

7

Vieillissement démographique et dette publique: Aspects macroéconomiques*

Philippe Liégeois et Victor Ginsburgh

Résumé

Dans ce chapitre, nous examinons les effets macroéconomiques de diverses politiques économiques qui pourraient permettre de “lisser” les conséquences des problèmes budgétaires liés au remboursement de la dette publique et au vieillissement de la population.

Published in P. Pestieau, B. Cantillon, L. Gevers, V. Ginsburgh et E. Schokkaert, eds., *Réflexions sur l'avenir de nos retraites*, Leuven: Garant, 2000.

1 Introduction

Plusieurs contributions à ce volume¹ ont soulevé les difficultés auxquelles la Belgique sera confrontée dans les prochaines décennies et qui sont liées au remboursement de la dette publique et au vieillissement de la population. On peut en effet penser qu'à politique économique et sociale inchangée, les besoins de financement public pourraient avoir un impact sur la fiscalité, susceptible d'entraîner le pays dans une récession. Une telle situation affecterait l'épargne, l'offre de travail et donc l'accumulation de capital productif, la croissance et les revenus futurs.²

Dans la suite de ce chapitre, nous évaluons le niveau de la charge et montrons que celle-ci ne devrait pas être trop lourde, pour autant que la réduction

*Les auteurs remercient Louis Gevers, Pierre Pestieau et Erik Schokkaert pour leurs nombreuses remarques sur une version précédente.

¹En particulier celle de Dellis et Liégeois.

²Pour une discussion des problèmes économiques résultant du vieillissement de la population, voir Disney (1996).

de la dette publique soit maintenue durant une période suffisamment longue et que la croissance des dépenses publiques, notamment les transferts de sécurité sociale, soient contenus. De ce point de vue, l'assainissement budgétaire opéré depuis une quinzaine d'années aura constitué un pas essentiel vers le franchissement du problème posé par le vieillissement de la population: les effets liés à ce phénomène deviendront graves à un moment où les contraintes liées au remboursement de la dette publique pourront être sensiblement relâchées.

Dans la section 2, nous présentons la méthodologie retenue et discutons de ses avantages par rapport à d'autres approches, dans le cadre précis qui nous occupe ici. Dans la section 3, nous utilisons cette méthode pour évaluer les effets de politiques économiques alternatives. Nous concluons dans la section 4.

2 La méthodologie utilisée

Pour anticiper les conséquences, parfois très importantes, d'un choc démographique ou de politiques économiques déterminées, les économistes élaborent des représentations mathématiques simplifiées de l'économie. Trois approches (au moins) sont possibles dont nous décrivons rapidement les avantages et les inconvénients: les modèles économétriques, les modèles de microsimulation et les modèles d'équilibre général.

La modélisation économétrique

Précisons d'emblée que la modélisation économétrique "traditionnelle" convient peu à la problématique considérée ici. En effet, d'une part, on se pose des questions sur des trajectoires de l'économie à très long terme (50 à 100 ans), et les modèles économétriques ne se prêtent pas à ce type d'exercice. D'autre part, ces modèles sont souvent estimés sous forme réduite,³ et leurs paramètres sont par conséquent sujets à la "critique de Lucas".⁴

³C'est-à-dire, sans une représentation complète des comportements des agents.

⁴Les politiques économiques futures peuvent être différentes des politiques suivies dans le passé, passé sur base duquel les paramètres sont estimés. Par conséquent, les paramètres de la forme réduite, qui incorporent les effets des politiques passées, ne sont pas ceux qui peuvent être retenus pour projeter le futur, et les résultats du modèle peuvent se révéler

Les modèles de microsimulation

L'approche par microsimulation dynamique est basée sur une description détaillée de l'évolution socio-démographique de la population.⁵ Dans ces représentations, la population est divisée en catégories sur base d'attributs socio-économiques (étudiants, actifs, pensionnés, invalides, etc.) et démographiques (sexe, âge, etc.). L'effectif de chacune d'elles est prévu, de même que les dépenses publiques qu'elle occasionne (soins de santé, pensions, etc.) et les taxes et contributions de sécurité sociale qu'elle génère. Les résultats sont ensuite agrégés pour fournir l'évolution future des dépenses et recettes de l'Etat.

