

CONSEIL D'ORIENTATION DES RETRAITES
Séance plénière du 19 octobre 2016 à 9h30
« Report de l'âge de la retraite : effets macroéconomiques »

Document n° 7

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

**Les effets macroéconomiques d'une augmentation
de l'âge d'ouverture des droits à la retraite**

*Julia Cuvilliez, Thomas Laurent et Cyril de Williencourt
Direction Générale du Trésor*

Document pour la séance du COR du 12/19 octobre 2016 : « Report de l'âge de la retraite : effets macroéconomiques »

Les effets macroéconomiques d'une augmentation de l'âge d'ouverture des droits à la retraite

Cette note a été produite à la demande du secrétariat général du Conseil d'orientation des retraites, à la suite d'une commande initiale du Comité de suivi des retraites qui souhaitait disposer de simulations d'augmentation de l'âge d'ouverture des droits à la retraite. Les réformes ainsi simulées n'engagent pas la DG Trésor et ne constituent en aucune manière des pistes de réflexion du gouvernement.

Cette note présente les résultats d'une étude concernant les effets sur les principales grandeurs macroéconomiques (PIB, emploi, poids des dépenses de pension de retraite dans le PIB...) d'une augmentation d'un an, deux ans ou trois ans de l'âge d'ouverture des droits à la retraite¹. L'originalité de cette étude est de tenir compte des effets qu'une telle réforme aurait sur l'environnement macroéconomique français et en retour de prendre en compte l'impact de la modification de l'environnement macroéconomique sur le système de retraite. Ce « bouclage macroéconomique » est effectué en utilisant conjointement le modèle de microsimulation dynamique des retraites Aphrodite et le modèle macroéconomique Mésange. Réaliser un tel bouclage se justifie car le système de retraite français interagit fortement avec l'économie française. En effet, l'âge de départ à la retraite est l'un des déterminants du niveau de la population active et le système de retraite distribue une part importante du revenu des Français (les dépenses de retraite représentaient près de 15 % du PIB en 2014²). En retour, le niveau des prix et des salaires influence le rythme d'acquisition des droits à la retraite et le dynamisme des dépenses de pension.

Le relèvement de l'âge d'ouverture des droits conduirait entre 2025 et 2035, période pendant laquelle l'effet de la réforme est maximal pour les scénarios à rythme de réforme soutenu (augmentation de l'âge d'ouverture des droits de 3 ou 6 mois par génération), à une hausse de la population active comprise entre +0,8 % et +2,4 % environ suivant le scénario retenu. En 2060, la hausse de la population active varierait entre +0,7 % et +2,0 % selon le scénario considéré. La baisse du nombre de retraités se traduirait par des économies sur les dépenses de pension de retraite (de 0,2 à 0,6 point de PIB entre 2025 et 2035 puis légèrement moins en 2060). La hausse de la population active entraînerait, pour chaque année de report de l'âge d'ouverture des droits, une hausse du PIB de l'ordre de 0,7 point et la création de près de 200 000 emplois à long terme. Un rythme rapide de montée en charge d'un report de l'âge d'ouverture des droits permet aux effets favorables de long terme de se manifester plus rapidement, mais avec un risque plus important de hausse temporaire du taux de chômage à court/moyen terme si la vitesse d'absorption du surplus de main d'œuvre par le marché du travail est insuffisante (pic de +0,2 à +0,9 point de chômage au cours des années 2020 selon le scénario considéré). Enfin, une réforme de report de l'âge d'ouverture des droits aurait des effets sur l'activité plus favorables à moyen/long terme que des réformes telles qu'une hausse des cotisations sociales « employeur » ou un ralentissement des pensions, avec le risque cependant d'une hausse temporaire plus marquée du chômage.

¹ Cette étude a été réalisée dans un premier temps suite à une commande du Comité de suivi des retraites. Le document se borne à décrire les effets macroéconomiques des réformes. Une analyse plus complète de ces réformes nécessiterait notamment de présenter leurs effets sur d'autres indicateurs, comme par exemple ceux présentés annuellement par le Conseil d'orientation des retraites et analysés par le Comité de suivi des retraites.

² Voir « Les retraités et les retraites, édition 2016 », Panoramas de la Drees.

L'objectif de cette note est d'étudier les effets macroéconomiques d'un relèvement de l'âge d'ouverture des droits à la retraite (AOD), qui s'établit à 62 ans à partir de la génération 1955 dans la législation actuelle. À titre illustratif, et sans préjuger de l'opportunité de telles réformes, on considèrera ici cinq scénarios (*cf.* tableau 1). Dans les trois premiers scénarios, l'AOD passerait de 62 ans à 63, 64 ou 65 ans au rythme de 3 mois par génération afin d'étudier la sensibilité des résultats à l'ampleur du relèvement de l'AOD. Dans les deux derniers scénarios, on considèrera un relèvement de l'AOD à 64 ans au rythme d'un mois et de 6 mois par génération, afin d'étudier la sensibilité des résultats au rythme de convergence vers la nouvelle cible.

Tableau 1 : Scénarios simulés

		Rythme d'augmentation par génération		
		1 mois	3 mois	6 mois
AOD	63 ans		X	
	64 ans	X	X	X
	65 ans		X	

1. Les modèles Aphrodite et Mésange de la DG Trésor sont utilisés conjointement pour évaluer les effets d'une augmentation de l'âge d'ouverture des droits.

1.1. Description des modèles utilisés

Les évaluations ont été réalisées grâce au modèle de microsimulation Aphrodite de la DG Trésor et au modèle macroéconométrique Mésange co-développé par la DG Trésor et l'Insee. Le modèle Aphrodite³ est un modèle de microsimulation dynamique des retraites : il mesure en particulier l'effet de la réforme sur les dépenses de pension et la population active. Le modèle Mésange⁴ est un modèle macroéconométrique de l'économie française ; il mesure quant à lui l'effet de la réforme sur un certain nombre de variables macroéconomiques : PIB, emploi, salaires, prix, etc. Les simulations réalisées consistent à comparer la population active, les dépenses de pension versées et les grandeurs macroéconomiques simulées avec le scénario de réforme par rapport à une situation contrefactuelle sans réforme.

L'association du modèle Aphrodite avec le modèle Mésange permet de réaliser un « bouclage macroéconomique » de l'effet d'une mesure sur le système de retraite. En pratique, les deux modèles sont utilisés séquentiellement (*cf.* graphique 1) :

- On simule la réforme des retraites avec le modèle Aphrodite, et on quantifie l'impact de cette réforme sur la population active et les dépenses de pension.
- Le modèle Mésange s'appuie sur ces résultats pour étudier l'effet de la réforme sur un certain nombre de variables macroéconomiques : la croissance, l'emploi, les salaires, les prix, etc.

