

Le rôle des affects en économie

Emmanuel Petit*

Dans cet article, nous proposons une revue de la littérature consacrée au rôle des affects (émotions, humeurs, dispositions affectives) en économie. Nous nous appuyons sur les théories psychologiques modernes des processus affectifs pour analyser tout d'abord la nature différenciée et la mesure des affects. Nous montrons notamment l'importance du choix de la technique de mesure des affects (via l'imagerie médicale, les expressions faciales ou les méthodes d'autoévaluation par les sujets) et identifions les méthodes d'induction de l'humeur. Nous nous centrons ensuite sur les effets majeurs des processus affectifs dans deux domaines spécifiques de l'expérimentation en économie dans lesquels les études sur les affects sont les plus abouties : (a) l'étude du comportement individuel face au risque et à l'incertitude et (b) l'analyse du comportement en situation d'interaction sociale (coopération, négociation, confiance). Nous montrons notamment le rôle essentiel des intentions, des anticipations ou des expressions émotionnelles des sujets, mais aussi des processus inconscients, des erreurs de perception ou de jugement, dans les comportements individuels observés en laboratoire. Nous revenons enfin sur les tentatives de modélisation des affects dans la théorie économique comportementale en privilégiant l'analyse (i) du choix intertemporel et (ii) de l'introduction des préférences sociales ou morales.

expérimentation - théorie des émotions - économie comportementale

The role of affects in economics

The aim of this paper is to understand the crucial role of affects (emotions, moods and affective dispositions) in economics. Firstly, we analyse the important question of the differentiated nature of what is called "affect" in the psychological literature. Our review presents the different methods used recently by some economists in order to measure the valence of emotions or to induce "bad or good" moods to their subjects before the beginning of the games. Secondly, we analyze the behavioural impact of incidental emotions in experimental economics. We focus on the role of affect in risky behaviour and social games (cooperation, negotiation, trust). Our review shows the crucial role of intentions, anticipations, emotion expressions, as well as unconscious processes or judgment biases, in observed behaviours in the laboratory. Thirdly, we

* Université de Bordeaux, GREThA, UMR CNRS, Avenue Léon Duguit, 33608 Pessac. Courriel : emmanuel.petit@u-bordeaux4.fr

Une première ébauche de ce travail a été présentée en avril 2008 au séminaire de recherche en économie et économétrie de l'Université de Genève. Je remercie vivement Fabrizio Carlevato pour la confiance qu'il m'a accordée ainsi que les participants du séminaire pour leurs remarques. Je remercie également Cécile Aubert et un rapporteur anonyme pour leurs commentaires.

examine the first attempts of introduction of the role of affects in economic behavioural theory (inter temporal choice, social preferences models).

experimentation - affect theory - behavioural economic

Classification JEL: C70, C90, D0.

"L'émotion est une certaine façon d'appréhender le monde"

Jean-Paul Sartre [1938, p.71], *Esquisse d'une théorie des émotions*

1. Introduction

La thématique des affects connaît aujourd'hui un regain d'intérêt au niveau scientifique à la fois sur le plan philosophique, neurobiologique, psychologique, sociologique, économique, psychanalytique, ou même politique. Cette diversité et cette pluralité des analyses sont des révélateurs de la complexité de ce phénomène ainsi que de son extraordinaire richesse. Les affects entrent potentiellement dans la logique économique sous un nombre quasi illimité d'aspects : ils sont bien entendu présents lors des processus de négociation ou de coopération entre partenaires individuels ou institutionnels (consommateurs, entreprises, salariés, organisations mondiales, autorités publiques) ; ils jouent sur les phénomènes de confiance, sur le respect des normes ou des valeurs définies par la société (honnêteté, altruisme, réciprocité, générosité, équité) ; ils modulent également la prise de décision individuelle ou collective, notamment dans des situations de risque ou d'incertitude (lissage des plans de consommation, achats d'actifs financiers, création d'entreprise, achats immobiliers) ; ils sont enfin présents au quotidien au cours des activités de consommation (addiction, marketing), dans la relation au travail (anxiété, stress, performance, créativité), au sein de la cellule familiale (culpabilité, donation) ou même dans les relations d'autorité.

L'idée selon laquelle les affects auraient un impact majeur sur le comportement individuel est aujourd'hui l'objet d'un débat scientifique dans un champ, la psychologie sociale, qui possède une longue tradition d'analyse des phénomènes affectifs. Baumeister, Vohs, Dwall et Zhang [2007] rappellent ainsi que la majeure partie de la littérature sur les affects est consacrée au lien entre affects et cognition, délaissant ainsi la relation entre les affects et le comportement. Dans ce domaine, les psychologues se focalisent en effet davantage sur les mécanismes d'attribution (la façon dont nous jugeons ou expliquons notre environnement, notre comportement ou celui d'autrui) ou les attitudes (les prédispositions d'un individu à agir) que sur les comportements observés dans la réalité. Baumeister *et al.* [2007] suggèrent également que le canal de transmission entre les affects et le comportement

pourrait être moins direct que ne le suppose traditionnellement les théories psychologiques des émotions (lorsque, par exemple, la colère ou la peur nous pousse à l'agression ou à la fuite). Les effets des processus affectifs sur le comportement transiteraient également, de façon indirecte, via la cognition (lorsque, par exemple, le sentiment de culpabilité nous incite à réviser notre conduite en nous faisant prendre conscience que notre comportement passé s'est révélé immoral ou blessant). Comme l'a proposé Elster [1998], les économistes ont vocation à participer activement à ce débat à la fois dans le champ de l'économie expérimentale mais aussi dans le cadre plus formel de l'économie comportementale.

