

# Questions retraite

Document de travail de la Branche Retraites de la Caisse des dépôts et consignations  
 Contact : Laurent Vernière ☎ 01 40 49 89 55 — laurent.vernieres@caissedesdepots.fr  
 Yves Guégano ☎ 01 40 49 93 40 — yves.guegano@caissedesdepots.fr  
 Réalisation : Direction de la Communication

n° 2001 - 40  
 Juin 2001

## La « soutenabilité » des finances publiques face au vieillissement de la population, une analyse par la comptabilité générationnelle (\*)

Dossier préparé par Yves Guegano.

Au cours des prochaines décennies, le vieillissement de la population des pays industrialisés va s'accélérer sous les effets conjugués de la hausse de la longévité individuelle, de la faiblesse des taux de fécondité et du vieillissement des générations nombreuses nées après la seconde guerre mondiale (les générations du baby-boom).

L'ampleur de la déformation de la structure par âge de la population peut s'apprécier au travers de l'évolution des effectifs âgés de plus de 64 ans rapportés à ceux de la population en âge de travailler (20-64 ans).

Au sein de l'Union Européenne, ce ratio doublerait d'ici 40 ans, passant de 26,7 % à 52,4 % entre 2000 et 2040, et continuerait à

progresser au-delà à un rythme beaucoup plus modéré. Des ordres de grandeur identiques se retrouvent dans la plupart des pays européens, dont la France, sauf notamment en Italie et en Espagne, où le vieillissement serait encore plus prononcé.

Dans le même temps, la population européenne continuerait à augmenter faiblement jusque vers 2020 puis diminuerait pour retrouver vers 2040 son niveau de 2000. La population française serait relativement dynamique puisque le retournement à la baisse ne devrait s'observer qu'aux alentours de 2035 en France.

### QUESTIONS RETRAITE EN DIRECT SUR VOTRE E-MAIL

Si vous souhaitez recevoir chaque mois, automatiquement la version pdf de Questions Retraite, il vous suffit de vous abonner gratuitement, sur le site :

**[www.cdc.retraites.fr](http://www.cdc.retraites.fr)**

à la rubrique Questions Retraite.

Vous pouvez également télécharger à partir du site, tous les "Questions Retraite" parus à ce jour.

**cdc.retraites.fr** présente également des études et des informations sur la retraite et l'indemnisation des risques professionnels pour les employeurs, les affiliés et les retraités de la CNRACL, de l'IRCANTEC et de FONPEL, des simulateurs de calcul des pensions ainsi qu'un Observatoire des débats parlementaires, recueil hebdomadaire des textes et analyses, observatoire des fonds de pension, revue de presse et analyse bimensuelle, monographie des régimes de retraite publique en Europe, comparaison des dispositifs, risques professionnels.

(\*) Je remercie Carole Bonnet, de la DREES au Ministère de l'Emploi et de la Solidarité, pour sa relecture attentive d'une première version de ce dossier.

## Projections démographiques dans l'Union Européenne à l'horizon de 2050.

		2000	2010	2020	2030	2040	2050
<b>Population</b> (en millions de personnes)	EU-15	376,2	383,4	386,0	384,6	377,6	364,5
	dont France	59,2	61,4	62,8	63,7	63,5	62,2
<b>« 65 ans et plus / 20-64 ans »</b> (en %)	EU-15	26,7	29,8	35,1	43,8	52,4	53,4
	dont France	27,2	28,1	35,9	44,0	50,0	50,8

Source : Progress report to the Ecofin Council on the impact of ageing populations on public pension systems, Economic Policy Committee (2000).

Le vieillissement accéléré de la population devrait avoir des répercussions importantes sur le plan économique, notamment en termes de volume d'épargne globale et de croissance de l'activité<sup>1</sup>.

L'impact du vieillissement démographique sur les finances publiques fait l'objet d'une attention particulière, notamment dans les pays européens qui sont engagés dans une politique de maîtrise des déficits publics courants et de diminution de la dette. Ces engagements visent non seulement à respecter les critères imposés par la mise en place de la monnaie unique, mais aussi à assainir la situation budgétaire afin de disposer de marges de manœuvre au moment où le vieillissement de la population induira des besoins de financement fortement accrus des régimes sociaux. L'augmentation de la part des plus âgés dans la population totale ira de pair avec une hausse des

dépenses et des transferts en faveur de cette catégorie de la population, essentiellement en matière de retraite et de santé.

Plus généralement, le vieillissement de la population impliquera des choix publics dans l'allocation des ressources fiscales et sociales pour le financement des différentes fonctions collectives (éducation, santé, retraite...), qui correspondront à des choix de redistribution entre les générations. Au fur et à mesure que l'année 2005 se rapprochera, ces préoccupations s'inscriront dans le calendrier budgétaire, mais l'horizon d'une année est trop court pour apprécier la viabilité à terme, ou la « **soutenabilité** », des politiques publiques confrontées au vieillissement démographique. Ainsi que l'écrit le Commissariat Général au Plan dans son rapport sur les perspectives de la France (2000), « il importe de pouvoir inscrire l'examen des prévisions budgétaires et l'arbitrage entre

grandes fonctions collectives dans une perspective pluriannuelle », ce d'autant plus que, comme l'illustre Raffelhüschen (1999) à partir d'un exemple très simple, les critères usuels de déficit courant et dette publique peuvent paraître arbitraires.

La méthode des comptes générationnels permet de palier les insuffisances de ces critères, en traduisant sur le très long terme et de manière comptable les implications des politiques publiques du moment. Elle cherche à évaluer ces politiques sous l'angle de leur soutenabilité et à apprécier les effets des éventuels déséquilibres, auxquels ces politiques pourraient conduire, sur les générations successives, vivantes et à naître.

Au début des années 1990, sous l'impulsion d'Auerbach, Gokhale et Kotlikoff (1991), les comptes générationnels ont été développés aux États-Unis, où la méthode a connu un réel suc-

<sup>1</sup> Cf. Questions retraite n° 99-23/24, « Croissance et structure par âge de la population : quel impact sur les variables économiques. », L. Vernière.

cès avant d'être diffusée plus largement<sup>2</sup>.

Si elle reste encore confidentielle en Europe, force est de constater qu'elle a fait l'objet récemment d'investigations importantes, sans doute parce que les préoccupations de soutenabilité des finances publiques et de redistribution entre les générations sont aujourd'hui plus fortes. Dès 1996, la Commission Européenne a ainsi lancé une série d'études coordonnées, qui a débouché sur la publication en 1999 de comptes générationnels pour douze des quinze pays de l'Union<sup>3</sup>, sous le titre « Generational accounting in Europe ».

Une fois exposées la méthodologie et ses principales limites, nous présenterons les résultats de quelques comptes générationnels, en particulier pour la France et la plupart des autres pays de l'Union Européenne. Ce sera l'occasion non seulement de rappeler la fragilité des estimations et la nécessité d'élaborer des variantes mais aussi d'illustrer l'apport des comptes générationnels dans l'analyse des politiques publiques, en matière de retraite notamment.



## **La méthodologie des comptes générationnels.**

La comptabilité générationnelle se propose d'évaluer, par rap-

port à une année de référence, la différence de montants actualisés entre ce que chaque homme ou femme de chaque génération paiera en termes de prélèvements (impôts, cotisations...) et recevra sous forme de prestations, sur le reste de son cycle de vie.

Une différence positive traduira que la somme actualisée des prélèvements versés dépasse celle des prestations reçues et s'interprétera comme le « paiement net » que cet homme ou cette femme aura à effectuer d'ici à la fin de ces jours, compte tenu des transferts publics. À *contrario*, une différence négative signifiera que cet homme ou cette femme sera « bénéficiaire net » des transferts publics sur le reste de son cycle de vie (par définition, son paiement net est négatif).

Les paiements nets sont estimés pour toutes les générations actuelles et futures. Comme les bilans sont prévisionnels, sans composante rétrospective, ils ne se réfèrent à l'ensemble de la durée de vie que pour les générations futures et pour la génération des nouveau-nés. Pour les autres générations actuelles, les bilans, retracés par la comptabilité générationnelle, sont partiels puisqu'ils n'intègrent pas les transferts passés.

Seuls, les paiements nets des générations futures et celui de la génération des nouveau-nés sont donc rigoureusement comparables. C'est à la lumière de cette comparaison que la comptabilité générationnelle apporte un éclairage sur les déséquilibres éventuels entre les générations et sur la soutenabilité des finances publiques.

### **1.1 – L'évaluation des comptes de chaque gé- nération (cf. annexe pour les calculs plus précis).**

Dans un souci de simplification extrême, l'estimation de comptes par génération repose sur des hypothèses fortes, dont il importe de bien cerner les limites (cf. partie 2). On suppose notamment que la politique actuelle est maintenue inchangée pour toutes les générations vivantes et que toutes les générations futures supportent, en proportions égales, la charge du retour à l'équilibre budgétaire de long terme. En l'absence d'équilibre budgétaire de long terme, la politique actuelle ne serait pas soutenable : la dette publique exploserait et le gouvernement ne pourrait honorer ses engagements.

L'estimation des comptes par génération repose donc sur la notion d'équilibre budgétaire de long terme, c'est-à-dire sur la sa-

<sup>2</sup> Selon Auerbach, Kotlikoff, Leibfritz (1999), 23 pays avaient établi de tels comptes en 1998.

<sup>3</sup> Des comptes ont depuis été élaborés pour le Portugal. Manquent la Grèce et le Luxembourg.

tisfaction de la « contrainte budgétaire publique intertemporelle » : les paiements nets des générations futures, en nombre in-

fini, et des générations actuelles, âgées de 0 à quelque 100 ans, doivent permettre de financer les dépenses publiques présentes

et à venir (en recherche, défense, infrastructures...) ainsi que le passif actuel de l'État.

$$\text{Paiement\_net}_{\text{gén. actuelles}}(r) + \text{Paiement\_net}_{\text{gén. futures}}(r) = \text{Dépenses}_{\text{publiques}}(r) + \text{Passif}_{\text{État}}$$

Dans l'équation de base de la comptabilité générationnelle, à l'exception du passif de l'État éventuellement<sup>4</sup>, ces agrégats financiers correspondent à des cumuls de flux financiers à différentes périodes, actualisés à un taux (r), qui est généralement supposé homogène et constant au cours du temps.

Les contours du passif de l'État et des dépenses publiques posent un certain nombre de difficultés (cf. partie 2.2.2). En première approche, le **passif de l'État** correspond à la différence entre la dette publique et une valorisation des actifs publics. Quant à l'estimation du montant global actualisé **des dépenses publiques**, elle repose, d'une part, sur l'évaluation du montant des dépenses publiques de l'année de référence, d'autre part, sur une hypothèse de croissance pour les années futures :

- les dépenses publiques de l'année de référence sont celles qui ne sont pas ventilées par génération, c'est-à-dire celles qui ne sont pas intégrées sous forme de transferts dans l'esti-

mation des paiements nets par génération (cf. infra) ;

- les dépenses publiques par tête sont supposées croître au rythme de la productivité par tête.

Il est sans doute plus délicat d'évaluer le **paiement net des générations actuelles**, c'est-à-dire le bilan actualisé, sur le reste du cycle de vie, entre les prélèvements à verser et les prestations à recevoir de chacune des générations vivantes. Cet exercice suppose de recueillir des informations détaillées sur la structure actuelle des transferts publics, par âge et par sexe, et de disposer de projections démographiques à l'horizon d'une centaine d'années, lorsque toutes les générations actuelles seront décédées.

