

Direction de la recherche, des études,
de l'évaluation et des statistiques
DREES

SERIE
ÉTUDES

**DOCUMENT
DE
TRAVAIL**

Comptabilité générationnelle
appliquée à la France :
quelques facteurs d'instabilité des résultats

Carole BONNET

n° 15 – juin 2001

MINISTÈRE DE L'EMPLOI
ET DE LA SOLIDARITÉ

<i>Résumé</i>	5
<i>Introduction</i>	5
<i>Principes de la comptabilité générationnelle</i>	6
Qu'est-ce que la contrainte budgétaire intertemporelle de l'État ?	6
Contrainte budgétaire annuelle	6
Contrainte budgétaire intertemporelle	6
Description et calcul des composantes de la contrainte budgétaire intertemporelle	9
Paiements nets des générations présentes	10
Dépenses publiques non ventilées (G)	10
Richesse nette du gouvernement (W_t)	11
Paiements nets des générations futures	11
Indicateurs de déséquilibre	12
<i>Mise en oeuvre de la méthode de comptabilité générationnelle</i>	13
Calcul des profils moyens de taxes et transferts par sexe et âge	13
Données utilisées	13
Construction des profils	14
Compte des administrations publiques (APU) et agrégats à ventiler	14
Projections de population	16
<i>Un déséquilibre intergénérationnel qui varie de 1 à 4 selon les hypothèses retenues</i>	16
Le maintien des politiques fiscales et sociales actuelles conduit à un déséquilibre intergénérationnel important	16
Compte central	16
Modification de l'hypothèse d'individualisation des taxes et transferts au niveau du ménage	18
La prise en compte (à tort) des intérêts de la dette dans les dépenses du gouvernement multiplierait le déséquilibre par deux	19
Conserver un solde de dépenses non ventilées influe sur les résultats	20
Ventilation d'un agrégat de manière uniforme	20
Considérer les dépenses d'investissement comme des dépenses courantes multiplie le déséquilibre par deux	24
Assimiler la richesse de l'État à la seule dette publique majeure le déséquilibre	26
Une hypothèse de constance des profils relatifs par âge non neutre	26
- Cotisations sociales	27
- Retraites	27
- Dépenses de santé	28
L'impact des évolutions démographiques sur le déséquilibre est très important	29

La mesure du déséquilibre est très sensible au choix du taux de croissance de la productivité et du taux d'actualisation	30
<i>Indexation des pensions de retraite sur les prix ou recul de l'âge légal de départ en retraite</i>	31
Une indexation des prestations de retraite sur les prix diminue fortement le déséquilibre	31
Un recul de l'âge légal de la retraite de trois ans pourrait supprimer le déséquilibre intergénérationnel	34
<i>Conclusion</i>	35
<i>Références</i>	36
<i>Annexe : Profils moyens des différents transferts et taxes par âge et sexe</i>	38
➤ Pension de retraite	38
➤ Chômage	39
➤ Cotisations sociales	40
➤ Impôt sur le revenu et autres impôts sur le patrimoine	40
Impôt sur le revenu	40
Impôts sur le patrimoine	41
➤ Taxe d'habitation et taxe foncière	41
➤ TVA et autres impôts sur la consommation (TIPP + Droits sur tabac)	42
➤ Revenus sociaux	43
➤ Dépenses de santé	43

La méthode de la comptabilité générationnelle, mise en place au début des années 90, a pour objectif de quantifier les engagements financiers de long terme des administrations publiques, qui n'apparaissent pas dans le déficit budgétaire traditionnel. Sa mise en œuvre conclut à l'existence d'un déséquilibre intergénérationnel. Le maintien à l'infini des politiques fiscales et sociales actuelles conduiraient à un paiement net (taxes et impôts payés moins transferts reçus) des générations futures plus important que celui des générations actuelles. Si ce déséquilibre, en grande partie dû aux évolutions démographiques, n'est pas remis en cause, son ampleur est largement dépendante des hypothèses retenues pour la construction des comptes générationnels. Dans cet article, les différents facteurs d'instabilité des résultats sont passés en revue et illustrés par la comparaison des différentes études menées sur la France utilisant cette méthodologie. Suivant les hypothèses adoptées quant à l'individualisation des divers impôts et taxes, du traitement des intérêts de la dette, de la ventilation des dépenses d'éducation, de la prise en compte des investissements des administrations publiques, de la mesure de la richesse de l'État ou encore des évolutions des profils de taxes et transferts par âge, le déséquilibre intergénérationnel varie de 1 à 4.

Introduction

La Comptabilité générationnelle (CG) est apparue au début des années 90 sous l'impulsion d'Auerbach, Gokhale et Kotlikoff (1991). Ces derniers jugeaient en effet que le déficit budgétaire traditionnel ne reflétait que très imparfaitement les engagements financiers de l'État, en particulier sur le long terme. Ce déficit budgétaire leur semblait en outre avoir un autre défaut : celui de pouvoir varier au gré des appellations des différentes taxes et impôts et transferts. L'exemple utilisé par les concepteurs de la méthode concerne les cotisations retraite. Si le terme de cotisations était remplacé par prêts au gouvernement et le terme prestations par récupération du capital plus les intérêts, la définition du déficit serait complètement différente. « Seule importe la séquence des ressources qu'il versera ou recevra au cours du temps, quelles que soient les dénominations de celles-ci », Dietsch, Garnier (1989).

La CG a ainsi pour premier objectif de pallier la myopie supposée des indicateurs budgétaires traditionnels tel le déficit face aux engagements financiers des administrations

¹ Je remercie Jérôme Accardo pour son aide lors de ma première approche de la comptabilité générationnelle et Ronan Mahieu pour ses nombreuses remarques sur une première version de ce texte. Je reste cependant seule responsable des erreurs éventuelles.

publiques. Par ailleurs, elle vise à évaluer l'impact des politiques publiques en tenant compte des évolutions démographiques et des anticipations économiques et la manière dont la politique sociale et fiscale redistribue les ressources entre les générations et en particulier la dette publique. Il existe en effet plusieurs politiques qui n'ont pas d'effet immédiat sur le déficit budgétaire mais qui entraînent néanmoins des coûts importants pour les générations à venir. Par exemple, le déficit public annuel ne comptabilise pas la hausse des dépenses publiques qui sera nécessaire pour payer la pension des baby-boomers lorsqu'ils prendront leur retraite.

Cette étude a pour objectif de construire des comptes générationnels pour la France et de les comparer à ceux obtenus respectivement par Accardo (1998) et Doré et Levy (1998). La mise en perspective de ces différents travaux permet de donner des éléments d'explication aux différences relevées et ainsi de dénombrer un certain nombre de facteurs d'instabilité des résultats. Après un rappel de la méthodologie et une description succincte des données utilisées, quelques variantes dans le domaine des retraites sont présentées.

Principes de la comptabilité générationnelle

La méthode de CG, exposée pour la première fois par Auerbach, Gokhale et Kotlikoff (1991) repose sur la notion de contrainte budgétaire intertemporelle des administrations publiques. Les paiements, sous forme de taxes, d'impôts et de cotisations des générations présentes et futures, auxquels s'ajoutent la richesse des administrations publiques et les revenus engendrés, doivent permettre de financer l'intégralité des dépenses futures de ces administrations (prestations vieillesse, éducation, infrastructures, ...).

Afin d'alléger le texte, on utilisera indifféremment par la suite le terme État pour parler de l'ensemble des administrations publiques.

Qu'est-ce que la Contrainte budgétaire intertemporelle de l'État ?

Contrainte budgétaire annuelle

Chaque année, l'État perçoit des ressources sous forme de taxes, d'impôts et de cotisations (T_t) et les emploie soit sous forme de transferts, soit de dépenses courantes (G_t) ainsi que pour payer les charges d'intérêts de la dette (iB_t) (avec i le taux d'intérêt nominal et B_t la dette publique). Ainsi, à chaque date t , on a l'équilibre comptable suivant :

$$G_t - T_t + iB_t = D_t \quad (1)$$

D_t , le déficit public (ou déficit budgétaire) est ainsi composé de deux éléments : les intérêts sur la dette publique et le déficit primaire ($G_t - T_t$). « Le déficit budgétaire constitue une sorte de « ressource » qui s'ajoute aux ressources fiscales ou non fiscales de l'État », Peretti-Watel (1997). Ce déficit doit alors être financé par l'emprunt.

Contrainte budgétaire intertemporelle

Quelle est la dynamique de la dette ?

Le rappel ci-dessous s'inspire de Dietsch et Garnier (1989).

Chaque année, la dette publique s'accroît du montant du déficit budgétaire, c'est-à-dire du déficit primaire et des intérêts payés sur la dette.

$$B_t - B_{t-1} = G_t - T_t + iB_{t-1} \quad (2) \quad \text{soit} \quad \frac{dB(t)}{dt} = G(t) - T(t) + i(t)B(t).$$

Si on raisonne à la date ($t=0$), avec les actualisations nécessaires :

$$B_0 = \sum_{t=0}^T \frac{(T_t - G_t)}{(1+i)^t} + \frac{B_T}{(1+i)^T} \quad (3) \quad \text{ou encore}^2 \quad B_T = B_0(1+i)^T - \sum_{t=0}^T \frac{(T_t - G_t)}{(1+i)^{t-T}}.$$

« La contrainte budgétaire intertemporelle (CBI) de l'État impose donc la condition suivante (« condition de transversalité ») :

$$\lim_{T \rightarrow \infty} \frac{B_T}{(1+i)^T} = 0 \quad (4) \quad \text{ou encore} \quad B_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{(T_t - G_t)}{(1+i)^t},$$

condition³ qu'Artus (1996) qualifie de « définition de la solvabilité intertemporelle » et qui permet la convergence de la série (3). La valeur actualisée de la dette tend vers 0 à l'infini.

On peut aussi écrire la CBI en ratio de la dette par rapport au PIB $\left(b_T = \frac{B_T}{PIB_T} \right)$.

$$b_0 = \sum_{t=0}^T (t_t - g_t) \frac{(1+a)^t}{(1+i)^t} + b_T \frac{(1+a)^T}{(1+i)^T} \quad \text{soit} \quad b_T = b_0 \left(\frac{1+i}{1+a} \right)^T \sum_{t=0}^T (t_t - g_t) \left(\frac{1+i}{1+a} \right)^{T-t}$$

$$\text{et donc} \quad \lim_{T \rightarrow \infty} b_T \frac{(1+a)^T}{(1+i)^T} = 0 \quad (5)$$

a est le taux de croissance du PIB ($PIB_{t+1} = (1+a)PIB_t$).

Qu'implique la condition de transversalité ?

En supposant que $B_T = (1+e)^T B_0$, c'est-à-dire que la dette publique croît au taux e , alors la condition de transversalité est synonyme d'une croissance de la dette à un taux inférieur au taux d'intérêt. En effet, $\lim_{T \rightarrow \infty} \frac{B_T}{(1+i)^T} = 0$ peut aussi s'écrire $\lim_{T \rightarrow \infty} \frac{(1+e)^T}{(1+i)^T} B_0 = 0$. De manière équivalente, mais en se basant sur l'équation (5), cette condition signifie que la part de la dette dans le PIB doit croître à un rythme inférieur à $\frac{(1+i)}{(1+a)}$, ce qui, pour i et a petits, est équivalent à $(1+(i-a))$.

Que signifie la condition de transversalité ?

À un moment dans le futur, l'État, qui a accumulé une dette initiale, doit prévoir de dégager un solde primaire positif, suffisant pour satisfaire l'équation (3). Les intérêts devront être payés à un moment ou à un autre par des impôts et non par une nouvelle émission de dette.

$$e = \frac{B_t - B_{t-1}}{B_{t-1}} = \frac{G_t - T_t}{B_{t-1}} + i,$$

$$e < i \Leftrightarrow \frac{G_t - T_t}{B_{t-1}} < 0 \Leftrightarrow (G_t - T_t) < 0 \Leftrightarrow G_t < T_t.$$

² On peut écrire de manière identique la dette actualisée en continu :

$$B_T = B_0 \exp(rT) - \int_0^T (T_t - G_t) \exp(r(T-t)) dt.$$

³ Dans la littérature, cette condition est qualifiée de « No Ponzi Game ».

La condition de transversalité ne signifie nullement que la dette doive revenir à son niveau initial, ni que la part de la dette dans le PIB doive se stabiliser (même si le ratio dette sur PIB croît vite, un taux d'intérêt élevé modère son importance en valeur actualisée). L'objectif est d'éviter l'explosion du ratio de la dette. Ainsi, rien n'empêche le gouvernement de réduire ou d'augmenter de manière **temporaire** le déficit pour atteindre un sentier de dépenses spécifique.

Pourquoi cette condition de transversalité ?

Supposons que la dette publique croisse à un taux supérieur au taux d'intérêt, alors il ne serait pas possible d'écrire l'équation (3), à moins d'envisager des prélèvements (T) infinis. Par ailleurs, le ratio de la dette au PIB exploserait. En effet,

$$\frac{B_{t+1}}{PIB_{t+1}} = \frac{B_t(1+i) + D_{t+1}}{PIB_t(1+a)},$$

- si $i > a$, alors le ratio dette/PIB augmente en permanence même si le déficit primaire est nul. On est confronté à un « effet boule de neige ». Il faut donc imposer une condition de soutenabilité qui sera le dégagement d'un excédent primaire.

Si la CBI n'est pas satisfaite, à un moment ou à un autre dans le futur, le gouvernement ne pourra honorer ses engagements. En particulier, lorsqu'il devra emprunter afin de le faire, il ne trouvera aucun prêteur. À long terme, le gouvernement a les moyens de payer pour toutes ses dépenses, les intérêts de la dette et la dette initiale. Le fait que l'horizon de l'État soit infini implique que le gouvernement rembourse la dette », Good (1995). Ce que le Sénat notifie par « (...) le gonflement de la dette publique, comme celui de toute dette d'ailleurs, expose le débiteur à un risque de taux susceptible de le placer dans une situation critique » (Sénat, 1999[a]). Si le ratio (dette/pib) devient trop important, alors peuvent se poser des problèmes de solvabilité, un déséquilibre sur le marché des titres conduisant à une augmentation des taux d'intérêt et à des effets d'éviction du secteur privé.

Remarquons cependant que même si la condition de transversalité n'est pas très contraignante, il faut garder à l'esprit que « *sustainability does not guarantee against bankruptcy* »⁴. Blanchard et al. le soulignent aussi : « Dire que le ratio dette/PNB peut s'accroître indéfiniment sans remettre en cause la soutenabilité de la politique budgétaire correspond à un raisonnement d'équilibre partiel dans lequel on considère comme donné le taux d'intérêt. En régime d'équilibre général, une telle politique d'endettement pourra fort bien ne pas être réalisable »⁵. En effet, l'augmentation de la dette conduit à une hausse des taux d'intérêt, alourdissant ainsi la charge du service de la dette et par conséquent la dette en elle-même. Un cercle vicieux naît alors.