Dès le début de l'économie expérimentale, les affects ont en effet été mobilisés pour expliquer les écarts constatés entre les comportements observés en laboratoire et les prédictions des modèles de la théorie des jeux. Dans le célèbre paradoxe d'Allais [1953], par exemple, il a été envisagé de réconcilier les préférences d'Allais avec la théorie de l'espérance d'utilité en supposant que les coûts psychiques associés au regret ou à la déception pouvaient être pris en compte dans le calcul rationnel du joueur (Raiffa [1968]). Comme l'a souligné Weber [1998], cependant, la « solution » des émotions implique un raisonnement ultra sophistiqué, et finalement peu intuitif, si l'on suppose que les conséquences émotionnelles associées à chaque état de la nature (regret, déception, mais aussi surprise, joie ou excitation) doivent être intégrées au calcul d'espérance d'utilité. L'étude des émotions ne peut donc se limiter ainsi à l'analyse des réactions émotionnelles induisant une préférence temporaire ou encore à une analyse coût/bénéfice des effets psychiques induits par l'émotion. Les travaux récents en économie expérimentale reposent désormais sur les théories psychologiques ou neurobiologiques modernes des affects et proposent une lecture plus approfondie des mécanismes en jeu dans les processus affectifs. L'économie expérimentale constitue dans cette optique un outil pertinent car contrairement au psychologue qui est davantage centré sur les attitudes, l'économiste considère avant tout le comportement réel du sujet. L'économie expérimentale propose ainsi des méthodes différentes de celles pratiquées par la psychologie expérimentale et insiste notamment sur le rôle des incitations monétaires et l'absence de contexte¹. En ce sens, les protocoles définis par les économistes sont l'occasion de renouveler les débats autour du rôle des affects dans les sciences sociales. Dans la littérature montante sur les affects en économie expérimentale, deux domaines se dégagent en particulier et concernent (1) l'étude du comportement individuel face au risque et à l'incertitude et (2) l'analyse du comportement en situation d'interaction sociale. Ces deux champs recouvrent, sans être pour autant exhaustifs, une grande partie des travaux expérimentaux en économie. Ils sont également le lieu des études les plus intéressantes et les plus fournies du point de vue de la recherche en sciences sociales sur les affects. Les expériences récentes en laboratoire ont ainsi souligné le rôle central des intentions, des anticipations, de la mémoire sensitive, des expressions affectives, des traits de personnalité mais aussi des phénomènes inconscients et des processus de contagion ou d'empathie.

1. Pour une présentation synthétique de la méthode, voir Eber et Willinger [2005].

Ces travaux expérimentaux novateurs permettent aujourd'hui de reconsidérer les bases théoriques de l'étude du comportement individuel basée sur la rationalité. Sur le plan théorique, l'étude des affects repose sur une approche initiée par les pères fondateurs² et s'appuie sur une série de travaux innovants débutants au milieu du 20^{ème} siècle³. Progressivement, les affects ont ainsi été intégrés dans le cadre formel de la théorie des jeux de façon à améliorer les modélisations existantes. En économie comportementale, l'enjeu est notamment de réussir à faire rentrer les éléments saillants des processus affectifs dans la modélisation standard des comportements sans remettre en cause les principes canoniques de l'hypothèse de rationalité.

Dans cet article, nous proposons une revue de la littérature identifiant le rôle des affects en économie. Nous analysons tout d'abord la nature et la mesure des affects (2). Nous nous centrons ensuite sur les effets majeurs des affects en économie expérimentale (3). Nous revenons enfin sur les tentatives de modélisation des affects dans la théorie économique (4) avant de conclure brièvement.

2. La nature et la mesure des affects

En psychologie, le terme *affect* est souvent utilisé comme un terme générique qui englobe notamment les *émotions* et les *humeurs* (Frijda [1986], Lazarus [1991])⁴. D'autres catégories d'états affectifs peuvent également être distingués comme les *préférences*, les *attitudes*, le *tempérament* ou les *sentiments* (Scherer [2005]). Les *préférences* correspondent à des manifestations affectives évaluatives relativement stables qui portent sur les objets, les situations ou les personnes, qui nous attirent ou que nous rejetons. Les *attitudes* sont des prédispositions ou des croyances bien établies portant sur des objets, des situations, ou des personnes spécifiques (comme, par l'exemple, l'amour que l'on porte à quelqu'un). Les attitudes produisent des états affectifs qui peuvent être décrits par les termes d'animosité, d'estime ou de désir. Le *tempérament* correspond à une disposition affective de l'individu et renvoie à des traits affectifs très stables qui l'accompagnent généralement tout au long de sa vie (anxiété, morosité, témérité, hostilité). Dans certains cas pathologiques, le tempérament est régulé par des *troubles affectifs* qui correspondent à des symptômes cliniques susceptibles de durer de quelques semaines à plusieurs années⁵. Les *sentiments*, enfin, corres-

2. Adam Smith [1759], David Hume [1740] mais aussi Veblen (voir Wolozin [2005]) et Commons [1934].

3. Simon [1967], Hayek [1952], Scitovsky [1976], Becker [1976], Akerlof et Dickens [1982], Hirshleifer [1987], Frank [1988], Lea et Webley [1997], Elster [1989, 1998], Loewenstein [2000], Thaler [2000], Romer [2000], Toda [2001].

4. Dans notre revue, la notion d'affect sera définie par le terme générique recouvrant un ensemble d'états affectifs allant des émotions à l'humeur et prenant en compte également les dispositions ou les troubles affectifs.

5. On y distingue les troubles de l'humeur, comme la dépression, marquée par la dominance extrême des affects négatifs, ou la manie, dans laquelle les affects positifs se pré-

pondent, selon Scherer [2005], à la prise de conscience subjective de l'expérience émotionnelle (voir point 2.1.1 ci-dessous).

Les psychologues définissent l'*humeur* comme un état affectif diffus, de faible intensité, qui ne dispose pas nécessairement d'une cause facilement identifiable. Contrairement aux émotions, l'humeur peut avoir un effet persistant sur le comportement individuel. L'humeur est ainsi un état affectif qui peut s'étendre sur des périodes de quelques minutes à quelques semaines. L'expérience de l'humeur est généralement éprouvée de façon claire alors que sa survenance ou son extinction ne sont pas toujours perçues de façon distincte. *A contrario*, les *émotions* sont plus intenses, moins durables et ont généralement une cause bien définie. C'est lorsqu'une situation est évaluée au regard de nos intérêts que se déclenchent nos émotions. Les émotions recouvrent en fait une très grande diversité et une forte spécificité qu'il est nécessaire d'analyser (2.1). En laboratoire, il est possible de mesurer les émotions ou l'humeur pour apprécier les effets des affects sur le comportement (2.2). Des méthodes d'induction de l'humeur permettent également de créer artificiellement un état émotionnel désiré de façon à évaluer son impact sur la prise de décision ou la sphère cognitive d'un sujet (2.3).

