

Questions retraite

Document de travail de la Branche Retraites de la Caisse des dépôts et consignations
Contact : Laurent Vernière ☎ 01 40 49 89 55 — Réalisation : Direction de la Communication

n° 98-12
Octobre 98

Retraite et actualisation.

dossier préparé par Laurent Vernière

Le futur intervient souvent dans les travaux sur la retraite. Par définition, les générations futures de cotisants sont concernées dans les régimes par répartition puisqu'elles paieront les retraites des générations actuelles de cotisants. Pour comparer les flux et les transferts monétaires intervenant entre les générations successives, au cours de périodes de temps très longues et très éloignées, il est nécessaire de disposer d'un taux d'actualisation afin de convertir en leur valeur actuelle les francs de demain. Ce besoin est renforcé dès lors que sont examinées différentes modalités de réforme des régimes de retraite qui n'affecteront pas de la même manière les générations futures. Là aussi, il faut recourir à un taux d'actualisation pour comparer les résultats des différents scénarios. Plus généralement, toute étude analysant les coûts et les bénéfices d'un projet s'étalant dans le temps recourt à l'actualisation. Enfin, le calcul d'agrégats tels que l'équivalent patrimonial des droits à la retraite¹ ou d'indicateurs de rentabilité de la retraite² nécessite l'utilisation d'un taux d'actualisation.

La question du choix du taux d'actualisation est primordiale

parce que le poids accordé aux périodes et aux générations futures en dépend. En effet, plus le taux d'actualisation est élevé, plus faible est le poids d'une période très éloignée dans le temps (ou d'une génération non encore née). Or on sait que les opérations de retraite s'étalent sur au moins 80 ans lorsqu'on totalise, pour une génération, la durée de la période d'activité et la durée de la période de retraite. Par ailleurs, les générations successives, même les plus éloignées dans le futur, sont concernées par les décisions prises aujourd'hui en matière de retraite. Faut-il accorder moins de poids aux événements (ou aux générations) parce qu'ils sont très éloignés ou, au

contraire, leur accorder un poids identique quelle que soit leur période d'apparition.

Cette problématique a des points communs avec celle rencontrée dans les travaux concernant le changement de climat et le réchauffement de la planète que le récent sommet de Kyoto a mis à l'ordre du jour. Au centre de ces interrogations se trouve la question de l'équité intergénérationnelle. En effet, en matière d'environnement, nos actions présentes vont affecter le bien-être des générations futures, c'est-à-dire leur capacité à satisfaire leurs besoins propres³. Si l'effet de la pollution sur le changement climatique est avéré, nos descen-

La Branche Retraites sur internet

La Branche Retraites a ouvert son site sur internet. Dénommé Dante, ce site présente notamment des études dans le domaine de la retraite et l'offre de services de la BR, mais aussi 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. Vous pouvez également télécharger «Questions Retraite» à partir du site.

Son adresse : www.caissedesdepots.fr/dante

1 Cf. Questions Retraite n° 04, Juin 1997, "La mesure et l'interprétation de l'équivalent patrimonial des droits à la retraite". Laurent Vernière. Questions Retraite n° 05, Septembre 1997, "Une évaluation de l'équivalent patrimonial des droits à la retraite détenu par les retraités en France". Laurent Vernière.

2 Cf. Questions Retraite n° 07, janvier 1998, "Les indicateurs de rendement et de rentabilité de la retraite". Laurent Vernière.

3 Les conséquences du réchauffement de la planète ne seront supportées que par les générations futures et non pas par les générations actuelles.

dants ne jouiront pas, en l'absence de toute mesure, d'un ensemble d'opportunités aussi large que le nôtre⁴. D'autre part, les mesures éventuellement prises pour atténuer le réchauffement de la planète ont un coût immédiat mais des effets positifs qui ne seront perceptibles que dans plusieurs dizaines d'années⁵. Le choix d'un taux d'actualisation élevé pour déterminer l'opportunité d'intervenir par des mesures contrôlant les émissions de gaz pondérera très faiblement les bénéfices d'une intervention et donc risque de conduire à renoncer à intervenir. A l'inverse, un taux d'actualisation faible ou nul accorde le même poids à toutes les générations, les contemporaines et les futures, mais il peut conduire à trop investir dans des projets n'ayant qu'un rendement faible et donc pénaliser la croissance économique.

