

CONSEIL D'ORIENTATION DES RETRAITES
Séance plénière du 17 octobre 2019 à 9h30
« Financement des retraites et bouclage macroéconomique »

Document n° 6a

*Document de travail,
n'engage pas le Conseil*

**Les effets macroéconomiques des leviers d'équilibrage du système de
retraite à l'aide du modèle e-mod.fr de l'OFCE**

Bruno Ducoudré et Eric Heyer, OFCE

Les effets macroéconomiques des leviers d'équilibrage du système de retraite à l'aide du modèle e-mod.fr de l'OFCE

À la demande du Conseil d'Orientation des Retraites, quatre jeux de simulations sont effectués avec le modèle *e-mod.fr* de l'OFCE :

- Hausse des cotisations sociales patronales d'un montant équivalent à 1 point de PIB *ex ante* ;
- Hausse des cotisations sociales salariales d'un montant équivalent à 1 point de PIB *ex ante* ;
- Recul de l'âge moyen de départ à la retraite sous la forme d'une hausse de la population active simultanément avec une baisse du nombre de pensionnés ;
- Baisse du montant de pensions versées équivalent à 1 point de PIB *ex ante*.

Les chocs sont permanents. Les variantes sont étudiées à l'horizon de 5 années. L'effet des chocs à 10 ans est reporté à titre indicatif, mais doit être interprété avec prudence, le modèle *e-mod.fr* étant avant tout utilisé en prévision et pour ses propriétés variantielles à court-moyen terme.

Variante 1. Hausse des cotisations sociales patronales

Mise en œuvre

Le choc consiste à augmenter de façon permanente les cotisations sociales acquittées par les employeurs de tous les secteurs institutionnels hors APU. La hausse de cotisations, d'un montant de 1 point de PIB *ex ante*, correspond à une hausse uniforme de 3,3 points du taux de cotisations sociales employeurs apparent (D121 / D11) des SNF, SF, ménages y compris EI et ISBLSM¹.

Mécanismes

La hausse du coût du travail pèse sur la demande de travail et augmente les coûts de production. La compétitivité est dégradée et la baisse de la demande induite est complétée par l'effet multiplicateur transitant par le pouvoir d'achat. La baisse de celui-ci s'explique par les emplois détruits ainsi que par la hausse du prix de la consommation des ménages. À court-moyen terme, la dégradation de la profitabilité des entreprises dégrade l'investissement des SNF et les exportations ; la hausse des prix et des salaires s'atténue progressivement, la hausse du chômage pesant sur les salaires. La contraction de la demande pèse sur les importations, et cet effet domine à moyen terme sur la baisse des exportations, au fur et à mesure que l'effet prix s'estompe. En conséquence, le solde extérieur se dégrade à court terme et s'améliore à moyen terme.

Le solde des administrations publiques (APU) s'améliore, mais d'un montant inférieur au choc *ex ante*. Côté prélèvements, les cotisations sociales employeurs augmentent moins que prévu compte tenu de la hausse du chômage. L'impôt sur le revenu (IR) des ménages est plus faible, de même que les cotisations sociales salariés et non-salariés. Côté dépenses, les allocations chômage augmentent, et le poids des dépenses dans le PIB augmente compte tenu de la moindre progression de ce dernier.

¹ SNF : sociétés non financières ; SF : sociétés financières ; EI : entrepreneurs individuels ; ISBLSM : institutions sans but lucratif au service des ménages.

Tableau 1 : Les effets macroéconomiques d'une hausse des cotisations sociales patronales équivalente à 1 point de PIB.

En écart au compte central						
Année	1	2	3	4	5	10
PIB total en volume	-0.4	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6
Contributions à la variation de la croissance (en pts de %)						
Importations	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Dépenses des ménages	-0.2	-0.5	-0.5	-0.6	-0.6	-0.6
Dépenses des APU	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Investissement des entreprises	-0.1	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.1
Exportations	-0.2	-0.1	-0.2	-0.1	-0.1	-0.1
Variations de stocks	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Demande intérieure	-0.4	-0.6	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7
Solde extérieur	-0.1	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1
Taux de croissance en volume (en %)						
Importations	-0.4	-0.8	-0.9	-0.9	-0.8	-0.8
Dépenses des ménages	-0.4	-0.8	-0.9	-0.9	-1.0	-1.1
Dépenses des APU	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
FBCF des SNF EI	-1.4	-1.6	-2.0	-2.0	-1.7	-1.5
Exportations	-0.7	-0.5	-0.6	-0.5	-0.4	-0.3
Agrégats macroéconomiques						
Pouvoir d'achat du RDB (en %)	-0.7	-0.8	-0.8	-0.9	-0.9	-1.0
Salaires nominaux (en %)	-0.2	-0.5	-1.1	-1.6	-2.1	-2.4
Salaires réels (en %)	-1.0	-1.2	-1.5	-1.9	-2.3	-2.5
Coût réel du travail	0.4	0.3	0.3	0.2	0.1	0.0
Prix du PIB (en %)	1.0	0.8	0.4	0.3	0.2	0.1
Prix de la consommation des ménages (en %)	0.8	0.7	0.4	0.3	0.2	0.1
Productivité horaire, marchand (en %)	0.0	0.4	0.5	0.3	0.2	0.0
Effectifs totaux (en milliers, en moyenne)	-103	-216	-238	-201	-151	-114
Effectifs salariés marchand (en milliers)	-103	-204	-226	-199	-160	-132
Taux de chômage BIT (en point)	0.3	0.7	0.8	0.7	0.5	0.4
Taux d'épargne des ménages (en % du RDB)	-0.3	-0.1	0.00	0.0	0.0	0.0
Taux d'investissement des SNF (en % de la VA)	-0.1	-0.1	-0.2	-0.2	-0.1	-0.1
Taux de marge des SNF (EBE / VA, en %)	-1.0	-0.6	-0.4	-0.2	-0.1	0.0
Capacité de financement des APU (en % du PIB)	0.7	0.4	0.3	0.2	0.3	0.3
Total des prestations sociales (valeur/PIB)	0.1	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
dont : chômage	0.0	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1
vieillesse	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Cotisations sociales reçues (valeur/PIB)	0.9	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7

Source : calculs OFCE, *e-mod.fr*.

