Dani Rodrik

PEUT-ON FAIRE CONFIANCE AUX ÉCONOMISTES ?

Réussites et échecs de la science économique



POP ECONOMICS

« Ce que signifie être économiste »
George Akerlof, prix Nobel d'économie

deboeck SUPÉRIEUR

Dani Rodrik

PEUT-ON FAIRE CONFIANCE AUX ÉCONOMISTES ?

Réussites et échecs de la science économique

Traduit de l'anglais par Jérôme Duquène
et Françoise Rajewski



La collection Pop Economics rassemble des ouvrages à destination du grand public présentant et appliquant, de manière divertissante, les principes fondamentaux de la science économique.
Loin de se focaliser uniquement sur les grands thèmes classiques tels que le chômage, la crise, la croissance… ces ouvrages montrent que l'approche économique peut être appliquée à n'importe quel phénomène de la vie courante, sans a priori positif ou négatif, pour en découvrir les explications sous-jacentes, invisibles ou contraires à l'intuition. L'objectif de cette collection est d'armer le lecteur d'outils, spécifiques à la science économique, de susciter le débat, la réflexion, la curiosité intellectuelle, sans position dogmatique ni prise de position idéologique.

Steven D. Levitt, Stephen J. Dubner, *Pensez comme un* freak *! L'économie déjantée fait travailler vos méninges*
Steven D. Levitt, Stephen J. Dubner, *À quelle heure braquer la banque ? … et 131 suggestions bien intentionnées*
Tim Harford, *La logique cachée de la vie. L'économie explique-t-elle tous nos comportements ?*
Tim Harford, *Échouez si vous voulez réussir. Ceux qui s'adaptent ont toujours raison*
Dani Rodrik, *Peut-on faire confiance aux économistes ? Réussites et échecs de la science économique*

Charles Wheelan, *L’économie toute nue. Une science pas si obscure que ça*

À ma mère, Karmela Rodrik
Et à la mémoire de mon père, Vitali Rodrik.
Ils m'ont donné l'amour d'apprendre
et les moyens de m'y consacrer.

Sommaire

Titre

Préface et remerciements

Introduction
Du bon et du mauvais usage des concepts économiques

Chapitre I. À quoi servent les modèles

Chapitre II. La modélisation économique est une science

Chapitre III. Se frayer un chemin parmi les modèles

Chapitre IV. Modèles et théories

Chapitre V. Quand les économistes se plantent

Chapitre VI. La science économique et ses critiques

Épilogue
Les vingt commandements

Notes

Index

Copyright

Préface et remerciements

Ce livre trouve son origine dans un cours d'économie politique que j'ai dispensé pendant plusieurs années à Harvard aux côtés de Roberto Mangabeira Unger. Comme lui seul peut le faire, Roberto m'a encouragé à réfléchir en profondeur aux forces et faiblesses de la science économique, et à exprimer ce que je trouvais utile dans la méthodologie économique. Roberto soutenait que la discipline était devenue stérile et moribonde, car la science économique avait renoncé à la grande théorisation sociale dans le style d'Adam Smith et de Karl Marx. Je lui fis remarquer à mon tour que la force de la science économique réside justement dans sa théorisation à petite échelle, dans un type de réflexion contextuelle qui clarifie la cause et l'effet, et qui apporte un éclairage – bien que partiel – sur la réalité sociale. Une science modeste, pratiquée avec humilité, plaidais-je, a plus de chances de se révéler utile que la recherche de théories universelles portant sur le mode de fonctionnement des systèmes capitalistes ou sur les facteurs déterminant la richesse et la pauvreté aux quatre coins du monde. Je ne pense pas l'avoir jamais convaincu, mais j'espère qu'il découvrira que ses arguments ont eu un certain effet.

L'idée de diffuser ces idées sous la forme d'un livre prit finalement forme à l'Institute for Advanced Study (IAS) où je me rendis à l'été 2013 pour y passer deux années des plus agréables. La majeure partie de ma carrière académique s'était déroulée dans des environnements multidisciplinaires, et je m'estimais être bien au contact des différentes

traditions constitutives des sciences sociales – voire rompu à celles-ci. Mais l'institut fut une expérience d'ouverture d'esprit d'une tout autre proportion. Sa School of Social Science, où j'avais désormais trouvé refuge, reposait sur des approches humanistes et interprétatives contrastant nettement avec le positivisme empiriste de la science économique. À travers mes rencontres avec les nombreux visiteurs de l'école – provenant non seulement du domaine de la science économique mais aussi de l'anthropologie, de la sociologie, de l'histoire, de la philosophie et des sciences politiques –, je fus frappé par une forte tendance à la suspicion à l'égard des économistes. À leurs yeux, les économistes soit enfonçaient des portes ouvertes, soit allaient trop loin en appliquant des cadres simples à des phénomènes sociaux complexes. J'eus parfois l'impression que les rares économistes présents étaient considérés comme les savants idiots des sciences sociales : de bons mathématiciens et statisticiens, mais peu utiles pour le reste.

Ironie de l'histoire, j'avais déjà observé ce genre d'attitude – dans l'autre sens. Côtoyez donc un groupe d'économistes et écoutez ce qu'ils disent de la sociologie et de l'anthropologie ! Pour eux, les autres professionnels des sciences sociales manquent de rigueur, sont nonchalants, verbeux, insuffisamment empiriques ou (à l'inverse) disproportionnellement enclins à s'embourber dans l'analyse empirique. Les économistes sauraient comment réfléchir et obtenir des résultats alors que les autres tourneraient en rond. J'aurais donc peut-être dû m'attendre à rencontrer des soupçons allant dans l'autre sens.

Conséquence étonnante de mon immersion dans ce maelström de disciplines à l'institut, j'en éprouvai une meilleure opinion de moi-même en tant qu'économiste. Il y a longtemps que je critique mes collègues économistes pour leur manque d'ouverture d'esprit, en ce qu'ils prennent leurs modèles trop au pied de la lettre et n'accordent pas l'attention qu'il se doit aux processus sociaux. Mais j'avais l'impression qu'un grand nombre

des critiques provenant de l'extérieur passaient à côté de la question. Il y avait trop d'informations erronées sur ce que font vraiment les économistes. Et je ne pouvais m'empêcher de penser que l'exercice des autres sciences sociales pourrait tirer profit du genre d'attention à l'argumentation analytique et aux faits dont les économistes font leur gagne-pain.

Il n'en restait pas moins évident que les économistes ne pouvaient reprocher cette situation à personne d'autre qu'eux-mêmes. Le problème ne réside pas seulement dans leur sentiment d'autosatisfaction et leur attachement souvent dogmatique à une certaine manière de voir le monde. C'est aussi qu'ils présentent souvent maladroitement leur discipline aux autres. Une large part de cet ouvrage a pour objet de montrer que la science économique concerne une grande variété en constante évolution de cadres interprétant différemment le fonctionnement du monde et produisant des implications diverses pour les politiques publiques. Pourtant, ce que les non-économistes entendent en général de la science économique a des accents de louanges fanatiques aux marchés, à la rationalité et au comportement égoïste. Les économistes excellent en matière d'explications contingentes de la vie sociale : des discours sans équivoque sur la façon dont les marchés (et l'intervention des pouvoirs publics à laquelle ils sont soumis) entraînent des conséquences différentes sur les plans de l'efficience, de l'équité et de la croissance économique, en fonction de conditions conjoncturelles spécifiques. Néanmoins, les économistes sont souvent perçus comme énonçant des lois économiques universelles qui valent en toute situation, indépendamment du contexte.

J'avais l'impression qu'un livre permettant de réduire cet écart était nécessaire – un livre qui s'adresse tant aux économistes qu'aux non-économistes. Mon message pour les économistes est qu'ils doivent trouver une meilleure histoire à raconter pour présenter le genre de discipline qu'ils exercent. Je me propose de fournir un autre cadrage mettant en lumière le travail utile effectué dans le domaine de la science économique, tout en

révélant les pièges auxquels les professionnels ont tendance à se laisser prendre. Mon message pour les non-économistes est qu'un grand nombre des critiques courantes adressées à la science économique perdent de leur mordant sous cette autre perspective. Les raisons de critiquer la science économique ne manquent pas, mais les motifs qui invitent à l'apprécier (et à suivre son exemple) sont aussi nombreux.

Sous bien des aspects, l'Institute for Advanced Study fut le cadre parfait pour rédiger ce livre. Grâce à ses bois paisibles, ses menus excellents et ses ressources incroyables, l'IAS est un vrai paradis pour les chercheurs. Mes collègues de la faculté, Danielle Allen, Didier Fassin, Joan Scott et Michael Walzer, ont stimulé mes réflexions sur la science économique et m'ont procuré de l'inspiration par leurs modèles d'érudition opposés mais tout aussi exigeants. Mon assistante à la faculté, Nancy Cotterman, m'a gratifié de commentaires utiles en plus de son soutien administratif d'une efficacité formidable. Je suis reconnaissant à la direction de l'institut, en particulier à son directeur, Robbert Dijkgraaf, de m'avoir permis de faire partie de cette communauté intellectuelle extraordinaire.

L'aide et les conseils d'Andrew Wylie ont fait en sorte que le manuscrit finisse en de bonnes mains, à savoir celles de W.W. Norton. Chez Norton, Brendan Curry a été un fantastique rédacteur et Stephanie Hiebert a révisé méticuleusement le manuscrit ; ils ont tous deux amélioré le livre d'une quantité de manières. J'adresse un remerciement tout spécial à Avinash Dixit, un universitaire qui personnifie les vertus des économistes évoquées dans cet ouvrage, et qui m'a fait part de suggestions et de commentaires détaillés. Mes amis et coauteurs Sharun Mukand et Arvind Subramanian ont généreusement accordé de leur temps et m'ont aidé à donner forme au projet global à travers leurs idées et contributions. *Last but not least,* je dois, comme toujours, ma plus grande dette à mon épouse, Pinar Doğan, qui, du début à la fin, m'a accordé son amour et son soutien, tout en

m’aidant à clarifier mon propos et ma discussion des concepts économiques.