Il en résulte que **les choix intergénérationnels sont exprimés par l'intermédiaire de l'actualisation**. Ils mettent en lumière le dilemme du traitement égal⁶ : peut-on traiter différemment les générations parce qu'elles sont présentes à différents points du temps. Face à ces conflits d'arbitrage, les économistes et les écologistes impliqués dans les études sur l'environnement ont longuement débattu du choix du taux d'actualisation approprié à utiliser dans les travaux mesurant les coûts et les bénéfices des actions

affectant le long terme et les générations futures. Deux approches ont été développées⁷ :

- l'approche prescriptive (ou normative) reposant sur un jugement moral ou éthique fondé sur l'universalité, considère que toutes les générations doivent être traitées de manière identique, ce qui conduit à retenir un taux d'actualisation nul ou un taux de pure préférence temporelle nul,
- l'approche descriptive, plus familière, est représentée par l'analyse coût-bénéfice utilisée pour évaluer les investissements publics. Elle s'appuie sur les notions de coût d'opportunité des ressources prélevées sur la consommation et de disposition à payer. L'investissement public peut évincer l'investissement privé. C'est pourquoi le rendement de l'investissement public doit au moins être égal au taux d'actualisation ou au rendement observé de l'investissement privé. Ce dernier, en l'absence d'imperfections du marché, est égal au taux d'intérêt auquel font face les emprunteurs. Dans ce cadre, le taux d'actualisation est une "anticipation du taux de rendement dans des utilisations alternatives du capital et une anticipation de la croissance du revenu de l'individu représentatif" (Arrow).

Quand on considère les systèmes de retraite, quelle approche

doit-on privilégier ? On sait que la dimension temporelle et la succession des générations sont deux caractéristiques toujours présentes dans les analyses des systèmes de retraite. Par ailleurs, cotiser pour la retraite est synonyme de constitution d'un patrimoine ayant un rendement plus ou moins risqué selon les modalités d'acquisition des droits à la retraite. On s'aperçoit que les procédures d'actualisation sont fréquentes dans les travaux simulant des réformes comparant différents systèmes de retraite. La relation entre le risque porté par la détention de certaines catégories d'actifs et le choix du taux d'actualisation est toujours présente dans ces travaux.

On ne cherchera pas à apporter une réponse définitive concernant le choix du taux d'actualisation approprié pour les travaux sur la retraite. Après avoir rappelé les éléments constitutifs du taux d'actualisation et leur interprétation, on s'intéressera aux précautions à prendre lors de l'utilisation de l'actualisation.

L'expression du taux d'actualisation.

Les individus ont l'habitude, dans leur comportement économique quotidien, d'actualiser les bénéfices et les coûts survenant à différents points du temps. Un revenu monétaire aujourd'hui

⁴ C'est l'une des définitions de l'équité intergénérationnelle : l'ensemble intertemporel des opportunités ne doit pas être plus petit pour les générations futures par rapport à celui des générations actuelles.

⁵ On fait l'hypothèse que les coûts et les bénéfices sont mesurables en termes monétaires.

⁶ Cf. L'actualisation du futur en économie : la succession temporelle des moi et des générations. A. Masson. Delta, document n° 97-18.

⁷ Cf. Climate Change 1995. Eds. J. Bruce, H. Lee, E. Haites, Cambridge University Press. Chapitre 4, Intertemporal Equity, Discounting and Economic Efficiency, K. Arrow, W. Cline, K. Maler, M. Munasinghe, R. Squitieri, J. Stiglitz.

- Intergenerational Equity and the Rate of Discount in Long-Term social Investment. K. Arrow, mimeo Dec. 1995, Stanford University.

- Discounting, Morality and Gaming. K. Arrow, mimeo Dec. 1996, Stanford University.

- Intergenerational discounting. Th. Schelling, Energy Policy, n° 4/5, 1995.

- Discounting in Integrated assessments of Climate Change. F. Toth, Energy Policy, n° 4/5, 1995.

n'est pas équivalent au même revenu demain. Ce raisonnement souligne les arbitrages qu'un individu est amené à réaliser dans l'allocation intertemporelle de sa consommation. La préférence pour le présent se traduit par un taux d'actualisation positif. Les individus révèlent également dans leurs décisions quotidiennes leur comportement face au risque. En fonction de leur degré d'aversion au risque, ils actualiseront plus ou moins fortement le résultat de leurs actions.

