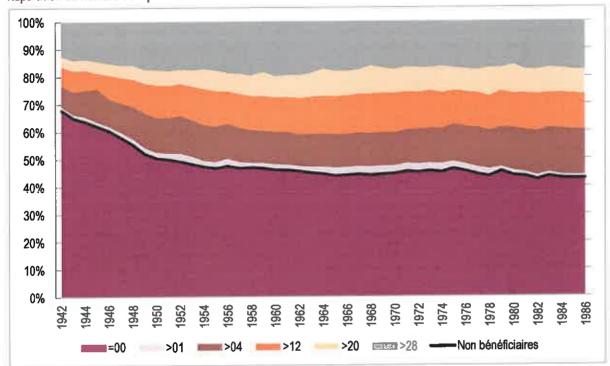
<sup>&</sup>lt;sup>22</sup> Il est toutefois possible que ce phénomène soit en partie artificiel, et résulte du modèle de transition de TRAJECTOIRE, lequel agglomère ensemble les anciennetés dans un état supérieures ou égales à huit ans (cf. « Le modèle de microsimulation TRAJECTOIRE – TRAJEctoire de Carrières TOus REgimes », Duc, 2013).

<sup>23</sup> Ce pourcentage est très proche du pourcentage des femmes de chaque génération ayant validé au moins un trimestre non écrêté au titre de l'AVPF.



#### GRAPHIQUE 11

Répartition du nombre de reports de cotisations fictives d'AVPF



Lecture • 46,1 % des femmes nées en 1960 n'ont bénéficié d'aucun report d'AVPF au cours de leur carrière (courbe en noir). 46,3 % des femmes de cette génération n'ont bénéficié d'aucun report (non écrêté) suffisant pour valider un trimestre d'assurance. Des reports (non écrêtés) correspondant à 1 à 4 trimestres d'assurance ont été attribués à 2 % des femmes, des reports correspondant à 5 à 12 trimestres à 12 % des femmes ; 13 à 20 trimestres à 13 % des femmes ; 21 à 28 trimestres à 8 % des femmes et 29 trimestres et plus à 20 % des femmes.

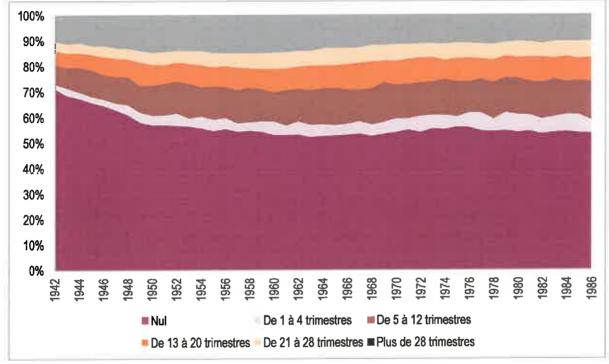
Source • Modèle TRAJECTOIRE de la DREES.

Le pourcentage de femmes par génération dont la durée d'assurance tous régimes augmente grâce à l'AVPF s'établit à environ 46 % des dernières générations étudiées (graphique 12), alors que 55 % ont bénéficié d'au moins un report d'AVPF suffisant pour valider un trimestre d'assurance. Pour 9 % des femmes, l'écrêtement des trimestres validés au titre des salaires fictifs du dispositif d'AVPF empêche donc toute augmentation de la durée d'assurance « tous régimes ». De même, tandis que des cotisations fictives suffisantes pour valider plus de 20 trimestres d'assurance ont été versées à 26 % des femmes des dernières générations, environ 17 % de ces femmes ont effectivement une durée d'assurance supérieure de plus de 20 trimestres grâce à l'AVPF.



GRAPHIQUE 12

Répartition de l'augmentation de la durée d'assurance tous régimes due au dispositif d'AVPF



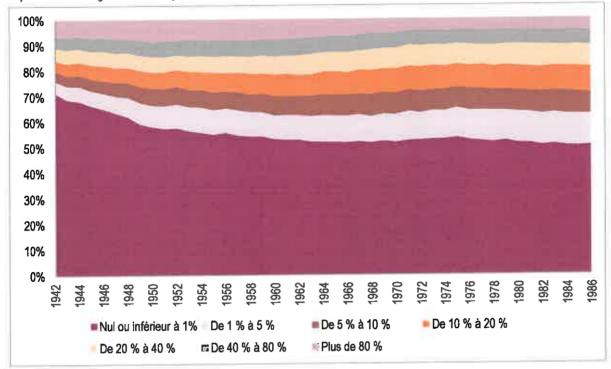
Source · Modèle TRAJECTOIRE de la DREES.

