Université Paris-Est Créteil Val-de-Marne — Upec
Faculté des Sciences économiques et de gestion
Licence Économie et Gestion — Troisième année

Économie publique et évaluation

François Legendre — Année 2009-2010

Feuille de route 4 — Le financement des biens publics

Vous trouverez ci-après un texte intitulé « *Allocation des ressources et mode de financement des biens publics : les perspectives développées par la théorie néo-classique* » que j'avais eu l'occasion d'écrire en janvier 1996. Je vous demande de lire ce texte avec attention et de refaire tous les calculs du texte.

Résumé

Ce travail, qui ne comporte aucun élément original, présente un modèle simple d'équilibre général permettant de mieux évaluer l'apport de la théorie néo-classique quant à quelques modalités d'organisation du financement d'un bien public. Les questions relatives à la redistribution ne sont pas abordées. Il est simplement montré qu'une procédure de souscription volontaire n'est pas optimale car elle conduit à un niveau trop faible de production du bien public. Un système de prélèvements obligatoires, de son côté, décourage l'offre de travail. Ce travail permet ainsi de mieux préciser les arguments des débats portant sur l'organisation effective du financement des dépenses publiques et sur le degré d'acceptation des différents prélèvements.

Dans ce travail, on présente un modèle d'équilibre général très simple qui distingue deux sortes de bien : un bien de consommation privé et un bien public « pur ». Ce modèle permet notamment de contraster deux modalités envisageables pour financer la production de ce bien public, une procédure de souscription volontaire d'une part, un système de prélèvement obligatoire d'autre part. Ces deux modalités ne sont pas optimales ; elles présentent chacune des inconvénients spécifiques.

Cette sous-optimalité prend la forme d'une mauvaise allocation des ressources (niveau de production trop faible du bien public et/ou offre de travail des individus insuffisante). C'est ce seul aspect qui est discuté dans ce travail, à l'exclusion notamment de considérations liées à la redistribution. A reprendre la typologie de Musgrave, on ne s'intéresse ici qu'à la fonction d'allocation des ressources des pouvoirs publics, sans donc se préoccuper des deux autres fonctions (de redistribution entre les individus et de stabilisation macro-économique). Cette lacune est d'importance. D'un côté, le financement d'un bien public est en général assuré en partie par un prélèvement progressif de sorte à tenir compte de l'inégale capacité contributive des individus. De l'autre côté, nombre de services qui pourraient être assurés par le marché sont en fait produits par des organismes publics ou semi-publics pour des raisons redistributives (comme par exemple l'éducation).

Les aspects redistributifs sont laissés de côté car il est difficile de proposer un modèle canonique permettant de discuter de ces questions. Il faudrait tout d'abord être en mesure de proposer une modélisation indiscutable des inégalités entre les individus (voire des mécanismes qui engendrent ces inégalités). Il faudrait ensuite pouvoir construire un critère permettant de comparer deux distributions des utilités finales entre les individus. Le critère de Pareto souffre à cet égard de deux inconvénients. D'une part, il reste normatif car il inclut implicitement un jugement de valeur sur la population des individus qu'il convient de prendre en compte. Par exemple, il ne dit rien sur la façon dont il faut se soucier des générations futures. D'autre part, il ne constitue qu'un critère partiel ne permettant jamais de conclure dès lors qu'il faut envisager le sacrifice d'un ou plusieurs individus.

Ce travail est organisée comme suit. En premier lieu, on présente le modèle utilisé et, dans ce cadre, on explicite l'optimum de l'économie. On envisage ensuite deux organisations différentes pour assurer le financement du bien public. Ainsi, en deuxième lieu, on présente l'équilibre concurrentiel de souscription volontaire. En dernier lieu, on détaille l'équilibre concurrentiel de prélèvements obligatoires.

Le modèle et l'optimum

On envisage une économie composée d'individus identiques en nombre n. On élude ainsi toutes questions relatives aux aspects redistributifs. Trois biens sont distingués. Les deux premiers biens sont produits ; un premier bien de consommation privé et un deuxième bien, un bien public. Le troisième bien de cette économie est du travail, utilisé pour produire les deux premiers biens. La quantité totale produite du bien de consommation est notée X ; celle du bien public, Y.