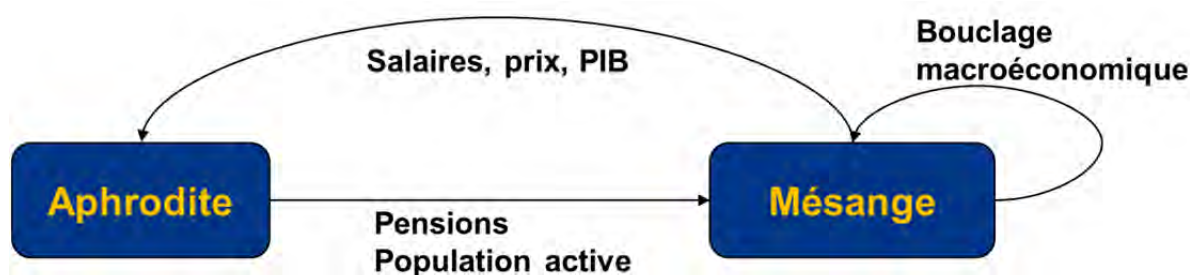
³ Voir Cuvilliez J., Laurent T. (2016), « Le modèle de microsimulation dynamique des retraites Aphrodite », document de travail de la DG Trésor n° 2016/04.

⁴ Voir Klein C. et Simon O. (2010), « Le modèle MÉSANGE, nouvelle version réestimée en base 2000 », Documents de travail de la DGTPE Numéro 2010/02 – Mars 2010.

- La variation du PIB, des prix et des salaires obtenue à l'aide de Mésange est alors intégrée au modèle Aphrodite, ce qui modifie l'effet de la réforme sur les dépenses de pension exprimées en part du PIB. En effet, les dépenses de pension dépendent à la fois de l'évolution des salaires (les salaires portés au compte utilisés pour le calcul de la pension d'un individu correspondent aux 25 meilleurs salaires annuels) et des prix (à travers la revalorisation des salaires portés au compte et des pensions déjà liquidées sur l'inflation). Les effets du chômage calculés par Mésange au niveau macroéconomique ne sont pas pris en compte au niveau individuel car le modèle Aphrodite ne le permet pas⁵.

Les nouveaux résultats d'Aphrodite sont implémentés dans le modèle Mésange, et les deux modèles sont utilisés ainsi séquentiellement jusqu'à ce que les résultats convergent.

Graphique 1 : Schéma du bouclage entre les modèles Aphrodite et Mésange



1.2. Principales hypothèses de modélisation

On suppose qu'à l'exception de l'AOD, le cadre légal est celui de 2016 pour les autres paramètres du système : en particulier, l'âge d'annulation de la décote (AAD) est maintenu à 67 ans à partir de la génération 1955 et le droit relatif aux départs anticipés pour carrières longues est maintenu en l'état⁶. Par ailleurs, la plupart des mesures de l'accord des régimes complémentaires Agirc-Arrco d'octobre 2015 est incluse dans la simulation⁷. Dans le cadre de cette étude, les projections reposent à court terme sur les hypothèses du Programme de stabilité 2015-2018, et à long terme sur le scénario B retenu en 2015 par le Conseil d'orientation des retraites pour un certain nombre d'indicateurs macroéconomiques (productivité horaire du travail : +1,5 % par an, taux de chômage : 4,5 %, etc.) et démographiques (projections de population de l'Insee de 2010⁸). Le choix du scénario

⁵ Toutefois, le modèle Aphrodite simule spontanément une variation du taux de chômage des séniors du fait du décalage de la liquidation de la retraite et de la simulation des fins de carrière.

⁶ Le maintien en l'état de la législation relative aux départs anticipés pour carrières longues se traduit par une possibilité de liquider sa retraite dans le cadre d'un départ anticipé pour carrières longues jusqu'au nouvel âge d'ouverture des droits pour les individus qui respectent les conditions de durée d'assurance et d'âge d'entrée sur le marché du travail. En d'autres termes, le dispositif permettant de partir avant 62 ans permet, après réforme, de partir avant 63, 64 ou 65 ans selon les scénarios. Par exemple, un assuré qui remplit ces conditions après 62 ans mais avant le nouvel âge d'ouverture des droits peut donc liquider sa pension au titre du dispositif pour carrières longues, sans attendre d'atteindre l'âge légal d'ouverture des droits. En effet, la législation relative aux carrières longues dispose que : « l'âge [d'ouverture des droits] est abaissé [...] à 60 ans, pour les assurés qui justifient d'une durée d'assurance cotisée au moins égale à la durée d'assurance pour le taux plein et qui ont débuté leur activité avant l'âge de 20 ans ».

⁷ Les effets du décalage de la date de revalorisation des valeurs de vente des points ne sont pas pris en compte, ainsi que les effets comportementaux induits par les coefficients de solidarité et les coefficients majorants.

⁸ Blanpain, N., Chardon, O. (2010), « Projections de population 2007-2060 pour la France métropolitaine », *Insee Résultats* n° 117 Société, décembre.

macroéconomique de référence retenu a peu d'impact sur les résultats, qui sont présentés en écart par rapport à une situation de référence.

Les simulations ont été réalisées avec une hypothèse conventionnelle – usuelle dans ce type de simulation – de comportement de départ à la retraite au « taux plein »⁹ (par l'âge ou par la durée d'assurance).

Encadré 1 : hypothèses retenues pour faire interagir les deux modèles

Les deux modèles ont des logiques différentes – Aphrodite est un modèle de microsimulation tandis que Mésange est un modèle agrégé – ce qui nécessite de faire certaines hypothèses pour réaliser un bouclage. En particulier, des hypothèses sont nécessaires concernant la façon dont les variations des salaires agrégés simulées par Mésange se traduisent par des modifications au niveau individuel dans Aphrodite. En effet, Mésange, qui donne des résultats agrégés, ne permet pas de déterminer si le choc sur les salaires est uniforme ou concentré sur une partie de la population. On suppose que :

- 1) la variation du salaire réel est uniforme sur toute la population en emploi.
- 2) la variation du salaire réel s'applique également à la rémunération des fonctionnaires, à travers une modification de leur traitement indiciaire.
- 3) la modification de la structure de la population en emploi ne modifie pas la productivité moyenne des travailleurs. Certaines estimations empiriques concluent en effet à une incidence faible de la structure par âge sur la productivité moyenne, voire à des profils de la productivité par âge relativement plats (Blanchet, 2002¹⁰ ; Crépon, Deniau et Perez-Duarte, 2002¹¹).