L'AVPF apporte une amélioration de la pension à environ 50 % des femmes des dernières générations considérées (graphique 13). L'effet de l'AVPF sur les éléments de pension que sont le taux de proratisation et surtout le salaire annuel moyen (*cf. infra*) explique que la part des femmes dont la pension progresse grâce au dispositif d'AVPF (50 % de la génération née en 1986) est supérieure à la part de celles dont la durée d'assurance tous régimes s'améliore (46 %).

En outre, dès la génération née en 1955, plus de 35 % de femmes bénéficient grâce à l'AVPF d'une augmentation de pension de plus de 5 %, et 20 % d'une augmentation de plus de 20 %.







Source • Modèle TRAJECTOIRE de la DREES.

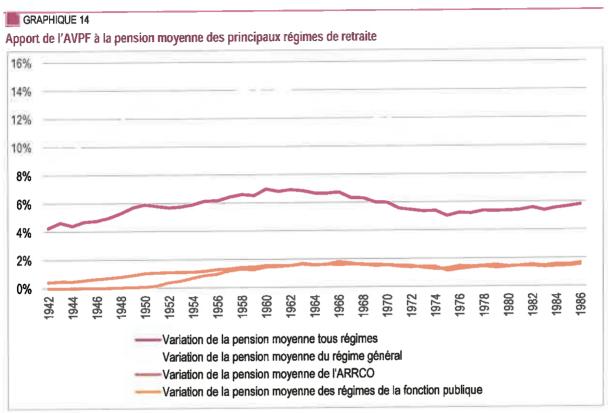
# Apport de l'assurance vieillesse des parents au foyer selon le régime

Le dispositif d'AVPF se traduit par la constitution de droits supplémentaires de retraite au régime général. Pour cette raison, l'action de ce dispositif est la plus forte sur la pension du régime général<sup>24</sup> (graphique 14), laquelle augmente de 10 % à 14 % selon les générations.

La pension moyenne délivrée par l'ARRCO et les régimes de la fonction publique n'augmente en revanche que de moins de 2 %, ces hausses ne traduisant en réalité qu'une élévation de la durée d'assurance validée tous régimes puisque l'AVPF ne donne pas de droits supplémentaires propres à ces régimes. L'impact de l'AVPF sur les éléments de calcul de la pension des principaux régimes est mesuré par la suite en appliquant la même méthodologie que pour les majorations de durée d'assurance (encadré 3).

<sup>&</sup>lt;sup>24</sup> 4,2 % des femmes de la génération 1950 affiliées à la CNAV possèdent des droits dans ce régime uniquement du fait de l'AVPF. Cette proportion diminue au fil des générations et atteint 1,7 % pour la génération 1980.





Source · Modèle TRAJECTOIRE de la DREES.

#### Cas du régime général : l'AVPF engendre une hausse de pension comprise entre 10 et 14 %

Dans le régime des salariés du privé, l'AVPF augmente la pension moyenne au travers de l'ensemble des éléments de calcul de la pension, rendant le dispositif particulièrement complexe : le salaire moyen annuel, la proratisation, les coefficients de minoration et de majoration, et le minimum contributif.

Avant de considérer l'impact de l'AVPF sur chaque élément de calcul de la pension, il est intéressant de considérer les trois variations de durée validées suivantes :

- la variation de durée d'assurance tous régimes ;
- la variation de durée d'assurance au régime général;
- le nombre de trimestres « non écrêtés » correspondant aux salaires fictifs comptés au titre de l'AVPF, mais qui ne sont pas nécessairement utiles.

L'AVPF prévoit en effet que les assurés constitueront des droits de retraite au régime général comme s'ils avaient perçu un salaire correspondant à 169 heures rémunérées au SMIC. À partir de ces salaires « fictifs », des trimestres peuvent être validés selon la règle de validation d'un trimestre d'assurance pour 150 heures validées au SMIC<sup>25</sup> (dans la limite de quatre trimestres). Le nombre de trimestres « non écrêtés » correspond au nombre de trimestres validés ainsi.

La durée validée dans le régime au titre de l'AVPF peut toutefois être inférieure à ce nombre, si la somme des trimestres validés par l'assurée au titre de son activité professionnelle au cours d'une année (selon la règle de validation d'un trimestre pour 150 heures rémunérées au SMIC) et des trimestres « non écrêtés » validés au titre de l'AVPF au cours de cette même année est supérieure à la limite autorisée, qui est de 4 trimestres. La durée validée au titre de l'AVPF est alors égale au nombre de trimestres « non écrêtés » nécessaires pour porter la durée validée dans le régime cette année-là à

<sup>25 200</sup> heures validées au SMIC avant le 1er janvier 2014.



