



Économie publique/Public economics

15 | 2004/2
Varia

Jeffrey Scot Banks

Michel Le Breton



Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/economiepublique/159>
ISSN : 1778-7440

Éditeur

IDEP - Institut d'économie publique

Édition imprimée

Date de publication : 15 juin 2005
ISBN : 37-53-20-U
ISSN : 1373-8496

Référence électronique

Michel Le Breton, « Jeffrey Scot Banks », *Économie publique/Public economics* [En ligne], 15 | 2004/2, mis en ligne le 12 janvier 2006, consulté le 19 avril 2019. URL : <http://journals.openedition.org/economiepublique/159>

économie publique public economics

Revue de l'**Institut d'Économie Publique**

Deux numéros par an

n° 15 – 2004/2



~~économie~~publique sur internet : www.economie-publique.fr

© Institut d'économie publique – IDEP

Centre de la Vieille-Charité

2, rue de la Charité – F-13002 Marseille

Tous droits réservés pour tous pays.

Il est interdit, sauf accord préalable et écrit de l'éditeur, de reproduire (notamment par photocopie) partiellement ou totalement le présent ouvrage, de le stocker dans une banque de données ou de le communiquer au public, sous quelque forme et de quelque manière que ce soit.

Imprimé en France.

La revue ~~économie~~publique bénéficie du soutien du Conseil régional Provence-Alpes-Côte d'Azur

ISSN 1373-8496

Dépôt légal juin 2005 – n° imprimeur 375320U

Apports récents à l'économie publique

A Tribute to Recent Contributions in Public Economics

Jeffrey Scot Banks

Michel Le Breton *

Jeffrey Scot Banks est décédé le 21 Décembre 2000 à l'âge de 42 ans. J'ai eu le privilège de collaborer avec lui à trois reprises (Banks, Bordes and Le Breton, 1991 ; Banks, Duggan and Le Breton, 2002, 2005). Cette expérience de travail en commun, à laquelle il faut ajouter de nombreuses correspondances et rencontres, m'ont permis de découvrir et d'apprécier le savant mais également un homme modeste et généreux qui laisse derrière lui le souvenir d'un collègue dévoué et d'un professeur attentif et passionné. Mon dernier moment de convivialité partagé avec lui et quelques autres amis communs eut lieu en 1998 à Vancouver à l'occasion du Congrès de la Société *Social Choice and Welfare*.

Plutôt que de dresser un inventaire exhaustif de son oeuvre qui m'aurait obligé à procéder à une description superficielle de chacune de ses composantes, j'ai choisi de mettre l'accent sur une contribution représentative de son style et de ses centres d'intérêt. Cet article est présenté dans la section 1. Dans la section 2, je passe en revue quelques unes de ses principales contributions. Ce bref tour d'horizon reflète inévitablement mes préférences personnelles et en tout état de cause ne saurait rendre justice à l'ensemble de son travail et à sa personnalité hors du commun. J'invite le lecteur désireux d'approfondir sa connaissance de Jeff Banks à consulter l'ouvrage qui lui est consacré¹ : *Social Choice and Strategic Decisions: Essays in Honor of Jeffrey S. Banks*, Series Studies in Choice and Welfare, Vol. 18, Austen-Smith, D. and J. Duggan, Springer-Verlag, 2005.

1. L'ensemble de Banks

La contribution de Jeff que je souhaiterais présenter est un manuscrit qui a été publié en 1985 dans *Social Choice and Welfare* et donc conçu et écrit avant

*. Université de Toulouse 1, Gremaq et Idei. 21, Allée de Brienne, 31000, Toulouse (France)

1. Ce volume contiendra un curriculum vitae complet.

la fin de ses études à Caltech². Ce travail l'a rendu rapidement très populaire car les chercheurs œuvrant dans ce domaine ont spontanément attaché son nom à un ensemble majoritaire au coeur de sa construction.

Dans cet article, Jeff s'intéresse à une problème qui va l'occuper périodiquement sous diverses formes : comment mesurer et caractériser le pouvoir d'un agent ou d'un groupe d'agents jouissant dans le cadre d'un problème de décision collective d'une certaine autorité dans le choix du mécanisme ou tout au moins de certains paramètres du mécanisme ? Quelles sont les propriétés de la solution ; en particulier, le pouvoir de monopole partiel de ces agents dans la conception et la résolution du problème est-il de nature à compromettre l'efficacité de la solution ?