À partir de ces données, les comptes des générations actuelles sont établis en supposant que le système des transferts publics, observé l'année de référence, reste inchangé. Plus précisément, on fait les hypothèses suivantes en projection :

- les prélèvements moyens et les prestations moyennes, par âge et sexe, progressent au rythme de la productivité par tête (par exemple, le volume moyen de cotisations que verse une femme de 35 ans en 2020 équivaut à celui qu'a versé une femme de 35 ans en 2000, augmenté de la croissance de la productivité par tête observée entre temps) ;
- en conséquence, la structure, par âge et sexe, des prélèvements moyens et des prestations moyennes reste constante, identique à celle de l'année de référence (par exemple, chaque année, une femme de 35 ans paiera toujours en moyenne x % de cotisations en plus qu'une femme de 60 ans).

Le **paiement net des générations futures** s'obtient par solde, de telle sorte que l'équilibre budgétaire de long terme soit respecté.

<sup>4</sup> L'évaluation du passif de l'État peut intégrer le cumul actualisé des bénéfices futurs des entreprises publiques.

$$\text{Paie ment\_net}_{\text{gén.futures}}(r) = \text{Dépenses}_{\text{publiques}}(r) + \text{Passif}_{\text{État}} - \text{Paie ment\_net}_{\text{gén.actuelles}}(r)$$

Comme pour les générations présentes, on fait l'hypothèse que les générations futures seront toutes traitées de manière identique, à la croissance de la productivité par tête près. La structure des transferts publics, par âge et sexe, est conservée d'une génération à l'autre, mais le niveau des transferts publics par tête progresse au rythme de la productivité : toutes les générations futures paient ou reçoivent des montants identiques, exprimés en proportion de leur revenu de cycle de vie. De plus, comme les projections démographiques sont incertaines et non disponibles à un horizon suffisamment éloigné, les paramètres de mortalité, de natalité et de migration sont généralement supposés constants au-delà d'une certaine date.

Sous ces différentes hypothèses, en particulier si les réformes visant à restaurer la soutenabilité des finances publiques sont reportées totalement sur les générations futures, on peut déterminer le paiement net de n'importe laquelle de ces générations, notamment la première qui naîtra l'année suivant l'année de référence.

## 1.2 – L'évaluation de la soutenabilité de la politique publique.

La soutenabilité de la politique publique actuelle, caractérisée par les transferts publics observés l'année de référence, peut être évaluée en comparant le paiement net de la génération des nouveau-nés, nés l'année de référence, au paiement net de la génération née l'année suivante. Rappelons que la génération des nouveau-nés est la seule parmi les générations vivantes pour laquelle on estime l'impact de la politique publique actuelle sur tout le cycle de vie, alors que la génération qui naîtra l'année suivante, comme toutes les générations futures, est supposée bénéficier tout au long de sa vie de la politique publique qu'il sera nécessaire de mener pour satisfaire l'équilibre budgétaire de long terme.

Notons  $p_0$  le paiement net d'un nouveau-né et  $p_1$  le paiement net d'un individu de la génération suivante. Il y a déséquilibre et non soutenabilité des finances publiques lorsque  $p_1$  est supérieur à  $p_0$ , c'est-à-dire lorsque les générations futures devront payer

davantage (ou recevoir moins), en termes nets, que la génération présente la plus jeune, pour assurer l'équilibre budgétaire de long terme. Lorsque  $p_1$  est égal à  $p_0$ , la politique publique actuelle est dite soutenable et, lorsque  $p_1$  est inférieur à  $p_0$ , il existe même des marges de manœuvre pour assouplir la politique actuelle dans un sens plus favorable aux générations futures.

Deux indicateurs de déséquilibre découlent des estimations de  $p_0$  et  $p_1$  :

- le rapport des paiements nets entre générations futures et génération des nouveau-nés,  $p_1/p_0$ , qui est fréquemment utilisé mais apparaît peu stable par rapport aux hypothèses de construction des comptes générationnels et pose des difficultés d'interprétation lorsque l'un des termes,  $p_0$  généralement, est négatif (cf. partie 3.3) ;
- la différence des paiements nets entre générations futures et génération des nouveau-nés,  $p_1-p_0$ , qui a l'avantage d'être plus stable par rapport aux hypothèses de construction des comptes générationnels.

Une autre façon d'apprécier la soutenabilité de la politique publique consiste à mesurer le déséquilibre budgétaire de long terme lorsque, contrairement à la méthodologie qui a été présentée, les générations futures sont

également soumises à la politique publique de l'année de référence, ajustée des gains de productivité par tête.

Ce déséquilibre correspond à la « dette publique intertemporel-

le » (*Intertemporal Public Liabilities ou IPL*). Celle-ci est généralement exprimée en points de PIB et s'obtient à partir de la formule suivante :

$$IPL = \text{Dépenses}_{\text{publiques}}(r) + \text{Passif}_{\text{État}} - \text{Paiement}_{\text{net}}_{\text{gén.actuelles}}(r) - \text{Paiement}_{\text{net}}_{\text{gén.futures}}(r)$$

À la différence des formules précédentes, le paiement net des générations futures est estimé de la même façon que le paiement net des générations actuelles, à partir de la structure des transferts publics, par sexe et âge, observée l'année de référence.

La dette publique intertemporelle illustre les conséquences sur les finances publiques du maintien indéfini de la politique actuelle (celle de l'année de référence). Si cette politique n'est pas soutenable, son maintien indéfini entraînerait un déséquilibre budgétaire de long terme à travers une série de déficits au cours des années futures, synonyme d'explosion de la dette publique.

Ce scénario est virtuel puisque des réformes devront être mises en œuvre pour restaurer la soutenabilité des finances publiques. La comptabilité générationnelle permet alors d'apprécier l'ampleur de telles ré-

formes par rapport à la situation actuelle, par exemple sous forme de hausse de prélèvements ( $\Delta T$ ) : notamment, hausse de prélèvements à la charge des seules générations futures ou hausse de prélèvements immédiate, à la charge de tous, qui permet également de préserver l'équilibre des paiements nets, entre les générations futures et la génération des nouveau-nés. De manière symétrique, l'ampleur des réformes peut naturellement s'apprécier à travers des baisses de prélèvements, équivalentes en termes comptables.

Des relations existent entre les différents indicateurs de déséquilibre que la comptabilité générationnelle permet d'exhiber. Une politique fiscale et sociale déséquilibrée, ou non soutenable, se caractérise par les inégalités suivantes, qui sont équivalentes :

$$p_1/p_0 > 1 \text{ ou } p_1 - p_0 > 0 \text{ ou } IPL > 0 \text{ ou } \Delta T > 0$$

En effet, si le paiement net des générations futures, qui assure l'équilibre budgétaire de long terme, est supérieur au paiement net que la génération des nouveau-nés devra acquitter avec la politique publique actuelle ( $p_1/p_0 > 1$  ou  $p_1 - p_0 > 0$ ), le maintien de la politique publique actuelle pour toutes les générations futures engendrerait une dette publique intertemporelle ( $IPL > 0$ ). Cette dette est purement fictive puisqu'elle indique qu'à politique inchangée, la dette annuelle exploserait, ce qui nécessiterait *in fine* un changement de politique. Ce changement de politique, par exemple ici une hausse de prélèvements ( $\Delta T > 0$ ), pourrait ne concerner que les générations futures ou toutes les générations, y compris les générations actuelles.

## **Les limites de la comptabilité générationnelle.**

L'examen de la soutenabilité de la politique publique, à travers l'établissement de comptes générationnels, doit cependant être mené avec prudence, car la méthode fait l'objet de nombreuses critiques, tant sur le plan théorique que sur le plan empirique.

### **2.1 – Une vision simpliste des comportements et enchaînements économiques.**

Les principales critiques du point de vue théorique portent sur la validité du modèle de cycle de vie, sous-jacent au principe de la comptabilité générationnelle, et sur l'absence de modèle complet de l'économie.

Ces critiques sont en fait de portée relativement limitée si l'on restreint l'objectif de la comptabilité générationnelle à une mesure de la soutenabilité de la politique publique, à travers par exemple le niveau de la dette publique intertemporelle. En revanche, la portée de ces critiques est plus grande lorsqu'on utilise cette méthode pour exhiber des indicateurs d'inéquité entre les générations<sup>5</sup>. La comparaison du sort des générations successives revêt une dimension

normative, qui oblige à raisonner en termes de bien-être et non pas en termes de flux financiers ou de niveau de prélèvements comme c'est le cas avec la comptabilité générationnelle. Les critères de soutenabilité et d'équité semblent fréquemment confondus, à tort.

#### **2.1.1 – Une référence au modèle de cycle de vie contestable.**

Selon le modèle de cycle de vie, chaque individu détermine son profil de consommation sur le reste de sa vie, en fonction de ses préférences et de son « revenu intertemporel », c'est-à-dire du cumul de ses revenus nets futurs actualisés<sup>6</sup>, en l'occurrence le « paiement net » de la comptabilité générationnelle. Dans ce cadre et en l'absence de transferts privés vers d'autres personnes – les enfants notamment –, le paiement net représente la valeur actualisée de tous les biens et services que l'individu pourra consommer jusqu'à la fin de ses jours, et les comptes générationnels indiquent dans quelle mesure les possibilités de consommation des différentes générations devront être modifiées pour que la politique publique soit soutenable.

Le modèle de cycle de vie ignore les comportements altruistes. Dans l'hypothèse inverse où les

individus prennent en compte le bien-être des générations futures, les transferts publics entre les générations sont contrebalancés par des transferts privés de sens opposé. L'éventuel déséquilibre au détriment des générations futures, tel qu'il peut être estimé par les comptes générationnels, peut alors se révéler supportable pour ces générations si celles-ci bénéficient, en contrepartie, de transferts privés venant de leurs aînés.

Le modèle de cycle de vie peut également être remis en cause par des comportements de myopie ou de contraintes de liquidité, qui conduisent à retenir une courte période, par exemple l'année en cours, plutôt que le reste de la vie comme horizon de décision.

Le débat sur les déterminants des comportements de consommation et d'épargne reste ouvert. Quoiqu'il en soit, ces critiques incitent à élaborer des comptes par génération qui intègrent les transferts intergénérationnels privés (successions, donations, cadeaux...), dès lors que des informations sont disponibles. Dans la mesure où il s'agit pour l'essentiel de flux descendants (des parents ou grands-parents vers les enfants ou petits-enfants), leur prise en compte devrait réduire le déséquilibre intergénérationnel. Par exemple,

<sup>5</sup> Cf. Masson (1998) pour une discussion synthétique.

<sup>6</sup> La distribution des revenus, au cours du cycle de vie, importe peu car l'individu est supposé pouvoir emprunter ou placer à tout moment selon un taux d'intérêt égal au taux d'actualisation retenu.

Accardo (1998) estime que, pour la France, la prise en compte des transferts privés diminue d'environ 25 % le déséquilibre entre les générations, mesuré par  $P_1 - P_0$ .

### 2.1.2 – L'absence de « bouclage macroéconomique ».

L'autre critique principale, d'ordre théorique, porte sur l'absence de modèle complet de l'économie, plus précisément sur la non prise en compte des effets de « bouclage macroéconomique » : l'élaboration des comptes générationnels postule une stabilité des transferts publics par âge et sexe, d'une part pour toutes les générations actuelles, d'autre part pour toutes les générations futures.