4 trimestres. Tous les trimestres « non écrêtés » validés au titre de l'AVPF ne sont donc pas « utiles » vis-à-vis de la durée validée au régime général ; de ce fait, la durée moyenne dans ce régime validée au titre de l'AVPF est inférieure de près de 4 trimestres au nombre moyen de trimestres « non écrêtés » validés au titre de l'AVPF (graphique 16).

Enfin, la durée d'assurance tous régimes validée au titre de l'AVPF au cours d'une année peut être inférieure à la durée d'assurance validée au régime général grâce à l'AVPF au cours de cette même année. Ce cas de figure peut se produire lorsque l'assurée a validé des trimestres d'assurance dans un autre régime de retraite au cours de cette année-là et que la somme de ses durées d'assurance validées au régime général (et notamment au titre de l'AVPF) et dans l'autre régime est supérieure à 4 trimestres (graphique 16). La durée d'assurance tous régimes validée au titre de l'AVPF est pour cette raison inférieure en moyenne de 0,3 trimestre à la durée d'assurance validée au titre de l'AVPF dans le régime général.

Comme pour la MDA, c'est au moyen du taux de proratisation que l'AVPF exerce son plus fort effet sur la pension. La durée de proratisation progresse d'environ 8 à 10 trimestres en suivant la même évolution que le nombre de trimestres « non écrêtés » dus à l'AVPF : une phase de montée en charge du dispositif, puis une phase de reflux à mesure que la part de femmes interrompant leur activité professionnelle pendant de longues périodes se réduit. Cette augmentation de la durée de proratisation est un peu inférieure à celle de la durée validée dans le régime ; comme dans le cas de la MDA, la totalité de la variation de la durée d'assurance validée au régime général ne se traduit pas par une variation équivalente de la durée de proratisation du fait que les trimestres validés au-delà de la durée requise pour le taux plein ne sont pas pris en compte dans la durée de proratisation. L'AVPF induit, par le jeu de la proratisation, une amélioration de la pension moyenne d'environ 3 % à 5 % (graphique 15).

L'AVPF agit également sur le mécanisme de décote. Le nombre de trimestres de décote est réduit de 1 à 2 trimestres, soit beaucoup moins que l'accroissement de la durée d'assurance tous régimes, situé entre 8 et 12 trimestres <sup>26</sup>. L'effet sur la pension moyenne est estimé à 2 %.

L'AVPF ouvre à certaines assurées, *via* l'augmentation de la durée d'assurance tous régimes et l'obtention du taux plein, le bénéfice du minimum contributif. Toutefois, comme pour la majoration de durée d'assurance pour enfants, l'apport à la pension moyenne est finalement assez faible, inférieur à 4 %, et décroît jusqu'à 0,5 % environ.

En revanche, le dispositif d'assurance vieillesse des parents au foyer permet une amélioration significative de la pension moyenne, de près de 3 %, par son impact sur le salaire annuel moyen (SAM). Les salaires fictifs portés au compte des assurés peuvent améliorer le salaire annuel moyen des assurées, si ces salaires, légèrement supérieurs au SMIC, font partie de leurs 25 meilleurs salaires annuels et qu'ils sont en moyenne meilleurs que ceux-ci<sup>27</sup>.

### Pensions des regimes de la fonction publique et de l'ARRCO : un faible apport de l'AVPF

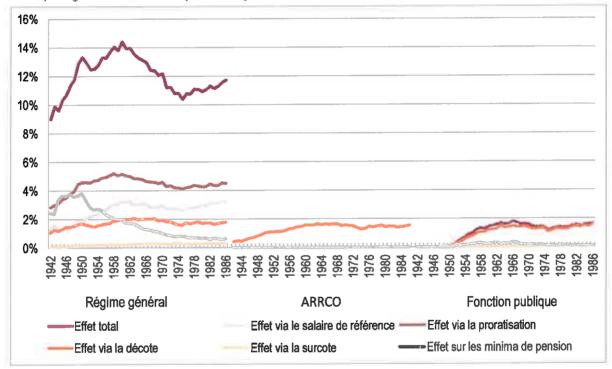
Dans les régimes de la fonction publique, comme au régime complémentaire ARRCO, l'AVPF exerce une action positive sur la pension moyenne, en réduisant le nombre de trimestres de décote de 1 à 2 trimestres avec un effet de près de 2 % sur la pension moyenne.