Note : Les résultats sont donnés en déviation à un scénario de référence, où la mesure n'est pas mise en place.

Lecture : une hausse des cotisations sociales patronales équivalente à 1 point de PIB se traduit par une baisse de 0,4 point de PIB pendant l'année qui suit la mise en œuvre de la mesure, et de 0,6 point 10 ans plus tard.

Tableau 2 : Les effets macroéconomiques d'une hausse des cotisations sociales patronales équivalente à 1 point de PIB. Compte des APU

En écart au compte central						
Année	1	2	3	4	5	10
Prélèvements obligatoires (En points de PIB)						
dont						
TVA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
IR ménages	0.0	0.0	0.0	-0.1	-0.1	-0.1
Impôt sur les bénéficiaires	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
CS employeurs	0.9	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
CS salariés et non-salariés	0.0	0.0	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1
Total	0.8	0.6	0.7	0.6	0.6	0.5
Dépenses du compte des APU (En points de PIB)						
dont						
Dépenses de fonctionnement						
Rémunérations des salariés	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
<i>Salaires bruts</i>	<i>0.0</i>	<i>0.0</i>	<i>0.1</i>	<i>0.1</i>	<i>0.1</i>	<i>0.1</i>
<i>Cotisations sociales versées</i>	<i>0.0</i>	<i>0.0</i>	<i>0.0</i>	<i>0.0</i>	<i>0.0</i>	<i>0.0</i>
Intérêts	0.0	0.0	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1
Prestations et autres transferts						
Prestations sociales en espèce	0.1	0.2	0.3	0.3	0.2	0.2
Total	0.1	0.3	0.4	0.4	0.3	0.3

Source : calculs OFCE, *e-mod.fr*.

Encadré 1 : Différences avec les simulations de la DG Trésor

Plusieurs éléments expliquent les différences des simulations réalisées avec le modèle Mésange de la DG Trésor et *emod.fr* de l'OFCE. Les deux principales sont :

1. Une élasticité de l'emploi à son coût plus importante dans Mésange

La DG Trésor distingue l'emploi qualifié de l'emploi non qualifié. Au total, l'élasticité de la demande de travail à son coût est de 0,44 contre 0,3 dans *emod.fr*. Par ce canal, une hausse des cotisations sociales patronales détruira plus d'emplois (50 %) dans la simulation Mésange.

2. Une sensibilité des salaires différente

Le choix de modélisation des salaires est très différent entre les deux organismes et explique une grande partie des différences. Dans Mésange, les négociations salariales sont de type « *wage setting* » tandis que dans *emod.fr* elles sont type « courbe de Phillips ». Toutes choses égales par ailleurs, ce choix explique 0,13 point de PIB soit près d'un tiers de l'écart entre les deux modèles.

Notons qu'en l'état, si l'équation de salaire retenue par l'OFCE nous semble disposer des meilleures propriétés économétriques, elle introduit des propriétés de long terme et variantielles qui diffèrent significativement de celles obtenues avec une équation de type « *wage setting* » et qui feront l'objet d'un travail supplémentaire dans un avenir proche.

Variante 2. Hausse des cotisations sociales salariales

Tableau 3 : Les effets macroéconomiques d'une hausse des cotisations sociales salariales équivalente à 1 point de PIB.

En écart au compte central						
Année	1	2	3	4	5	10
PIB total en volume	-0.3	-0.7	-0.8	-0.7	-0.7	-0.6
Contributions à la variation de la croissance (en pts de %)						
Importations	0.1	0.3	0.4	0.4	0.3	0.3
Dépenses des ménages	-0.4	-0.9	-1.0	-1.0	-1.0	-1.2
Dépenses des APU	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Investissement des entreprises	0.0	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	0.1
Exportations	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.2
Variations de stocks	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
Demande intérieure	-0.4	-1.1	-1.2	-1.2	-1.1	-1.1
Solde extérieur	0.1	0.4	0.4	0.4	0.4	0.6
Taux de croissance en volume (en %)						
Importations	-0.6	-1.5	-1.5	-1.4	-1.3	-1.2
Dépenses des ménages	-0.6	-1.5	-1.7	-1.7	-1.8	-1.9
Dépenses des APU	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
FBCF des SNF EI	-0.5	-1.4	-1.2	-0.8	-0.5	0.6
Exportations	0.0	0.0	0.1	0.2	0.4	0.8
Agrégats macroéconomiques						
Pouvoir d'achat du RDB (en %)	-1.7	-1.8	-1.8	-1.8	-1.8	-1.9
Salaires nominaux (en %)	-0.1	-0.4	-0.7	-1.0	-1.3	-1.9
Salaires réels (en %)	-0.2	-0.5	-0.5	-0.7	-0.9	-1.3
Prix du PIB (en %)	0.1	0.0	-0.2	-0.3	-0.5	-0.8
Prix de la consommation des ménages (en %)	0.0	0.0	-0.2	-0.3	-0.3	-0.6
Productivité horaire, marchand (en %)	-0.3	-0.4	-0.1	-0.1	-0.1	-0.3
Effectifs totaux (en milliers, en moyenne)	-18	-89	-133	-128	-100	-21
Effectifs salariés marchand (en milliers)	-16	-79	-118	-116	-95	-34
Taux de chômage BIT (en point)	0.1	0.3	0.4	0.4	0.3	0.1
Taux d'épargne des ménages (en % du RDB)	-0.9	-0.3	-0.1	0.0	0.0	0.0
Taux d'investissement des SNF (en % de la VA)	0.0	-0.1	-0.1	0.0	0.0	0.2
Taux de marge des SNF (EBE / VA, en %)	0.0	0.0	0.2	0.3	0.4	0.6
Capacité de financement des APU (en % du PIB)	0.9	0.6	0.5	0.5	0.5	0.6
Total des prestations sociales (valeur/PIB)	0.1	0.2	0.3	0.3	0.3	0.2
dont : chômage	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0
vieillesse	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Cotisations sociales reçues (valeur/PIB)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.9