2. Principaux résultats

2.1. Le relèvement de l'âge d'ouverture des droits entraînerait une hausse de la population active comprise entre 0,8 % à 2,4 % environ entre 2025 et 2035 selon l'ampleur du décalage de l'AOD.

Le décalage de l'âge d'ouverture des droits se traduirait par une sortie du marché du travail plus tardive pour certains assurés, et partant une augmentation de la population active dans les 5 scénarios (cf. graphique 2). Compte tenu des hypothèses de comportement concernant la liquidation de la retraite (départ au taux plein), l'effet de la réforme sur un individu dépend de l'âge auquel il a validé la durée de référence de sa génération :

- S'il atteint cette durée avant le nouvel âge d'ouverture des droits, la réforme lui fait reporter sa liquidation jusqu'au nouvel âge d'ouverture des droits (hors départ anticipé pour carrière longue) ;

⁹ Voir Bachelet M., Beffy M., Blanchet D. (2011), « Projeter l'impact des réformes des retraites sur l'activité des 55 ans et plus : une comparaison de trois modèles », document de travail de la DESE, pour une discussion du choix du modèle de comportement sur l'évaluation des réformes des retraites sur la population active.

¹⁰ Voir : Blanchet D. (2002), « Le vieillissement de la population active : ampleur et incidence », Économie et Statistique n°355-356, p.123-138.

¹¹ Voir : Crépon B., Deniau N. et Perez-Duarte S. (2002), « Wages, productivity and worker characteristics: a French perspective », Insee, document de travail.

- S'il atteint cette durée après le nouvel âge d'ouverture des droits, la réforme n'a aucun effet sur lui.

Par ailleurs, la modélisation tient compte d'un « effet horizon » (*cf.* encadré 2) : le report de l'horizon de la retraite augmente les incitations des séniors et de leurs employeurs à prolonger les carrières des premiers, ce qui augmente les taux d'activité avant l'âge de la retraite. La prise en compte de cet effet horizon implique également une sortie du marché du travail plus tardive, et une hausse des taux d'activité.

Encadré 2 : marché du travail des séniors et effet horizon

La plupart des modèles de microsimulation des retraites distingue la fin de carrière (à partir de 55 ans) du reste de la carrière lors de la simulation des trajectoires professionnelles. En effet, la situation des séniors sur le marché du travail présente de nombreuses spécificités. Une des spécificités est l'effet à rebours de la législation des retraites (en particulier les bornes d'âges) sur la situation des séniors sur le marché du travail¹² qui est appelé « effet horizon » dans la littérature économique. L'argument théorique est que la baisse de l'activité des séniors avec l'âge, observée empiriquement, n'est pas uniquement liée à l'âge (par exemple via la dégradation de l'état de santé) mais reflète la distance à l'âge moyen de la retraite. La distance à l'âge de la retraite influencerait la situation des séniors sur le marché du travail à la fois via l'offre de travail de la part des séniors (qui anticipent qu'ils devront travailler plus longtemps) et via la demande de travail des entreprises (qui anticipent qu'elles pourront garder plus longtemps les séniors qu'elles embauchent). Ainsi, en décalant les bornes d'âge de la retraite, la baisse de l'activité des séniors liée à l'âge serait retardée. Par exemple, selon Bachelet et *al.* (2011), en décalant les âges légaux de la retraite, la réforme de 2010 a des effets sur la population active qui dépendent sensiblement de la prise en compte de l'effet horizon¹³.

Dans les simulations présentées ici, l'effet horizon lié au décalage de l'âge d'ouverture des droits au-delà de 62 ans est pris en compte de la manière suivante pour calculer les carrières des séniors : les probabilités de transition d'un statut à un autre sont décalées à long terme en fonction du quart de la distance entre le nouvel âge d'ouverture des droits et l'ancien. Par exemple, dans le scénario de décalage de l'AOD à 64 ans, les probabilités seront décalées à long terme de 0,5 an¹⁴. L'effet horizon monte en charge progressivement, au même rythme que la réforme, puisque le décalage de l'âge d'ouverture des droits dépend de la génération de l'individu. Choisir un effet horizon différent modifie peu les résultats. En particulier, ne pas prendre en compte d'effet horizon réduirait d'environ 10 % les effets des réformes considérées sur la population active.

L'effet de la réforme serait maximal entre 2025 et 2035 environ dans les scénarios avec un rythme de réforme rapide (3 et 6 mois), avec entre 0,8 % et 2,4 % d'actifs supplémentaires

¹² Voir Aubert, P. (2011) « L'effet horizon : de quoi parle-t-on ? » séance du COR du 4 mai 2011 pour une description détaillée de l'effet horizon.

¹³ Voir Bachelet et *al.*, *op. cit.* pour une présentation de l'ampleur de l'effet horizon à attendre de la réforme des retraites de 2010.

¹⁴ Selon le résultat de la formule suivante : $\frac{1}{2} \times \left[\frac{1}{2} \times (\text{Nouvel AAD} - 67 \text{ ans}) + \frac{1}{2} \times (\text{Nouvel AOD} - 62 \text{ ans}) \right]$. L'âge d'annulation de la décote (AAD) n'est pas modifié dans les scénarios présentés.