La diminution du nombre de trimestres de décote est, proportionnellement à la variation de durée d'assurance tous régimes, moins forte pour l'AVPF que pour la MDA. Cela s'explique d'une part par le fait que l'AVPF est davantage attribuée à des femmes partant à l'âge d'obtention automatique du taux plein, et d'autre part par le fait que, le nombre de trimestres d'AVPF attribués étant globalement plus faible que le nombre de trimestres de MDA, il s'avère souvent insuffisant pour que l'écart entre la durée d'assurance requise pour l'obtention du taux plein et la durée d'assurance tous régimes soit inférieur à l'écart entre l'âge d'obtention automatique du taux plein et l'âge de liquidation.

<sup>&</sup>lt;sup>27</sup> Au niveau individuel, il arrive parfois que les reports au compte d'AVPF aient un impact négatif sur le SAM (cas par exemple des carrières courtes à salaire élevé). Cela concerne environ 2 % des femmes bénéficiaires de l'AVPF, au sein des générations étudiées. Cependant, grâce en particulier à l'augmentation de durée validée que produit l'AVPF, cette diminution de SAM ne se traduit que très marginalement par une diminution effective de la pension.







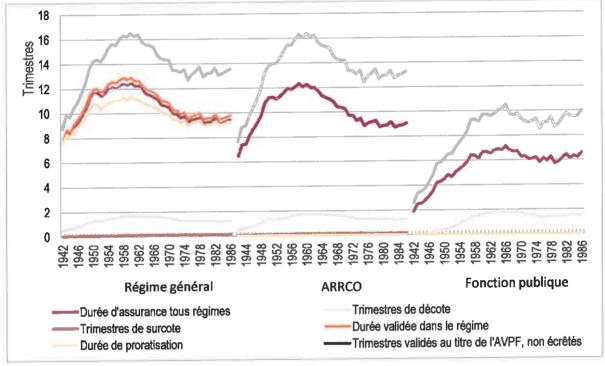
Source • Modèle TRAJECTOIRE de la DREES.



#### GRAPHIQUE 16

Effets, par régime, de l'AVPF sur les durées d'assurance tous régimes, dans le régime, sur la durée de proratisation, sur les nombres de trimestres de surcote et de décote (variations en nombre de trimestres)

Nombre de trimestres validés, non écrêtés, dus à l'AVPF



Source · Modèle TRAJECTOIRE de la DREES.

# Un apport croissant de l'AVPF selon la taille de la famille

L'AVPF a un apport croissant sur la durée d'assurance tous régimes des femmes selon leur nombre d'enfants. Après la première montée en charge du dispositif, les mères d'un enfant gagnent, grâce à ce dispositif, en moyenne et selon la génération, entre 3 et 6 trimestres supplémentaires de durée d'assurance tous régimes, les mères de deux enfants entre 4 et 6 trimestres et celles de trois enfants ou plus entre 15 et 27 trimestres (tableau 4). Toutefois, ces moyennes évoluent significativement au fil des générations, particulièrement pour les mères des familles les plus nombreuses. Ainsi, les mères de 3 enfants ou plus nées en 1955 valorisaient en moyenne 26,3 trimestres de durée d'assurance tous régimes au titre de l'AVPF, alors que celles nées en 1985 n'en valorisent plus que 18,5 environ. Cette réduction significative s'explique par la relative diminution des longues périodes d'interruption d'activité, mentionnée précédemment. On ne peut toutefois écarter l'hypothèse d'une amplification du phénomène liée au modèle, ces statistiques étant très sensibles à la méthode d'affectation des enfants (cf. encadré 2).

L'effet de l'AVPF sur la pension moyenne présente globalement une allure similaire : la pension moyenne des mères d'un enfant s'améliore de 2 à 3 %, celle des mères de deux enfants de 3 % à 4 %, celle des mères de trois enfants ou plus de 12 % à 16 % (tableau 5). Comme pour la durée d'assurance tous régimes, l'AVPF contribue à la pension des mères de famille nombreuse de façon déclinante au fil des générations.



#### TABLEAU 4

Augmentation moyenne de la durée d'assurance tous régimes due à l'assurance vieillesse des parents au foyer, selon le nombre d'enfants, pour les femmes des générations 1955, 1970 et 1985

	1 enfant	2 enfants	3 enfants ou plus
Génération 1955	5,0	5,1	26,3
Génération 1970	4,5	5,9	21,0
Génération 1985	3,5	6,0	18,5

Source • Modèle TRAJECTOIRE de la DREES.