Un raisonnement similaire est utilisé au niveau de la société lorsque les pouvoirs publics doivent arbitrer, dans le respect des contraintes budgétaires, entre différents projets publics dont les coûts et les bénéfices ont des calendriers différents dans le temps. Dans les modèles de croissance optimale, le taux d'actualisation est appliqué à l'utilité et le problème est de maximiser, à chaque période, le bien-être social par des allocations optimales de la production entre consommation et investissement.

Les sentiers de consommation sont déterminés en maximisant le critère suivant :

$$W = \int_0^{\infty} e^{-\delta t} U(C(t)) dt$$

où $C(t)$ est la consommation en t , $U(C(t))$ est l'utilité de consommation en t , δ le taux d'actualisation appliqué à l'utilité, sous les contraintes habituelles de technologie, quantité de travail et ressources disponibles.

Cette formulation peut s'interpréter de plusieurs façons :

- C'est un problème d'optimisation d'un individu représentatif qui vit indéfiniment,
- on peut faire l'hypothèse qu'il y a une population constante d'individus identiques ayant la même fonction d'utilité, i.e. $U(C(t))$ est la même pour tous les individus sans considérer quand leur consommation a lieu. $U(C(t))$ est alors l'utilité de la population en t . De plus, on peut considérer que les générations sont imbriquées, de sorte qu'une économie concurrentielle peut fonctionner au cours du temps.

Le taux d'actualisation associé au sentier de consommation optimal (solution de premier rang) est donné par la formule suivante :

$$r_t = \rho_t = \delta + \theta_t g_t \quad (1)$$

r_t est le taux de rendement social de l'investissement en t (ou la productivité marginale du capital en t le long du sentier de croissance optimale), ρ_t est le taux d'intérêt auquel fait face le consommateur individuel ou sa préférence temporelle pour la consommation, δ est le taux d'actualisation de l'utilité⁸ (ou le taux social de préférence pure pour le présent), θ_t est l'élasticité de l'utilité marginale de la consommation⁹ et g_t est le taux de croissance de la consommation.

La relation (1) exprime que, sur le sentier optimal, dans une économie concurrentielle sans impôts distorsifs et sans imperfections du marché du capital, le taux d'actualisation de la consommation est égal au taux de rendement marginal de l'investissement r , lui-même égal au taux d'intérêt du consommateur ou

taux de préférence temporelle. **Le taux d'actualisation correct est donc la valeur d'équilibre de r qui égalise le taux d'intérêt du marché et le taux de préférence pour le présent des consommateurs**¹⁰. Le taux d'actualisation est donc une expression du **taux de rendement anticipé** dont bénéficieront les générations futures dans des utilisations alternatives du capital, et une expression de **la croissance anticipée du revenu** de l'individu représentatif.

La relation (1) est composée de deux termes qui représentent deux raisons pour actualiser la consommation future :

- **δ le taux d'actualisation de l'utilité des générations futures ou taux de préférence pure pour le présent.** C'est sur la valeur de δ que s'opposent les deux approches au sujet du poids à accorder aux différentes générations. Plus δ est élevé, plus faible est le poids accordé au bien-être des générations futures¹¹. Selon l'approche normative, il n'y a aucune raison éthique pour mettre moins de poids sur le bien-être des générations futures. En conséquence, il faut retenir $\delta = 0$, c'est-à-dire la consommation de toutes les générations a la même valeur et il n'y a pas d'arbitrage entre les générations.
- **le terme $\theta_t g_t$ reflète l'actualisation d'une consommation croissante** : il signifie que si dans le futur, les individus sont dans une situation meilleure que la notre, alors notre disposition au sacrifice en leur faveur (consommer moins maintenant) sera

⁸ δ est le taux de préférence pure pour le présent : il mesure l'écart entre l'utilité aujourd'hui et l'utilité dans le futur. Lorsqu'il est appliqué à l'actualisation de l'utilité de différentes générations, il est appelé **taux social de préférence pure pour le présent**.

⁹ L'élasticité de l'utilité marginale mesure l'effet relatif d'une variation du revenu (ou de la consommation) sur le bien-être.

¹⁰ C est la règle de Ramsey.