Les préférences de l'individu i sont définies sur les trois biens. Le travail toutefois apportant une désutilité, il est préférable d'introduire explicitement le temps de loisir dont cet individu peut jouir. Si $\overline{\ell}$ est le temps total dont dispose cet individu et si ℓ_i est son temps de travail, alors son temps de loisir est égal à $\overline{\ell} - \ell_i$. Les préférences de cet individu peuvent être représentées par la fonction d'utilité suivante :

$$u(x_i, \mathrm{Y}, \overline{\ell} - \ell_i) = (x_i)^{\alpha} \times \left(\frac{\mathrm{Y}}{n}\right)^{\beta} \times (\overline{\ell} - \ell_i)^{1-\alpha-\beta} \qquad 0 < \alpha, \beta, 1-\alpha-\beta < 1$$

où x_i est la quantité du premier bien effectivement consommée par cet individu. La satisfaction de ce dernier dépend aussi du niveau offert du bien collectif, pour une quantité égale à Y/n. En effet, on suppose que les services apportés par ce bien public sont sujets à un phénomène de divisibilité. Le bien public considéré n'est ainsi pas un bien public « pur » *stricto sensu*. L'exemple du phare côtier est souvent cité pour illustrer les trois propriétés qui caractérisent de tels biens collectifs (l'indivisibilité, l'impossibilité d'exclusion et la production jointe à utilisateurs multiples). Mais, même s'agissant des biens publics correspondant aux fonctions régaliennes de l'Etat (défense nationale, relations diplomatiques, maintien de l'ordre public, etc.), il est préférable d'éviter l'introduction d'effets d'échelle. Ainsi, un pays deux fois plus peuplé qu'un autre doit assurer un niveau de production du bien public double pour procurer à sa population le même degré de satisfaction. Cela veut simplement dire qu'il n'y a pas de taille optimale pour une nation. Il se peut qu'il y ait des effets d'échelle pour un certain nombre de biens publics ; l'hypothèse finalement retenue dans ce travail (absence d'effets d'échelle) n'est toutefois pas très importante.

Cette fonction d'utilité traduit ainsi la possibilité d'un arbitrage entre la satisfaction apportée par la consommation du bien privé, entre celle procurée par les services du bien collectif et entre celle apportée par le temps de loisir. La forme retenue pour cette fonction d'utilité est très particulière. Il s'agit d'une forme de type Cobb-Douglas qui retrace *a priori* de fortes possibilités de substitution entre ces trois termes.

Pour fixer les idées, on peut retenir, pour $\overline{\ell}$, la valeur de 24 (heures) ; on prétend ainsi modéliser l'allocation du temps pour une journée. On peut aussi prendre pour α 3/16 (soit 18,75 %) ; pour β 1/16 (soit 6,25 %). La fonction d'utilité s'interprète alors de la façon suivante. La consommation du bien privé contribue pour 18,75 % à la satisfaction de l'individu ; les services apportés par le bien public pour 6,25 % et le loisir pour le reste (c'est-à-dire pour 75 %). Ces proportions ne sont pas totalement arbitraires ; elles permettent d'obtenir des résultats vraisemblables. La fonction d'utilité est calibrée de sorte qu'une augmentation de 1 % des trois arguments qui contribuent à la satisfaction de l'individu se traduise par une augmentation de 1 % de son utilité.

L'économie est divisée en deux secteurs productifs. Le premier assure la production du bien de consommation privé. Les procédés de production disponibles sont représentés par la fonction de production suivante :

$$\mathrm{X} = \mathrm{L}_x$$

où L_x est le volume d'emploi consacré à la production de ce bien. Les rendements d'échelle sont constants. Ainsi, la production peut être répartie entre plusieurs entreprises dont le nombre est *a priori* indifférent. Il nous suffit de considérer une entreprise « représentative » tout en pouvant admettre que les conditions de la concurrence parfaite peuvent être remplies.