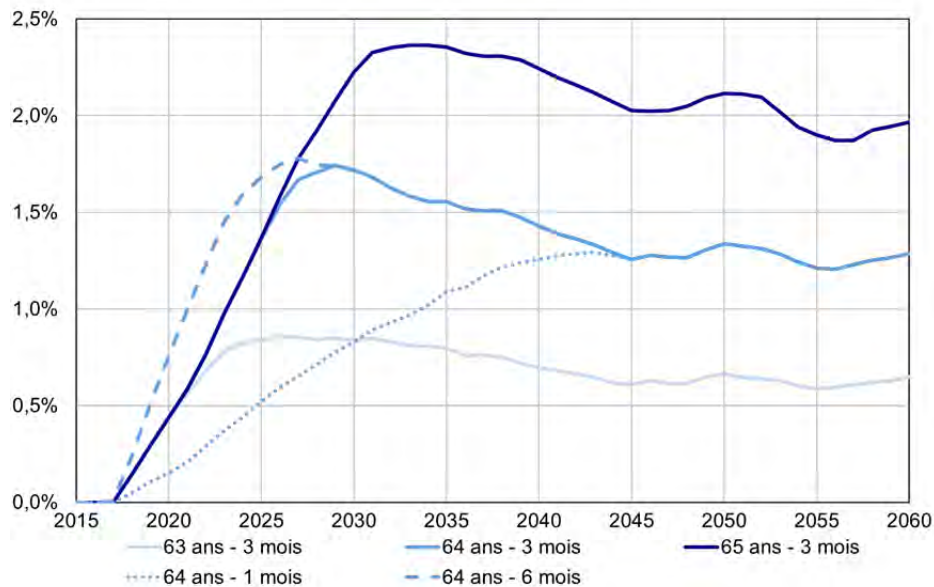
selon les scénarios par rapport à une situation contrefactuelle sans relèvement de l'âge d'ouverture des droits. Durant cette première période, de nombreux assurés qui liquidaient leur retraite avant 63, 64 et 65 ans se voient contraints de reporter leur liquidation. Chaque réforme finit de monter en charge au moment où tous les nouveaux retraités liquident leur pension sous la nouvelle législation : dans le cas du scénario « 65 ans – 3 mois » par exemple, l'AOD augmente pendant 12 ans (1 an d'augmentation tous les 4 ans), et la génération 1967 est la première dont l'âge d'ouverture des droits est de 65 ans. Cette génération partira en retraite à partir de 2032, c'est pourquoi l'effet de la réforme sur la population active est maximal à cette date.

Au-delà de la montée en charge des réformes, l'effet sur la population active se réduirait légèrement, pour se stabiliser à +0,7 % dans les scénarios de décalage à 63 ans, +1,3 % dans les scénarios de décalage à 64 ans et +2,0 % dans les scénarios de décalage à 65 ans¹⁵. Sous l'effet de l'augmentation de l'âge d'entrée sur le marché du travail et de carrières moins continues que dans le passé, les individus atteignent la condition de durée d'assurance (43 ans à partir de la génération 1972) de plus en plus tard. La condition de l'âge d'ouverture des droits est ainsi de moins en moins contraignante au cours du temps.

La hausse de la population active correspond à une hausse du taux d'activité des 60-64 ans en 2060 comprise entre 4,9 points (décalage à 63 ans) et 12,2 points (décalage à 65 ans).

Le rythme de montée en charge de la réforme détermine le profil des effets à court terme tandis que la cible du nouvel âge d'ouverture des droits détermine le profil des effets à long terme. En effet, en 2060, les trois scénarios de décalage de l'AOD à 64 ans ont le même effet sur la population active (+1,3 %), mais l'augmentation de la population active est plus progressive lorsque la réforme monte en charge plus lentement.

¹⁵ Le profil des effets de la hausse de l'AOD sur la population active est moins régulier après 2045 en raison d'aléas liés aux bases biographiques et de la variation de la taille des générations concernées par la réforme.

Graphique 2 : Effets sur la population active de la hausse de l'AOD (évolution en %)

Source : modèle Aphrodite, DG Trésor ; modèle Destinie, Insee (données biographiques).

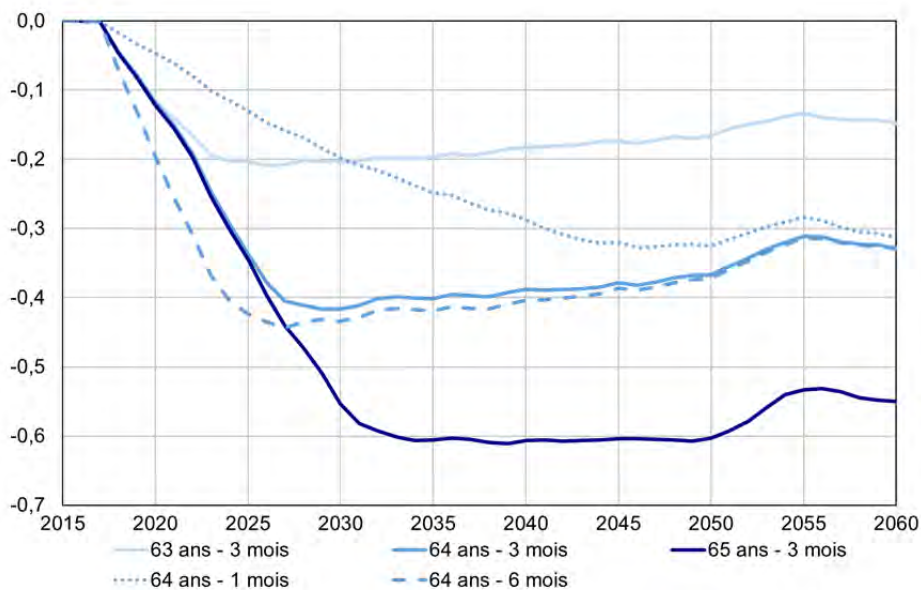
Note : les résultats expriment l'accroissement en pourcentage de la population active entre le scénario de référence et le scénario avec décalage de l'AOD, moyenne mobile sur 5 ans.

Lecture : le décalage de l'âge d'ouverture des droits à la retraite à 64 ans entraîne une augmentation de la population active de 1,3 % en 2060 par rapport à une situation sans réforme, quel que soit le rythme d'augmentation par génération.

2.2. La diminution du nombre de retraités et la hausse de l'activité se traduiraient par une baisse du poids des dépenses de pension de retraite dans le PIB d'ici 2060.

Le décalage de l'âge effectif de liquidation et la baisse du nombre de retraités d'un scénario à l'autre diminueraient le poids des pensions versées, de 0,2 point de PIB à 0,6 point de PIB entre 2025 et 2035 selon l'ampleur du décalage de l'AOD (cf. graphique 3). En 2060, l'effet de la réforme serait très légèrement plus faible notamment parce que le nombre de personnes concernées par la réforme diminue progressivement une fois la montée en charge terminée (cf. encadré 3 pour une décomposition de la variation des dépenses de pensions de retraite). Le poids des dépenses de pensions de retraite serait inférieur de 0,15 point de PIB pour un relèvement de l'AOD d'un an, de 0,33 point de PIB dans le cas d'un relèvement de deux ans, et de 0,55 point de PIB dans le cas d'un relèvement de trois ans. Le profil de montée en charge des économies sur les dépenses de pension est similaire à celui de l'effet sur la population de retraités : plus le décalage de l'AOD est élevé, plus les économies seront importantes à long terme, tandis que le rythme de décalage de la hausse détermine le profil des économies à court-moyen terme.