¹¹ Lorsque $\delta > 0$, cela signifie que l'on prend moins soin du consommateur de demain que du consommateur d'aujourd'hui. Autrement dit, les générations actuelles placent une externalité négative sur les générations futures.

certainement réduite. Si la consommation croît au taux g , alors une unité supplémentaire de consommation doit être actualisée par le terme $\theta_t g_t$ pour prendre en compte une utilité marginale de la consommation plus faible à des niveaux de consommation plus élevés. Autrement dit, une unité de consommation supplémentaire pour les générations futures qui seront plus riches que nous le sommes, comptera beaucoup moins qu'une unité supplémentaire de consommation aujourd'hui. Ce terme ne pose pas de problème particulier dans les deux approches puisqu'il est destiné à prendre en compte l'impact de la croissance économique dans le futur.

On retient généralement une valeur de θ comprise entre 1 et 2¹². On remarque que **plus la société accorde de poids à l'équité entre les générations, plus élevée est la valeur de θ** . En effet, une valeur de 3 pour θ signifierait qu'il faudrait s'attendre à une augmentation de 30% de la consommation de la génération suivante pour que la génération actuelle accepte une diminution de sa consommation de 10% (cf. Climate Change). Par ailleurs, la valeur du taux d'actualisation dépend du taux de croissance économique projeté dans le futur g , et donc de l'anticipation que l'on peut faire des gains de productivité à très long terme. Ainsi, si l'on prend $\delta = 1\%$, $\theta = 1,5$ et $g = 1,5\%$, le taux d'actualisation sera égal à 3,25 %. Par contre, si

$\theta = 2,5$ ou $g = 2,5\%$, alors le taux d'actualisation de la consommation sera égal à 4,75%.

Cet exemple montre que l'incertitude croît au fur à mesure que l'on se projette loin dans le futur. Si on accepte que le taux d'actualisation soit égal au taux d'intérêt et se décompose selon la formule (1), on ne sait par contre pas quelle est la contribution de chacun des deux termes et comment le taux d'intérêt évoluera dans le futur si le taux de croissance économique tend vers zéro. Dans cette hypothèse, le taux d'intérêt serait en effet égal au taux de préférence pure pour le présent δ .

L'interprétation du taux d'actualisation.

Les deux approches normative et descriptive s'opposent en ce qui concerne le choix du taux d'actualisation pour évaluer l'impact sur les générations futures de décisions concernant l'investissement public :

- L'approche normative considère qu'il faut utiliser un taux d'actualisation bas dans l'évaluation des projets et, en particulier un taux de préférence pure pour le présent nul (toutes les générations ont le même poids). Les taux d'intérêt seraient de pauvres indicateurs des arbitrages de la société parce qu'il y a des imperfections sur les marchés financiers et des politiques fiscales non

optimales¹³. Il n'est pas possible d'inférer les choix intertemporels de la société à partir des choix de la génération actuelle. En outre, il ne serait pas possible de réaliser des transferts en faveur des générations futures pour les dédommager des coûts qu'elles pourraient subir du fait de nos actions présentes.

- L'approche descriptive (l'analyse coût-bénéfice)¹⁴ se situe dans le domaine de l'efficacité : il faut réaliser les projets qui ont le plus grand bénéfice pour la société en termes d'équivalent consommation. Il faut donc réaliser les investissements qui améliorent la situation des générations futures, quitte à ce que des transferts monétaires soient mis en place pour compenser celles des générations futures qui sont pénalisées¹⁵.

Appliquées à l'environnement¹⁶, on voit que ces deux approches diffèrent complètement en ce qui concerne les politiques à mettre en œuvre. **L'approche descriptive recommande de maximiser les ressources économiques disponibles pour les générations futures en laissant ces dernières décider comment utiliser ces ressources.** Les générations futures bénéficieront d'un stock de capital plus important même si elles subissent des dommages en raison d'un environnement dégradé dont le coût est compensé par des transferts. Le coût d'opportunité du capital est alors le bon critère pour décider des

¹² θ est également le coefficient d'aversion relative pour le risque.

¹³ En outre, en raison de l'ouverture des marchés financiers et de la mobilité des capitaux, le lien entre épargne nationale disponible et investissement s'est relâché. L'investissement public n'évince pas nécessairement l'investissement privé et la correspondance entre coût d'opportunité du capital et taux d'actualisation n'est plus aussi étroite qu'auparavant.