2.1. La spécificité des émotions

2.1.1. Définition

D'après Scherer [2005], la définition de ce que recouvre la notion d'émotion est très variable et a suscité de très nombreuses investigations dans la littérature scientifique sur les affects. Le terme est parfois lui-même utilisé, notamment par la plupart des économistes, comme un terme générique recouvrant un ensemble d'états affectifs. Une définition stricte de l'émotion est difficile à spécifier car le processus émotionnel relève à la fois d'aspects cognitifs, physiologiques, sociaux et comportementaux. La majorité des théories contemporaines dans le domaine des émotions postulent cependant qu'une définition multi composantes de l'émotion inclut des processus cognitifs, une activation physiologique, une expression motrice, un sentiment subjectif ainsi que des tendances à l'action.

La marque distinctive de l'émotion par rapport aux autres états affectifs est qu'elle marque une rupture de continuité dans l'interaction entre l'individu et son environnement. A partir du moment où cette rupture survient, elle est manifeste aussi bien pour l'observateur extérieur que pour l'individu qui en est le siège. De l'extérieur, l'émotion se signale notamment par des modifications brusques du rythme et de l'allure des manifestations faciales, vocales, posturales ou comportementales de la personne émue. L'état émotionnel est particulièrement visible au niveau de l'expression du visage

sentent de manière exacerbée. Il faut y ajouter des troubles anxieux qui peuvent prendre des formes diverses, parmi lesquels les phobies, les troubles obsessionnels compulsifs, ou les attaques de panique.

(pleurs, cris, grimaces). De l'intérieur, elle se manifeste à la fois sous la forme d'une expérience subjective (le « vécu émotionnel ») et par le biais d'impulsions motivationnelles spécifiques.

L'expérience subjective de l'émotion s'accompagne d'importantes modifications physiologiques qui touchent en particulier les différents organes contrôlés par le système neurovégétatif. L'état émotionnel induit des modifications hormonales, sensibles ou nerveuses, que l'on peut regrouper autour du terme de stimulation ou d'activation physiologique. La perception subjective de la nature de l'émotion s'effectue sur la base de deux dimensions centrales. La première de ces dimensions est la valence qui se représente sur une échelle de mesure bipolaire permettant d'évaluer le degré de plaisir ou de souffrance induit par une émotion. L'émotion a ainsi une valence positive (joie) ou négative (tristesse). La deuxième dimension est le niveau d'activation ou d'implication émotionnelle qui peut être élevé (comme c'est le cas pour la colère) ou faible (dans l'exemple de l'ennui). Le plus souvent, la valence d'une émotion est d'autant plus forte que le niveau d'activation physiologique est élevé.

L'émotion se manifeste également par une impulsion destinée à déployer une action spécifique. Selon Frijda [1986], les émotions peuvent ainsi être définies comme des changements dans la disposition ou la préparation à l'action. Par exemple, la tendance associée à la honte est la dissimulation, celle liée à l'envie, la destruction, celle liée à la culpabilité, la réparation. Les émotions ne se limitent cependant pas à déclencher des programmes d'action préétablis. Il s'agit plutôt de « *tendances à l'action* » qui peuvent donner lieu à toute une gamme de comportements flexibles en fonction de la situation. Un autre aspect important de l'émotion, selon Frijda [1986], est qu'elle prend le pas sur les autres actions en cours, qu'elle dispose d'une dominance vis-à-vis du contrôle du comportement. Malgré cette dominance, l'individu possède une réelle capacité de contrôle de cette tendance à l'action. Il est donc possible de réguler ses émotions (Gross [2007]), d'inhiber certaines réactions émotionnelles, mais sans pouvoir inhiber l'émotion elle-même.

L'émotion se caractérise enfin par des modifications majeures sur le plan cognitif. Lorsque l'émotion surgit, les activités automatiques en cours sont suspendues ou interrompues : le contexte dans lequel l'émotion a émergé devient le foyer de ressources attentionnelles, ce contexte conservant ensuite la priorité dans le processus de traitement de l'information. Les processus cognitifs sont ainsi fortement impliqués dans l'évaluation d'un stimulus ou d'un évènement à l'origine du déclenchement de l'émotion ainsi que dans la régulation du processus émotionnel en cours. Il existe désormais un fort consensus dans la littérature sur le fait que le type d'émotion déclenché par tel ou tel évènement et l'intensité de la réaction émotionnelle dépendent du résultat de ce processus d'évaluation. Dans l'approche cognitive de l'émotion, toute perception implique nécessairement une certaine appréciation sensorielle de la situation. Il s'agit d'une tendance ressentie, qui traduit une attraction ou une répulsion se manifestant de manière non raisonnée et non volontaire. Le processus d'évaluation ne s'arrête cependant pas à ce niveau élémentaire. Il débouche sur une seconde phase de l'émotion qui est une phase d'évaluation secondaire ou de « réapprécia-

tion ». Celle-ci résulte d'une prise de conscience des changements physiologiques et de la tendance à l'action, qui sont alors évaluées comme souhaitables ou au contraire comme indésirables. Selon le cas, l'évaluation secondaire entraîne le déploiement complet de l'action émotionnelle ou au contraire son inhibition.

En résumant les éléments rentrant dans une définition componentielle de l'émotion, il apparaît que l'émotion se présente comme une structure différenciée et complexe de réponses qui impliquent à la fois les niveaux motivationnel, comportemental, expressif, subjectif et physiologique du fonctionnement de l'individu. Sous l'angle de l'économiste, certains traits dominants du phénomène émotionnel peuvent cependant être soulignés et mis en rapport, en première lecture, avec les concepts théoriques au travers desquels l'agent économique est représenté dans l'analyse :

1. Les émotions font partie des états affectifs qui s'imposent de manière automatique, en général de façon très brève et avec une forte rapidité. A très court terme, les émotions « viscérales » (Loewenstein [1996]) modulent donc temporairement nos préférences (comme c'est le cas dans les comportements d'achats compulsifs). Si on ne peut s'empêcher de ressentir nos émotions, on peut toutefois anticiper et/ou atténuer consciemment leurs effets ou leurs manifestations. Il y a donc une place pour le contrôle de l'émotion au niveau des expressions mais aussi du comportement.

2. Les émotions se distinguent des facteurs physiologiques (la faim, la douleur) au sens où elles sont véhiculées par des croyances ou des anticipations. La dimension cognitive de l'émotion met en lumière le rôle de l'intention, de l'objet intentionnel, qui est la visée de l'émotion en jeu. Par exemple, l'objet de notre colère ou de notre envie sera porté vers la personne dont on pense qu'elle nous a blessé ou vers celle qui possède ce que l'on désire.