Graphique 3 : Effets sur les dépenses de pension de la hausse de l'AOD (points de PIB, pensions de droit direct, avec bouclage macroéconomique)



Source : modèle Aphrodite, DG Trésor ; modèle Destinie, Insee (données biographiques).

Note : les résultats, exprimés en points de PIB, donnent la différence entre le poids des dépenses de pension dans le PIB du scénario de référence et du scénario avec hausse de l'AOD, moyenne mobile sur 5 ans.

Lecture : en 2060, le poids des dépenses de pension dans le PIB serait inférieur de 0,3 point environ dans le cas d'un décalage de l'âge d'ouverture des droits à la retraite à 64 ans au rythme de 3 mois par génération, par rapport à une situation avec la législation actuelle.

Encadré 3 : décomposition de la variation du poids de dépenses de pension dans le PIB

Le graphique 4 décompose la variation du poids des dépenses de pension dans le cas du scénario de décalage de l'AOD à 64 ans, au rythme de 3 mois par génération, afin d'illustrer les déterminants du poids des dépenses de pension dans le PIB. Cette décomposition s'appuie sur la relation suivante :

$$\frac{\text{Dépenses de pension}}{\text{PIB}} = \frac{\text{Pension moyenne réelle} \times \text{Nombre de retraités}}{\text{PIB réel}} \times \frac{\text{Prix de la consommation}}{\text{Déflateur du PIB}}$$

Sur tout l'horizon de la projection, la baisse du nombre de retraités et l'augmentation du PIB réel évaluée par le modèle Mésange (*cf.* partie 2.3) contribuent à contenir le poids des dépenses de pension dans le PIB (en bleu et vert sur le graphique 4). Concernant la pension moyenne, exprimé en termes réels, deux effets jouent en sens inverse :

- d'une part, le report de la liquidation et le maintien en activité se traduisent par une accumulation supplémentaire de droits (augmentation potentielle du salaire annuel moyen pris en compte dans le calcul de la pension à la liquidation, acquisition de points supplémentaires dans les régimes complémentaires) et, partant, par une meilleure pension moyenne¹⁶ (en orange sur le graphique 4). Hors effet de bouclage de la macroéconomie, l'amélioration de la pension moyenne compenserait en partie la baisse du nombre de retraités et atténuerait les effets de la réforme à long terme (+0,15 point de PIB en 2060).

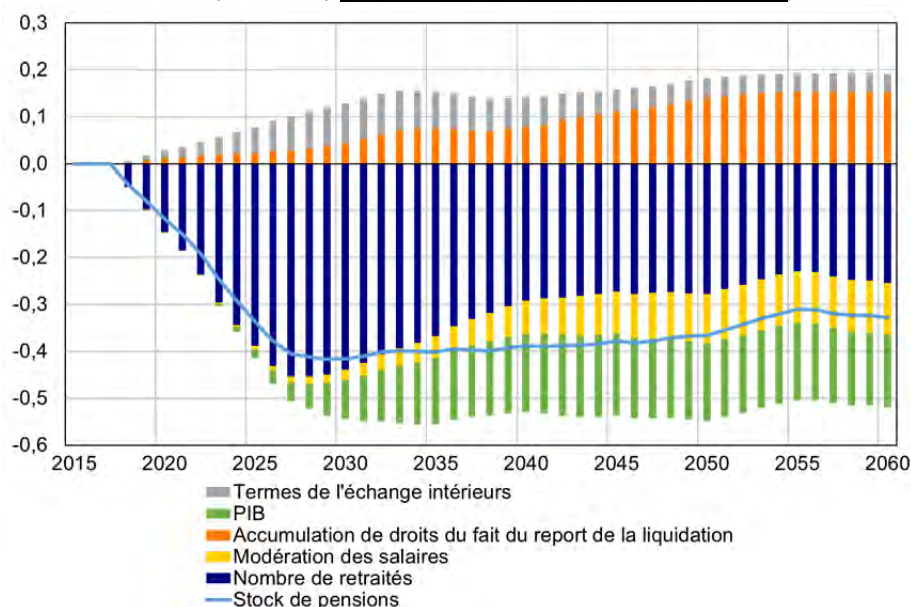
- d'autre part, l'utilisation séquentielle des modèles Aphrodite et Mésange permet d'intégrer dans Aphrodite les effets de retour que la réforme a sur l'environnement macroéconomique. En l'occurrence, l'augmentation de la population active se traduit par une hausse temporaire du chômage qui entraîne une moindre progression à court/moyen terme des salaires réels par rapport à une situation sans réforme (*cf.* partie 2.3). Cette moindre progression des salaires réels pèse sur l'acquisition des droits à la retraite et implique une moindre progression de la pension moyenne réelle lorsque l'on tient compte des effets de retour de la macroéconomie (-0,11 point de PIB en 2060, en jaune sur le graphique 4).

Enfin, les termes de l'échange intérieurs (en gris sur le graphique 4) traduisent l'évolution différenciée du déflateur du PIB et des prix à la consommation (qui intervient dans l'indexation des pensions), le ratio des deux prix intervenant dans la décomposition de l'évolution du poids des dépenses de pension dans le PIB (*cf.* formule *supra*).

À titre illustratif, dans le cas du scénario « 64 ans – 3 mois », les économies sur le poids des dépenses de pension sont évaluées en 2060 à 0,1 point de PIB sans tenir compte des effets de retour de la macroéconomie, contre 0,33 point de PIB en tenant compte de ces effets.

¹⁶ Certains assurés peuvent également avoir une meilleure pension moyenne après réforme du fait de l'amélioration de leur coefficient de proratisation. C'est le cas par exemple des individus qui liquident leur retraite avant réforme à l'âge d'annulation de la décote avec un coefficient de proratisation inférieur à 1. Leur coefficient de proratisation peut s'améliorer du fait de la réforme s'ils ont une meilleure fin de carrière grâce à l'effet horizon.

Graphique 4 : Décomposition de la variation des dépenses de pension par rapport à une situation sans réforme, scénario « 64 ans – 3 mois » (points de PIB, pensions de droit direct, en réel, avec bouclage macroéconomique)



Source : modèle Aphrodite, DG Trésor ; modèle Destinie, Insee (données biographiques).

Note : moyenne mobile sur 5 ans.

