Le problème des effets de débordement et des subventions conditionnelles

Denis Bédard

Volume 43, numéro 3, octobre–décembre 1967

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/1003260ar>

DOI : <https://doi.org/10.7202/1003260ar>

[Aller au sommaire du numéro](#)

Éditeur(s)

HEC Montréal

ISSN

0001-771X (imprimé)

1710-3991 (numérique)

[Découvrir la revue](#)

Citer cet article

Bédard, D. (1967). Le problème des effets de débordement et des subventions conditionnelles. *L'Actualité économique*, 43(3), 415–441.
<https://doi.org/10.7202/1003260ar>

Le problème des effets de débordement et des subventions conditionnelles*

1. Introduction

Depuis l'après-guerre, les subventions intergouvernementales ont pris une importance assez considérable à la fois aux États-Unis et au Canada¹. Je crois que l'explication réelle de cet accroissement tient à deux facteurs. D'une part, les gouvernements locaux se sont trouvés dans une situation financière très difficile, causée par le rythme de croissance de leurs dépenses qui était en général plus rapide que celui de leurs revenus. Les gouvernements fédéraux, d'autre part, n'ont pas connu la même expérience. Le niveau des dépenses fédérales ne s'est pas, en effet, élevé aussi rapidement que celui des dépenses locales, alors que les possibilités d'emprunt et l'élasticité élevée des revenus étaient plus que suffisantes pour faire face aux besoins. Cette situation invitait donc les gouvernements centraux à aider les autorités locales d'une façon ou de l'autre.

Les économistes ont évidemment essayé de justifier théoriquement ces subventions intergouvernementales. Du strict point de vue de l'allocation des ressources, on admet habituellement l'argu-

* J'aimerais remercier monsieur A. Williams de l'Université York, Grande-Bretagne, pour son aide et ses commentaires lors de la préparation de cette étude.

1. Voir les *Statistiques financières du gouvernement du Canada*, cat. 68-503, Bureau fédéral de la Statistique. Voir également l'article de F.L. Fernbach « Increasing Role of Intergovernmental Transfer Payments in the Performance of State and Local Functions », dans *Federal Expenditure Policy for Economic Growth and Stability*, Joint Economic Committee, Washington, 1957. Enfin, S.J. Mushkin et R.F. Adams, « Emerging Patterns of Federalism », *National Tax Journal*, vol. XIX, no 3, septembre 1966.

ment selon lequel les subventions viennent en conflit avec les conditions de l'optimum « parétien » puisqu'elles influencent ou même empêchent le mouvement normal des facteurs économiques entre les régions d'un pays². Ces subventions peuvent quand même être justifiées et les deux raisons invoquées rappellent en définitive celles qui ont permis de donner des subventions au secteur privé de la production.

Il y a tout d'abord la possibilité d'aider un secteur jusqu'à ce qu'il puisse opérer de lui-même économiquement. Dans le secteur privé, une industrie naissante recevra ainsi des subventions afin d'atteindre un certain niveau d'opération où les économies d'échelle pourront lui permettre de devenir concurrentielle. Si on transpose cet argument, un gouvernement central pourrait dans certaines situations donner des subventions temporaires (conditionnelles ou non conditionnelles) au gouvernement d'une région pauvre s'il apparaît que cette aide permettra à long terme de relever le taux de croissance de la région et de tout le pays. Dans un tel cas, il peut y avoir aussi des économies d'échelle impliquées car le gouvernement local accroîtra l'échelle d'opération de certains services et à mesure que plus de personnes jouiront d'un service particulier, le coût par unité de service diminuera. Mais ceci n'est pas le point important. La conséquence principale sera que la région parviendra d'elle-même à soutenir un taux de croissance respectable (par exemple la moyenne nationale) lorsque l'infrastructure sociale et communautaire, dans les domaines de l'éducation, de la santé et des communications aura été suffisamment développée.

Le résultat des subventions données à cette fin dépendra cependant des relations techniques qui existent entre les variables économiques qui déterminent la croissance régionale et nationale. Au stade actuel, très peu de choses peuvent être dites à ce sujet et dans un tel contexte, une approche dite de « développement économique » serait plus intéressante qu'une stricte approche de « croissance ».

Le second argument pour réhabiliter les subventions intergouvernementales a des implications plus importantes. Il s'agit du problème soulevé par les effets externes d'interdépendance des

2. Voir J. Wiseman, *The Political Economy of Federalism: a Survey Prepared for the Royal Commission on Taxation*, Ottawa, 1964.

dépenses publiques régionales et tout comme dans le secteur privé, ces effets externes peuvent être corrigés par un système de taxes et de subventions. Cet argument est beaucoup plus important puisqu'il justifie le gouvernement central de donner des subventions conditionnelles, non seulement aux régions pauvres, mais également aux régions riches.

C'est la raison pour laquelle, au cours de cette étude, j'ai décidé de m'arrêter à ce problème particulier des effets d'interdépendance, effets souvent appelés de voisinage ou de débordement. Afin de comprendre clairement les questions théoriques en jeu dans cette discussion, il sera nécessaire au début de définir d'une façon précise les caractéristiques générales des biens économiques qui engendrent des effets externes. Nous aborderons ensuite le problème de l'allocation optimale des ressources dans un système de biens mixtes (c'est-à-dire les biens à la fois publics et privés). Enfin, dans la deuxième moitié de cet article nous discuterons plus spécifiquement des effets de débordement et des solutions qu'il est possible théoriquement d'envisager.

2. *Caractéristiques des biens économiques, générateurs d'effets externes*

Afin de déterminer quels sont les biens générateurs d'effets externes, il va nous falloir comparer les deux cas extrêmes d'un bien public pur et d'un bien privé pur.

Un bien public pur est défini comme un bien dont la consommation est non exclusive, c'est-à-dire qu'un accroissement du nombre de consommateurs ne réduit pas pour les consommateurs initiaux les bénéfices découlant d'un bien. Les services d'un premier ministre sont le meilleur exemple d'un tel bien : quelqu'un peut être en accord ou en désaccord avec sa politique mais quelle que soit son appréciation, ceci ne diminue en rien la quantité de services dont jouissent les autres personnes.