Source : calculs OFCE, *e-mod.fr*.

Note : Les résultats sont donnés en déviation à un scénario de référence, où la mesure n'est pas mise en place.

Tableau 4 : Les effets macroéconomiques d'une hausse des cotisations sociales salariales équivalente à 1 point de PIB. Compte des APU

En écart au compte central						
Année	1	2	3	4	5	10
Prélèvements obligatoires (En points de PIB)						
dont						
TVA	0.0	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1
IR ménages	0.0	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1
Impôt sur les bénéficiaires	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CS employeurs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1
CS salariés et non-salariés	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Total	1.0	0.9	0.8	0.8	0.8	0.7
Dépenses du compte des APU (En points de PIB)						
dont						
Dépenses de fonctionnement						
Rémunérations des salariés	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
<i>Salaires bruts</i>	<i>0.0</i>	<i>0.1</i>	<i>0.1</i>	<i>0.1</i>	<i>0.1</i>	<i>0.1</i>
<i>Cotisations sociales versées</i>	<i>0.0</i>	<i>0.0</i>	<i>0.0</i>	<i>0.0</i>	<i>0.0</i>	<i>0.0</i>
Intérêts	0.0	0.0	-0.1	-0.1	-0.1	-0.2
Prestations et autres transferts						
Prestations sociales en espèce	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1
Total	0.1	0.3	0.4	0.3	0.3	0.1

Source : calculs OFCE, *e-mod.fr*.

Mise en œuvre

Le choc consiste à augmenter de façon permanente les cotisations acquittées par les salariés de l'ensemble des branches. La hausse de cotisations, d'un montant de 1 point de PIB *ex ante*, correspond à une hausse de 2,6 points du taux de cotisations salariales effectif (cotisations sociales effectives à la charge des ménages versées par les ménages (y.c. EI) rapportées à la masse salariale reçue par les ménages (y.c. EI)). Il s'agit d'un choc de demande, car le revenu disponible des ménages diminue comptablement dès le court terme. Pour mémoire, dans *emod.fr*, il n'y a pas de coin fiscal-social.

Mécanismes

À court terme, le revenu disponible des ménages baisse, car le salaire net perçu par les ménages diminue mécaniquement avec la hausse des cotisations sociales salariés. Cette baisse de pouvoir d'achat pèse sur la consommation et conséquemment sur les autres postes de demande, ce qui se traduit par un recul de l'activité. En revanche, la balance commerciale s'améliore car les importations diminuent sous l'effet de la contraction de la demande intérieure.

À moyen terme, à travers le mécanisme de formation des salaires et notamment par la hausse du chômage, le salaire brut et le coût réel du travail diminuent progressivement. Le prix de la valeur ajoutée diminue, entraînant le prix de la consommation des ménages. Cela améliore la compétitivité, limitant les destructions d'emplois et les pertes d'activité.

Le solde des APU s'améliore du fait des recettes supplémentaires de cotisations sociales. Cette amélioration est limitée par les baisses de recettes de TVA et d'IR sur les ménages. Les dépenses publiques rapportées au PIB augmentent du fait de la hausse des allocations chômage et de la moindre progression du PIB en valeur.

Variante 3. Hausse de la population active de 2% et baisse du nombre de pensionnés

Mise en œuvre

Le choc consiste à augmenter de façon permanente la population active de 2%, et de diminuer simultanément le nombre de pensionnés d'un montant équivalent. Cela équivaut à une hausse de 600 000 personnes actives en contrepartie d'une baisse équivalente du nombre de retraités, ce qui se rapproche d'une élévation de la borne d'âge minimal de liquidation des pensions de droit direct, et correspond à 1 point de PIB en cumulant la hausse de cotisations sociales et la baisse de pensions versées attendues *ex ante*. La simulation, naïve, suppose que dans la variante les actifs sont rémunérés au salaire moyen observé dans l'économie lorsqu'ils sont en emploi, et à l'allocation chômage moyenne lorsqu'ils sont au chômage (contre une pension de retraite moyenne dans le compte central).

Mécanismes

À court terme, le choc de population active entraîne une hausse du chômage, qui pèse sur la formation des salaires et le pouvoir d'achat des ménages. Le montant de pensions de retraite versées diminue, partiellement compensé par une hausse des allocations chômage reçues par les ménages. L'effet net sur le pouvoir d'achat des ménages est négatif, la consommation diminue et conséquemment les autres postes de demande, ce qui se traduit par un recul de l'activité. En revanche, la balance commerciale s'améliore car les importations diminuent sous l'effet de la contraction de la demande intérieure.

