
Th. Martin (sous la direction), "Mathématiques et action politique. Etudes d'histoire et de philosophie des mathématiques sociales", Paris, INED, 2000, Série "Classiques de l'Economie des Populations", 225 p.

Th. Martin (sous la direction), "Mathématiques et action politique. Etudes d'histoire et de philosophie des mathématiques sociales", Paris, INED, 2000, Série "Classiques de l'Economie des Populations", 225 p.

Thierry Martin

**Édition électronique**URL : <http://journals.openedition.org/msh/2851>

DOI : 10.4000/msh.2851

ISSN : 1950-6821

Éditeur

Centre d'analyse et de mathématique sociales de l'EHESS

Édition imprimée

Date de publication : 1 mars 2001

ISSN : 0987-6936

Référence électronique

Thierry Martin, « Th. Martin (sous la direction), "Mathématiques et action politique. Etudes d'histoire et de philosophie des mathématiques sociales", Paris, INED, 2000, Série "Classiques de l'Economie des Populations", 225 p. », *Mathématiques et sciences humaines* [En ligne], 153 | Printemps 2001, mis en ligne le 10 février 2006, consulté le 23 septembre 2020. URL : <http://journals.openedition.org/msh/2851> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/msh.2851>

PRÉSENTATION DE LIVRE

Th. MARTIN (sous la direction de), *Mathématiques et action politique. Études d'histoire et de philosophie des mathématiques sociales*, INED, Paris, 2000. Série "Classiques de l'Économie et de la population", études et enquêtes historiques, 225 p.).

Texte de l'introduction à l'ouvrage.

Que les mathématiques puissent venir informer l'action politique n'est pas une idée neuve, même si sa réalisation ne s'est effectuée que tardivement. Cette possibilité est même, d'une certaine façon, inscrite dans la fonction du politique s'il est vrai, comme le signalait déjà Platon, que celle-ci suppose de penser l'unité d'une multiplicité d'éléments hétérogènes.

D'une part, en tant qu'elles définissent des systèmes de relations formelles et symboliques, les mathématiques permettent de construire des modèles, comme on dit aujourd'hui, aptes à décrire la structure logique d'une action possible, partant viennent renseigner les acteurs engagés dans une action collective sur la solidarité des conditions et implications de leurs décisions. D'autre part, en tant qu'elles construisent des instruments de quantification, elles rendent possible la mesure des paramètres que la décision doit prendre en compte, donc leur ordonnancement hiérarchique, et l'évaluation de ses effets possibles.

Cependant, le champ politique oppose à l'entreprise de mathématisation une résistance d'autant plus forte qu'à sa complexité s'ajoute son ouverture. L'action politique se déploie nécessairement à des niveaux à la fois distincts mais interdépendants (économiques, démographiques, sociaux, idéologiques, etc.), si bien que les éléments qui la composent s'imbriquent en un écheveau particulièrement rétif à l'effort de simplification. De plus, ces éléments ne sont pas de simples données, mais, pour la plupart, des variables dont la valeur est à la fois irrégulièrement changeante et indéterminée. Agir, c'est se confronter à l'incertain, ici aggravé du fait que toute action vient rencontrer l'action présente ou à venir des autres acteurs, avec laquelle elle doit compter.

Penser un système d'interactions dynamiques entre éléments hétérogènes et partiellement aléatoires, telle est la difficulté à laquelle une entreprise de mathématisation de l'action politique se trouve confrontée, difficulté redoublée du fait que ce système s'inscrit dans un projet visant à satisfaire des normes éthico-politiques dont l'unité et la cohérence peuvent elles-mêmes être problématiques.

Mais, justement, ces obstacles que rencontre l'entreprise de mathématisation dans la sphère politique sont en même temps les motifs qui requièrent son intervention. Complexité et incertitude exigent, tout autant qu'elles rendent délicate, la rationalisation de l'action politique.

La théorie de la décision (théorie du choix individuel, théorie du choix collectif et théorie des jeux), mais aussi l'application du calcul des probabilités au champ pratique, l'analyse statistique, et les développements de l'économie mathématique, constituent les principaux instruments de l'œuvre dans cette entreprise. Ils sont donc au cœur d'une réflexion se proposant d'étudier les formes de la mathématisation du politique et d'en mesurer le pouvoir.