L'article de 1985 est consacré à l'examen d'une procédure particulière d'usage courant dans les assemblées législatives et comités. Il considère un comité N composé de n membres et pour simplifier l'analyse il suppose que n est un nombre impair. Cette assemblée ou comité doit choisir une alternative dans un ensemble A de m alternatives notées respectivement a_1, a_2, \dots, a_m . En pratique, dans un contexte législatif particulier cet ensemble A comprendra typiquement le statu quo, un projet de révision de la loi et toutes les versions amendées de ce projet de loi. À titre d'exemple, considérons un pays où la loi électorale stipule qu'il faut avoir 20 ans échus pour pouvoir voter. On peut imaginer qu'une coalition parlementaire introduise un projet de loi demandant la réduction de cet âge à 18 ans et toute une série d'amendements introduisant des qualifications diverses. La procédure (appelée vote par élimination majoritaire séquentielle) fonctionne alors comme suit.

L'« Agenda Setter » choisit un ordre d'examen des alternatives ; formellement, il choisit une permutation $\sigma : A \rightarrow A$. Le vote se déroule alors séquentiellement de la façon suivante :

- Au premier tour, les membres du comité votent pour $a_{\sigma(m)}$ ou pour $a_{\sigma(m-1)}$. L'alternative avec le plus petit nombre de votes est définitivement exclue.
- Au second tour, les membres du comité votent pour $a_{\sigma(m-2)}$ ou pour l'alternative qui a passé le premier tour. L'alternative avec le plus petit nombre de votes est définitivement exclue.

Au terme de k votes où $k \leq m - 1$, k alternatives ont été exclues parmi les $k + 1$ qui ont été appelées au moins une fois pour un vote. On note b_k l'alternative qui a survécu à cette série de k votes (b_k est un vainqueur temporaire)

- Au $k + 1^{\text{ième}}$ tour, les membres du comité votent pour $a_{\sigma(m-k-1)}$ ou pour b_k . L'alternative avec le plus petit nombre de votes est définitivement exclue.

2. Jeff a été un étudiant exceptionnel et pour tout dire hors du commun. Il a également cosigné une contribution majeure à la théorie des jeux (Banks et Sobel, 1987) durant son second cycle d'études.

- Au $m - 1^{\text{ième}}$ (et dernier) tour, les membres du comité votent pour $a_{\sigma(1)}$ ou pour b_{m-2} . L'alternative avec le plus grand nombre de votes est définitivement choisie.

Cette description mécanique de la procédure doit être complétée par une analyse du comportement stratégique des membres du comité. Il suppose que pour tout $i \in N$, les préférences du membre i du comité sont décrites par un ordre complet P_i sur A . Étant donnée la procédure d'élimination majoritaire séquentielle, le choix d'un ordre de passage σ et d'un profil de préférences $P = (P_1, P_2, \dots, P_n)$ définit un jeu sous forme extensive qui, dès l'instant où il est supposé que les acteurs ne jouent pas une stratégie faiblement dominée, est plus simplement décrit par un arbre binaire. Par exemple, dans le cas où $m = 3$ et σ est la permutation identité, l'arbre est décrit sur la figure 1 ci-dessous :

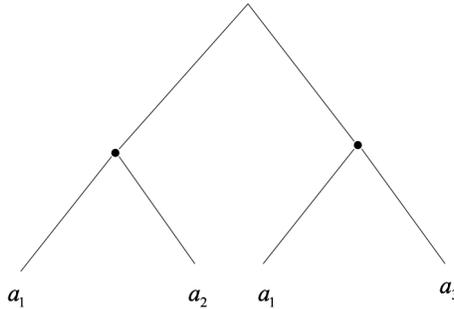


Figure 1

Il y a deux votes successifs. Au terme du premier vote, l'alternative a_1 est opposée à l'alternative a_2 ou à l'alternative a_3 . Dans chaque cas, il est facile de prédire le comportement des membres du comité, puisque la stratégie sincère est la stratégie dominante. Soit :

$$n_{jk}(P) \equiv \#\{i \in N : a_j P_i a_k\} \text{ pour tout } j \neq k = 1, \dots, m$$

et $T(P)$ la relation binaire définie comme suit :

$$a_j T(P) a_k \text{ si } n_{jk}(P) > n_{kj}(P)$$

La relation $T(P)$ est asymétrique et complète (puisqu'il a été supposé que n est impair) i.e. un tournoi. À titre d'illustration, considérons le cas où $n = 3$ et où P est le profil classique du cycle de Condorcet i.e.