Un scénario réaliste supposerait de décrire les mécanismes d'ajustement qui permettent notamment l'équilibre des régimes sociaux et la non explosion de la dette publique au fil du temps, la prise en compte des réactions des différents acteurs économiques et les effets d'équilibre général sur les prix et les quantités. L'élaboration d'un modèle dynamique d'équilibre général est cependant particulièrement ardu et, selon Fehr et Kotlikoff (1997), les comptes générationnels fourniraient, dans bien des cas, une bonne approximation

de la mesure des redistributions entre les générations.

Dans le prolongement de cette critique, l'hypothèse de stabilité de la structure par âge et sexe des transferts publics, par rapport à celle de l'année de référence, conduit à perpétuer les composantes non seulement structurelles mais également conjoncturelles de l'économie et à biaiser ainsi la mesure du déséquilibre entre les générations. En effet, si l'année de référence bénéficie d'un environnement économique favorable, le paiement net des générations actuelles aura tendance à être majoré (davantage d'impôts versés, moins de prestations chômage reçues...) alors que, par solde, celui des générations futures aura tendance à être minoré ; le déséquilibre entre les générations aura donc tendance à se réduire. C'est l'inverse si l'année de référence correspond à une année de mauvaise conjoncture.

Comme le souligne Bonnet (2001), l'hypothèse de constance des profils relatifs par âge au cours du temps renvoie de plus à une confusion entre âge et génération, qui consiste à appliquer des profils par âge observés une année donnée (donc pour des générations différentes) en longitudinal, c'est-à-dire pour une seule génération.

Il est donc utile de disposer de variantes pour les comptes générationnels, dans lesquels l'hypothèse de stabilité des transferts publics, au moins sur le moyen terme, est relâchée, quand bien même les effets de bouclage macroéconomique sont simplifiés. Contrairement à la méthodologie de base de la comptabilité générationnelle présentée en partie 1.1, les variantes devraient notamment tenir compte des évolutions du taux de chômage et du taux d'activité féminin, comme le font Doré et Lévy (1998) par exemple. Dans cette optique, il serait également intéressant de pouvoir comparer des comptes générationnels, établis en référence à des années de conjoncture bien différenciée.

De même, l'hypothèse, selon laquelle seules les générations futures supporteraient la contrainte de soutenabilité de la politique publique, est purement arbitraire et conduit à accentuer les déséquilibres en leur défaveur. Elle pourrait être amendée en supposant que le poids des ajustements porte non seulement sur les générations futures mais également sur une partie au moins des générations actuelles, les plus jeunes. Cette hypothèse est sans doute plus réaliste dans la mesure où les choix de politique publique, en matière de retraite par exemple, concernent



rarement les seules générations futures et renvoient plus souvent à un trade off entre les générations actuelles. Un tel exercice est cependant plus complexe car il nécessite d'élaborer des comptes rétrospectifs pour les générations actuelles (cf. Doré et Lévy (1998), repris en partie 5.3).

## **2.2 – Des résultats peu robustes, qui nécessitent d'élaborer des variantes.**

La comptabilité générationnelle fait également l'objet de critiques d'ordre plus empirique, liées au manque de robustesse des résultats obtenus. Ces critiques invitent là-encore à effectuer des variantes, selon différents jeux d'hypothèses qui peuvent notamment porter sur les valeurs de taux d'actualisation et de gains de productivité ou sur les règles de ventilation des dépenses et des transferts publics ; les résultats seraient particulièrement sensibles aux valeurs de ces paramètres, selon Accardo (1998). La partie 3 présente différents comptes générationnels pour la France et illustre l'ampleur de cette sensibilité.

### **2.2.1 – Quelles valeurs pour le taux d'actualisation et les gains annuels de productivité ?**

Le choix des paramètres de taux d'actualisation et de taux annuel de croissance de la productivité par tête est une question délicate, largement abordée dans les études de comptabilité générationnelle.

Il n'y a pas de consensus sur les valeurs des taux à retenir et la solution généralement adoptée consiste à proposer une série de variantes. La mesure du déséquilibre entre les générations apparaît très sensible au choix de ces valeurs, avec des effets ambigus de chacun des paramètres (cf. partie 3.3).

En règle générale, le taux d'actualisation et les gains de productivité sont supposés constants au cours du temps, sauf éventuellement au cours des premières années pour lesquels un scénario macroéconomique plus élaboré peut être construit et se traduire par des gains de productivité spécifiques, comme chez Doré et Lévy (1998) par exemple.

Des hypothèses plus complexes remettant en cause l'unicité du taux d'actualisation, d'une part entre l'État et les individus, d'autre part au cours du cycle de vie des individus, ont été testées par Lau (2000). Elles modifient sensiblement les résultats mais, manifestement, ce travail vise surtout à répondre à des préoccupations d'équité plutôt qu'à des interrogations sur la soutenabilité des finances publiques.

### **2.2.2 – Quelles règles pour la ventilation des dépenses et des transferts publics ?**

Les incertitudes relatives aux règles de ventilation des dépenses et des transferts publics sont de nature différente.

Faut-il ventiler, entre les individus d'âge et de sexe différents, toutes les dépenses publiques, ce qui revient à annuler le terme  $Dépenses_{publiques}(r)$  dans les formules présentées en partie 1.1, et selon quelles règles ?

Traditionnellement, la comptabilité générationnelle procède à la ventilation d'un poste budgétaire dès lors ce poste concerne plus particulièrement certaines

catégories de la population, distinguée par âge et sexe. Dans le cas contraire, essentiellement pour les dépenses liées aux fonctions régaliennes de l'État (justice, défense nationale...), la ventilation n'est pas faite, ce qui conduit à faire apparaître un agrégat de dépenses publiques.

La distinction entre postes ventilés et non ventilés est avant tout pragmatique mais n'est pas neutre sur la valeur des indicateurs de déséquilibre entre les générations. Aucun critère de ventilation ne paraît d'ailleurs totalement satisfaisant. La solution, qui consiste à ventiler tous les postes de manière uniforme lorsque des informations plus spécifiques ne sont pas disponibles, renvoie à une certaine homogénéité de traitement des différents postes budgétaires, mais relève *in fine* de l'arbitraire.

La définition des bénéficiaires de certaines dépenses publiques est de toute façon très délicate. Le cas des dépenses d'éducation en est l'exemple-type (cf. partie 3.3). L'hypothèse la plus souvent retenue est une ventilation au bénéfice des jeunes générations. Mais d'autres hypothèses peuvent être formulées : laisser de côté ces dépenses au motif qu'elles génèrent des gains tels qu'*in fine* le bilan coût/bénéfice soit nul, ne pas les ventiler et les inclure dans l'agrégat des dé-

penses publiques, ou les ventiler au bénéfice des générations adultes en considérant qu'en l'absence de dépenses publiques d'éducation, ce sont ces générations qui en supporteraient les frais. Cette dernière hypothèse conduirait naturellement à des résultats très différents de ceux obtenus en général.

Enfin, la ventilation des transferts publics par sexe (cf. partie 3.1) est un exercice difficile par manque d'informations. Elle nécessite souvent de faire des hypothèses d'individualisation des transferts sur la base d'observations recueillies au niveau des ménages, hypothèses évidemment fragiles. Cette difficulté est plus accentuée pour la France, dans la mesure où le poids des transferts définis au seul niveau des ménages, dont l'impôt sur le revenu, est relativement plus élevé qu'ailleurs ; selon Bonnet (2001), elle devrait inciter à établir des comptes par génération sans distinction de sexe.

### **3** La sensibilité des résultats aux hypothèses : le cas de la France.

Les estimations de comptes générationnels dans le cas de la France sont encore peu nombreuses (Doré et Lévy (1998, 2000), Accardo (1998), Crettez,

Feist et Raffelhüschen (1999), Bonnet (2001). Elles aboutissent à des résultats parfois très différents, qui ne remettent toutefois pas en cause la conclusion générale d'un déséquilibre en défaveur des générations futures.

Chacun de ces travaux présente en outre plusieurs variantes. La présentation de quelques résultats obtenus pour la France, dans le cadre de la comptabilité générationnelle, permet ainsi de donner des ordres de grandeur de la sensibilité des résultats aux hypothèses de travail.

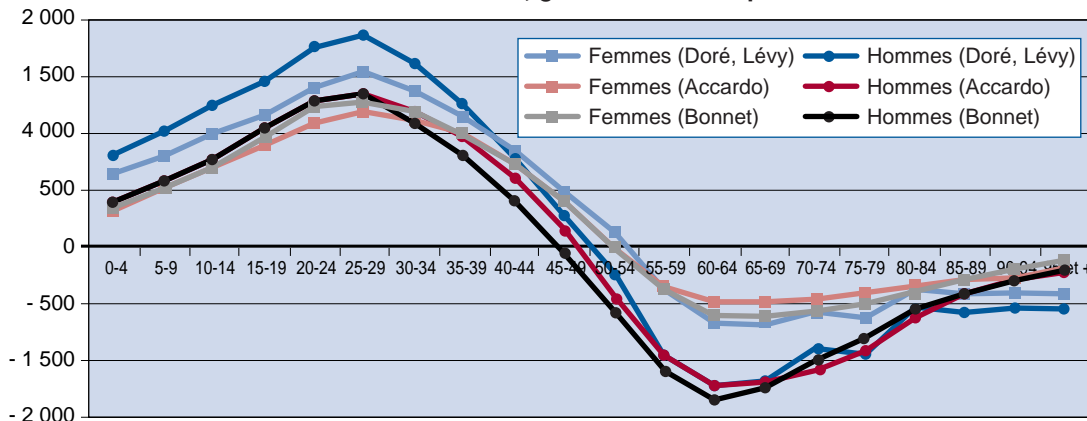
#### **3.1 – Un profil sinusoïdal pour les comptes des générations actuelles, plus accentué pour les hommes.**

Les résultats obtenus par Doré, Lévy (1998), Accardo (1998) et Bonnet (2001) permettent de comparer des comptes pour les générations actuelles, selon le sexe, établis pour des valeurs identiques de taux d'actualisation (3 %) et de taux de croissance de la productivité (1 %) et pour des années de référence proches : 1995 pour la première étude, 1996 pour les deux autres. Les travaux de Bonnet ont d'ailleurs été menés, notamment, dans un but de comparaison et de mesure de sensibilité des résultats aux hypothèses de construction des comptes générationnels<sup>7</sup>.

<sup>7</sup> Parmi les différents scénarios méthodologiques construits par Bonnet (2001), nous présentons le « scénario de référence » avec des hypothèses d'individualisation proches de celles faites par Accardo (1998), même si, *in fine*, ce scénario ne semble pas avoir les préférences de son auteur.

## Paiements nets des générations actuelles (par tranche d'âge), selon le sexe France, en milliers de francs 1996. (\*)

Taux d'actualisation = 3%, gains annuels de productivité = 1%.



(\*) Sur la base de 1 \$95 = 5,52 FF96 pour Doré et Lévy (1998), qui publient des comptes en \$95.

Les écarts de résultats entre les trois études illustrent les problèmes de robustesse décrits précédemment. Avec d'autres hypothèses d'individualisation des transferts entre les hommes et les femmes, Bonnet (2001) aboutit d'ailleurs à des comptes générationnels par sexe sensiblement différents.

Cependant, des similitudes fortes, relatives à la forme de l'évolution des paiements nets avec les générations et aux écarts entre les hommes et les femmes, apparaissent. Ces similitudes, dans leurs grands traits, ne sont pas spécifiques à la France.