À moyen terme, à travers le mécanisme de formation des salaires et notamment par la hausse du chômage, le salaire brut et le coût réel du travail diminuent progressivement, ce qui entraîne une augmentation progressive de l'emploi et une diminution progressive du chômage. Le prix de la valeur ajoutée diminue, entraînant le prix de la consommation des ménages. Cela améliore également la compétitivité, favorisant les créations d'emplois et l'activité économique.

La capacité de financement des APU se dégrade légèrement à moyen terme. La baisse des prix diminue les assiettes fiscales, notamment le revenu des ménages. La moindre progression en valeur de la masse salariale dégrade les recettes de cotisations sociales. Les prestations sociales diminuent *via* la baisse des pensions de retraite versées, mais cette baisse est partiellement compensée par une hausse des allocations chômage versées.

Tableau 5 : Les effets macroéconomiques d'une hausse de 2% de la population active accompagnée d'une baisse équivalente du nombre de pensionnés.

En écart au compte central						
Année	1	2	3	4	5	10
PIB total en volume	-0.2	-0.1	0.0	0.2	0.3	0.8
Contributions à la variation de la croissance (en pts de %)						
Importations	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1
Dépenses des ménages	-0.4	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.6
Dépenses des APU	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Investissement des entreprises	0.0	0.0	0.1	0.2	0.3	0.6
Exportations	0.1	0.1	0.3	0.3	0.4	0.7
Variations de stocks	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Demande intérieure	-0.4	-0.5	-0.4	-0.3	-0.2	-0.1
Solde extérieur	0.2	0.3	0.4	0.5	0.5	0.9
Taux de croissance en volume (en %)						
Importations	-0.6	-0.8	-0.6	-0.4	-0.4	-0.4
Dépenses des ménages	-0.6	-0.8	-0.8	-0.8	-0.9	-1.1
Dépenses des APU	0.0	0.0	0.0	-0.1	-0.1	-0.2
FBCF des SNF EI	-0.3	0.2	1.2	2.1	2.9	5.2
Exportations	0.3	0.6	1.0	1.3	1.7	2.8
Agrégats macroéconomiques						
Pouvoir d'achat du RDB (en %)	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-0.8	-0.9
Salaires nominaux (en %)	-1.5	-2.6	-3.4	-4.1	-4.5	-5.8
Salaires réels (en %)	-1.1	-1.8	-2.4	-2.9	-3.2	-3.9
Prix du PIB (en %)	-0.4	-0.9	-1.2	-1.4	-1.7	-2.5
Prix de la consommation des ménages (en %)	-0.4	-0.8	-1.0	-1.2	-1.4	-2.0
Productivité horaire, marchand (en %)	-0.3	-0.4	-0.5	-0.7	-0.8	-0.8
Effectifs totaux (en milliers, en moyenne)	34	102	191	277	343	502
Effectifs salariés marchand (en milliers)	13	59	126	193	247	373
Taux de chômage BIT (en point)	1.6	1.4	1.1	0.8	0.6	0.1
Taux d'épargne des ménages (en % du RDB)	-0.4	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1
Taux d'investissement des SNF (en % de la VA)	0.0	0.0	0.2	0.3	0.4	0.7
Taux de marge des SNF (EBE / VA, en %)	0.4	0.8	1.1	1.3	1.5	1.8
Capacité de financement des APU (en % du PIB)	0.0	-0.2	-0.2	-0.1	-0.1	0.1
Total des prestations sociales (valeur/PIB)	-0.2	-0.1	-0.2	-0.3	-0.4	-0.6
dont : chômage	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.0
vieillesse	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.6
Cotisations sociales reçues (valeur/PIB)	-0.1	-0.2	-0.2	-0.3	-0.3	-0.4

Source : calculs OFCE, *e-mod.fr*.

Note : Les résultats sont donnés en déviation à un scénario de référence, où la mesure n'est pas mise en place.

Tableau 6 : Les effets macroéconomiques d'une hausse de 2% de la population active accompagnée d'une baisse équivalente du nombre de pensionnés. Compte des APU

En écart au compte central						
Année	1	2	3	4	5	10
Prélèvements obligatoires (En points de PIB)						
dont						
TVA	0.0	0.0	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1
IR ménages	0.0	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1
Impôt sur les bénéfiques	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1
CS employeurs	-0.1	-0.1	-0.1	-0.2	-0.2	-0.2
CS salariés et non-salariés	0.0	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1
Total	-0.1	-0.3	-0.3	-0.4	-0.4	-0.5
Dépenses du compte des APU (En points de PIB)						
dont						
Dépenses de fonctionnement						
Rémunérations des salariés	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1
<i>Salaires bruts</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1
<i>Cotisations sociales versées</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Intérêts	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
Prestations et autres transferts						
Prestations sociales en espèce	-0.2	-0.2	-0.2	-0.3	-0.4	-0.6
Total	-0.1	-0.1	-0.2	-0.2	-0.3	-0.7

Source : calculs OFCE, *e-mod.fr*.

Variante 4. Baisse des pensions versées de 1 point de PIB

Tableau 7 : Les effets macroéconomiques d'une baisse des pensions de retraite versées équivalente à 1 point de PIB.