Lecture : le décalage de l'âge d'ouverture des droits à la retraite à 64 ans au rythme de 3 mois par génération se traduit, en tenant compte des effets de retour de la macroéconomie, par une baisse du poids des dépenses de pension de 0,33 point de PIB en 2060. Cette baisse résulte pour -0,25 point de PIB de la baisse du nombre de retraités, pour +0,15 point de PIB de la hausse de la pension moyenne due au report de la liquidation et l'accumulation de droits supplémentaires, pour -0,11 point de PIB de la moindre progression de la pension moyenne due à la moindre progression des salaires, pour -0,16 point de PIB à la hausse du PIB (effet dénominateur) et pour +0,04 point aux termes de l'échange intérieurs.

2.3. Au niveau macroéconomique, la réforme aurait un effet sur l'activité et sur le solde primaire des administrations publiques d'autant plus favorable à long terme que le report de l'âge d'ouverture des droits est important, et ces effets positifs se matérialiseraient d'autant plus rapidement que le rythme de montée en charge de la réforme est rapide, au prix néanmoins d'une hausse transitoire du chômage plus marquée.

La hausse de population active engendrée par le report de l'âge d'ouverture des droits constitue un choc d'offre positif qui se traduit à long terme par un supplément de PIB et d'emploi d'ampleur équivalente à la hausse de la population active. L'effet à long terme sur l'activité serait, pour chaque année de report de l'AOD, de l'ordre de 0,7 point de PIB et près de 200 000 emplois créés (cf. graphique 5 et graphique 6).

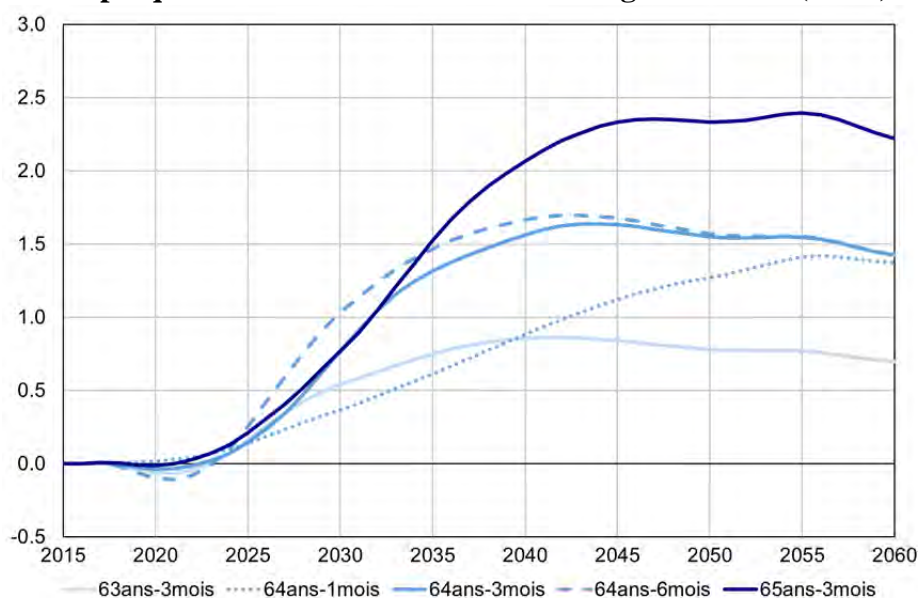
À court-moyen terme, l'effet de la réforme est d'autant plus favorable sur le PIB et l'emploi que (i) la modération des salaires et la hausse induite de la demande de travail de la part des entreprises sont rapides et (ii) les ménages accompagnent l'augmentation de l'âge légal de départ à la retraite par une baisse de leur épargne. Le premier canal, le plus classique, passe par une augmentation temporaire du chômage du fait de la hausse plus rapide de la population

active que de l'emploi. Cela entraîne une modération des salaires réels qui permettrait d'augmenter progressivement l'emploi (le coût du travail baissant, la demande de main d'œuvre des entreprises augmenterait) et d'absorber ainsi la hausse de population active. Le deuxième canal serait une hausse de la demande à revenu donné en raison de la baisse de la durée de vie en retraite qui nécessite une épargne moins importante de la part des ménages.

Le choix d'un rythme élevé de montée en charge de la réforme permet d'atteindre plus rapidement les effets positifs de long terme sur l'activité, tandis qu'un rythme lent permet au marché du travail d'absorber plus progressivement le surplus de population active, limitant ainsi l'impact transitoire de la réforme sur le taux de chômage. Ainsi, le décalage de deux ans de l'AOD se traduirait par une montée temporaire du chômage en 2020 (de 0,1 point dans le cas d'un décalage au rythme d'un mois par génération, de 0,3 point pour le rythme de trois mois, et de 0,6 point pour le rythme de six mois, *cf.* graphique 7). L'impact favorable sur le PIB se matérialiserait plus rapidement : il serait en 2030 de l'ordre de 0,4 point pour le rythme d'un mois, de 0,8 point pour le rythme de trois mois, et de 1,0 point pour le rythme de six mois (*cf.* graphique 5).

La réforme se traduirait enfin par une amélioration du solde primaire des administrations publiques de l'ordre de 0,4 point de PIB à long terme par année de report de l'AOD, via une réduction de la part des dépenses publiques dans le PIB (la part des recettes publiques dans le PIB n'étant quasiment pas affectée par la réforme). De même que pour le PIB et l'emploi, cette amélioration du solde primaire serait d'autant plus rapide à court et moyen termes que le rythme d'augmentation de l'AOD serait rapide (*cf.* graphique 8).

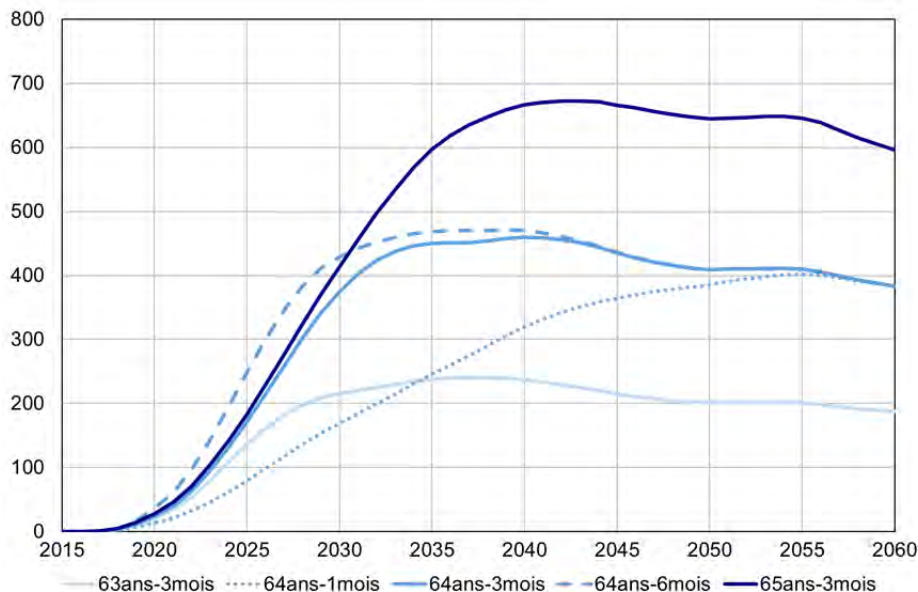
Graphique 5 : Effets sur le PIB du décalage de l'AOD (en %)



Source : modèle Mésange (DG Trésor et Insee), bouclé avec le modèle Aphrodite (DG Trésor).

