

L'expérimentation en économie

Herrade Igersheim et Mathieu Lefebvre

BETA et CNRS, Université de Strasbourg

I. Introduction

D'après Eber et Willinger (2012, 8), l'économie expérimentale peut se définir comme « l'utilisation de l'expérimentation comme méthode d'investigation en économie ». Née après la seconde guerre mondiale, l'économie expérimentale a suscité dès le départ de nombreux questionnements et débats méthodologiques, ce qui n'a en rien entravé sa propagation au sein de la communauté des économistes, son usage étant aujourd'hui devenu extrêmement courant et largement apprécié.

Si un certain nombre de pratiques différencient les expérimentations menées en économie de celles conduites par d'autres sciences, elles obéissent néanmoins à un certain nombre de règles plus générales. Ainsi, il s'agit d'observer en situation la manière dont se comportent les sujets expérimentaux afin de collecter des données. Mais, suivant en cela la distinction de Bernard (1865) entre observation et expérience, l'expérimentaliste fait davantage puisqu'il va tenter de définir, via le protocole de l'expérimentation, ses modifications au cours du jeu, les conditions les plus favorables pour mener à bien sa recherche, etc. De plus, l'économie expérimentale partage deux éléments fondamentaux de toute expérience quelle que soit la discipline concernée, à savoir le contrôle et la réplication. En effet, le contrôle qu'opère l'expérimentaliste sur l'expérience et son déroulé va permettre d'attester la fiabilité des résultats et surtout de permettre leur bonne interprétation : « le contrôle est l'essence de la méthodologie expérimentale » (Smith 1976, 275 ; cité aussi par Serra 2012b, 25). D'autre part, la réplication constitue également un aspect crucial d'une expérience en ce qu'elle offre la possibilité aux autres chercheurs de reproduire une expérience similaire ce qui a pour conséquence de garantir une certaine robustesse des résultats.

Prenons l'exemple du jeu du dictateur. Cette expérience qui a été répliquée à de nombreuses reprises a pour but d'identifier les comportements pro-sociaux. Elle consiste à étudier une situation extrême où un participant, appelé le dictateur, est amené à faire un choix de répartition d'une dotation initiale pour un autre participant, appelé le receveur, et lui-même. Le receveur ne peut intervenir et est donc réduit à accepter la décision du dictateur. L'anonymat des participants est garanti de telle façon que ni le dictateur, ni le receveur ne peuvent identifier

l'autre. Dans l'hypothèse d'un dictateur homo-oeconomicus, égoïste rationnel, qui maximise son gain individuel, il n'a aucun intérêt à répartir la somme entre lui et le receveur. La stratégie dominante au sens de la théorie des jeux est de garder la totalité de la dotation pour soi. Au contraire, tout montant positif transféré au receveur ne peut correspondre qu'à un motif altruiste ou de préférence sociale pour la redistribution. Cette expérience simple et les nombreuses variantes qui ont suivi ont montré qu'en moyenne 40% des dictateurs transfèrent un montant positif au receveur. Ces résultats ont permis de mettre en évidence une composante altruiste importante dans la décision économique individuelle qui dépasse l'hypothèse microéconomique standard de comportement purement égoïste. Il s'agit là d'une conclusion considérée à présent comme robuste.

Dans notre chapitre, après avoir rappelé quelques éléments relatifs à l'émergence de l'économie expérimentale dans une perspective historique, nous en détaillons ses principes et pratiques tout en soulignant dans quelle mesure ceux-ci diffèrent de ceux employés par les psychologues d'une part, permettent de pallier un certain nombre de biais d'autre part. Dans une quatrième section, nous proposons deux exemples de jeux mettant en lumière la complémentarité entre expérimentations en laboratoire et expérimentations sur le terrain, avant de conclure.

II. Une brève histoire de l'économie expérimentale

Comme le souligne Guala en 2008, puis le rappellent plus récemment Serra (2012a) et Cot et Ferey (2016), l'histoire de l'économie expérimentale reste encore à écrire. Entre-temps, certains travaux d'envergure ont néanmoins fait grandement avancer l'état des recherches, en convoquant en particulier l'histoire orale (voir notamment Svorencik 2015). S'il est habituellement mentionné que la première expérience en économie remonte au paradoxe de Saint-Pétersbourg tel que mis au jour par Bernoulli (Roth 1995, Serra 2012a, Cot et Ferey 2016), c'est après la seconde guerre mondiale que l'on peut situer la naissance de l'économie expérimentale en tant que sous-discipline véritable de la science économique dans le sillage de la théorie des jeux. Suivant en cela Serra (2012a), cette histoire peut être découpée en quatre grands moments : (1) l'émergence proprement dite qui court jusqu'au début des années soixante ; (2) le démarrage et la consolidation des années soixante aux années 80 notamment grâce aux figures tutélaires de Vernon Smith et Charles Plott ; (3) le décollage des années quatre-vingt avec la création croissante de laboratoires d'économie expérimentale aux États-Unis, l'acceptation des études employant cette méthode dans des revues prisées et la stabilisation d'une communauté scientifique lui étant acquise; (4) enfin, la phase de maturité des années quatre-vingt-dix à nos jours qui a notamment vu la reconnaissance de cette sous-discipline via le prix Nobel accordé pour moitié à Vernon Smith en 2002 « pour avoir fait de l'expérience en laboratoire un instrument d'analyse économique empirique, en particulier dans l'étude de différentes structures de marché ».