Introduction

Du bon et du mauvais usage des concepts économiques

À Bretton Woods, dans le New Hampshire, des délégués de quarante-quatre nations se retrouvèrent en juillet 1944 pour concevoir l'ordre économique international de l'après-guerre. Lorsqu'ils en repartirent trois semaines plus tard, ils avaient dressé la constitution d'un système mondial qui durerait plus de trois décennies. Ce système était la trouvaille de deux économistes : le géant anglais de la profession John Maynard Keynes et le fonctionnaire du Trésor américain Harry Dexter White[*1]. Keynes et White divergeaient sur bien des plans, en particulier quand des questions d'intérêt national étaient en jeu, mais ils partageaient un cadre de pensée modelé par l'expérience de l'entre-deux-guerres. Ils avaient l'objectif d'éviter les bouleversements des dernières années comme ceux de l'étalon-or et de la Grande Dépression. Ils convinrent qu'atteindre ce but exigeait des taux de change fixes mais occasionnellement variables, la libéralisation du commerce international mais pas des flux de capitaux, un élargissement de la portée des politiques fiscale et monétaire nationales, et une meilleure coopération entre les deux nouveaux organismes internationaux qu'étaient le Fonds monétaire international et la Banque internationale pour la

reconstruction et le développement (qui fut ensuite mieux connue comme la Banque mondiale).

Le régime de Keynes et White s'avéra un franc succès. Il ouvrit une ère de croissance économique et de stabilité sans précédent, pour les économies de marché développées ainsi que pour une kyrielle de pays qui allaient acquérir leur indépendance. Le système fut finalement torpillé dans les années 1970 par l'augmentation des flux de capitaux spéculatifs, contre lesquels Keynes avait mis en garde. Mais il resta la norme du génie institutionnel mondial. À chacun des bouleversements successifs de l'économie mondiale, le cri de ralliement des réformateurs était « un nouveau Bretton Woods ! ».

En 1952, un économiste de l'université Columbia, William Vickrey, proposa un nouveau système de tarification pour le métro new-yorkais. Il recommanda d'augmenter le prix en période d'affluence et sur les tronçons très fréquentés, et de le diminuer en autre temps et ailleurs. Ce système de « tarification de la congestion » n'était rien d'autre que l'application aux transports publics des principes économiques de l'offre et de la demande. Les différents prix inciteraient les usagers ayant un horaire plus flexible à éviter les heures d'affluence. Ils permettraient à la foule des voyageurs de se répartir sur la durée, réduisant ainsi la pression sur le système tout en rendant possible l'accueil d'un flux total de passagers encore plus important. Vickrey conseillerait plus tard un système semblable pour les routes et le trafic automobile. Mais beaucoup pensaient que ses idées étaient folles et irréalisables.

Singapour fut le premier pays à mettre à l'essai la tarification de la congestion. À l'origine, en 1975, les conducteurs singapouriens payaient un droit d'accès au district central des affaires. Ce système fut remplacé en 1998 par un péage électronique qui permit de faire payer aux conducteurs un prix variable en fonction de la vitesse moyenne du réseau. Tout semble indiquer que ce système a réduit la congestion du trafic, augmenté

l’utilisation des transports publics, réduit les émissions carbonées et généré des revenus supplémentaires considérables pour les autorités singapouriennes. Son succès a fait des émules parmi les grandes villes, notamment Londres, Milan et Stockholm, moyennant quelques modifications.

En 1997, Santiago Levy, professeur de science économique à l’université de Boston et ministre adjoint des Finances de son pays natal, le Mexique, chercha à refondre l’approche gouvernementale de la lutte contre la pauvreté. Les programmes existants apportaient une aide aux pauvres principalement sous la forme de subventions alimentaires. Levy soutint que ces programmes étaient inefficaces et inefficients. Un principe phare de la science économique veut qu’en matière de bien-être des démunis, les subventions directes en liquide soient plus efficaces que celles sous forme de biens de consommation spécifiques. En outre, Levy estimait qu’il obtiendrait de meilleurs résultats dans les domaines de la santé et de l’éducation s’il pouvait octroyer des bourses monétaires. Les mères recevraient de l’argent en échange duquel elles devraient veiller à ce que leurs enfants aillent à l’école et bénéficient de soins de santé. Dans le jargon des économistes, le programme donnait aux mères une incitation à investir dans leurs enfants.

Progresa (rebaptisé par la suite *Oportunidades* et encore plus tard *Prospera*) fut le premier grand programme de transferts conditionnels en espèces (TCE) mis en place dans un pays émergent. Le programme étant destiné à faire l’objet d’une introduction progressive, Levy mit aussi au point un schéma de mise en œuvre ingénieux qui permettrait d’évaluer de façon précise s’il fonctionnait ou non. Tout reposait sur des principes d’économie simples, mais la façon dont les législateurs considéraient les programmes de lutte contre la pauvreté s’en trouva révolutionnée. À mesure que les résultats positifs se manifestèrent, le programme devint un modèle pour les autres nations. Plus d’une dizaine de pays d’Amérique du Sud,

parmi lesquels le Brésil et le Chili, finiraient par adopter des programmes similaires. Un programme de TCE fut même développé dans la ville de New York à l'époque où Michael Bloomberg en était le maire.

Trois groupes de concepts économiques dans trois domaines différents : l'économie mondiale, le transport urbain et la lutte contre la pauvreté. Dans chacun des cas, les économistes ont repensé un pan de notre monde en appliquant simplement des cadres économiques simples à des problèmes publics. Ces exemples illustrent la science économique sous son meilleur jour. Il en existe bien d'autres : la théorie des jeux sert à organiser les adjudications d'ondes de télécommunication, les modèles de conception de marché aident les professionnels de la santé à affecter les internes aux hôpitaux, les modèles d'organisation sectorielle soutiennent les politiques de concurrence et antitrusts, et de récentes avancées en théorie macroéconomique ont entraîné une adoption étendue des politiques de ciblage de l'inflation par les banques centrales du monde entier[1]. Quand les économistes voient juste, le monde s'améliore.

Néanmoins, les économistes se trompent souvent, comme nombre d'exemples dans cet ouvrage en témoigneront. J'ai écrit ce livre afin de tenter d'expliquer pourquoi la science économique vise parfois juste et parfois pas. Les « modèles » – ces cadres abstraits généralement mathématiques que les économistes utilisent pour donner du sens au monde – sont au centre de ce livre. Les modèles sont à la fois la force de la science économique et son talon d'Achille ; ils sont aussi ce qui fait de la science économique une science – certes pas une science au sens de la physique quantique ou de la biologie moléculaire, mais une science malgré tout.

Plutôt qu'un seul modèle spécifique, la science économique en englobe toute une collection. La discipline évolue en enrichissant son catalogue de modèles et en améliorant la corrélation entre ceux-ci et le monde réel. La diversité des modèles en science économique est le pendant nécessaire de la

flexibilité du monde social. Des circonstances sociales différentes appellent des modèles différents. Il est très peu probable que les économistes découvrent un jour des modèles universels faisant office de panacée.

Il n'en reste pas moins que, notamment parce qu'ils prennent exemple sur les sciences naturelles, les économistes ont tendance à faire un mauvais usage de leurs modèles. Ils sont enclins à prendre à tort un modèle pour *le* modèle adapté et applicable en toute situation. Les économistes doivent surmonter ce penchant. Ils doivent choisir leurs modèles prudemment lorsque les circonstances changent ou qu'ils déplacent leur attention d'un contexte sur un autre. Ils doivent apprendre à passer avec davantage de souplesse d'un modèle à l'autre.

Ce livre fait l'éloge autant que la critique de la science économique. Je défends l'essence de la discipline – le rôle que jouent les modèles économiques dans le développement de connaissances –, mais je critique la façon dont les économistes la pratiquent souvent et dont ils font (més)usage de ses modèles. Les arguments que j'avance ne sont pas la « ligne du parti ». Je suppose que nombre d'économistes seront en désaccord avec ma vision de cette discipline, en particulier avec mon point de vue sur le genre de science qu'est la science économique.

Lors de mes échanges avec beaucoup de non-économistes et de professionnels d'autres sciences sociales, j'ai souvent été dérouté par les points de vue extérieurs sur la science économique. Beaucoup des reproches sont bien connus : elle est simpliste et étriquée ; elle prétend affirmer des vérités universelles en ignorant le rôle de la culture, de l'histoire et d'autres conditions contextuelles ; elle réifie le marché ; elle foisonne de jugements de valeur implicites ; et, en plus, elle ne parvient pas à expliquer ni à prédire les rebondissements de l'économie. Chacune de ces critiques découle en grande partie d'une incapacité à reconnaître que l'économie est, en réalité, un ensemble de divers modèles qui n'ont pas nécessairement d'inclination idéologique ni ne mènent forcément à une conclusion unique. Bien entendu,

dans la mesure où les économistes eux-mêmes échouent à se faire l'écho de cette diversité au sein de leur profession, c'est à eux qu'incombe la faute.

Avant toute autre chose, j'aimerais apporter une autre clarification. L'expression « science économique » est généralement utilisée dans deux sens. Une définition se concentre sur le domaine d'étude considérable ; en ce sens, il s'agit d'une science sociale se consacrant à la compréhension du fonctionnement de l'économie. La seconde définition porte davantage sur les méthodes : la science économique est une manière de faire des sciences sociales à l'aide d'outils bien spécifiques. Dans cette acception, la discipline est associée à un appareil de modélisation formelle et d'analyse statistique plus qu'à des hypothèses ou théories particulières concernant l'économie. Par conséquent, les méthodes économiques peuvent s'appliquer à bien d'autres domaines que l'économie – des décisions familiales aux questions portant sur les institutions politiques.