- Si $i < a$, le problème de la soutenabilité ne se pose pas. « Le fait que le PIB croisse à un taux supérieur au taux d'intérêt permet cependant de conclure que le gouvernement n'est plus soumis à aucune contrainte budgétaire et qu'il n'existe aucune borne à la croissance de l'endettement (même rapporté au PIB) », Jondeau (1992). En effet, « l'augmentation spontanée des impôts à pression fiscale inchangée, est plus rapide que celle des charges

⁴ Good, 1995, p. 16

⁵ Blanchard et al., 1990, note 1, p. 37.

d'intérêt, et il n'est donc pas nécessaire de relever les taux d'imposition ou de faire des économies de dépenses pour financer le service de la dette », Dietsch, Garnier (1989).

L'impôt ne constitue cependant pas le seul moyen de satisfaire la contrainte budgétaire intertemporelle de l'État. En effet, « l'histoire montre que l'inflation a constitué dans le passé un mode privilégié d'allègement de la dette publique, dispensant ainsi les pouvoirs publics de recourir à des hausses d'impôts » Dietsch, Garnier (1989). Ce recours à l'inflation peut alors prendre la forme d'une hausse non anticipée du niveau général des prix ou de la création monétaire⁶.

Description et calcul des composantes de la contrainte budgétaire intertemporelle

La CBI de l'ensemble des administrations publiques peut s'écrire sous la forme suivante :

$$\sum_{s=0}^D N_{t,t-s} + \sum_{s=1}^{\infty} N_{t,t+s} + W_t = \sum_{s=t}^{\infty} \frac{1}{(1+r)^{s-t}} G_s \quad (1).$$

$N_{t,t-s}$ est le paiement net (taxes et impôts payés moins transferts reçus) à la date t de la génération $(t-s)$, D est la durée maximale de la vie, W_t est la richesse nette du secteur public à la date t , r est le taux d'actualisation, G_s représente les dépenses non ventilées de l'ensemble du secteur public à la date s . En effet, les dépenses du gouvernement peuvent être distinguées en deux groupes dont les frontières sont floues : une partie correspond à des transferts à destination de groupes d'âge clairement identifiés (retraites, chômage, éducation, ...), transferts dont on peut tenter d'établir un profil⁸ à partir des données d'enquête et qui sont donc intégrées dans les $N_{t,t-s}$. L'autre catégorie de dépenses correspond à des dépenses dont on ne sait pas vraiment à quelle hauteur en bénéficie chaque individu (défense, interventions sociales, ...) et donc pour lesquelles on ne dispose pas aisément de profils permettant la ventilation. La plupart des études de CG conserve un solde de dépenses non ventilées. Ce n'est que dans les travaux les plus récents (Raffelhüsch, 2000) qu'une convention de totale ventilation est adoptée, pour éviter d'éventuels biais. Nous reviendrons sur ce point dans la suite de l'étude car les résultats sont différents selon les hypothèses retenues.

La CBI formalise le fait que ce qui n'est pas payé par les générations actuelles devra l'être par les générations futures.

L'équation (1) comporte 4 éléments, dont le dernier s'obtient par solde :

- la somme actualisée des paiements nets des générations présentes $\left(\sum_{s=0}^D N_{t,t-s} \right)$,
- la richesse nette du gouvernement (W_t) ,
- la somme actualisée des dépenses futures du gouvernement $\left(\sum_{s=t}^{\infty} \frac{1}{(1+r)^{s-t}} G_s \right)$,

⁶ Ces deux formes de recours à l'inflation ainsi que leurs limites sont traitées de manière très précise dans Dietsch, Garnier (1989).

⁷ Auerbach, Gokhale et Kotlikoff (1991) écrivent en fait : $\sum_{s=0}^D N_{t,t-s} + \sum_{s=1}^{\infty} N_{t,t-s} + W_t = \sum_{s=t}^{\infty} G_s \prod_{j=1}^s \frac{1}{(1+r_j)}$, mais on

suppose, pour simplifier, que le taux d'actualisation est constant dans le temps.

⁸ Dans les faits, la construction des profils n'est pas immédiate (cf. infra).

- la somme actualisée des paiements nets des générations futures $\left(\sum_{s=1}^{\infty} N_{t,t+s} \right)$.

L'obtention par solde du paiement net des générations futures est une des hypothèses centrales de la méthode. Les générations futures sont ainsi supposées assurer l'équilibre de la contrainte budgétaire intertemporelle du gouvernement, les générations actuellement en vie étant par hypothèse soumises au même régime fiscal toute leur vie.

Cette convention, difficile à concevoir⁹, a pour objectif de mettre en évidence les difficultés financières auxquelles sera soumis l'État si les politiques fiscales restent les mêmes.

Paiements nets des générations présentes

Le paiement net de la génération $(t-s)$ à la date t ($N_{t,t-s}$) est égal à la somme actualisée des taxes et impôts qu'elle va verser et des transferts qu'elle va recevoir sur le reste de son cycle de vie. Il est égal à :

$$N_{t,k} = \sum_{s=\max(t,k)}^{k+D} \frac{1}{(1+r)^{s-t}} T_{s,k} P_{s,k} \quad (2).$$

$P_{s,k}$ est le nombre d'individus de la génération k encore en vie à la date s . $T_{s,k}$ est le paiement net moyen (moyenne des taxes et impôts versés moins transferts reçus) de la génération k à la date s , c'est-à-dire, en d'autres termes, le paiement net moyen parmi tous les membres de la génération k à la date s .

$T_{s,k}$, le paiement net moyen de la génération k à la date s est égal à la somme des taxes versées et des transferts reçus à cette date soit,

$T_{s,k} = \sum_i h_{s,k,i}$ (3) avec $h_{s,k,i}$ l'impôt ou le transfert moyen i payé ou reçu par la génération k à la date s .

Il reste à savoir combien paiera ou recevra un membre de la génération k à la date s , en projection. On formule alors la deuxième hypothèse forte de la méthode, qui suppose la constance en projection des profils relatifs de taxes et transferts par âge, les profils absolus croissant au rythme de la productivité (notée g). Un homme de 40 ans en 2050 paiera et recevra le même flux i qu'un homme du même âge en 1996, ajusté de la croissance de la productivité. Formellement,

$$h_{s,k,i} = (1+g)^{s-t} h_{t,k-(s-t),i} \quad (4).$$

Ceci implique qu'une année donnée, un homme âgé de 40 ans paiera toujours $x\%$ de cotisations en plus qu'un homme de 60 ans.

Dépenses publiques non ventilées (G)

Si on conserve un solde de dépenses du gouvernement non ventilées (noté G_t), il est nécessaire de faire des hypothèses sur son évolution. On suppose que ces dépenses évoluent sous le double effet de la croissance de la population et de la croissance de la productivité, ce qui revient à faire croître les dépenses par tête au rythme de la productivité, soit :

⁹ Si les comptes par génération sont construits en 2001, cela suppose de soumettre au régime fiscal actuel les générations nées en 2001 sur l'ensemble de leur cycle de vie, les générations nées en 2002 devant assurer l'équilibre de la CBI.

$$\frac{G_s}{P_s} = (1+g)^{s-t} \frac{G_t}{P_t} \text{ en supposant } g \text{ constant.}$$

On obtient alors :

$$\sum_{s=t}^{\infty} \frac{1}{(1+r)^{s-t}} G_s = \sum_{s=t}^{\infty} \frac{1}{(1+r)^{s-t}} (1+g)^{s-t} \frac{G_t \times P_s}{P_t} = \frac{G_t}{P_t} \sum_{s=t}^{\infty} \frac{(1+g)^{s-t}}{(1+r)^{s-t}} P_s \quad (4\text{bis}).$$

On parle de dépenses du gouvernement car le solde est en général négatif mais il pourrait être positif.

Richesse nette du gouvernement (W_t)

On considère, comme la plupart des auteurs, qu'elle est égale à l'opposé de la dette publique financière (soit -3217,7 milliards en 1996), ne prenant ainsi pas en compte l'ensemble de la richesse du gouvernement et en particulier les actifs physiques. Ces derniers sont supposés ne pas être susceptibles d'un rendement monétaire que l'État pourrait s'approprier. Auerbach, Gokhale et Kotlikoff (1994) expliquent que tenir compte des actifs physiques impliquerait alors de devoir inclure les services de ces actifs dans les dépenses futures¹⁰. En résumé, si l'État pouvait vendre l'actif A, il lui faudrait alors le relouer par la suite au taux d'intérêt du marché r et

$$\frac{rA}{1+r} + \frac{rA}{(1+r)^2} + \frac{rA}{(1+r)^3} + \dots = rA \sum_{s=1}^{\infty} \frac{1}{(1+r)^s} = rA \times \frac{1}{(1+r)} \times \frac{1+r}{r} = A.$$

L'hypothèse sous-jacente, non explicitée, concerne l'évolution future des besoins de l'État et le fait que les générations à venir doivent pouvoir bénéficier de ce stock de capital¹¹.

Si on laisse de côté les actifs physiques, les revenus des entreprises publiques (dividendes et autres revenus distribués des sociétés, revenus des actifs incorporels) doivent par contre pris en compte, soit en intégrant la valeur des entreprises correspondantes dans la richesse du gouvernement (W_t), soit en soustrayant le flux de leurs bénéfices des dépenses futures du gouvernement (G_t). On adopte cette deuxième solution, s'alignant ici sur Auerbach, Kotlikoff et Leibfritz (1998). Il semble, mais rien n'est explicité, que Doré et Levy adoptent la première solution. En effet, les revenus de la terre et des actifs incorporels ne viennent pas diminuer les dépenses du gouvernement mais la richesse retenue est, par contre, égale à -2 800 milliards de francs (soit environ 400 milliards de moins), valeur qui pourrait correspondre à la combinaison d'un revenu d'environ 18,8 milliards et d'un taux d'intérêt de 5 %.

Accardo semble penser qu'il est incohérent de « retenir un déficit budgétaire courant hors investissement » et d'intégrer les actifs physiques du gouvernement dans la richesse totale. Or, au vu des remarques précédentes, ce choix n'est qu'une convention. Doré et Levy (1998, 2000) par exemple, incluent les dépenses d'investissement dans le déficit budgétaire mais ne tiennent pas compte des actifs physiques du gouvernement.

Paiements nets des générations futures

Le compte des générations futures s'obtient par solde :

¹⁰ « If we value the capital at the present value of its imputed rent, these two adjustments to the right-hand side of the equation in the text would cancel », p. 78.

¹¹ Considérer les dépenses en capital comme des dépenses de consommation courante revient à faire l'hypothèse que l'état améliore son stock chaque année au rythme de la productivité et de la croissance de la population, donc pour satisfaire les besoins nouveaux.

$$\sum_{s=1}^{\infty} N_{t,t+s} = \sum_{s=t}^{\infty} \frac{1}{(1+r)^{s-t}} G_s - \sum_{s=0}^D N_{t,t-s} - W_t.$$

Pour connaître le paiement net par tête de chaque génération future, on adopte la même hypothèse que précédemment : chaque individu des générations futures est traité de la même manière exception faite de la croissance de la productivité, c'est-à-dire que le paiement net en valeur actualisée est le même pour toutes les générations au facteur près de l'ajustement, soit

$$\frac{N_{t,t+s}}{P_{t+s,t+s}} = \left(\frac{1+g}{1+r} \right)^{s-1} \frac{N_{t,t+1}}{P_{t+1,t+1}} \quad s > 1.$$

Ainsi,

$$\sum_{s=1}^{\infty} N_{t,t+s} = N_{t,t+1} + N_{t,t+2} + N_{t,t+2} + \dots = N_{t,t+1} \left[1 + \left(\frac{1+g}{1+r} \right) \frac{P_{t+2,t+2}}{P_{t+1,t+1}} + \left(\frac{1+g}{1+r} \right)^2 \frac{P_{t+3,t+3}}{P_{t+1,t+1}} + \dots \right].$$

On en déduit ainsi le compte générationnel à la date t de la génération qui naîtra demain :

$$N_{t,t+1} = \frac{\sum_{s=1}^{\infty} N_{t,t+s}}{\left[1 + \left(\frac{1+g}{1+r} \right) \frac{P_{t+2,t+2}}{P_{t+1,t+1}} + \left(\frac{1+g}{1+r} \right)^2 \frac{P_{t+3,t+3}}{P_{t+1,t+1}} + \dots \right]}$$

et par suite, le paiement net par tête de cette génération :

$$n_{t,t+1} = \frac{N_{t,t+1}}{P_{t+1,t+1}}.$$

Ce principe que les générations futures paient la même chose en proportion de leur revenu de cycle de vie n'est qu'une hypothèse. On pourrait très bien simuler une phase de croissance des paiements par exemple.

Les principes de la méthode exposés précédemment conduisent à deux remarques :

- le compte des générations futures, obtenu par solde, accumule l'ensemble des erreurs faites sur les autres composantes de la CBI.
- l'hypothèse forte selon laquelle il incombe aux générations futures d'équilibrer la CBI de l'État implique un traitement moins favorable pour ces dernières que pour les générations présentes. Le déséquilibre en est accentué.

Indicateurs de déséquilibre

Afin d'évaluer la soutenabilité de la politique fiscale, la méthode de CG compare le paiement net des générations futures au paiement net des générations actuelles, et plus précisément à celui de la génération âgée de 0 an. En effet, c'est la seule, parmi les générations actuellement en vie, pour laquelle on reconstitue en projection l'ensemble du cycle de vie en faisant l'hypothèse qu'elle va connaître tout au long de son existence le même régime fiscal-social¹².

On utilise une différence ou un ratio (avec n_0 le paiement net à la date t de la génération âgée de 0 an et n_1 , celui de la génération qui naîtra demain).

¹² Si on voulait comparer le paiement net de la génération âgée de 20 ans aujourd'hui, il faudrait en particulier connaître les transferts qu'elle a reçus et les taxes qu'elle a payées au cours de ses 19 premières années d'existence, c'est-à-dire à partir de 1977.

$$n_{1996,1996} = \frac{N_{1996,1996}}{P_{1996,1996}} = n_0 \quad , N_{t,t-s} \text{ est le paiement total à la date } t \text{ de la génération née en } (t-s).$$

L'indicateur de déséquilibre sera alors $n_1 - n_0$ ou $\frac{n_1}{n_0}$ avec $n_1 = n_{1996,1997} = \frac{N_{1996,1997}}{P_{1997,1997}}$.

Il y a déséquilibre lorsque $n_1 > n_0$.

L'utilisation du ratio pose cependant certains problèmes, en particulier quand un des termes est négatif. On le constatera lors de la mise en œuvre et on privilégiera la différence.

Un certain nombre d'autres indicateurs ont été proposés, en particulier le *Intertemporal Public Liabilities (IPL)* par Raffelhüschen (1999). Pour le calculer, on fait l'hypothèse que toutes les générations actuelles et futures sont soumises au même régime fiscal toute leur vie, exception faite de l'ajustement pour tenir compte de la croissance de la productivité.

$$IPL = \sum_{s=0}^D N_{t,t-s} + \sum_{s=1}^{\infty} N_{t,t+s} + W_t - \sum_{s=t}^{\infty} \frac{1}{(1+r)^{s-t}} G_s,$$

sous l'hypothèse que $\frac{N_{t,t+s}}{P_{t+s,t+s}} = \left(\frac{1+g}{1+r} \right)^s \frac{N_{t,t}}{P_{t,t}}$ pour $s > t$.