En écart au compte central						
Année	1	2	3	4	5	10
PIB total en volume	-0.3	-0.8	-0.8	-0.7	-0.7	-0.6
Contributions à la variation de la croissance (en pts de %)						
Importations	0.1	0.4	0.4	0.4	0.3	0.4
Dépenses des ménages	-0.4	-0.9	-1.0	-1.1	-1.1	-1.3
Dépenses des APU	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Investissement des entreprises	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	0.1
Exportations	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.2
Variations de stocks	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
Demande intérieure	-0.5	-1.1	-1.2	-1.2	-1.2	-1.2
Solde extérieur	0.1	0.4	0.4	0.4	0.4	0.6
Taux de croissance en volume (en %)						
Importations	-0.6	-1.6	-1.6	-1.5	-1.3	-1.3
Dépenses des ménages	-0.6	-1.5	-1.8	-1.8	-1.8	-2.1
Dépenses des APU	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1
FBCF des SNF EI	-0.5	-1.4	-1.3	-0.9	-0.5	0.6
Exportations	0.0	0.0	0.1	0.3	0.4	0.8
Agrégats macroéconomiques						
Pouvoir d'achat du RDB (en %)	-1.7	-1.9	-1.8	-1.8	-1.9	-2.1
Salaires nominaux (en %)	-0.1	-0.5	-0.7	-1.0	-1.3	-2.0
Salaires réels (en %)	-0.2	-0.5	-0.6	-0.7	-1.0	-1.4
Prix du PIB (en %)	0.1	0.0	-0.2	-0.4	-0.5	-0.8
Prix de la consommation des ménages (en %)	0.0	0.0	-0.2	-0.3	-0.3	-0.6
Productivité horaire, marchand (en %)	-0.3	-0.4	-0.1	-0.1	-0.2	-0.3
Effectifs totaux (en milliers, en moyenne)	-18	-92	-137	-132	-103	-27
Effectifs salariés marchand (en milliers)	-16	-81	-122	-119	-98	-40
Taux de chômage BIT (en point)	0.1	0.3	0.4	0.4	0.3	0.1
Taux d'épargne des ménages (en % du RDB)	-1.0	-0.3	-0.1	-0.1	-0.1	0.0
Taux d'investissement des SNF (en % de la VA)	0.0	-0.1	-0.1	0.0	0.0	0.2
Taux de marge des SNF (EBE / VA, en %)	0.0	0.0	0.2	0.3	0.4	0.6
Capacité de financement des APU (en % du PIB)	0.8	0.5	0.4	0.4	0.4	0.6
Total des prestations sociales (valeur/PIB)	-0.9	-0.8	-0.7	-0.7	-0.7	-0.9
dont : chômage	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0
vieillesse	-1.0	-0.9	-0.9	-0.9	-0.9	-1.0
Cotisations sociales reçues (valeur/PIB)	0.0	0.0	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1

Source : calculs OFCE, *e-mod.fr*.

Note : Les résultats sont donnés en déviation à un scénario de référence, où la mesure n'est pas mise en place.

Tableau 8 : Les effets macroéconomiques d'une baisse des pensions de retraite versées équivalente à 1 point de PIB. Compte des APU

En écart au compte central						
Année	1	2	3	4	5	10
Prélèvements obligatoires (En points de PIB)						
dont						
TVA	0.0	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1
IR ménages	0.0	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1
Impôt sur les bénéficiaires	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CS employeurs	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	-0.1
CS salariés et non-salariés	0.0	0.0	0.0	-0.1	-0.1	-0.1
Total	-0.1	-0.2	-0.3	-0.3	-0.3	-0.5
Dépenses du compte des APU (En points de PIB)						
dont						
Dépenses de fonctionnement						
Rémunérations des salariés	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
<i>Salaires bruts</i>	<i>0.0</i>	<i>0.1</i>	<i>0.1</i>	<i>0.1</i>	<i>0.1</i>	<i>0.1</i>
<i>Cotisations sociales versées</i>	<i>0.0</i>	<i>0.0</i>	<i>0.0</i>	<i>0.0</i>	<i>0.0</i>	<i>0.0</i>
Intérêts	0.0	0.0	0.0	-0.1	-0.1	-0.1
Prestations et autres transferts						
Prestations sociales en espèce	-1.0	-0.9	-0.8	-0.8	-0.8	-0.9
Total	-0.9	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-0.9

Source : calculs OFCE, *e-mod.fr*.

Mise en œuvre

Le choc consiste à diminuer de façon permanente le montant des pensions versées à l'ensemble des retraités pour un montant équivalent à 1 point de PIB. La baisse des pensions, d'un montant de 1 point de PIB *ex ante*, correspond à une baisse de 7,5% de la masse des prestations de retraite (droits directs + droits dérivés, hors minimum vieillesse). Il s'agit d'un choc de demande, car le revenu disponible des ménages diminue comptablement dès le court terme.

Mécanismes

À court terme, le revenu disponible des ménages baisse. Cette baisse de pouvoir d'achat pèse sur la consommation et conséquemment sur les autres postes de demande, ce qui se traduit par un recul de l'activité. En revanche, la balance commerciale s'améliore car les importations diminuent sous l'effet de la contraction de la demande intérieure.

À moyen terme, à travers le mécanisme de formation des salaires et notamment par la hausse du chômage, le salaire brut et le coût réel du travail diminuent progressivement. Cela améliore les marges des entreprises et limite la dégradation de l'investissement. Le prix de la valeur ajoutée diminue également, baisse qui se répercute sur le prix de la consommation des ménages. Cela améliore également la compétitivité-prix et les exportations, limitant les destructions d'emplois et les pertes d'activité.