Le second secteur productif assure la production du bien public. La fonction de production de ce secteur est la suivante :

$$\mathrm{Y} = a \times \mathrm{L}_y \qquad a > 0$$

où L_y est le volume d'emploi consacré à la production du bien public. Là encore, les rendements d'échelle sont constants. La productivité marginale du travail dans le secteur qui produit le bien de consommation est normalisée à 1 ; cette productivité marginale est aussi égale à la productivité moyenne puisque les rendements d'échelle sont constants. Le paramètre a s'interprète comme la productivité (marginale et moyenne) relative du secteur qui produit le bien public par rapport au premier secteur.

Le tableau ci-après rassemble les notations introduites pour le moment. Les quantités relatives à des grandeurs globales sont repérées par les lettres majuscules ; les grandeurs individuelles par des lettres minuscules.

Notations	Désignation
n	Nombre d'individus composant l'économie ; s'interprètre aussi comme la taille de l'économie
$\overline{\ell}$	Temps total dont dispose un individu
ℓ_i	Temps de travail de l'individu i
$\overline{\ell} - \ell_i$	Temps de loisir de l'individu i
x_i	Quantité du bien privé consommé par l'individu i
X	Quantité totale produite du bien de consommation, $\mathrm{X} = \sum_i x_i$
Y	Quantité totale produite du bien public
L_x	Quantité totale de travail consacrée à la production du bien de consommation
L_y	Quantité totale de travail consacrée à la production du bien public

On recherche tout d'abord l'optimum de Pareto de cette économie. On adopte ainsi le point de vue d'un planificateur bienveillant qui aurait à allouer, dans une économie centralisée, les ressources. Les individus sont tous identiques. Le planificateur n'a donc aucune raison de discriminer entre les individus ; il va demander à chaque individu de travailler autant et allouer le même montant de consommation à chacun. Formellement, il retient :

$$\ell_i = \ell \ \ \forall\, i \quad \text{et} \quad x_i = x \ \ \forall\, i$$

La quantité totale de travail qu'il doit allouer entre les deux secteurs de production est égale à $\sum_i \ell_i = n \times \ell$. La contrainte de ressources de l'économie prend la forme suivante :

$$\mathrm{L}_x + \mathrm{L}_y \leq n \times \ell$$

Le planificateur cherche à maximiser l'utilité de l'un des individus (ces individus sont tous identiques ; chacun est donc l'individu « représentatif ») tout en connaissant les façons de produire dans l'économie. Le programme du planificateur est ainsi le suivant :

$$\max_{x,\ \mathrm{Y}\ \text{et}\ \ell} u(x, \mathrm{Y}, \overline{\ell} - \ell) = x^{\alpha} \times \left(\frac{\mathrm{Y}}{n}\right)^{\beta} \times (\overline{\ell} - \ell)^{1-\alpha-\beta}$$

sous les contraintes

$$\mathrm{L}_x + \mathrm{L}_y \leq n \times \ell\,, \quad \mathrm{X} = \mathrm{L}_x\,, \quad \mathrm{Y} = a \times \mathrm{L}_y \quad \text{et} \quad x = \frac{\mathrm{X}}{n}$$

La dernière contrainte dit simplement que le bien de consommation est équi-réparti entre les individus. Ces quatre contraintes se réduisent à la seule inégalité suivante :

$$\mathrm{Y} \leq a \times n(\ell - x)$$

Le programme du planificateur devient alors, en reportant cette contrainte dans le critère à maximiser :

$$\max_{x\ \text{et}\ \ell} \ x^{\alpha} \times [a(\ell - x)]^{\beta} \times (\overline{\ell} - \ell)^{1-\alpha-\beta}$$

L'optimum est ainsi défini par les niveaux, respectivement, suivants :

$$x^\star = \alpha\times\overline{\ell}$$
$$\frac{Y^\star}{n} = a\times\beta\times\overline{\ell}$$
$$\ell^\star = (\alpha+\beta)\overline{\ell}$$