Etant donné les changements à très long terme qui peuvent se révéler brutaux, la cohérence de ces simulations n'est pas garantie. Par exemple, une réduction relative de la générosité du système social aura un impact sur le revenu de chaque agent, dont les choix d'épargne, de consommation et d'offre de travail s'adapteront; ceci pourrait, à son tour, avoir des effets sur la croissance et sur les taux de taxation. Ces effets (dits "de retour" ou d'équilibre général, dus aux interactions entre agents et marchés) ne sont, pour l'essentiel, pas pris en compte. Ils sont parfois négligeables, mais ici, étant donné la période de "prévision", ils peuvent se révéler plus importants. Ce sont précisément ces effets de retour que les modèles d'équilibre général permettent d'appréhender.

Les modèles d'équilibre général

Le modèle d'équilibre général utilisé dans ce chapitre a été initialement développé par Docquier, Liégeois et Stijns (1999). Il est basé sur les idées développées par Auerbach et Kotlikoff (1987) et constitue un outil particulièrement bien adapté à l'étude des effets de chocs démographiques.⁶ Dans

très imparfaits.

⁵Voir, par exemple, l'article de Dekkers dans ce volume.

⁶Plusieurs exemples d'utilisation de modèles de ce type existent dans la littérature. Auerbach *et al.* (1989) et Börsch-Supan (1996) étudient l'effet du vieillissement de la population dans plusieurs pays de l'OCDE; Chauveau et Loufir (1997) s'intéressent aux pays du G7; Broer *et al.* (1994) aux Pays-Bas; Docquier, Liégeois et Stijns (1999) à la Belgique, et Sefton *et al.* (1997) ou Miles (1999) au Royaume-Uni.

ce type de modèles, on représente les agents (consommateurs, entreprises, Etat) en explicitant leur comportement et la manière dont ils interagissent sur les différents marchés (biens, travail, capital).

Les consommateurs sont distingués selon leur date de naissance. Ceux qui sont nés durant une année déterminée constituent une génération. Dès lors, en tout instant, coexistent plusieurs générations (ce qui conduit à la dénomination de modèles dits “à générations imbriquées”). Les probabilités de survie à chaque âge sont prises en compte et varient dans le temps. Chaque consommateur forme ses choix de consommation, d’offre de travail et d’épargne en maximisant son utilité (une représentation de ses préférences) sous une contrainte budgétaire intertemporelle qui impose que le revenu (salaires nets, revenus nets du capital, transferts et services publics individualisables⁷ variant avec l’âge, héritages hors taxes) soit égal à la somme des dépenses de tous ordres⁸ (taxes incluses). La cohérence entre dépenses et revenus individuels est donc assurée.

Les entreprises maximisent leurs profits en choisissant les quantités de travail et de capital minimisant leurs coûts de production.

Enfin, la contrainte budgétaire de l’Etat doit également être satisfaite. Dans les simulations dont il sera question dans la section 3, le niveau de la dette (en % du PIB) sera fixé (exogène) et c’est l’impôt sur les salaires (endogène) qui assurera, en chaque période, l’égalité entre recettes⁹ et dépenses publiques.¹⁰

La cohérence globale (équilibre sur chaque marché) est assurée, en chaque période, par des ajustements des prix (salaires, prix des biens¹¹) de façon que (a) l’épargne instantanée des ménages finance exactement la variation de l’encours de la dette publique et l’investissement des entreprises, (b) l’offre de travail des consommateurs soit égale à la demande de main-d’oeuvre des

⁷Dans les transferts, on inclut les pensions, les allocations familiales et de naissance, etc.; dans les services, on inclut l’enseignement, les soins de santé, etc. Sont pris en considération uniquement les services dont on peut établir l’affectation en fonction de l’âge du bénéficiaire (voir le chapitre de Dellis et Liégeois). Les dépenses en matière de défense nationale, ou d’infrastructure routière, par exemple, n’entrent pas dans cette catégorie.

