



MINISTÈRE
DE L'ÉCONOMIE,
DES FINANCES
ET DE LA SOUVERAINETÉ
INDUSTRIELLE, ÉNERGÉTIQUE
ET NUMÉRIQUE

*Liberté
Égalité
Fraternité*

EFFETS MACROÉCONOMIQUES DE DIFFÉRENTS LEVIERS DE FINANCEMENT DES RETRAITES - LES SIMULATIONS DE LA DG TRÉSOR

Simulations d'une modération des pensions et de hausses des cotisations sociales avec le modèle Mésange

Le modèle Mésange

Présentation du modèle

Modèle Économétrique de Simulation et d'ANalyse Générale de l'Économie

Modèle Macroéconométrique

- Économie française modélisée comme une petite économie ouverte
 - Modélise l'effet de chocs sur la compétitivité-prix
- Dans un cadre comptable cohérent
 - Comptes nationaux trimestriels (base 2010) ; modélisation par agents / branches
- Principaux comportements estimés
 - 1792 équations (en majorité comptables et techniques)
 - Environ 50 variables-clefs modélisées par des équations à correction d'erreur (données empiriques sur le long terme) : cadre théorique à LT, et estimation de la dynamique de CT

Les principales caractéristiques du modèle

Structure et évolution du modèle

Modèle d'inspiration néo-keynésienne

- Rôle prédominant de la demande à court terme : prix et salaires rigides, effets multiplicateur et accélérateur de l'investissement
- Rôle prédominant de l'offre long terme : cadre théorique type OA-DA (AS-AD) avec rigidités réelles

Version actuelle (2017) construite sur les versions précédentes

- Allard-Prigent et al. (2002) : base 1995
- Klein et Simon (2010), Cabannes et al. (2010) : base 2000

Utilisation

- Utilisé pour simuler les effets *ex ante* de différents chocs (réformes structurelles, plan de relance, hausse du pétrole, etc.)
- Co-développé avec l'Insee, [dernière version du modèle publiée en 2017](#).

Le modèle Mésange

Spécificités sur le bouclage macroéconomique

- Formation des salaires par un processus de négociation salariale :
 - Le chômage de long terme dépend notamment du coin fiscal-social qui mesure l'écart entre la rémunération versée par l'employeur (salaire super-brut, c'est-à-dire le coût du travail) et la rémunération perçue par l'employé après déduction des cotisations et impôts (salaire super-net)
- Modèle à agent représentatif
 - Pas de modélisation spécifique des retraités
- Partie finances publiques : sortie de solde primaire des administrations publiques mais pas de solde du système de retraites (notamment, pas de modélisation spécifique des dépenses de retraite)
- Ce modèle a déjà été utilisé pour de nombreuses évaluations (ex. les missions *flash* de la Cour des Comptes en 2025)
- Utilisé pour évaluer l'effet d'une modération des pensions de retraite et d'une hausse des cotisations sociales