L'IPL mesure le montant des engagements de l'État à long terme ("*long term liabilities*"), engagements qui ne transparaissent pas dans le budget annuel de l'État, en particulier dans le domaine des retraites. Lorsque l'IPL est nul, la politique fiscale est «soutenable» dans le sens où la contrainte budgétaire intertemporelle du gouvernement est alors respectée. Si l'IPL est positif, le gouvernement devra augmenter les taxes dans le futur. Le choix de cet indicateur permet d'éviter une des principales critiques formulée à l'encontre de la CG. En effet, les générations futures ne sont plus supposées, dans ce cas, assurer l'égalité de la contrainte budgétaire intertemporelle, convention qui crée mécaniquement le déséquilibre.

Ces deux indicateurs sont basées sur la CBI. Dans le premier cas, on suppose l'équilibre alors qu'on se place dans le deuxième cas dans une situation de déséquilibre.

On peut aussi calculer un taux de taxes net sur l'ensemble du cycle de vie ("*lifetime net tax rate*") qui est égal au ratio pour une génération entre la valeur actualisée des paiements nets sur la période de vie restante divisée par la valeur actualisée des revenus nets correspondants. Pour cela, il nous faudrait des projections de salaire pour recalculer les cotisations. Or, on utilise dans cette étude directement les profils projetés de cotisations.

Mise en œuvre de la méthode de comptabilité générationnelle

Une des étapes la plus longue dans la mise en œuvre de la CG concerne la collecte des données.

Calcul des profils moyens de taxes et transferts par sexe et âge

Données utilisées

La construction des profils de taxes et transferts par âge requiert une quantité importante de données. Le premier choix que l'on peut faire concerne l'utilisation d'une (à l'image d'Accardo, 1998) ou d'une multiplicité de sources (comme peuvent le faire Doré et Levy,

1998¹³). Pour des raisons de simplification, mais aussi car finalement les profils obtenus sont satisfaisants, notre choix s'est porté sur l'enquête Budget des Familles (BDF) de 1995.

Le choix des transferts, taxes et impôts retenus résulte d'un croisement entre les agrégats disponibles dans la Comptabilité nationale et les données de BDF 95. Ont été retenues :

- six grandes catégories de taxes et d'impôts : cotisations sociales sur revenus d'activité, impôt sur le bénéfice des sociétés, impôt sur le revenu, autres impôts sur le revenu et le patrimoine, TVA, TIPP.
- Six catégories de transferts : prestations retraite, indemnités chômage, prestations familiales, santé, éducation, revenus sociaux.

Construction des profils

Lorsque les transferts considérés sont individualisables, les profils sont calculés directement : prestations de retraite, indemnités chômage, revenus sociaux. Dans le cas contraire, les profils sont calculés au prorata des ressources individualisées (salaire + indemnité chômage + prestation de retraite + revenu d'indépendant de l'année) : cotisations sociales, impôts, taxe d'habitation, TVA et TIPP.

Il faut bien garder à l'esprit que les profils s'entendent comme moyens sur l'ensemble de la population et non pas seulement sur la population bénéficiaire.

Les agrégats reconstitués à partir de l'enquête sont inférieurs à ceux donnés dans la Comptabilité nationale. Il faut donc, une fois les profils estimés, les recalculer (de manière uniforme) sur ces données pour obtenir des profils moyens.

Compte des administrations publiques (APU) et agrégats à ventiler

On doit déterminer dans un premier temps, les agrégats « ventilables » (tableau 1) ainsi que les profils sur lesquels on va les ventiler. On adopte une démarche très proche de celle d'Accardo (1998). On considère le compte de l'ensemble des administrations publiques (État, collectivités locales et territoriales, Sécurité sociale).

¹³ L'enquête Revenus fiscaux est la source la plus fiable concernant les revenus. Pour des raisons de disponibilité, je n'y ai pas eu recours. La dernière a en effet été réalisée en 1998 (portant sur des revenus de 1996, ERF 96). Par ailleurs, on ne dispose pas dans cette source des revenus non imposables, tels que le minimum vieillesse, les prestations familiales, les aides au logement, le RMI ... (Insee, 1998[a], p. 16) et les ménages ne faisant pas de déclarations sont mal représentés. Par ailleurs, l'enquête BDF permet d'estimer les impôts indirects versés. En effet, elle vise à reconstituer toute la comptabilité du ménage, c'est-à-dire enregistrer la totalité des dépenses et des ressources du ménage considéré (L. Clement, S. Destandau, D. Eneau, 1997). Parallèlement, l'Insee a mis en place un module de calcul de la TVA et de la TIPP qui permet aussi de reconstituer les cotisations sociales sur les différents types de revenu et la CSG. En conclusion, l'enquête BDF95 était donc la plus récente, permettant de couvrir la majeure partie des ressources et des impôts et taxes du ménage, des études méthodologiques ayant montré qu'elle fournissait une information satisfaisante sur les principales sources de revenu. Doré et Levy (1998) utilisent en plus de l'enquête BDF originale, l'enquête Revenus fiscaux 1990 ainsi que des données sur les salaires et l'emploi afin de reconstituer les cotisations sociales.

Tableau 1 - Compte des administrations publiques (S 60) en 1996

en milliards de francs

Nomenclature	Montant		Montant net	Profils de ventilation	
	Emploi	Ress			
N2			164,3	+164,3	Uniforme
R21			576,1	+576,1	<i>TVA (BDF)</i>
R221			352,1	+352,1	<i>TIPP (BDF)</i>
R222			239,1	+239,1	<i>TVA (BDF)</i>
R29			0,2	+0,2	<i>TVA (BDF)</i>
R30		157,7		-157,7	Uniforme
R41		320,4	35,0	-	Aucun
				285,4	
R43		0,1	3,5	+3,4	Uniforme
R44			15,4	+15,4	Uniforme
R51		0,3	0,2	-	Aucun
				0,1	
R52		0,1	0,1	+0,0	Aucun
R61		3,0	786,5	+783,0	
dont	R611	0,5	128,8	+128,3	Impôt sur le patrimoine <i>(BDF)</i>
	R612		436,5	+436,5	Impôt sur le revenu <i>(BDF)</i>
	R613	2,9	221,2	+218,3	CSG sur le patrimoine <i>(BDF)</i>
R62			1 538,1	+1 538,1	Cotisations <i>(BDF)</i>
R63			151,5	+151,5	Cotisations <i>(BDF)</i>
R64		1 842,4			
dont	R641				
		425,4			Santé <i>(Mizrahi, Mizrahi, 1995)</i>
		769,7			Retraite <i>(BDF)</i>
		165,5			Revenus sociaux <i>(BDF)</i>
		106,6			Chômage <i>(BDF)</i>
	R642	158,2			Retraite <i>(BDF)</i> (3)
	R643	217,0			Revenus sociaux <i>(BDF)</i>
R65		167,7	167,7	-	
R66		15,7		-15,7	Uniforme
R67		92,5	24,9	- 67,6	Uniforme
R69		95,1	70,5	- 24,6	
N3				1 429,7	
P30		1 524,6			
dont	F1	408,1			Éducation <i>(ministère de l'Éducation)</i>
	F3	275,2			Santé <i>(Mizrahi, Mizrahi, 1995)</i>
	F4	115,7			Revenus sociaux <i>(BDF)</i>
	Autre (4)	725,6			Uniforme
N4				94,9	

1 L'impôt sur le bénéfice des sociétés est net de l'avoir fiscal utilisé par les ménages pour payer l'impôt sur le revenu.

2 Le poste « autres impôts sur le revenu et le patrimoine » comprend des impôts tels que les prélèvements sur les revenus des capitaux mobiliers, la vignette automobile payée par les ménages, la contribution foncière des propriétés bâties et non bâties, la taxe d'habitation.

3 Les prestations directes d'employeur sont constituées à 90 % de pensions de retraites (civiles et militaires et régime des assemblées).

4 Le poste de dépenses « Autre » correspond aux dépenses publiques de logement, de culture et vie sociale, de développement urbain et rural, de défense nationale, de justice et sécurité intérieure.

Source : Insee, 1998[b].

Notes de lecture :

- la colonne « profils de ventilation » indique la manière dont on a ventilé les agrégats correspondants afin de les individualiser par âge et sexe. Par exemple, l'agrégat *TVA et Prélèvements au profit de la CEE* (poste R21) a été réparti selon l'âge et le sexe suivant le profil calculé à partir de l'enquête Budget des Familles (BDF) 1995 (Accardo, 1998).

- Un profil qualifié d'uniforme correspond à une ventilation uniforme selon le sexe et l'âge.

- Aucun profil signifie que l'agrégat correspondant n'a pas été pris en compte.

Projections de population

Les projections de population s'appuient sur les paramètres (fécondité, mortalité, immigration) retenus par l'Insee à l'horizon 2049 (Dinh, 1994, 1995). Les projections chiffrées n'ont pas été retenues directement pour deux raisons : on a préféré adopter comme base la population estimée en 1998 (et non la population de 1990), et surtout on voulait pouvoir raisonner à paramètres constants et non à population constante après 2050. Les chiffres des populations de 1996 et 1997 sont issus de Kerjosse (1999).

À partir de 2049, les quotients de mortalité, les taux de fécondité ainsi que le solde migratoire sont supposés fixes. La population est constante à partir de 2096.

Un déséquilibre intergénérationnel qui varie de 1 à 4 selon les hypothèses retenues

Le maintien des politiques fiscales et sociales actuelles conduirait à un déséquilibre intergénérationnel important

Compte central

Les hypothèses retenues pour établir le compte central sont choisies de manière à pouvoir effectuer des comparaisons avec Accardo (1998) et Doré et Levy (1998, 2000).

- 1996 est choisie comme année de référence.
- Le taux d'actualisation, r , est égal à 3 % et le taux de croissance de la productivité, g , à 1 %¹⁴.
- Les profils de santé correspondent à l'enquête Santé 1980 (Mizrahi, Mizrahi, 1986 et 1998).
- Les projections de population sont basées sur un indice conjoncturel de fécondité de 1,8 enfants par femme.
- La richesse de l'État (W) est égale à -3 217,7 milliards en 1996.
- Les taxes et impôts sont ventilés au prorata des ressources individualisées.
- L'ensemble des agrégats du compte des APU (tableau1) est ventilé, exception faite du compte de capital et du poste Reste de la consommation finale.

De manière traditionnelle, on a fait figurer les comptes de l'ensemble des générations actuellement en vie (tableau 2). Il faut cependant garder à l'esprit, pour éviter toute interprétation erronée, que ces comptes, exception faite de ceux de la génération née en 1996, sont partiels et donc non comparables avec ceux des générations futures. En effet, on ne considère que les transferts nets que ces générations vont recevoir dans le futur. On ne reconstitue pas l'ensemble de leur cycle de vie. Un compte négatif pour les générations âgées de 60 à 64 ans signifie simplement que ces générations vont recevoir dans le futur davantage qu'elles ne vont cotiser ou payer des impôts. Mais, on ne considère pas les sommes dont elles se sont acquittées par le passé. C'est pourquoi, la comptabilité générationnelle ne compare aux générations futures, dans sa version de base, que les comptes de la génération née en 1996 pour laquelle on reconstitue en prospective l'ensemble des transferts nets sur le cycle de vie.

¹⁴ Cette hypothèse peut être jugée particulièrement basse. Elle est retenue dans ce travail par souci de comparaison avec les études existantes par ailleurs. La sensibilité des résultats à ce paramètre est de toute manière analysée par la suite.

Il semble par ailleurs difficile de concevoir que deux générations nées à un an d'intervalle (1996 et 1997) connaissent des paiements nets aussi différents. Ce résultat tient à une convention de présentation de la comptabilité générationnelle. En effet, la génération née en 1996 est supposée soumise, comme toutes les générations actuellement en vie, au même régime fiscal-social, alors que la génération qui naîtra en 1997 est supposée, comme toutes les générations futures, assurer la contrainte budgétaire intertemporelle du gouvernement. L'objectif de la comptabilité générationnelle est ainsi de montrer dans quelle mesure le maintien du système fiscal et social actuel pour toutes les générations à venir conduirait à la violation de la contrainte budgétaire intertemporelle de l'État. Ceci nécessiterait alors des ajustements qui seraient, par hypothèse, supportés par les générations futures. Le deuxième indicateur évoqué lors de la présentation de la méthode (cf. supra) semble plus adéquat. Il s'agit de l'*Intertemporal Public Liabilities* qui mesure le déséquilibre engendré par le maintien à l'infini du système social et fiscal actuel.

Tableau 2 - Comptes générationnels par âge et sexe (Compte central)

en milliers de francs

Âge en 1996	Hommes	Femmes	Ensemble
0-4	911	-150	392
5-9	1 120	-49	549
10-14	1 375	80	742
15-19	1 695	282	1 004
20-24	2 007	498	1 261
25-29	2 034	497	1 270
30-34	1 779	370	1 073
35-39	1 415	230	819
40-44	976	40	506
45-49	438	-232	105
50-54	-219	-572	-394
55-59	-830	-821	-826
60-64	-1 142	-905	-1 018
65-69	-1 060	-853	-947
70-74	-903	-726	-801
75-79	-730	-585	-643
80-84	-527	-428	-463
85-89	-378	-312	-332
90-94	-283	-224	-238
95-100	-212	-153	-164
Génération âgée de 0 an en 1996 (a)			343
Génération future (b) (qui naîtra en 1997)			1 317
Ratio (b)/(a)			3,83
Différence (b) – (a)			973
IPL			408 du PIB

Source : calculs de l'auteur

Note de lecture : lorsque les comptes sont négatifs, on parle de transferts nets. Lorsqu'ils sont positifs, il s'agit de paiements nets. Par exemple, les hommes âgés de 0 à 4 ans auront à payer, si on considère le reste de leur cycle de vie, 911 000 F alors que ceux âgés de 90 à 94 ans recevront 212 000 F.

En 1996, les générations âgées de 60 ans, âge légal de départ à la retraite, présentent le transfert net le plus important (tableau 2). En effet, leurs impôts et taxes sont réduits et elles commencent à bénéficier de manière importante des transferts de retraite, puis de santé. Ce paiement net s'atténue avec l'âge en raison de la diminution de l'espérance de vie. Les générations âgées de 20 à 45 ans présentent les profils de paiement nets les plus importants, avec un pic à 25-29 ans. En effet, elles ne bénéficient (presque) plus de dépenses d'éducation alors qu'elles entrent sur le marché du travail et vont donc cotiser et payer des impôts. Le poids des transferts qu'elles recevront après 60 ans est amoindri par le jeu de l'actualisation. Il en est de même pour les générations les plus jeunes mais les transferts d'éducation modèrent

les paiements nets. Le déséquilibre intergénérationnel est important. Les générations futures auraient à payer environ 3,7 fois plus que les générations actuelles.