3. Notre vécu émotionnel s'étalonne au regard des « peines et des plaisirs » (Bentham [1789]) induites par l'activation émotionnelle. La valence positive ou négative d'une émotion peut ainsi s'interpréter comme une mesure ordinale de l'utilité ou de la désutilité induite par l'éveil émotionnel.

4. Enfin, s'il a été souligné le caractère instantané de l'émotion, le processus peut également être perçu comme un signal d'alarme, permettant de réévaluer à moyen terme nos priorités ou de réajuster nos objectifs (Simon [1967]). Dans une perspective temporelle plus longue, l'émotion constitue ainsi une information, d'origine inconsciente, qui nous permet de modifier nos croyances, nos comportements et nos préférences (Damasio [1995], Livet [2002]).

2.1.2. Typologie

Dresser une typologie exhaustive des émotions est un exercice réellement complexe compte tenu de la diversité du spectre des émotions et des multiples composantes qui les constituent. A nouveau, il n'existe aucune position consensuelle dans la littérature au sein des spécialistes des émotions. Les émotions sont en l'occurrence beaucoup plus différenciées que les

autres manifestations affectives (humeurs, troubles émotionnels). Elles diffèrent sur la double dimension de l'intensité et de la valence, s'accompagnent d'une expérience subjective et se manifestent par des comportements et des mécanismes physiologiques spécifiques. En utilisant la typologie des émotions retracée par Aristote et retranscrite par Elster [1998], nous pouvons nous centrer sur trois catégories d'émotions qui sont l'objet, du fait de leur spécificité, d'un intérêt tout particulier pour les économistes : d'une part, les émotions contrefactuelles, prépondérantes dans la littérature en finance expérimentale (Ackert, Church et Deaves [2003]) ; d'autre part, les émotions sociales ainsi que les émotions qui sont suscitées par ce que possèdent les autres, qui sont au cœur des jeux d'interaction sociale⁶.

Les émotions contrefactuelles, comme le regret, la déception ou l'excitation, sont issues de la comparaison entre ce qui est arrivé et ce qui aurait pu arriver si une autre décision avait été prise. Sur le plan analytique, ces émotions impliquent de prendre en compte l'incertitude dans le processus de décision individuel, notamment parce qu'elles conditionnent de fait la préférence pour le présent ou l'aversion au risque ou à l'ambiguïté. Le regret est déclenché, en particulier, par la révélation d'évènements qui appartiennent au passé et sont connus par conséquent avec certitude. Le regret relie donc dynamiquement le passé (connu avec certitude) avec des croyances qui portent sur le futur, qui lui est incertain. Cela implique que la connaissance du passé et l'émotion liée au regret sont susceptibles d'amener l'individu à réviser ses croyances futures qui vont elles-mêmes conditionner ses décisions présentes. C'est donc au niveau des croyances futures que le regret ou plutôt la peur du regret, méta-émotion, peut changer ou « renverser » les préférences du sujet (Tversky, Slovic et Kahneman [1990]).

Les émotions sociales constituent également une catégorie à part entière. Une émotion est dite sociale lorsqu'elle implique une évaluation (positive ou négative) du caractère ou du comportement d'une autre personne ou de soi-même. On trouve, en particulier, la colère, la haine, la culpabilité, la honte, la fierté, la prétention, l'admiration et la sympathie. Il existe enfin une catégorie d'émotions générées par la croyance que ce que possède l'autre est l'objet ou non d'un mérite particulier : cela recouvre l'émotion d'envie, l'indignation, la compassion, la pitié ou encore la malveillance. Ces deux catégories d'émotions ont un rôle à jouer particulier dans les situations d'interaction sociale caractéristiques des jeux de coopération, de négociation ou de confiance. Dans ces jeux, les émotions de l'émetteur sont en effet déclenchées par le comportement ou l'attitude des autres ou du joueur lui-même. L'émotion peut ainsi être dirigée contre l'émetteur lui-même (honte, culpabilité, fierté), à l'encontre des autres joueurs (colère, haine, envie) ou au contraire en leur faveur (admiration, indignation ou sympathie).

6. Naturellement, d'autres émotions présentent également un intérêt pour l'analyse économique. Au sein de la typologie, on peut ainsi distinguer les émotions issues de ce qui peut advenir dans le futur (peur et espoir), celles engendrées par les bonnes ou mauvaises choses qui sont survenues (la joie ou la peine), les émotions inclassables (telles que le mépris, l'amour romantique ou l'éblouissement) ou controversées (comme la surprise, l'intérêt, le désir sexuel, l'inquiétude ou la frustration). Il existe enfin des émotions suscitées par le ressenti d'autres émotions, appelées des méta-émotions, comme, par exemple, lorsque nous nous sentons coupables d'être envieux.

Ces deux types d'émotions impliquent une évaluation positive ou négative de cette conduite ou de cette attitude. Par exemple, un joueur opportuniste qui ne contribue pas dans un jeu de coopération peut ressentir de la honte s'il perçoit son attitude comme dérogeant à la norme de coopération instaurée par les autres joueurs qui peuvent, de leur côté, s'indigner de cette attitude individualiste. Inversement, un joueur qui coopère peut susciter la sympathie ou l'approbation des autres joueurs.

2.1.3. Théories psychologiques des émotions

En psychologie, les théories analysant les effets des émotions sur le comportement se différencient en fonction des composantes du processus qui sont considérées comme cruciales lors du processus de décision. Schématiquement, les théories évolutionnistes insistent, dans la lignée de Darwin [1872], sur les fonctionnalités (génétiques) associées aux émotions lors du processus d'adaptation (communication via les expressions faciales, impulsions). D'après les théories de l'évaluation cognitive, l'émotion que nous ressentons face à un événement est déterminée par notre évaluation cognitive de sa pertinence pour notre bien-être et de notre capacité de maîtrise des conséquences de cet événement. Au cours de ces évaluations, nous confrontons notre perception de notre environnement à une sorte de vision prospective qui nous vient de nos croyances, des normes qui sont les nôtres, et des différents objectifs que nous souhaitons atteindre. Enfin, les théories de la construction sociale des émotions partent du point de vue que les émotions résultent des pratiques, des normes ou encore des valeurs propres à chaque culture.

2.2. La mesure des émotions

La mesure des émotions peut être effectuée de trois façons différentes : par imagerie médicale, via les expressions corporelles ou par l'intermédiaire de l'autoévaluation des sujets. Les deux premières mesures correspondent à une évaluation objective des émotions, liée à une observation directe de l'activation physiologique du corps (sécrétions hormonales dans le cerveau ou conduction de la peau) ou des expressions physiologiques des sujets (expression du visage, tonalité de la voix). La troisième mesure est une mesure subjective de l'expérience émotionnelle qui repose sur les méthodes de la psychologie expérimentale.