Un bien privé pur se conçoit par contre comme un bien dont la consommation est parfaitement exclusive : si un consommateur donné désire bénéficier d'un bien privé pur, il devra consommer ce bien lui-même et personne d'autre ne pourra bénéficier de ce bien en même temps que lui. Il y a de nombreux exemples possibles

de bien privé. Choisissons celui d'une chaise : dans des circonstances normales, une seule personne jouira des bénéfices de cette chaise et personne d'autre ne pourra bénéficier de ce bien en même temps. Cet exemple peut paraître simpliste mais il montre bien les caractéristiques extrêmes d'un bien privé pur en comparaison d'un bien public pur.

L'*exclusivité*³ parfaite est donc une qualité technique qui fait qu'une seule personne peut bénéficier de la consommation d'un bien privé. Dans un tel cas il sera possible de demander à chaque consommateur un prix proportionnel à ce qu'il consomme puisque les demandes individuelles sont indépendantes. Si un consommateur désire un bien privé, il doit révéler sa demande sur le marché et « rencontrer » le prix d'offre. Il n'y a pas de stratégie possible. Nous pouvons alors dire que les bénéfices parfaitement exclusifs d'un bien privé sont aussi parfaitement « exclusibles »⁴. Ce second concept d'« exclusibilité » réfère donc à la possibilité de tarifier les consommateurs pour les bénéfices dont ils jouissent.

Graphique 1

3. Au lieu du terme « exclusivité de consommation », nous pourrions utiliser le terme « divisibilité de l'offre ». C'est le même phénomène mais il est observé du côté opposé à la demande, c'est-à-dire du côté de l'offre.

4. On nous permettra d'utiliser le substantif « exclusibilité » et l'adjectif « excludible » pour désigner la possibilité d'exclure.

Mais si, d'une part, l'exclusivité de la consommation d'un bien privé implique nécessairement l'exclusibilité comme nous venons de le constater, il ne s'ensuit pas que la non-exclusivité d'un bien public pur implique, d'autre part, la non-exclusibilité⁵. Ceci est compréhensible puisque l'exclusibilité est fonction des techniques possibles d'exclusion. Lorsqu'un bien est totalement privé, nous n'avons pas besoin de technique d'exclusion puisque le bien est exclusif par nature. Par contre lorsqu'un bien est public, les bénéfices de consommation sont non exclusifs et il faut une technique spéciale d'exclusion si l'on veut que ces bénéfices deviennent exclusibles afin de pouvoir tarifier chaque individu pour ce qu'il consomme. Cette technique spéciale forcera les consommateurs à révéler leur demande. S'ils n'étaient pas forcés de le faire, ils cacheraient leur demande par stratégie et attendraient que quelqu'un consomme le bien en question pour en retirer les bénéfices gratuitement. Il arrivera souvent que les bénéfices d'un bien public sont immatériels et dans ces cas, il n'y a pas de technique possible d'exclusion. Mais lorsqu'une technique est disponible pour les bénéfices matériels, ces bénéfices non exclusifs deviennent exclusibles.

Donc les bénéfices exclusifs de consommation d'un bien privé sont nécessairement exclusibles et les bénéfices non exclusifs d'un bien public sont soit exclusibles ou non exclusibles (ou partiellement) selon qu'il y a ou non une technique possible d'exclusion. Les bénéfices découlant des services d'un premier ministre sont non exclusibles mais les bénéfices venant des ondes de télévision sont exclusibles, bien que non exclusifs, si le gouvernement oblige chaque appareil récepteur d'être muni d'un compteur qui enregistre le temps d'écoute et les émissions suivies afin de diviser le coût de chaque émission entre les propriétaires d'appareil.

Au graphique I, nous avons exprimé la relation entre l'exclusibilité et l'exclusivité des bénéfices potentiels de consommation : sur l'axe vertical, l'exclusibilité est mesurée en pourcentage et sur l'axe horizontal, c'est l'exclusivité. La ligne OB représente une continuité parfaite de biens où l'exclusibilité croît avec l'exclusivité. Sur cette ligne, un prix ne pourra être exigé que pour les bénéfices exclusibles. Si de nouvelles techniques d'exclusion de-

5. Voir l'article de D.C. Head, « Public Goods and Public Policy », in *Finances publiques*, XVII, no 3, 1962.

viennent disponibles, la ligne OB (ou un bien situé sur cette ligne) sera poussée vers le haut. À la limite, si les possibilités de la technique deviennent infinies, tous les biens seront décrits par la ligne AB . Sur cette frontière, un bien sera complètement tarifé mais ceci n'implique pas que chaque consommateur recevra la même quantité du bien puisque la quantité est aussi fonction du temps et de l'espace (par exemple la défense).

Un bien ne peut être situé que dans la surface AOB puisque si un bien est exclusif à n p.c., il est aussi exclusif à n p.c. et il peut être tarifé pour ce montant. Le point B représente un bien privé pur ; un bien public pur est situé quelque part près de l'origine. Notre exemple des ondes de télévision se rapprocherait des caractéristiques du point A . Enfin l'inoculation serait l'exemple typique d'un bien situé sur la ligne OB puisque le vaccin bénéficie à la personne inoculée et à tous les autres membres de la communauté : un très faible pourcentage de ces bénéfices sont exclusifs et exclusibles.

Les caractéristiques d'une unité donnée d'un bien ne sont pas indépendantes de la quantité qui est de fait consommée. Reprenons l'exemple de l'inoculation et supposons que tous les membres d'une communauté, sauf un, soient vaccinés. Si cette dernière personne est finalement vaccinée, la protection de la société ne sera que très marginalement accrue. Pour cette dernière personne, le vaccin devient un bien privé ; pour la première personne, c'était pratiquement un bien public.

Un autre point doit être finalement précisé. L'effet externe dérivé de la consommation d'un bien par une personne peut n'influencer qu'une seule autre personne ou plusieurs d'entre elles. Un bien pourra donc être dans la région du point O pour deux raisons : premièrement, si l'effet externe peut influencer un grand nombre de personnes ou, deuxièmement, s'il n'influence qu'un nombre restreint de personnes mais que l'effet externe soit très grand comparativement à l'effet exclusif interne. Ceci n'introduit aucune différence essentielle mais on peut présumer que le coût et l'impossibilité d'exclusion augmenteront en fonction du nombre de personnes affectées.

Nous pouvons maintenant répondre à la question suivante, à savoir : quels sont les biens qui produisent des effets externes ?