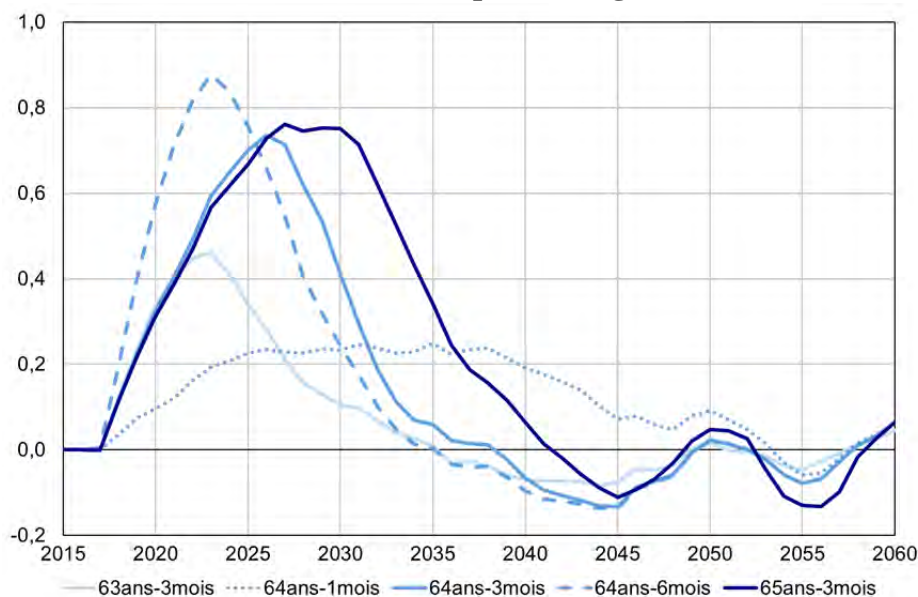
Lecture : en 2060, le PIB serait supérieur de 1,4 point environ dans le cas d'un décalage de l'âge d'ouverture des droits à la retraite à 64 ans au rythme de 3 mois par génération, par rapport à une situation sans réforme.

Graphique 6 : Effets sur l'emploi du décalage de l'AOD (en milliers)



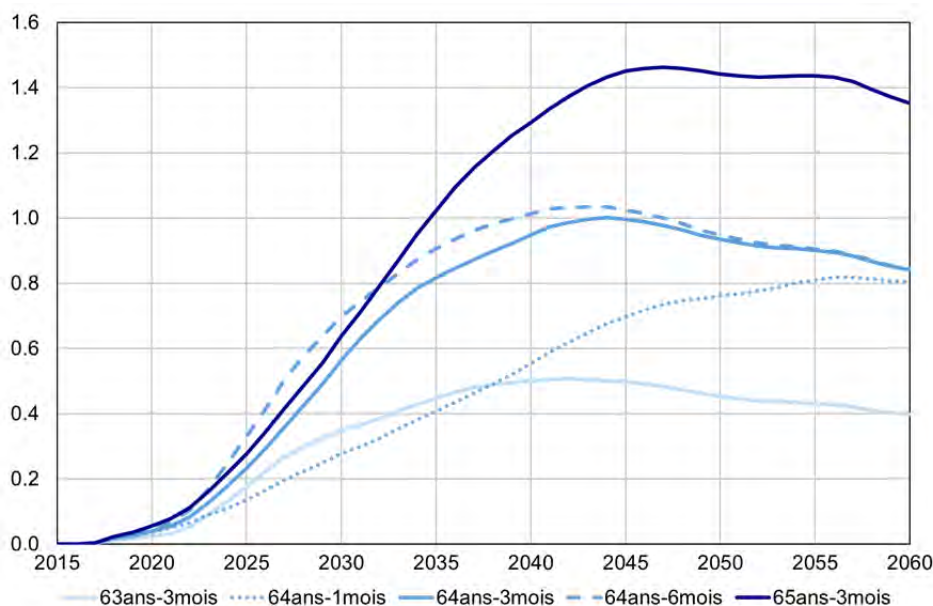
Source : modèle Mésange (DG Trésor et Insee), bouclé avec le modèle Aphrodite (DG Trésor).
 Lecture : en 2060, environ 380 000 emplois supplémentaires seraient créés dans le cas d'un décalage de l'âge d'ouverture des droits à la retraite à 64 ans au rythme de 3 mois par génération, par rapport à une situation sans réforme.

Graphique 7 : Effets sur le taux de chômage du décalage de l'AOD (en points de pourcentage)



Source : modèle Mésange (DG Trésor et Insee), bouclé avec le modèle Aphrodite (DG Trésor).
 Lecture : en 2050, l'effet d'un décalage de l'âge d'ouverture des droits à la retraite à 64 ans au rythme de 3 mois par génération sur le taux de chômage serait nul par rapport à une situation sans réforme.

Graphique 8 : Effets sur le solde primaire des administrations publiques du décalage de l'AOD (en points de PIB)



Source : modèle Mésange (DG Trésor et Insee), bouclé avec le modèle Aphrodite (DG Trésor).

Lecture : en 2060, le solde primaire des administrations publiques serait supérieur de 0,8 point environ dans le cas d'un décalage de l'âge d'ouverture des droits à la retraite à 64 ans au rythme de 3 mois par génération, par rapport à une situation sans réforme.

2.4. Un report de l'âge d'ouverture des droits a des effets plus favorables sur le PIB, l'emploi et le solde primaire des administrations publiques que des réformes, d'ampleur comparable sur le solde financier du système de retraite, de hausse des cotisations sociales employeur ou de moindre progression des pensions, avec le risque cependant d'une hausse temporaire plus marquée du taux de chômage.