¹⁴ Cf. Cost Benefit Analysis and Regulatory Reform : an Assessment of the Science and the Art. R. Kopp, A. Krupnik, M. Toman. Resources for the Future, discussion paper 97-19, janvier 1997.

¹⁵ C'est le principe de compensation de Kaldor-Hicks : si la valeur actualisée des termes (bénéfices-coûts) d'un projet d'investissement public est positive, alors le projet est retenu, les personnes recevant les bénéfices pouvant en principe dédommager celles subissant des coûts. Toutefois, rien n'est dit sur les modalités pratiques à mettre en place pour réaliser effectivement les transferts. C'est cet aspect qui soulève des questions normatives.

investissements à entreprendre¹⁷. Cela signifie qu'il ne faut pas réaliser des projets environnementaux si leur rendement est inférieur au taux d'actualisation déterminé à partir du rendement marginal du capital.

Selon l'approche normative, les choix actuels de la société ne permettent pas d'inférer les arbitrages entre générations. Lorsqu'on tient compte de l'impact de la fiscalité¹⁸ et de la difficulté ou de l'impossibilité de réaliser des transferts en faveur des générations futures, le taux d'intérêt est un piètre indicateur du rendement du capital et ne peut donc être utilisé comme taux d'actualisation. En outre, l'évaluation d'un projet doit prendre en compte l'impact total sur la consommation, y compris l'impact des investissements non réalisés. Au total, le taux d'actualisation appliqué à la consommation sera inférieur au taux d'intérêt. Il faut donc réaliser des projets environnementaux car c'est le seul moyen pour faire des transferts au profit des générations futures : on réduit ainsi les risques induits par la dégradation de l'environnement (le réchauffement de la planète par exemple).

Le débat entre les deux approches concernant le choix du taux d'actualisation permet de mettre en lumière les difficultés à traiter les aspects redistributifs lorsqu'ils

touchent des générations non encore nées : les coûts et les bénéfices d'actions publiques ne sont pas toujours contemporains et cette situation pose à la fois des questions économiques et éthiques complexes¹⁹. C'est au débat politique d'apporter des réponses au sujet des arbitrages que la société doit rendre pour respecter l'équité intergénérationnelle²⁰.

Deux autres aspects méritent d'être signalés :

- retenir un taux d'actualisation inférieur au taux de rendement du capital implique que l'on n'est plus sur le sentier optimal. Cela signifie qu'il faut épargner plus. Cette épargne supplémentaire permettrait de financer de nombreux autres projets mais en retenant un taux d'actualisation faible, on risque de ne pas réaliser des investissements très profitables.
- retenir un taux de préférence pure pour le présent nul (on traite également toutes les générations) implique que la génération courante a un taux d'épargne très élevé (Arrow)²¹. Dans ces conditions, peut-on demander à la génération courante de se "sacrifier" en termes de consommation afin de respecter un critère d'égalité de traitement de toutes les générations. Le principe éthique d'universalisme qui

fonde l'approche prescriptive apparaît difficile à mettre en œuvre concrètement. Il ouvre en tout cas un débat sur le choix de la fonction d'utilité sociale à retenir pour décider des arbitrages intergénérationnels.

Il est possible de contourner la difficulté en disant que, pour le futur proche, chaque génération manifeste une préférence pour le présent, mais que pour un horizon suffisamment éloigné, toutes les générations apparaissent identiques²².

3 L'actualisation en matière de retraite.

L'analyse précédente, qui s'appuyait essentiellement sur les débats relatifs à l'environnement, pourrait être considérée comme une situation de référence pour les problèmes concernant la retraite. Elle réunit en effet les principaux ingrédients pouvant être transposés et utilisés dans le domaine de la retraite, avec cependant une différence : en matière d'environnement, les décisions sont prises par la génération courante à la lumière de ses anticipations sans que ces décisions puissent être considérées comme le résultat d'un contrat social avec les générations futures ; pour la retraite par répartition, les générations

17 Le coût d'opportunité est l'indicateur utilisé pour résumer les coûts et les bénéfices d'un projet public. Le coût d'opportunité est capturé par le principe de "disposition à payer". Dans l'analyse coût-bénéfice, un bénéfice est mesuré par le montant maximum qu'un individu est disposé à payer pour ce bénéfice. Un coût est estimé par le montant minimum qu'une personne subissant ce coût est disposée à accepter comme compensation. La disposition à payer ou à accepter une compensation mesure ainsi les préférences d'un individu en termes de variation de son surplus (de consommateur ou de producteur). Parce qu'elle respecte les préférences individuelles, l'analyse coût-bénéfice est parfois présentée comme une procédure démocratique dans un processus de prise de décision collective. Elle permet en outre, par l'agrégation de valeurs monétaires, de contourner la difficulté de comparer l'utilité des différents agents.