⁸Y compris la consommation en soins de santé, enseignement, etc.

⁹Impôts directs, impôts indirects, cotisations sociales et variation de l’encours de la dette publique.

¹⁰Individualisables et autres (y compris les intérêts de la dette publique).

¹¹Le taux d’intérêt est fixé par le reste de l’Europe; il est donc exogène, mais pas nécessairement constant. Voir Docquier et Liégeois (1999) pour les détails du calcul.

entreprises, et (c) la production intérieure soit consommée ou investie. Dans le contexte d'une économie ouverte, il se peut que le reste du monde supplée le manque d'épargne nationale ou en absorbe le surplus, et l'excédent éventuel de production intérieure est exporté.

Les paramètres du modèle ont été choisis de manière à reproduire aussi fidèlement que possible la structure de l'économie belge en 1995. Le modèle est utilisé pour obtenir une indication de ce que pourrait être cette économie entre 2000 et 2050. Les simulations portent toutefois sur un horizon de 300 ans. Cet horizon lointain est nécessaire pour que l'économie se retrouve sur un sentier de croissance stationnaire¹² après les chocs dus aux changements de politique économique et au vieillissement démographique.

L'évolution de la structure en classes d'âge de la population dépend de celle qui a été observée en 1995 et des taux de fécondité observés et futurs décrits dans le chapitre de Lannoy et Lipszyc.

Les dépenses publiques individualisables (transferts et services publics individualisables imputés à un consommateur d'âge donné, DPI par la suite) sont exogènes et leur croissance variera selon les scénarios de politique économique. Les dépenses publiques non individualisables et les investissements publics suivent l'évolution du PIB, quel que soit le profil de remboursement de la dette publique et quelles que soient les modifications relatives aux transferts (pensions, soins de santé, etc.).

L'équilibre général ne résout bien entendu pas tous les problèmes. Ainsi, dans notre modèle, les individus sont distingués par leur âge mais pas sur base d'autres critères (alors que ceci est l'usage dans les modèles de microsimulation). Tous les marchés sont en équilibre, y compris le marché du travail. Nombre de paramètres, dont ceux explicitant la sensibilité aux variations de l'environnement économique (les élasticités), sont souvent choisis de manière à ce que les résultats du modèle reproduisent correctement le passé (calibrage).¹³ Dans les modèles économétriques, ces paramètres sont estimés.¹⁴ Les modèles d'équilibre général sont donc un outil complémentaire,

¹²Un état stationnaire, au taux de croissance exogène près.

¹³Il s'agit ici de paramètres structurels du modèle, pour lesquels la critique de Lucas ne peut pas être invoquée. Notons que la méthode de moments généralisés pourrait constituer un outil alternatif au calibrage pour l'estimation statistique de certains paramètres (voir Beine *et al.*, 1999).

¹⁴Signalons aussi que l'approche intertemporelle restitue mal le comportement d'épargne des agents au long de leur vie. Miles (1999) tente de réconcilier les résultats d'études

et non substituable, aux modèles de microsimulation dynamique.

Le lecteur intéressé peut consulter Liégeois (2000) pour une description formelle complète du modèle, de la procédure de calibrage des coefficients, et de la méthode de simulation imaginée dans le contexte belge de petite économie ouverte.

3 Les scénarios envisagés

Cinq scénarios de politique économique ont été envisagés, dont le premier illustre les conséquences (a) d'un arrêt de la réduction du rapport dette publique/PIB à partir de l'an 2000, (b) d'une politique sociale dans laquelle les DPI ne sont plus remises en question et suivent la croissance de la productivité du travail, fixée ici de façon exogène à 1,8% par an et (c) d'un âge "normal" de la retraite maintenu à 65 ans.¹⁵ Ces trois hypothèses seront modifiées dans les scénarios suivants dans le but de "lisser", dans la mesure du possible, les taux de prélèvements induits par le remboursement de la dette publique et par le vieillissement de la population.