Dans cette partie, on compare l'impact d'une réforme d'augmentation de 2 ans de l'âge d'ouverture des droits au rythme de 3 mois par génération, à une situation où une amélioration équivalente du solde financier du système de retraite aurait été assurée par une hausse des cotisations sociales employeur (respectivement par une moindre progression des pensions). Ce sont ces trois leviers : âge de liquidation de la retraite, niveau des cotisations et niveau des pensions qui sont traditionnellement identifiés par le Conseil d'Orientation des Retraites comme déterminant l'équilibre financier du système de retraite (cf. les abaques et le simulateur du COR).

Pour chaque année, le montant de la hausse de cotisations (respectivement de la moindre progression des pensions) est déterminé de sorte que cette hausse de cotisations ait le même impact que la mesure de hausse de l'âge d'ouverture des droits sur le solde financier du système de retraite *ex ante* (i.e. avant prise en compte des effets de retour de l'environnement macroéconomique). La hausse de cotisation (resp. la moindre progression des pensions) monte en charge puis diminue progressivement jusqu'à la fin de l'horizon de projection en suivant la chronique du solde financier des retraites des effets d'une hausse de l'AOD. Ainsi,

par construction, la chronique de hausse des cotisations (resp. la moindre progression des pensions) simulée est théorique au sens où elle ne correspond pas à une hausse régulière de taux de cotisation ou à une modification des règles de calcul des pensions. En pratique, cette chronique de hausse des cotisations employeur (resp. moindre progression des pensions) est implémentée dans le modèle Mésange qui évalue l'effet sur les principales grandeurs macroéconomiques.

Les comparaisons des impacts sur le PIB, l'emploi, le taux de chômage et le solde primaire des administrations publiques, après bouclage macroéconomique, des trois types de réforme sont présentées dans le tableau 2.

Une hausse des cotisations sociales employeur augmente le coin fiscal-social, ce qui entraîne un effet défavorable sur le PIB et l'emploi à court comme à long terme¹⁷. Son effet sur le taux de chômage, bien que plus faible dans un premier temps que celui du report de l'AOD, demeure à moyen/long terme. Le solde primaire s'améliore à court terme mais pas à moyen/long terme car l'amélioration liée à la hausse des taux de cotisation est contrebalancée par les effets récessifs d'une telle mesure qui pèsent *in fine* sur l'activité et donc les recettes.

Une modération des pensions constitue un choc de demande négatif qui entraîne une réduction du PIB et de l'emploi ainsi qu'une légère hausse du chômage à court terme. À long terme, l'économie converge vers son sentier d'équilibre déterminé par les facteurs d'offre dans le modèle Mésange, si bien que la modération des pensions n'aurait plus d'effet sur le PIB, l'emploi et le taux de chômage après une vingtaine d'années. Contrairement à la réforme de hausse des cotisations sociales employeur, l'amélioration du solde primaire demeure significative à long terme mais est nettement plus faible que l'amélioration résultant d'un report de l'âge d'ouverture des droits, ce dernier entraînant des effets nettement plus favorables sur l'activité.

¹⁷ Voir le point d'étape du HCFIPS sur les évolutions du financement de la protection sociale de mars 2014 pour une description des mécanismes économiques en jeu. La hausse de cotisations sociales employeurs simulée ici n'ouvre pas de droits supplémentaires à la retraite. Une hausse des cotisations employeur ouvrant de nouveaux droits (comme par exemple une hausse des taux de cotisation dans les régimes à points, qui permet d'accumuler davantage de points à salaire donné) pourrait éventuellement avoir un effet moins défavorable sur l'emploi et sur l'activité si elle était assimilée par les salariés à un revenu supplémentaire différé (voir par exemple pour une description du mécanisme économique : Jean-Philippe Cotis et Abderrahim Loufir, 1990, *Formation des salaires, chômage d'équilibre et incidence des cotisations sur le coût du travail*).

Tableau 2 : Comparaison des effets macroéconomiques de trois types de réformes : report de l'âge d'ouverture des droits, modération des pensions ou hausse des cotisations sociales employeur (années après le début de montée en charge de la réforme)

Effets sur...	Scénario	5 ans	10 ans	15 ans	20 ans	Long terme
le solde financier du système de retraite ex ante* (en points de PIB)	<i>Tous (par construction des scénarios contrefactuels de modération des pensions ou de hausse des cotisations)</i>	0,2	0,4	0,3	0,3	0,1
le PIB (en %)	Report de l'âge d'ouverture des droits	0,0	0,3	1,0	1,4	1,4
	Modération des pensions	-0,2	-0,3	-0,1	0,0	0,0
	Hausse des cotisations sociales employeur	-0,2	-0,4	-0,5	-0,4	-0,1
l'emploi (en milliers)	Report de l'âge d'ouverture des droits	60	260	420	450	390
	Modération des pensions	-30	-40	-10	0	0
	Hausse des cotisations sociales employeur	-60	-140	-130	-100	-40
le taux de chômage (en points de pourcentage)	Report de l'âge d'ouverture des droits	0,5	0,7	0,2	0,0	0,0
	Modération des pensions	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
	Hausse des cotisations sociales employeur	0,2	0,4	0,4	0,3	0,1
le solde primaire des administrations publiques (en points de PIB)	Report de l'âge d'ouverture des droits	0,1	0,4	0,7	0,9	0,8
	Modération des pensions	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1
	Hausse des cotisations sociales employeur	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0

Source : modèle Mésange (DG Trésor et Insee) et modèle Aphrodite (DG Trésor).

Lecture : un report de 2 ans de l'AOD au rythme de 3 mois par génération augmente le PIB de 1,4 point à horizon 20 ans après le début de montée en charge de la réforme et améliore le solde financier du système de retraite ex ante de 0,3 point de PIB à cet horizon. Une modération des pensions permettant la même amélioration du solde financier du système de retraite ex ante n'a pas d'effet sur le PIB à horizon 20 ans. Une hausse des cotisations sociales employeur permettant la même amélioration du solde financier du système de retraite ex ante diminue le PIB de 0,4 point à horizon 20 ans.

* Les effets sur le solde financier du système de retraite « ex ante » ne prennent pas en compte les effets de retour dus à la modification de l'environnement macroéconomique (salaires, PIB etc.) et sont utilisés pour calibrer les deux scénarios contrefactuels (hausse des cotisations et baisse des pensions). Ils diffèrent ainsi des résultats présentés dans le reste de la note. Cette méthodologie qui consiste à comparer les impacts ex ante de mesures est celle traditionnellement retenue dans les évaluations des politiques publiques.