2.2.1. Imagerie cérébrale

Les progrès récents en imagerie médicale ont permis aux neuroscientifiques d'identifier les zones du *cortex* responsables des émotions. Les travaux de Damasio [1995] ont suscité un intérêt exceptionnel dans le domaine scienti-

fique qui a largement dépassé le champ des neurosciences. La collaboration entre neuroscientifiques, psychologues et économistes a conduit notamment au développement de la neuroéconomie⁷. Les neuroéconomistes utilisent un certain nombre de techniques pour étudier les processus cérébraux mis en jeu lors du processus de décision dans un contexte économique. Sanfey, Rilling, Aronson, Nystrom et Cohen [2003] ont ainsi recours à l'imagerie par Résonance Magnétique fonctionnelle (IRMf) pour contrôler l'activité du cerveau des sujets au cours du jeu de l'ultimatum. La technique permet de mesurer les flux sanguins dans les différentes régions du cerveau et donc de corréler le niveau d'oxygénation observé à une activité liée aux fonctions associées typiquement avec ces régions. Il est possible, par exemple, d'identifier l'activité de l'insula antérieure bilatérale d'un sujet, sensible aux stimuli de douleur et de détresse mais aussi de colère et de dégoût, lorsque ce dernier est confronté à une offre injuste. D'autres techniques sont cependant envisageables comme la tomographie par émission de positron, l'électro-encéphalographie ou la stimulation transcrânienne.

2.2.2. Expressions faciales

La mesure des émotions peut également être effectuée par l'intermédiaire des expressions faciales et d'autres réponses de type physiologique (rythme cardiaque, pression sanguine, réponse électrodermale, température corporelle, volume respiratoire). Ekman [1982] a montré en particulier qu'il existe des émotions que les individus sont capables de différencier au travers des expressions du visage. Ces émotions dites de base – joie, tristesse, colère, dégoût, peur, mépris et surprise – seraient universellement partagées et donc innées (au sens biologique). La reconnaissance est beaucoup plus aisée avec les prototypes d'expression émotionnelle retenus par Ekman qu'avec des photos d'acteurs (ou de sujets) à qui l'on a demandé de mimer une émotion. L'expression émotionnelle est donc d'autant plus nette que l'émotion est davantage ressentie. Le contexte jouerait également un rôle déterminant dans la capacité d'identification des émotions. Ekman [1992] montre par ailleurs que certaines personnes sont capables d'imiter les expressions du corps et du visage qui signalent des émotions comme la colère, la peur, la tristesse ou la joie. Il observe, cependant, que la plupart des individus sont incapables de différencier, sans entraînement spécifique, des émotions feintes d'émotions authentiques. Enfin, des travaux plus récents s'intéressent à d'autres types d'émotions telles que la honte, l'envie ou la culpabilité.

En économie expérimentale, certains protocoles utilisent la reconnaissance des expressions du visage en présentant des photographies numériques aux partenaires de jeux des sujets pour évaluer les effets de l'identification ou du genre (Bohnet et Frey [1999], Andreoni et Petrie [2007]). Scharlermann, Eckel, Kacelnik et Wilson [2001] évaluent, de leur côté, dans quelle mesure le sourire d'une personne peut être utilisé par un sujet cible comme un signal prévisible de son comportement futur. Une série de pho-

7. Pour une revue de la question, voir Camerer, Loewenstein et Prelec [2005] ainsi que le numéro spécial « Neuroéconomie » de la Revue d'Economie Politique [2008, vol. 111, n°1].

tographies en noir et blanc, issue d'une base de données en psychologie expérimentale, est présentée aux sujets qui doivent les associer à des couples de mots du type joyeux/triste ou digne de confiance/suspicieux. Scharlermann *et al.* [2001] observent que les expressions du visage de sujets souriants sont davantage associées aux items reliés au facteur de coopération que les photos de sujets neutres. Le sourire serait ainsi interprété comme le signal d'une propension à coopérer.

2.2.3. Evaluation subjective : le point de vue des psychologues

La troisième forme de mesure est la plus couramment utilisée dans les études de psychologie notamment en raison de sa capacité à identifier les différentes émotions en jeu et de son faible coût. Elle implique une mesure subjective de l'expérience émotionnelle du sujet (Frijda [1986]) et repose sur des questionnaires post-expérimentaux. Ces questionnaires conduisent les sujets à une autoévaluation de la nature et de l'intensité de leurs émotions (présentes ou anticipées) sur une échelle de mesure ordinale. À l'issue, pendant ou même avant le jeu, chaque sujet se voit présenter une liste de plusieurs émotions positives (joie, rire) ou négatives (tristesse, colère, dépit) dont il doit chiffrer l'intensité sur une échelle allant de 0 (aucune émotion) à 7 (très forte intensité de l'émotion). Dans les jeux expérimentaux, la méthode d'autoévaluation a été utilisée dans une variante du jeu de l'ultimatum, le jeu du « prendre ou à laisser » (Bosman et van Winden [2002] ; Bosman, Sutter et van Winden [2005]), mais également dans le jeu du bien public (Fehr et Gächter [2002], Small et Loewenstein [2005]), dans l'étude de la réciprocité positive ou négative (Offerman [2002]) ou du comportement risqué (Hopfensitz et van Winden [2008]).

Une autre possibilité consiste à enregistrer avec la vidéo les comportements des individus et à utiliser la méthode des juges qui correspond, en psychologie sociale, à une analyse du contenu de récits oraux ou écrits des sujets. Hennig-Schmidt, Li et Yang [2008] utilisent cette méthode pour codifier les motivations des joueurs dans un groupe de répondants dans le jeu de l'ultimatum. Les auteurs mettent ainsi en évidence que certains groupes évoquent des motifs émotionnels, éthiques ou moraux dans le cas du rejet d'une offre avantageuse.

Enfin, en psychologie cognitive, les chercheurs ont développé des méthodes très complètes d'analyse des traits de personnalité. Brandstätter et Königstein (2001) utilisent, par exemple, une formule courte adaptée à la pratique en économie expérimentale en soumettant les sujets à une analyse de personnalité⁸. Dans le même esprit, Araña et León [2008] utilisent une échelle de mesure réduite de l'intensité émotionnelle définie à partir d'items prédéfinis.