La première période, celle de l'émergence, est marquée par plusieurs initiatives isolées menées essentiellement aux États-Unis et testant divers champs de la théorie économique : théorie de la décision, théorie de l'organisation industrielle, théorie des jeux. La plupart ont pour

caractéristique d'être fortement pluridisciplinaires en ce qu'elles sont issues de collaborations entre des économistes, des psychologues et mathématiciens. Ainsi, c'est à un psychologue, Louis Thurstone, que l'on peut attribuer la première expérience en théorie de la décision dans les années trente. Dans la foulée de l'ouvrage de von Neumann et Morgenstern (1947), ces premiers travaux ont été poursuivis dès le début des années cinquante par Maurice Allais lorsqu'il propose à tous les participants du congrès parisien sur la décision en économie, dont Leonard Savage, un sondage expérimental qui aboutira finalement à l'élaboration du célèbre paradoxe (Allais 1953). A Harvard, un statisticien, Frederick Mosteller, et un psychologue, Philip Noguee, travailleront également sur ces aspects (Mosteller et Noguee 1951). Du côté de l'organisation industrielle, c'est à l'économiste Edward Chamberlin, également à Harvard, que l'on doit les premières expériences sur les marchés afin d'en tester les dysfonctionnements et dans lesquelles il développe pour ses étudiants un protocole ayant pour objectif de tester les prédictions théoriques sur un marché de concurrence parfaite (Chamberlin 1948). Vernon Smith, alors étudiant y participera en 1952 et poursuivra ces travaux à partir de sa nomination à Purdue en 1955 (Smith 2002). Au même moment, deux mathématiciens de la Rand Corporation, Merrill Flood et Melvil Dresher, mènent des expérimentations sur la théorie des jeux et donnent par-là naissance au très fameux « dilemme du prisonnier ». Parmi les pionniers de cette sous-discipline, citons encore l'économiste Austin Hoggatt, le premier à avoir mis en place un laboratoire d'économie expérimentale équipé d'ordinateurs dès les années soixante à l'université de Californie, Berkeley, mais dont le tort aura été de tout miser sur l'équipement à défaut de réunir autour de lui une équipe convaincue (Svorenck 2015).

Les phases de décollage et de consolidation de l'économie expérimentale durant les vingt décennies qui suivirent doivent tout ou peu s'en faut aux deux pères de l'économie expérimentale que sont Vernon Smith et Charles Plott, étudiant de Smith à Purdue à la fin des années soixante. A partir de 1975, Vernon Smith prend ses quartiers à l'Université d'Arizona où il montera un grand laboratoire informatisé quelques années plus tard, poursuit avec acharnement ses travaux expérimentaux sur la question du marché, mobilise les étudiants autour de lui et pose les bases méthodologiques de cette nouvelle sous-discipline en mettant notamment en avant l'importance des incitations financières. De son côté, Charles Plott met en place un laboratoire à Caltech et développe le courant expérimental autour des questions du vote et des biens publics, tout en jouant également un rôle clef auprès de la communauté scientifique : d'après Svorenck (2015, 40), Charles Plott doit être considéré comme « a pivotal figure in developing experimental methodology, community building at Caltech and beyond, creating economics laboratories, fighting with editors and referees to get experimental papers into the leading economics journals, pioneering applied experimental research and organizing support for the NSF economics research ». C'est peu dire que cette période a été en tout point décisive pour l'économie expérimentale et sa progressive acceptation scientifique et institutionnelle : comme le montre avec brio Svorenck (2015), les expérimentalistes ont avant tout mobilisé leur force afin d'acquérir une reconnaissance auprès de la communauté des économistes au sens large tout en évitant adroitement leur marginalisation en choisissant par exemple de fonder trop tôt leur sous-communauté : « Once the 'battle over journals' was won at the turn of the 1980s, experimentalists lost their fear of being marginalized and ghettoized

by the rest of the profession and in 1998 launched the first journal dedicated to experimental research » (Svorenčik, 2015, p. 16).

La phase actuelle de maturité qui s'en est suivie n'a pu que leur donner raison : suite au prix Nobel accordé en 2002 pour moitié à Vernon Smith, pour moitié à Daniel Kahneman¹, au premier *Handbook for experimental economics* en 1995, au second datant de 2015 (Kagel et Roth 1995, 2015), sans compter les très nombreux numéros spéciaux consacrés à cette méthode ainsi qu'à ses principes et difficultés (ex. : Falk et Fehr 2003, Andreoni et List 2005, Normann et Ruffle 2011, Jacquemet et l'Haridon 2016), il est à présent habituel de parler de « tournant expérimental » de l'économie qui se définit comme suit d'après Svorenčik (2015, 31) : « the desire to reconceptualize the relationship between economic theory and data gathered in controlled conditions in the laboratory or the field under the supervision of economists ».