Interroger, dans une perspective à la fois historique et épistémologique, la fécondité et les limites de l'intervention des mathématiques dans le champ politique, tel fut l'objet du colloque *Mathématiques sociales et expertise*, organisé les 30 et 31 octobre 1997 à l'Université de Besançon par le Laboratoire de Recherches Philosophiques sur les Logiques de l'Agir, dirigé par Robert Damien, avec le soutien du Centre d'Analyse et de Mathématique Sociales de l'École des Hautes Études en Sciences Sociales. À l'exception de l'article de Georges Th. Guilbaud qui inaugure cette série d'études, les réflexions ici rassemblées sont issues de ce colloque, lequel, ce qui précède le montre suffisamment, n'a pas la prétention d'épuiser le sujet, mais plutôt de l'illustrer¹.

*

* *

En 1948, un an à peine après la publication de la 2^e édition de l'ouvrage fondateur de J. von Neumann et O. Morgenstern, *Theory of Games and Economic Behavior*, Georges Th. Guilbaud rédige un article décisif qui en révèle toute la portée. L'ouvrage, certes, n'était pas passé inaperçu, mais personne n'avait osé affronter la rédaction d'un compte-rendu. (Ajoutons qu'aujourd'hui encore, aucune traduction française de l'ouvrage n'a été publiée). Le but que se propose G. Th. Guilbaud, dans cet article que nous reproduisons ici, n'est pas plus d'écrire une simple recension de l'ouvrage, mais d'en dégager les principes directeurs, d'en restituer les modes de raisonnement et de mettre à jour les axes de recherche qu'il dessine. Reproduire cet article ne présente donc pas un intérêt seulement historique. L'article de G. Th. Guilbaud prend appui sur l'ouvrage de J. von Neumann et O. Morgenstern pour aller au-delà et développer une réflexion critique sur les principes de la théorie des jeux qui en manifeste la structure formelle, partant la puissance, mais aussi les difficultés.

Mais, il n'a pas fallu attendre le XX^e siècle pour que prennent forme des modes de raisonnement que la théorie des jeux aura la charge ultérieurement de formaliser. Dès le début du XVI^e siècle, en effet, Machiavel dans le *Discours sur la première décade de Tite-Live* et dans l'*Art de la guerre*, développe une analyse des situations de conflit, dont Marc Barbut montre qu'elle préfigure la formalisation mathématique de la logique de l'action dans un article qui n'est pas seulement historique, mais émaillé de réflexions épistémologiques, par lesquelles, dans une sorte de dialectique de l'histoire, ce n'est pas seulement la théorie des jeux qui aide à comprendre la pensée de Machiavel, mais celle-ci qui, en retour, vient en éclairer le sens et la portée.

L'étude détaillée des textes dans lesquels Machiavel entend définir les règles guidant nos choix face à l'incertain dans une situation de duel, permet notamment à M. Barbut d'établir que Machiavel avait clairement formulé, mais sans la formaliser ni recourir au calcul des probabilités, la règle du *maximin*, et même aperçu sa généralisation sous la forme que M. Barbut propose d'appeler «*Règle de Bridois*»,

¹ Historiquement, la rencontre des mathématiques et de la politique a pris forme, au XVIII^e siècle, dans ce qu'on a appelé l'arithmétique politique. Si elle n'est pas ici abordée pour elle-même, c'est qu'ayant fait l'objet du colloque *L'arithmétique politique française*, organisé également par le Laboratoire de Recherches Philosophiques sur les Logiques de l'Agir de l'Université de Besançon, les 22, 23 et 24 octobre 1998, elle donnera lieu à une publication séparée ultérieure.

établissant que la meilleure façon de dissimuler sa décision future à l'ennemi est de l'ignorer soi-même, et, pour ce faire, de laisser au hasard le choix de ses tactiques. Se vérifie ainsi un enseignement que Pascal également suggérait, savoir que l'action rationnellement maîtrisée exige non pas de conjurer le hasard, mais de savoir le reconnaître et l'intégrer à sa pratique.