Ce sont tous les biens dont les caractéristiques ne sont pas décrites par la ligne AB. Puisque c'est une convention de ne pas référer aux cas de bien public pur, nous ne sommes pas intéressés aux biens situés sur OA. Les effets externes ou les effets de débordement peuvent donc être définis comme étant les bénéfices d'un bien partiellement privé ou public, c'est-à-dire d'un bien mixte, qui ne sont pas exclusibles. En pratique, puisque les cas purs n'existent pas, presque tous les biens sont des biens mixtes et produisent des effets externes.

Il nous reste maintenant à inclure les maux (*bad*s) dans cette analyse. Les maux n'existent pas en tant que tels dans un système économique puisqu'un mal privé pur ou mal public pur ne peut être logiquement désiré. Mais si les maux ne sont pas désirés, ils peuvent quand même être imposés et ceci devient inévitablement un problème de justice. Un bien peut également produire des effets externes utiles ou dommageables et bien qu'il y ait en théorie une solution privée au problème des déséconomies, il est aussi impossible en pratique d'éviter l'intervention de la justice. Pour ces raisons, nous ne serons plus préoccupés par le problème des effets externes dommageables.

3. *L'optimum dans un système de biens mixtes*

Dans le système de Pareto où les biens sont tous privés, le critère de l'optimum est défini très clairement : le taux de substitution du consommateur entre les différents biens doit être égal au taux de transformation du producteur pour les mêmes biens. Pour chaque produit, le coût privé marginal CPM est alors égal au bénéfice privé marginal BPM, au coût total marginal CTM et au bénéfice total marginal BTM.

$$(1) \quad \text{BPM} = \text{CPM} = \text{BTM} = \text{CTM}$$

Comme Buchanan et Stubblebine l'ont montré⁶, un effet externe affectera l'optimum, c'est-à-dire qu'il sera significatif au sens de Pareto si cette condition n'est pas respectée. Un effet externe qui n'influence pas le coût ou le bénéfice marginal n'est pas significatif.

6. J.M. Buchanan et W.C. Stubblebine, « Externality », *Economica*, nov. 1962, pp. 371-384.

Un effet externe est donc significatif lorsque la différence entre BTM et BPM ou la différence entre CPM et CTM est plus grande que zéro.

$$(2) \quad \begin{aligned} BTM - BPM &> 0 \\ BEM &= BTM - BPM \\ CPM - CTM &> 0 \\ CEM &= CPM - CTM \end{aligned}$$

et $BEM = CEM$

BEM est le bénéfice externe marginal et CEM , le coût externe marginal. Pour établir l'optimum de Pareto dans un tel cas, BEM et CEM doivent être incorporés au système par accord privé ou collectif. À l'optimum, non seulement celui qui bénéficie de l'effet externe doit payer, mais celui qui engendre cet effet par une consommation ou production quelconque doit recevoir une compensation. Si cet échange a lieu, nous avons alors des valeurs marginales nouvelles :

$$(3) \quad \begin{aligned} BEM' &= CEM' \\ BPM' &= BTM' = CPM' = CTM' \end{aligned}$$

et

Il faut remarquer que BEM' et CEM' sont plus grands que zéro car l'effet externe continue d'exister, même à l'optimum. Si celui qui cause l'effet n'avait aucune compensation pour le coût marginal supplémentaire tandis que celui qui en bénéficie était taxé, nous aurions l'équilibre suivant :

$$(4) \quad BEM' = CEM'$$

et $BPM'' = BTM'' \neq CPM'' \neq CTM''$

Enfin, s'il y avait compensation sans taxe, nous aurions :

$$(5) \quad BEM''' = CEM'''$$

et $BPM''' \neq BTM''' \neq CPM''' = CTM'''$

Pour illustrer la discussion, considérons un modèle simple où nous avons deux personnes, A et B, et dont A est la cause d'un effet externe qui bénéficie à B. Nous supposons que pour chaque unité d'activité accomplie par A, B reçoit un effet externe équivalent au tiers de ce que A accomplit pour lui-même. Au graphique 2, l'évaluation marginale de A pour l'activité est représentée par la ligne Aa et l'évaluation marginale de B, par Bb. La droite Aa' nous donne l'importance de l'effet dont bénéficie B : Oa' est égal à un tiers de Oa. Le prix de l'activité OP est constant.

Si A et B réagissent indépendamment à l'effet externe, l'équilibre se situera à E où A accomplit Od et B reçoit Od'. Si A et B décident de procéder à un échange, il est possible d'améliorer l'équilibre et même de parvenir à un optimum. Pour le démontrer, l'évaluation marginale de B doit être additionnée à celle de A. Ceci peut être fait en transformant l'évaluation marginale de B. Conformément à nos hypothèses, B aura une évaluation positive de l'activité jusqu'à ce que A accomplisse Ob' d'activité, c'est-à-dire trois fois Ob. Enfin, pour chaque unité d'activité accomplie par A, B est prêt à lui payer une compensation équivalant au tiers de son unité d'évaluation correspondante. La nouvelle courbe d'évaluation de B est donc B'b'.

RTb' est la courbe d'évaluation marginale totale et cette courbe détermine un nouvel équilibre à E' où A réalise Oc de l'activité et où B reçoit Oc' comme effet externe. Ils ont tous deux amélioré

leur situation. Il faut cependant préciser que dans une négociation, les courbes d'évaluation pourraient être modifiées (s'il y a stratégie) à l'intérieur des limites fixées par dc et $d'c'$. Si tel est le cas, la position de l'équilibre de Pareto n'est plus unique et une analyse complète nous suggérerait une ligne de points d'équilibre comme dans le diagramme normal d'Edgeworth⁷.

Comme nous l'avons mentionné précédemment, si seulement B est taxé, ou si seulement A reçoit une subvention, l'équilibre général sera déplacé et rien nous assure a priori qu'il se rapprochera de l'optimum de Pareto. Mais même s'il est difficile de prévoir l'effet final, on peut supposer que la compensation unique, puisqu'elle est donnée à A qui accomplit l'activité, amènera vraisemblablement un équilibre qui sera plus près de E' que s'il y avait taxation unique.

Ce genre d'analyse devient extrêmement compliqué lorsque les effets externes sont réciproques. Si A et B peuvent tous deux exécuter l'activité en question, ils peuvent ignorer les effets externes

Graphique 3

7. Buchanan et Stubblebine, *ibidem*, p. 380, note 1.

ou procéder à un échange à la suite de négociations. Le graphique 3 nous donne une idée des résultats possibles.