Simulations d'un décalage de l'AOD avec le modèle comptable

Les effets à court terme d'une hausse de l'AOD sur le chômage

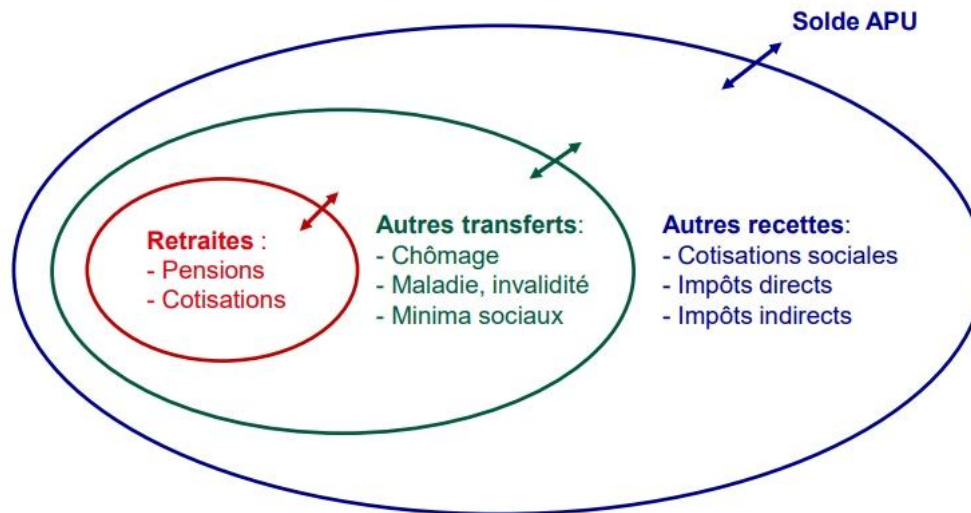
- Une hausse de l'AOD conduit des travailleurs âgés à rester plus longtemps dans la population active.
 - Dans les modèles macro-keynésiens comme le modèle Mésange, ce choc est modélisé comme une hausse de la population active, ie une augmentation exogène du nombre de travailleurs sur le marché du travail, alors que la majorité des seniors concernés par l'allongement ont déjà un emploi qui peut être prolongé. Dans ces modélisations, le taux de chômage augmente fortement à court terme.
 - Les évaluations empiriques suggèrent une absorption nettement plus rapide que dans les modèles macro-keynésiens du surcroît de population active par le marché du travail, avec un effet positif sur l'activité dès le court terme et un effet très modéré sur le chômage
 - De plus, d'après la littérature économique, un décalage de l'AOD n'entraînerait pas de hausse significative du chômage par effet de substitution :
 - La littérature macroéconomique établit qu'à court et moyen terme il n'existe pas d'effet de substitution entre emploi des jeunes et emploi des seniors à l'échelle macro-économique
 - A l'échelle micro, certains articles observent une réduction des embauches de jeunes travailleurs suite au décalage de l'AOD
- > le modèle Mésange n'est adapté pour calibrer des chocs de population active comme ceux induits par des révisions de mesures paramétriques (effets de chômage de court terme incohérents avec la littérature empirique)

Le modèle comptable

Modélisation des effets de mesures d'âge et de durée

- Développement d'un modèle « comptable » pour simuler les effets de mesures d'âge et de durée sur le solde des administrations publiques et l'activité économique
- Modèle utilisé pour
 - L'étude d'impact de la réforme des retraites de 2023
 - Les travaux de la mission flash de la Cour des Comptes en février 2025
 - Les travaux transmis à la DPP dans le cadre du « conclave » sur les retraites

Cadre d'analyse (1/2)



Cadre d'analyse (2/2)

- La CNAV (modèle *Prisme*) ou la Drees (modèle *Trajectoire*) calculent les effets d'une révision paramétrique sur :
 - ❖ Le nombre de cotisants
 - ❖ les prestations retraites (dépenses)
 - ❖ les cotisations retraites (recettes)
- Ils fournissent ainsi une analyse de **l'effet d'une révision paramétrique du système de retraites sur le solde du système de retraites**
- **La DG Trésor estime les effets de la révision paramétrique sur l'activité économique et le déficit public** à partir des inputs fournis par la Drees ou la CNAV

Mécanismes de bouclage macroéconomique d'une réforme des retraites

- L'allongement de la durée de cotisation ou l'augmentation de l'âge de départ conduisent à une augmentation de l'emploi, ce qui génère un surcroît d'activité économique
- L'impact de ce surcroît d'emploi sur le PIB est estimé en faisant l'hypothèse d'une élasticité du PIB à l'emploi unitaire: une augmentation (resp. diminution) de 1 % de l'emploi augmente (resp. diminue) de 1 % de PIB
- Ce surcroît d'activité économique génère à son tour des effets positifs sur le solde public (recettes de TVA, d'impôt sur les sociétés et le revenu, etc.), estimés à l'aide du taux de prélèvements obligatoires au PIB (53% en France)
- A l'inverse, les « surcoûts sociaux » (ou les moindres dépenses sociales) sont les coûts pour le système social lié à la variation de l'emploi : pensions d'invalidité, revenu de solidarité active (RSA), allocation adulte handicapé (AAH), allocation de solidarité spécifique (ASS), rentes Accidents du travail-Maladies Professionnelles (AT-MP), indemnités journalières maladie (IJ maladie), allocations chômage.