Les trois études suivantes poursuivent l'investigation sur le terrain des mathématiques de la décision. La réflexion d'Emmanuel Picavet met en question la thèse selon laquelle il serait possible de définir l'optimalité sociale dans les choix collectifs indépendamment de toute référence axiologique, et en particulier éthique, thèse déterminante puisqu'elle est au fondement de l'interprétation du principe de Pareto de l'économie de bien-être en termes de pure efficacité.

E. Picavet appuie son analyse sur l'exemple de la recherche de l'optimum dans les politiques de santé, grâce auquel il montre que l'application effective du principe de Pareto vient rencontrer un triple obstacle. D'une part, elle n'est en réalité convaincante d'un point de vue normatif que sous des conditions qui en rendent pratiquement impossible la mise en œuvre, d'autre part la variabilité des valeurs individuelles compromet la tentative de définir l'optimalité sociale à partir des seules préférences individuelles, enfin le caractère nécessairement interpersonnel des situations où le principe de Pareto trouverait à s'appliquer entre en conflit avec l'idée même d'efficacité qui sous-tendrait cette application.

Ce n'est pourtant pas à un aveu d'échec de la théorie mathématisée des choix collectifs que nous invite E. Picavet mais à une reconstruction conceptuelle. Réinterprétant le principe de Pareto à la lumière des développements récents de la rationalité axiologique, la réflexion d'E. Picavet, secondée par une étude des modèles stratégiques de règlement des conflits internationaux, montre comment celui-ci peut recevoir une justification rationnelle au titre de principe éthique général, mais qui n'est pas exclusive. Se trouve ainsi mise en évidence la nécessité pour la théorie des choix collectifs de dépasser la pseudo-indépendance entre un point de vue strictement « économique », de type technocratique, et la façon dont sont prises en compte les normes éthiques par les acteurs sociaux.

Confronter le sens des notions d'utilité et de préférence telles qu'elles interviennent dans la théorie mathématique de la décision au contenu que leur histoire philosophique leur a attribué, grâce notamment aux réflexions d'Épicure, Spinoza et Stuart Mill, tel est l'objet du propos de Daniel Parrochia, montrant que leur traitement mathématique accorde à ces notions un sens affaibli par rapport à leur épaisseur philosophique. L'analyse se propose donc de mettre à jour les limites de la modélisation mathématique de l'action à partir d'abord des tentatives de Leibniz, interprétées à la lumière de la lecture qu'en a effectuée Jon Elster, ensuite des développements contemporains de la théorie de la décision. Il ressort de l'analyse ainsi menée que les mathématiques de la décision mobilisent un concept de rationalité qui, n'emportant pas avec lui de nécessité propre, laisse ouverte la question de sa définition et, conjointement, autorise la construction d'autres systèmes d'axiomes que ceux habituellement retenus. D. Parrochia propose alors de réinvestir dans les concepts d'utilité et de préférence une part du contenu que leur héritage philosophique leur a légué, et que la mathématique avait cru devoir évacuer, donc de conjuguer formalisation

mathématique et réflexion philosophique dans la constitution des modèles mathématisés de l'action.

Ma contribution se propose de penser la relation des mathématiques de l'action à la réalité qu'elles informent en dénonçant la double illusion de leur hégémonie et de leur stérilité, illusion qui résulte de la méconnaissance de leur véritable fonction. En effet, les mathématiques ne rencontrent pas leur objet dans le champ de l'empiricité, mais, en tant que construction rationnelle, le produisent par une démarche *a priori*. Lorsqu'elles s'appliquent au domaine pratique, ce n'est donc pas l'action effectivement réalisée qui constitue leur objet, mais la structure logique de l'action rationnelle possible, et ce n'est qu'à partir de cet objet théoriquement élaboré que les mathématiques peuvent ensuite venir informer la donnée empirique dont elles se sont d'abord préalablement détournées, comme l'attestent aussi bien l'histoire du calcul des probabilités que celle des mathématiques de la décision. Cette distance par rapport au réel qu'elles permettent d'éclairer confère alors aux mathématiques de l'action à la fois leur fécondité et leur limite, dans la mesure où, d'une part, elles se voient assigner une fonction instrumentale et normative, permettant d'indiquer comment agir pour réaliser telle fin, préalablement posée extérieurement au procès de mathématisation, et, de l'autre, elles viennent guider la pratique pour autant que celle-ci est rationnellement déterminable.