La prochaine section de notre chapitre revient précisément sur les grands principes de l'économie expérimentale, qui ont été développés comme autant de façons de pallier les biais et difficultés susceptibles d'accompagner ce type d'investigations.

III. Principes et pratiques de l'économie expérimentale

Comme souligné précédemment, c'est en particulier Vernon Smith qui met en place les bases méthodologiques de l'économie expérimentale. Selon la terminologie qu'il introduit en 1982 (Smith 1982), une expérience en économie est composée de trois éléments : *l'environnement, les institutions et le résultat*, les deux premiers d'entre eux étant choisis par l'expérimentateur qui conçoit l'expérience. Ainsi que le rappellent récemment Jacquemet, Le Lec et l'Haridon (2019), l'environnement décrit les circonstances initiales de l'expérience et ses trois aspects les plus fondamentaux sont le nombre de sujets participant à l'expérience, la spécification des biens échangés ainsi que leurs dotations initiales. Lors d'une expérimentation conduite en laboratoire, le nombre de sujets est contraint par les capacités physiques d'accueil dudit laboratoire, l'expérience proprement dite pouvant alors comporter plusieurs sessions où le protocole est reconduit avec des participants différents. Les biens, quant à eux, peuvent être conçus de bien des manières : argent, jetons, monnaie expérimentale, biens réels... Enfin, les dotations des sujets correspondent aux ressources dont ils disposent, mais également à leurs préférences, leurs technologies ou encore leurs rôles au sein de l'expérience. Deuxièmement, toujours suivant en cela Jacquemet, Le Lec et l'Haridon (2019, 7), les institutions « définissent le fonctionnement du système microéconomique expérimental », soit l'ensemble des règles qui déterminent les interactions entre les sujets (communications, interactions...), les règles d'allocation, c'est-à-dire les conséquences des choix des agents sur le système, et enfin les règles du processus d'ajustement du système. Troisièmement, le résultat, fonction de l'environnement et des

¹ Le développement de l'économie expérimentale est étroitement lié à celui de l'économie comportementale. Cette dernière essaie d'expliquer les comportements qui vont à l'encontre des prédictions des modèles standards de l'analyse microéconomique en y intégrant des motivations non monétaires ainsi que des régularités psychologiques. L'économie comportementale s'est beaucoup appuyée sur les expériences contrôlées pour collecter des données (voir par exemple Svorenčik 2016, Serra 2017).

institutions, correspond à l'ensemble des observations relatives aux actions et aux décisions des agents pendant l'expérience, que ce soit au niveau individuel ou au niveau agrégé.

A partir de ces trois éléments fondamentaux, l'expérimentateur va alors faire varier certaines caractéristiques de l'environnement ou des institutions, et ce, afin d'observer les conséquences de ladite modification sur le résultat. Il s'agit également là d'un concept clé de l'économie expérimentale : celui de *traitement* qui consiste à modifier les variables indépendantes constitutives de l'environnement ou des institutions de manière isolée et l'une après l'autre, de manière à garantir la relation de causalité entre ces dernières et le résultat. Mais comme nous en prévient Serra (2012b), afin que la comparaison fasse sens, il est nécessaire qu'un contrôle soit effectué au sein des sujets avant (groupe contrôle) et après le traitement (groupe test). Différentes méthodes sont disponibles pour ce faire : la procédure *between-subjects* permet de comparer d'effectuer des comparaisons inter-individuelles en ce que le groupe contrôle et le groupe test sont distincts, tandis que la procédure *within-subjects* autorise à mener des comparaisons intra-individuelles, le même groupe de sujets étant soumis à un ou plusieurs traitements. Notons en outre que le bon contrôle d'une expérimentation, c'est-à-dire le fait que les résultats sont bien dus à tel ou tel traitement mis en place par l'expérimentateur, permet d'en garantir sa *validité interne*. Autrement dit, le protocole expérimental permet bel et bien d'expliquer les comportements observés lors de l'expérience.

Au-delà des grands principes énumérés ci-dessus, véritables fondamentaux de la méthode expérimentale en économie, un certain nombre d'autres principes de « bonne conduite » des expériences ont été peu à peu mis en place, ceux-ci distinguant en particulier l'économie expérimentale de la psychologie expérimentale (Serra 2012b). Toutes ont été progressivement conçues et discutées afin d'éviter un certain nombre de biais à même d'invalider les objectifs des économistes expérimentalistes. Premièrement, l'*anonymat* est préconisé et employé dans la plupart des expérimentations en économie² : typiquement, les sujets arrivent dans le laboratoire et sont installés devant leur ordinateur de manière à éviter toute communication orale, voire visuelle, entre eux. Ils sont ainsi censés prendre leurs décisions sans pression sociale aucune et en toute liberté. Pour les mêmes raisons, il est même parfois souhaitable de conduire l'expérience en double anonymat, c'est-à-dire que même l'expérimentaliste lui-même n'est pas à même de savoir qui prend telle ou telle décision, et ce, afin d'éviter « l'effet expérimentaliste » identifié par Rosenthal (1966) et selon lequel les sujets agiraient de façon plus ou moins coopérative, dans un jeu de bien public par exemple, s'ils se savent observés, et donc potentiellement jugés, par l'expérimentateur.