J'utilise l'expression « science économique » principalement dans ce second sens. Tout ce que je soutiendrai concernant les avantages et les mauvaises applications de modèles s'applique aussi bien à toute recherche qui recourt à une approche semblable en science politique, en sociologie ou en droit. Les débats publics ont montré une inclination à associer exclusivement ces méthodes à un type de travail façon *Freakonomics*. Cette approche, popularisée par l'économiste Steven Levitt, a servi à faire la lumière sur certains phénomènes sociaux, allant des pratiques de lutteurs de sumo à la triche parmi les enseignants des écoles publiques, à l'aide d'une analyse empirique minutieuse et d'un raisonnement fondé sur les incitations[2]. Certains détracteurs suggèrent que ce genre de travail dévalorise la science économique. Il éviterait les grandes questions de la profession – quand les marchés fonctionnent-ils ou échouent-ils, qu'est-ce qui fait croître l'économie, comment réconcilier le plein-emploi et la stabilité des prix, etc. – en faveur d'applications triviales et sans intérêt.

Dans cet ouvrage, je me focalise résolument sur ces grandes questions et sur la manière dont les modèles économiques nous aident à y répondre. On ne peut pas demander à la science économique des explications ou prescriptions universelles pertinentes sans égard au contexte. Le champ du possible de la vie sociale est bien trop diversifié pour tenir dans un seul cadre. Néanmoins, chaque modèle économique est comparable à une pièce de puzzle qui révèle un fragment du tableau. Pris ensemble, les modèles des économistes sont notre meilleur guide cognitif pour parcourir par monts et par vaux l'expérience sociale.

CHAPITRE I

À QUOI SERVENT LES MODÈLES

Natif de Suède, l'économiste Axel Leijonhufvud a publié en 1973 un petit article intitulé « Life among the Econ[*1] ». Il s'agissait d'une parodie d'exercice d'ethnographie décrivant avec force détails les pratiques, les relations de statut et les tabous dominants parmi les économistes. Ce qui définit la « tribu des économistes », expliquait Leijonhufvud, c'est leur obsession de ce qu'il appelait des « modls » – en référence aux modèles mathématiques stylisés que sont les outils propres à leur discipline. En dépit d'une absence apparente d'utilité pratique, plus le modl est fleuri et cérémoniel, plus élevé est le statut de la personne. L'importance accordée aux modls par les économistes, écrivait Leijonhufvud, explique pourquoi ils prennent de haut les membres d'autres tribus tels que les « Sociologs » et les « Politologs » : ces autres tribus ne fabriquent pas de modls[*2].

Après plus de quatre décennies, les mots de Leijonhufvud continuent de sonner juste. Se former à l'économie consiste principalement à apprendre une série de modèles. Peut-être le facteur déterminant le plus important de l'ordre hiérarchique de la profession est-il la capacité de développer de nouveaux modèles, ou d'utiliser les modèles existants en conjonction avec de nouveaux faits afin de faire la lumière sur un certain aspect de la réalité sociale. Les débats intellectuels les plus houleux tournent autour de la pertinence et de l'applicabilité de tel ou tel modèle. Pour blesser

profondément un économiste, il suffit de lui asséner un « Vous n'avez pas de modèle ».

Les modèles sont source de fierté. Il n'est pas besoin de côtoyer des économistes bien longtemps avant de voir l'une de ces tasses ou l'un de ces tee-shirts populaires affirmant « Les économistes le font avec des modèles ». Leur compagnie révèle aussi rapidement que nombre d'entre eux prennent davantage de plaisir à jouer avec ces bidules mathématiques qu'à fréquenter les top-modèles du monde réel. (Pas question de sexisme, ici : mon épouse, également économiste, a un jour reçu l'une de ces tasses à café de la part de ses étudiants en guise de cadeau de fin d'année.)

Pour les détracteurs, la dépendance des économistes aux modèles illustre presque tout ce qui cloche avec cette profession : la réduction des complexités de la vie sociale à quelques relations simplistes, la volonté d'avancer des hypothèses manifestement fausses, l'obsession de la rigueur mathématique au détriment du réalisme, la tendance fréquente à sauter d'une abstraction stylisée à des conclusions pratiques. Ils ne comprennent pas que les économistes passent si rapidement d'équations sur papier à la défense, par exemple, de l'une ou l'autre politique de libre-échange ou de taxation. Une autre accusation veut que la science économique complexifie le banal. Les modèles économiques feraient revêtir au bon sens le formalisme mathématique. Parmi les pourfendeurs de la discipline les plus virulents, on trouve des économistes qui ont choisi une autre voie que celle de l'orthodoxie. L'économiste dissident Kenneth Boulding aurait déclaré : « Les mathématiques ont apporté la rigueur à la science économique ; malheureusement, elles lui ont aussi apporté la mort ». L'économiste de l'université de Cambridge Ha-Joon Chang affirme que « la science économique est faite à 95 % de bon sens – auquel on a donné une apparence de difficulté à l'aide de jargons et des mathématiques [1] ».

En vérité, des modèles simples tels qu'en construisent les économistes sont absolument essentiels pour comprendre les fonctionnements de la

société. Leur simplicité, leur formalisme et leur ignorance de certains aspects du monde réel sont précisément ce qui les rend précieux. Ce sont des qualités et non des défauts. Un modèle est utile en ce qu'il saisit une facette de la réalité. Il est indispensable, s'il est bien utilisé, en ce qu'il saisit *l'aspect le plus pertinent de la réalité dans un contexte donné*. Des contextes différents – marchés, conjonctures sociales, pays, époques, etc. différents – exigent des modèles différents. Et c'est là que les économistes s'emmêlent en général les pinceaux. Ils écartent souvent la contribution la plus précieuse de leur profession – la multiplicité de modèles adaptés à une variété de situations – au profit d'une recherche du seul et unique modèle universel. Lorsque les modèles sont choisis judicieusement, ils sont source d'éclairage. Utilisés dogmatiquement, ils mènent à la démesure et à l'erreur en matière de politiques.

Une variété de modèles

Les économistes construisent des modèles pour saisir des aspects essentiels des interactions sociales. Ces interactions se produisent en général sur les marchés des biens et services. Les économistes ont tendance à avoir une bonne connaissance de ce qu'est un marché. Les acheteurs et les vendeurs peuvent être des individus, des entreprises ou des entités collectives. Les biens et services en question peuvent consister en presque n'importe quoi, y compris un statut ou mandat politique, pour lequel il n'existe pas de prix de marché. Les marchés peuvent être locaux, régionaux, nationaux ou internationaux ; ils peuvent avoir une forme physique, comme un bazar, ou virtuelle, comme le commerce à distance. Les économistes s'inquiètent d'ordinaire du fonctionnement des marchés : Utilisent-ils les ressources de manière efficace ? Peuvent-ils être améliorés et, le cas échéant, de quelle façon ? Comment les gains de l'échange se répartissent-ils ? Cependant, les économistes utilisent aussi des modèles

pour comprendre le fonctionnement d'autres institutions : écoles, syndicats, gouvernements.

Mais que sont les modèles économiques ? Le meilleur moyen de les comprendre consiste à se les représenter comme des simplifications destinées à mettre en évidence la manière dont fonctionnent certains mécanismes en les isolant d'autres effets prêtant à confusion. Un modèle se concentre sur des causes particulières et cherche à mettre en évidence comment elles produisent leurs effets à travers le système. Un modélisateur construit un monde artificiel révélant certains types de connexions entre les parties du tout – des connexions qu'il pourrait être difficile de discerner si l'on observait le monde réel dans toute la confusion de sa complexité. Les modèles de science économique ne sont pas différents des modèles physiques qu'utilisent les médecins ou les architectes. Un modèle en plastique du système respiratoire comme on peut en trouver dans le cabinet d'un médecin se focalise sur les détails des poumons, ignorant le reste du corps humain. Un architecte peut construire un modèle pour représenter le paysage autour d'une maison, et un autre pour mettre en lumière l'aménagement intérieur de cette maison. Les modèles des économistes sont comparables, à ceci près qu'ils ne sont pas des constructions physiques mais fonctionnent symboliquement, à l'aide de mots et des mathématiques.

La bête de somme des modèles de science économique est celui de l'offre et de la demande, connu de quiconque a suivi un cours d'introduction à l'économie. Son illustration est une croix formée par la courbe descendante de la demande et celle ascendante de l'offre, les axes représentant la quantité et le prix[*3]. Le monde factice ici est celui que les économistes appellent un « marché de concurrence parfaite », où évoluent un grand nombre de consommateurs et de producteurs. Tous poursuivent leurs intérêts économiques et aucun n'a la capacité d'influencer les prix du marché. Le modèle laisse beaucoup de choses de côté : le fait que les gens ont des motivations autres que matérielles, que la rationalité est souvent

éclipsée par l'émotion ou par des raccourcis cognitifs erronés, que certains producteurs peuvent avoir un comportement de monopoleur, etc. Il n'en élucide pas moins certains fonctionnements simples de l'économie de marché de la vie réelle.

Certains de ceux-ci sont évidents. Par exemple, une augmentation des coûts de production fait grimper les prix du marché et baisser les quantités demandées et fournies. Ou, lorsque le coût de l'énergie augmente, les factures de gaz et d'électricité s'alourdissent, et les ménages trouvent de nouveaux moyens de faire des économies de chauffage et d'électricité. D'autres, par contre, ne le sont pas. Par exemple, qu'une taxe soit imposée aux producteurs ou aux consommateurs d'une marchandise – disons le pétrole – ne détermine en rien qui finira par la payer. Il se peut que la taxe soit mise sur les compagnies pétrolières, mais qu'en réalité, les consommateurs finissent par la payer à travers un prix plus élevé à la pompe. Ou le coût supplémentaire pourrait être imposé aux consommateurs sous la forme d'une taxe de vente, mais les compagnies pétrolières pourraient être forcées de l'absorber à travers des prix plus bas. Tout dépend des « élasticités-prix » de la demande et de l'offre. Outre une liste longuette d'autres hypothèses – sur lesquelles on reviendra –, ce modèle engendre des indices assez éloquents du bon fonctionnement des marchés. Plus particulièrement, une économie de marché concurrentiel est efficiente s'il est impossible d'améliorer le bien-être d'une personne sans réduire celui d'une autre. (C'est ce que les économistes appellent l'« optimum de Pareto ».)