8. Une grille d'analyse de plusieurs items bipolaires leur permet en particulier de codifier, sur une échelle comprise entre -1 et 1, la stabilité émotionnelle ou la capacité de contrôle de soi du sujet.

2.3. Les méthodes d'induction de l'humeur

Pour étudier les affects, les psychologues ont développé des techniques permettant de créer artificiellement en laboratoire un état affectif positif, négatif ou neutre, chez le sujet (Werstermann, Spies, Stahl et Hesse [1996]). La plupart des techniques utilisent le rappel de souvenirs ou l'imagination d'évènements marquants sur le plan émotionnel. D'autres portent sur le visionnage d'un film distrayant ou accablant permettant de susciter l'état émotionnel recherché (Gross et Levenson [1995]). La technique du visionnage a été utilisée récemment par Kirchsteiger, Rigotti et Rustichini [2006] dans le jeu de l'échange de dons, par Harlé et Sanfey [2007] dans le jeu de l'ultimatum et par Lin, Chuang, Kao et Kung [2006] pour évaluer le rôle du contexte affectif dans l'occurrence de « l'effet de dotation ». Il est possible également de confronter le sujet à une expérience dont le succès (ou l'échec) favorise l'émergence d'une humeur positive (ou négative). Capra [2004] utilise cette méthode en posant des séries de questions (plus ou moins ardues) aux sujets avant le début des jeux de négociation. L'avantage de la méthode est qu'elle induit une expérience émotionnelle directe. Après le questionnaire, les sujets sont invités à écrire un bref texte portant sur un épisode triste (mauvaise humeur) ou joyeux (bonne humeur) de leur vie personnelle. Conformément à la mesure subjective des émotions vue précédemment, ils doivent ensuite autoévaluer leur état affectif sur une échelle de mesure allant de 0 (très mauvaise) à 8 (excellente).

La difficulté de l'utilisation de ces techniques d'induction provient du fait que les théoriciens des émotions ne s'accordent pas sur les conditions précises d'activation d'états émotionnels spécifiques. Dans la technique du visionnage, en particulier, il est difficile d'être sûr que telle ou telle séquence de film induira l'état émotionnel souhaité (tristesse, culpabilité, honte, colère). En pratique, les économistes expérimentalistes se reposent sur des séquences de film qui ont fait leurs preuves en psychologie expérimentale ou bien utilisent des épreuves tests au cours desquelles les extraits de films sont présentés aux sujets (Harlé *et al.* [2007]).

3. Le rôle des affects dans les jeux expérimentaux

L'introduction des affects dans l'analyse économique a conduit tout d'abord à renouveler le débat central autour de l'utilisation de l'hypothèse de rationalité caractéristique de l'homo oeconomicus (3.1). Les études récentes en économie expérimentale montrent ainsi que le débat sur la rationalité des émotions mérite d'être posé explicitement (3.2). En particulier, il est utile de s'interroger sur la possibilité qu'ont les individus d'exprimer stratégiquement leurs émotions dans le but de la défense de leurs intérêts individuels (3.3). L'économie expérimentale est également le lieu d'une ana-

lyse plus prospective dans des domaines où le choix semble échapper à une logique rationnelle et au libre arbitre. Dans des situations d'incertitude, en particulier, les affects joueraient un rôle fondamental sur les mécanismes inconscients sous-jacents à la prise de décision (3.4).

3.1. L'hypothèse de rationalité et les affects

La plupart des analyses économiques reposent sur deux hypothèses centrales du comportement humain : l'hypothèse de rationalité et l'existence de préférences égoïstes. D'après l'hypothèse de rationalité, les individus sont capables, en moyenne, de former des croyances correctes en ce qui concerne l'occurrence des événements relatifs à leur environnement et/ou des comportements des autres individus. La rationalité implique également que l'individu choisit les actions qui satisfont au mieux ses préférences. Lorsque les comportements individuels révèlent, de façon systématique, des croyances erronées ou des actions qui ne maximisent pas les préférences, on parle alors, dans une acception très générale, d'une rationalité « limitée » (Camerer et Fehr [2006]). Les économistes supposent également le plus souvent que les préférences des agents sont auto centrées ou amORALES : les individus ne se préoccupent pas des gains ou des comportements des autres tant que cela n'a aucune incidence sur leur niveau de bien-être individuel. Comme nous le verrons plus loin (4.2), l'existence de préférences morales, qui mettent en jeu les affects, est compatible avec l'hypothèse de rationalité. En revanche, l'introduction des affects dans l'analyse économique questionne la vraisemblance de cette hypothèse.

Dès l'origine, les penseurs, avec Platon, ont suggéré que le monde de la raison, de l'entendement, était distinct de celui du monde sensible. L'hypothèse de rationalité est l'héritière d'une conception duale du corps et de l'esprit qui tend à opposer la raison au processus affectif (Descartes [1646]). Dans cette logique, les affects sont associés à des passions irrépessibles qui viennent perturber le processus de décision. La rationalité « parfaite » (de la décision) implique uniquement l'usage de la raison. Au 20^{ème} siècle, cependant, dans la lignée des travaux de Darwin [1872], James [1890], Ribot [1930], Collingwood [1938] ou même Sartre [1938], certaines théories ont reconsidéré le rôle des affects dans le comportement individuel. En psychologie économique (Loewenstein [1996]) ou en neurologie (Ledoux [1996]), les émotions « instantanées » ou viscérales ont été jugées utiles dans certains cas d'urgence (incendie, agression, prédation, etc.) : l'action impulsive correspond ici à une réaction salutaire plutôt qu'à une action consciente. L'émotion limiterait le nombre d'options et d'évaluations qui sont à considérer lors d'une décision. En nous focalisant sur certains aspects saillants de l'information qui nous est communiquée par notre environnement proche, elle nous permettrait ainsi de nous orienter vers un comportement jugé « satisfaisant » et non nécessairement optimal. Sur le plan théorique, la prise en compte des affects permettrait ainsi de consolider les

fondements de la « rationalité limitée » au sens de Simon [1955]⁹. Simon [1983] lui-même a entrevu qu'une théorie complète de la rationalité humaine rendrait nécessaire la compréhension du rôle qu'y jouent les émotions. Dans cette optique, Kaufman [1999] a utilisé récemment l'une des plus fameuses lois de la psychologie (Yerkes et Dodson [1908]) pour relier le degré de performance d'une décision au niveau de stimulation émotionnelle induit par la prise de décision. Il oppose ainsi la solution rationnelle (situation dans laquelle l'individu ne ressent aucune émotion) à la solution « satisfaisante » pour laquelle le niveau de stimulus émotionnel est le plus adéquat. Ainsi modélisé, l'individu rationnel (mais cependant limité) correspond cependant davantage au personnage de « Mr Spock »¹⁰, en *moins* intelligent, qu'à l'homme multidimensionnel (émotionnel) que l'on trouve chez Kolm [1986]. En suivant Hanoach [2002], il semble que le rôle des affects dans le processus de décision ne peut se limiter à une capacité de hiérarchisation de nos priorités. Une vision plus élaborée du lien entre processus affectif et rationalité implique sans doute de réintroduire, par exemple, l'imaginaire, l'intuition, la créativité ou la capacité d'adaptation.