Le calcul de l'effet « toutes APU »

L'effet « toutes APU » est donc la somme de trois effets :

1. L'effet du changement paramétrique sur le solde du système de retraites (fourni par la CNAV) ;
2. L'effet du changement paramétrique sur les dépenses sociales hors retraites (« surcoûts sociaux ») ;
3. L'effet du changement paramétrique sur les autres recettes publiques (hors cotisations retraites, déjà intégrées dans le solde du système de retraites), lui-même issu de l'effet PIB

Spécificités du modèle comptable

- Il est fait l'hypothèse que les effets des mesures d'âge sur l'emploi des seniors ne génèrent pas d'effet d'éviction sur l'emploi des jeunes (vérifié macroéconomiquement dans la littérature empirique)
- Le modèle ne prend pas en compte les potentiels surcoûts pour l'Etat employeur du maintien en emploi des agents seniors. Ils pourraient représenter environ 6 % du coût APU total en cas de hausse effective des emplois publics (mais plafonds d'emploi pour l'Etat).
- La productivité des seniors en emploi est supposée identique à la productivité moyenne des autres personnes en emploi. Cette hypothèse est conventionnelle en raison du manque d'études sur le sujet.

Annexes

Modération des pensions

Impact d'une modération des pensions de 6 Md€ *ex ante*

Choc de demande négatif :

- CT : le revenu disponible des ménages diminue, ce qui détériore la consommation. Cette contraction de la demande entraîne un ralentissement de l'activité et par conséquent une baisse de l'emploi.
- MT : la baisse des prix génère des gains de compétitivité. La balance commerciale s'améliore et l'effet récessif sur le PIB se résorbe ainsi progressivement.
- LT : l'effet récessif sur l'activité subsiste mais est très faible, du fait de la baisse des importations liée à la diminution de la demande domestique et de la hausse des exportations.

	1 an	2 ans	5 ans	10 ans	20 ans	LT
PIB (en %, en écart au compte central)	-0,07	-0,16	-0,16	-0,10	-0,07	-0,05
Revenu disponible réel des ménages (en %, en écart au compte central)	-0,33	-0,39	-0,49	-0,44	-0,39	-0,37
Consommation (en %, en écart au compte central)	-0,15	-0,32	-0,46	-0,44	-0,39	-0,37
Taux d'épargne (en %, en écart au compte central)	-0,16	-0,06	-0,03	0,01	0,00	0,00
Emploi (en milliers, en écart au compte central)	-4	-18	-21	-8	-6	-2
Taux de chômage (en points de pourcentage, en écart au compte central)	0,02	0,07	0,07	0,03	0,02	0,01
Salaire réel super brut (en %, en écart au compte central)	-0,03	-0,08	-0,19	-0,14	-0,07	-0,03
Salaire réel net (en %, en écart au compte central)	-0,03	-0,08	-0,21	-0,17	-0,12	-0,09
Prix de la consommation des ménages (en %, en écart au compte central)	-0,01	-0,07	-0,21	-0,30	-0,34	-0,41
Solde primaire des administrations publiques (en points de PIB, en écart au compte central)	0,13	0,07	0,07	0,10	0,11	0,12

Source : modèle Mésange, 2026, DG Trésor

Hausse des cotisations sociales retraite employeurs

Impact d'une hausse des cotisations employeurs de 6 Md€ *ex ante*

Choc d'offre négatif (le coût du travail augmente via l'augmentation du coin fiscal-social) :

- CT : la hausse du coût du travail (i) pèse sur la demande de travail et (ii) accroît les coûts de production et les prix. La demande adressée aux entreprises diminue via les mécanismes keynésiens usuels.
- MT : les prix et les salaires continuent d'augmenter (via la boucle prix-salaires).
- LT : la hausse pérenne du coin fiscal-social augmente le chômage à long terme et diminue durablement le niveau d'activité.