18 Par exemple, la fiscalité élève le rendement marginal requis pour les investissements.

19 Le décideur doit disposer d'une fonction objectif claire pour que la prise de décision ait lieu. Il n'y a pas nécessairement consensus parmi les décideurs sur ce qui est bon ou mauvais pour la société.

20 L'équité est élément important pour que les accords souscrits gagnent en légitimité. Cela veut dire que les générations successives seront également disposées à entrer dans un accord intergénérationnel.

21 Ce résultat se déduit de la règle de Ramsey. Il a été démontré par Koopmans et Mirrlees. Dans une optique utilitariste, il serait juste de demander à la génération présente l'effort d'épargne le plus élevé possible puisqu'on provoque ainsi, en contrepartie du sacrifice de cette génération, une augmentation infinie de la somme du bien-être des générations futures.

22 Les données expérimentales semblent indiquer que les individus ont un taux de préférence pour le présent très élevé lorsqu'il s'agit de comparer avec le futur très proche, mais ce taux est beaucoup plus faible lorsqu'il s'agit du futur très éloigné.

successives sont unies par un contrat social implicite qui fournit une fonction d'assurance et de partage du risque entre les générations. Il en résulte que la situation des générations futures, tant pour les cotisations qu'elles devront verser que pour le niveau des pensions qu'elles recevront, est un argument dans le processus de décision relatif aux retraites.

Le cadre de décision est néanmoins assez proche, que l'on peut résumer de la façon suivante :

- Les pouvoirs publics sont amenés à réaliser des arbitrages intergénérationnels parce qu'ils ne peuvent pas être indifférents au sort des générations futures : comme elles ne sont pas encore nées, elles ne peuvent pas être représentées dans le contrat intergénérationnel que constitue la retraite par répartition,
- se situer dans le long terme, avec la succession des générations tour à tour cotisantes et bénéficiaires du système de retraite
- bien évaluer les coûts et les risques, en particulier les risques portés par les différentes classes d'actifs dans lesquels est investie l'épargne retraite (traitement de l'incertitude qui est susceptible d'affecter le niveau de vie des générations)²³,
- prendre en compte les **effets redistributifs**, puisque les coûts et les bénéfices ne sont pas nécessairement contemporains et concernent des générations différentes, ce qui soulève des questions économiques et éthiques complexes (cela concerne les

questions d'équité). Il convient d'être particulièrement attentif au traitement fiscal des multiples modalités de constitution des droits à la retraite. En effet, les incitations fiscales introduites dans les politiques concernant la formation du revenu de retraite ont des coûts et des bénéfices répartis dans le long terme²⁴.

Un exemple permettra de présenter les types d'**arbitrage intergénérationnel** que les pouvoirs publics sont susceptibles de rencontrer lorsqu'on considère des procédures d'ajustement des régimes de retraite. On fait l'hypothèse qu'un fonds de réserves est mis en place pour préfinancer une partie des engagements que suscitera le départ à la retraite des générations du baby-boom après 2005²⁵. Le fonds permet de lisser le taux de cotisation au cours des prochaines décennies. Il est alimenté par une surcotisation temporaire et par le rendement des actifs accumulés. Dans ce cadre, la création d'un fonds de réserves ne modifie pas le niveau des pensions versées aux retraités mais seulement la répartition de la charge du financement entre les générations. Par rapport à la situation de la répartition pure sans réserves, l'introduction d'un fonds de réserves conduit les premières générations à plus cotiser et les générations plus éloignées à moins cotiser. Les pouvoirs publics sont donc conduits à devoir prendre deux décisions : le montant de la surcotisation initiale et la longueur de la période durant laquelle le fonds de réserves est positif (on peut faire l'hypo-

thèse, sans perte de généralité, qu'il est épuisé au bout de T années). Selon leurs arbitrages, les différentes générations ne seront pas affectées de la même façon.