Dans les graphiques qui suivent, nous représentons systématiquement (i) la charge financière relative au service de la dette (intérêts et amortissement) et aux DPI, en % du PIB et (ii) l'impôt sur le salaire qui en résulte, en % du salaire brut.

Les conséquences des hypothèses (a)-(c) relatives au premier scénario sont illustrées dans les graphiques 1 (charge financière) et 2 (taxe sur les salaires). Elles montrent l'impossibilité d'un tel scénario, suivant lequel, vers 2050, la charge atteindrait quelque 50% du PIB (elle est d'environ 30% aujourd'hui) et la taxe sur le salaire brut s'élèverait à plus de 70%.

empiriques avec ceux qui sont obtenus par la simulation de ce type de modèle dits "de cycle de vie". Les écarts seraient dus à une mesure erronée, dans certaines études empiriques, du revenu instantané des ménages. Certaines allocations de retraite financées par le biais de fonds de pensions devraient en effet être associées à une diminution d'actifs, ce qui est souvent omis. Cette explication ne semble toutefois pas pouvoir être prise en compte dans le cadre belge, où les retraites financées par capitalisation ne constituent qu'une part mineure du revenu des personnes âgées.

¹⁵Voir la contribution de Jousten et Pestieau à ce volume. L'âge moyen effectif de retraite est de 57 ans.

Graphique 1

Evolution de la charge financière totale (en % du PIB)

Graphique 2

Evolution de la taxe sur les salaires (en % du salaire brut)

Dans un deuxième scénario, nous maintenons les hypothèses (b)-(c) et considérons les conséquences d'une réduction linéaire du rapport de la dette publique au PIB à 60% d'ici 2020 et au maintien à ce niveau par la suite.¹⁶ Suite à l'“arrêt des remboursements”, la charge passe, vers 2020, sous le niveau atteint en 2000. La répartition de la charge devient par conséquent un peu plus égalitaire dans le temps. La charge elle-même atteint néanmoins un niveau de 44% en 2050, ce qui implique un impôt sur les salaires de plus de 65%. Le graphique 3 décompose cette charge totale en deux parties: celle due à la dette publique et celle relative aux DPI. L'augmentation de la charge est essentiellement due aux conséquences du vieillissement de la population.

Graphique 3
Décomposition de la charge financière totale (Scénario 2)

Une réduction de la croissance des DPI s'impose donc, ce qui nous a conduits à envisager un troisième scénario dans lequel, outre la réduction de la dette publique, les DPI progressent, cette fois, de 1,6% par an, alors que la croissance de la productivité du travail est de 1,8%. Les conséquences sur

¹⁶Ceci correspond aux chiffres qui semblent admis dans la plupart des discussions concernant le respect des critères dits de Maastricht.

la charge totale (augmentation de 6%)¹⁷ et sur la taxe salariale (qui passe à 55%) sont illustrées dans les graphiques 1 et 2 et indiquent qu'à partir de 2030 la pression fiscale deviendra supérieure à celle qui prévaut en 2000.

Dans les deux scénarios suivants, des réformes (par rapport au scénario 3) sont annoncées en 2000; elles ont pour effet de modifier les comportements des agents qui s'adapteront à la nouvelle donne. Ceci a évidemment pour conséquence de faire dévier l'économie de son sentier de pré-réforme. Les graphiques 4 et 5 illustrent les effets de ces deux scénarios et les comparent à ceux du scénario 3 dans lequel, rappelons-le, (a) la dette publique est remboursée jusqu'à ce qu'elle atteigne 60% du PIB en 2020 et (b) les DPI perdent 0,2% de croissance par rapport à la productivité du travail (1,6% au lieu de 1,8%).