Les lignes Aa et Bb représentent les courbes d'évaluation marginale de A et B . Au prix OP , s'ils ignorent tous les deux les effets externes, A accomplira Oc d'activité et B accomplira Oc' . S'ils reconnaissent cependant les effets externes et ajustent en conséquence leur comportement, ils réduiront la quantité ou la durée de l'activité qu'ils désiraient initialement accomplir. Les courbes Bb' et $A'a'$ représentent ainsi, à différents prix, l'évaluation marginale corrigée de B et A lorsqu'ils espèrent recevoir une certaine quantité d'effets externes. À l'équilibre, A accomplira Od et recevra dc tandis que B accomplira Od' et recevra $d'c'$. Finalement, s'ils décident de procéder à un échange, ils peuvent améliorer encore davantage leur situation : sur la base de la démonstration du graphique 2, on peut en effet s'attendre à ce que le bien-être de A et B soit amélioré puisque leur évaluation marginale n'est pas symétrique et qu'ils engendrent des effets externes dans des proportions différentes.

Deux aspects importants doivent être maintenant soulignés. Premièrement, un ajustement interdépendant, soit par contrat privé ou soit par intervention collective, n'accroît pas nécessairement la quantité globale des ressources allouée à une activité qui produit des effets externes⁸. Ce sera spécialement le cas lorsque A produit une unité d'activité qui donne plus de bénéfices à B par l'intermédiaire des effets externes que si B accomplissait lui-même l'activité en question. Deuxièmement, il n'y a aucune raison à priori de supposer qu'un système de taxes et de subventions soient la seule solution aux effets externes. En fait, un contrat privé sera dans plusieurs situations moins coûteux ou plus satisfaisant si l'information nécessaire ne peut être divulguée à une troisième partie⁹.

Un effet externe pertinent du point de vue de l'équilibre général peut donc n'être pas significatif en réalité si le coût d'une solution est plus élevé que le bénéfice qui en dérive. C'est ce qui arrive lorsque le nombre de personnes touchées par un effet externe

8. Voir l'article de J.M. Buchanan et M.Z. Kofoglis, « A Note on Public Good Supply », *American Economic Review*, 1963.

9. Voir l'article de R. Turvey, « On Divergences Between Social Cost and Private Cost », *Economica*, août 1963, pp. 309-313.

est trop grand. Pour réduire alors le coût de l'opération, une collectivité peut décider d'accepter l'intervention des gouvernements plutôt que de procéder par négociations privées. S'il en est ainsi, l'optimum de Pareto ne sera atteint que s'il y a unanimité complète et c'est là une condition presque impossible¹⁰.

Indépendamment du coût d'un accord et/ou indépendamment de la complexité des effets externes réciproques, les négociations peuvent être aussi rendues impossibles si les consommateurs d'un effet externe utilisent la stratégie qui consiste à ne pas révéler leurs préférences : c'est la conséquence essentielle de la présence d'éléments collectifs dans la consommation des biens mixtes.

Il semble donc, en conclusion, que l'action du gouvernement soit très limitée pour résoudre le problème des effets externes. Si le nombre de personnes impliquées est assez restreint, il doit essayer de créer un marché d'effets externes et laisser les parties s'entendre privément. Si le nombre est élevé, le gouvernement devra imposer la solution qu'il croit la meilleure car l'unanimité est impossible à réaliser et des négociations privées seraient trop coûteuses et pourraient aboutir à un jeu de stratégie. Cet équilibre ne sera pas, cependant, optimum au sens de Pareto puisque la situation de quelques personnes sera vraisemblablement empirée. De plus, nous avons jusqu'ici supposé implicitement qu'il y avait concurrence parfaite. Si la concurrence est imparfaite, nous avons un problème additionnel, car en trouvant une solution aux problèmes des effets externes dans un secteur particulier de l'économie il n'est pas sûr que l'économie se rapprochera de l'optimum de Pareto ; il est même possible qu'elle s'en éloigne davantage.

4. *Les effets de débordement : leurs caractéristiques*

Après cette discussion générale des effets externes, nous pouvons maintenant aborder le problème spécifique des effets externes interrégionaux que nous avons appelés effets de débordement.

Les effets externes généraux ont traditionnellement été analysés en tant que phénomènes d'interdépendance micro-économique : interdépendance entre individus, firmes ou industries. Ce fut aussi

10. Voir l'article de J.M. Buchanan, « Politics, Policy and Pigovian Margins », *Economica*, 1962.

implicitement notre cadre de référence pour l'analyse de l'optimum dans un système de biens mixtes. Les effets de débordement doivent cependant être analysés en prenant une approche macro-économique puisqu'ils sont des phénomènes d'interdépendance régionale. C'est donc dans un contexte macro-économique que nous examinerons deux aspects spéciaux de ces effets : pourquoi existent-ils et quel est le mécanisme économique de leur canalisation ?

Il faut d'abord distinguer entre les effets de débordement directs et indirects. Les effets de débordement entre deux régions sont appelés directs lorsqu'ils ne sont pas partie intégrante des relations économiques ou sociales normales. Ce serait le cas des ondes radiophoniques envoyées par un émetteur gouvernemental ; cet émetteur serait assez puissant pour atteindre tous les citoyens de la région concernée mais comme la frontière est irrégulière, les ondes peuvent être reçues dans le territoire limitrophe des régions avoisinantes. Ces effets de débordement directs peuvent être reconnus et donner lieu à des pourparlers et ententes. En pratique, de telles ententes seraient plutôt spéciales et ces phénomènes directs ne sont guère importants en comparaison des effets indirects.

Les effets de débordement indirects sont liés aux mouvements de ressources : capital, travail, biens et services ; ou encore aux mouvements de personnes : tourisme ou migration. Essentiellement les effets indirects viennent du fait que le système fiscal n'a pas pour principe le bénéfice mais plutôt la capacité de payer ou encore que le système est mixte et imparfait¹¹. Un système fiscal parfait selon le principe du bénéfice signifierait que tous les bénéfices des biens mixtes sont exclusibles et que les effets externes ont été intégrés au système d'échange. Un effet de débordement est donc incorporé à un bien ou service privé si un bien ou service public a servi d'*input* dans la production et que l'*input* n'a pas été tarifé exactement. Un bien gouvernemental peut, pour la même raison, donner lieu à des effets de débordement.