Prenons à présent un modèle très différent, qu'on appelle le « dilemme du prisonnier ». Il trouve son origine dans les recherches des mathématiciens, mais constitue une pierre angulaire d'une grande part des travaux contemporains en science économique. Tel qu'on le présente en général, deux individus encourent un châtiment si un seul passe aux aveux. Donnons-lui la forme d'un problème de science économique. Supposons

que deux entreprises en concurrence doivent décider si elles consacrent un gros budget à la publicité. La publicité permettrait à l'une de s'emparer d'une partie de la clientèle de l'autre. Mais si elles mènent toutes deux une campagne, les effets sur la demande des clients s'annuleront. Et, au bout du compte, les entreprises auront dépensé de l'argent pour rien.

On pourrait s'attendre à ce qu'aucune des entreprises ne choisisse de dépenser beaucoup pour de la publicité, mais le modèle indique que ce raisonnement est erroné. Lorsque les entreprises font leurs choix en toute indépendance et qu'elles ne se soucient que de leurs profits, chacune a une incitation à faire de la publicité, quoi que fasse l'autre[*4] : si l'autre entreprise ne fait pas de publicité, vous pouvez lui dérober des clients en en faisant ; si l'autre entreprise fait de la publicité, vous devez en faire également pour éviter de perdre des clients. Les deux entreprises se retrouvent donc entre le marteau et l'enclume, toutes deux devant gaspiller des ressources. Ce marché, contrairement à celui décrit au paragraphe précédent, n'est pas du tout efficient.

La différence évidente entre ces deux modèles est que l'un décrit un scénario mettant en scène un très grand nombre de participants du marché (disons le marché des oranges), alors que l'autre décrit la concurrence entre deux grandes firmes (l'interaction entre les constructeurs aéronautiques Boeing et Airbus, par exemple). Mais on aurait tort de penser que cette différence est la seule raison pour laquelle un marché est efficient et pas l'autre. D'autres hypothèses inhérentes à chacun des modèles entrent en jeu. Un ajustement de ces autres hypothèses, souvent implicites, entraîne encore des résultats d'un autre genre.

Prenons un troisième modèle, indifférent au nombre de participants du marché, mais dont les résultats sont très différents. Appelons-le le modèle de coordination. Une entreprise (ou plusieurs, le nombre importe peu) doit décider si elle investit dans la construction navale. Si elle peut produire à suffisamment grande échelle, elle sait que cela peut s'avérer lucratif. Mais

l’acier à bas prix est un élément clé, et il doit être produit à proximité. La décision de l’entreprise se réduit à ceci : s’il existe une aciérie dans le coin, on investit ; sinon, on n’investit pas. Pensons dès lors au raisonnement de potentiels investisseurs de la région dans l’acier. Les producteurs d’acier imaginent qu’ils vont gagner gros si un chantier naval leur achète de l’acier, mais pas dans le cas contraire.

Nous sommes donc face à deux situations possibles – ce que les économistes appellent des « équilibres multiples ». Il existe un résultat « positif », où les deux types d’investissements sont réalisés et où le chantier naval ainsi que les aciéries se révèlent lucratifs et sont dès lors satisfaits. L’équilibre est atteint. Mais il se peut que le résultat soit « négatif », si aucun investissement n’est réalisé. Ce second résultat constitue aussi un équilibre puisque les décisions de ne pas investir se renforcent mutuellement. En l’absence de chantier naval, les aciéristes n’investiront pas ; et s’il n’y a pas d’acier, le chantier naval ne construira rien. Ce résultat est largement indépendant du nombre de participants potentiels du marché. Il découle essentiellement de trois autres caractéristiques : 1) il y a des économies d’échelle (en d’autres termes, l’opération est rentable si elle se réalise à grande échelle) ; 2) les aciéries et les chantiers navals ont besoin les uns des autres ; 3) il n’existe pas de marchés ni de sources d’approvisionnement alternatifs (pouvant être, par exemple, fournis par le commerce international).

Trois modèles, trois visions différentes du fonctionnement (ou non-fonctionnement) des marchés. Aucun n’est bon ou mauvais. Chacun met en lumière un mécanisme important qui est (ou pourrait être) à l’œuvre dans les économies du monde réel. Nous commençons déjà à apercevoir en quoi il sera important de sélectionner le « bon » modèle, le mieux adapté aux circonstances. Les économistes sont généralement considérés comme des fondamentalistes irréfléchis du marché : ils penseraient que la réponse à tout problème est de laisser faire le marché. Beaucoup d’économistes

peuvent manifester un tel penchant. Ce n'est néanmoins certainement pas ce qu'enseigne la science économique. La réponse correcte à presque n'importe quelle question en science économique est : ça dépend. Des modèles différents, tous également respectables, fournissent des réponses différentes.

Les modèles ne se limitent pas à nous avertir que les résultats pourraient aller dans un sens ou dans l'autre. Leur utilité réside en ce qu'ils nous disent précisément *de quoi* dépendent les résultats probables. Prenons des exemples majeurs. Le salaire minimum diminue-t-il ou augmente-t-il le niveau d'emploi ? La réponse dépend du comportement individuel des employeurs, qui peuvent se montrer compétitifs ou non (c'est-à-dire influencer ou non le salaire en usage où ils se trouvent[2]). L'injection de flux de capitaux dans une économie de marché émergente favorise-t-elle ou freine-t-elle la croissance économique ? Ça dépend : la croissance du pays est-elle limitée par un manque de financements pouvant être investis ou par une mauvaise rentabilité due, par exemple, à une taxation élevée[3] ? Une réduction du déficit fiscal de l'État freine-t-elle ou stimule-t-elle l'activité économique ? La réponse dépend du niveau de crédibilité, de la politique monétaire et du régime de taux de change[4].

La réponse à chaque question dépend de caractéristiques critiques du contexte que constitue le monde réel. Les modèles mettent ces caractéristiques en exergue et indiquent comment elles peuvent influencer le résultat. Dans chaque cas, un modèle standard produit une réponse conventionnelle : les salaires minimums réduisent l'emploi, l'injection de flux de capitaux favorise la croissance et les coupes budgétaires ralentissent l'activité économique. Mais ces conclusions ne se vérifient que dans la mesure où leurs *hypothèses critiques* – les caractéristiques du monde réel identifiées ci-dessus – se rapprochent de la réalité. Quand ce n'est pas le cas, il s'agit de se fonder sur des modèles aux hypothèses différentes.

Je reviendrai plus tard sur les hypothèses critiques et donnerai d'autres exemples de modèles économiques. Mais voyons d'abord quelques analogies portant sur les modèles, ce qu'ils sont et ce qu'ils font.

Les modèles comme fables

On peut se représenter les modèles économiques comme des fables. Ces histoires courtes portent souvent sur quelques personnages principaux vivant dans un endroit type (un village, une forêt) et dont le comportement et l'interaction produisent un résultat qui sert en quelque sorte de leçon. Les personnages peuvent être des animaux ou objets inanimés personnifiés, ou des êtres humains. Une fable est la simplicité en soi : le contexte dans lequel se déroule l'histoire est esquissé en termes parcimonieux, et le comportement des personnages est déterminé par des motivations stylisées telles que l'avidité ou la jalousie. Une fable fait peut d'efforts pour apparaître réaliste ou pour dresser un portrait exhaustif de ses personnages. Elle sacrifie le réalisme et l'ambiguïté au profit de la clarté de son intrigue. Essentiellement, chaque fable a une morale évidente : le crime ne paie pas, rira bien qui rira le dernier, un malheur n'arrive jamais seul, on ne frappe pas un homme à terre, etc.

Il en va de même des modèles économiques. Ils sont simples et se déploient dans un cadre abstrait. Ils ne prétendent pas au réalisme de la plupart de leurs hypothèses. Bien qu'ils semblent mettre en scène des personnes ou des entreprises réelles, le comportement des protagonistes est représenté sous une forme très stylisée. Des objets inanimés (« chocs aléatoires », « paramètres exogènes », « état de nature ») jouent souvent un rôle dans les modèles et constituent même le moteur de l'action. L'intrigue porte sur des relations évidentes de cause à effet, de « si… alors ». Et la morale – ou la préconisation de l'action politique, en termes d'économie – est en général assez évidente : les marchés libres sont efficients, un

comportement opportuniste dans des interactions stratégiques peut avoir un effet néfaste pour tous, les incitations sont importantes, etc.

Les fables sont courtes et vont droit au but. Elles ne prennent pas le risque que leur message ne soit pas compris. L'histoire du lièvre et de la tortue grave dans nos esprits l'importance d'une progression constante, quitte à ce qu'elle soit lente. L'histoire devient un raccourci interprétatif qui peut être appliqué dans toute une gamme de circonstances semblables. Associer les modèles économiques à des fables peut donner l'impression de dénigrer leur statut « scientifique ». Mais une partie de leur attrait réside en ce qu'ils fonctionnent exactement de la même manière. Présenter à un étudiant le cadre concurrentiel de l'offre et de la demande lui inspirera un respect durable pour le pouvoir des marchés. Une fois qu'on a examiné le dilemme du prisonnier, on ne peut plus penser de la même façon les problèmes de coopération. Même si les détails spécifiques des modèles sont oubliés, ils restent des archétypes permettant de comprendre et d'interpréter le monde.

Les meilleurs praticiens de la profession n'ignorent pas l'analogie. Dans leurs moments de remise en question, ils sont disposés à reconnaître que les modèles abstraits qu'ils couchent sur le papier sont essentiellement des fables. L'éminent théoricien de l'économie Ariel Rubinstein affirme : « Le mot "modèle" a une connotation plus scientifique que "fable" ou "conte de fées" [pourtant] je ne vois pas beaucoup de différence entre eux[5]. » Dans les mots du philosophe Allan Gibbard et de l'économiste Hal Varian, « un modèle [économique] raconte toujours une histoire[6]. » La philosophe des sciences Nancy Cartwright utilise le terme « fable » à propos des modèles physiques aussi bien qu'économiques, bien qu'elle considère les modèles économiques plus comme des paraboles[7]. Cartwright soutient qu'à la différence des fables, dont la morale est évidente, les modèles économiques exigent de faire preuve de beaucoup de soin et d'interprétation lorsqu'il s'agit de tirer les conséquences politiques. Cette complexité est liée au fait

que chaque modèle ne saisit qu'une vérité contextuelle, une conclusion qui s'applique à une situation précise.