On constate un écart très important entre les profils de transferts nets des hommes et des femmes, qui résulte des hypothèses de ventilation. Il est possible de modifier ces hypothèses afin d'évaluer la sensibilité des résultats. Supposons par exemple que le profil de la TVA et de la TIPP soit le même pour les deux sexes et que les profils d'impôt sur le revenu, d'impôts sur le patrimoine et de cotisations sociales soient inférieurs pour les femmes de seulement 20 % par rapport à ceux des hommes. On rejoint ici certainement davantage les profils utilisés par Accardo (1998) pour lequel l'individualisation est réalisée selon la clé suivante : « les flux mesurés au niveau du ménage sont partagés entre la personne de référence du ménage et son conjoint éventuel selon la répartition par âge et sexe observée parmi les ménages d'un seul adulte ». Même si ce choix, qui suppose un paiement net identique des personnes isolées et des individus en couple, peut être discuté¹⁵, on s'aligne néanmoins en partie sur cette option, en modifiant les profils présentés en annexe.

Modification de l'hypothèse d'individualisation des taxes et transferts au niveau du ménage

Les paiements nets moyens de TVA et de TIPP des femmes sont égalisés à ceux des hommes et les profils d'impôt sur le revenu, de cotisations sociales et d'impôts sur le patrimoine sont fixés à 80 %. L'écart entre les paiements nets des hommes et des femmes est réduit par rapport au scénario de ventilation au prorata des ressources individualisées. Le déséquilibre n'est lui que légèrement modifié à la hausse sous l'effet combiné des évolutions démographiques différenciées entre hommes et femmes et des paiements plus faibles de ces dernières (tableau 3).

¹⁵ Ce choix est en particulier discutable pour les femmes. Les taux d'activité des isolées par exemple, sont plus élevés que ceux des femmes en couple, entraînant des paiements plus importants de cotisations sociales, d'impôts sur le revenu... qui réduisent l'écart entre les profils de paiement net par sexe

Tableau 3 - Comptes générationnels par âge et sexe
 Modification de l'hypothèse d'individualisation des taxes et transferts au niveau du ménage

en milliers de francs

Âge en 1996	Hypothèse d'individualisation différente			Accardo (1998)		
	Hommes	Femmes	Ensemble	Hommes	Femmes	Ensemble
0-4	394	378	386	386	346	
5-9	562	521	542	575	512	
10-14	766	701	734	578	689	
15-19	1 033	955	995	1 004	893	
20-24	1 289	1 222	1 256	1 244	1 106	
25-29	1 299	1 285	1 292	1 351	1 208	
30-34	1 079	1 165	1 122	1 196	1 113	
35-39	772	978	876	928	961	
40-44	407	740	574	586	732	
45-49	-45	403	178	158	408	
50-54	-601	-27	-315	-428	-16	
55-59	-1 117	-409	-758	-956	-344	
60-64	-1 358	-618	-970	-1 227	-488	
65-69	-1 228	-633	-904	-1 229	-503	
70-74	-1 026	-583	-772	-1 102	-456	
75-79	-816	-512	-634	-884	-386	
80-84	-582	-399	-463	-635	-330	
85-89	-416	-296	-332	-425	-296	
90-94	-310	-213	-236	-309	-269	
95-100	-233	-145	-161	-230	-208	
Ensemble				308	277	
Génération âgée de 0 an (a)			339			297
Génération future (b)			1 263			950
Ratio (b)/(a)			3,73			3,2
Différence (b) – (a)			924			653
IPL			388 % du PIB			

Source : calculs de l'auteur

Ces fortes variations par sexe liées au profil retenu incitent à ne plus faire de distinction par sexe par la suite. Il serait de toute manière difficile d'induire des éléments sur la redistribution entre sexes étant donné la non prise en compte de la distribution des revenus et des prestations intra ménages. De plus, cette comparaison entre hommes et femmes traduit à la fois des éléments démographiques (espérance de vie plus longue entraînant une hausse de la durée de versement des prestations) mais aussi économiques (moindres salaires, participation au marché du travail plus faible). Une distinction intragénérationnelle selon le revenu serait plus instructive.

Cette question de l'individualisation des impôts et transferts est d'autant plus importante en France qu'une grande partie de ces éléments ne sont pas individualisables. En Angleterre par exemple, l'impôt sur le revenu est prélevé à la source.

La prise en compte des intérêts de la dette dans les dépenses du gouvernement multiplierait le déséquilibre par deux

Intégrer les intérêts de la dette dans les dépenses de consommation courante de l'État (Accardo, 1998) apparaît comme un double compte. Les intérêts sont en effet égaux à la dette en valeur actualisée et cette dernière est prise en compte dans la richesse du gouvernement. Laisser de côté les intérêts de la dette (285 milliards de francs) divise le déséquilibre par deux, les comptes des générations actuelles restant les mêmes (tableau 4).

Tableau 4 - Comptes générationnels par âge
 Le remboursement des intérêts de la dette est considéré comme une dépense de l'État

en milliers de francs

	Scénario de référence (col. 4 tableau 3)	Variante : Remboursement des intérêts de la dette considéré comme une dépense de l'État
Génération âgée de 0 an en 1996 (a)	339	339
Génération future (b) (qui naîtra en 1997)	1 227	794
Ratio (b)/(a)	3,62	2,35
Différence (b) – (a)	888	455
IPL	388 % du PIB	196 % du PIB

Source : calculs de l'auteur

Un coût important qui devait être supporté par les générations futures est en effet supprimé. Le résultat est identique chez Doré et Levy (2000, p. 59) qui réalisent une variante de leurs comptes en intégrant les intérêts de la dette. Une grande part de l'écart entre les résultats de ces deux études est ainsi due à la prise en compte par Accardo de cet agrégat dans les dépenses du gouvernement.

Conserver un solde de dépenses non ventilées influe sur les résultats

Les études portant sur la comptabilité générationnelle se démarquent entre autres souvent par la ventilation de certaines dépenses (en particulier les dépenses d'éducation, mais aussi d'infrastructures de santé par exemple). Or ceci n'est pas neutre sur les résultats.

Ventilation d'un agrégat de manière uniforme

Dans les calculs qui suivent, 1996, la date initiale, est notée $t=0$.

Supposons par exemple la ventilation des dépenses de défense (*DEP*) en admettant un bénéfice uniforme pour tous les individus quels que soient leur âge et leur sexe. Le transfert

moyen par individu est alors $\frac{DEP}{P_0} = dep = dep_{0,k} \quad \forall k$.

On pose $\frac{1+g}{1+r} = \mathbf{q}$.

Revenons aux équations de base de la CG :

$$\sum_{s=1}^{\infty} N_{0,s} + \sum_{s=0}^D N_{0,-s} + W_0 = \sum_{s=0}^{\infty} \frac{1}{(1+r)^s} G_s \quad (\mathbf{1}) \quad \text{et} \quad N_{0,k} = \sum_{s=0}^{k+D} \frac{1}{(1+r)^s} T_{s,k} P_{s,k} \quad (\mathbf{2}).$$

Le compte des nouveaux-nés avant ($N_{0,0}^1$) et après ($N_{0,0}^2$) ventilation du transfert est égal à :

$$N_{0,0}^1 = \sum_{s=0}^{100} \frac{1}{(1+r)^s} T_{s,0} P_{s,0} \quad \text{et} \quad N_{0,0}^2 = \sum_{s=0}^{100} \frac{1}{(1+r)^s} [T_{s,0} - dep_{s,0}] P_{s,0}.$$

En supposant que, comme pour les autres types de taxes et transferts, l'évolution du transfert se fait au rythme de la productivité : $dep_{s,0} = (1+g)^s dep_{0,-s}$,

$$N_{0,0}^1 - N_{0,0}^2 = \sum_{s=0}^{100} \mathbf{q}^s dep P_{s,0},$$

$$\text{soit} \quad n_0^1 - n_0^2 = \frac{dep}{P_{0,0}} \sum_{s=0}^{100} \mathbf{q}^s P_{s,0}.$$

Ventiler un transfert diminue le compte de chaque génération actuellement en vie, donc le compte global.

En effet, $N^2_{0,k} = \sum_{s=0}^{k+D} \frac{1}{(1+r)^s} (T_{s,k} - dep_{s,k}) P_{s,k}$ d'où $N^1_{0,k} - N^2_{0,k} = \sum_{s=0}^{k+D} \frac{1}{(1+r)^s} dep_{s,k} P_{s,k}$.

Puisqu'on augmente les transferts, les comptes des générations actuelles diminuent de :

$$\sum_{k=D}^0 N^1_{0,k} - \sum_{s=-D}^0 N^2_{0,k} = \sum_{k=-D}^0 \sum_{s=0}^{k+D} \frac{dep_{s,k} P_{s,k}}{(1+r)^s} = dep \sum_{s=0}^D \sum_{k=s-D}^0 \mathbf{q}^s P_{s,k} ?$$

soit sous forme matricielle¹⁶ : $dep \times$

	1996	1997	2096
•				
•	•			
•	•	•		
•	•	•	•	
•	•	•	•	•

Par ailleurs, l'agrégat que l'on ventile ne se retrouve plus dans le solde des dépenses publiques, impliquant une baisse de la somme actualisée de ces dépenses $\sum_{s=0}^{\infty} \frac{G_s}{(1+r)^s}$.

$$\sum_{s=0}^{\infty} \frac{G_s^1}{(1+r)^s} - \sum_{s=0}^{\infty} \frac{G_s^2}{(1+r)^s} = \frac{DEP}{P_{1996}} \sum_{s=0}^{\infty} \mathbf{q}^s P_s = dep \sum_{s=0}^{\infty} \mathbf{q}^s P_s$$

soit sous forme matricielle : $dep \times$

	1996	1997	2096	2097	... ∞
•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•

Si on utilise l'équation (1) pour établir les variations dans le compte des générations futures avant et après ventilation, on obtient :

$$\sum_{s=1}^{\infty} N^1_{0,s} - \sum_{s=1}^{\infty} N^2_{0,s} = \sum_{s=0}^{\infty} \left(\frac{1}{1+r} \right)^s G_s^1 - \sum_{s=0}^{\infty} \left(\frac{1}{1+r} \right)^s G_s^2 - \left(\sum_{s=0}^D N^1_{0,-s} - \sum_{s=0}^D N^2_{0,-s} \right).$$

$$D'où, \quad n_1^1 - n_1^2 = \frac{dep \sum_{s=0}^{\infty} \mathbf{q}^s P_s - dep \sum_{s=0}^D \sum_{k=s-D}^0 \mathbf{q}^s P_{s,k}}{\sum_{s=1}^{\infty} \mathbf{q}^s P_{s,s}},$$

soit sous forme matricielle :

1996	1997	2096	2097	... ∞		1996	1997	2096	2097	... ∞
------	------	------	------	-------	--	------	------	------	------	-------

¹⁶ En raison des évolutions démographiques, il est difficile de conclure quant à la réduction ou à l'augmentation du déséquilibre intergénérationnel uniquement en se basant sur les formules. La formulation matricielle permet une meilleure visualisation des classes d'âge et des générations concernées. Les matrices sont construites avec les âges en ligne et les années en colonnes.

$$\text{dep} \times \begin{bmatrix} \bullet & \bullet & \bullet & \bullet & \bullet & \bullet & \bullet \\ & \bullet & \bullet & \bullet & \bullet & \bullet & \bullet \\ & & \bullet & \bullet & \bullet & \bullet & \bullet \\ & & & \bullet & \bullet & \bullet & \bullet \\ & & & & \bullet & \bullet & \bullet \\ & & & & & \bullet & \bullet \\ & & & & & & \bullet \end{bmatrix} / \text{dep} \times \begin{bmatrix} \bullet & \bullet & \bullet & \bullet & \bullet & \bullet & \bullet \\ & & & & & & \\ & & & & & & \\ & & & & & & \\ & & & & & & \\ & & & & & & \\ & & & & & & \end{bmatrix}$$

et $n_0^1 - n_0^2 = \frac{\text{dep}}{P_{0,0}} \sum_{s=0}^{100} q^s P_{s,0}$ soit $\text{dep} \times \begin{bmatrix} \bullet & & & & & & \\ & \bullet & & & & & \\ & & \bullet & & & & \\ & & & \bullet & & & \\ & & & & \bullet & & \\ & & & & & \bullet & \\ & & & & & & \bullet \end{bmatrix} / \begin{bmatrix} \bullet & & & & & & \\ & & & & & & \\ & & & & & & \\ & & & & & & \\ & & & & & & \\ & & & & & & \\ & & & & & & \end{bmatrix}$

1996 1997 2096 1996 1997 2096

Si la population est stationnaire, la variation de η et de η_0 est la même, conduisant à un déséquilibre identique avant et après ventilation. Or, ce n'est pas le cas en raison des évolutions démographiques à venir. Ventiler un transfert sur les générations actuelles ou le laisser dans le solde G_t induit ainsi un biais dans les résultats.

Supposons par exemple que 400 milliards de transferts, laissés jusqu'alors dans le solde G_t (Poste Reste de la consommation finale des administrations publiques) (tableau 1) sont désormais ventilés.

L'influence de la ventilation d'un agrégat de manière uniforme semble avoir un impact beaucoup moins important sur le déséquilibre que pour Accardo. La baisse de η_0 n'est pas beaucoup plus importante que celle de η_1 (tableau 5). Cette différence résulte des projections démographiques¹⁷ mais aussi, peut-être, du mode de calcul (mais nous ne disposons pas de moyen de vérification). Par ailleurs, il semble logique que la ventilation du transfert profitant à tout le monde de manière uniforme, le déséquilibre ne soit pas affecté de manière importante.

¹⁷ Les projections de population dans l'étude d'Accardo sont reprises de Dinh (1994, 1995), la structure et le niveau de la population étant supposés constants après 2050. Les projections utilisées dans cette étude s'inspirent aussi de celles de Dinh mais s'en démarquent sur certains aspects. La population de départ est celle estimée en 1998 (et non en 1990) à laquelle on applique les hypothèses de quotients de mortalité, taux de fécondité et immigration à l'horizon 2049, puis on suppose ces paramètres constants après 2049. Enfin, ce n'est qu'après 2096, et non 2050, que la population est fixe en structure et en niveau.