$$a_1 P_1 a_2 P_1 a_3$$

$$a_2 P_2 a_3 P_2 a_1$$

$$a_3 P_3 a_1 P_3 a_2$$

Le tournoi cyclique $T(P)$ est représenté sur la figure 2.

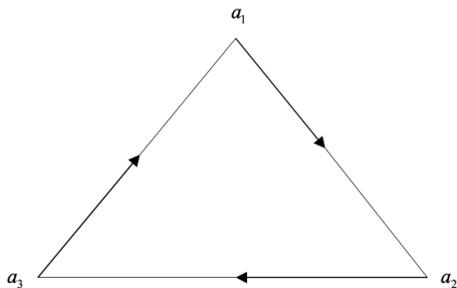


Figure 2

De ce qui précède, on déduit que le résultat du second vote est a_1 lorsqu'il est confronté à a_2 et a_3 lorsqu'il est opposé à a_3 . Plaçons nous maintenant dans les "bottes" du membre 2 du comité au moment du premier vote. S'il est naïf, il votera en faveur de a_2 au premier tour mais ce soutien est mal placé car supporter a_2 ici revient en fait à pousser a_1 . À l'inverse, si 2 est un votant sophistiqué, il réalisera que le choix au premier tour est en fait un choix entre a_1 et a_3 . Si les votants sont tous sophistiqués, alors le résultat du vote est la victoire de a_3 . À l'inverse, si tous les votants étaient naïfs, alors le résultat du vote serait a_1 .

La généralisation au cas d'un nombre m quelconque d'alternatives de l'algorithme de calcul du vainqueur (i.e. de la solution « backward » du jeu sous forme extensive) $b_{m-1}(\sigma, P)$ n'est pas immédiate. Elle est due à Shepsle et Weingast (1984). Il est intéressant de noter que le calcul ne nécessite pas la connaissance détaillée de P mais simplement du tournoi majoritaire $T(P)$.

La contribution de Jeff a consisté en une étude minutieuse de la façon dont $b_{m-1}(\sigma, T(P)) \equiv b(\sigma, T)$ varie avec σ car, rappelons le, σ est sous le contrôle de l'"Agenda Setter". En choisissant σ de manière adéquate, ce dernier peut forcer le choix d'une alternative qui lui est très avantageuse. Il reste néanmoins que ce pouvoir reste limité aux alternatives $a \in A$ telles que $a = b(\sigma, T)$ pour une certaine permutation σ . La mesure du pouvoir de monopole de l'"Agenda Setter" passe donc par l'évaluation de l'ensemble :

$$B(T) \equiv \cup_{\sigma \in \Sigma} \{a \in A : a = b(\sigma, T)\}$$

Le principal résultat de Jeff est une caractérisation de l'ensemble $B(T)$. Il démontre précisément que $a \in B(T)$ si il existe un sous-ensemble $B \subseteq A$ tel qu'en restriction à B , T soit transitif, avec a au sommet et qu'il n'existe pas un ensemble plus grand au sens de l'inclusion ayant cette propriété. L'ensemble $B(T)$, appelé depuis *ensemble de Banks* est un sous-ensemble (parfois strict) de l'ensemble découvert, introduit par Miller (1980).

L'ensemble de Banks occupe aujourd'hui une place très importante dans la littérature consacrée aux tournois majoritaires en dépit du fait que le calcul des alternatives de Banks est loin d'être facile. La démarche adoptée ici peut également être utilisée avec profit pour de nombreuses procédures utilisées dans des contextes parlementaires comme, par exemple, toutes celles qui sont décrites dans la monographie de Miller (1995).