Mais, ici aussi, les fables fournissent une analogie utile. Il existe une quantité innombrable de fables, et chacune propose d'orienter l'action dans un certain sens en fonction d'un ensemble de circonstances quelque peu différentes. Mises côte à côte, elles dispensent des morales qui semblent souvent contradictoires. Certaines fables vantent les vertus de la confiance et de la coopération, tandis que d'autres recommandent de ne compter que sur soi-même. Les unes chantent les louanges de la préparation ; les autres mettent en garde contre le danger de trop planifier. Certaines disent que vous devriez dépenser l'argent que vous avez et en profiter ; d'autres que vous devriez le mettre de côté pour les jours plus difficiles. Il est bon d'avoir des amis, mais il n'est pas si bon d'en avoir trop. Chaque fable a sa morale précise, mais, collectivement, elles suscitent le doute et l'incertitude.

Nous devons donc faire preuve de discernement pour choisir la fable qui convient à une situation en particulier. Et c'est ce même discernement que requièrent les modèles économiques. Nous avons déjà vu en quoi des modèles différents appellent des conclusions différentes. Un comportement intéressé peut résulter aussi bien en efficience (le modèle du marché de concurrence parfaite) qu'en gâchis (le modèle du dilemme du prisonnier) en fonction de ce que nous supposons quant aux conditions en toile de fond. Comme pour les fables, une bonne capacité de discernement est indispensable afin de faire son choix parmi la liste des modèles qui s'affrontent. Heureusement, les faits peuvent être de bon conseil pour passer au crible les modèles, bien que le processus relève davantage du savoir-faire que de la science (voir chapitre III).

Les modèles comme expériences

Si l’idée de modèles comme fables ne vous séduit pas, vous pouvez vous les représenter comme des expériences de laboratoire. L’analogie surprendra peut-être. Si les fables donnent des modèles l’image de contes de fées simplistes, la comparaison avec les expériences de laboratoire risque de leur conférer une apparence trop scientifique. Après tout, dans beaucoup de cultures, les expériences de laboratoire représentent le comble de la respectabilité scientifique. Elles sont le moyen par lequel les scientifiques en blouse blanche atteignent la « vérité » sur le fonctionnement du monde et l’éventuelle vérification de telle ou telle hypothèse. Les modèles économiques peuvent-ils même s’en approcher ?

Pensons à ce qu’est réellement une expérience de laboratoire. Le labo est un environnement artificiel construit pour isoler de l’environnement du monde réel les éléments de l’expérience. Le chercheur conçoit des conditions expérimentales destinées à révéler un enchaînement causal hypothétique en isolant le processus d’autres influences potentiellement importantes. Lorsque, par exemple, la pression atmosphérique exerce des effets qui sont source de confusion, le chercheur mène l’expérience en apesanteur. Comme l’explique le philosophe finlandais Uskali Mäki, le modélisateur en science économique pratique en réalité une méthode semblable d’isolation, d’isolement et d’identification. La différence principale est que l’expérience de laboratoire manipule sciemment l’environnement physique pour obtenir l’isolement nécessaire à l’observation de l’effet de causalité, alors qu’un modèle le fait en manipulant les hypothèses qu’il renferme[*5]. Les modèles construisent des environnements mentaux pour tester des hypothèses.

On pourra m’objecter que, dans une expérience de laboratoire, aussi artificiel que puisse être l’environnement, l’action se déroule encore dans le monde réel. On sait si ça marche ou non dans au moins une situation. Un modèle économique, par contre, est une construction totalement artificielle, qui ne se déploie que dans notre esprit. La différence peut cependant

s’apprécier en degrés plutôt qu’en genres. Les résultats expérimentaux aussi peuvent exiger une extrapolation considérable avant de pouvoir être appliqués au monde réel. Quelque chose qui a fonctionné en laboratoire pourrait très bien ne pas fonctionner en dehors. Par exemple, un médicament peut se révéler un échec dans la pratique, une fois confronté aux conditions du monde réel qui avaient été écartées – « neutralisées » – dans l’environnement expérimental.

Les philosophes des sciences réfèrent à cette distinction en parlant de validité interne ou externe. On dit d’une expérience bien conçue qui identifie correctement la cause et l’effet dans une situation spécifique qu’elle a un degré élevé de « validité interne ». Sa « validité externe », quant à elle, dépend de son aptitude à sortir du contexte expérimental pour s’appliquer à d’autres situations.

Les expériences de terrain, comme on les appelle, menées non pas dans un laboratoire mais dans les conditions du monde réel, doivent aussi relever ce défi. Ces expériences sont devenues récemment très populaires en science économique, et l’on considère parfois qu’elles produisent des connaissances qui ne se basent pas sur un modèle ; c’est-à-dire qu’elles sont censées fournir une perspective sur le fonctionnement du monde sans être encombrées par les hypothèses et les enchaînements causaux hypothétiques qui accompagnent les modèles. Mais ce n’est pas vraiment le cas. Prenons un exemple : en Colombie, la distribution randomisée de coupons donnant accès à moindres frais à des écoles privées a amélioré de façon appréciable la réussite scolaire. Mais cela ne constitue pas une garantie que des programmes similaires engendreraient les mêmes résultats aux États-Unis ou en Afrique du Sud. Le résultat final repose sur une multitude de facteurs variant d’un pays à l’autre. Les niveaux de revenus et les préférences des parents, l’écart qualitatif entre écoles privées et publiques, les incitations encourageant les enseignants et les administrateurs, tous ces facteurs, ainsi que maintes autres considérations potentiellement importantes, entrent en

jeu[8]. Pour passer de « ça a marché là-bas » à « ça va marcher ici », beaucoup d'autres étapes sont nécessaires[9].

Le gouffre qui sépare les expériences réelles menées en laboratoire (ou sur le terrain) et les expériences de pensée que l'on appelle « modèles » n'est pas aussi large qu'on pourrait le penser. Ces deux types d'exercices nécessitent une certaine extrapolation avant de pouvoir être appliqués quand et où on en a besoin. Une extrapolation sérieuse requiert à son tour une combinaison de discernement, de preuves émanant d'autres sources et de raisonnement structuré. La force de tous ces types d'expériences est qu'elles nous enseignent quelque chose sur le monde en dehors du contexte où elles sont menées, en raison de notre aptitude à discerner la similarité et à tracer des parallèles entre différentes situations.

Comme pour les expériences réelles, la valeur des modèles réside dans leur possibilité d'isoler et identifier des mécanismes causaux spécifiques un à un. Que ces mécanismes soient à l'œuvre dans le monde réel conjointement à beaucoup d'autres qui peuvent obscurcir leur fonctionnement est une complication à laquelle est confronté quiconque tente de produire une explication scientifique. Les modèles économiques ont peut-être même un avantage sur ce plan. La contingence – la dépendance à des conditions spécifiques postulées – leur est inhérente. Comme nous le verrons au troisième chapitre, ce manque de certitude nous encourage à découvrir lequel, parmi divers modèles en concurrence, fournit une meilleure description de la réalité immédiate.

Hypothèses non réalistes

Les consommateurs sont hyper-rationnels, ils sont égoïstes, ils préfèrent toujours consommer plus que moins, et leur horizon temporel tend vers l'infini. Les modèles économiques sont généralement constitués de telles hypothèses non réalistes. À n'en pas douter, nombre de modèles sont plus

réalistes quant à l'une ou plusieurs de ces dimensions. Mais, même sous ces aspects pluridimensionnels, d'autres hypothèses peuvent s'insinuer ailleurs. La simplification et l'abstraction exigent nécessairement que beaucoup d'éléments restent contraires aux faits en ce sens qu'ils contredisent la réalité. Quel est le meilleur moyen d'envisager ce manque de réalisme ?

En 1953, Milton Friedman, l'un des plus grands économistes du XX^e^ siècle, a formulé une réponse qui a profondément influencé la profession[10]. Friedman ne s'est pas contenté de soutenir que les hypothèses non réalistes étaient un élément nécessaire de la théorisation. Il a affirmé que le réalisme des hypothèses n'était simplement pas pertinent. Tout ce qui importait était qu'une théorie fît des prédictions correctes. Aussi longtemps que c'était le cas, les hypothèses constitutives de la théorie n'avaient pas besoin de montrer la moindre ressemblance avec la vie réelle. Bien qu'il s'agisse là du résumé grossier d'une argumentation plus élaborée, cela permet de bien rendre le sens général que saisirent la plupart des lecteurs de l'essai de Friedman. En tant que tel, l'argument était merveilleusement libérateur en ce qu'il donnait aux économistes carte blanche pour développer tous types de modèles reposant sur des hypothèses en violente contradiction avec l'expérience réelle.

Toutefois, il ne peut pas être vrai que le réalisme des hypothèses n'ait aucune pertinence. Comme l'explique l'économiste de Stanford Paul Pfleiderer, nous avons toujours besoin d'appliquer un « filtre de réalisme » aux hypothèses *critiques* avant qu'un modèle puisse être considéré comme utile[11]. (Revoici le mot « critique ». Je vais y revenir sans tarder.) La raison en est que nous ne pouvons jamais être sûrs de la capacité prédictive d'un modèle. La prédiction, comme aurait pu dire Groucho Marx, implique toujours l'avenir. Nous pouvons mettre au point une variété presque infinie de modèles pour expliquer une réalité après le fait. Mais la plupart de ces modèles ne sont d'aucun secours : ils ne parviendront pas à fournir une prédiction correcte à l'avenir, quand les conditions changeront.