Deuxièmement, la plupart des protocoles expérimentaux prévoient un certain nombre de *répétitions* des tâches demandées aux sujets. Outre un argument avancé par Plott selon lequel cette répétition permettrait aux sujets de mettre progressivement au jour leurs préférences relativement à l'objet de l'expérimentation, Serra (2012b, 45) rappelle également que ce procédé est conforme à l'intérêt des économistes pour les « propriétés d'équilibre des modèles (i.e., après une phase d'ajustement des comportements par les agents) ». Afin d'éviter

² Sauf lorsque l'expérimentation a précisément pour objet de mesurer son impact sur les sujets (ex. : Andreoni et Petrie 2004, Samek et Sheremeta 2014).

l'apparition d'un biais de réputation dû à l'appariement de mêmes couples ou groupes de sujets sur plusieurs périodes de jeu, les expérimentalistes privilégient en général l'appariement « *en stranger* », c'est-à-dire que la répétition des tâches effectuées par un sujet s'opère avec un sujet ou un groupe de sujets différents à chaque période. Lorsqu'il est précisément question de tester les comportements des agents en situation d'interactions avec des partenaires connus, une procédure « *en partner* » peut alors être appliquée.

Troisièmement, la question du *contexte* lors d'une expérimentation en économie a donné lieu à de nombreux débats (Loewenstein 1999). Eber et Willinger (2012, 19) nous rappellent justement que : « les psychologues ont clairement montré que les comportements dépendent du contexte. Le problème est que chaque sujet a sa propre perception du contexte qu'on lui présente. Par conséquent, l'expérimentateur perd un peu de son contrôle puisqu'il ne peut pas connaître les différences individuelles d'appréhension du contexte. C'est pour cette raison que les économistes, contrairement aux psychologues, choisissent généralement de décontextualiser le plus possible les protocoles expérimentaux ». Le choix affiché des économistes en faveur de la décontextualisation des expériences résulte donc d'une volonté de minimiser autant que faire se peut les biais comportementaux induits par un protocole et/ou des instructions non neutres. Mais comme souligné initialement par Loewenstein puis par Serra (2012b, 48), l'absence de contexte « dans les expériences en sciences sociales est en fait un contexte en soi ».

Quatrièmement, *l'absence de tromperie* ou d'affabulation est un principe unanimement adopté par les économistes expérimentalistes. Contrairement à certains courants de la psychologie expérimentale³, la manipulation des sujets en économie est strictement proscrite, et ce, à nouveau pour éviter un nouveau biais, cette fois dit de contamination qui revient à ce que les sujets ayant déjà participé à des expériences adoptent un comportement différent sachant que l'objectif affiché par l'expérimentaliste n'est pas le vrai, ce qui fausserait donc les résultats. Le biais de contamination pourrait même s'étendre bien au-delà et jeter un climat de suspicion et de défiance sur toute démarche menée en économie expérimentale.

Enfin, la question des *incitations financières* est également un élément incontournable des protocoles expérimentaux en économie, ce qui constitue là encore « une ligne tranchante de division théorique » entre les économistes et les psychologues (Camerer et Hogarth 1999, 7 ; cité aussi par Serra 2012b, 51) : « It is the purpose of an experimental design to make the monetary payoffs salient enough to be used as a surrogate for subjects' utilities. If we cannot conclude that this is the case for observed deviations from predicted behavior then we are unable to reject the theory generating those predictions » (Harrison 1989, 761). Il s'agit donc pour les économistes de s'assurer de la motivation pleine et entière des sujets et de les rétribuer en fonction de leurs performances lors de l'expérience. Un des problèmes majeurs de ce

³ La tromperie est souvent justifiée dans les travaux de psychologie pour augmenter le contrôle dans l'expérience. L'exemple le plus connu est l'expérience de Milgram qui avait pour but d'évaluer le degré d'obéissance à l'autorité. Les participants étaient amenés à administrer des décharges électriques à d'autres participants sur ordre d'une autorité. Les décharges étaient fictives et les participants meurtris des comédiens. Cette pratique visant à tromper les sujets pour augmenter le contrôle dans l'expérience a également été critiquée par certains courants de la psychologie expérimentale. Ortmann et Hertwig (2002) faisant le pont entre les travaux de psychologie et d'économie expérimentales ont mis en évidence les coûts méthodologiques liés à cette pratique.