Tableau 5 - Comptes générationnels par âge
Différentes hypothèses de ventilation des dépenses de l'État

en milliers de francs

Âge en 1996	Ventilation de		Non ventilation
	400 milliards du solde G_t	L'ensemble du solde G_t	Dépenses d'éducation
0-4	91	-210	811
5-9	259	-31	919
10-14	461	183	1 039
15-19	734	468	1 169
20-24	1 007	753	1 294
25-29	1 053	809	1 293
30-34	897	668	1 122
35-39	666	451	876
40-44	379	180	574
45-49	-1	-183	178
50-54	-477	-643	-315
55-59	-901	-1 047	-758
60-64	-1 095	-1 222	-970
65-69	-1 009	-1 116	-904
70-74	-857	-944	-772
75-79	-702	-771	-634
80-84	-512	-563	-463
85-89	-369	-407	-332
90-94	-264	-292	-236
95-100	-180	-200	-161
Génération âgée de 0 an en 1996 (a)	42	-260	756
Génération future (b)(qui naîtra en 1997)	489	177	1 314
Ratio (b)/(a)	11,5		1,74
Différence (b) – (a)	446	437	558
IPL	188 % du PIB	187 % du PIB	229 % du PIB

Source : calculs de l'auteur

Les modifications sont beaucoup plus sensibles lors de la ventilation d'un agrégat ciblé sur une population précise, telles les dépenses d'éducation. Ne plus les ventiler supposerait alors de les considérer soit comme un investissement de l'État (on peut alors les laisser de côté en supposant un coût - bénéfice nul (Auerbach, Gokhale, Kotlikoff, 1994)¹⁸, soit comme une dépense courante du gouvernement¹⁹.

Si on ne ventile plus les dépenses d'éducation, les paiements nets moyens de toutes les générations concernées par l'éducation (c'est-à-dire jusqu'à 29 ans) augmentent puisqu'elles reçoivent moins de transferts (tableau 5). La hausse est d'autant plus importante que les individus sont jeunes, en raison de la prédominance de ces transferts à ces âges là et de l'effet de l'actualisation.

Cet exemple met par ailleurs en évidence la sensibilité du ratio comme indicateur de déséquilibre et sa non robustesse au choix des ventilations. Il est en effet mécaniquement très élevé (11,2) lorsqu'on ventile 400 milliards de dépenses des administrations publiques, en raison de la faiblesse des comptes des nouveaux-nés. On ne l'utilisera plus par la suite au profit de la différence ($n_1 - n_0$).

Enfin, la ventilation de l'ensemble du solde G_t (tableau 5) correspond logiquement à la volonté de ne pas introduire de biais dans les résultats. On est ici en accord avec Ter Rele (1997). « *What is relevant is the inter-generational redistribution of all benefits and burdens*

¹⁸ Cela suppose néanmoins d'avoir une idée du rendement de l'éducation et de l'égaliser au coût.

¹⁹ Une autre possibilité consisterait à ventiler les dépenses d'éducation sur les adultes en faisant l'hypothèse qu'en l'absence de ces transferts, ils en supporteraient le coût. Cette question est aussi débattue par les auteurs de comptes par génération et évoquée sous le nom de « tax incidence ». Elle se pose pour un certain nombre d'autres taxes et transferts dont on ne connaît pas toujours le bénéficiaire ou la personne qui s'en acquitte, comme les prestations familiales par exemple.

and not only those distributed by means of transfer payments » et avec Raffelhüschen (1999). « (...) *the present study (...) uses a broad concept of government transfers that assigns net government purchases not transferred to individuals in-cash as an in-kind transfer reducing agents' lifetime fiscal burden. The generational accounts hence do not only measure who pays for general government spending, like expenditure for military, but also who possibly benefits from it.* ». En ventilant l'ensemble du solde²⁰ G_t sur les générations présentes, on met en évidence un déséquilibre important. Alors que les nouveaux - nés actuels ont un paiement net moyen sur leur cycle de vie de - 260 000 F (soit un transfert net), les générations futures devraient payer 172 000 F afin de satisfaire la contrainte budgétaire intertemporelle de l'État.

Cette question de la ventilation peut par ailleurs se poser pour un certain nombre d'autres dépenses, en particulier les prestations retraites des fonctionnaires. Considère-t-on ces dernières comme des transferts ou comme des salaires différés en les intégrant dans la consommation du gouvernement ? Ne pas ventiler revient à dire que personne ne bénéficie de ces dépenses alors qu'elles sont payées, puisqu'on les laisse dans le solde G_t . On oriente ainsi défavorablement la position des générations futures puisqu'un certain nombre de ces dépenses conduisent à des bénéfices pour ces générations.

Considérer les dépenses d'investissement comme des dépenses courantes multiplie le déséquilibre par deux

Les études basées sur la méthodologie de la CG se différencient aussi à propos du traitement des dépenses en capital de l'État (Formation brute de capital fixe). Elles sont laissées de côté dans l'étude d'Accardo, qui explique que ne considérant que la richesse financière de l'État, « on a retenu un déficit budgétaire courant hors dépenses d'investissement ». Doré et Levy, quant à eux, retiennent un déficit budgétaire courant incluant les dépenses d'investissement tout en intégrant les actifs physiques dans la richesse totale de l'État. Quelle solution adopter ?

Le traitement des investissements en capital de l'État donne ainsi souvent lieu à des critiques car elles peuvent être considérées de trois manières :

- soit on suppose qu'elles ne « rapportent » pas aux administrations publiques et on les considère alors comme de la consommation courante, payée l'année de l'achat, en supposant qu'il est indifférent de considérer la valeur l'année d'achat ou le flux actualisé de services. On néglige ainsi sciemment le rendement social qui pourrait bénéficier à l'État (en tenir compte nécessiterait cependant un raisonnement dans le cadre d'un modèle d'équilibre général calculable). Les bénéfices fournis par ces investissements aux générations futures ne sont pas non plus pris en compte, orientant ainsi défavorablement leur position puisqu'elles doivent en supporter le coût. « *Ideally, a record of government activity would include consumption of the services of tangible public assets, not just their purchase. But generational accounting treat such assets as if they were consumed the year they were bought. That is, government purchases for any year include the purchase of new capital, but exclude the services of existing capital. The treatment makes little practical difference for the accounts. It would make no difference whether the accounts included the prospective purchase of public assets when they are bought or the consumption of their services when they are used. The present value of prospective purchases would be the same in either case* », Sturrock (1995).

²⁰ On a exclu les dépenses R51 et R52 correspondant à des réalisations exceptionnelles. Leur montant est de toute manière faible.

- Soit on suppose que les investissements bénéficient aux générations actuelles et on les ventile comme des transferts.

- Soit on suppose que ces dépenses ont un rendement positif, que l'État peut « s'approprier » et les flux de revenus futurs s'annulent alors avec le prix de l'achat, sous l'hypothèse supplémentaire que le taux de rendement des investissements pour l'État est égal au taux d'actualisation. Ceci conduit à laisser de côté le compte de capital. C'est la position adoptée par Stijns (1997) pour la Belgique : « Notons que les dépenses en capital ne doivent pas être prises en compte puisqu'elles représentent la rente imputée des actifs corporels de l'État » et certainement aussi implicitement par Accardo, même si la raison avancée n'est pas la même.

Entre ces positions extrêmes peut être proposé un certain nombre de variantes, différant par le degré de dépenses « productives » et « improductives », l'importance de cette question étant renforcée par le montant élevé des dépenses en capital. Doré et Levy par exemple en ventilent une partie (éducation et santé) sur les générations actuelles.

Supposer que les dépenses en capital (247 milliards de francs) sont des dépenses de consommation courante multiplie le déséquilibre par deux, les comptes des générations actuelles restant les mêmes (tableau 6).

Tableau 6 - Comptes générationnels par âge
Les dépenses d'investissement sont considérées comme des dépenses de consommation courante

en milliers de francs

	Scénario de référence (col. 3 tableau 5)	Variante dépenses d'investissement
Génération âgée de 0 an en 1996 (a)	-260	-260
Génération future (b) (qui naîtra en 1997)	177	583
Différence (b) – (a)	437	843
IPL	187 % du PIB	358 % du PIB

Source : calculs de l'auteur

Les scénarios suivants seront réalisés en laissant de côté le compte de capital. Il faut cependant garder à l'esprit la critique importante d'Haveman (1994), « *These conventions have another undesirable feature : they prevent the accounts from reflecting any changes in the long-vs. short-run character of the portfolio of public investment activities. For example, a shift in the composition of public exhaustive expenditures from short-lived activities (like traffic control) to long-lived capital investment (like education) would have no effect on the generational accounting tabulations* ».

Assimiler la richesse de l'État à la seule dette publique majeure le déséquilibre

Sachant que la richesse W_t de l'État peut poser un problème de concept et de mesure, on étudie la sensibilité du déséquilibre à des variations de son montant. On suppose donc désormais qu'elle est égale à la différence entre la valeur de l'ensemble des actifs (financiers et non financiers) et la dette publique, soit 682 milliards de francs (Insee, 1997[b]).

Tableau 7 - Comptes générationnels par âge
Les actifs physiques de l'État sont intégrés dans sa richesse

en milliers de francs

	Scénario de référence (col. 3 tableau 5)	Variante richesse de l'État
Génération âgée de 0 an en 1996 (a)	-260	-260
Génération future (b) (qui naîtra en 1997)	177	80
Différence (b) – (a)	437	340
IPL	187 % du PIB	146 % du PIB

Source : calculs de l'auteur

Le déséquilibre diminue d'environ 25 % (tableau 7), baisse plus importante que dans l'étude d'Accardo (environ 10 %). Cette différence doit certainement s'expliquer par la manière de calculer les comptes des générations futures. Ceci est confirmé par l'étude de Crettez, Feist et Raffelhüschen (1999) qui concluent que « *Compared to the baseline results, the no-debt scenario implies a reduction of the absolute difference by almost 44 %* ». Le sens du déséquilibre n'est toutefois pas remis en cause.

Une hypothèse de constance des profils relatifs par âge non neutre

Une des hypothèses fortes de la comptabilité générationnelle concerne la constance des profils au cours du temps. Le paiement net de la génération née en $(t+1)$ est égal à celui de la génération née en t , ajusté de la croissance de la productivité. Un homme de 40 ans par exemple paiera toujours $x\%$ de cotisations sociales de plus qu'un homme de 60 ans, quelle que soit la date.

Cette hypothèse de constance des profils par âge soulève deux problèmes liés. Le premier, récurrent, concerne la confusion entre âge et génération. En effet, on suppose que le profil par âge estimé en coupe va s'appliquer en longitudinal. Ceci n'est pas le cas en général. Bodier (1999) met en évidence ces effets d'âge et de génération sur la structure de la consommation et son évolution. Elle en conclut que « jusqu'à présent, les études sur la consommation suggèrent que celle-ci diminue avec l'âge. La déformation de la structure de la population au profit des catégories de niveau élevé, mais à priori sous-consommatrices, fait donc peser de fortes incertitudes sur le niveau de la consommation des ménages au cours des décennies à venir. Toutefois, ces études comparent des générations différentes à une même date ».

La deuxième difficulté concerne le raisonnement à structure de l'économie fixée. Comme l'explique Sturrock (1995) « *Fixed relative age profiles define the structure of the economy. For instance, they imply that, by age and sex, there is never any change in rates of participation in the labor force, relative earnings, the average work week, the ratios of assets to income, health needs and so forth* ». On peut aussi citer Kessler, Masson (1995), « Il faut encore s'interroger sur la nature, la force et la permanence des effets de l'âge que l'on mettrait ainsi en évidence, pour pouvoir dégager les conséquences socio-économiques du

vieillesse des populations, soit de la part relative croissante prise par les effectifs des personnes âgées ».

Par ailleurs, pour les plus âgés, le calcul des profils sur une année donnée peut induire un biais de sélection résultant des écarts d'espérance de vie. Les individus avec un revenu élevé ont en effet aussi, en moyenne, l'espérance de vie la plus longue.

La question de la constance se pose pour tous les profils de transferts, taxes et impôts par âge. Nous en évoquerons trois.

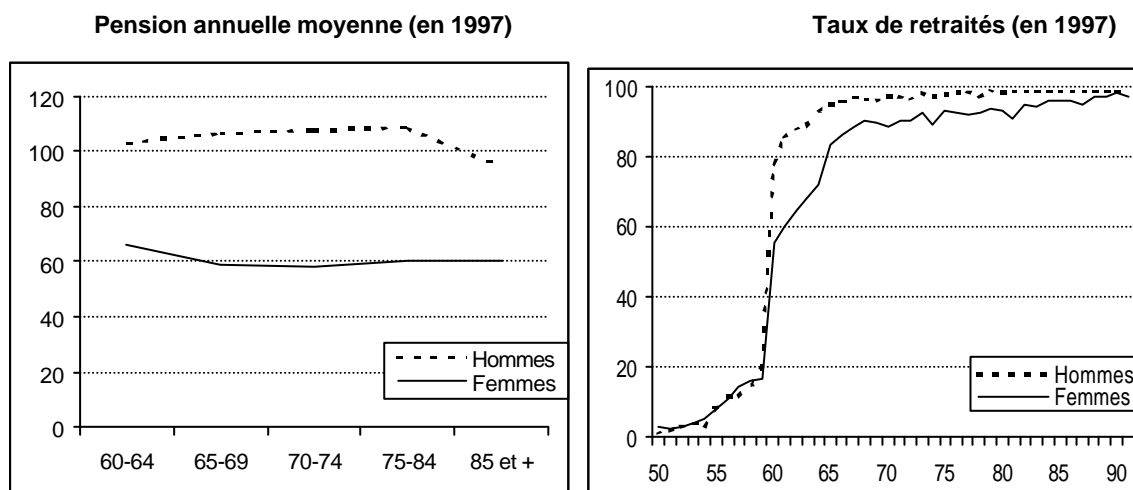
- Cotisations sociales

L'augmentation de la participation des femmes au marché du travail entraîne une hausse de leur revenu moyen par rapport à celui des hommes, ainsi qu'une modification du profil de cotisations, d'impôts sur le revenu, de TVA... Comme on l'a vu dans les premiers résultats (tableau 2), si l'impact sur le déséquilibre n'est pas très important, il n'est cependant pas négligeable. Certaines études, et en particulier celle de Doré et Levy autorisent une variation des profils en projection. « *The resulting age and sex profiles are assumed constant through time, except for adjustments reflecting projected changes in the participation rate of women* », (1998).

- Retraites

Le profil moyen de retraite par âge, calculé sur la population totale, intègre à la fois un effet « montant de retraite avec l'âge » et un effet « taux de retraités par âge » (figure 1).

Graphique 1 - Pension annuelle moyenne et taux de retraités par âge et sexe



Sources : EIR, 1997, DREES et Enquête Emploi, 1997
Note : la pension annuelle est exprimée en milliers de francs

La combinaison de ces deux courbes conduit au profil présenté en annexe (Annexe grap. 1).

La hausse des taux d'activité féminins va ainsi entraîner une modification du profil moyen de pension de retraite par sexe, sous l'effet d'une augmentation des droits mais aussi du taux de retraitées par âge. Ces modifications combinées aux évolutions démographiques auront un impact sur les comptes intergénérationnels.

Par ailleurs, les retraites sont indexées sur la productivité en projection alors que les pensions du secteur privé sont indexées sur les prix depuis 1987. La variante sur le mode d'indexation mettra en évidence l'impact sur le déséquilibre (voir infra). Enfin, les retraites dépendent de chroniques de revenus passés et sont donc amenées à évoluer.

- Dépenses de santé

Les travaux d'Accardo et de Doré et Levy se basent sur l'enquête Santé 1980 (Mizrahi, Mizrahi, 1986 et Caussat, Glaude, 1993). Comparons le déséquilibre intergénérationnel lorsqu'on utilise des données plus récentes en matière de dépenses de santé, à savoir l'Enquête Santé 1992²¹ (Mizrahi, Mizrahi, 1995) (annexe graph.8).