2. Des contributions multiples

À l'exception de ses contributions à la théorie des jeux et à l'économie expérimentale, son travail se situe pour l'essentiel dans le champ de la science politique formelle. Son agenda et sa méthodologie scientifiques sont ceux de l'École de Rochester³ (encore appelée *School of Rational Choice* ou *Positive Political Theory*) fondée par W.H. Riker. Bien entendu, l'évolution des méthodes épouse les progrès récents réalisés dans des disciplines annexes au premier rang desquelles la théorie des jeux. Le modèle de comportement des acteurs politiques est le modèle canonique de la théorie des choix rationnels : chaque participant est décrit par ses préférences (ou sa fonction d'utilité de von Neumann-Morgenstern) sur l'ensemble des résultats possibles et par son information. Par rationnel, il faut entendre que chaque participant maximise son espérance d'utilité conditionnellement à l'information possédée au moment où le choix doit être effectué. Dans un contexte interactif, cela suppose également d'anticiper le comportement des autres participants (c'est-à-dire de résoudre l'incertitude stratégique). C'est le rôle des différents concepts d'équilibre de la théorie des jeux que Jeff reprend à son compte dans ses travaux.

Son intérêt marqué pour les aspects positifs (c'est-à-dire l'étude des propriétés et performances de mécanismes ou institutions politiques spécifiques supposés décrire à grands traits des systèmes en cours d'usage) n'empêche pas Jeff d'offrir également de très belles contributions à la théorie du choix social et plus spéci-

3. Pour une description de cette école et de l'influence de W.R. Riker, je suggère la lecture d'Amadae and Bueno de Mesquita (1999). Pour un point de vue critique sur cette école de pensée, on consultera Green and Shapiro (1994).

fiquement à la théorie de l'agrégation des préférences individuelles en une préférence collective (programme de recherche défini et développé par Arrow (1963)).

Examinons brièvement, à tour de rôle, quelques unes de ses contributions :

- **Agrégation des Préférences.** Dans toute une série de travaux, il examine le problème d'Arrow sans imposer toutefois que la préférence collective soit transitive. Banks (1995a) contient une très intéressante extension du théorème de Nakamura concernant le choix social acyclique défini par un jeu simple quelconque et Banks (1995b) décrit une analyse élégante de la généralité de l'existence du coeur d'un jeu simple symétrique dans le cas du modèle spatial. Banks et Bordes (1988) et Banks, Bordes et Le Breton (1991) constituent des contributions à l'analyse de solutions pour des tournois majoritaires avec ou sans indifférences. Le volume 1 de son livre avec David Austen-Smith (1999) constitue une très brillante synthèse de la théorie de l'agrégation. Ses travaux récents avec John Duggan (2000), auquel il convient d'ajouter beaucoup d'autres manuscrits non encore publiés) constituent également des apports de toute première facture.
- **Pouvoir de Monopole des « Agenda Setters » et Bureaucrates.** Dans Banks (1989, 1990, 1991), il examine différentes facettes de problèmes décrivant l'interaction stratégique entre des citoyens et un ou plusieurs bureaucrates dont les intérêts ne sont pas nécessairement alignés sur ceux des citoyens. La principale motivation de ces projets est analogue à celle qui l'a conduit à caractériser l'ensemble de Banks, à savoir mesurer l'étendue du pouvoir de monopole des bureaucrates. En particulier, il offre deux belles extensions du modèle classique de Romer et Rosenthal (1978, 1979) à des situations où les acteurs détiennent des informations privées pertinentes. Comme nous allons le voir, l'examen du rôle de l'information constitue un thème majeur de son agenda (1991).
- **Concurrence Électorale.** Jeff a consacré plusieurs travaux à l'étude des modèles de concurrence électorale c'est-à-dire à des modèles décrivant l'interaction entre partis politiques visant à conquérir tout ou partie du pouvoir politique *via* la victoire électorale. Les modèles de concurrence abondent tant les options de modélisation sont nombreuses : nombre et objectifs des partis, informations privées des partis et des électeurs, répétition et engagement pour ne citer que ces aspects. Jeff a contribué à cette littérature dans différentes directions. Ses deux articles avec Duggan et moi-même (2002, 2004), fournissent des informations sur le modèle Downsien canonique statique (deux partis opportunistes, pas d'information privée). Banks (1990a) est un modèle à deux partis opportunistes où les électeurs sont imparfaitement informés de la politique qui serait mise en place par un parti en cas de victoire. Un jeu de communication s'engage alors entre eux et les partis au moment