#### TABLEAU 5

Hausse moyenne de pension tous régimes due à l'assurance vieillesse des parents au foyer, selon le nombre d'enfants, pour les femmes des générations 1955, 1970 et 1985

	1 enfant 2 enfants		3 enfants ou plus
Génération 1955	3 %	3 %	16 %
Génération 1970	3 %	4 %	13 %
Génération 1985	2 %	4 %	12 %

Source • Modèle TRAJECTOIRE de la DREES.

#### Les pensions des premiers déciles de pension bénéficient davantage de l'AVPF

Le dispositif d'AVPF bénéficie d'abord aux déciles les plus bas : la hausse de pension tous régimes étant de plus de 20 % pour les premiers déciles contre seulement quelques pourcents pour les déciles les plus élevés.

En revanche, l'impact de l'AVPF sur la durée d'assurance tous régimes n'est pas univoque : les deux premiers déciles enregistrent des augmentations de durée d'assurance plus faibles que les déciles intermédiaires. Cette allure générale de l'apport de l'AVPF en durée d'assurance est conforme à ce qui peut être observé pour l'Échantillon interrégimes de retraités (EIR). Elle découle notamment du fait que les femmes des deux premiers déciles ont globalement moins d'enfants que celles des déciles suivants, mais également du fait qu'une partie relativement plus importante d'entre elles sont arrivées en France après la naissance de plusieurs de leurs enfants<sup>28</sup> (tableau 6). Malgré cela, l'AVPF exerce un rôle important de compensation sur leur pension, supérieur à 20 % pour les deux premiers déciles, notamment en ouvrant le droit pour une partie de ces assurées au minimum contributif.

Les assurées dont la pension est relativement élevée bénéficient d'un impact moins fort de l'AVPF, entre 1 % et 5 % pour les trois derniers déciles, mais de plus en plus important : de plus en plus de femmes appartenant à ces déciles relèvent à un moment de leur carrière de ce dispositif, signalant la diffusion de l'AVPF aux déciles les plus élevés.

<sup>&</sup>lt;sup>28</sup> À noter également que, le module CALIPER n'étant pas capable de caiculer les montants de retraite de l'ensemble des régimes, les montants de pension des femmes, en particulier celles des premiers déciles, peuvent n'être en réalité calculés que sur une partie seulement des régimes auprès desquels elles ont accumulé des droits.



#### TABLEAU 6

Effets du dispositif d'assurance vieillesse des parents au foyer sur la durée validée des femmes et sur leur pension, par décile de pension

Génération	Variation de l	a durée d'assurance	tous régimes	Variation de la pension moyenne tous régim		
	1955	1970	1985	1955	1970	1985
1e décile	8,0	8,9	6,6	26 %	23 %	23 %
2º décile	18,8	18,8	15,5	27 %	22 %	21 %
3º décile	23,3	21,6	17,0	21 %	19 %	16 %
4º décile	28,0	16,6	14,2	26 %	16 %	13 %
5º décile	15,1	10,3	10,7	13 %	10 %	11 %
6º décile	10,3	9,6	9,0	8 %	9 %	9 %
7º décile	7,5	6,7	7,7	5 %	6 %	7 %
8º décile	4,2	4,9	5,4	3 %	4 %	5 %
9º décile	2,0	3,6	3,9	1 %	3 %	3 %
10º décile	1,0	1,4	2,4	1 %	1 %	1 %

Source · Modèle TRAJECTOIRE de la DREES.

# Un effet conséquent sur la pension des deux dispositifs conjugués, supérieur à 15 % pour la plupart des générations

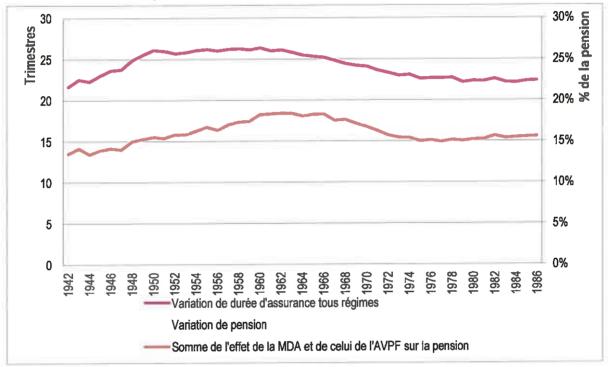
Les dispositifs de majoration de durée d'assurance et d'assurance vieillesse des parents au foyer apportent à eux deux plus de 20 trimestres d'assurance à la durée d'assurance tous régimes des femmes (graphique 17), représentant plus de 20 % de celle-ci. Le gain moyen de durée d'assurance est d'abord croissant pour les premières générations, passant de 22 trimestres pour la génération née en 1942 à 26 trimestres pour la génération née en 1960, puis redescend progressivement à 22 trimestres pour les dernières générations considérées : son évolution suit donc principalement celle de l'effet de l'AVPF sur la durée d'assurance tous régimes.