Dans ce modèle très simple, le temps de travail est une proportion constante du temps total disponible. Cette proportion est égale à la somme des contributions de la consommation du bien privé et des services du bien collectif à l'utilité des individus. De même, le temps de loisir est une proportion (égale à $1-\alpha-\beta$) du temps total, égale à la contribution du loisir à l'utilité des individus. Le niveau d'utilité atteint à l'optimum de Pareto par un individu, noté $u^\star$, est donc égal à :

$$u^\star = u(x^\star, Y^\star, \overline{\ell}-\ell^\star) = \alpha^\alpha \times \beta^\beta \times (1-\alpha-\beta)^{1-\alpha-\beta} \times a^\beta \times \overline{\ell}$$

On voit notamment que le niveau d'utilité est une fonction croissante de la productivité du travail dans le secteur assurant la production du bien public (c'est-à-dire une fonction croissante du paramètre a). En reprenant les valeurs numériques fixées ci-avant, $\ell^\star$ est égal à $24/4 = 6$: à l'optimum, il faudrait que les individus travaillent 6 heures par jour en moyenne. Il nous faut maintenant envisager diverses organisations sociales permettant d'assurer effectivement des échanges marchands.

L'équilibre concurrentiel de souscription volontaire

Dans cette sous-partie, on envisage que l'économie est organisée de la façon suivante. Tout d'abord, deux marchés de concurrence parfaite sont mis en place pour d'une part le bien de consommation et d'autre part le travail. Ensuite, une procédure de souscription, pour financer le bien public, est organisée. Chaque individu intègre donc le fait que sa contribution est utilisée pour produire le bien public et que ce dernier lui apporte une utilité. Cette souscription volontaire ne permet pas toutefois aux individus de révéler pleinement leur préférence pour le bien public. En effet, chaque individu limite sa souscription parce qu'il ne veut pas contribuer plus que les autres au financement du bien public.

Formellement, cette sous-optimalité de l'équilibre de souscription se modélise sous la forme d'un équilibre de Nash où chaque individu se comporte en tenant la souscription des autres comme fixée. Ainsi, l'individu i maximise son utilité en considérant comme donnés le prix du bien de consommation (noté p), le taux de salaire (noté w) et la souscription des autres individus (notée $\overline{Q}_{-i}$). Il maximise ainsi son utilité :

$$\max_{x_i,\, q_i \text{ et } \ell_i} (x_i)^\alpha \times \left(\frac{Y}{n}\right)^\beta \times (\overline{\ell}-\ell_i)^{1-\alpha-\beta}$$

sous les contraintes suivantes :

$$p\times x_i + q_i \leq w\times\ell_i$$
$$Q = q_i + \overline{Q}_{-i}$$
$$L_y = Q/w$$
$$Y = a\times L_y$$

La première contrainte est la contrainte budgétaire du consommateur (où q_i est la souscription volontaire de cet individu) ; la deuxième explicite le montant total de la souscription (noté Q) comme une fonction de sa propre souscription et de celle des autres individus ; la troisième détermine le volume de travail qu'il est possible d'employer à la production du bien public (le travail est payé au même taux qu'il soit employé à la production du bien de consommation privé ou à la production du bien public) ; enfin, la quatrième contrainte correspond à la fonction de production du bien public : elle permet au consommateur d'évaluer la quantité de bien public dont il va pouvoir disposer.

En reportant les trois dernières contraintes dans le programme du consommateur, l'individu i maximise finalement le critère suivant :

$$\max_{x_i,\, q_i \text{ et } \ell_i} (x_i)^\alpha \times \left(\frac{a}{n}\,\frac{q_i + \overline{Q}_{-i}}{w}\right)^\beta \times (\overline{\ell}-\ell_i)^{1-\alpha-\beta}$$

sous la contrainte budgétaire :

$$p\times x_i + q_i \leq w\times\ell_i$$

Les conditions du premier ordre de ce programme fournissent notamment la fonction de réaction de l'individu i, c'est-à-dire le montant de sa souscription volontaire q_i en fonction de la souscription des autres individus qui composent l'économie :

$$q_i = \beta\times w\times\overline{\ell} - (1-\beta)\overline{Q}_{-i}$$

Cette contribution volontaire est donc une fonction croissante de la richesse de l'individu (égale à la valeur de son allocation initiale, c'est-à-dire le taux de salaire multiplié par le temps total dont il dispose). Elle est aussi une fonction décroissante de la souscription des autres individus.