Les capacités de financement des APU s'améliorent suite à la baisse des prestations vieillesse versées aux ménages. Mais les allocations chômage augmentent. Le revenu des ménages et leur consommation diminuent, pesant sur les recettes d'IR et de TVA. La baisse de l'emploi et des salaires nominaux pèsent sur la masse salariale en valeur et les recettes de cotisations sociales.

Annexe 1. Résultats des simulations en fonction de la position dans le cycle

Un jeu de simulations a été effectué en faisant varier la position dans le cycle, soit un écart de production égal à -1 ou un écart de production égal à 1. Seules les variables présentant des écarts significatifs sont restituées. Les variantes sont présentées en écart à la variante dans laquelle l'écart de production (*output gap*) est nul ($OG=0$).

La prise en compte de la position dans le cycle passe par la réaction différenciée du taux de croissance du salaire à la variation du chômage. Lorsque l'écart de production est fortement négatif, le taux de chômage d'équilibre varie fortement avec les variations du chômage. Dès lors, une hausse du chômage se traduit pour partie par une hausse du chômage d'équilibre, et le taux de croissance du salaire (qui dépend de l'écart entre le taux de chômage et le taux de chômage d'équilibre) réagit peu. À l'inverse, lorsque l'*output gap* est positif, le taux de chômage d'équilibre réagit peu aux variations du taux de chômage, et les salaires s'ajustent de façon plus importante à une variation du taux de chômage.

Dans chaque simulation, le choc conduit à une hausse du taux de chômage à court terme et une baisse des salaires nominaux.

- Lorsque l'écart de production est négatif, les salaires (et les prix) s'ajustent moins à la baisse par rapport à la variante pour laquelle l'écart de production est nul, le signe reporté dans le tableau est donc positif sur les salaires et les prix. Le coût du travail baissant moins suite à l'ajustement moins important des salaires, le taux de chômage est plus élevé que dans la variante à $OG=0$.
- Lorsque l'écart de production est positif, les salaires (et les prix) s'ajustent plus à la baisse par rapport à la variante $OG=0$, le signe reporté dans le tableau est donc négatif sur les salaires et les prix. Le coût du travail baissant plus suite à l'ajustement plus important des salaires, le taux de chômage est plus bas que dans la variante à $OG=0$.

Tableau 9 : Les effets macroéconomiques d'une hausse des cotisations sociales patronales équivalente à 1 point de PIB – écart de production = -1.

En écart au compte central où OG=0						
Année	1	2	3	4	5	10
PIB total en volume	0.0	0.0	0.0	-0.1	-0.1	-0.1
Contributions à la variation de la croissance (en pts de %)						
Demande intérieure	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Solde extérieur	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	-0.1
Agrégats macroéconomiques						
Salaires nominaux (en %)	0.0	0.2	0.4	0.5	0.6	0.7
Salaires réels (en %)	0.0	0.1	0.3	0.4	0.5	0.5
Prix du PIB (en %)	0.0	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Effectifs totaux (en milliers, en moyenne)	-2	-11	-28	-45	-58	-64
Taux de chômage BIT (en point)	0.0	0.0	0.1	0.1	0.2	0.2
Taux de marge des SNF (EBE / VA, en %)	0.0	-0.1	-0.1	-0.2	-0.2	-0.2
Capacité de financement des APU (en % du PIB)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Source : calculs OFCE, *e-mod.fr*.

Tableau 10 : Les effets macroéconomiques d'une hausse des cotisations sociales patronales équivalente à 1 point de PIB – écart de production = 1.

En écart au compte central où OG=0						
Année	1	2	3	4	5	10
PIB total en volume	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1
Contributions à la variation de la croissance (en pts de %)						
Demande intérieure	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Solde extérieur	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Agrégats macroéconomiques						
Salaires nominaux (en %)	0.0	-0.2	-0.3	-0.5	-0.5	-0.5
Salaires réels (en %)	0.0	-0.1	-0.2	-0.3	-0.4	-0.3
Prix du PIB (en %)	0.0	-0.1	-0.1	-0.2	-0.2	-0.2
Effectifs totaux (en milliers, en moyenne)	2	11	26	40	48	49
Taux de chômage BIT (en point)	0.0	0.0	-0.1	-0.1	-0.2	-0.2
Taux de marge des SNF (EBE / VA, en %)	0.0	0.1	0.1	0.2	0.2	0.1
Capacité de financement des APU (en % du PIB)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Source : calculs OFCE, *e-mod.fr*.

Tableau 11 : Les effets macroéconomiques d'une hausse des cotisations sociales salariales équivalente à 1 point de PIB – écart de production = -1.

En écart au compte central où OG=0						
Année	1	2	3	4	5	10
PIB total en volume	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Contributions à la variation de la croissance (en pts de %)						
Demande intérieure	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Solde extérieur	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Agrégats macroéconomiques						
Salaires nominaux (en %)	0.0	0.0	0.1	0.2	0.3	0.0
Salaires réels (en %)	0.0	0.0	0.1	0.2	0.2	0.0
Prix du PIB (en %)	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0
Effectifs totaux (en milliers, en moyenne)	0	-3	-9	-17	-23	-7
Taux de chômage BIT (en point)	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0
Taux de marge des SNF (EBE / VA, en %)	0.0	0.0	0.0	-0.1	-0.1	0.0
Capacité de financement des APU (en % du PIB)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Source : calculs OFCE, *e-mod.fr*.

Tableau 12 : Les effets macroéconomiques d'une hausse des cotisations sociales salariales équivalente à 1 point de PIB – écart de production = 1.