La contribution de ces dispositifs à la pension moyenne des femmes est également très conséquente, étant supérieure à 15 % pour la majorité des générations (graphique 17). Croissante jusqu'à la génération née en 1965 puis décroissante ensuite, elle atteint un maximum autour de la génération née en 1965, non loin des générations pour lesquelles les apports de la MDA et de l'AVPF sont maximaux.



#### GRAPHIQUE 17

Apport des dispositifs de majoration de durée d'assurance et d'assurance vieillesse des parents au foyer à la durée d'assurance et à la pension tous régimes des femmes



Source • Modèle TRAJECTOIRE de la DREES.

Ces deux dispositifs ont globalement un effet cumulatif sur la pension moyenne : la somme des apports de la MDA et de l'AVPF, en pourcentage de la pension, est proche de l'effet cumulé produit par l'introduction simultanée des deux dispositifs (à 1 % près)<sup>29</sup>. Pourtant, le mécanisme de calcul du taux de proratisation ou celui de calcul de la décote auraient pu conduire à ce que l'impact des deux dispositifs soit sensiblement différent de la somme de chacun d'eux pris individuellement.

En fait, s'agissant de la proratisation, on observe que l'augmentation de durée de proratisation due aux mécanismes de MDA et d'AVPF n'est inférieure que de quelques trimestres à l'augmentation de la durée d'assurance validée dans le régime général due à ces mêmes mécanismes. L'écrêtement de la durée d'assurance validée dans ce régime, lorsqu'elle est supérieure à la durée requise pour le taux plein, n'a donc pas un effet limitatif si important<sup>30</sup>. Par conséquent, la somme des apports, en nombre de trimestres, de la MDA et de l'AVPF à la durée de proratisation du régime général doit être proche de l'apport conjoint de ces deux dispositifs (considérés simultanément). C'est ce que l'on constate : pour l'ensemble des générations considérées, l'écart est inférieur à 1,4 trimestre (graphique 18)<sup>31</sup>.

<sup>&</sup>lt;sup>29</sup> Cet effet cumulatif s'explique en partie par le « poids » important des femmes ayant les pensions les plus élevées dans la pension moyenne. En effet, les dispositifs de MDA et d'AVPF ont des effets très cumulatifs sur la pension de celles-ci. Ceci s'explique par le fait que l'apport de la MDA est beaucoup plus fort que celui de l'AVPF sur la pension moyenne des femmes ayant les pensions les plus élevées, et que, pour cette raison, l'apport conjoint des deux dispositifs et la somme des apports de ceux-ci sont très proches, n'étant finalement pas très éloignés de celui de la MDA. Les femmes ayant les pensions les plus élevées tendent donc à renforcer l'effet cumulatif de ces dispositifs sur la pension moyenne.

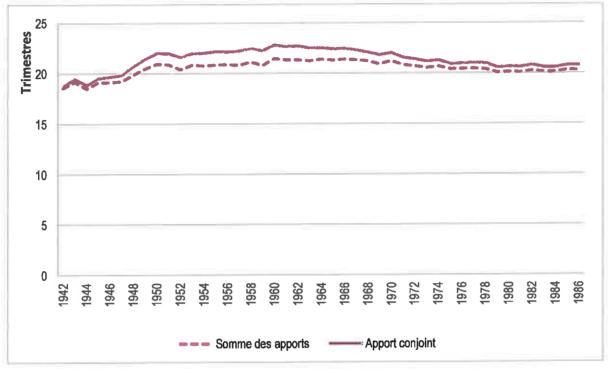
<sup>30</sup> A noter que l'effet de la MDA et de l'AVPF sur la proratisation est nul pour les régimes complémentaires et faible dans le cas des régimes de la fonction publique.

<sup>&</sup>lt;sup>31</sup> Dans le graphique 18, la somme des apports de la MDA et de l'AVPF à la durée de proratisation est inférieure à l'apport conjoint de ces dispositifs à cette durée. Le signe de l'écart dépend toutefois de la méthode choisie. Ici, comme décrit dans la partie méthodologique, l'apport de la MDA (respectivement de l'AVPF) est mesuré en considérant la différence entre une situation avec MDA et avec AVPF et une situation sans MDA (respectivement sans AVPF). L'apport mesuré de la MDA à la durée de proratisation est donc supposé valoir l'augmentation que procure la MDA à une durée de proratisation comprenant déjà des trimestres validés au titre de l'AVPF : cet apport mesuré est en quelque sorte « un peu atténué ». Si, selon une



#### GRAPHIQUE 18

Effet, en nombre de trimestres, de la MDA et de l'AVPF sur la durée de proratisation du régime général : sommes des effets pris séparément, et effet conjoint de la MDA et de l'AVPF



Note de lecture : voir note de bas de page n°31. Source • Modèle TRAJECTOIRE de la DREES.