Supposons que je dispose de données sur les accidents de la route des cinq dernières années dans une localité. Je remarque qu'il y a davantage d'accidents en fin de journée, entre 17 h 00 et 19 h 00. L'explication la plus plausible est que les routes sont plus fréquentées à cette heure où les gens rentrent chez eux. Mais imaginons qu'un chercheur propose une autre histoire. C'est la faute de Pierre, dit-il. Le cerveau de Pierre émet des ondes invisibles qui affectent la façon de conduire de tout un chacun. Une fois qu'il sort du bureau et qu'il est en rue, ses ondes cérébrales sèment la zizanie dans le trafic et causent davantage d'accidents. La théorie est peut-être abracadabrante, mais elle « explique » l'augmentation d'accidents de la route en fin de journée.

Nous savons, dans ce cas, que le second modèle n'est pas utile. Il n'aura aucune valeur prédictive si Pierre change d'emploi du temps ou s'il part à la retraite. Le nombre d'accidents ne diminuera pas en l'absence de Pierre. L'explication faillit, car son hypothèse critique – à savoir que Pierre émet des ondes cérébrales perturbant le trafic – est erronée. Pour qu'un modèle soit utile au sens d'épouser la réalité, ses hypothèses critiques doivent aussi épouser assez étroitement la réalité [12].

Qu'est-ce exactement qu'une hypothèse critique ? On peut qualifier une hypothèse de critique si sa modification dans une direction probablement plus réaliste engendre une différence substantielle dans la conclusion que produit le modèle. Beaucoup, sinon la plupart, des hypothèses ne sont pas critiques en ce sens. Prenons le modèle du marché de concurrence parfaite. Les réponses à bon nombre de questions intéressantes ne dépendent pas crucialement des détails de ce modèle. Dans son essai sur la méthodologie, Milton Friedman évoque la taxation des cigarettes. On peut prédire avec confiance qu'augmenter cette taxe provoquera une augmentation du prix de détail des cigarettes, écrit-il, qu'il y ait beaucoup ou peu de cigarettiers et que les marques de cigarettes soient de parfaits substituts entre elles ou non. De même, tout assouplissement de l'exigence de parfaite rationalité aurait

très peu de chances de changer quoi que ce soit à ce résultat. Même si les entreprises ne font pas des calculs à la décimale près, on peut être raisonnablement assuré qu'elles remarqueront une augmentation des taxes qu'elles doivent payer. Ces hypothèses spécifiques ne sont pas critiques en vertu de la question posée et de la façon dont le modèle est utilisé – par exemple, quel est l'effet d'une taxe sur le prix des cigarettes ? Leur manque de réalisme n'a par conséquent pas grande importance.

Supposons qu'une autre question nous intéresse : l'effet d'imposer un contrôle des prix au secteur des cigarettiers. À présent, le niveau de concurrence dans ce secteur, qui dépend en partie de l'inclination des consommateurs à changer de marque, devient de prime importance. Dans le modèle du marché de concurrence parfaite, un contrôle des prix entraîne une réduction de l'offre par les entreprises. Le prix moindre réduit leur profitabilité et elles réagissent en diminuant leurs ventes. Mais, dans un modèle de marché où une entreprise détient le monopole, un prix plafond modéré (c'est-à-dire un plafond qui ne soit pas trop inférieur au prix de marché libre) incite en fait l'entreprise à *augmenter* sa production. Pour se représenter le fonctionnement de ce mécanisme, un peu d'algèbre fondamentale ou de géométrie peut s'avérer pratique. Intuitivement, un monopoleur augmente ses profits en limitant la vente et en augmentant le prix de marché. Le contrôle des prix, qui ravit au monopoleur son pouvoir de fixation du prix, affaiblit en effet l'incitation à sous-produire. Le monopoleur réagit en augmentant la vente[*6]. Vendre plus de cigarettes est désormais le seul moyen de faire davantage de profits.

Ce que nous supposons quant au degré de concurrence du marché devient critique si l'on veut prédire les effets du contrôle des prix. Le réalisme de cette hypothèse précise compte, et compte pour beaucoup. L'applicabilité d'un modèle dépend du degré de ressemblance des hypothèses critiques avec le monde réel. Et ce qui rend une hypothèse critique dépend en partie de ce pour quoi le modèle est utilisé. Je reviendrai

plus loin dans ces pages sur cette problématique, lorsque j'examinerai plus en détail comment nous choisissons quel modèle appliquer dans une situation donnée.

Il est parfaitement légitime, et même nécessaire, de mettre en question l'efficacité d'un modèle si ses hypothèses critiques contredisent manifestement les faits, comme pour les ondes cérébrales de Pierre. Dans de tels cas, on peut légitimement affirmer que le modélisateur a simplifié à l'excès et nous induit en erreur. La réponse appropriée, cependant, consiste à créer d'autres modèles avec des hypothèses mieux adaptées – non à abandonner les modèles en soi. Le remède à un mauvais modèle, c'est un bon modèle.

En définitive, on ne peut éviter le manque de réalisme dans les hypothèses. Comme l'écrit Cartwright, « Critiquer les modèles économiques parce qu'ils recourent à des hypothèses non réalistes équivaut à critiquer les expériences de billes roulantes de Galilée sous prétexte qu'elles utilisaient un plan incliné amélioré pour éviter autant que possible les frictions[13] ». Mais, de même qu'on ne voudrait pas appliquer la loi de l'accélération de Galilée à une bille plongée dans un pot de miel, ce n'est pas une excuse pour utiliser des modèles dont les hypothèses critiques contredisent nettement la réalité.

Des maths dans les modèles

Les modèles économiques consistent en des mécanismes comportementaux et des hypothèses clairement exposés. En tant que tels, ils se prêtent bien au langage mathématique. Il suffit de feuilleter les pages d'une revue académique de science économique pour découvrir un flux presque interminable d'équations et de caractères grecs. Au regard des standards de la physique, les mathématiques qu'utilisent les économistes ne sont pas très sophistiquées : les rudiments de l'analyse multivariée et de

l’optimisation suffisent en général pour suivre la plupart des théories économiques. Néanmoins, le formalisme mathématique exige un certain investissement de la part du lecteur. Il dresse une barrière d’incompréhension entre la science économique et la plupart des autres sciences sociales. Il attise en outre les soupçons des non-économistes envers la profession : les mathématiques donnent l’impression que les économistes se sont retirés du monde réel et vivent dans des abstractions qu’ils ont construites.

Lorsque j’étais jeune étudiant à l’université, je savais que je voulais faire un doctorat, car j’aimais écrire et faire de la recherche. Mais un large éventail de phénomènes sociaux m’intéressaient et je ne parvenais pas à faire mon choix entre les sciences politiques et la science économique. Je me suis porté candidat pour les deux programmes doctoraux, mais j’ai reporté le choix final en m’inscrivant à un cursus de master multidisciplinaire. Je me souviens bien de l’expérience qui a finalement mis un terme à mon indécision. J’étais dans la bibliothèque de la Woodrow Wilson School, à Princeton, et j’ai pris les derniers numéros de l’*American Economic Review* (*AER*) et de l’*American Political Science Review* (*APSR*), les publications phares des deux disciplines. Je les considérais, côte à côte, quand il m’est venu à l’esprit que je serais capable de lire l’*APSR* avec un doctorat en science économique, mais que l’*AER* me resterait pour une bonne part inaccessible avec un doctorat en sciences politiques. Avec du recul, je me rends compte que ce raisonnement n’était peut-être pas très juste. Les articles de philosophie politique de l’*APSR* peuvent être aussi abscons que ceux de l’*AER*, maths mises à part. Et un large pan des sciences politiques a depuis suivi la voie de la science économique en adoptant le formalisme mathématique. Il n’en reste pas moins qu’il y avait un germe de vérité dans mon observation. Encore aujourd’hui, la science économique est de manière générale la seule science sociale qui demeure impénétrable pour qui n’a pas effectué l’apprentissage requis à l’université.

La raison pour laquelle les économistes recourent aux mathématiques est généralement mal comprise. Ce n'est pas tellement une question de sophistication, de complexité ou de prétention à une plus grande vérité. Les maths jouent essentiellement deux rôles en science économique, qui n'ont rien de glorieux : la clarté et la cohérence. Premièrement, les maths assurent que les éléments d'un modèle – les hypothèses, mécanismes comportementaux et résultats principaux – sont clairement exprimés et sont transparents. Une fois qu'un modèle est formulé mathématiquement, ce qu'il dit ou fait est évident pour tous ceux qui peuvent le lire. Cette clarté est très précieuse et n'est pas appréciée à sa juste valeur. On alimente encore aujourd'hui d'interminables débats sur ce que voulaient vraiment dire Karl Marx, John Maynard Keynes ou Joseph Schumpeter. Bien que tous les trois soient des géants de la profession, ils ont formulé leurs modèles principalement (mais pas exclusivement) sous une forme verbale. On n'a par contre pas dû gaspiller d'encre sur ce qu'avaient à l'esprit Paul Samuelson, Joe Stiglitz ou Ken Arrow lorsqu'ils ont développé les théories qui leur ont valu le Nobel. Les modèles mathématiques exigent de faire preuve de la plus grande minutie.

La seconde vertu des mathématiques est qu'elles garantissent la cohérence interne d'un modèle – pour le dire simplement, elles veillent à ce que les conclusions découlent des hypothèses. C'est une contribution prosaïque mais indispensable. Certains arguments sont assez simples pour sauter aux yeux. D'autres exigent beaucoup plus d'attention, surtout au vu des biais cognitifs qui nous leurrent vers les résultats que nous voulons trouver. Un résultat peut parfois être de toute évidence erroné. Mais plus souvent, il s'avère que l'argument est mal spécifié et que des hypothèses critiques ont été laissées de côté. Les mathématiques permettent alors de procéder à une vérification bien utile. Alfred Marshall, le grand économiste de l'ère pré-keynésienne et l'auteur du premier véritable manuel de science économique, préconisait une bonne règle : se servir des maths comme d'un

langage sténographique, traduire en anglais, puis se débarrasser des maths ! Comme j'ai l'habitude de dire à mes étudiants, les économistes utilisent les maths non pas parce qu'ils sont intelligents, mais parce qu'ils ne le sont pas assez.