positionnement est l'impossibilité pour l'expérimentateur d'imposer des pertes monétaires aux sujets au-delà du montant de la dotation introduite dans l'expérience, ce qui rend plus malaisé des études portant sur l'aversion pour le risque et/ou pour les pertes. De manière plus générale, il est légitime de se demander si des comportements similaires de la part des sujets pourraient être observés si les sommes en jeu étaient beaucoup plus élevées et étaient susceptibles d'avoir un véritable impact. C'est pour cette raison que certains chercheurs ont choisi de mener leurs expériences dans des pays en développement (voir Duflo et Banerjee 2009, Alpizar et Cardenas 2016), initiatives qui ne manquent pas de susciter par ailleurs un certain questionnement éthique. A ce sujet, Jacquemet, Le Lec et L'Haridon (2019, 7) préviennent que « les procédures de paiement, tout comme les procédures de recrutement des participants, doivent être conformes aux directives et principes éthiques généraux et à l'approbation d'un comité d'éthique (« *Institutional Ethical Committee* ») et d'un comité d'examen du protocole (« *Institutional Review Board* »), tous deux propres à l'établissement ou l'institution dans lesquels se déroule l'expérience ou dont font partie les chercheurs en charge du protocole ». Ainsi, les laboratoires d'économie expérimentale ont couramment une politique précise en termes de rémunération minimale des sujets par session, de dédommagement en cas de venue surnuméraire, etc.

Au terme de cette section consacrée aux principes et bonnes pratiques de l'économie expérimentale, force est de reconnaître que malgré toutes les précautions prises par les économistes pour minimiser les biais et s'assurer que les résultats répondent véritablement à leur question de recherche, certaines difficultés subsistent, par exemple celles relatives aux biais d'auto-sélection selon lequel seuls des sujets volontaires participent aux expérimentations, ce qui en soi constitue un problème quant à l'interprétation des résultats. Une voie à même de s'assurer de la bonne lisibilité des résultats des expériences a été récemment ouverte par la neuroéconomie qui permet de mettre au jour les activités cérébrales à l'origine de tel ou tel type de comportements et, ce faisant, de se débarrasser des effets autres que l'on peut observer lorsque l'on analyse les décisions des sujets de manière plus classique (pour des travaux récents questionnant cette nouvelle méthode, voir par exemple Vallois 2012 ou Serra 2016).

Un autre questionnement important subsiste quant à la pertinence des résultats obtenus dans le cadre de protocoles expérimentaux menés en laboratoires. Si le problème de la validité interne des résultats peut être, partiellement tout au moins, maîtrisé via les différentes mesures prises par les économistes pour la garantir, il n'en est pas de même de la *validité externe* des résultats. En d'autres termes, les résultats et conclusions quant aux comportements des sujets sont-ils valables en dehors du laboratoire, notamment compte tenu de son environnement sous contrôle et des situations artificielles qu'il met en scène ? Il a ainsi été souligné qu'il existait une forme de tension entre ces deux exigences de validité (Loewenstein 1999, Harrison et List 2004, Guala 2005, Serra 2012b), même si celle-ci doit être fortement nuancée par le fait que la validité externe ne saurait être envisagée sans sa contrepartie interne ainsi que l'indiquent dès 1978 Fiorina et Plott dans leur article séminal sur les expérimentations relatives à la question du vote : « We are quite aware of (and even share) the discipline's skepticism about the usefulness of experimental methods. (...) While laboratory success by no means implies field study success for a model, laboratory failure raises grave doubts about a model's applicability in field studies. Thus, while we reject the suggestion that the laboratory can replace creative field researchers,

we do maintain that it can help them decide which ideas deserve further consideration » (Fiorina and Plott, 1978, p. 576). La prochaine section de notre chapitre a précisément pour objectif d'interroger et de souligner plus avant la richesse de l'interaction entre ces deux types d'expérimentations.

IV. Expérimentations en laboratoire et expérimentations sur le terrain : deux exemples

Les expérimentations sur le terrain ou *field experiments* permettent notamment de compléter les données récoltées en laboratoire et d'enrichir de ce fait l'analyse du comportement des agents face à tel ou tel type de situations, en faisant par exemple appel à des publics différents (professionnels...) et/ou en variant les méthodes employées. Selon la catégorisation à présent classique proposée par Harrison et List (2004), on peut en lister les trois principales : l'expérience de terrain artificielle (*artifactual field experiment*) d'une part qui revient précisément à répliquer l'expérience de laboratoire, mais avec des sujets différents tels que des banquiers, des enfants, etc. ; l'expérience de terrain contextualisée (*framed field experiment*) d'autre part, à laquelle sont ajoutés des éléments de contexte en rapport avec le public visé ; l'expérience de terrain naturelle (*natural field experiment*) enfin selon laquelle les sujets participent à l'expérience dans leur milieu habituel, parfois sans en avoir même connaissance. Pour ces dernières et afin d'assurer un certain contrôle de l'expérience, les expérimentalistes privilégient un processus d'affectation au hasard des sujets au sein des groupes (*randomized field experiments*). De manière générale, ces différents types d'expérimentations hors laboratoires se sont beaucoup développés depuis quelques années (pour une revue relativement récente de la littérature, voir Levitt et List 2009).