	1 an	2 ans	5 ans	10 ans	20 ans	LT
PIB (en %, en écart au compte central)	-0,04	-0,11	-0,19	-0,26	-0,30	-0,35
Revenu disponible réel des ménages (en %, en écart au compte central)	-0,08	-0,13	-0,26	-0,37	-0,42	-0,47
Consommation (en %, en écart au compte central)	-0,06	-0,15	-0,24	-0,36	-0,42	-0,47
Taux d'épargne (en %, en écart au compte central)	-0,02	0,01	-0,02	-0,01	0,00	0,00
Emploi (en milliers, en écart au compte central)	-19	-47	-72	-73	-77	-83
Taux de chômage (en points de pourcentage, en écart au compte central)	0,07	0,18	0,26	0,27	0,28	0,30
Salaire réel super brut (en %, en écart au compte central)	0,48	0,47	0,34	0,18	0,12	0,04
Salaire réel net (en %, en écart au compte central)	-0,04	-0,04	-0,16	-0,32	-0,36	-0,41
Prix de la consommation des ménages (en %, en écart au compte central)	0,07	0,14	0,22	0,27	0,35	0,45
Solde primaire des administrations publiques (en points de PIB, en écart au compte central)	0,15	0,09	0,05	0,03	0,02	0,00

Source : modèle Mésange, 2026, DG Trésor

Hausse des cotisations sociales retraite salariés

Impact d'une hausse des cotisations salariales de 6 Md€ *ex ante*

Chocs de demande et d'offre négatifs (le revenu disponible des ménages diminue et le coût du travail augmente via l'augmentation du coin fiscal-social) :

- CT : le salaire net perçu diminue, entraînant une baisse du pouvoir d'achat. Cela se traduit par une diminution de la demande, de l'activité et de l'emploi par les mécanismes keynésiens usuels.
- MT : les prix et les salaires continuent d'augmenter (via la boucle prix-salaires).
- LT : la hausse pérenne du coin fiscal-social augmente le chômage à long terme et diminue durablement le niveau d'activité.

	1 an	2 ans	5 ans	10 ans	20 ans	LT
PIB (en %, en écart au compte central)	-0,08	-0,15	-0,15	-0,23	-0,29	-0,35
Revenu disponible réel des ménages (en %, en écart au compte central)	-0,30	-0,29	-0,28	-0,35	-0,43	-0,49
Consommation (en %, en écart au compte central)	-0,15	-0,28	-0,29	-0,34	-0,43	-0,49
Taux d'épargne (en %, en écart au compte central)	-0,13	-0,01	0,01	-0,01	0,00	0,00
Emploi (en milliers, en écart au compte central)	-6	-27	-60	-70	-77	-83
Taux de chômage (en points de pourcentage, en écart au compte central)	0,02	0,10	0,22	0,25	0,28	0,30
Salaire réel super brut (en %, en écart au compte central)	0,03	0,15	0,33	0,24	0,12	0,04
Salaire réel net (en %, en écart au compte central)	-0,90	-0,78	-0,58	-0,65	-0,76	-0,81
Prix de la consommation des ménages (en %, en écart au compte central)	0,00	-0,01	0,09	0,24	0,33	0,45
Solde primaire des administrations publiques (en points de PIB, en écart au compte central)	0,15	0,10	0,09	0,07	0,04	0,02

Source : modèle Mésange, 2026, DG Trésor

Décalage de l'AOD de 64 à 65 ans

Montée en charge immédiate

- Le surcroît d'emploi (calculé par la Cnav) produit des effets positifs sur le PIB et le solde du système de retraites.
- Les recettes publiques augmentent proportionnellement à l'augmentation du PIB.
- La réforme engendre des surcoûts sociaux.
- Au total, le solde des APU s'améliore.