- sur la période de lissage, les cotisants "gagnent" le produit des revenus que rapportent les actifs investis du fonds de réserves. Si on fait l'hypothèse que les pouvoirs publics mettent un poids identique à toutes les années de la période de lissage (pas d'actualisation), leur règle de décision sera de retenir le dispositif qui permet au fonds de générer le plus de revenus : ils choisiront en conséquence de fixer le taux de surcotisation le plus élevé de sorte à transférer le plus d'épargne vers le futur. Ce faisant, ils "avantagent" les générations de cotisants les plus éloignées dans le futur qui cotiseront beaucoup moins par rapport à la répartition pure, au détriment des générations de cotisants les plus proches qui devront surcotiser au maximum.
- Supposons maintenant que les pouvoirs publics retiennent un taux d'actualisation positif appliqué à la séquence des transferts d'épargne, c'est à dire à la séquence des encaissements et décaissements du fonds de réserves (y compris les revenus des actifs du fonds) jusqu'à ce qu'il soit épuisé. Si le taux d'actualisation est pris égal au taux de rendement du fonds, le bilan actualisé de la séquence des transferts sera par définition nul et il ne sera pas possible de choisir entre différents dispositifs ayant un rendement identique. Cet aspect est néanmoins fondamental

²³ Il s'agit d'incorporer une prime de risque au taux d'intérêt, c'est à dire au coût de financement des investissements. En matière de retraite, l'écart entre le rendement à long terme des obligations (un placement non risqué) et le rendement des actions (un placement risqué) devrait conduire à utiliser des taux d'actualisation différents selon la classe d'actifs dans lesquels est investie l'épargne retraite.

²⁴ C'est la question de la mesure des dépenses fiscales. Il peut y avoir exonération à l'entrée et taxation à la sortie d'un dispositif d'épargne retraite. La dépense fiscale que supporte le budget de l'Etat à l'entrée peut être plus ou moins compensée par la taxation à la sortie qui interviendra plusieurs dizaines d'années plus tard. Il est nécessaire de disposer d'un taux d'actualisation pour comparer ces flux.

parce qu'il pose le problème du choix du taux d'actualisation appliqué à des flux de revenus issus de classes d'actifs n'ayant pas le même risque. La règle devrait être la suivante : plus le rendement d'un actif est risqué en termes de volatilité, plus élevé est le taux d'actualisation utilisé pour escompter la séquence des revenus²⁶.

Supposons que les pouvoirs publics comparent deux procédures de lissage telles les séquences de taux de cotisation se coupent à un point du temps. L'actualisation de la séquence des transferts d'épargne avec un taux d'actualisation plus élevé que le taux de rendement du fonds de

réserves, est synonyme d'une préférence plus grande pour le présent et, donc, d'un poids plus élevé pour les premières générations de cotisants qui font l'effort de surcotiser. Si les pouvoirs publics ont pour règle de minimiser la somme actualisée des écarts de taux entre les deux procédures, ils retiendront la procédure de lissage qui minimise la surcotisation temporaire. Cette procédure conduira à un fonds de réserves moins important.

A l'aide de cet exemple très simplifié, on voit que les arbitrages intergénérationnels peuvent être notablement différents selon le choix du taux d'actualisation. En d'autres termes, les pouvoirs

publics jouent un rôle tutélaire vis-à-vis de la génération courante afin que soient pris en compte les intérêts des générations non encore nées²⁷.

Pour aider la prise de décision concernant la retraite et mesurer les arbitrages intergénérationnels, les pouvoirs publics devraient publier officiellement les taux d'actualisation à appliquer aux flux de revenus issus des régimes de retraite. Cela pourrait conduire à entreprendre une réflexion sur la façon dont la collectivité prend en compte les générations futures dans un domaine (la retraite) où les déséquilibres annoncés demanderont des ajustements de grande ampleur.

26 Il est incorrect d'actualiser avec le même taux la séquence cotisations-pensions de retraite sur le cycle de vie selon qu'elle est acquise dans un régime par répartition ou dans un régime à contributions définies.

27 Cf Quelques éléments et perspectives sur le taux d'actualisation". A-T Mocilnikar, note Commissariat Général du Plan, septembre 1997.