Graphique 4
Evolution de la charge financière totale (en % du PIB)

Nous supposons d'abord que le gouvernement annonce (en 2000) que l'âge normal de la retraite est relevé à 66 ans en 2005, 67 ans en 2012 et 68 ans en 2020, ce qui reporte d'autant le paiement de la pension de retraite pour

¹⁷Cette augmentation pourrait être limitée à 2% si la croissance des DPI était réduite à 1,4% par an.

les individus non encore retraités.¹⁸ Le rythme d'augmentation de l'âge de la retraite est sans doute rapide, mais illustratif des conséquences importantes qu'une telle mesure peut avoir.¹⁹

Graphique 5
Evolution de la taxe sur les salaires (en % du salaire brut)

Repousser l'âge de la retraite a un double effet sur l'économie. D'une part, la pression fiscale diminue; en effet, le total des allocations versées aux retraités est moindre, puisque leur nombre diminue, et les non retraités "supplémentaires" continuent à payer des impôts plus élevés. D'autre part, la baisse de la fiscalité sur le salaire augmente le coût d'opportunité du loisir (le salaire net) et provoque une hausse de l'offre de travail, et donc de la production intérieure.

Les graphiques 4 et 5 montrent qu'une telle mesure donne des résultats rapides. Par rapport au scénario 3, la charge totale diminue de près d'un pourcent du PIB dès 2010 et sa progression entre 2000 et 2050 est réduite à 3,3% (contre 6,2%), ce qui se traduit par une fiscalité allégée sur les salaires.

Les scénarios 3 et 4 montrent que l'on peut atténuer les effets du choc démographique. Il n'en reste pas moins que la répartition affecte de façon

¹⁸On ne revient évidemment pas sur les retraites antérieures.

¹⁹Voir aussi la contribution de Joustien et Pestieau à ce volume.

inégalitaire les générations successives; celles-ci sont soumises, jusqu'en 2030 à 2040, à une charge inférieure à celle de 2000;²⁰ les effets négatifs sont reportés au-delà de cette date. On peut se demander ce qu'impliquerait sur le remboursement de la dette publique un taux de prélèvement plus stable entre 2000 et 2050. Les raisons de préférer plus de stabilité sont multiples. Citons notamment des raisons d'efficacité économique (ne pas décourager le travail par une pression fiscale excessive), d'équité entre générations (voir le chapitre de Dellis et Liégeois ainsi que celui de Gevers et de Walque), de concurrence fiscale (si nos principaux partenaires commerciaux stabilisent leur fiscalité), de prudence (si la croissance n'était pas au rendez-vous), et des raisons de stabilité politique (des variations importantes de fiscalité pourraient engendrer des réactions de la part des électeurs).

Des essais pour maintenir le prélèvement global à un niveau à peu près constant (nous avons arbitrairement choisi de ne pas nous écarter de plus de un pour cent du PIB par rapport à la valeur en 2000), et une taxe sur les salaires proche de son niveau actuel, nous ont amenés, dans le scénario 5, à la charge totale illustrée dans le graphique 4, et à une taxe sur les salaires illustrée dans le graphique 5. Cette stabilité fiscale implique une réduction plus rapide de la dette publique que celle des scénarios précédents. Cette réduction est prolongée au-delà de 2020 et conduit à une dette nulle peu après 2030.

Le Tableau 1 donne une vue d'ensemble sur les résultats précédents.

²⁰Il y a dégagement jusqu'en 2030-2040 de "marges budgétaires".

Tableau 1
Résultats des simulations

Année	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4	Scénario 5
Charge financière (% du PIB)					
2000	30	32	32	32	32
2020	33	29	28	27	31
2050	50	44	38	35	32
Taxe sur les salaires (% du salaire brut)					
2000	43	46	46	46	46
2020	48	44	42	40	46
2050	73	65	55	51	47

Scénario 1: Ratio dette publique/PIB constant; croissance des DPI: 1,8% par an.

Scénario 2: Dette publique à 60% du PIB en 2020; croissance des DPI: 1,8% par an.

Scénario 3: Dette publique à 60% du PIB en 2020; croissance des DPI: 1,6% par an.

Scénario 4: Dette publique à 60% du PIB en 2020; croissance des DPI: 1,6% par an; relèvement de l'âge normal de la retraite.

Scénario 5: Remboursement accéléré de la dette publique; croissance des DPI: 1,6% par an; relèvement de l'âge normal de la retraite.