	1 an	2 ans	5 ans	10 ans	20 ans*
PIB (en %, en écart au compte central)	0,1	0,5	0,5	0,6	0,7
Emploi (en milliers, en écart au compte central)	29	142	142	198	210
Taux de chômage (en points de pourcentage, en écart au compte central)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Solde financier du système de retraites (en points de PIB, en écart au compte central)	0,1	0,2	0,2	0,3	0,2
Solde primaire des administrations publiques (en points de PIB, en écart au compte central)	0,1	0,4	0,4	0,5	0,5

*Effet à 18 ans, intitulé « 20 ans » par cohérence avec les autres scénarios.

Source : modèle comptable, 2026, DG Trésor

Synthèse des résultats

PIB (en %, en écart au compte central)	1 an	2 ans	5 ans	10 ans	20 ans	LT
Décalage de l'AOD	0,1	0,5	0,5	0,6	0,7	ND
Hausse cotisations employeurs	-0,04	-0,11	-0,19	-0,26	-0,30	-0,35
Hausse cotisations salariés	-0,08	-0,15	-0,15	-0,23	-0,29	-0,35
Modération des pensions	-0,07	-0,16	-0,16	-0,10	-0,07	-0,05

Solde primaire des APU (en pts de PIB, en écart au compte central)	1 an	2 ans	5 ans	10 ans	20 ans	LT
Décalage de l'AOD	0,1	0,4	0,4	0,5	0,5	ND
Hausse cotisations employeurs	0,15	0,09	0,05	0,03	0,02	0,00
Hausse cotisations salariés	0,15	0,10	0,09	0,07	0,04	0,02
Modération des pensions	0,13	0,07	0,07	0,10	0,11	0,12

ND signifie non disponible

Sources : modèle comptable et modèle Mésange, 2026, DG Trésor

Revue de littérature de l'effet d'une hausse de l'AOD sur le chômage

La littérature macroéconomique établit qu'à court et moyen terme il n'existe pas d'effet de substitution entre emploi des jeunes et emploi des seniors à l'échelle macro-économique

- [Papier de Kalwij et al \(2010\)](#) : sur 22 pays de l'OCDE (horizon 1an, faible complémentarité)
- [Papier de Gruber et al \(2010\)](#) : étude dans 12 pays dont la France, horizon immédiat, 3 ans et 5 ans)
- [Ben Salem et al \(2010\)](#) : données françaises
- [Munnell et al 2012](#) : données chinoises et américaines, horizon immédiat et à 3 ans
- [Dubois et Koubi/Insee \(2017\)](#): les cohortes de tous les âges reculent leur statut de la même manière

A l'échelle micro, certains articles observent une réduction des embauches de jeunes travailleurs suite au décalage de l'AOD

- [Papier de Boeri et al \(2021\)](#) : suite à la réforme Fornero, 5 emplois de seniors maintenus détruisent 1 emploi de jeune à horizon immédiat
- [Bertoni et al \(2018\)](#) : effets de bord sur les salaires et les promotions à l'échelle régionale en Italie à horizon immédiat
- [Ferrari et al \(2022\)](#) : baisse des flux d'embauches à horizon immédiat et à 2 ans dans les entreprises exposées aux réformes (structure d'emploi avec part significative de salariés décalants)
- [Hernaes et al \(2023\)](#) : données norvégiennes, effet de substitution jeunes/seniors de court terme au niveau des entreprises



**MINISTÈRE
DE L'ÉCONOMIE,
DES FINANCES
ET DE LA SOUVERAINETÉ
INDUSTRIELLE, ÉNERGÉTIQUE
ET NUMÉRIQUE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Direction générale du Trésor