Alors que j'étais encore un jeune économiste en herbe, j'ai un jour assisté à une conférence de l'éminent économiste du développement, prix Nobel d'économie en 1979, Sir W. Arthur Lewis. Lewis avait une étonnante aptitude à réduire des relations économiques complexes à leur essence à l'aide de modèles simples. Mais comme nombre d'économistes de la vieille école, il avait tendance à présenter son argument sous forme verbale plutôt que mathématique. Lors de cette conférence, le sujet était la détermination des termes d'échange des pays pauvres – le prix de leurs exportations relativement à celui de leurs importations. Lorsque Lewis eut terminé, l'un des plus jeunes économistes du public, à l'approche plus mathématique, se leva et griffonna quelques équations au tableau. Il fit remarquer que les propos du professeur Lewis l'avaient dans un premier temps dérouté. Mais, poursuivit-il sous le regard perplexe de Lewis, il voyait à présent comment cela fonctionnait : nous avons ces trois équations qui déterminent ces trois inconnues.

Les maths jouent donc un rôle purement instrumental dans les modèles économiques. En principe, les modèles n'exigent pas de maths, et ce ne sont pas les maths qui rendent les modèles utiles ou scientifiques[*7]. Comme l'illustre l'exemple d'Arthur Lewis, des professionnels de haut vol dans ce domaine utilisent rarement les mathématiques. Tom Schelling, qui a développé certains des concepts clés de la théorie des jeux contemporaine, tels que la crédibilité, l'engagement et la dissuasion, a remporté le prix Nobel pour son travail presque totalement dénué de maths[14]. Schelling a vraiment le chic pour exposer des modèles assez complexes d'interaction entre des individus à l'approche stratégique, et ce, en n'utilisant que des mots, des exemples tirés du monde réel et, éventuellement, un graphique

tout au plus. Ses écrits ont lourdement influencé aussi bien le monde académique que le monde politique. Je dois reconnaître, cependant, que la profondeur de ses découvertes et la nature précise de ses arguments ne me sont apparues tout à fait évidentes qu'après que je les ai vues exprimées plus complètement en langage mathématique.

Les modèles non mathématiques sont plus courants dans les sciences sociales se trouvant en dehors du champ de la science économique. On reconnaît toujours un professionnel de science sociale sur le point de s'embarquer dans un modèle lorsqu'il prononce les mots « Supposons que nous ayons… », ou quelque chose d'approchant, qu'il fait suivre d'une abstraction. Prenons, par exemple, le sociologue Diego Gambetta, qui analyse les conséquences de différents types de croyances portant sur la nature de la connaissance : « Imaginons deux sociétés types qui ne se différencient que sous un aspect…[15] » Les articles de sciences politiques sont souvent constellés de références à des variables indépendantes et dépendantes – un signe évident que l'auteur imite des modèles même en l'absence d'un cadre précis.

Les arguments verbaux qui semblent intuitifs s'effondrent souvent ou se révèlent incomplets lorsqu'on les examine de près. La raison en est que les « modèles verbaux » peuvent ignorer des interactions subtiles mais potentiellement significatives. Par exemple, beaucoup d'études empiriques ont révélé que l'intervention de l'État était négativement corrélée aux performances : les industries qui reçoivent des subsides présentent une plus faible croissance de la productivité que les autres. Comment interpréter ces découvertes ? Il est courant, même parmi les économistes, de conclure que les États semblent toujours intervenir pour de mauvaises raisons plutôt que pour de bonnes, qu'ils soutiennent des industries faibles en réponse à du lobbying politique. Cela peut sembler crédible – et même trop évident pour nécessiter une analyse plus en profondeur. Toutefois, si l'on décrit mathématiquement le comportement d'un État qui intervient pour de

bonnes raisons – en subsidiant des industries afin d'améliorer l'efficience de l'économie –, l'on voit que cette conclusion ne se vérifie pas. Les industries dont les résultats sont mauvais parce que les marchés fonctionnent mal s'acquièrent une plus grande intervention de l'État, mais pas au point que leurs désavantages soient complètement compensés. Par conséquent, la corrélation négative entre les subventions et les performances ne nous dit pas si les États interviennent de façon souhaitable ou non, car les deux types d'intervention entraîneraient la corrélation observée. Ce n'est pas clair ? Hé bien, laissez parler les maths [*8].

À l'autre extrémité du spectre, trop d'économistes se prennent d'une passion pour les mathématiques et en oublient la nature instrumentale. La formalisation excessive – faire des maths pour les maths – est endémique au sein de la discipline. Certaines branches de la science économique, comme l'économie mathématique, en sont arrivées à ressembler davantage à des mathématiques appliquées qu'à aucune science sociale. Leur point de référence n'est plus le monde réel mais d'autres modèles mathématiques. Le résumé d'un article dans ce domaine s'ouvre sur cette phrase : « Nous établissons de nouvelles caractérisations de prévisions d'équilibres walrasiens en espérance reposant sur le mécanisme du veto dans le cadre d'économies d'informations différentielles dans un espace d'agents de mesure finie et complète [16]. » L'un des journaux majeurs de la profession et des plus versés dans les mathématiques (*Econometrica*) en est venu à imposer un moratoire sur la théorie du « choix social » – des modèles abstraits de mécanismes de vote – tant les articles dans ce domaine étaient devenus mathématiquement ésotériques et perdaient de vue les politiques réelles [17].

Avant de juger trop sévèrement ces travaux, il est opportun de souligner que certaines des applications les plus utiles en science économique ont dérivé de modèles éminemment mathématiques qui sembleraient indubitablement abscons aux yeux du profane. La théorie des enchères, qui

découle de la théorie des jeux, est presque incompréhensible, même pour beaucoup d'économistes[*9]. Elle a pourtant donné le jour à des principes utilisés par la Commission fédérale américaine des communications afin d'allouer de la manière la plus efficace possible les fréquences de télécommunication du pays aux compagnies de téléphonie et compagnies émettrices, et ce, en engrangeant plus de 60 milliards de dollars pour le gouvernement fédéral[18]. Les modèles d'appariement et de conception de marché, de teneur tout aussi mathématique, servent aujourd'hui à assigner les internes aux hôpitaux et les élèves aux écoles publiques. Dans chacun des cas, des modèles qui semblent hautement abstraits et peu liés au monde réel s'avèrent avoir des applications utiles de nombreuses années plus tard.

La bonne nouvelle, c'est que, contrairement à l'impression générale, les maths pour les maths ne vous mènent pas bien loin en science économique. Ce qui compte, ce sont les « finesses » : la capacité d'apporter un nouvel éclairage sur une ancienne problématique, démêler un nœud gordien ou mettre au point une nouvelle approche empirique ingénieuse pour aborder une question importante. En réalité, l'accent mis sur les méthodes mathématiques en science économique a depuis longtemps passé ce cap. Aujourd'hui, les modèles à orientation empirique ou politique rencontrent plus largement les faveurs des grands journaux que les exercices mathématiques purement théoriques. Les grands noms de la profession et les économistes les plus fréquemment cités ne sont plus ces sorciers mathématiques mais ceux qui ont apporté un nouvel éclairage sur des problèmes sociaux importants tels que la pauvreté, les finances publiques, la croissance économique et les crises financières.

Simplicité contre complexité

En dépit des maths, les modèles économiques tendent à être simples. Ils peuvent en majeure partie être résolus à l'aide d'un crayon et d'une feuille

de papier. C’est l’une des raisons pour lesquelles ils doivent laisser de côté de nombreux aspects du monde réel. Mais, comme nous l’avons vu, le manque de réalisme n’est en soi pas une critique justifiée. Pour utiliser encore une fois un exemple de Milton Friedman, un modèle prenant en compte la couleur des yeux des hommes et femmes d’affaires en concurrence serait plus réaliste, mais il ne serait pas meilleur[19]. Au demeurant, que certaines influences comptent ou non dépend de ce que l’on suppose au départ. Peut-être les hommes d’affaires aux yeux bleus sont-ils plus bêtes et sous-estiment-ils systématiquement le prix de leurs produits. Les simplifications stratégiques du modélisateur, opérées pour cause de maniabilité, peuvent avoir des conséquences importantes sur les résultats réels.

Ne serait-il pas préférable d’opter pour la complexité plutôt que pour la simplicité ? Deux événements liés des dernières années ont rendu cette question encore plus opportune. Tout d’abord, la formidable augmentation de la puissance informatique de calcul et la chute abrupte de son coût ont permis de déployer plus facilement des modèles informatiques à grande échelle. Ces modèles comportent des milliers d’équations, des non-linéarités et des interactions complexes. Les ordinateurs sont en mesure de les résoudre, même si le cerveau humain en est incapable. On connaît bien, par exemple, les modèles climatiques. Les modèles informatiques à grande échelle ne sont pas étrangers à la science économique, bien qu’ils soient rarement de cette envergure. La plupart des banques centrales utilisent ainsi des modèles à plusieurs équations pour réaliser des prévisions économiques et prédire les effets des politiques monétaires et fiscales.

Le second événement est l’arrivée du « big data » et l’évolution des techniques statistiques et informatiques qui en extraient des schémas répétitifs et des régularités. Le « big data » désigne la quantité colossale d’informations que génère notre utilisation d’Internet et des réseaux sociaux – un enregistrement continu et presque exhaustif de qui nous sommes et de

ce que nous faisons à chaque moment. Peut-être avons-nous atteint, ou atteindrons-nous bientôt, le point où nous pouvons nous appuyer sur les schémas mis en lumière dans ces données pour révéler les mystères de nos relations sociales. « Le big data nous donne une chance de voir la société dans toute sa complexité », écrit l'un des plus fervents partisans de cette vision[20]. Ce serait condamner à l'obsolescence nos modèles économiques traditionnels.