Pour résoudre l'équilibre de Nash de souscription, il suffit de remarquer que le problème est symétrique. On a nécessairement $q_i = Q/n \;\; \forall\, i$ et $\overline{Q}_{-i} = Q(n-1)/n$ puisque les individus sont tous identiques. On en déduit tout d'abord le niveau de production du bien public, puis le temps de travail de chaque individu, enfin la quantité de bien de consommation disponible pour chaque individu en remarquant que le prix du bien de consommation est égal au taux de salaire (parce que la productivité marginale du travail est normalisée à 1). L'équilibre de souscription est finalement défini par les niveaux suivants :

$$\widehat{x} = \left(\alpha + \frac{\alpha\times\beta(n-1)}{n(1-\beta)+\beta}\right)\overline{\ell} = x^\star + \frac{\alpha\times\beta(n-1)}{n(1-\beta)+\beta}\overline{\ell}$$
$$\frac{\widehat{\mathrm{Y}}}{n} = a\,\frac{\beta}{n(1-\beta)+\beta}\,\overline{\ell} = \frac{\mathrm{Y}^\star}{n}\times\frac{1}{n(1-\beta)+\beta}$$
$$\widehat{\ell} = \left(\alpha+\beta - \frac{(1-\alpha-\beta)\beta(n-1)}{n(1-\beta)+\beta}\right)\overline{\ell} = \ell^\star - \frac{(1-\alpha-\beta)\beta(n-1)}{n(1-\beta)+\beta}\overline{\ell}$$

Par rapport à l'optimum, l'équilibre de souscription se caractérise donc par une sur-consommation du bien privé, par une sous-consommation du bien public et par un temps de travail plus faible (c'est-à-dire par une sur-consommation de loisir). Formellement, on a ainsi :

$$\widehat{x} > x^\star \qquad \frac{\widehat{\mathrm{Y}}}{n} < \frac{\mathrm{Y}^\star}{n} \quad \text{et} \quad \widehat{\ell} < \ell^\star$$

Cette sous-optimalité relève de « l'effet de dilution » de la procédure de souscription publique ; chaque individu est tenté de jouer au passager clandestin. L'on peut vérifier que, lorsque l'économie n'est composée que d'un seul individu, l'équilibre de souscription coïncide alors avec l'optimum de Pareto ; ce cas de figure ne présente toutefois aucun intérêt puisque le bien public n'a alors plus la nature d'un bien public ! L'on peut enfin remarquer que, lorsque le nombre d'individu devient très grand, le niveau de production par tête du bien public tend vers 0. La procédure de souscription volontaire est d'autant plus sous-optimale que la taille de l'économie est grande.

C'est ainsi qu'une abondante littérature s'est développée autour d'un tel mode de financement quand il s'agit de produire un bien public local. Dans ce cas, il est possible, plus ou moins, d'exclure certains individus de la consommation de ce bien. Ces développements relèvent de la théorie des « clubs », conçus comme des associations volontaires qui organiseraient la production de ces biens publics locaux.

Afin de pallier la sous-optimalité de l'équilibre de souscription volontaire, on peut aussi envisager une autre organisation sociale en rendant obligatoire la contribution au financement du bien public. Ceci est l'objet de la sous-partie suivante.

L'équilibre concurrentiel de prélèvements obligatoires

Le financement du bien public pourrait être assuré par un prélèvement obligatoire. Ce système serait pareto-améliorant car il permet de lutter contre le désir de chaque individu de pas vouloir contribuer plus que les autres au financement du bien collectif. Là encore, les effets redistributifs ne sont pas analysés alors que la dimension redistributive des prélèvements obligatoires est *a priori* essentielle. Les pouvoirs publics fixent le taux du prélèvement ; on suppose que ce dernier prend la forme d'un impôt direct sur le revenu salarial au taux τ. L'individu n'internalise plus le lien entre le prélèvement et le niveau de production du bien public. Il perçoit le prélèvement comme une « perte sèche » et l'utilité que lui apporte le bien public comme une « manne qui tombe du ciel ».