Le neurologue Antonio Damasio [1995] est le premier à avoir formulé l'hypothèse, sur le plan biologique, de l'existence d'une véritable complémentarité entre les affects et la raison lors de la prise de décision. Au cours de ses expériences, Damasio [1995] a d'abord constaté qu'il existait un rapport étrange entre l'absence d'émotion et la perturbation du raisonnement. On cite souvent le cas d'un patient, Eliot, affecté par un déficit émotionnel après avoir subi l'ablation d'une tumeur au cerveau, capable de réflexion et doté de capacités mnésiques normales, mais incapable de décider à bon escient, de gérer son temps ou d'exécuter des tâches en plusieurs étapes. Les travaux suivants, élaborés en collaboration avec d'autres chercheurs (Bechara, Damasio, Tranel et Damasio [1997]) ont montré que la prise de décision (risquée) est un processus dépendant de l'émotion. Les dommages au niveau du cortex préfrontal ventro-médian empêcheraient en particulier l'utilisation des émotions nécessaires à guider les décisions (par exemple, le regret) dans une direction avantageuse. L'hypothèse neurologique de Damasio [1995] est que les circuits neuronaux qui sont à la base de la perception des émotions ne sont pas seulement localisés dans ce qu'on appelle le système limbique mais figurent également dans certaines parties du cortex préfrontal et aussi dans les régions du cerveau où se projettent et où sont intégrés les signaux en provenance du corps. Cela implique, comme le suggérait James [1890], que la perception des émotions transite le plus souvent par le corps, du cerveau vers le corps et du corps vers le cerveau, même si l'on peut également imaginer que le cerveau « apprend à confectionner l'image affaiblie d'un état 'émotionnel' du corps, sans avoir à reproduire ce dernier dans le corps proprement dit » Damasio [1995]. Dans ce cas de

9. Pour Simon [1955], la rationalité limitée évoque les limitations cognitives qui affectent la formation des états mentaux et la prise de décision des agents (en particulier, les limites induites par nos capacités de calcul ou de mémoire).

10. Mr Spock désigne le célèbre héros non humain (vulcanien) de la série télévisée « Star Trek ». Autonome, froid, dépourvu d'émotions, doté de capacités de calcul et de mémoire exceptionnelles, superbement intelligent, il est le prototype même, selon Charland [1998], de la rationalité parfaite. Il incarne, en ce sens, la figure de l'*homo oeconomicus*.

figure, il existerait donc des mécanismes neuraux susceptibles, dans certains cas, de simuler un état émotionnel en nous procurant des perceptions comme si elles venaient du corps, court-circuitant le corps, et évitant ainsi un processus long et consommateur d'énergie. En somme, l'hypothèse des « marqueurs somatiques » appuie l'idée que le corps est un réceptacle d'émotions repères susceptible d'être mobilisé dès qu'une situation vécue fait écho à un ressenti antérieur. Le marqueur somatique fonctionnerait donc comme une alarme corporelle, une mémoire émotionnelle, d'origine cognitive et inconsciente. En particulier, lorsqu'un marqueur somatique négatif est juxtaposé à un résultat prédictible particulier, il joue le rôle d'un signal d'alarme. Lorsque cette juxtaposition concerne un marqueur somatique positif, celui-ci devient au contraire un signal d'encouragement. Les affects auraient ainsi une incidence indirecte, inconsciente et potentiellement bénéfique, sur les comportements individuels¹¹. Dans ce contexte, comme le souligne Damasio [2003], « le terme 'rationnel' ne renvoie pas à un raisonnement logique explicite, mais plutôt à une association avec des actions et des résultats qui sont bénéfiques pour l'organisme témoignant de ces émotions ». Les signaux émotionnels rappelés en mémoire ne sont pas en et pour eux-mêmes rationnels, mais ils favorisent des résultats qui auraient pu être obtenus de façon rationnelle. Selon la terminologie de Heck [1998], les émotions sont dites « raisonnables » au sens où elles nous servent à résoudre un problème de choix. L'hypothèse des « marqueurs somatiques » conforte ainsi une conception ancienne de l'utilité des affects (Aristote, Baruch Spinoza [1677] mais aussi Adam Smith [1759] et David Hume [1740]) qui est soutenue notamment par de nombreux philosophes contemporains (de Souza [1988] ou Livet [2002]). Au-delà de l'idée d'une certaine complémentarité entre les processus cognitifs et émotionnels, les affects peuvent être rationnels (ou raisonnables) lorsqu'ils nous incitent à prendre des décisions qui sont bénéfiques pour la collectivité ou conformes à nos objectifs de long terme (Frank [1988], Elster [1999]).

3.2. La rationalité des émotions : les effets de la colère et de la punition

Le débat autour de la rationalité des émotions peut être mis en perspective au travers des comportements individuels observés dans le jeu de l'ultimatum¹². Le comportement de rejet du répondant est en effet une illustration de la dualité du processus de décision dans les jeux de négociation. Cette dualité

11. Remarquons, ce qui est essentiel, que l'hypothèse des marqueurs somatiques ne s'applique pas uniquement au cas des émotions viscérales ou instantanées. Par exemple, un individu peut favoriser son bien-être futur en travaillant davantage ou en se formant au détriment d'un plaisir immédiat (loisir), l'apparition du marqueur étant ici déclenchée par l'image d'une perspective d'avenir heureuse.