Nous proposons dans cette section deux problématiques de recherche qui mobilisent de manière complémentaire ces deux méthodes expérimentales (laboratoire et terrain). La première s'intéresse au vote et plus particulièrement à l'impact de différents modes de scrutin sur la manière dont les individus expriment leurs préférences électorales. Dans une expérience en laboratoire, van der Straeten et al. (2010) ont par exemple étudié l'importance du vote stratégique face à différentes règles de vote. Le but est de tester si les comportements observés en laboratoire sont conformes aux prédictions faites par la théorie du choix rationnel et, en particulier, de voir si la complexité en termes de possibilités stratégiques induites par le mode de scrutin a un impact. Dans l'expérience, les participants sont amenés à exprimer leur choix parmi cinq candidats classés sur un axe de gauche à droite. Chaque participant est initialement positionné aléatoirement sur ce même axe et sait que les gains qu'il obtiendra dans l'expérience seront d'autant plus importants que le candidat élu est proche de lui en distance sur l'axe⁴. Quatre traitements correspondant à quatre modes de scrutin différents sont considérés : le scrutin majoritaire à un tour, le scrutin majoritaire à deux tours, le scrutin à vote unique transférable et le vote par approbation. Ces quatre modes de scrutin donnent lieu à un nombre de stratégies variables entre eux. Par exemple, dans le cas d'un mode de scrutin à deux tours ou d'un vote transférable, les possibilités de choix pour arriver à élire son candidat favori sont

⁴ Les participants sont rémunérés 20 euros moins la distance entre le candidat élu et leur position sur l'axe.

nombreuses ce qui rend la tâche de l'électeur plus ou moins compliquée. Au contraire, dans le cas d'un vote majoritaire à un tour, les calculs stratégiques sont plus évidents. Van der Straeten et al. (2010) montrent que dans les cas où les modes de scrutin ouvrent trop de considérations stratégiques, les électeurs s'en remettent à des heuristiques simples comme voter pour leur candidat préféré. En revanche, lorsque les modes de scrutin se prêtent plus facilement aux calculs stratégiques, les sujets n'hésitent pas à y recourir massivement.

Enrichissant les conclusions issues du laboratoire, les expérimentations de vote sur le terrain nuancent largement l'importance du vote stratégique. Depuis le début des années 2000, un courant de recherche axé sur l'expérimentation de modes de scrutin alternatifs en marge du premier tour des élections présidentielles françaises met clairement en lumière le fait que les votants souhaitent avant tout exprimer plus largement leurs vraies préférences électorales, au-delà ce que permet le scrutin officiel, et n'hésitent pas à rompre avec une démarche purement rationnelle pour ce faire. Ainsi, contrairement à ce prédit la théorie en la matière (Nunez et Laslier 2014), ils allouent en abondance des évaluations intermédiaires aux différents candidats en lice et répugnent à accorder des évaluations négatives à certains petits partis (Baujard et al. 2014, 2018). Ce type d'expérimentations sont alors riches d'enseignements pour qui souhaiterait mieux comprendre les propriétés effectives de nouveaux modes de scrutin, seul moyen pour pouvoir les concevoir comme de véritables alternatives aux modes de scrutin actuels.

La deuxième problématique de recherche consiste en l'analyse des décisions stratégiques dans le cadre de dilemmes sociaux. Les comportements dans ces situations ont été étudiées en laboratoire grâce au *mécanisme de contribution volontaire* à la production d'un bien public. Dans ce type d'expérience, un groupe est formé à partir d'un certain nombre de participants qui reçoivent chacun une dotation initiale. Ils doivent ensuite décider du montant qu'ils veulent contribuer à un bien public. Le bien public est un bien dont tous les membres du groupe vont bénéficier quelle que soit leur contribution. Ce type d'expériences correspond à une situation de dilemme social. Il est individuellement rationnel pour chaque participant de ne pas contribuer au financement du bien public alors que la solution socialement efficace consiste à contribuer à hauteur de sa dotation initiale. Cette expérience très simple permet de mesurer le degré de coopération mais aussi mettre en évidence le phénomène de passager clandestin qui pose tellement de problèmes au financement des infrastructures publiques ou à la protection de l'environnement. Elle permet également d'analyser quel type de mécanismes incitatifs est à même d'augmenter la contribution au bien public (Chaudhuri 2011). Parmi ceux-ci, on a pu ainsi montrer les effets positifs sur la contribution de différentes institutions comme les mécanismes de punition (Fehr et Gächter 2000), les nudges (Capraro et al. 2019) ou la composition des groupes (Page et al. 2005).

En parallèle de ces expériences menées en laboratoire, des jeux de contributions volontaires ont également été menés sur le terrain avec des populations d'horizon différent. En particulier, Gneezy et al. (2015) ont utilisé le mécanisme de contribution volontaire dans une expérience artificielle avec des pêcheurs brésiliens. A partir du constat que les pêcheurs qui travaillent sur un lac tendent à travailler seul alors que ceux qui opèrent en mer travaillent en équipe, ils

ont voulu comparer si le mode d'organisation du travail avait un impact sur la contribution au bien public. Leurs résultats montrent que l'organisation du travail influence les normes de coopération et que les pêcheurs en mer tendent à coopérer plus au financement d'un bien public que les pêcheurs sur lac.