La fonction d'utilité de l'individu i peut ainsi être spécifiée de la façon suivante :

$$u(x_i, \overline{\mathrm{Y}}, \overline{\ell}-\ell_i) = (x_i)^\alpha \times \left(\frac{\overline{\mathrm{Y}}}{n}\right)^\beta \times (\overline{\ell}-\ell_i)^{1-\alpha-\beta}$$

où $\overline{\mathrm{Y}}$ est le niveau de production du bien public que cet individu considère comme donné. Il lui est ainsi équivalent de maximiser le critère suivant :

$$(x_i)^\alpha \times (\overline{\ell}-\ell_i)^{1-\alpha-\beta}$$

La relation entre le prélèvement et les services rendus par le bien public est irrémédiablement perdue.

Le programme du consommateur de l'individu i s'écrit alors :

$$\max_{x_i \text{ et } \ell_i} (x_i)^\alpha \times (\overline{\ell}-\ell_i)^{1-\alpha-\beta}$$

sous la contrainte budgétaire suivante :

$$p\times x_i + \tau\times w\times\ell_i \leq w\times\ell_i$$

$p\times x_i$ est la dépense consacrée à la consommation du bien privé, $\tau\times w\times\ell_i$ le prélèvement fiscal et $w\times\ell_i$ le revenu salarial.

Les conditions du premier ordre de ce programme permettent notamment de déterminer l'offre de travail d'un individu :

$$\ell_i = \frac{\alpha}{1-\beta}\overline{\ell} \quad \forall\ i$$

Cette offre ne dépend ni des prix ni du taux d'imposition. Cela relève de la forme particulière retenue pour la fonction d'utilité, de type Cobb-Douglas. En effet, avec cette forme, l'effet de revenu (qui dispose qu'une hausse des prélèvements encourage l'offre de travail) compense exactement l'effet de substitution (qui dispose qu'une hausse des prélèvements décourage l'offre de travail).

La résolution de l'équilibre est obtenue en remarquant que le temps de travail effectif est nécessairement égal à l'offre de travail (puisque cette dernière est inélastique au taux de salaire) et que le revenu salarial net du prélèvement fiscal est consacré entièrement à la dépense de consommation. Il faut aussi relever que le taux de salaire est égal au prix du bien de consommation privé parce que la productivité marginale du travail est normalisée à 1 ; formellement, à l'équilibre, on a $w = p$. Enfin, le niveau de production du bien public résulte du montant total du prélèvement.

L'équilibre de prélèvements obligatoires est finalement défini par les niveaux suivants :

$$\widetilde{x} = \frac{\alpha(1-\tau)}{1-\beta}\overline{\ell}$$
$$\frac{\widetilde{\mathrm{Y}}}{n} = a\,\frac{\alpha\times\tau}{1-\beta}\overline{\ell}$$
$$\widetilde{\ell} = \frac{\alpha}{1-\beta}\overline{\ell}$$

Cet équilibre est donc caractérisé, par rapport à l'optimum, par un temps de travail plus faible (formellement, $\widetilde{\ell} < \ell^\star$). L'effet désincitatif au travail du prélèvement ne provient pas directement de ce dernier, mais de ce que l'individu n'internalise pas le fait qu'une augmentation de son offre de travail autorise un niveau de production accru du bien public *via* un montant plus élevé des masses prélevées pour financer cette production. Au lieu d'opérer un arbitrage dont les termes seraient le bien de consommation privé, le bien public et le loisir, chaque individu se contente d'un arbitrage entre la consommation privée et le loisir.

Cet effet désincitatif est prononcé. On peut en effet montrer que l'offre de travail, pour l'équilibre de prélèvements obligatoires, est toujours inférieure à l'offre de travail à l'équilibre de souscription volontaire. On a, avec les notations employées :

$$\widetilde{\ell} < \widehat{\ell} \quad \text{et} \quad \lim_{n\to\infty} \widehat{\ell} = \widetilde{\ell}$$

La sous-optimalité de l'équilibre de souscription volontaire provient bien de ce que le niveau de production du bien public est trop faible et non de ce que l'offre de travail est insuffisante.