Le profil sinusoïdal du paiement net en fonction de l'âge est lié aux évolutions de statut des individus au cours de leur vie, au

fait que les paiements nets sont estimés uniquement sur le futur et que l'actualisation tant à gommer les transferts éloignés dans le temps :

- le paiement net des très jeunes générations est faible, même négatif dans d'autres scénarios ou études (cf. infra), compte tenu des prestations reçues au cours des premières années de vie<sup>8</sup> et de l'absence de prélèvements immédiats ;
- les paiements nets les plus élevés s'observent pour les jeunes adultes (25-29 ans), qui entrent sur le marché du travail et commencent à payer des cotisations et des impôts ;
- les paiements nets décroissent ensuite avec l'âge, au fur et à mesure que la période active

restante se rétrécit et que la période de la retraite approche ;

- les individus commencent à être bénéficiaires nets des transferts publics sur le reste de leur vie (paiements net négatifs) vers 50-54 ans, compte tenu essentiellement du poids des prestations retraite et santé à venir ;
- le bénéfice net s'accroît ensuite avec l'âge et est maximum entre 60 et 69 ans ;
- au-delà, le bénéfice net lié aux transferts publics sur le reste de la vie se réduit avec l'âge, en raison de la diminution de l'espérance de vie.

Ce profil sinusoïdal, qui s'observe tant pour les femmes que pour

<sup>8</sup> Notamment lorsque les dépenses d'éducation sont ventilées en faveur des jeunes générations, comme c'est le cas pour les trois études présentées ici.

les hommes, est cependant moins accentué pour les femmes :

- pour les générations dont le paiement net sur le reste de la vie est positif (grosso modo celles âgées de moins de 50 ans), le paiement net des femmes est plus faible que celui des hommes de même âge ;
- pour les autres générations qui sont bénéficiaires nets (donc essentiellement celles âgées de plus de 50 ans), le bénéfice net des femmes est plus faible

que celui des hommes de même âge.

Ces écarts s'observent en particulier sur les tranches d'âge 20-24 ans (paiement net maximum) et 60-69 ans (bénéfice net maximum). Ils s'expliquent principalement par les différences de situation des hommes et des femmes vis-à-vis du marché du travail et des droits à la retraite. Les femmes étant moins présentes sur le marché du travail, elles paient globalement moins d'impôts et de cotisations pendant la période dite active et re-

çoivent, en conséquence, des pensions de retraite globalement plus faibles<sup>9</sup>.

### 3.2 – Un constat général : la non soutenabilité des finances publiques.

Les trois études précédentes permettent d'apprécier dans quelle mesure la politique publique en France n'est pas soutenable, à travers des estimations du déséquilibre entre les générations futures et la génération des nouveaux-nés (cf. partie 1.2).

## Indicateurs de déséquilibre entre les générations.

Taux d'actualisation = 3 %, gains annuels de productivité = 1 %.

	Doré, Lévy	Accardo	Bonnet	
			Scénario de référence	Hors intérêts de la dette
• Nouveau-nés : $p_0$ (milliers de FF96)	713 (*)	293	339	339
• Générations futures : $p_1$ (milliers de FF96)	1163	950	1227	794
• $p_1 - p_0$ (milliers de FF96)	450	657	888	455
• $p_1 / p_0$	1,63	3,24	3,62	2,35
• IPL (% PIB actuel)	-	-	388 %	196 %

(\*) Paiement net de la génération 0-4 ans, supérieur a priori à celui des nouveau-nés.

Les écarts de résultats soulignent à nouveau le problème de robustesse de la comptabilité générationnelle face aux choix méthodologiques<sup>10</sup> mais ne remettent pas en cause le constat général d'un déséquilibre important au détriment des générations futures.

Ces dernières seraient conduites à payer, sur l'ensemble de leur cycle de vie, de 1,6 à 3,6 fois plus que la génération des nouveaux-nés, pour satisfaire l'équilibre budgétaire de long terme. La politique publique, telle qu'elle se reflète à travers les transferts publics observés l'année de référen-

ce, ne serait donc pas soutenable. Si elle était maintenue indéfiniment, selon le « scénario de référence » de Bonnet (2001), la dette publique intertemporelle (IPL) représenterait de l'ordre de 400 % du PIB actuel et la dette publique au sens de la comptabilité nationale exploserait à long terme.

<sup>9</sup> Le différentiel d'espérance de vie en faveur des femmes réduit l'écart de bénéfice net entre les hommes et les femmes aux âges avancés mais ne suffit pas à en inverser le signe.

<sup>10</sup> Autres ici que ceux relatifs aux valeurs du taux d'actualisation et des gains annuels de productivité.

### 3.3 – Des résultats très sensibles aux choix méthodologiques.

Cependant, Bonnet (2001) fait remarquer que les intérêts de la dette ne devraient pas être pris en compte dans les dépenses publiques futures, dans la mesure où le cumul actualisé des inté-

rêts est égal, en théorie, à la dette publique d'aujourd'hui et où cette dernière est déjà incluse dans le passif actuel de l'État. Si on laisse de côté les intérêts de la dette<sup>11</sup>, un coût important à la charge des générations futures est supprimé et la dette publique intertemporelle est divisée par deux (environ 200 % du PIB).

Une grande part des écarts entre les résultats de Doré, Lévy (1998) et ceux d'Accardo (1998) s'expliquerait par un tel double-compte chez Accardo.

Les comptes générationnels sont particulièrement sensibles au choix de la **ventilation des dépenses publiques**.

### Indicateurs de déséquilibre entre les générations sous diverses hypothèses de ventilation des dépenses publiques.

Taux d'actualisation = 3 %, gains annuels de productivité = 1 %.

	Accardo			Bonnet (*)		
	I	II	III	I	II	III
• P <sub>0</sub> (milliards de FF96)	1208	293	- 460	756	339	- 260
• P <sub>1</sub> (milliards de FF96)	1730	950	288	1314	794	177
• P <sub>1</sub> - P <sub>0</sub> (milliards de FF96)	522	657	748	558	455	437
• P <sub>1</sub> / P <sub>0</sub>	1,43	3,24	-	1,74	2,35	-
• IPL (% PIB actuel)	-	-	-	229 %	196 %	187 %

(\*) Non prise en compte des intérêts de la dette dans les dépenses publiques.

Scénarios de ventilation de plus en plus large :

I : consommation finale des APU (administrations publiques) non ventilée (sauf santé pour Bonnet) ;

II : consommation finale des APU non ventilée, sauf éducation et santé ;

III : ventilation de tous les postes budgétaires.

Accardo (1998) et Bonnet (2001) en donnent une illustration. Les résultats précédents ont été obtenus avec l'hypothèse (II) que l'agrégat « consommation finale des administrations publiques » de la comptabilité nationale n'était pas ventilé, à l'exception des dépenses d'éducation (au profit des plus jeunes) et de santé. D'autres hypothèses, relatives au périmètre des dé-

penses publiques non ventilées, ont été testées, notamment, la non ventilation de l'ensemble de la consommation finale des administrations publiques (hypothèse I) et, a contrario, la ventilation de tous les postes budgétaires (hypothèse III).

Si les dépenses d'éducation ne sont plus ventilées au profit des plus jeunes (hypothèse I), le paie-

ment net de la génération des nouveau-nés augmente puisque cette génération ne bénéficie plus des transferts d'éducation en sa faveur. À contrario, si toutes les dépenses publiques sont ventilées entre les générations (hypothèse III), en particulier les dépenses d'éducation au profit des plus jeunes, le paiement net de la génération des nouveaux-nés est moindre. Il est

<sup>11</sup> 285 milliards de francs en 1996.

même négatif selon les estimations d'Accardo (1998) et de Bonnet (2001), ce qui signifie que les générations actuelles les plus jeunes sont alors bénéficiaires nets, sur l'ensemble de leur cycle de vie, des transferts publics.

Quelle que soit l'hypothèse de ventilation des dépenses publiques, le constat d'un déséquilibre important au détriment des générations futures persiste. L'indicateur de déséquilibre  $p_1 / p_0$ ,

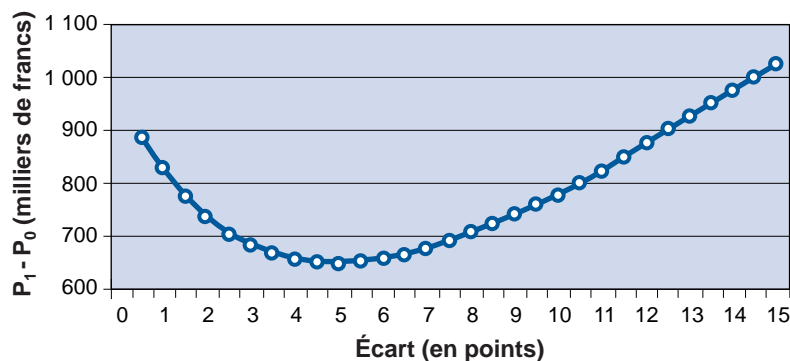
rapportant le paiement net des générations futures au paiement net de la génération des nouveaux-nés, n'est toutefois pas robuste<sup>12</sup> et n'a guère de sens lorsque la génération des nouveaux-nés est bénéficiaire net, contrairement aux générations futures. Les autres indicateurs de déséquilibre ( $p_1 - p_0$ , IPL...) semblent préférables.

La plupart des études insistent également sur l'importante sensibilité des résultats aux valeurs

des **paramètres de taux d'actualisation et de gains de productivité**.

L'influence de ces paramètres sur les indicateurs de déséquilibre n'est pas linéaire, ce qui complique l'analyse. Accardo (1998) met en évidence une « courbe en U », qui relie le déséquilibre entre les générations mesuré par  $p_1 - p_0$  à la différence de valeur entre le taux d'actualisation et le taux annuel de croissance de la productivité.

## Déséquilibre $p_1 - p_0$ en fonction de l'écart de valeur entre taux d'actualisation et taux annuel de croissance de la productivité.



Source : Accardo (1998).

Selon cette relation, la sensibilité de la mesure du déséquilibre entre les générations est forte (courbe pentue) surtout lorsque les valeurs du taux d'actualisation et des gains annuels de pro-

ductivité sont proches. En particulier, tant que la valeur du taux d'actualisation ne dépasse pas celle du taux annuel de croissance de la productivité de plus de 5 points environ (pente

de la courbe négative), un taux d'actualisation plus élevé ou des gains annuels de productivité plus faibles réduisent significativement le déséquilibre  $p_1 - p_0$ .

<sup>12</sup> Avec une autre hypothèse de ventilation (la santé, l'éducation et 50 % environ des autres dépenses de consommation finale des APU sont ventilées), Bonnet (2001) obtient :  $p_0 = 42$ ,  $p_1 = 489$  et  $p_1 / p_0 = 11,5$ .

## 4 Soutenabilité des finances publiques et ajustements fiscaux : une illustration avec les comparaisons internationales.

Moyennant les problèmes de robustesse de la méthode, il est intéressant de comparer pour différents pays les comptes générationnels et les indicateurs de déséquilibre qui en découlent. Deux études ont été publiées dans une optique de comparaison internationale : l'ouvrage d'Auerbach, Kotlikoff et Leibfritz, « Generational accounting around the world » (1999), sous l'impulsion du National Bureau of Economic Research (NBER), et les travaux menés sous l'égide de la Commission Européenne et sous la direction de Raffelhü-

schen, « Generational accounting in Europe » (1999).

La première étude permet de comparer, entre autres, les comptes générationnels des principaux pays européens (hors le Royaume-Uni) et ceux des autres grands pays industrialisés (notamment États-Unis, Japon et Canada). La seconde concerne douze des quinze pays de l'Union Européenne (manquent le Portugal, la Grèce et le Luxembourg), pour lesquels un effort important d'harmonisation a été fait en termes de méthode ; l'année de référence est 1995.