En écart au compte central où OG=0						
Année	1	2	3	4	5	10
PIB total en volume	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Contributions à la variation de la croissance (en pts de %)						
Demande intérieure	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Solde extérieur	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Agrégats macroéconomiques						
Salaires nominaux (en %)	0.0	0.0	-0.1	-0.2	-0.2	0.1
Salaires réels (en %)	0.0	0.0	-0.1	-0.1	-0.1	0.1
Prix du PIB (en %)	0.0	0.0	0.0	-0.1	-0.1	0.0
Effectifs totaux (en milliers, en moyenne)	0	3	9	15	19	-3
Taux de chômage BIT (en point)	0.0	0.0	0.0	-0.1	-0.1	0.0
Taux de marge des SNF (EBE / VA, en %)	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0
Capacité de financement des APU (en % du PIB)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Source : calculs OFCE, *e-mod.fr*.

Tableau 13 : Les effets macroéconomiques d'une hausse de 2% de la population active accompagnée d'une baisse équivalente du nombre de pensionnés – écart de production = -1.

En écart au compte central où OG=0						
Année	1	2	3	4	5	10
PIB total en volume	-0.2	-0.2	-0.1	0.0	0.0	0.3
Contributions à la variation de la croissance (en pts de %)						
Demande intérieure	-0.3	-0.3	-0.2	-0.2	-0.2	-0.1
Solde extérieur	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.4
Agrégats macroéconomiques						
Salaires nominaux (en %)	-0.2	-0.4	-0.8	-1.1	-1.5	-2.7
Salaires réels (en %)	-0.2	-0.3	-0.5	-0.8	-1.0	-1.8
Prix du PIB (en %)	0.0	-0.1	-0.3	-0.4	-0.5	-1.1
Effectifs totaux (en milliers, en moyenne)	-14	-18	5	43	85	213
Taux de chômage BIT (en point)	0.9	0.9	0.8	0.7	0.6	0.2
Taux de marge des SNF (EBE / VA, en %)	0.0	0.1	0.3	0.4	0.5	0.8
Capacité de financement des APU (en % du PIB)	0.0	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	0.0

Source : calculs OFCE, *e-mod.fr*.

Tableau 14 : Les effets macroéconomiques d'une hausse de 2% de la population active accompagnée d'une baisse équivalente du nombre de pensionnés – écart de production = 1.

En écart au compte central où OG=0						
Année	1	2	3	4	5	10
PIB total en volume	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Contributions à la variation de la croissance (en pts de %)						
Demande intérieure	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Solde extérieur	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Agrégats macroéconomiques						
Salaires nominaux (en %)	-0.1	-0.2	-0.3	-0.3	-0.3	0.0
Salaires réels (en %)	-0.1	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	0.0
Prix du PIB (en %)	0.0	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	0.0
Effectifs totaux (en milliers, en moyenne)	5	17	29	34	33	13
Taux de chômage BIT (en point)	0.0	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	0.0
Taux de marge des SNF (EBE / VA, en %)	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0
Capacité de financement des APU (en % du PIB)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Source : calculs OFCE, *e-mod.fr*.

Tableau 15 : Les effets macroéconomiques d'une baisse des pensions de retraite versées équivalente à 1 point de PIB – écart de production = -1.

En écart au compte central où OG=0						
Année	1	2	3	4	5	10
PIB total en volume	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Contributions à la variation de la croissance (en pts de %)						
Demande intérieure	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Solde extérieur	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Agrégats macroéconomiques						
Salaires nominaux (en %)	0.0	0.0	0.1	0.2	0.3	0.0
Salaires réels (en %)	0.0	0.0	0.1	0.2	0.2	0.0
Prix du PIB (en %)	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0
Effectifs totaux (en milliers, en moyenne)	0	-3	-9	-17	-24	-9
Taux de chômage BIT (en point)	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0
Taux de marge des SNF (EBE / VA, en %)	0.0	0.0	0.0	-0.1	-0.1	0.0
Capacité de financement des APU (en % du PIB)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Source : calculs OFCE, *e-mod.fr*.

Tableau 16 : Les effets macroéconomiques d'une baisse des pensions de retraite versées équivalente à 1 point de PIB – écart de production = 1.

En écart au compte central où OG=0						
Année	1	2	3	4	5	10
PIB total en volume	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Contributions à la variation de la croissance (en pts de %)						
Demande intérieure	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Solde extérieur	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Agrégats macroéconomiques						
Salaires nominaux (en %)	0.0	0.0	-0.1	-0.2	-0.2	0.1
Salaires réels (en %)	0.0	0.0	-0.1	-0.1	-0.2	0.1
Prix du PIB (en %)	0.0	0.0	0.0	-0.1	-0.1	0.0
Effectifs totaux (en milliers, en moyenne)	0	3	9	16	20	-2
Taux de chômage BIT (en point)	0.0	0.0	0.0	-0.1	-0.1	0.0
Taux de marge des SNF (EBE / VA, en %)	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0
Capacité de financement des APU (en % du PIB)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Source : calculs OFCE, *e-mod.fr*.

Annexe 2. Le modèle *e-mod.fr*

Estimé dans le cadre fourni par la comptabilité nationale, le modèle trimestriel de l'OFCE, *e-mod.fr*, est centré sur l'étude de l'économie française (Chauvin et al. 2002). Ce modèle permet d'analyser des politiques macroéconomiques et budgétaires. Il est également utilisé comme un outil d'analyse de la conjoncture et sert à la prévision à court terme et à la simulation de moyen terme. Il impose un cadre comptable rigoureux et assoit les exercices de prévision sur des équations de comportement qui sont régulièrement mises à jour (Blot et al. 2012; Ducoudré and Heyer 2014; Ducoudré and Plane 2015). Le secteur productif est décomposé en deux branches (secteur marchand et services non marchands) et cinq agents sont distingués (ménages, sociétés et quasi-sociétés, institutions financières, administrations publiques, reste du monde).