Si deux collectivités vivent dans un état complet d'autarcie, il ne peut être question d'interdépendance régionale puisqu'il n'y

11. Je crois que Breton dans son article : « A Theory of Government Grants », *The Canadian Journal of Economics and Political Science*, mai 1965, p. 183, introduit une confusion lorsque dans son modèle il suppose, sans distinction, un système fiscal selon le bénéfice et discute ensuite du problème des effets de débordement.

a ni commerce, ni mouvement de personnes. Les effets de débordement sont une conséquence simultanée d'un système fiscal imparfait et de la mobilité des personnes et des biens. De plus, comme il n'y a pas ou peu d'échange de biens publics, seulement les biens privés et les personnes seront en fait les véhicules des effets de débordement.

On connaît les difficultés théoriques d'un système fiscal qui devrait respecter les principes du bénéfice. En réalité, les systèmes d'imposition des pays et des régions tiennent compte à la fois du cadre constitutionnel, de la philosophie sociale du milieu et des moyens pratiques de calculer et de collecter les impôts. Un infime pourcentage des taxes est lié aux bénéfices (comme la taxe sur l'essence). À la suite de ces imperfections, les statistiques de la balance commerciale entre pays ou régions sont loin de nous donner l'image complète des transactions. Derrière une balance commerciale qui semble en équilibre il peut y avoir un important déficit ou surplus d'effets de débordement. Il en est ainsi, par exemple, des pays qui reçoivent ou perdent un nombre important de diplômés universitaires qui n'ont pas eu à défrayer le coût de leurs études.

Graphique 4

ESPACE ECONOMIQUE

Évidemment, non seulement les bénéfices des biens publics peuvent être exportés indirectement et gratuitement, mais l'incidence des taxes peut également déborder les frontières. Le prix des biens privés peut être ou trop bas, ou trop élevé. Les effets de débordement des impôts peuvent corriger les effets de débordement des bénéfices mais pas nécessairement. Nous aurons donc en réalité une situation où, pour une économie donnée, l'espace géographique créé par le mouvement des ressources inclura les deux espaces créés par l'incidence fiscale et les bénéfices des biens mais ces deux espaces ne coïncideront pas l'un et l'autre, comme dans le graphique 4. Les régions 1, 2, 3 et 4 sont des régions où les effets de débordement ne sont pas corrigés.

Vue dans cette perspective, l'harmonisation fiscale dans une union, faite sans référence à la structure des dépenses publiques, n'améliorera pas le commerce interrégional en autant que l'optimum de Pareto est concerné. On peut même imaginer une situation où il est préférable d'avoir des droits d'exportation et d'importation que d'avoir le commerce libre. Durant le processus de la croissance économique, s'il était possible d'établir la balance des effets de débordement entre les régions, on pourrait déceler des centres de polarisation dans les régions qui reçoivent un net surplus d'effets de débordement tandis que les régions stationnaires souffriraient d'un déficit. La migration des travailleurs est un facteur important de ce déséquilibre puisqu'ils apportent avec eux un capital humain formé par l'éducation, la culture et les valeurs historiques du milieu d'où ils viennent. Si ce déséquilibre était corrigé, nous aurions des taux de croissance plus près de la réalité.

Balance commerciale, commerce, croissance et en fait tous les aspects de la vie économique sont touchés par le problème des effets de débordement bien que des secteurs soient plus ou moins affectés. Dans une économie, les effets favorisent surtout les secteurs où les biens et services gouvernementaux sont d'importants *inputs* et ces secteurs acquièrent alors sur le marché international un avantage comparatif qui n'est pas justifié. Nous avons surtout insisté jusqu'ici sur l'exemple de l'éducation comme étant une importante source d'effets de débordement. Les autres fonctions gouvernementales comme les services de santé, de transport et communication, d'administration, de protection publique, etc., sont aussi

très importantes puisque les citoyens ne paient pas un tarif direct pour ces services.

Les objectifs d'un budget moderne ne sont pas seulement d'allouer les ressources, mais également de stabiliser l'économie et de redistribuer la richesse. Il est difficile cependant d'incorporer ces derniers objectifs dans le cadre traditionnel d'analyse de la théorie du bien-être. Ils affectent aussi l'optimum de Pareto mais on peut les considérer comme contraintes ou paramètres plutôt que variables. Nous laisserons donc de côté, pour le moment, le problème de la distribution et de la stabilisation.

5. *Les politiques correctrices des effets de débordement*

Nous avons discuté à la troisième section du problème général de l'optimum dans un système de biens mixtes. Nous avons alors conclu que l'action du gouvernement pour corriger les effets externes était très limitée :

- 1) lorsque le nombre de personnes impliquées est assez restreint, le gouvernement doit essayer de créer un marché d'effets externes afin de faciliter un accord privé ;
- 2) lorsque le nombre est élevé, le gouvernement devra alors imposer sa solution mais l'équilibre ne sera pas optimum.

Il s'agit maintenant de voir les implications de ces conclusions lorsqu'on veut corriger les effets d'interdépendance régionale dans un régime fédéral.

Cette situation peut être schématisée par un modèle où il y a, pour un pays quelconque, un gouvernement central et des gouvernements régionaux. Le niveau d'opération d'un gouvernement central est clair : c'est le plus haut niveau puisque sa juridiction englobe tous les citoyens d'un pays. Il peut y avoir cependant différents niveaux de gouvernements locaux et quoiqu'il ne soit pas nécessaire en théorie de faire les distinctions qui vont suivre, je crois qu'il est essentiel de les faire en pratique.

Il peut y avoir dans un pays trois sortes de gouvernement régional et ils sont par ordre d'importance croissante, les gouvernements municipaux, les gouvernements de comté et les gouvernements provinciaux. Un gouvernement municipal est caractérisé par

le fait que ses citoyens demeurent, travaillent et font leurs achats dans les limites de la ville. Un gouvernement de comté et de province aura habituellement juridiction sur les citoyens de plusieurs villes et de ce point de vue, ils ne sont pas essentiellement différents. Notre étude comparative se limitera donc aux gouvernements municipaux et provinciaux.

Il semble à première vue que le phénomène des effets de débordement soit d'un ordre différent quand nous considérons, disons, deux gouvernements municipaux et deux gouvernements provinciaux. Lorsque deux cités sont suffisamment rapprochées pour que les gens puissent vivre, travailler ou faire leurs achats indifféremment dans l'une ou dans l'autre, le problème des effets de débordement devient très complexe. La solution théorique est alors en dehors des possibilités de négociations et la solution pratique est de créer un gouvernement métropolitain. Bien que cette solution doive être souvent imposée, on peut supposer qu'à long terme les deux communautés se rapprocheront de l'optimum de Pareto.