Les deux études internationales fournissent plusieurs estimations de comptes par génération selon différentes valeurs de taux d'ac-

tualisation et de gains annuels de productivité. Leurs scénarios de référence, dont les principaux résultats sont repris ici, retiennent un taux d'actualisation de 5 % et des gains de productivité de 1,5 %.

Ces études donnent en particulier des ordres de grandeur des ajustements à réaliser en matière de politique fiscale pour restaurer la soutenabilité des finances publiques. Ces ordres de grandeur sont certes sujets à caution, puisque les effets de bouclage macroéconomique ne sont nullement pris en compte dans les estimations, mais ils sont sans doute plus facilement compréhensibles que, par exemple, la mesure de la dette publique intertemporelle, qui renvoie à une notion plutôt abstraite.

### 4.1 – Comparaisons des grands pays industrialisés.

#### Indicateurs de déséquilibre entre les générations et mesures de politique publique visant à restaurer l'équilibre.

Taux d'actualisation = 5 %, gains annuels de productivité = 1,5 %.

	France	Allemagne	Italie	États-Unis	Japon	Canada
• $P_0$ <sup>(1)(2)</sup>	82,20	97,10	64,80	28,50	73,00	56,30
• $P_1$ <sup>(2)</sup>	161,40	248,80	209,90	73,90	319,40	58,00
• $P_1 - P_0$ <sup>(2)</sup>	79,20	151,70	145,10	45,30	246,40	2,70
• $P_1 / P_0$	1,96	2,56	3,24	2,59	4,38	1,03
• Dépenses publiques <sup>(3)</sup>	- 22,2 %	- 25,9 %	- 87,9 %	- 27,0 %	- 29,5 %	- 0,1 %
• Prestations <sup>(3)</sup>	- 9,8 %	- 14,1 %	- 40,0 %	- 20,3 %	- 25,3 %	- 0,1 %
• Prélèvements <sup>(3)</sup>	+ 6,9 %	+ 9,5 %	+ 61,4 %	+ 10,8 %	+ 15,5 %	+ 0,1 %
• Impôt sur le revenu <sup>(3)</sup>	+ 64,0 %	+ 29,5 %	+ 188,8 %	+ 24,4 %	+ 53,6 %	+ 0,2 %

<sup>(1)</sup> Paiement net de la génération 0-4 ans. <sup>(2)</sup> En milliers de \$95. <sup>(3)</sup> Variations, par rapport à l'année de référence, qu'il faudrait observer dès l'année suivante pour restaurer l'équilibre entre les générations.

Source : Auerbach, Kotlikoff, Leibfritz (1999), avec ventilation des dépenses d'éducation (scénarios B).

Selon Auerbach, Kotlikoff et Leibfritz (1999), seul le Canada bénéficierait d'une situation relativement équilibrée à long terme, parmi les grands pays industrialisés. Le paiement net des générations futures, nécessaire pour assurer l'équilibre budgétaire de long terme, serait à peine supérieur au paiement net de la génération des nouveau-nés. Le Canada ne serait donc pas confronté à un problème aigu de soutenabilité de ses finances publiques, contrairement aux autres grands pays industrialisés.

Le déséquilibre entre les générations serait particulièrement accentué en Italie et au Japon si l'on en juge par les efforts que ces pays devraient fournir pour

restaurer la soutenabilité de leurs finances publiques.

Le cas de l'Italie apparaît ici le plus critique : le retour à une politique publique soutenable et à une égalité de traitement entre les générations supposerait, par exemple, de réduire les dépenses publiques de près de 90 %, de diminuer les prestations de 40 % ou de relever tous les prélèvements d'environ 60 %. Ces estimations doivent être prises avec précaution puisque Kotlikoff et Raffelhüschen (1999) donnent des ordres de grandeur beaucoup plus faibles (respectivement - 49,1 %, - 13,3 % et + 10,5 %), qui ne remettent toutefois pas en cause le constat global d'un déséquilibre important. Les écarts

peuvent s'expliquer par des choix méthodologiques différents ou, vraisemblablement, par la façon de prendre en compte les réformes des retraites intervenues en Italie au cours de la décennie 1990 (cf. partie 5.2).

La France serait dans une position relativement moins défavorable, au sein des grands pays industrialisés. Le retour à une politique soutenable supposerait, par exemple, de relever d'environ 7 % tous les prélèvements. Mais, compte tenu de l'étroitesse de l'assiette fiscale, un relèvement de l'impôt sur le revenu uniquement serait exorbitant (+ 64 %).

## 4.2 – Comparaisons au sein de l'Union Européenne.

### Indicateurs de déséquilibre entre les générations, dans l'Union Européenne.

Taux d'actualisation = 5 %, gains annuels de productivité = 1,5 %.

	P <sub>0</sub> <sup>1</sup>	P <sub>1</sub> <sup>2</sup>	P <sub>1</sub> - P <sub>0</sub>		IPL (% PIB)	Impôts <sup>4</sup> Futurs (%)	Impôts <sup>4</sup> (% PIB)
	Milliers d'Écus 1995		Pondéré <sup>3</sup>				
• Belgique	- 29,1	- 16,9	12,2	11,1	18,8	+ 6,7	+ 0,6
• Danemark	- 55,0	- 12,6	42,4	30,9	71,2	+ 20,3	+ 2,3
• Allemagne	- 35,1	82,6	117,7	96,0	136,0	+ 58,9	+ 4,7
• Espagne	- 12,3	62,0	74,3	124,5	151,9	+ 106,5	+ 5,1
• France	- 56,2	- 7,7	48,5	44,2	81,3	+ 33,8	+ 2,6
• Irlande	- 4,9	- 6,7	- 1,8	- 2,5	- 4,3	- 1,7	- 0,1
• Italie	11,0	76,8	65,8	82,4	107,3	+ 53,2	+ 4,0
• Pays-Bas	- 52,8	- 12,5	40,3	37,5	75,9	+ 25,1	+ 2,5
• Autriche	- 17,8	119,4	137,2	114,8	192,5	+ 82,7	+ 6,5
• Finlande	- 83,2	71,6	154,8	149,3	253,2	+ 91,5	+ 8,8
• Suède	- 99,0	36,1	135,1	122,8	236,5	+ 74,0	+ 7,6
• Royaume-Uni	- 35,2	29,8	65,1	94,7	184,8	+ 74,0	+ 6,0

<sup>1</sup> Génération née en 1995. <sup>2</sup> Génération née en 1996. <sup>3</sup> En fonction du PIB par tête de 1995. <sup>4</sup> Variations de prélèvements pour les seules générations futures ou pour toutes les générations, permettant de restaurer la soutenabilité des finances publiques. Source : Commission européenne (1999).



Parmi les douze pays de l'Union étudiés par la Commission européenne (1999), seule l'Irlande pourrait se permettre de mener une politique un peu moins restrictive sans remettre en cause la soutenabilité de ses finances publiques et la Belgique serait assez proche de l'équilibre. Dans les autres pays, le déséquilibre entre les générations, auquel les contraintes budgétaires de long terme devraient conduire, serait important, surtout en

Suède et en Finlande, mais les perspectives seraient relativement moins défavorables pour la France, le Danemark et les Pays-Bas.

La dette publique « explicite », celle qui est généralement publiée, découle de la comptabilité nationale<sup>13</sup>. Elle est prise en compte dans l'estimation du passif de l'État et n'est donc qu'une composante de la dette publique intertemporelle (cf. partie 1.2).

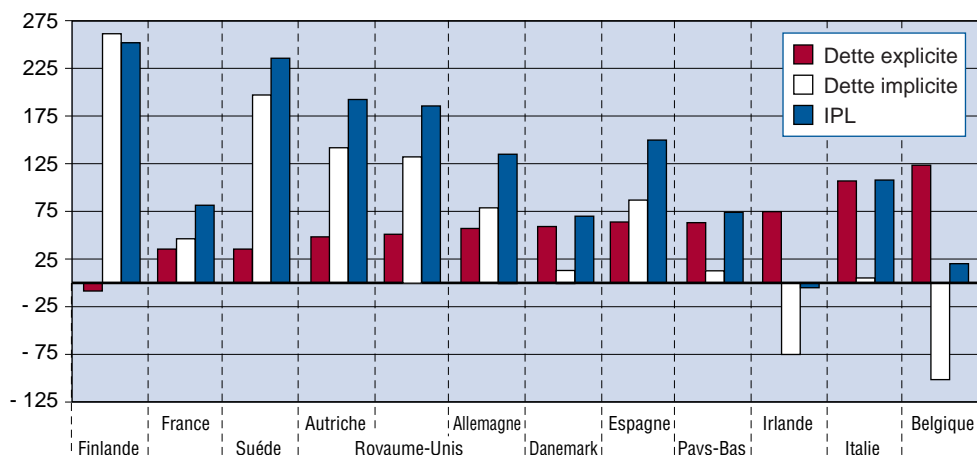
Le reste, c'est-à-dire la différence entre la dette publique intertemporelle et la dette publique explicite, correspond à la dette publique « implicite », qu'il faudra financer à l'avenir, en plus de la dette explicite.

Or, la hiérarchie des pays européens est totalement bouleversée lorsqu'on utilise le critère de la dette publique intertemporelle plutôt que celui de la dette publique explicite.

## Indicateurs de dette publique en Europe, en 1995 (en % du PIB national).

Classement des pays selon le niveau de la dette publique explicite.

Taux d'actualisation = 5 %, gains annuels de productivité = 1,5 %.



Source : Commission européenne (1999).

Seules, l'Irlande et la Belgique disposeraient de « créances implicites », au demeurant importantes. Au total, l'Irlande afficherait une « créance de long terme » représentant 4,3 % du PIB et la Belgique une dette in-

tertemporelle inférieure à 20 % du PIB, alors que ces pays sont parmi les plus endettés en Europe lorsqu'on considère le niveau de leur dette explicite (respectivement 72,1 % et 122,2 % du PIB national en 1995).

Le constat est inverse pour l'Autriche, le Royaume-Uni, la Suède et surtout la Finlande, dont les dettes publiques intemporelles seraient les plus importantes en raison de dettes implicites élevées, supérieures à 125 % du PIB.

<sup>13</sup> Dans l'étude de la Commission européenne (1999), elle diffère du critère de Maastricht.

Alors que la Finlande était le seul pays européen à afficher, selon sa comptabilité nationale, une dette publique négative en 1995, ses finances publiques seraient plus qu'ailleurs en Europe déséquilibrées à long terme, avec une dette publique intertemporelle supérieure à 250 % du PIB.

La référence à l'année 1995, correspondant à un pic de chômage en Finlande, tend certes à accroître le déséquilibre, mais même dans l'hypothèse d'une baisse du taux de chômage à 7-8 % de la population active en 2005, la dette publique intertemporelle resterait supérieure à 200 % du PIB en Finlande.

À l'exception notable de l'Irlande et de la Belgique, les pays européens auraient donc des dettes implicites (positives), généralement supérieures aux dettes explicites. Ces dettes implicites contribuent à accentuer l'ampleur des réformes qu'il faudra engager dans ces pays, pour rendre soutenables leurs finances publiques.

Si les réformes ne portent que sur les générations futures, il serait nécessaire, par exemple, de relever leurs impôts de plus de 70 % en Autriche, au Royaume-Uni, en Suède et en Finlande, pays dont les dettes publiques intertemporelles sont les plus élevées, et de plus de 100 % en

Espagne, où l'assiette fiscale est relativement étroite.