Impact des politiques économiques sur le bien-être

Le Tableau 2 reprend, pour les différents scénarios discutés ci-dessus, un indice qui résume le niveau d'utilité du cycle de vie²¹ atteint par des consommateurs représentatifs de générations nées entre 1980 et 2040. L'utilité de cycle de vie de l'individu né en 1980 est normalisée à 1 dans le scénario 1. Dans le tableau, nous faisons également figurer l'indice atteint par la productivité du travail (croissance de 1,8% par an).

²¹Cette utilité est un indice de satisfaction dépendant des niveaux de consommation et de loisir choisis par un individu d'une génération de sa naissance à sa mort. L'indice est tel que si tous les choix de consommation et de loisir sont multipliés par une constante λ , l'indice lui-même est multiplié par λ . Il peut donc être interprété en termes réels.

On observe qu'en 60 ans, tous ces indices auront largement doublé, quel que soit le scénario envisagé: un consommateur né en 2040 a, même dans le cas le plus défavorable du scénario 1, une utilité 2 fois plus importante que celle d'un consommateur né en 1980. Il faut noter que la validité d'une telle mesure, axée sur des grandeurs absolues et non relatives (suis-je deux fois plus satisfait parce que je consomme deux fois plus que mes grands-parents

Tableau 2
Niveaux de vie des générations
(En indices, scénario 1 et génération 1980 = 1,000)

Génération	Productivité	Scén. 1	Scén. 2	Scén. 3	Scén. 4	Scén. 5
1980	1,000	1,000	0,990	0,998	1,015	0,995
1990	1,195	1,113	1,123	1,152	1,181	1,159
2000	1,429	1,221	1,264	1,325	1,371	1,362
2010	1,708	1,334	1,410	1,522	1,590	1,624
2020	2,041	1,488	1,603	1,784	1,872	1,959
2030	2,440	1,731	1,869	2,130	2,238	2,386
2040	2,917	2,095	2,249	2,592	2,716	2,923

Scénario 1: Ratio dette publique/PIB constant; croissance des DPI: 1,8% par an.

Scénario 2: Dette publique à 60% du PIB en 2020; croissance des DPI: 1,8% par an.

Scénario 3: Dette publique à 60% du PIB en 2020; croissance des DPI: 1,6% par an.

Scénario 4: Dette publique à 60% du PIB en 2020; croissance des DPI: 1,6% par an; relèvement de l'âge normal de la retraite.

Scénario 5: Remboursement accéléré de la dette publique; croissance des DPI: 1,6% par an; relèvement de l'âge normal de la retraite.

au même âge, ou ma satisfaction dépend-elle d'autres comparaisons), est un sujet de débat important que nous n'aborderons pas ici.²²

²²Voir à ce sujet Easterlin (1998, chap. 10) qui montre que le niveau de satisfaction dépend plutôt de comparaisons avec des situations concomitantes, que de comparaisons dans le temps: "Today, as in the past, within a country at a given time those with higher incomes are, on average, happier. However, raising the incomes of all, and thus satisfying material needs more generally, does not increase the happiness of all. This is because the material norms on which judgments of well-being are based increase commensurately with the growth of society's per capita income." (Easterlin, 1998, p. 143.)

Cette progression est essentiellement la conséquence de la croissance de la productivité du travail. Il n'en reste pas moins que cette évolution ne se traduit pas parfaitement en termes de niveaux d'utilité. Le vieillissement de la population (et les coûts qui y sont liés) combiné à la réduction de la dette publique entraîneront d'importants transferts entre les générations. Ceux-ci induiront, en retour, par comparaison avec le sentier régulier qui résulterait d'une croissance due à la seule productivité du travail, une baisse de l'offre de travail, de l'épargne et des salaires. La combinaison de ces phénomènes provoquera alors un ralentissement prolongé de l'accroissement du bien-être.