Le déséquilibre intergénérationnel est accentué de manière significative (environ 23 %) (tableau 8). En effet, l'écart relatif entre les dépenses des jeunes et des plus âgés, plus élevé dans ce scénario, combiné aux évolutions démographiques, renchérit le coût à venir des dépenses de santé. Les comptes de l'ensemble des générations augmentent, tout particulièrement pour celles aux âges médians, susceptibles de bénéficier plus longtemps de dépenses de santé plus élevées.

Tableau 8 - Comptes générationnels par âge
Les profils de dépenses de santé sont issus de l'Enquête Santé 1992 (et non 1980)

<i>en milliers de francs</i>		
Âge en 1996	Scénario de référence (col. 3 tableau 5)	Variante Dépense de santé
0-4	-210	-189
5-9	-317	-17
10-14	183	189
15-19	468	463
20-24	753	727
25-29	809	761
30-34	668	599
35-39	451	367
40-44	180	81
45-49	-183	-296
50-54	-643	-776
55-59	-1 047	-1 202
60-64	-1 222	-1 388
65-69	-1 116	-1 280
70-74	-944	-1 091
75-79	-771	-888
80-84	-563	-635
85-89	-407	-455
90-94	-292	-326
95-100	-200	-224
Génération âgée de 0 an en 1996 (a)	-260	-238
Génération future (b)(qui naîtra en 1997)	177	302
Différence (b) – (a)	437	540
IPL	187 % du PIB	230 % du PIB

Source : calculs de l'auteur

Ce scénario donne aussi un autre élément d'explication au déséquilibre plus faible évalué par Doré et Levy par rapport à notre estimation et à celle d'Accardo. En effet, les agrégats de dépenses de santé dans nos projections évoluent au rythme de la productivité et des évolutions démographiques et ne sont pas contraints par des projections macroéconomiques exogènes qui les maintiendraient sur un sentier de croissance défini *ex-ante* (« Dans le moyen terme, les

²¹ Les enquêtes Santé ont eu lieu en 1960, 1970, 1980 et 1991-1992. La prochaine devrait être mise en place en 2001-2002.

dépenses de santé totales en proportion du PIB subiront une réduction modérée, puis, au-delà de 2002, les dépenses de santé par tête évolueront proportionnellement à la productivité », Doré et Levy, 2000)²².

Enfin, l'hypothèse de constance des profils par âge est contestable pour deux autres raisons :

- les profils estimés en coupe reflètent la situation économique une année donnée (croissance ou récession). Les agrégats constitués sont ainsi affectés par des effets de cycle (préretraites, indemnités chômage, cotisations sociales...).
- Les profils peuvent être sujets à un certain nombre d'erreurs de mesure, question abordée par Accardo qui conclut finalement que « l'effet des erreurs de mesure (sur le déséquilibre) est très modéré ».

Ce dernier scénario (avec utilisation de l'enquête santé 1992 et non 1980 pour établir les profils de dépenses de santé) **correspond à notre compte central**, par rapport auquel nous mettrons en place deux variantes dans le domaine des retraites. Le déséquilibre est moindre que celui établi par Accardo, essentiellement en raison de la non prise en compte des intérêts de la dette, mais plus élevé que l'estimation de Doré et Levy.

Le déséquilibre résulte des évolutions démographiques

Pour mettre en évidence l'impact de la démographie sur le problème du financement, on peut faire une variante à structure démographique de 1996 inchangée.

Sous l'hypothèse de la constance de la population à son niveau et à sa structure de 1996, le déséquilibre disparaît totalement (tableau 9). Les générations futures recevraient même, dans l'hypothèse d'une structure démographique inchangée, un transfert net, alors que les générations actuelles auraient à supporter un paiement net.

Sans adopter cette position extrême, il est possible de tester l'impact des trois composantes des projections démographiques : fécondité, espérance de vie et immigration²³.

²² Si on veut faire évoluer les profils en projection, la formulation matricielle de la CG utilisée dans cette étude se révèle trop rigide.

²³ L'impact d'une modification de la fécondité ne serait pas très important. En effet, le vieillissement de la population, source de problèmes, provient essentiellement de l'allongement de la durée de vie et non de la baisse de la fécondité (Blanchet, Kessler, 1990).

Tableau 9 - Comptes générationnels par âge
La structure et le niveau de la population sont ceux de 1996

en milliers de francs

Age en 1996	Ensemble
0-4	76
5-9	262
10-14	491
15-19	815
20-24	1 017
25-29	1 048
30-34	881
35-39	676
40-44	409
45-49	34
50-54	-561
55-59	-985
60-64	-1 104
65-69	-980
70-74	-799
75-79	-893
80-84	-607
85-89	-397
90-94	-282
95-100	-202
Génération âgée de 0 an en 1996 (a)	17
Génération future (b)(qui naîtra en 1997)	-166
Différence (b) – (a)	-183
IPL	0

Source : calculs de l'auteur

La mesure du déséquilibre est très sensible au choix du taux de croissance de la productivité et du taux d'actualisation

Les choix de ces deux paramètres est toujours sujet à discussion.

Pour un taux de croissance de la productivité donné, un taux d'actualisation plus élevé a tendance à diminuer le déséquilibre puisqu'il donne un poids plus faible aux paiements futurs (la diminution ne sera pas monotone, les flux des futures générations et de celles des nouveaux-nés diminueront toutes les deux avec un taux d'actualisation plus élevé) (tableau 10).

Les effets de l'augmentation de la productivité sont ambigus, diminuant le fardeau relatif des futures générations pour un taux d'actualisation suffisamment élevé et l'accroissant pour des taux faibles. En effet, une croissance plus forte accroît la valeur actualisée des transferts et des taxes. Néanmoins, en raison de la distribution de la consommation sur cycle de vie, quand le taux d'actualisation est suffisamment élevé, l'accroissement de la valeur actualisée des taxes (payées plus tôt dans la vie) compense l'accroissement de la valeur actualisée des transferts. Pour des taux d'actualisation suffisamment faibles, l'accroissement des transferts conjugué à une consommation du gouvernement plus importante (qui croît au taux de croissance de l'économie) impliquent un fardeau plus élevé sur les générations futures (tableau 10).

Tableau 10 - Comptes générationnels par âge
Sensibilité au choix du taux d'actualisation et au taux de croissance de la productivité

en milliers de francs

r	g	Génération âgée de 0 an en 1996 (a)	Génération future (b) (qui naîtra en 1997)	Différence (b) – (a)	IPL (en % du PIB)
2	0,75	-309	354	663	427
	1	-360	354	714	554
	2				
3	0,75	-232	274	506	193
	1	-238	302	540	230
	2	-362	354	716	560
4	0,75	-244	153	397	109
	1	-237	184	421	124
	2	-240	304	543	184
5	0,75	-276	49	325	70
	1	-267	73	340	78
	2	-237	187	424	126
6	0,75	-303	-24	279	50
	1	-297	-8	289	54
	2	-266	77	343	79

Source : calculs de l'auteur

Indexation des pensions de retraite sur les prix ou recul de l'âge légal de départ en retraite

ou deux manières de « redresser » le déséquilibre intergénérationnel

Une indexation des prestations de retraite sur les prix diminuerait fortement le déséquilibre

Une des hypothèses fortes de la CG concerne l'indexation en projection du niveau des paiements nets par âge sur la productivité. Or ce n'est pas le cas pour toutes les taxes ou transferts, en particulier pour les prestations de retraite. On suppose dans cette variante que ces dernières sont indexées sur les prix après la liquidation²⁴. Dans notre modèle, cette hypothèse se traduit par une constance des pensions après la liquidation. L'évolution de la pension de retraite (PR) ne sera plus $PR_{a,t} = PR_{a,t_0} (1 + g)^{t-t_0}$ mais $PR_{R+h,t} = PR_{R,t-h}$ avec $PR_{R,t} = PR_{R,t_0} (1 + g)^{t-t_0}$, g est le taux de croissance de la productivité, a l'âge, R l'âge de la retraite, $(R+h)$ l'âge postérieur au départ en retraite.

Cette formulation suppose le choix d'un âge de départ en retraite à partir duquel l'indexation sur les prix entre en vigueur. On avait au départ adopté l'âge moyen, 62 ans (Dangerfield, 1999), qu'il faudrait d'ailleurs distinguer par sexe (respectivement 62,5 pour les femmes et 60,5 pour les hommes). Mais en raison du calcul sur la population totale des profils de prestations de retraite moyenne par âge (annexe graph.1), l'effet était beaucoup trop important. En effet, non seulement les retraites n'étaient plus indexées sur la productivité après le départ en retraite, mais on laissait aussi figé le taux de retraités au niveau de celui de 62 ans, ce qui était particulièrement problématique (et faux) pour les femmes²⁵.

Deux solutions se présentent alors : soit distinguer dans les profils de retraite moyens la part en provenance des droits et celle en provenance du taux de retraités, soit partir du principe que la partie ascendante de la courbe est due à l'augmentation de la part des retraités dans la population totale avec l'âge, et faire l'hypothèse que l'indexation ne s'exerce qu'à

²⁴ L'indexation des pensions liquidées sur les prix est en vigueur dans le régime général depuis 1987.

²⁵ Cette constatation met en évidence le caractère rigide d'une programmation matricielle de la comptabilité générationnelle.

partir du point haut de la courbe. C'est cette solution, moins précise, mais beaucoup plus simple à mettre en œuvre que nous retenons.

L'âge à partir duquel les prestations sont indexées sur les prix est fixée à 66 ans (on suppose alors que la majorité des personnes sont retraitées).

Le compte des générations actuelles est calculé de la même manière sauf que l'agrégat « paiement net » ($T_{s,k}$) n'intègre plus les prestations de retraite,

$$N_{t,k} = \sum_{s=t}^{k+D} \frac{1}{(1+r)^{s-t}} T_{s,k} P_{s,k},$$

puisqu'on calcule désormais isolément la somme actualisée des prestations retraite pour chaque génération actuellement en vie. Pour la génération k qui n'est pas encore retraitée à la date t ($k > (t-R)$) :

$$SomPR_{t,k} = \sum_{s=t}^{k+D} \frac{1}{(1+r)^{s-t}} PR_{s,k} P_{s,k} = \sum_{s=t}^{k+R} \frac{1}{(1+r)^{s-t}} PR_{s,k} P_{s,k} + \sum_{s=k+R+1}^{k+D} \frac{1}{(1+r)^{s-t}} PR_{s,k} P_{s,k},$$

$$\text{soit } SomPR_{t,k} = \sum_{s=t}^{k+R} q^{s-t} PR_{t,k-(s-t)} P_{s,k} + \sum_{s=k+R+1}^{k+D} \left(\frac{1}{1+r} \right)^{s-t} \frac{1}{(1+r)^{s-t}} PR_{k+R,k} P_{s,k}.$$

Pour la génération k qui est retraitée à la date t ($k \leq (t-R)$) :

$$SomPR_{t,k} = \sum_{s=t}^{k+D} \frac{1}{(1+r)^{s-t}} PR_{s,k} P_{s,k} = \sum_{s=t}^{k+D} \left(\frac{1}{1+r} \right)^{s-t} PR_{k+R,k} P_{s,k}.$$

La différence entre les comptes des générations actuelles lorsqu'on indexe les prestations de retraite sur l'inflation est alors égale à :

$$\Delta N_{t,k} = \sum_{s=k+R+1}^{k+D} q^R P_{s,k} \left(\frac{1}{1+r} \right)^{s-(k+R)} \left[(1+g)^{s-(k+R)} PR_{t,k-(s-t)} - PR_{t,k-R} P_{s,k} \right] \text{ si } k > (t-R)$$

$$\Delta N_{t,k} = \sum_{s=t}^{k+D} q^{s-t} P_{s,k} \left(\frac{1}{1+r} \right)^{s-t} \left[(1+g)^{s-t} PR_{t,k-(s-t)} - PR_{t,k} P_{s,k} \right] \text{ sinon}$$

et dépend donc du taux de croissance de la productivité et de la différence relative de niveaux de retraite à chaque âge, le tout pondéré par la population survivante à chaque date.

La variation de compte générationnel pour les nouveaux-nés s'élève par exemple à :

$$\Delta N_{1996,1996} = \sum_{s=2060}^{2096} P_{s,1996} \left(\frac{1}{1+r} \right)^{s-1996} \left[(1+g)^{s-1996} PR_{1996,1996-(s-1996)} - PR_{1996,\max(1996-R),s,1996} \right]$$

Tableau 11 - Comptes générationnels par âge
Les pensions de retraite sont indexées sur les prix après la liquidation

en milliers de francs

Age en 1996	Ensemble
0-4	-146
5-9	29
10-14	240
15-19	518
20-24	787
25-29	826
30-34	670
35-39	444
40-44	164
45-49	-206
50-54	-677
55-59	-1 093
60-64	-1 267
65-69	-1 171
70-74	-1 027
75-79	-847
80-84	-614
85-89	-444
90-94	-321
95-100	-222
Génération âgée de 0 an en 1996 (a)	-197
Génération future (b)(née en 1997)	172
Différence (b) – (a)	369
IPL	166 % du PIB

Source : calculs de l'auteur

L'indexation des prestations de retraite sur les prix diminue le déséquilibre d'environ 30 %, malgré l'hypothèse d'indexation tardive (tableau 11). Ce résultat est par contre surestimé en raison de la non distinction suivant le type de retraite, l'indexation sur les prix ne s'appliquant en effet qu'aux retraités du secteur privé. Cette surestimation est confirmée par les travaux de Crettez, Feist, Raffelhüschen (1999), qui simulent une extension de la réforme de 1993 à tous les types de retraite, divisant ainsi le déséquilibre par deux.

Si on suppose que les prestations de retraite sont indexées sur les prix à partir de 67 ans, le déséquilibre est accentué. La différence atteint 427 000 francs et l'IPL, 192 % du PIB. Il serait réduit si on avançait l'âge de l'indexation.

Le choix de ce mode d'indexation réduit l'écart entre nos estimations et celles de Doré, Levy (2000). Avec les mêmes taux d'actualisation et de croissance, leur déséquilibre atteint en effet environ 455 000 francs pour les hommes et 360 000 F pour les femmes en différence.

II. Un recul de l'âge légal de la retraite de trois ans pourrait supprimer le déséquilibre intergénérationnel

On suppose un recul de l'âge de la retraite de trois ans, qui induit une translation des profils moyens de prestation de retraite (tableau 12), d'indemnités chômage, de revenus sociaux, de cotisations sociales, d'impôt sur le revenu, d'impôt sur le patrimoine et de taxes foncières de même ampleur.