des annonces électorales ; le parti vainqueur supporte cependant un coût s'il s'écarte de son annonce. Jeff démontre que ce jeu a un équilibre (universellement divin) unique avec les caractéristiques suivantes : si le paramètre de coût est suffisamment petit, alors l'équilibre voit les deux partis faire systématiquement l'annonce médiane et est donc totalement mélangeant alors que si le coût est supérieur à ce seuil, l'équilibre est mélangeant au voisinage du médian mais séparateur pour les types extrêmes.

Dans tous les modèles de concurrence électorale, la description de ce qui se passe une fois les élections terminées (le jeu post-électoral) est cruciale : comment les résultats obtenus par les différents partis en concurrence débouchent-ils ultimement sur la mise en place d'une politique ? Dans le cas de deux partis, on peut admettre que le parti majoritaire agit unilatéralement mais dès l'instant où il y a plus de trois partis et qu'aucun n'est majoritaire, se posent les questions du mécanisme de composition du gouvernement et de l'exécutif en général et du processus de décision effectif une fois les acteurs réels mis en place. Les électeurs qui choisissent en premier dans cette longue chaîne d'événements et de décisions doivent donc anticiper les résultats de ces jeux de continuation post-électorales et en particulier le résultat du jeu de formation de coalitions gouvernementales. Son article avec Austen-Smith (1988) est une contribution majeure et pionnière à ce domaine en pleine expansion.

- **Jury de Condorcet et Valeurs Communes.** La théorie du choix social a privilégié pendant longtemps l'étude des conflits d'intérêt. Il y a cependant des situations où les différences entre participants se rapportent aux informations (possiblement contradictoires) dont ils disposent, comme dans le jury de Condorcet. Jusqu'à une date récente, le traitement de cette question était purement statistique : il était supposé que les jurés reportaient "naïvement" leur information. Austen-Smith et Banks (1996) adoptent à l'inverse le point de vue du choix rationnel et obtiennent des conclusions différentes de celles dérivées de l'approche statistique. Cet article a eu une influence considérable sur une littérature aujourd'hui en plein essor.
- **Vote Rétrospectif.** Une partie de la littérature contemporaine considère les institutions politiques et notamment les élections comme des mécanismes pour résoudre des conflits d'intérêt entre les citoyens et leurs représentants et non pour résoudre des conflits d'intérêts ou d'information entre les citoyens eux mêmes. Ce point de vue a des racines anciennes dans bon nombre d'approches empiriques où des modèles statistiques de la probabilité de réélection ou de la popularité des politiciens en cours de mandat sont estimés et testés. La théorie manquait. Dans sa série de contributions avec Austen-Smith (1989) puis Sundaram (1992, 1993), il décrit cette question sous la forme d'un jeu dynamique dont il examine les stratégies d'équilibre.

Le moment est venu de conclure. S'il fallait privilégier un aspect parmi les nombreux enseignements que l'on pourrait tirer du travail de Jeff Banks, je retiendrais son insistance à rester fidèle au principe méthodologique selon lequel aucune analyse comparative de mécanismes sociaux ne saurait faire l'économie d'une théorie cohérente du comportement des acteurs. En particulier, la réforme d'un mécanisme existant ne peut ignorer la réponse des participants. Ceux qui pensent que telle ou telle modification du mode de scrutin et de représentation parlementaire tournerait à leur avantage feraient bien de s'en souvenir !