Une hausse uniforme et immédiate de tous les impôts permettrait également de restaurer la soutenabilité des finances publiques et préserverait de plus un équilibre entre les plus jeunes générations actuelles et les générations futures, en termes de transferts publics sur tout le cycle de vie. La hausse devrait être d'au moins 6 points de PIB dans les quatre pays européens les plus endettés à long terme, parmi ceux étudiés ; en France, elle devrait représenter 2,6 points de PIB.

En Irlande, en revanche, la pression fiscale pourrait quelque peu être relâchée sans remettre en cause la soutenabilité des finances publiques.

## **5** Vieillesse démographique et soutenabilité des finances publiques : quelles réformes ?

Le vieillissement démographique contribue au déséquilibre entre les générations, tel qu'il est mesuré par la comptabilité générationnelle. Comme les individus bénéficient dans la seconde moitié de leur cycle de vie des redistributions opérées par

les politiques publiques<sup>14</sup>, via notamment les systèmes de retraite et de santé, le vieillissement de la population entraîne un alourdissement des dépenses en termes nets, à la charge des générations futures.

### 5.1 – La mesure du déséquilibre lié au vieillissement démographique.

L'ampleur du déséquilibre dû au vieillissement de la population peut être estimée en comparant les comptes par génération, obtenus sur la base de projections démographiques réalistes, à des comptes fictifs, établis sur la base d'une population dont la structure par âge serait constante et égale à celle de l'année de référence.

Selon cette dernière hypothèse, les dettes publiques intertemporelles seraient naturellement plus faibles. La Belgique, les Pays-Bas, l'Allemagne et l'Italie rejoindraient l'Irlande dans le groupe des pays, qui disposeraient de marges de manœuvre pour rendre moins restrictive leur politique publique, puisque, dans ces conditions, le maintien indéfini de la politique actuelle conduirait à une « créance de long terme », c'est-à-dire à une dette publique intertemporelle négative.

<sup>14</sup> D'après la Commission européenne (1999), l'âge au-delà duquel les individus sont bénéficiaires nets des transferts publics, sur le reste de leur vie, varie de 40 à 50 ans selon les pays.

En Allemagne et en Italie notamment, le vieillissement de la population expliquerait donc principalement l'ampleur du déséquilibre à long terme des fi-

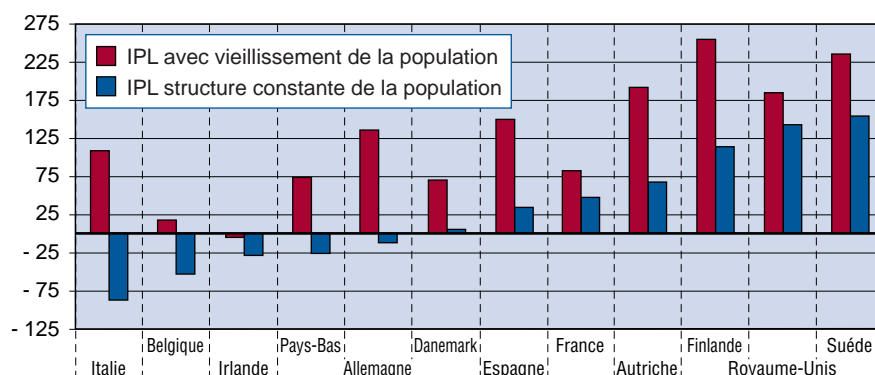
nances publiques, en l'absence de réforme. La déformation de la structure par âge de la population contribuerait ainsi à la dette publique intertemporelle,

estimée *in fine*, à hauteur d'environ 150 points de PIB en Allemagne et 200 points de PIB en Italie.

## Effet du vieillissement de la population sur la dette publique intertemporelle (en % PIB).

Classement des pays selon le niveau de l'IPL à structure de la population constante.

Taux d'actualisation = 5 %, gains annuels de productivité = 1,5 %.



Source : Commission européenne (1999).

Pour les autres pays, en l'absence de vieillissement de la population, la dette publique intertemporelle serait fortement réduite, sauf au Royaume-Uni, où le vieillissement de la population a été plus précoce et les perspectives démographiques sont moins défavorables, et, dans une moindre mesure, en Suède, où le système de protection sociale est relativement généreux<sup>15</sup>.

Si on ne prend pas en compte le vieillissement de la population, la dette publique intertemporelle

serait réduite de 30 % en France et rejoindrait le niveau de la dette publique explicite<sup>16</sup>.

Le vieillissement démographique est donc l'une des causes essentielles de la non soutenabilité des finances publiques dans les pays de l'Union Européenne. Les projections de population sont certes entachées d'incertitudes mais, selon les résultats des différents travaux relatifs à la France, la comptabilité générationnelle apparaît relativement robuste aux variantes démogra-

phiques *plausibles* et la conclusion d'un fort déséquilibre au détriment des générations futures n'est pas remise en question<sup>17</sup>.

### 5.2 – Réformes des retraites et soutenabilité des finances publiques : le cas de la France.

Dans le prolongement de ce constat, le cadre de la comptabilité générationnelle est utilisé pour apprécier les conséquences sur les différentes générations de la mise en œuvre de réformes en

<sup>15</sup> Les résultats présentés ici n'intègrent pas les effets de la réforme suédoise des retraites, entrée en vigueur en 1999.

<sup>16</sup> Le déséquilibre entre les générations est davantage réduit chez Accardo (1998) et disparaît chez Doré, Lévy (1998) ou Bonnet (2001). Mais ces résultats sont obtenus pour des valeurs différentes de gains de productivité (1 %) et de taux d'actualisation (3 %) ; de plus, chez Accardo et Bonnet, non seulement la structure mais également le niveau de la population sont supposés constants.

<sup>17</sup> Cf. Accardo (1998), qui teste des hypothèses différentes de fécondité, ou Crettez, Feist et Raffelhüschen (1999), qui testent par exemple une hypothèse de solde migratoire nul.

matière de santé et de retraite, domaines les plus sensibles au vieillissement de la population. Il s'agit notamment d'apprécier dans quelles mesures ces réformes contribuent à restaurer la soutenabilité des finances publiques.

Ce type d'exercice a notamment été mené dans le cadre des travaux coordonnés par la Commission européenne (1999). Contrairement à la version de base de la comptabilité générationnelle qui repose sur des règles de stabilité (cf. partie 1.1), la méthodologie commune à l'ensemble de ces travaux stipulait de prendre en compte les effets, éventuellement progressifs, de toutes les réformes votées, même les plus récentes, par rapport à l'année de référence 1995.

En particulier, dans les études initiées par la Commission européenne, l'impact des réformes des retraites en France (1993 pour le régime général) en Italie (1992 avec la « réforme Amato » puis 1995 avec la « réforme Dini »<sup>18</sup>) ou au Royaume-Uni (« Pension Act » de 1995) a été intégré à l'estimation des comptes générationnels. Des variantes ont été proposées, visant à illustrer les conséquences d'une absence de réforme ou de réformes plus ambitieuses. Cet exercice a également été conduit pour la Suède, qui, au moment des travaux de la Commission, était engagée dans de vifs débats sur l'avenir de son système de retraite<sup>19</sup>, ou pour l'Espagne, qui a réformé le sien en 1997.

Nous allons détailler ici quelques résultats obtenus pour la Fran-

ce, relatifs à la réforme du régime général (régime de retraite de base des salariés du secteur privé) de 1993.

En fait, trois études au moins ont analysé les effets de cette réforme dans le cadre de la comptabilité générationnelle : Doré et Lévy (1998), Crettez, Feist et Raffelhüschen (1999) pour la Commission Européenne et Bonnet (2001). La traduction des principales mesures de la réforme dans le cadre de la comptabilité générationnelle n'est toutefois pas aisée<sup>20</sup> et les résultats sont à interpréter avec prudence.

Ces études soulignent que la revalorisation des pensions sur les prix et non plus sur les salaires aurait contribué en priorité à la diminution du déséquilibre entre les générations.

## Indicateurs de déséquilibre selon différents scénarios de réforme des retraites en France.

**Taux d'actualisation = 5 %, gains annuels de productivité = 1,5 %.**

	Scénario de base, avec la réforme de 1993	Revalorisation des pensions sur les prix (A)	Hausse de 37,5 à 40 annuités pour la retraite à taux plein (B)	Allongement de 10 à 25 ans de la période de calcul du salaire de référence (C)	Réforme de 1993 généralisée (D)	Sans la réforme de 1993
• $P_1 - P_0$ <sup>2</sup>	48,5	62,7	69,4 <sup>2</sup>	78,0 <sup>2</sup>	20,0	81,2
• IPL (% PIB)	81,3	-	-	-	33,5 %	136,0 %

<sup>1</sup> : En milliers d'euros. <sup>2</sup> : Déduit des indications des auteurs, qui publient la hausse de  $p_1 - p_0$  par rapport au scénario de base.

(A) : Réforme de 1993 limitée à la revalorisation des pensions sur les prix.

(B) : Réforme de 1993 limitée à la hausse de 37,5 à 40 annuités pour la retraite à taux plein (traduit ici par un relèvement de l'âge moyen de départ en retraite de 2 ans à l'horizon 2003).

(C) : Réforme de 1993 limitée à l'allongement de 10 à 25 ans de la période de calcul du salaire de référence (traduit ici par une baisse de la pension moyenne de 5 % à terme).

(D) : modalités de la réforme de 1993 étendues à tous les régimes de retraite.

Source : Crettez, Feist et Raffelhüschen, Commission européenne (1999).

18 Cf. Questions retraite n° 99-22 : La réforme du système de retraite en Italie. Laurent vernière.

19 La Suède a réformé son système de retraite en 1999. Cf. Questions retraite n° 99-21 : La réforme du système de retraite suédois : l'apparition d'un nouveau modèle de réforme ? Laurent Vernière.

20 Cf. Bonnet (2001) notamment sur les difficultés méthodologiques pour prendre en compte le mode de revalorisation des pensions.

Selon Crettez, Feist et Raffelhüschen (1999), la réforme de 1993 aurait permis de réduire le déséquilibre entre les générations, mesuré par l'indicateur  $p_1 - p_0$  (ou par la dette publique intertemporelle), de 40 %. La seule mesure de revalorisation des pensions sur les prix  $y$  aurait contribué à hauteur de 23 %<sup>21</sup>, le passage à 40 annuités pour bénéficiaire d'une retraite à taux plein à hauteur de 15 % et l'al-

longement à 25 ans de la période de calcul du salaire de référence à hauteur de 4 % seulement.

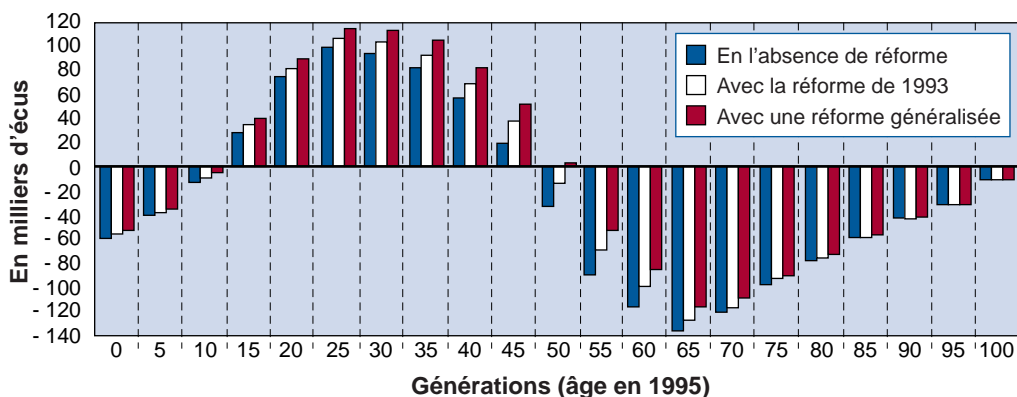
Une réforme plus ambitieuse, reprenant des mesures analogues à celles de la réforme de 1993 mais appliquées à l'ensemble des régimes de retraite, aurait même permis d'annuler la dette publique implicite entraînée par le vieillissement démographique et de ramener la dette publique in-

tertemporelle à hauteur de la dette publique explicite (de l'ordre de 35 % du PIB).