En outre, l'écart entre l'apport combiné de la MDA et de l'AVPF à la durée de proratisation et la somme des apports de ces dispositifs, considérés séparément, est variable selon le décile de pension (tableau 7, pour les femmes nées en 1970). Cet écart est faible pour :

- les femmes disposant d'une faible pension. Leur durée validée étant en moyenne très inférieure à la durée requise pour le taux plein, les trimestres qu'elles valident au titre de la MDA ou de l'AVPF conduisent rarement à porter celle-ci au niveau de la durée requise pour atteindre le taux plein.
- les femmes dont la pension est élevée. L'écart est en moyenne plus faible car ces femmes se trouvent souvent dans l'une des situations suivantes : affiliation à plusieurs régimes de retraite (public-privé par exemple, avec dans ce cas, des durées validées dans chaque régime généralement nettement inférieures à la durée requise) ; un faible nombre de trimestres d'AVPF (l'apport de l'AVPF à la durée de proratisation sera donc faible) ; une durée validée dans le régime, hors MDA et AVPF, supérieure à la durée requise pour atteindre le taux plein (les effets de la MDA et de l'AVPF sur la proratisation sont alors nuls).

À l'inverse, cet écart peut être élevé pour les femmes des déciles intermédiaires : leur durée validée étant généralement proche de la durée requise, la somme des apports de la MDA et de l'AVPF à la durée de proratisation est généralement différente<sup>32</sup> de l'apport conjoint de la MDA et de l'AVPF à la durée de proratisation.

<sup>32</sup> Le signe de cette différence dépend de la méthode choisie. Cf. note n° 31.



#### TABLEAU 7

#### Effet, par décile de pension, de la MDA et de l'AVPF sur la durée de proratisation au régime général En nombre de trimestres pour les femmes de la génération 1970

		Effet de			Écarts (en valeur absolue)	
	MDA	AVPF	MDA et AVPF	MDA et AVPF	Loans (on valeur absolue)	
1≅ décile	10,0	9,9	19,8	19,8	0,0	
2º décile	15,1	20,2	35,3	35,3	0,0	
3º décile	17,8	23,4	41,4	41,2	0,2	
4º décile	15,7	16,9	33,9	32,6	1,3	
5º décile	13,3	9,7	24,6	22,9	1,7	
6º décile	12,6	9,0	23,3	21,6	1,6	
7º décile	11,5	6,0	19,0	17,5	1,5	
8º décile	9,9	4,5	15,7	14,4	1,3	
9º décile	9,2	3,8	13,8	13,1	0,7	
10º décile	5,2	2,1	7,5	7,3	0,2	
Ensemble	12,1	10,7	23,7	22,8	0,9	

Source · Modèle TRAJECTOIRE de la DREES.

Les dispositifs de MDA et d'AVPF ont également, au travers de la décote, un impact assez cumulatif : ceci s'explique par le fait que la variation de trimestres de décote est majoritairement limitée par l'écart entre l'âge d'obtention automatique du taux plein et l'âge de liquidation et par l'annulation de la décote en cas d'invalidité. Or, ces dispositions ne freinent guère l'addition des effets de la MDA et de l'AVPF. D'autre part, les impacts de la MDA et de l'AVPF via le salaire de référence s'additionnent parfaitement, dans la mesure où la MDA n'a aucun impact sur le salaire de référence. Enfin, comme mentionné précédemment, la MDA et l'AVPF n'augmentant que légèrement la pension moyenne via le minimum contributif, celui-ci ne limite guère l'additivité de ces deux dispositifs.

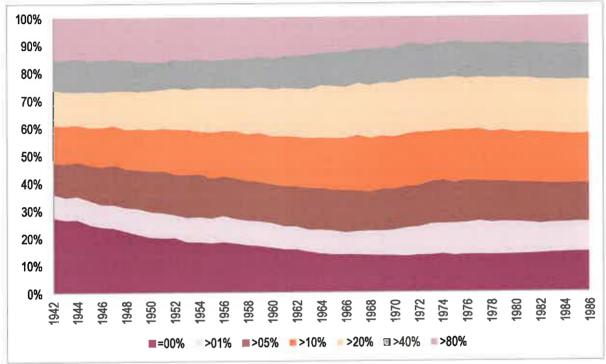
Le rôle crucial des deux dispositifs considérés dans la pension des femmes est évident en termes de répartition (graphique 19). Ainsi, la pension tous régimes de près de 60 % des femmes progresse de plus de 10 % grâce à ces dispositifs; pour plus de 40 %, l'aide apportée se monte à plus de 20 %, pour un quart d'entre elles à plus de 40 % et enfin pour environ une sur dix, elle est supérieure à 80 %.