Le modèle comprend 650 variables endogènes, 350 variables exogènes et 70 équations de comportement. Le modèle est construit à partir de l'hypothèse d'un fonctionnement « néo-keynésien » de l'économie. En période de sous-utilisation des capacités de production, la demande globale (consommation, investissement, variations de stocks, exportations) contraint l'offre et détermine à court terme la production. La conjoncture internationale est prise en compte via le canal de la demande adressée, la compétitivité-prix de l'économie française relativement à ses concurrents ainsi que les prix des matières premières importées.

Cependant, ce modèle de demande est tempéré par le fait que le niveau de la production rétroagit sur les prix et par ricochet sur les comportements de demande. Une baisse de la production réduit l'emploi, si bien que le nombre de chômeurs augmente. Le taux d'utilisation des capacités de production diminue. Le relâchement des tensions sur les marchés du travail et des biens et services diminue les coûts de production et donc les prix, ce qui tend à restaurer la demande. Les conditions de l'offre jouent à court terme sur le commerce extérieur, via la compétitivité et les tensions sur les capacités de production, et, sur la consommation, via l'inflation. La dynamique prend en compte les comportements de stockage. Enfin, à moyen terme, le modèle retrouve une dynamique plus classique, avec un état stationnaire réglé par un chômage d'équilibre.

Avec la crise et les politiques d'austérité menées depuis 2011, les travaux sur l'impact des politiques budgétaires ont montré l'importance de prendre en compte la position dans le cycle pour évaluer l'impact de ces politiques sur l'économie. Cela a donné lieu à des développements et des extensions du modèle *e-mod.fr* afin de prendre en compte ces spécificités. À cette fin, l'équation de Phillips standard du modèle *e-mod.fr* a été enrichie par l'analyse effectuée dans Heyer (2011). Cette modélisation a été notamment utilisée pour produire l'évaluation des effets du CICE sur l'économie française (Ducoudré, Heyer et Plane, 2015).

Encadré : Prise en compte du cycle économique dans *e-mod.fr*

L'équation de Phillips standard du modèle *e-mod.fr* est enrichie par l'analyse effectuée dans Heyer (2011) et se résume par le système qui suit :

$$(e1) \quad \dot{W}_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^n \alpha_i \ddot{W}_{t-i} + \sum_{i=0}^n \beta_i \ddot{P}_{Ct-i} + \sum_{i=0}^n \phi_i \Delta U_{t-i} \\ - \gamma [\dot{W}_{t-1} - \mu_0 \dot{P}_{Ct-1} + \mu_1 (U_{t-1} - \bar{U}_{t-1}) - \mu_2 \pi_{t-1}] + \varepsilon_{W_t}$$

$$(e2) \quad \bar{U}_t^* = \bar{U}_{t-1}^* + \gamma_1 \Delta U_t + \gamma_2 (\Delta U_t \times outputgap_t) + \gamma_3 (i_t - i_{t-4}) \\ + \gamma_4 ((i_t - i_{t-4}) \times outputgap_t) + \varepsilon_{U_t}$$

$$(e3) \quad \bar{U}_t = \lambda \bar{U}_{t-1} + (1 - \lambda) \bar{U}_t^* + \varepsilon_{\bar{U}_t}$$

avec \dot{W} : taux de croissance des salaires ;
 \dot{P}_C : taux de croissance des prix à la consommation ;
 U : taux de chômage ;
 \bar{U} : taux de chômage structurel d'équilibre à moyen terme, NAIRU ;
 \bar{U}^* : taux de chômage structurel d'équilibre à long terme ;
 i : taux d'intérêt réel à 10 ans ;
 π : taux de croissance de la productivité du travail.

Outputgap : écart de production entre le PIB et le PIB potentiel (source : OCDE).

L'équation (e1) est une écriture en modèle à correction d'erreurs de la courbe de Phillips dans laquelle apparaît le chômage d'équilibre issu d'un filtre de Kalman. L'équation (e2) retranscrit les évolutions à long terme de ce chômage d'équilibre alors que l'équation (e3) décrit sa dynamique.

Bibliographie

- Blot, Christophe, Eric Heyer, Marion Cochard, and B. Ducoudré. 2012. "Déflation Sous-Jacente." *Revue de l'OFCE* 123: 159–200.
- Chauvin, Valérie et al. 2002. "Le Modèle France de l'OFCE. La Nouvelle Version: E-Mod. Fr." *Revue de l'OFCE* 81.
- Ducoudré, B., and É. Heyer. 2014. "Baisse De L'euro Et Désinflation Compétitive: Quel Pays En Profitera Le Plus?" *Revue de l'OFCE* 136(5): 221–53.
- Ducoudré, B., and M. Plane. 2015. "Les Demandes de Facteurs de Production En France: Estimation et Analyse Des Effets de La Crise." *Revue de l'OFCE* 142(6).
- Ducoudré, B., Heyer, E., & Plane, M. (2016). CICE et Pacte de responsabilité : une évaluation selon la position dans le cycle. *Revue de l'OFCE*, (2), 5-42.
- Heyer, E. (2011). The effectiveness of economic policy and position in the cycle: the case of tax reductions on overtime in France. *Oxford Review of Economic Policy*, 27(2), 364-379.