La comptabilité générationnelle permet, en outre, d'estimer plus précisément l'impact d'une réforme des retraites sur les différentes générations actuelles. Toutes sont potentiellement touchées, mais à des degrés divers.

## Impact de la réforme des retraites de 1993 sur les comptes des générations actuelles.

Taux d'actualisation = 5 %, gains annuels de productivité = 1,5 %.



Source : Crettez, Feist et Raffelhüschen, Commission européenne (1999).

Les comptes des générations les plus âgées sont par nature très peu affectés. C'est le cas également des comptes des générations les plus jeunes, pour lesquelles les effets d'une réforme des retraites ne seront sensibles que dans un futur lointain et sont de fait réduits aujourd'hui par le biais de l'actualisation.

Les générations les plus touchées par la réforme de 1993 sont celles âgées de 50 à 60 ans en 1995, qui subissent pleinement et à court terme les effets de la réforme des retraites. La génération âgée de 50 ans, qui resterait bénéficiaire net sur le reste de son cycle de vie après la réforme de 1993, ne le serait plus

si les principes de la réforme avait été étendus à l'ensemble des régimes de retraite. Quant à la génération âgée de 55 ans, le bénéfice net sur le reste de son cycle de vie aurait diminué de 23 % après la réforme de 1993 ; il aurait diminué de 41 % si la réforme avait été généralisée.

<sup>21</sup> Bonnet (2001) indique une baisse de 30 % environ de la dette publique intertemporelle, tout en soulignant l'importance de la marge d'incertitude. Lévy, Doré (1998) semblent obtenir des effets plus forts encore sur l'indicateur  $p_1 - p_0$ .

### 5.3 – Relèvement des taux d'activité et soutenabilité des finances publiques : le cas de la France.

Plus généralement, la comptabilité générationnelle fixe un cadre d'estimation des effets de toute réforme publique, à l'œuvre ou à venir, sous l'angle de la soutenabilité des finances publiques ou du déséquilibre entre les générations. Dans ce contexte et en relation avec la réflexion sur le financement des retraites, des simulations de hausse de taux d'activité, notamment aux âges élevés, suite par exemple à un recul de l'âge moyen de départ en retraite, ont été menées pour certains pays, dont la France.

Une hausse du taux d'activité aux âges élevés a deux effets principaux, qui conduisent à réduire les déséquilibres entre les générations et tendent à restaurer la soutenabilité des finances publiques. D'une part, elle dope la croissance économique et la masse des revenus, sur laquelle est assise une bonne part des prélèvements fiscaux et sociaux, d'autre part, elle réduit la masse des prestations de retraite. Les paiements nets des générations actuelles s'en trouvent majorés, ce qui allège d'autant la charge des générations futures.

Doré et Lévy (1998), notamment, ont simulé différents scénarios d'évolution des taux d'activité en France. Leur scénario

de base intègre déjà une hausse tendancielle du taux d'activité féminin. Deux scénarios de croissance plus rapide des taux d'activité aux âges élevés ont également été construits : un scénario de « croissance graduelle » où le taux d'activité des 60-65 ans remonte à partir de 2005 pour atteindre 40 % en 2015 et un scénario de « croissance rapide » où la hausse du taux d'activité des 60-65 ans, *in fine* de même ampleur, est initiée dès 2000 et s'accompagne d'une légère remontée du taux d'activité des hommes âgés de 55 à 59 ans.

### Indicateurs de déséquilibre entre les générations selon différents scénarios de hausse des taux d'activité aux âges élevés.

Taux d'actualisation = 3 %, gains annuels de productivité = 1 %.

Scénarios	Scénario de base		« Croissance graduelle »		« Croissance rapide »	
	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes
• P <sub>0</sub>	797	630	903	720	990	801
• P <sub>1</sub>	1299	1027	1069	970	944	852
• P <sub>1</sub> - P <sub>0</sub>	502	397	166	250	- 45	50
• P <sub>1</sub> / P <sub>0</sub>	1,63	1,63	1,18	1,35	0,95	1,06
• P 40 - 45ans <sup>1</sup>	710	569	-	-	916	715
• P < 25ans <sup>2</sup>	1180	933	-	-	944	852
• P 40 - 45ans - P < 25ans	470	364	-	-	28	136
• P 40 - 45ans / P < 25ans	1,66	1,64	-	-	1,03	1,19

Paiements nets exprimés en milliers de francs 1996 (sur la base de 1 \$95 = 5,52 FF96).

1 Paiement net de la génération âgée de 40 à 45 ans (née entre 1950 et 1955) sur tout le cycle de vie.

2 Paiement net des moins de 25 ans (y compris les générations futures) sur tout le cycle de vie.

Source : Doré et Lévy (1998).

Les résultats de l'étude soulignent l'intérêt qu'il y aurait à relever le plus rapidement possible les taux d'activité des 55-65 ans, notamment celui des 55-59 ans. Le déséquilibre au détriment des générations futures diminuerait sensiblement dans le scénario de « croissance graduelle »<sup>22</sup> et disparaîtrait dans le scénario de « croissance rapide », où la soutenabilité des finances publiques serait en conséquence restaurée.

Ces résultats ont été obtenus, sous l'hypothèse de base de la comptabilité générationnelle que seules les générations futures subissent les réformes nécessaires au maintien de l'équilibre budgétaire de long terme. Or, les choix de politique publique concernent rarement les seules générations futures et renvoient plus souvent à un *trade off* entre les générations actuelles.

Pour coller davantage à cette réalité, Doré et Lévy (1998) ont mené parallèlement des estimations de comptes générationnels en faisant porter la contrainte d'équilibre budgétaire de long terme sur les générations futures et les jeunes générations d'aujourd'hui, en l'occurrence celles âgées de moins de 25 ans. La comparaison des paiements nets de ces générations à celle de la cohorte née entre 1950 et 1955, représentative des générations

actuelles du baby-boom, permet de mieux illustrer les enjeux des réformes à venir. Mais, pour que cette comparaison ait un sens, les paiements nets ont dû être estimés sur l'ensemble du cycle de vie, donc en partie de façon rétrospective pour les générations du baby-boom, ce qui fragilise les résultats.

Doré et Lévy (1998) concluent qu'une rapide remontée du taux d'activité des 55-65 ans faciliterait, là-encore, le retour à une situation financière publique soutenable. Selon leurs estimations, le déséquilibre, en termes de paiement net sur la totalité du cycle de vie, entre les générations actuelles du baby-boom et celles qui ne sont pas encore entrées sur le marché du travail, disparaîtrait presque.

De même selon Bonnet (2001), une remontée des taux d'activité aux âges élevés, suite à un recul de l'âge de départ en retraite de 3 ans, effacerait le déséquilibre entre les générations futures et la génération des nouveau-nés. Mais ce résultat est obtenu au prix d'hypothèses particulièrement fortes : le recul de 3 années de l'âge de départ en retraite est traduit, dans les comptes générationnels, par une translation de même ampleur des profils moyens d'un grand nombre de prestations (retraite, chômage...) et de prélèvements (coti-

sations sociales, impôt sur le revenu...). Un tel scénario n'a donc qu'une valeur indicative.

Malgré ces limites, un fort taux d'activité, qui suppose une participation au marché du travail accrue des 55-65 ans, des femmes ou des jeunes, apparaît être un puissant facteur pour rééquilibrer à terme la situation des finances publiques. C'est ce que suggèrent plusieurs des études de comptabilité générationnelle initiées par la Commission européenne (1999), notamment celles relatives aux Pays-Bas et à l'Irlande<sup>23</sup>.

Ces résultats viennent à l'appui de la politique menée au niveau européen, qui vise à dynamiser la croissance économique et l'emploi. En effet, un an après le sommet de Lisbonne, qui a fixé, au niveau de l'Union Européenne, un objectif de taux d'emploi global de 70 % et de taux d'emploi féminin d'au moins 60 % d'ici 2010, les gouvernements européens, à l'issue du sommet de Stockholm de mars 2001, se sont accordés sur un objectif supplémentaire de taux d'emploi de 50 % d'ici 2010 pour les personnes âgées de 55 à 64 ans.

<sup>22</sup> Il disparaîtrait pour des taux d'actualisation de 4 % ou 5 %, au lieu de 3 % dans le scénario de référence.

<sup>23</sup> Pour l'Irlande, dont les finances publiques sont soutenables dans le scénario de base, les variantes ne portent que sur le comportement d'activité des femmes, alors que pour les Pays-Bas, elles portent également sur l'activité des plus de 50 ans, simulant une moindre générosité du système d'invalidité.

## Remarques de conclusion.

Moyennant des hypothèses simplificatrices, qui peuvent être jugées extrêmes, la comptabilité générationnelle donne une mesure des conséquences possibles de réformes publiques, sous l'angle de la soutenabilité des finances publiques ou de l'équilibre entre les générations (en termes de paiements nets au cours du cycle de vie plutôt que d'équité *stricto sensu*).

Le recueil d'études initiées par la Commission européenne (1999) en donne un bon aperçu : outre les réformes touchant aux retraites, à la santé ou au marché du travail, on y trouve par exemple des variantes relatives à l'économie souterraine (cas de l'Espagne), à l'immigration (cas de l'Allemagne) ou à l'émigration (cas de la Suède), à la politique européenne (cas de l'Irlande, avec les fonds structurels) ou encore aux dépenses de services publics (cas de la Finlande).

Dans le cadre particulier de l'Union Européenne, qui impose une plus grande maîtrise des finances publiques alors que le vieillissement de la population va s'accélérer au cours des prochaines décennies, il importe que les gouvernements aient une plus grande visibilité des conséquences de leurs actes, non seu-

lement à court terme, mais aussi à moyen et long terme.

Les programmes pluriannuels sur l'évolution des finances publiques, visant à assurer que l'effort de discipline budgétaire se poursuivra après l'introduction de la monnaie unique, ne donnent une visibilité de la situation des finances publiques qu'à l'horizon de 3 ou 4 ans. Comme l'indique le Commissariat Général au Plan, dans son rapport sur les perspectives de la France (2000), « l'État doit plus clairement faire apparaître les voies des arbitrages à opérer entre les grandes fonctions collectives pour respecter les choix globaux effectués en matière de prélèvements obligatoires et d'endettement public ».

L'élaboration de comptes générationnels peut contribuer à cet objectif. Les difficultés de recueil des données pertinentes et les limites méthodologiques ne doivent pas être des raisons suffisantes pour renoncer à ce type d'approche, qui offre une vision complémentaire aux indicateurs classiques, issus de la comptabilité nationale. La fragilité de la méthode doit certes être rappelée mais surtout conduire à l'élaboration de variantes, qui illustrent les marges d'incertitude.

Pour rendre la méthode plus opérationnelle, deux pistes complé-

mentaires mériteraient sans doute d'être exploitées davantage.

La première piste consisterait à transformer les comptes générationnels en budgets annuels, ce qui aurait l'intérêt d'être plus facile à lire, car plus proche des pratiques habituelles, et permettrait de faire le lien avec les indicateurs budgétaires classiques. L'étude sur les Pays-Bas, effectuées pour le compte de la Commission européenne (1999), en fournit l'illustration.