Il apparaît nécessaire, dans une optique réaliste, d'écarter le problème des effets de débordement au niveau municipal de façon à concentrer l'analyse au niveau des gouvernements provinciaux où une solution théorique peut jusqu'à un certain point être valable et réalisable. Les effets de débordement existent, en effet, entre deux provinces, non plus à cause de communications quotidiennes, mais parce que les mouvements de ressources sont à plus long terme. Les gens ne vont pas régulièrement et quotidiennement d'une province à l'autre, sauf dans les régions limitrophes. Pour aller travailler dans une autre province, une personne devra « immigrer », ce qui peut ne pas être nécessaire entre deux villes. De plus, si une province a une certaine importance géographique et politique, son activité économique sera partiellement autarcique et ceci pourrait signifier que les exportations ou importations ne valent pas plus que 50 p.c. de la production totale, ce qui limite l'interdépendance. La production d'un centre urbain est par contre comparativement plus spécialisée et le poids des échanges avec l'extérieur est nécessairement plus élevé, ce qui accroît l'interdépendance.

Les effets de débordement, liés aux mouvements de ressources à long terme, sont évidemment aussi très complexes mais en com-

paraison des effets externes intermunicipaux, on peut croire que le phénomène peut être plus facilement analysé au niveau provincial.

Il est maintenant possible de formuler la question principale qui fait l'objet de cette étude : dans un pays fédéral où il y a un groupe de provinces politiquement responsables est-ce que l'intervention du gouvernement central, sous forme de subventions conditionnelles, sera nécessaire pour corriger les effets de débordement interprovinciaux ?

Rappelons la position de deux économistes sur ce problème. B. Weisbrod a avancé l'argument selon lequel la dépense totale pour un bien public qui cause des effets de débordement sera inférieure à la dépense optimale car un gouvernement ignore les effets de débordement importés (effets qui sont gratuits) tandis qu'il n'y a aucune compensation pour les effets exportés. Lorsque deux gouvernements interdépendants produisent un bien public jusqu'au point où les coûts marginaux égalent les bénéfices marginaux, ils ne tiennent pas compte des effets exportés et la production est inférieure à l'optimum¹². On peut donc conclure à la suite de ce

Graphique 5

12. B.A. Weisbrod, commentaire sur l'article de R.A. Musgrave, « Approaches to a Fiscal Theory of Political Federalism », *Public Finance, Needs, Sources and Utilization*, Princeton University Press, 1961.

raisonnement que les subventions conditionnelles sont nécessaires pour rétablir un niveau de production adéquat.

Cette théorie ne tient pas. A. Williams a prouvé qu'il est impossible de prévoir à priori s'il y aura sous-production ou sur-production¹³. Les effets exportés ont les mêmes conséquences qu'une taxe qui ne bénéficie à personne et comme pour toute taxe, il y a un effet de revenu et de substitution. Au graphique 5, sur l'axe horizontal est mesurée la production d'un bien public et sur l'axe vertical est représenté le revenu total disponible d'une collectivité. La ligne PG représente les quantités différentes de biens publics et des autres biens qu'une collectivité peut produire. Cependant, à cause des effets de débordement exportés, les quantités disponibles pour la consommation locale sont représentées par PG'.

S'il n'y avait aucun effet exporté ou importé, le point A serait choisi comme optimum. En présence d'effets de débordement exportés, il y a tout d'abord un effet de revenu qui accroît la demande du bien public. Si cet ajustement était final, la collectivité concernée choisirait indirectement I' où une plus grande quantité du bien public est produite. L'effet de substitution réduit cependant la demande pour le bien public puisque le coût d'opportunité est plus élevé. L'équilibre final est à S où une plus grande quantité de bien public est produite comparativement à A puisque dans la situation décrite par le graphique 5 l'effet de revenu est plus fort que l'effet de substitution ; S' sur PG est plus bas que A et il y a sur-production.

Le résultat final dépend donc des deux effets combinés au sujet desquels on ne peut rien prévoir à priori¹⁴. Les subventions conditionnelles ne peuvent être justifiées pour des raisons de sous-production.

Récemment, A. Breton a présenté un argument un peu similaire et a particulièrement insisté sur l'aspect suivant :

« Un niveau supérieur de gouvernement et seulement un niveau supérieur de gouvernement peut connaître les utilités marginales sociales et

13. A. Williams, « The Optimal Provision of Public Goods in a System of Local Government », *The Journal of Political Economy*, février 1966.

14. Voir A. Williams, *ibidem*, p. 29.

L'ACTUALITÉ ÉCONOMIQUE

les coûts marginaux sociaux des bénéfices qui débordent les juridictions et seul ce niveau de gouvernement peut les égaliser. »¹⁵

Examinons chacun des points de ce raisonnement. Les effets de débordement existent parce que les gouvernements régionaux ne peuvent pas imposer un système fiscal parfait selon le principe du bénéfice. Ceci signifie qu'ils ne connaissent pas exactement qui bénéficie d'un bien public et conséquemment quel est le montant total des bénéfices dérivés de ce bien. Nous pouvons dire aussi la même chose au sujet du coût. Dans de telles conditions, pourquoi un niveau supérieur de gouvernement est-il capable de connaître les coûts et bénéfices sociaux marginaux ? Il ne peut y avoir de raison à priori. Ce n'est pas qu'il a une meilleure connaissance et ce n'est pas non plus parce qu'il a à sa disposition de meilleurs moyens technologiques. Ces moyens pourraient être tout aussi bien à la disposition des provinces, à moins qu'il y ait des économies d'échelle dans leur opération et ceci serait une hypothèse assez douteuse.

La raison pourrait être qu'un niveau supérieur de gouvernement a juridiction sur toutes les régions et qu'il peut taxer tous les citoyens. Mais les effets de débordement ne viennent pas du fait qu'un gouvernement régional n'a pas juridiction sur les citoyens de l'extérieur. Puisque nous considérons les effets directs comme n'étant pas importants, les effets sont donc surtout indirects ; ils apparaissent comme *inputs* dans les biens privés et ils suivent les canaux du commerce interrégional. Comme nous l'avons dit précédemment, un gouvernement régional n'a besoin que de savoir où les biens publics sont utilisés comme *inputs* sur son territoire pour être finalement capable d'éliminer les effets externes par des taxes appropriées.