L'équilibre de prélèvements obligatoires ne peut donc pas constituer un optimum de Pareto. Il reste qu'il est possible de rechercher un optimum de second rang, c'est-à-dire de rechercher la valeur du taux du prélèvement qui maximise le bien-être des individus sachant la façon dont ces derniers se comportent. Ce taux résulte ainsi du programme suivant :

$$\max_{\tau} \; u(\widetilde{x},\widetilde{Y},\widetilde{\ell}) = (\widetilde{x})^{\alpha} \times \left(\frac{\widetilde{Y}}{n}\right)^{\beta} \times (\overline{\ell}-\widetilde{\ell})^{1-\alpha-\beta} =$$

$$\left(\frac{\alpha(1-\tau)}{1-\beta}\,\overline{\ell}\right)^{\alpha} \times \left(a\,\frac{\alpha\times\tau}{1-\beta}\,\overline{\ell}\right)^{\beta} \times \left(\overline{\ell}-\frac{\alpha}{1-\beta}\,\overline{\ell}\right)^{1-\alpha-\beta}$$

Ce programme se réduit au problème suivant :

$$\max_{\tau} \; (1-\tau)^{\alpha} \times \tau^{\beta}$$

dont la solution est :

$$\widetilde{\tau} = \frac{\beta}{\alpha+\beta}$$

Ce taux est donc égal à la mesure relative dans laquelle les services rendus par le bien public contribuent à la satisfaction des individus. Le chiffrage proposé ci-avant ($\alpha = 3/16$ et $\beta = 1/16$) conduit par exemple à recommander un taux de prélèvement égal à 1/4.

Mesures de bien-être et conclusion

Le cadre d'analyse développé par la théorie néo-classique conduit à comparer les différents équilibres en termes de niveau d'utilité atteint par un individu représentatif. Le tableau suivant rassemble de tels calculs. Pour l'équilibre de souscription volontaire, il est envisagé trois tailles différentes de l'économie afin d'évaluer la sensibilité des résultats à ce paramètre. Pour l'équilibre de prélèvements obligatoires, il est envisagé tout d'abord le taux de prélèvements optimal (égal à 1/4) puis deux autres cas correspondant à un taux trop faible ou trop élevé.

Organisation du financement	**Niveau d'utilité atteint**	**Variation relative par rapport à l'optimum**
Optimum de Pareto	$u^\star = 11{,}88$	—
Souscription volontaire avec $n = 2$	$\widehat{u} = 11{,}75$	– 1,15 %
Souscription volontaire avec $n = 10$	$\widehat{u} = 10{,}90$	– 8,24 %
Souscription volontaire avec $n = 100$	$\widehat{u} = 9{,}50$	– 20,06 %
Prélèvements obligatoires avec $\tau = 0{,}25$	$\widetilde{u} = 11{,}80$	– 0,73 %
Prélèvements obligatoires avec $\tau = 0{,}125$	$\widetilde{u} = 11{,}63$	– 2,16 %
Prélèvements obligatoires avec $\tau = 0{,}5$	$\widetilde{u} = 11{,}42$	– 3,93 %

Les chiffres présentés dans le tableau ci-avant n'ont qu'une valeur illustrative. Ils montrent toutefois combien la procédure de souscription volontaire est victime de « l'effet de dilution ». Ils montrent aussi, et l'exemple est sans doute contestable, que les pertes de bien-être dans un système de prélèvements obligatoires par rapport à l'optimum sont faibles même si le taux d'imposition n'est pas optimal. Il faut plutôt retenir de ce tableau l'intérêt qu'il y aurait à disposer d'un modèle d'équilibre général calculable permettant de mieux fonder de telles évaluations.

Le financement des biens publics pose un vrai problème à la théorie néo-classique. Cette dernière est souvent sollicitée pour avancer des recommandations pétries de libéralisme économique. Au cas particulier, la théorie néo-classique met surtout en évidence la sous-optimalité d'une procédure de souscription volontaire ; elle conduit plutôt à justifier une organisation sociale fondée sur un système de prélèvements obligatoires.