Tableau 12 - Comptes générationnels par âge
L'âge légal de la retraite est retardé de trois ans

en milliers de francs

Âge en 1996	Ensemble
0-4	-70
5-9	111
10-14	329
15-19	614
20-24	892
25-29	942
30-34	796
35-39	583
40-44	319
45-49	-31
50-54	-477
55-59	-881
60-64	-1 190
65-69	-1 219
70-74	-1 053
75-79	-871
80-84	-627
85-89	-460
90-94	-329
95-100	-226
Génération âgée de 0 an en 1996 (a)	-125
Génération future (b)(qui naîtra en 1997)	-1
Différence (b) – (a)	124
IPL	55 % du PIB

Source : calculs de l'auteur

On retrouve dans ce scénario l'idée forte selon laquelle le recul de l'âge légal de la retraite est une des solutions les plus efficaces pour limiter l'impact négatif des évolutions démographiques sur vieillissement (tableau 12). Il a en effet une double action, sur les recettes et sur les dépenses du régime des retraites, qui constitue avec la santé les deux postes les plus importants des dépenses sociales, et les plus sensibles au vieillissement.

Un tel scénario n'a bien évidemment qu'une valeur indicative. En effet, un recul effectif de l'âge légal de la retraite ne conduirait pas à une évolution parallèle des autres profils.

Conclusion

La confrontation des différentes études établissant des comptes générationnels pour la France met en évidence l'extrême sensibilité des résultats à un certain nombre d'hypothèses, sans toutefois de modification du résultat fondamental. Le maintien du système fiscal et social actuel pour toutes les générations à venir conduirait à la violation de la contrainte budgétaire intertemporelle de l'État. Cela nécessiterait alors des ajustements qui seraient, par hypothèse, supportés par les générations futures.

Si l'idée de remplacer la mesure du déficit budgétaire par les comptes générationnels, comme le suggéraient Auerbach, Gokhale et Kotlikoff au début des années 90, a été abandonnée, cette méthode constitue néanmoins un outil susceptible de fournir des données de cadrage sur la redistribution intergénérationnelle engendrée par les politiques fiscales et sociales en France, avec un éclairage par âge. Elle permet de prendre en compte les engagements financiers de long terme de l'État, en particulier dans le domaine des retraites et raisonne dans un cadre global en intégrant l'ensemble des transferts publics. Les nouvelles études basées sur la méthode de la Comptabilité Générationnelle tentent de la rendre plus flexible. Les distributions par âge des taxes et transferts évoluent en projection ; les comptes sont transformés en déficits annuels, mesure plus proche des outils d'analyse traditionnels ; aux comptes uniquement prospectifs sont ajoutés les comptes complets des générations actuelles.

Il est cependant nécessaire de mettre en place certains garde-fous dans l'interprétation des résultats. En raison de la sensibilité des indicateurs de mesure du déséquilibre à un certain nombre d'hypothèses, il est difficile de quantifier l'ampleur de ce dernier. La méthodologie reste par ailleurs comptable et il ne faudrait pas vouloir en induire des conclusions théoriques, en particulier en raison du cadre d'équilibre partiel dans lequel sont réalisées les variantes. Il serait tout aussi illusoire de vouloir inférer des conclusions quant à l'équité entre générations en raison du caractère partiel de la méthode : non prise en compte des consommations publiques qui bénéficient aux générations futures, ni des transferts privés au sein de la famille pouvant modifier de manière sensible les évaluations de la redistribution intergénérationnelle.

Références

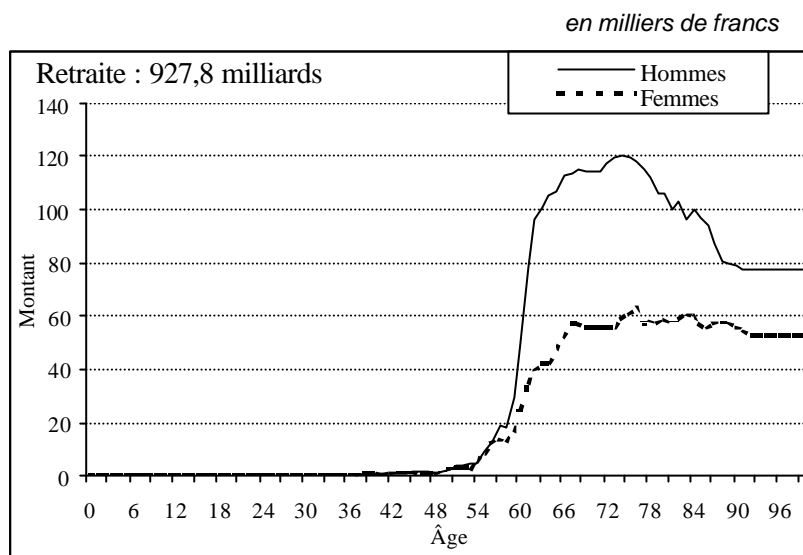
- Ablett J. (1996)**, « Generational Accounting - An Australian Perspective », *Review of Income and Wealth* - Series 42, n° 1.
- Accardo, J. (1998)**, « Une étude de comptabilité générationnelle pour la France en 1996 », *Document de Travail INSEE*, n° G 9802
- Artus, P. (1996)**, *Déficits publics : Théorie et pratique*, Éd. Économica, économie Poche, n° 34.
- Auerbach A. J., Gokhale J., Kotlikoff L. J. (1991)**, « Generational Accounts : a Meaningful Alternative to Deficit Accounting », in Bradford, D. (ed.), *Tax Policy and the Economy*, Vol. 5, pp. 55-110, NBER and MIT Press, Cambridge.
- Auerbach A. J., Gokhale J., Kotlikoff L. J. et Steigum, E. (1993[a])**, « Generational Accounting in Norway : is the Nation Overconsuming its Petroleum Wealth », *Working Paper*, n° 9305, Federal Reserve Bank of Cleveland
- Auerbach A. J., Gokhale J., Kotlikoff L. J. (1994)**, « Generational Accounting : a Meaningful Way to Evaluate Fiscal Policy », *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 8, n° 1, pp. 73-94.
- Blanchard O., Chouraqui J.C., Hagemann R.P., Sartor N. (1990)**, « La soutenabilité de la politique budgétaire : nouvelles réponses à une question ancienne », *Revue économique de l'OCDE*, n° 15.
- Bodier M. (1999)**, « Les effets d'âge et de génération sur le niveau et la structure de la consommation », *Économie et Statistique*, n° 324-325.
- Commission européenne (1999)**, *Generational Accounting in Europe*
- Crettez B., Feist K., Raffelhüschen B. (1999)**, « Generational Imbalance and Social Insurance Reform in France » in European Commission (Ed.), *Generational Accounting in Europe*, Brussels.
- Dietsch M., Garnier O. (1989)**, « La contrainte budgétaire intertemporelle des administrations publiques : conséquences pour l'évaluation des déficits publics », *Economie et Prévision*, n° 90, pp. 69-85.
- Dinh Q. C. (1994)**, « La population de la France à l'horizon 2050 », *Économie et Statistique*, n° 274
- Dinh Q. C. (1995)**, « Projections de population totale pour la France métropolitaine, base RP90, horizons 1990-2050 », *INSEE Résultats, Démographie et Société*, n° 44.
- Doré O., Levy J. (1998)**, « Generational Accounting for France », *Document de travail du FMI*, IMF WP/98/14.
- Doré O., Levy J. (2000)**, « Une comptabilité intergénérationnelle pour la France : les implications des retraites préfinancées », in *Fonds de pension, aspects économiques et financiers*, C. Bismut, N. El Mekkaoui-de Freitas, Éd. Économica.
- Good C. (1995)**, « The generational Accounts of Canada », *Fraser Forum*, août, The Fraser Institute.
- Haveman R. (1994)**, « Should Generational Accounts Replace Public Budgets and Deficits », *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 8, n° 1, pp. 95-111.
- INSEE (1996)**, Revenus et patrimoine des ménages, *Synthèses*, n° 5.
- INSEE (1997[a])**, Revenus et patrimoine des ménages, *Synthèses*, n° 11.
- INSEE (1997[b])**, Comptes et indicateurs économiques, Rapport sur les comptes de la Nation 1996, *Insee Résultats*, n° 547, 548, 549, coll. Économie Générale, n° 145,146,147.
- INSEE (1998[a])**, Revenus et patrimoine des ménages, *Synthèses*, n° 19.

- INSEE (1998[b])**, Comptes et indicateurs économiques, Rapport sur les comptes de la Nation 1997, *Insee Résultats*, n° 607-609, Coll. Économie Générale, n° 165-167.
- Jondeau E. (1992)**, « La soutenabilité de la politique budgétaire », *Économie et Prévision*, n° 104.
- Kerjosse R., Tamby I. (1999)**, La situation démographique en 1996, *Insee Résultats*, n° 653-654, Coll. Démographie - Société, n° 70-71
- Kessler D., Masson A. (1995)**, « Redistribution et politique sociale : la double dimension de l'âge et de la génération », in *Les retraites : genèse, acteurs, enjeux.*, B. Cohemé et F. Legros, Armand Colin.
- Ministère de l'Éducation nationale, de la recherche et de la technologie (1997)**, « Le coût de l'éducation en 1996 », *Note d'information n° 97.35*, Direction de l'Évaluation et de la prospective.
- Ministère de l'Éducation nationale, Direction de l'Évaluation et de la prospective (1990)**, « L'éducation », in *Données Sociales*, pp. 318-329, INSEE.
- Mizrahi A., Mizrahi A. (1986)**, « Évolution à long terme des disparités de dépenses médicales », *Document du CREDES*, n° 721
- Mizrahi A., Mizrahi A. (1988)**, « Consommation médicale selon l'âge : effet de morbidité, effet de génération », *Document du CREDES*, n° 772
- Mizrahi A., Mizrahi A. (1995)**, « Les consommations médicales des femmes », *Document du CREDES*.
- Raffelhüschen B. (1999)**, « Generational Accounting : Method, Data and Limitations », in *Generational Accounting in Europe*, Commission européenne, Économie européenne, n° 6.
- Stijns J.P., 1997**, « Comptabilité générationnelle belge », *Document de travail du CREPP*, n° 97/03, Université de Liège.
- Sturrock, J. (1995)**, « Who Pays and When? An Assessment of Generational Accounting », Report of the Congressional Budget Office, Washington D.C.
- Ter Rele, H. (1997[a])**, « Generational Accounts for the Dutch Public Sector », *Research Memorandum*, n° 135, CPB Netherlands Bureau for Economic Policy Analysis.
- Ter Rele, H. (1997[b])**, « Aging and the Dutch Public Sector : Applying and Extending Generational Accounting », CPB Report, n° 97/3.

Annexe : Profils moyens des différents transferts et taxes par âge et sexe

Pension de retraite

Graphique 1 - Profil de pension de retraite moyenne par âge et sexe



Source : calculs de l'auteur à partir de l'enquête Budget des familles, 1995

Le profil augmente pour les femmes jusqu'à environ 80 ans, ce qui ne semble pas aberrant dans la mesure où la part des pensions de réversion augmente et où il n'y a pas suffisamment d'écart en terme d'activité entre les générations de 65 et 80 ans pour dire que les premières ont beaucoup plus de droits directs. L'augmentation des droits directs par génération est compensée par l'augmentation de la réversion lors de l'avancée en âge.

En comparant ces résultats à ceux issus de Dangerfield et Prangère, 1998, on constate que les profils se ressemblent sauf en écart entre les plus de 85 ans et les autres (tableaux 1 et 2).

Tableau 1- Montant mensuel moyen de l'avantage de droit direct selon l'âge et le sexe

	60 à 64 ans	65 à 69 ans	70 à 74 ans	75 à 84 ans	85 ans et plus	Ensemble
Hommes	8 202	8 455	8 478	8 524	7 254	8 344
Femmes	4 903	4 149	3 779	3 567	3 087	3 894
H/F	1,7	2,0	2,2	2,4	2,3	2,1

Champ : ensemble des retraités de droit direct de 60 ans et plus

Source : Échantillon interrégimes des retraités 1997, DREES, (Dangerfield, 1998)

Tableau 2 - Montant mensuel moyen de la pension totale selon l'âge et le sexe

	60 à 64 ans	65 à 69 ans	70 à 74 ans	75 à 84 ans	85 ans et plus	Ensemble
Hommes	8 564	8 886	8 970	9 062	7 884	8 805
Femmes	5 485	4 928	4 823	5 039	5 032	5 034
H/F	1,6	1,8	1,9	1,8	1,6	1,7

Champ : ensemble des retraités de droit direct de 60 ans et plus

Source : Échantillon interrégimes des retraités 1997, DREES, (Dangerfield, 1998)

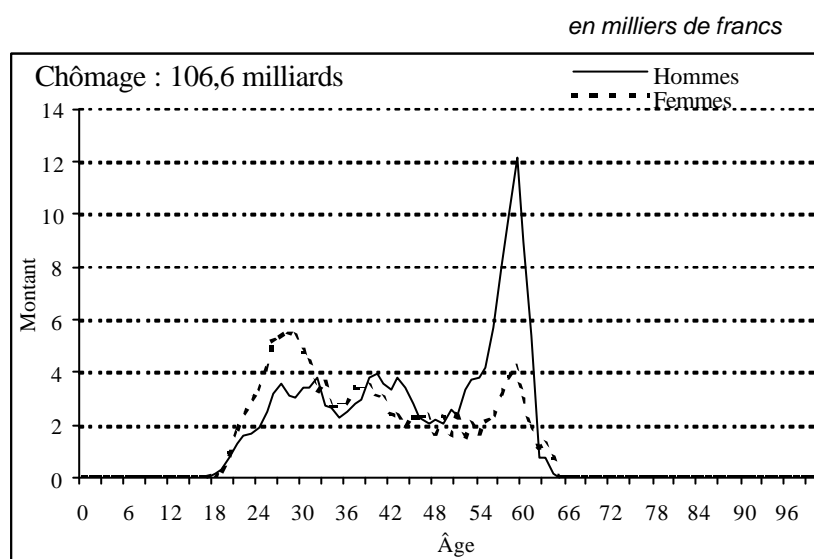
Par ailleurs, il faut garder deux éléments à l'esprit. Les profils que l'on a sont une moyenne sur l'ensemble de la population : les montants de pension moyens sont donc pondérés des taux de retraités par âge. Par exemple, on constate sur le graphique qu'entre 60 et 64 ans,

l'écart hommes-femmes est supérieur à 2. Or, dans les données observées, l'écart est de 1,6. En effet, une part plus élevée de retraités parmi les hommes par rapport aux femmes augmente l'écart. Par ailleurs, il peut exister une mortalité différentielle selon le revenu. Après 90 ans, les effectifs sont trop faibles. On reconstitue donc les profils à la main, ce qui pose un problème avec l'allongement de la durée de vie et la croissance des effectifs de ces tranches d'âge.

Chômage

Les allocations chômage considérées sont les indemnités chômage « pures ». Les indemnités de licenciement ou les primes de départ ne sont pas intégrées.