Il ne semble donc y avoir aucune raison apparente de croire qu'un niveau supérieur de gouvernement a une meilleure connaissance des effets de débordement régionaux. Une administration centrale a un rôle à jouer si deux gouvernements régionaux ne s'aperçoivent pas de leur interdépendance dans certains secteurs,

15. A. Breton, « A Theory of Government Grants », *The Canadian Journal of Economics and Political Science*, mai 1965. « A higher level of government and only a higher level of government can compute the marginal social utilities and the marginal social costs of the benefits that spill over the jurisdictions and only that government can equalize them. »

soit parce que le phénomène est trop nouveau ou soit parce qu'ils ont négligé ces secteurs. Il faut supposer soit un comportement irrationnel, soit quelque retard dans l'élaboration des politiques pour justifier un rôle pour le gouvernement central. Mais on ne peut conclure à partir de là que les subventions conditionnelles sont nécessaires.

Les conclusions de notre analyse du problème de l'optimum dans un système de biens mixtes peuvent être maintenant transposées. Selon ces conclusions, on pourrait voir le rôle d'un gouvernement fédéral comme étant celui d'un organisateur d'un marché d'effets de débordement. Dans une situation où le nombre d'états régionaux est plutôt restreint, une solution d'optimum peut être trouvée par négociations. On peut se demander cependant si un

Graphique 6

tel marché existe et s'il y a réellement une demande d'effets de débordement.

Pour illustrer ce problème, supposons deux gouvernements, A et B, dont seulement B engendre des effets externes. Au graphique 6, A devrait normalement être en équilibre à E lorsqu'il a à choisir entre ses propres biens privés et publics, mais en présence d'effets de débordement, il préfère évidemment E'. Au graphique 7, B choisit O' au lieu de O qui serait son optimum en l'absence d'effets de débordement. Dans cette situation précise, A semble être un gagnant et B, un perdant. Peut-on espérer alors que A révèle sa demande et qu'il accepte de participer à un échange où il compensera B pour les effets qu'il engendre ? S'il n'acceptait pas, les négociations seraient impossibles et les distorsions dans

Graphique 7

l'allocation des ressources ne pourraient être que partiellement corrigées par un programme de taxes et subventions conditionnelles qui ne sera pas volontaire mais imposé.

Au graphique 6 ont été dessinées les deux courbes de prix-consommation qui passent par E et E' et, au graphique 7, celle qui passe par O et O' . De ces courbes, on peut déduire des courbes de demande¹⁶ et on voit, nécessairement, que A a une évaluation marginale positive pour le bien public jusqu'à une certaine quantité. À O' pour B , le prix du bien public est OPb et on peut soustraire de la ligne de prix $PbPb'$ l'évaluation de A pour chaque quantité d'effets de débordement produits. Puisque l'évaluation marginale de A est encore positive au point O' , les deux gouvernements ont avantage à procéder à une nouvelle allocation de leur consommation et de leur production. À la fin, B choisira un équilibre à la droite de O' (probablement pas à O) et A à la droite de E' puisqu'il recevra une plus grande quantité d'effets externes. On peut donc conclure qu'une solution volontaire est possible.

Si le nombre d'états régionaux est plus élevé, une solution par négociation volontaire peut devenir impossible. De même, si les régions sont très spécialisées économiquement, les échanges commerciaux sont plus importants et une telle situation ressemble à celle de deux villes rapprochées : la meilleure solution serait de fusionner les deux régions¹⁷.

À ce point, les subventions conditionnelles entre des différents niveaux de gouvernement ont été rejetées pour deux raisons : parce qu'il n'y avait aucune raison de croire, premièrement, que les effets de débordement amenaient une sous-production du bien public et, deuxièmement, qu'un niveau gouvernemental plus élevé pouvait mieux calculer les coûts et bénéfices marginaux. Il pourrait y avoir une troisième raison.

Supposons un système fédéral dans lequel existent des effets de débordement interprovinciaux et que la solution de ce problème soit un programme de taxes et de subventions conditionnelles. Nous supposons également que toutes les taxes sont imposées selon

16. Voir A.W. Stonier et D.C. Hague, *A Text Book of Economic Theory*, Longmans, 1957, p. 65.

17. On pourrait ici citer l'exemple des provinces Maritimes et des provinces de l'Ouest du Canada.

le principe du bénéfice mais de façon imparfaite puisqu'il y a des effets externes. À qui faut-il alors donner les subventions conditionnelles ? Si elles sont données aux gouvernements régionaux, nous devons alors supposer pour atteindre l'optimum de Pareto que tous les citoyens ont des goûts identiques et des fonctions d'utilité identiques. Ceci pose une difficulté puisque les fonctions d'utilité cessent d'être ordinales pour devenir cardinales¹⁸. Si on rejette cette hypothèse, il faut conclure que les subventions doivent être directement données aux individus et non aux gouvernements. Lorsque les individus reçoivent les subventions, ils changent leur consommation et achètent une plus grande quantité du bien public objet de cette mesure. Mais comme nous avons remarqué précédemment, si les effets externes touchent un grand nombre de personnes, les jeux de stratégie empêchent de parvenir à un optimum.

6. *Le fédéralisme et les organisations de coopération*

Il ne semble pas que la théorie économique puisse justifier la structure politique du fédéralisme eu égard au problème des effets de débordement. Il y a cependant d'autres raisons économiques qui demandent la création d'une structure fédérale. Nous savons, d'une part, qu'un gouvernement mondial unique ne serait pas économique pour au moins une catégorie importante de biens publics (par exemple la protection contre les incendies), à cause des déséconomies d'échelle, et du coût élevé de l'information entre les citoyens et un tel gouvernement : coûts pour élire des représentants, coûts en terme de délais, etc. Il ne peut y avoir, d'autre part, un seul niveau de gouvernement local à cause des économies d'échelle pour certains services : il en est ainsi pour la défense, la représentation extérieure et l'administration générale¹⁹. Il sera toujours utile de produire un bien public à un niveau supérieur de gouvernement si les économies d'échelle sont plus élevées que le coût accru de l'information. En fait s'il y avait un nombre illimité de biens publics, on pourrait imaginer un continuum d'administrations publiques qui irait du gouvernement familial au gouvernement mondial.