References

- Amadae, S. and B. Bueno de Mesquita. 1999. "The Rochester School: The Origins of Positive Political Theory", *Annual Review of Political Science*, 2, pp. 269-295.
- Arrow, KJ. 1963. *Social Choice and Individual Values*, Yale University Press, New Haven.
- Austen-Smith, D. and J.S. Banks. 1988. "Elections, Coalitions and Legislative Outcomes", *American Political Science Review*, 82, pp. 405-422.
- Austen-Smith, D. and J.S. Banks. 1989. "Electoral Accountability and Incumbency", in *Models of Strategic Choice in Politics*, Ordeshook, P.C. (Ed), University of Michigan Press, Ann Arbor.
- Austen-Smith, D. and J.S. Banks. 1996. "Information Aggregation, Rationality and the Condorcet Jury Theorem", *American Political Science Review*, 90, pp. 34-45.
- Austen-Smith, D. and J.S. Banks. 1999. *Positive Political Theory*, Volume 1, University of Michigan Press, Ann Arbor.
- Banks, J.S. 1985. "Sophisticated Voting Outcomes and Agenda Control", *Social Choice and Welfare*, 2, pp. 295-306.
- Banks, J.S. 1989. "Agency Budgets, Cost Information and auditing", *American Journal of Political Science*, 33, pp. 670-699.
- Banks, J.S. 1990a. "Monopoly Agenda Control with Asymmetric Information", *Quarterly Journal of Economics*, 105, pp. 445-464.
- Banks, J.S. 1990b. "A Model of Electoral Competition with Incomplete Information", *Journal of Economic Theory*, 50, pp. 309-325.
- Banks, J.S. 1991. *Signaling Games in Political Science*, Harwood Academic Publishers, Chur.

- Banks, J.S. 1993. "Two-Sided Uncertainty in the Monopoly Agenda Setter Model", *Journal of Public Economics*, 50, pp. 429-444.
- Banks, J.S. 1995a. "Acyclic Choices from Finite Sets", *Social Choice and Welfare*, 12, pp. 293-310.
- Banks, J.S. 1995b. "Singularity Theory and Core Existence in the Spatial Model", *Journal of Mathematical Economics*, 24, pp. 523-536.
- Banks, J.S. and G. Bordes. 1988. "Voting Games, Indifference and Consistent Sequential Social Choice Rules", *Social Choice and Welfare*, 5, pp. 31-44.
- Banks, J.S., G. Bordes and M. Le Breton. 1991. "Covering Relations, Closest Orderings and hamiltonian Bypaths in Tournaments", *Social Choice and Welfare*, 8, pp. 355-363.
- Banks, J.S. and J. Duggan. 2000. "A Bargaining Model of Collective Choice", *American Political Science Review*, 94, pp. 73-88.
- Banks, J.S., J. Duggan and M. Le Breton. 2002. "Bounds for Mixed Strategy Equilibria and the Spatial Model of Elections", *Journal of Economic Theory*, 103, pp. 88-105.
- Banks, J.S., J. Duggan and M. Le Breton. 2005. "Social Choice and Electoral Competition in the General Spatial Model", *Journal of Economic Theory*, Forthcoming.
- Banks, J.S. and J. Sobel 1987. "Equilibrium Selection in Signaling Games", *Econometrica*, 55, pp. 647-661.
- Banks, J.S. and R. Sundaram. 1992. "Denumerable-Armed Bandits", *Econometrica*, 60, pp. 1071-1096.
- Banks, J.S. and R. Sundaram 1993. "Adverse Selection and Moral hazard in a Repeated Elections Model", in *Political Economy : Institutions, Information and Competition*, Barnett, W., Hinich, M. and N. Schofield (Eds), Cambridge University Press, New York.
- Green, D. and I. Shapiro. 1994. *Pathologies of Rational Choice Theory*, Yale University Press, New Haven.
- Miller, N. 1980. "A New Solution Set for Tournaments and Majority Voting : Further Graph-Theoretical Approaches to the Theory of Voting", *American Journal of Political Science*, 24, pp. 68-96.
- Miller, N. 1995. *Committees, Agenda and Voting*, Harwood Academic Publishers, Chur.

Romer, T. and H. Rosenthal. 1978. "Political Resource Allocation, Controlled Agendas and the Status Quo", *Public Choice*, 33, pp. 27-44

Romer, T. and H. Rosenthal. 1979. "Bureaucrats versus Voters : On the Political Economy of Resource Allocation by Direct Democracy", *Quarterly Journal of Economics*, 93, pp. 563-588.

Shepsle, K. and B. Weingast. 1984. "Uncovered Sets and Sophisticated Voting Outcomes with Implications for Agenda Institutions", *American Journal of Political Science*, 28, pp. 49-74.