Il ne fait aucun doute que la complexité revêt un attrait irrésistible. Qui pourrait nier que la société et l'économie sont des systèmes complexes ? « Personne ne s'accorde vraiment sur ce qui rend "complexe" un système, écrit le mathématicien et sociologue Duncan Watts, mais il est généralement admis que cette complexité découle d'un grand nombre de composants interdépendants qui interagissent de façon non linéaire. » Il est révélateur que le premier exemple déployé par Watts soit celui de l'économie : « L'économie américaine, par exemple, est le produit des actions individuelles de millions de personnes ainsi que de centaines de milliers d'entreprises, de milliers d'organismes publics et d'innombrables autres facteurs internes et externes qui vont de la météo texane aux taux d'intérêt chinois[21]. » Comme le fait remarquer Watts, les perturbations dans une partie de l'économie – disons, dans le domaine du crédit – peuvent être amplifiées et produire un choc considérable pour l'économie dans son ensemble, à l'instar de l'« effet papillon » de la théorie du chaos.

Il est intéressant que Watts évoque l'économie, car les efforts visant à produire des modèles économiques à grande échelle se sont révélés jusqu'à ce jour singulièrement improductifs. Pour être même un peu plus franc, aucune avancée économique importante ne me vient à l'esprit qui ait découlé de tels modèles. En réalité, ils nous ont souvent induits en erreur. Un excès de confiance en l'orthodoxie macroéconomique dominante de l'époque a débouché, dans les années 1960 et 1970, sur la construction de plusieurs modèles de simulation à grande échelle de l'économie américaine

reposant sur des fondements keynésiens. Ces modèles ont donné d'assez mauvais résultats dans le contexte de stagflation de la fin des années 1970 et des années 1980. Ils furent ensuite abandonnés en faveur d'approches « nouvelles classiques » des anticipations rationnelles et de la flexibilité des prix. Au lieu de s'appuyer sur de tels modèles, il eut été préférable de déployer mentalement plusieurs petits modèles simultanément, tant de type keynésien que de type nouveau classique, et de savoir quand passer de l'un à l'autre.

Sans ces modèles plus petits et plus transparents, les modèles informatiques à grande échelle sont, en fait, incompréhensibles. J'entends cela en deux sens. Premièrement, les hypothèses et les relations comportementales incorporées aux grands modèles doivent venir de quelque part. Selon que l'on croit au modèle keynésien ou au modèle des nouveaux classiques, on développe un modèle à grande échelle différent. Si l'on estime que les relations économiques sont clairement non linéaires et présentent des discontinuités, on ne construira pas le même modèle que si on les juge linéaires et « fluides ». Ces visions ne découlent pas de la complexité en soi ; elles doivent émaner d'une certaine théorie de premier niveau.

Deuxièmement, et à titre d'alternative, imaginons que nous puissions créer des modèles à grande échelle relativement dénués de théorie, en nous servant des techniques de big data reposant sur des régularités telles que les habitudes de dépenses des consommateurs. De tels modèles peuvent nous fournir des prédictions, comme le font les modèles météo, mais jamais de la connaissance en tant que telle. Car ils sont comme des boîtes noires : on peut voir ce qui en sort, mais pas le mécanisme à l'œuvre à l'intérieur. Pour tirer des connaissances de ces modèles, nous devons comprendre et examiner en détail les mécanismes causaux sous-jacents qui produisent des résultats spécifiques. En effet, nous devons construire une version à petite échelle du grand modèle. Ce n'est qu'alors que nous pourrons prétendre

comprendre ce qui se passe. En outre, lorsque nous évaluerons les prédictions du modèle complexe – il a prédit cette récession, mais prédira-t-il la prochaine ? –, notre jugement dépendra de la nature de ces mécanismes causaux sous-jacents. S'ils sont plausibles et raisonnables en vertu des standards que nous appliquons aux modèles à petite échelle, on peut avoir des raisons de s'y fier. Pas autrement.

Prenons des modèles informatiques à grande échelle courants dans l'analyse d'accords commerciaux internationaux entre pays. Ces accords modifient les politiques d'importation et d'exportation dans des centaines de secteurs liés entre eux par les marchés de l'emploi, des capitaux et d'autres facteurs de production. Un changement dans un secteur affecte tous les autres, et vice versa. Si l'on veut comprendre les conséquences, à l'échelle de l'économie dans son ensemble, des accords commerciaux, il faut un modèle qui prenne en considération toutes ces interactions. En principe, c'est ce que font les modèles d'équilibre général calculable (MEGC). Ils sont constitués en partie sur la base des modèles commerciaux dominants et en partie sur des hypothèses circonstancielles censées reproduire les régularités économiques observées (comme la part de la production nationale commercialisée sur la scène internationale). Lorsque des experts affirment dans les médias, par exemple, que le Partenariat transatlantique de commerce et d'investissement (TTIP) entre les États-Unis et l'Europe va créer tant de milliards de dollars d'exportations et de revenus, ils citent les résultats de ces modèles.

Les modèles de ce genre peuvent indéniablement donner une idée des ordres de grandeur que concerne telle ou telle décision. Mais, en définitive, ils ne sont crédibles que dans la mesure où leurs résultats peuvent être motivés et justifiés par de beaucoup plus petits modèles déployés avec un papier et un crayon. À moins que l'explication sous-jacente soit transparente et intuitive – à moins qu'il existe un modèle plus simple qui

génère un résultat semblable –, la complexité en tant que telle ne sert à rien d'autre qu'à peut-être fournir un peu plus de détails.

Qu'en est-il des découvertes spécifiques résultant de modèles qui mettent l'accent sur la complexité, comme les points de basculement, les complémentarités, les équilibres multiples ou la dépendance à la trajectoire suivie ? Il est vrai que de tels résultats « non standard » accentués par les théoriciens de la complexité contrastent très nettement avec le comportement plus linéaire et fluide des modèles bête de somme des économistes. Il ne fait non plus aucun doute que les résultats dans le monde réel sont parfois mieux décrits de ces façons plus épineuses. Néanmoins, non seulement les résultats de ce genre peuvent être produits dans des modèles plus petits et plus simples, mais ils leur donnent même le jour. Les modèles de point de basculement, qui font référence à un brusque changement dans un comportement agrégé après qu'un nombre suffisant d'individus a procédé au changement, furent originellement développés et appliqués à différentes situations sociales par Thomas Schelling. Son exemple paradigmatique, développé dans les années 1970, était l'effritement des quartiers mixtes en complète ségrégation une fois atteint un seuil critique de *white flight*[*10]. Les économistes connaissent et étudient depuis longtemps le potentiel des équilibres multiples, souvent dans le contexte de modèles hautement stylisés. J'en ai donné un exemple (notre constructeur naval et la problématique de coordination) au début de ce chapitre. La dépendance au chemin emprunté est caractéristique d'une catégorie nombreuse de modèles économiques dynamiques. Et ainsi de suite.

Un détracteur pourrait soutenir que les économistes considèrent ces modèles comme des exceptions aux cas « normaux » relevant du modèle bête de somme du marché de concurrence. Et il n'aurait pas tort. Les économistes ont tendance à être obnubilés par certains modèles standard au détriment d'autres. Dans certaines situations, un modèle simple peut être…

hé bien, trop simple. Il se peut que l'on ait besoin de plus de détails. L'astuce consiste à n'isoler que les interactions dont on suppose qu'elles ont de l'importance, et rien de plus. Comme le suggère l'exemple précédent, des modèles en sont capables tout en restant simples. Un modèle n'est pas toujours meilleur qu'un autre. Ne l'oublions pas : c'est *un* modèle, pas *le* modèle.

Simplicité, réalisme et réalité

Dans sa nouvelle exceptionnellement courte – un seul paragraphe, pour être exact – intitulée « De la rigueur de la science », le nouvelliste Jorge Luis Borges décrit un empire mythique d'un passé lointain, où des cartographes prirent leur art très au sérieux et s'efforcèrent d'atteindre la perfection. Cherchant à saisir le plus de détails possible, ils tracèrent des cartes de plus en plus grandes. La carte d'une province atteignit la taille d'une ville ; une carte de l'empire occupa une province entière. Au fil du temps, même ce niveau de précision parut insuffisant et les collèges de cartographes dressèrent une carte de l'empire à l'échelle 1:1, de la taille de l'empire lui-même. Mais les générations ultérieures, moins versées dans l'art de la cartographie, trouvèrent ces cartes inutiles. Ils les abandonnèrent et les laissèrent se décomposer dans le désert[22].

Comme l'illustre le récit de Borges, l'argument selon lequel il faut rendre les modèles plus complexes pour qu'ils soient plus utiles prend le problème à l'envers. Les modèles économiques sont pertinents et nous apprennent des choses sur le monde *parce qu'*ils sont simples. La pertinence n'exige pas la complexité, et la complexité peut constituer un obstacle à la pertinence. Des modèles – au pluriel – simples sont indispensables. Les modèles ne sont jamais vrais, mais il y a de la vérité en eux[23]. On ne peut comprendre le monde qu'en le simplifiant.

CHAPITRE II

LA MODÉLISATION ÉCONOMIQUE EST UNE SCIENCE

Les modèles font de la science économique une science. Je n'entends pas par là une science, au sens de la physique ou de la chimie, qui a pour objectif de découvrir les lois fondamentales de la nature. La science économique est une science *sociale*, et la société est dépourvue de lois fondamentales – tout au moins au sens où la nature en a. Contrairement à une pierre ou à une planète, les êtres humains ont un pouvoir : ils décident de ce qu'ils font. Leurs actions produisent une variété presque infinie de possibilités. Au mieux, nous pouvons parler de tendances, de régularités en fonction du contexte et de conséquences probables. Je ne pense pas non plus à une science de l'ordre des mathématiques, qui produisent des énoncés précis, quoique portant sur des entités abstraites, que l'on peut déterminer comme vrais ou faux. La science économique s'occupe du monde réel et est beaucoup plus désordonnée que cela. Les économistes s'égarent souvent précisément parce qu'ils se prennent pour des aspirants physiciens ou mathématiciens.

À l'autre extrême, des détracteurs se moquent des prétentions scientifiques des économistes, leur reprochant de pratiquer tout au mieux une pseudoscience. Keynes, en dépit des intentions qu'on pourrait lui prêter, avait pour la science économique une ambition modeste : « Si les