18. Ce point est discuté par Breton dans son article, pp. 181-182.

19. Voir E.A.G. Robinson, « The Size of the Nation and the Cost of Administration », *Economic Consequences of the Size of Nations*, MacMillan, 1963.

En pratique, un tel continuum n'existe pas, entre autres pour des raisons historiques et géographiques. Au lieu d'un continuum, nous sommes en présence d'une structure d'unités politiques discrètes. Il existe cependant une catégorie de biens publics dont la nature est spéciale comme c'est le cas de l'identité communautaire. Un niveau donné de gouvernement s'occupe d'un tel bien public non à cause de raisons économiques mais parce que la nature même du bien l'exige. Les conflits apparaissent lorsqu'une communauté croit que l'existence d'un des biens publics particuliers est mise en cause par le transfert d'un autre bien public à un niveau plus élevé de gouvernement. Ainsi, si les gouvernements nationaux avaient confiance en un gouvernement mondial qui se doterait d'une armée internationale, ils pourraient cesser de se procurer leur propre système de défense ; ils ne le font pas parce qu'ils croient que leur identité nationale pourrait être en danger.

Il semble donc que l'on puisse faire une distinction entre les biens publics politiques liés à des besoins moraux, intellectuels ou émotifs enracinés dans l'histoire et les biens publics économiques qui ont pour but de satisfaire des besoins plus matériels. La structure gouvernementale dérivée des biens publics politiques est fixe ; elle repose sur un ensemble de valeurs et la structure n'évoluera que si ces valeurs changent. En ce qui concerne cependant la structure dérivée des biens publics économiques, elle n'est pas fixe de la même manière puisqu'elle est au moins fonction de la technologie. Plus l'on pense que les deux ensembles de biens publics sont interdépendants, plus l'ensemble du système sera gelé puisque l'évolution des valeurs politiques est loin de se faire au rythme des changements économiques et technologiques ²⁰.

Si, comme nous le constatons, la théorie économique peut suggérer la nécessité d'une structure fédéraliste, elle peut aussi suggérer le besoin des organisations de coopération qui groupent les différents gouvernements situés à un certain niveau de la structure fédérale. Comme nous avons essayé de le démontrer dans la section précédente, il n'y a aucune raison de croire qu'un niveau plus élevé de gouvernement puisse résoudre le problème de l'interdé-

20. Voir J. Wiseman, *The Political Economy of Federalism, a Study Prepared for the Royal Commission on Taxation*, Ottawa, 1964, chapitre IV, « The Political Characteristics of Federalism ».

pendance entre gouvernements locaux. La nécessité de la coopération entre gouvernements régionaux ne disparaît pas à l'intérieur d'une structure fédérale. La position de A. Breton à ce sujet semble encore une fois difficile à accepter ; il conclut en effet :

« Les distorsions sont réduites, dans une certaine mesure, à cause de l'existence d'organisations, de traités et de comités de toute sorte et qui ont pour but de prendre des mesures visant à accroître les ressources allouées aux secteurs pour lesquels ces comités ont été formés. Toutefois, il ne faudrait pas perdre de vue que, par hypothèse, ces organisations et ces comités ne constituent pas des niveaux élevés de gouvernement mais qu'ils ne sont que des substituts imparfaits de ces derniers. » ²¹

Il n'est pas nécessaire que ces organismes soient des substituts de gouvernements ; ils sont en fait des substituts de marché où les effets externes sont échangés d'une façon plus ou moins précise, les gouvernements agissant comme les représentants des collectivités ²².

Il serait intéressant d'étudier le développement des organismes internationaux dans cette optique. Les gouvernements nationaux ont pris conscience dans le passé de leur interdépendance puisque quelques-unes des organisations techniques importantes connues aujourd'hui ont été créées avant 1914. Plusieurs de ces organisations respectent la règle de l'unanimité, ce qui est une des conditions de l'optimum de Pareto ²³. On n'est absolument pas fondé de croire que les organismes internationaux sont, sans distinction, des substituts imparfaits de gouvernements centraux ²⁴.

Lorsqu'un gouvernement central est créé parce qu'un bien public politique le justifie, il n'y a pas de raisons économiques d'abo-

21. A. Breton, *ibidem*, page 184. « To some extent the distortions are reduced by organizations, treaties and committees of all kinds that are created for the purpose of taking measures to increase the amount of resources allocated to the sectors for which these committees are created. We should not lose sight of the fact, however, that by assumption these committees and organizations are not higher levels of governments but only imperfect substitutes for them. »

22. Dans cette conclusion Breton suppose a priori que la quantité de ressources sera accrue, ce qui n'est pas certain. Voir la section de cet article portant sur l'optimum dans un système de biens mixtes.

23. À ce sujet, on peut être également porté à croire que l'unanimité est d'une certaine façon respectée lorsque tous les membres d'un groupe acceptent la règle de la majorité.

24. Il est intéressant de constater que depuis quelques années au Canada un certain nombre de comités interprovinciaux ont été créés pour coordonner les politiques dans les domaines où les provinces ont senti qu'elles avaient un intérêt commun.

lir des organismes existant de coopération. Ce serait l'équivalent d'abolir un marché.

On peut finalement réintroduire les deux autres objectifs du budget : stabilisation et distribution. Dans un système fédéral, chaque niveau de gouvernement est intéressé à ces objectifs. À la suite des jeux politiques fondés sur la règle de la majorité, il est facile d'imaginer une situation où un gouvernement central diffère d'opinion avec un gouvernement régional sur une question d'équité. Nous savons de même qu'il y a une forte interdépendance régionale pour ce qui est des politiques fiscales. Les mesures de stabilisation engendrent jusqu'à un certain point des effets de débordement : un déficit budgétaire gouvernemental dans une région peut causer, par exemple, une inflation dans une région avoisinante qui a déjà atteint le plein emploi ²⁵.

Il est donc nécessaire d'avoir des comités de coordination qui s'occupent des objectifs de stabilisation et de redistribution. Ces comités incluront tous les gouvernements d'un système fédéral. En ce sens, ils sont verticaux, tandis que les comités pour l'allocation des ressources sont horizontaux puisqu'ils ont pour but de coordonner les politiques de différents gouvernements seulement à un niveau donné de la structure fédérale.

Denis BÉDARD,
licencié en sciences économiques (Laval).

²⁵. Voir Alan T. Peacock, « Towards a Theory of Inter-regional Fiscal Policy », *Finances publiques*, vol. XX, nos 1-2, 1965.