Une part décroissante des femmes ne bénéficie, à l'inverse, d'aucune amélioration de leur pension grâce à ces dispositifs ; cette part passe de plus d'un quart de la population pour les premières générations à environ 14 % des dernières générations considérées, proportion à peu près équivalente à celle des femmes ne bénéficiant pas de majorations de durée d'assurance pour enfant.



#### GRAPHIQUE 19

Répartition du gain de pension dû aux dispositifs de majoration de durée d'assurance pour enfant et d'assurance vieillesse des parents au foyer, pour les femmes des générations 1942 à 1986



Source • Modèle TRAJECTOIRE de la DREES.

#### Conclusion

Ces évaluations, fondées sur le modèle de microsimulation TRAJECTOIRE, confirment l'apport majeur des dispositifs familiaux, que sont les majorations de durée d'assurance pour enfant et l'assurance vieillesse des parents au foyer, à la pension des femmes. Elles montrent également que leurs effets, loin de régresser, devraient se maintenir pour les générations les plus jeunes, voire se renforcer (après une phase de décroissance), en raison de situations professionnelles moins stables et de l'élévation de la durée requise pour atteindre le taux plein.

Ainsi, la MDA devrait majorer d'environ 11 % la pension des femmes nées à partir des années 1970 ; l'effet de l'AVPF, un peu inférieur, serait de l'ordre de 5 % à 6 % pour les femmes de ces générations. À eux deux, ces dispositifs apporteraient un complément moyen à la pension des femmes supérieur à 15 % dès la génération née en 1948, et d'environ 16 % pour les générations nées dans les années 1980.

Ces dispositifs seraient par ailleurs essentiels à la pension d'une part importante, et souvent croissante, de femmes : pour la plupart des générations, les dispositifs de MDA devraient améliorer de plus de 20 % la pension d'un quart des femmes, et l'assurance vieillesse des parents au foyer compléter de plus de 20 % la pension d'environ 18 % des femmes. Finalement, à partir de la génération née en 1953, ces deux dispositifs bonifieraient de plus de 20 % la pension de plus de 40 % des femmes.

L'apport de ces dispositifs a cependant été apprécié de manière purement « monétaire », sans rendre compte de la possibilité qu'offrent par exemple ces dispositifs de moduler, et souvent d'anticiper, le départ à la retraite, le cas échéant sans perte de pension.

Il est en outre important de souligner que ces résultats et ces prédictions doivent être considérés à la lumière des hypothèses formulées, hypothèses dont le poids ne peut être que majeur lorsqu'elles sous-tendent la simulation de pensions



qui, pour certaines, ne seront liquidées que dans plus de trente ans. Au-delà des hypothèses macroéconomiques ou comportementales, le choix de la méthode de prolongement des carrières ou de l'imputation des naissances conditionne également fortement les évaluations présentées. Enfin, la répartition future, difficilement prédictible, du rôle des parents dans l'éducation de leurs enfants, et ses effets directs ou indirects sur leurs carrières et leurs salaires, détermineront le maintien, ou non, d'inégalités de retraite entre les parents. Reposant sur la reproduction de comportements passés<sup>33</sup>, ces évaluations révèlent l'importance durable de ces dispositifs, et l'intérêt de leur maintien pour réduire les inégalités de retraite entre les hommes et les femmes.

En tout état de cause, le modèle TRAJECTOIRE se confirme comme un outil précieux pour l'évaluation en projection, en moyenne et sur des populations particulières, de dispositifs de retraite complexes, et qu'il peut être utilement mis en œuvre pour observer les effets de modifications apportées à des règles de retraite. Enfin, ce modèle ne se limite pas à l'appréciation du poids de tel dispositif au niveau individuel, mais peut également fournir des estimations des masses financières, en termes de prestations (cf. l'article « L'évolution des masses financières liées aux droits familiaux de retraite » de ce Dossier Solidarité et Santé) ou de cotisations.

<sup>33</sup> Cette étude fait en particulier l'hypothèse que la MDA reste entièrement attribuée aux femmes.