La poursuite de la politique menée aux Pays-Bas, telle qu'elle se reflète dans la structure des transferts publics observée en 1995, ne serait pas soutenable au sens de la comptabilité générationnelle. Il serait nécessaire, par exemple, de relever de 1 % tous les prélèvements pour rendre soutenables les finances publiques et assurer l'équilibre entre les générations futures et la génération des nouveau-nés.

Le cadre de la comptabilité générationnelle permet de transcrire les conséquences de cette hausse de prélèvements sur les différents postes budgétaires et le niveau du déficit public courant, année après année.



## Budgets prévisionnels annuels associés à une politique soutenable aux Pays-Bas\*.

Taux d'actualisation = 5 %, gains annuels de productivité = 1,5 %.

En % du PIB		1995	2020	2040	2060
1	Défense, infrastructures, administrations (...)	18,8	16,1	17,1	17,3
2	Santé	8,8	9,3	12,2	12,4
3	Education	4,6	3,7	3,9	3,9
4	Prestations en faveur des personnes âgées	5,2	6,7	9,4	8,9
5	Autres prestations de sécurité sociale	11,0	9,4	8,8	9,3
6	Paieement des intérêts	5,6	1,1	0,0	3,2
1+2+3+4+5+6	Dépenses totales du gouvernement	54,0	46,3	51,4	55,0
7	Impôt sur le revenus et cotisations sociales	25,7	24,7	24,9	25,5
8	Autres impôts et taxes	20,4	22,8	23,9	24,1
9	Revenus du capital (dont gaz)	3,8	1,8	1,7	1,4
7+8+9	Ressources totales du gouvernement	49,9	49,3	50,5	51,1
• Surplus (+) ou déficit (-) [Ressources - dépenses]		- 4,0	+ 3,0	- 1,0	- 3,8

(\*) Hausse de tous les prélèvements de 1 % dès 1996, permettant d'annuler la dette publique intertemporelle (« scénario national spécifique »).  
Source : Bovenberg et Rele, Commission européenne (1999).

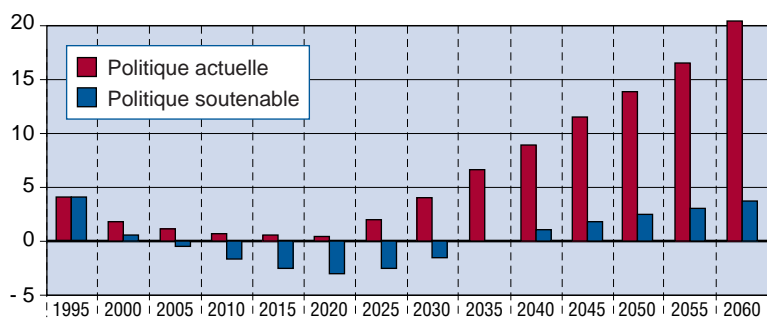
La seconde piste à explorer, qui viendrait compléter la première, est celle préconisée par Accardo (1998). Une approche intermédiaire entre l'approche budgétaire classique et l'approche

complexe des comptes générationnels serait d'utiliser le cadre de la comptabilité générationnelle pour déduire, année après année, le déficit public courant en fonction de la structure so-

ciodémographique prévue, sans nécessairement se préoccuper de la contrainte budgétaire intertemporelle.

## Déficits publics annuels aux Pays-Bas (en %PIB), selon la politique poursuivie.

Taux d'actualisation = 5 %, gains annuels de productivité = 1,5 %.



Source : Bovenberg et Rele, Commission européenne (1999).

Un tel exercice peut notamment être mené à politique inchangée, comme il a été réalisé pour l'étude sur les Pays-Bas. Le maintien de la politique actuelle (1995) se solderait par une ex-

plosion rapide du déficit public au-delà de 2020 ; les finances publiques ne seraient donc pas soutenables. A contrario, le relèvement de 1% de tous les prélèvements, qui permettrait de

restaurer la soutenabilité des finances publiques, se traduirait par des surplus budgétaires sur la période 2000-2035, puis par des déficits publics annuels, qui resteraient limités.

## ANNEXE : Détail des calculs de la comptabilité générationnelle.

De manière plus formelle, les comptes générationnels pour une année de référence  $t$  sont établis à partir des hypothèses et relations suivantes.

### 1 – Paiements nets des générations actuelles.

Le paiement net de la génération née l'année  $k$  ( $\leq t$ ), noté  $N_{t,k}$ , est défini par<sup>24</sup> :

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

où

$D$  est la durée de vie maximale ;

$T_{s,k}$  est le paiement net moyen d'un individu de la génération  $k$  l'année  $s$  ;

$P_{s,k}$  est le nombre d'individus de la génération  $k$  encore en vie l'année  $s$  ;

$r$  est le taux d'actualisation.

Le paiement net moyen  $T_{s,k}$  d'un individu de la génération  $k$  l'année  $s$  est égal à la somme des prélèvements (comptés positivement) et des prestations (comptées négativement), indexés par  $i$ , que cet individu versera ou recevra, en moyenne, au cours de l'année  $s$  :

$$T_{s,k} = \sum_i T_{s,k,i} \quad (2)$$

Pour l'année de référence  $t$ , le montant de chaque transfert moyen  $T_{t,k,i}$  est observé ou estimé. Pour chacune des années futures  $s$ , chaque transfert moyen est supposé progresser au rythme de la productivité par tête ( $g$ ), ce qui conduit à l'égalité suivante :

$$T_{s,k,i} = (1+g)^{s-t} \times T_{t,k-(s-t),i}$$

pour  $k \leq t$  (3)

D'où, d'après (1), (2) et (3)

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

pour  $k \leq t$  :

On en déduit le paiement net moyen  $p_0$  d'un individu de la génération  $t$  des nouveau-nés (seule génération actuelle pour laquelle le paiement net est estimé sur tout le cycle de vie) :

$$p_0 = \frac{N_{t,t}}{P_{t,t}}$$

où  $P_{t,t}$  est, par définition, la taille à la date  $t$  de la génération née en  $t$ .

### 2 – Paiements nets des générations futures

Les paiements nets des généra-

tions futures s'obtiennent par solde, à partir de l'équation d'équilibre de la contrainte budgétaire intertemporelle de l'État, qui stipule que les paiements nets de toutes les générations, actuelles et futures, financent les dépenses publiques, présentes et à venir, ainsi que le passif actuel de l'État.

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

ou

$$\sum_{k=t+1}^{\infty} N_{t,k} = \sum_{s=t}^{\infty} \frac{G_s}{(1+r)^{s-t}} + W_t - \sum_{k=t-D}^t N_{t,k} \quad (4)$$

où  $W_t$  est le passif de l'État l'année de référence  $t$  et  $G_s$  est le montant global des dépenses publiques l'année  $s$ .

Les dépenses publiques par tête sont supposées évoluer comme les gains annuels de productivités ( $g$ ) :

$$G_s = (1+g)^{s-t} \times G_t \times \frac{P_s}{P_t}, \text{ où } P_t$$

(respectivement  $P_s$ ) est la taille de la population totale l'année  $t$  (respectivement  $s$ ).

On fait l'hypothèse que les générations futures seront traitées de manière identique, à la croissance de la productivité par tête près : la structure des transferts publics, par âge et sexe, est con-

<sup>24</sup> On peut préciser les formules suivantes en distinguant les générations (ou les individus) par sexe.

servée d'une génération à l'autre, mais leur niveau par tête (en valeur actualisée) progresse au rythme de la productivité. Ce qui conduit à l'égalité suivante :

$$N_{t,k} = \left( \frac{1+g}{1+r} \right)^{k-t-1} \times \frac{P_{k,k}}{P_{t+1,t+1}} \times N_{t,t+1}$$

pour  $k > t + 1$  (5)

Des relations (4) et (5), on obtient :

$$N_{t,t+1} = \frac{\sum_{s=t}^{\infty} \frac{G_s}{(1+r)^{s-t}} + W_t \sum_{k=t-D}^t N_{t,k}}{1 + \sum_{k=t+2}^{\infty} \left( \frac{1+g}{1+r} \right)^{k-t-1} \times \frac{P_{k,k}}{P_{t+1,t+1}}}$$

On en déduit le paiement net moyen  $p_1$  d'un individu de la génération  $t+1$  :

$$p_1 = \frac{N_{t,t+1}}{P_{t+1,t+1}}$$

### 3 – Indicateurs de déséquilibre.

Les indicateurs  $p_1 - p_0$  et  $p_1 / p_0$  se déduisent des résultats précédents.

La dette publique intertemporelle (IPL) s'obtient selon la formule suivante, dérivée de (4) :

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

où le paiement net de chaque génération  $k$ , actuelle ( $k \leq t$ ) ou future ( $k > t$ ), s'écrit :

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

ce qui correspond à la formule (1), généralisée à toute valeur de  $k$ .

Chaque transfert moyen, par âge et sexe, observé ou estimé pour l'année  $t$ , est supposé progresser indéfiniment au rythme de la

productivité par tête (formule (3) généralisée à toute valeur de  $k$ ), et la suite des calculs est identique à celle exposée au point 1 de cette annexe.

Les autres indicateurs de déséquilibre entre les générations (hausse de prélèvements pour les seules générations futures ou pour toutes les générations...) se calculent alors aisément.

## Bibliographie

- **Accardo (1998)**, Une étude de la comptabilité générationnelle pour la France en 1996, Document de travail de l'INSEE, n° G 9802.
- **Auerbach, Gokhale, Kotlikoff (1991)**, Generational Accounts : a Meaningful Alternative to Deficit Accounting, in Bradford, D. (ed.), Tax Policy and the Economy, vol. 5, MIT Press.
- **Auerbach, Kotlikoff, Leibfritz (1999)**, Generational Accounting Around the World, a NBER (National Bureau of Economic Research) Project Report, The University of Chicago Press.
- **Bonnet (2001)**, Comptabilité générationnelle appliquée à la France : quelques facteurs d'instabilité des résultats, Collection Etudes, Document de travail de la DREES, n° 15.
- **Commissariat Général du Plan (2000)**, Rapport sur les perspectives de la France, La Documentation Française.
- **Commission européenne (1999)**, Generational Accounting in Europe, Économie Européenne, Rapports et Études, n° 6.  
*Dont, notamment :*
  - **Bovenberg, Rele (1999)**, Netherlands : Finances and ageing.
  - **Crettez, Feist, Raffelhüschen (1999)**, France : Generational Imbalance and Social Insurance Reform.
  - **Jägers, Raffelhüschen (1999)**, Generational Accounting in Europe : an Overview.
  - **Raffelhüschen (1999)**, Generational Accounting : Method, Data and Limitations.
- **Doré, Lévy (1998)**, Generational Accounting for France, Document de travail du FMI, WP/98/14.
- **Doré, Lévy (2000)**, Une comptabilité intergénérationnelle pour la France : les implications des retraites préfinancées, in Fonds de Pension, aspects économiques et financiers, Bismut et El Mekkaoui-de Freitas, éd. Economica.
- **Fehr, Kotlikoff (1997)**, Generational Accounting in General Equilibrium, Finanzarchiv, 53.
- **Kotlikoff, Raffelhüschen (1999)**, Generational Accounting Around the Globe, AEA Papers and Proceedings, vol. 89, n° 2.
- **Lau (2000)**, Generational Accounting and Individual Discount Rates, Document de travail du CEBR (Centre for Economic and Business Research), n° 2000-7.
- **Masson (1998)**, La comptabilité générationnelle en question, La Lettre de l'Observatoire des Retraites, n° 10.