V. Conclusion

Nous voici au terme de ce bref panorama de cette méthode de recherche récente qu'est l'économie expérimentale et qui s'est progressivement imposée dans la communauté des économistes depuis la seconde moitié du XX^{ème} siècle pour devenir à ce jour incontournable au point que d'aucuns parlent de « tournant expérimental » de l'économie.

Pourtant, il ne saurait être question pour la majorité des économistes expérimentalistes d'abandonner la théorie économique au profit d'une approche exclusivement expérimentale, bien au contraire. C'est cela que mettent notamment en lumière Eber et Willinger (2012) et Serra (2012b) suite à Roth (1988), lorsqu'ils énoncent les différents enjeux de l'économie expérimentale. Ainsi, l'un des buts premiers de celle-ci est bel et bien de tester les prédictions théoriques offertes par la modélisation économique, non pas dans l'objectif de la rejeter purement et simplement si celle-ci s'avérait non conforme aux observations recueillies, mais dans celui d'en préciser ses hypothèses et leur portée, de départager des théories concurrentes, valider ou nuancer certains aspects relatifs aux préférences individuelles, etc. Deuxièmement, dans des domaines où la théorie est peu présente, l'économie expérimentale vise à produire de nouvelles connaissances, ce qui aboutit finalement à renverser la méthode hypothético-déductive, traditionnelle chez les économistes, pour adopter à l'inverse une démarche inductive, des observations expérimentales vers l'élaboration de nouvelles hypothèses. Troisièmement, un des buts de l'économie expérimentale habituellement invoqué est l'aide à la décision qui s'apparente à de « l'ingénierie économique » : il s'agit là pour l'économiste de suggérer à l'autorité publique ou à des organismes privées l'organisation la plus efficace pour résoudre un problème précis (comme l'utilisation des nudges dans la lutte contre l'obésité ou la protection de l'environnement, ou encore le rôle des interactions sociales dans la lutte contre l'évasion fiscale).

Au-delà de ces trois objectifs clairement identifiés et revendiqués, la méthode expérimentale en économie peut bien sûr être employée plus avant, que ce soit dans des domaines précis de la science économique ou pour les aspects pédagogiques. Il est à présent par exemple bien connu et largement accepté que faire jouer des étudiants dans le cadre de cours d'économie permet de faire aisément appréhender des concepts centraux de la science économique (Eber 2003). Plus récent encore, l'engouement autour des expérimentations sur le terrain de type *randomized field experiments* dans le domaine de l'économie du développement qui vient de se voir confirmé par l'attribution du prix Nobel d'économie 2019 à Michael Kremer, Abhijit Banerjee et Esther Duflo contribue également à maintenir le statut à présent central de l'économie expérimentale au sein de la discipline tout en nous invitant à poursuivre le questionnement quant aux liens qu'entretiennent théorie et expérimentation.

Références bibliographiques

Allais M. (1953) Le comportement de l'homme rationnel devant le risque : critique des postulats et axiomes de l'école Américaine », *Econometrica*, 21, 503-46.

Alpizar F. et J.C. Cardenas (2016) Field Experiments and Development Economics, in *Experimental Economics. Volume II: Economic Applications* editors P. Branas-Garza et A. Cabrales, Palgrave Macmillan, London.

Andreoni, J. et J.A. List (2005) Experimental approaches to public economics: guest editors' introduction, *Journal of Public Economics*, 89(8), 1355-1359.

Andreoni, J. et R. Petrie (2004) Public goods experiments without confidentiality: a glimpse into fund-raising, *Journal of Public Economics*, 88(1), 1605-1623.

Baujard, A., Gavrel F., Igersheim H., Laslier J.-F. et Lebon I. (2014). Who's Favored by Evaluative Voting? An Experiment Conducted During the 2012 French Presidential Election. *Electoral Studies* 34, 131—145.

Baujard, A., Gavrel F., Igersheim H., Laslier J.-F. et Lebon I. (2018) How voters use grade in evaluative voting, *European Journal of Political Economy* 55, 14-28.

Bernard C. (1865) *Introduction à l'étude de la médecine expérimentale*, Paris, Garnier-Flammarion.

Camerer C.F. et Hogarth R. (1999) The effect of financial incentives in experiments : a review and capital-labor-production framework », *Journal of Risk and Uncertainty*, 19, 7-42.

Capraro V., Jagfeld G., Klein R., Mul M. and I. van de Pol (2019). Increasing altruistic and cooperative behaviour with simple moral nudges. *Scientific Reports*, 9, 11880.

Chamberlin E. H. (1948) An experimental imperfect market », *Journal of Political Economy*, 56, 95-108.

Chaudhuri, A., (2011). Sustaining cooperation in laboratory public goods experiments: a selective survey of the literature. *Experimental Economics*, 14(1), 47-83.

Cot A. et F. Ferey (2016) La construction de « faits » économiques d'un nouveau type : éléments pour une histoire de l'économie expérimentale, *L'Actualité économique* 92, 11-48.

Duflo E. et A.V. Banerjee (2009) The Experimental Approach to Development Economics, *Annual Review of Economics*, 1(1), 151-178.