Il est important de noter que toutes les politiques qui réduisent la dette publique permettent d'améliorer le niveau de vie de presque toutes les générations nées après 1980, par rapport au scénario 1. Les seules générations très légèrement en perte sont éventuellement celles qui sont nées durant les années 1980 et sans doute certaines de celles qui sont nées avant cette date. Il faut également noter que le scénario 4, tout en étant "meilleur" pour toutes les générations que les scénarios 1, 2 et 3 est moins favorable que le scénario 5 aux générations nées après 2010. Dans ce dernier scénario, celles-ci héritent, en effet, d'une situation financière plus saine.

4 Conclusions

Nous avons montré que la Belgique pourra sans doute faire face au double défi qui se présente à elle: la dette publique peut être réduite et la charge engendrée par sa population vieillissante peut être absorbée. Cependant, en l'absence d'une politique restrictive, l'impact est coûteux en terme d'une augmentation considérable de la fiscalité sur le travail et de l'évolution très irrégulière de la charge totale et des prélèvements fiscaux eux-mêmes.

Si le ratio d'endettement public est progressivement réduit jusqu'à 60% du PIB en 2020, et reste constant par la suite, et si les DPI évoluent comme la productivité du travail, le coût additionnel que représentera le vieillissement de la population s'élève à 12% du PIB en 2050.

Il nous a par conséquent paru utile d'examiner si des hypothèses alternatives de politique économique permettraient de réduire la charge dans les années 2050, et/ou de rendre les irrégularités moins prononcées.

Nous avons envisagé les effets que pourraient avoir trois mesures supplémentaires: (a) une croissance réduite des dépenses publiques individuali-

sables; (b) le relèvement de l'âge normal de la retraite; (c) un remboursement accéléré et prolongé de la dette publique, constituant une forme de réserve démographique.

Chacune des mesures permet de ramener la charge (et la taxe sur les salaires) à des niveaux plus raisonnables. Mais la combinaison (a)-(c) a également l'avantage de lisser dans le temps à la fois la charge et la taxe salariale.

5 Références

- Auerbach A.J. and L.J. Kotlikoff (1987), *Dynamic Fiscal Policy*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Auerbach A.J., L.J. Kotlikoff, R.P. Hagemann and G. Nicoletti (1989), The economic dynamics of an ageing population: The case of four OECD countries, *OECD Economic Studies* 12, 97-130.
- Beine M., F. Bismans, F. Docquier and S. Laurent (1999), Life cycle behaviour of US households: An estimation by GMM using pseudo-panel, *Journal of Policy Modelling*, forthcoming.
- Börsch-Supan A. (1996), The impact of population ageing on saving, investment and growth in the OECD area, in OECD (ed.), *Future Global Capital Shortages: real threat or pure fiction*, Paris: OECD.
- Broer D.P., E.W.M.T. Westerhout and A.L. Bovenberg (1994), Taxation, pensions and saving in a small open economy, *Scandinavian Journal of Economics* 96, 403-424.
- Chauveau T. and R. Loufir (1997), The future of public pensions in the seven major economies, in D.P. Broer and J. Lassila (eds), *Pension Policies and Public Debt in Dynamic CGE Models*, Heidelberg: Physica Verlag.
- Disney R. (1996), *Can we Afford to Grow Older?*, Cambridge, MA: MIT Press.
- Docquier F. et Ph. Liégeois (1999), Comptabilité générationnelle et équilibre général calculable: application au cas belge, *Reflète et Perspectives de la Vie Economique* XXXVIII, 37-49.

- Docquier F., Ph. Liégeois et J.P. Stijns (1999), Comptabilité générationnelle et vieillissement démographique: les enseignements d'un modèle d'équilibre général calculable calibré pour la Belgique, *Actualité Economique* 75, 333-356.
- Easterlin, R.A. (1998), *Growth Triumphant*, Ann Arbor: The University of Michigan Press.
- Liégeois, Ph. (2000), Un modèle de générations imbriquées avec âge de la retraite variable, manuscrit, Université libre de Bruxelles.
- Miles D. (1999), Modelling the impact of demographic change upon the economy, *The Economic Journal* 109, 1-36.
- Sefton J., J. Dutta and M. Weale (1997), A calibrated model of saving and income distribution for the UK, NIESR Discussion Paper 123.