Graphique 2 - Profil d'indemnité chômage moyenne par âge et sexe



Source : calculs de l'auteur à partir de l'enquête Budget des familles, 1995

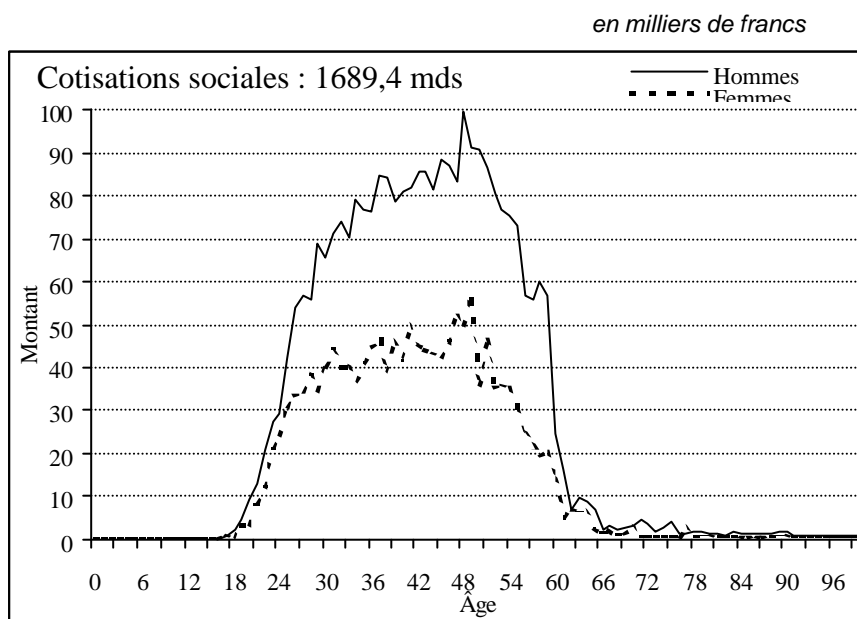
Les profils de chômage font apparaître un montant plus élevé pour les femmes que pour les hommes avant 30 ans. Cela se conçoit dans la mesure où le taux de chômage est plus élevé pour les femmes que pour les hommes, ou que les indemnités ne sont pas encore trop différenciées par sexe car les individus commencent à travailler. Le montant moyen est plus élevé chez les jeunes que chez les adultes. En effet, si leurs indemnités chômage sont en général plus faibles, ils sont plus nombreux au chômage. Le profil présente un pic à 60 ans, âge légal de départ à la retraite. Après 56 ans, l'indemnité moyenne augmente sous l'effet de l'apparition des DRE et des préretraités (qui peuvent être déclarées comme des indemnités de chômage). Après 65 ans, les indemnités chômage sont supposées nulles.

Cotisations sociales

Le calcul des cotisations sociales a été réalisé par l'Insee en adaptant sur l'enquête Budget des familles (BDF) le module de microsimulation développé sur l'Enquête Revenus fiscaux 1990 (le module et son fonctionnement sont présentés de manière très détaillée dans Insee, 1997[a]). Le calcul des cotisations inclut la part employeur.

Les chômeurs paient des cotisations maladie et vieillesse; les retraités une cotisation maladie; les salariés des cotisations maladie, vieillesse, chômage, famille et diverses représentatives des cotisations accident du travail, solidarité, ... ; les indépendants paient des cotisations maladie, vieillesse et diverses. Indépendants, salariés, chômeurs, retraités et détenteurs de patrimoine s'acquittent aussi de la CSG.

Graphique 3 - Profils moyens de cotisations sociales par sexe et âge



Source : calculs de l'auteur à partir de l'enquête Budget des familles, 1995

Le profil des cotisations sociales par âge atteint un maximum à 50 ans. Utiliser un profil moyen de salaire par âge (Doré et Levy, 1998) ne permettrait pas de résoudre les difficultés. En effet, il existe entre hommes et femmes, des différences de salaire moyen, mais aussi de distribution de salaires (une part plus importante de femmes sont au SMIC), de taux d'activité (temps partiel), de type d'emploi ou encore de secteur d'activité (Meurs et Ponthieux, 1999).

Impôt sur le revenu et autres impôts sur le patrimoine

Impôt sur le revenu

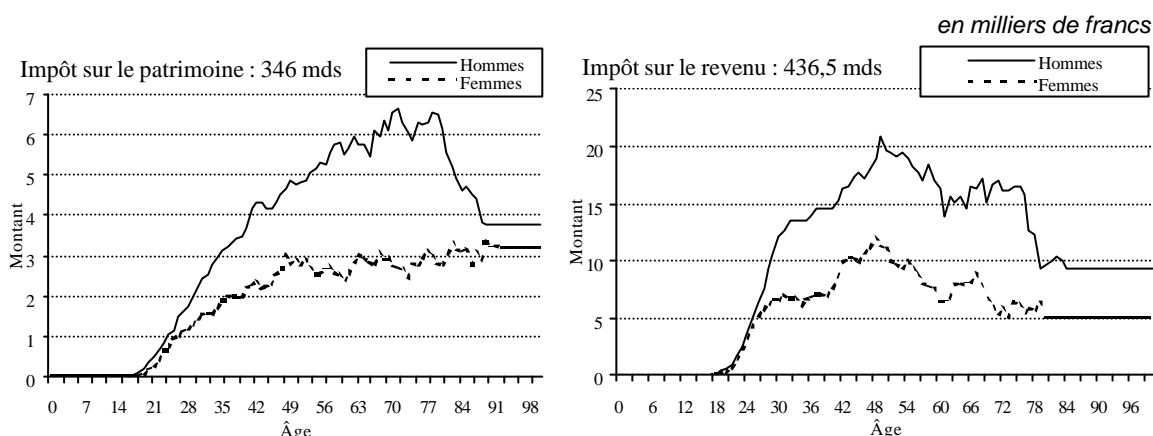
Dans le calcul de l'impôt sur le revenu, il se peut qu'il y ait deux foyers fiscaux au sein du même ménage (par exemple, un couple non marié qui fait sa déclaration séparément, ou bien des parents et des enfants dans le même foyer). On les distingue.

La loi de Finances de 1991 a institué à compter du 1^{er} février 1991, la Contribution sociale généralisée (CSG), traitée en comptabilité nationale comme un impôt sur le revenu des ménages (R612) puis comme un transfert de recettes fiscales (R653). Ceci induit la différence entre le compte des APU (436,5 milliards en 1996) et le tableau 10.02 « De la Comptabilité publique aux impôts des comptes nationaux » (314,1 milliards en 1996), Insee (1997[b]).

Impôts sur le patrimoine

Les revenus du patrimoine sont sous-estimés dans l'enquête BDF 95. Par ailleurs, on ne connaît pas les impôts payés sur ce patrimoine (exception faite de la CSG qui est calculée). On adopte alors l'hypothèse que le profil des impôts sur le patrimoine est le même que celui des revenus du patrimoine. On ventile l'impôt sur les bénéfices des sociétés²⁶ (128,3 milliards en 1996) de la même manière, supposant ainsi qu'il est payé par les actionnaires.

Graphique 4 - Profils moyens d'impôts sur le revenu et sur le patrimoine par sexe et âge



Source : calculs de l'auteur à partir de l'enquête Budget des familles, 1995

On dispose de peu d'informations extérieures permettant d'établir une comparaison. D'après Campagne, Contencin et Roineau (1996), l'impôt est maximal entre 46 et 55 ans (tableau 3).

Tableau 3 - Impôt par ménage selon l'âge de la personne de référence

	Impôt par ménage (en F)
25 ans ou moins	3 695
26 à 35 ans	6 513
36 à 45 ans	11 096
46 à 55 ans	14 984
56 à 65 ans	10 572
66 à 75 ans	9 100
76 ans ou plus	6 261
Ensemble	9 381

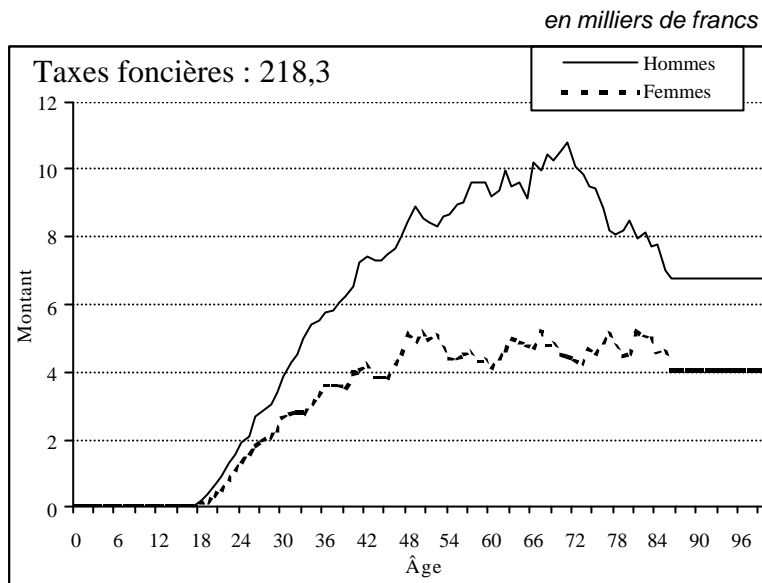
Source : Enquête Revenus fiscaux 1990, Insee (1996)

Les valeurs assez élevées pour les plus de 70 ans peuvent s'expliquer par la mortalité différentielle corrélée au revenu.

Taxe d'habitation et taxe foncière

Graphique 5 - Profils moyens de taxe d'habitation par sexe et âge

²⁶ La ventilation de l'impôt sur le bénéfice des sociétés soulève la question de l'incidence fiscale. Une partie du problème est résolue puisque le montant de l'impôt sur le bénéfice des sociétés fourni par la comptabilité publique est net de l'avoir fiscal utilisé par les ménages pour payer l'impôt sur le revenu

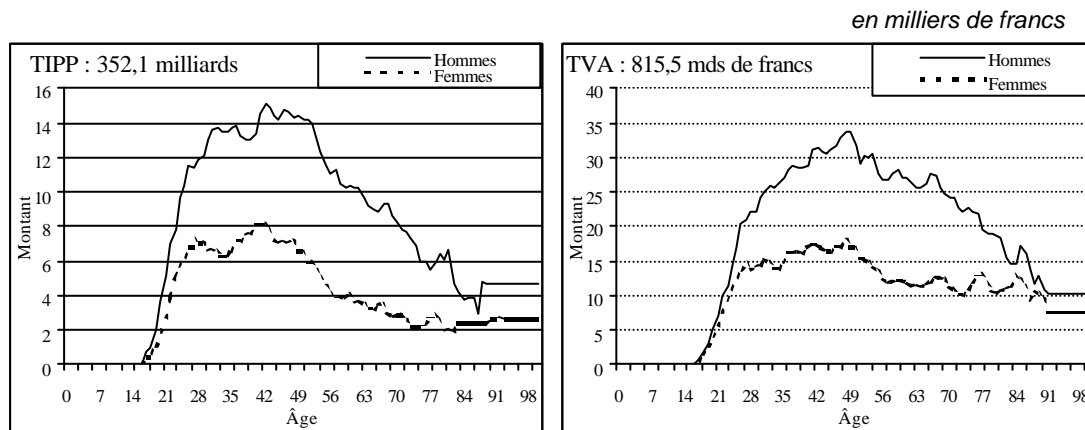


Source : calculs de l'auteur à partir de l'enquête Budget des familles, 1995

TVA et autres impôts sur la consommation (TIPP + Droits sur tabac)

Les masses de TVA et de TIPP ventilées sur les ménages englobent les masses perçues sur les entreprises (Accardo, 1998). En effet, on peut se dire qu'en dernier ressort, ce sont les ménages qui en supportent le paiement. On est ici à nouveau confronté au problème du "tax incidence".

Graphique 6 - Profils moyens de TVA et de TIPP par sexe et âge

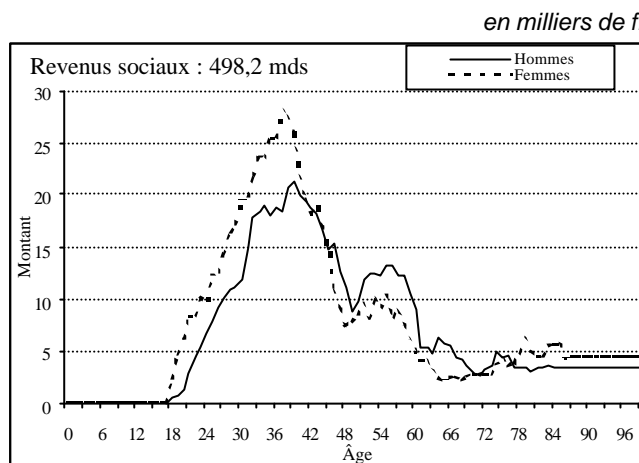


Source : calculs de l'auteur à partir de l'enquête Budget des familles, 1995

Revenus sociaux

On ventile le RMI²⁷, les allocations logement, les allocations d'invalidité (allocation ou majoration pour tierce personne, allocation aux adultes handicapés, pensions d'invalidité, allocation d'éducation spéciale (destinée aux enfants handicapés)), et les allocations familiales. Lorsque le ménage est un couple, les prestations sont partagées en deux.

Graphique 7 - profils moyens de revenus sociaux par sexe et âge

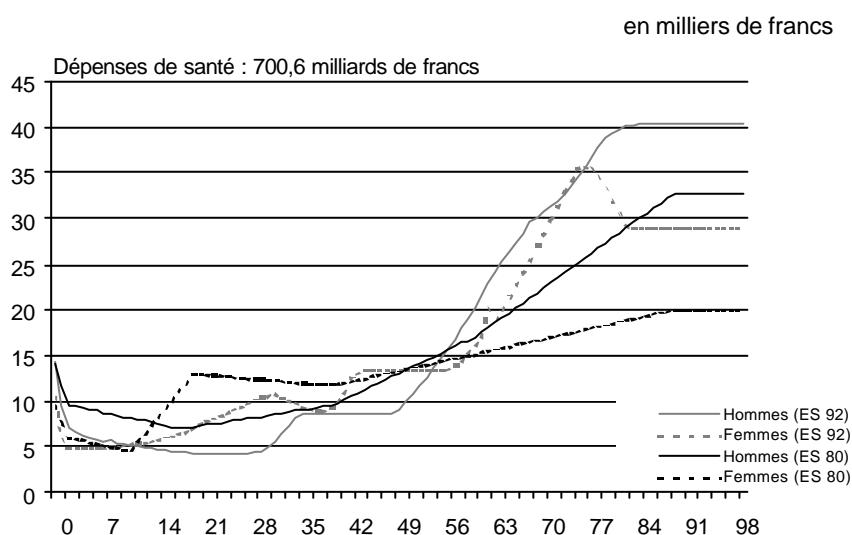


Source : calculs de l'auteur à partir de l'enquête Budget des Familles, 1995

Dépenses de santé

Les profils par sexe et âge de l'enquête Santé 1980 sont issus de Causat, Glaude (1993) et ceux de 1992 de Mizrahi, Mizrahi, (1995).

Graphique 8 - Profils moyens de dépenses de santé par sexe et âge



Source : Mizrahi, Mizrahi, 1986 et 1995

²⁷ Les RMIstes ne vivant pas dans un logement ordinaire sont hors champ de l'enquête, qui ne couvre que 60 % environ des bénéficiaires.