Eber N. (2003) Jeux pédagogiques : vers un nouvel enseignement de la science économique, *Revue d'économie politique*, 113, 485-521.

Eber N. et M. Willinger (2012) *L'économie expérimentale*, La Découverte, Paris.

Falk A. et E. Fehr (2003), Why labour market experiments ?, *Journal of Labor Economics*, 10(4), 1-14.

Fehr, E. and Gächter, S. (2000). Cooperation and punishment in public goods experiments. *American Economic Review*, 90(4), 980–994.

Fiorina M.P., Plott C.R. (1978) Committee decisions under majority rule : an experimental study », *American Political Science Review*, 72, 575-98.

Guala F. (2005) *The methodology of experimental economics*, Cambridge, Cambridge University Press.

Guala F. (2008) Experimentation in economics », in U. Mäki (ed.), *Handbook of the philosophy of science*, Elsevier, vol. 13 « Philosophy of economics ».

Harrison G.W. (1989) Theory and misbehaviour of first auctions, *American Economic Review*, 79, 749-762.

Harrison G.W. et J.A. List J.A. (2004) Field experiment, *Journal of Economic Literature*, 42, 1013-1059.

Jacquemet N. et O. L'Haridon (2016), Economie expérimentale : comportements individuels, stratégiques et sociaux, *L'Actualité économique* 92, 7-10.

Jacquemet N., Le Lec F. et O. L'Haridon (2019) *Précis d'Economie Expérimentale*, Paris, Economica.

Kagel J. et A.E. Roth (eds) (1995), *Handbook of experimental economics*, vol. 1, Princeton, NJ: Princeton Univ. Press.

Kagel J. et A.E. Roth (eds) (2015), *Handbook of experimental economics*, vol. 2, Princeton, NJ: Princeton Univ. Press.

Levitt S.D. et J.A. List (2009) Field experiments in economics : the past, the present, and the future, *European Economic Review*, 53, 1-18.

Loewenstein G. (1999) Experimental economics from the vantage point of view of behavioural economics », *Economic journal*, 109, 25-34.

Mosteller F., Noguee P. (1951) An experimental measurement of utility, *Journal of Political Economy*, 59, 371-404.

Normann H-T et B. Ruffle (2011) Introduction to the special issue on experiments in industrial organization, *International Journal of Industrial Organization*, 29(1), 1-3.

Núñez M. et Laslier J.-F. (2014). Preference intensity representation: Strategic overstating in large elections. *Social Choice and Welfare* 42, 313—340.

Ortmann A. et R. Hertwig (2002) The Costs of Deception: Evidence from Psychology, *Experimental Economics*, 5(2), 111-131.

- Page T., L. Putterman et B. Unel (2005) Voluntary association in public goods experiments: reciprocity, mimicry and efficiency, *Economic Journal*, 115, 1032–1053.
- Rosenthal R. (1966) *Experimenter effects in behavioral research*, New York, Appleton-Century-Crofts.
- Roth A.E. (1988) Laboratory experiments in economics : a methodological overview, *Economic Journal*, 98, 974-1031.
- Roth A.E. (1995), Introduction to experimental economics », in *Handbook of experimental economics*, J. Kagel et A.E. Roth (eds.) (1995), 3-109.
- Samek A. S. et R.M. Sheremeta (2014) Recognizing contributors: an experiment on public goods, *Experimental Economics*, 17(4), 673-690.
- Serra D. (2012a) Un aperçu historique de l'économie expérimentale: des origines aux évolutions récentes, *Revue d'Economie Politique*, 122, 749-786.
- Serra D. (2012b) Principes méthodologiques et pratiques de l'économie expérimentale : une vue d'ensemble, *Revue de Philosophie Economique*, 13, 21-78.
- Serra D. (2016), *Neuroéconomie*, Paris, Economica.
- Serra D. (2017) *Économie Comportementale*, Paris, Economica.
- Smith V.L. (1976) Experimental economics : induced value theory, *American Economic Review*, 66, 274-9.
- Smith V. L. (1982) Microeconomic systems as an experimental science, *American Economic Review*, 72, 923-55.
- Smith V.L. (2002) Method on experiment : rhetoric and reality, *Experimental Economics*, 5, 91-110.
- Svorenck A. (2015) *The experimental turn: A history of experimental economics*, PhD thesis, Utrecht University.
- Svorenck A. (2016) The Sidney Siegel Tradition: The Divergence of Behavioral and Experimental Economics at the End of the 1980s, *History of Political Economy*, 48, 270-294.
- Vallois N. (2012) L'émergence d'un nouveau savoir : la neuroéconomie, PhD Thesis, Université Paris 1.
- Van der Straeten K., Laslier J.-F., Sauger N. et Blais A. (2010). Strategic, sincere, and heuristic voting under four election rules: an experimental study. *Social Choice and Welfare* 35, 435—472.
- Von Neumann J. et O. Morgenstern O. (1947) *Theory of games and economic behavior*, Princeton : Princeton Univ. Press (2nd ed.).