La volonté d'introduire une démarche de type scientifique dans la sphère politique est au cœur du projet technocratique tel qu'il se dessine dans les années 1931-1939 au sein du mouvement X-Crise. Michel Armatte dans le premier article de cet ouvrage, met clairement en évidence à la fois le projet commun qui anime ce groupe de polytechniciens, constitué en réponse à la récession des années trente, projet fondé sur une critique du libéralisme radical et l'exigence d'un dirigisme modéré, appuyé sur un humanisme économique, et la diversité politique et idéologique de ses membres. Mais, par-delà cette diversité, le souci d'apporter à la pratique politique le secours d'une économie mathématisée se meut en volonté de substituer, plus radicalement, l'efficacité technicienne au débat politique dénoncé pour sa stérilité. Le politique est censé laisser la place à l'ingénieur.

Pour autant, la place et le rôle des mathématiques dans ce projet de rationalisation économique ne vont pas de soi, mais sont, au contraire, l'objet de discussions controversées, qui concernent également les formes de cette mathématisation, où viennent en concurrence la statistique, investie dans les «baromètres économiques» comme instruments de prévision des crises, la modélisation de l'économie rationnelle et l'économétrie.

Si comme le montre M. Armatte la participation des technocrates à la direction des affaires publiques, sous des formes et selon des orientations diverses, se solde en définitive par un échec, il reste que le mouvement X-Crise a constitué «un des laboratoires fondamentaux» où s'est élaborée une réflexion sur l'intervention des mathématiques dans le champ politique, réflexion dont les implications se prolongent encore aujourd'hui.

C'est également à l'analyse des relations entre le monde savant et le pouvoir politique que nous invite Marco Bianchini, mais dans une perspective différente, puisqu'elle regarde les débuts de l'économie mathématique italienne, dont il montre

qu'ils sont dus, pour une large part, à l'action promotionnelle de hauts fonctionnaires de l'État en faveur de l'institution d'une mathématique sociale pensée comme l'application à l'art de gouverner de la mécanique galiléenne. Sa réflexion constitue une contribution à un débat plus large concernant la relation ou l'indépendance du savant et du pouvoir dans la mise en place d'une mathématisation de l'action. À qui, du savant isolé ou du mouvement d'idées, plus ou moins directement lié à l'autorité, attribuer le rôle moteur dans la construction de cette rationalisation du champ socio-politique?

À partir d'une étude de l'œuvre de Gasparo Scaruffi, où se mêlent, comme chez Bodin, des éléments de traitement mathématique de l'économie et un symbolisme numérologique ésotérique, M. Bianchini fait apparaître les soubassements idéologiques et politiques qui soutiennent la démarche des premiers représentants de l'économie mathématique italienne. Il révèle ainsi que les débuts de la mathématisation de l'économie en Italie ne sont pas le fait d'individus isolés, animés par une volonté purement théorique, ni, comme on aurait pu le croire, issus de la classe montante, mais plutôt l'expression d'une réaction aristocratique soutenue par le pouvoir en place.

L'article d'Éric Brian se propose moins d'offrir une histoire des dénombrements que de mettre à jour les difficultés que suscitent, pour l'historien du calcul statistique, leur interprétation et utilisation rétrospectives. Contre la croyance naïve en une intelligibilité immédiate des résultats de l'opération de dénombrement, la méthodologie historique récente a insisté sur la nécessité de les resituer dans les pratiques historiquement déterminées qui leur donnent sens. Mais le risque est alors de perdre ce par quoi ces résultats dépassent la pure facticité historique. À partir de ce constat, il s'agit pour E. Brian, en parcourant l'histoire des recensements et estimations de population, de penser cette « tension entre, d'une part, l'historicité et la spécificité des conditions de productions des formes de raisonnement et, d'autre part, la généralité, l'universalité, ou l'abstraction des concepts qu'elles portent ».

Pour s'en tenir à l'Europe moderne, les dénombrements de population viennent répondre à une triple exigence, fiscale, militaire et ecclésiastique, qui reçoit des formes diversifiées, selon les lieux et les temps, en fonction des rapports particuliers qu'entretiennent ces trois instances, et qui sera marquée, au cours des XVII^e et XVIII^e siècles, par une institutionnalisation progressive et l'intervention, individuelle ou collective, de savants qui à la fois modifient cette structure et en infléchissent l'évolution. C'est ce mouvement complexe, poursuivi jusqu'à la période contemporaine, qu'étudie E. Brian en insistant sur la diversité des pratiques qu'il met en œuvre, diversité tenant à 1° l'histoire des procédés d'élaboration de ces dénombrements, 2° la forme de la division sociale et culturelle du travail qui organise cette élaboration, fruit d'expertises issues de milieux divers, administratifs, militaires, ecclésiastiques, techniques et savants. Il en résulte que, si les résultats chiffrés des dénombrements peuvent ensuite être en quelque sorte extraits des contextes qui leur donnent sens pour être mobilisés à des fins de comparaisons et de calculs comme de pures entités abstraites, c'est, pour l'historien et le savant, sur la base de la reconnaissance préalable de cette diversité, sauf à se rendre victime d'une illusion de permanence anhistorique.

La statistique fait également l'objet de l'étude menée par Sébastien Hertz à travers l'œuvre d'E.-J. Gumbel Distinguant deux modes selon lesquels le mathématicien peut mettre son savoir au service du pouvoir politique, celui de « consultant », limitant son

intervention à celle qui lui confère sa compétence technique d'un côté, celui, de l'autre, de «conseiller du prince», plus ambitieux en ce qu'il prétend bénéficier, au moins partiellement, de l'aptitude à guider l'action politique, S. Hertz se propose de tester l'éventuelle solidarité de ces fonctions dans le rôle joué, à son niveau, par Gumbel, statisticien allemand connu à la fois pour ses recherches sur la statistique des extrêmes et pour son engagement socialiste et pacifiste. Plus directement, y a-t-il autonomie réciproque ou solidarité entre ses travaux mathématiques et son action politique, comme Gumbel lui-même le laisse entendre

L'analyse développée par S. Hertz s'appuie principalement sur le texte de 1928, «Klassenkampf und Statistik», dont il donne à la suite une traduction inédite, et sur la correspondance de Gumbel «Statistique et lutte de classes» opère une critique radicale, politique et méthodologique, de la «statistique usuelle», inféodée aux intérêts de la classe dominante, et en appelle au développement d'une statistique mathématique, seule à même de permettre l'élaboration de lois à partir «des fluctuations des phénomènes individuels», et d'échapper au rôle d'instrument de domination au service du pouvoir.

*

* *

D'aucuns pourraient estimer que sont ainsi réunies des réflexions d'orientations distinctes sur des objets différents, lâchement reliés entre eux par leur commune soumission au traitement quantitatif, disparité qui menacerait à tout moment d'engendrer chez le lecteur confusion ou méprise. Mais il n'en est rien, déjà parce que –de qui précède le montre suffisamment – il n'est pas question de réduire les mathématiques à un jeu d'opérations numériques, sauf à se condamner à n'y rien comprendre, ensuite parce que c'est justement cette diversité des méthodes mises en œuvre et des objectifs poursuivis par les formes de mathématisation du politique, mais aussi celle des perspectives qui animent les auteurs des études ici rassemblées qui font l'objet, et nous semble-t-il, l'intérêt du présent ouvrage. Dès lors que l'objet lui-même est à multiples facettes, ce qui est évidemment le cas de ce qu'il est convenu d'appeler les «mathématiques sociales», il exige l'échange et le concours de démarches et de savoirs pluriels qui viennent non se brouiller, mais se compléter (même, et peut-être surtout, lorsqu'ils s'affrontent). Le repli sur soi n'engendre, ici comme ailleurs, que stérilité. Ce n'est qu'en confrontant et conjuguant leurs approches et compétences respectives que mathématiciens, philosophes et historiens peuvent espérer pénétrer le contenu de l'objet.

Thierry MARTIN