12. Rappelons que ce jeu, proposé par Güth, Schmittberger et Schwarze [1982], est séquentiel et comporte deux joueurs, l'offreur et le répondant. A la première étape, l'offreur propose le partage d'une somme forfaitaire (par exemple, 10 euros) au répondant. A la seconde étape, celui-ci prend connaissance de l'offre et peut, soit l'accepter, auquel cas le partage se fait conformément à la proposition de l'offreur, soit le refuser, auquel cas les 2

pourrait se résumer ainsi : soit le joueur est « raisonnable » et il maximise ses gains monétaires, soit on considère qu'il est sous l'influence de ses émotions et que celles-ci le conduisent à rejeter une offre profitable. Sous cet angle, la réaction émotionnelle du répondant peut sembler « irrationnelle ».

Les travaux récents montrent cependant que la réaction de refus d'une offre serait davantage issue d'une complémentarité entre la raison et les émotions que d'une opposition entre les deux processus. L'émotion jouerait ainsi un rôle biologique déterminant dans le raisonnement. Lors du processus de décision, le répondant prendrait notamment en compte les intentions de l'offreur (3.1.1). Il serait également incité à le punir lorsqu'il est confronté à une offre qu'il considère comme inéquitable (3.1.2).

3.2.1. Le rôle de l'intention

Confronté à une offre insuffisante, le répondant peut nourrir de la tristesse, du dépit, du mépris, de la honte, de l'envie ou de la colère. Il peut également être surpris et concevoir de la déception au regard de l'offre qui lui a été proposée. Expérimentalement, cependant, les études récentes indiquent que le taux de rejet est uniquement corrélé positivement et significativement avec l'intensité de la colère déclarée *ex post* par les répondants (Pillutla et Murnighan [1996], Bosman et van Winden [2002]). Ces résultats ont été confirmés par les travaux en neurosciences : les sujets dont l'activité cérébrale associée aux émotions négatives est forte, rejettent plus facilement les offres inéquitables que ceux dont l'activité est plus faible (Sanfey *et al.* [2003]). D'après Sutter, Kocher et Straub [2003], il semble également que les conséquences émotionnelles sur le taux de rejet sont plus fortes lorsque le répondant dispose d'un temps réduit pour prendre sa décision. Le taux de rejet est corrélé négativement avec le temps accordé au répondant pour prendre sa décision (10 secondes versus 1 minute). La pression du temps accentuerait donc le poids du facteur émotionnel dans la prise de décision. La colère déclencherait le rejet au détriment d'un choix rationnel.

D'après les psychologues, la colère est suscitée par un événement déplaisant qui présente également un caractère blâmable. En particulier, la colère est induite par la perception d'un événement négatif provoqué par une autre personne et impliquant une injustice. Son intensité est plus forte lorsque l'évènement qui déclenche l'émotion est inattendu et que le sujet est davantage impliqué par cet évènement (Lazarus [1991]). L'intensité d'une émotion est donc directement liée aux anticipations de l'individu quant à la survenance d'un évènement ou d'un comportement. Dans le jeu de l'ultimatum, la perception du caractère équitable ou non d'une offre dépend non seulement de ses conséquences en terme de gains relatifs mais également de l'intention sous-jacente à cette offre. Blount [1995] a ainsi montré que le comportement de rejet était associé au caractère injuste d'une offre perçue comme inamicale : lorsque le répondant sait que l'autre joueur anonyme percevra le reste de la somme à partager, la somme minimale qu'il est prêt à accepter

joueurs ne gagnent rien. Pour une présentation synthétique des résultats du jeu, voir Eber *et al.* [2005].

est bien supérieure à celle qu'il accepterait si l'offre qui lui a été proposée provenait d'un processus aléatoire (ordinateur). Plus récemment, Sutter [2007] a observé que la proportion de refus d'une offre inéquitable (80/20) est significativement plus élevée lorsque le sujet sait qu'une offre alternative amicale aurait pu lui être proposée (50/50). Ces résultats indiquent ainsi que l'intention de nuire de l'offreur est un facteur déclenchant du rejet de l'offre. Le colère du répondant, associée à la perception de l'iniquité d'une offre, impliquerait ainsi un « aléa émotionnel » à l'origine d'un coût d'inefficience économique (Bosman *et al.* [2002]).

L'existence de cet aléa n'implique cependant pas l'irrationalité du répondant pour au moins trois raisons. Tout d'abord, Bosman *et al.* [2005] montrent que, lorsque le répondant est très impliqué dans le résultat de la négociation, il peut limiter l'impact de ses émotions en pratiquant une « couverture émotionnelle » : ayant fourni préalablement un effort pour obtenir la dotation qui est l'objet du partage, il diminue ses attentes relatives au taux de partage qui va lui être proposé de façon à prévenir sa réaction émotionnelle. Fellner et Gùth [2003] montrent de leur côté que la réaction émotionnelle de rejet dépend du coût relatif du rejet de l'offre par le répondant et donc, de son pouvoir de négociation. La réaction émotionnelle serait ainsi filtrée par la raison. Enfin, du point de vue de Zamir [2001], le sujet peut aussi avoir le sentiment qu'il est engagé dans une procédure de négociation conforme à ce qui se passe dans la vie courante (dans un cadre non anonyme et répété) dans laquelle le « refus » est un outil indispensable de la négociation. L'émotion de colère, qui déclenche le rejet, servirait donc les intérêts du répondant et témoignerait de la rationalité des émotions. La colère sert cependant un autre objectif sous-jacent, la punition du comportement jugé inadapté de l'offreur.

3.2.2. La punition

Une conséquence comportementale de la colère identifiée par les psychologues est de conduire l'individu à chercher à se venger ou à obtenir une compensation. Le comportement punitif s'exercerait en particulier contre celui qui est à l'origine de la colère ressentie par le sujet. Dans le jeu de l'ultimatum, la colère du répondant pousserait celui-ci à punir l'offreur, l'action de punir étant elle-même associée à l'activation d'une zone de plaisir dans le cerveau, le striatum (de Quervain, Fischbacher, Treyer, Schellhammer, Schnyder, Buck et Fehr [2004]). Le répondant adopterait donc un point de vue utilitariste, hédonique, dans lequel la valence de ses émotions est intégrée. La punition de l'offreur représente un coût monétaire mais induit également une satisfaction d'ordre émotionnel qui peut rentrer en ligne de compte dans son calcul de maximisation d'utilité.

La punition de l'offreur vise également à inciter ce dernier à se conformer à une norme sociale. D'après Frank [1988], certaines émotions négatives (culpabilité, honte) peuvent inciter les individus à adopter des comportements sociaux qui vont à l'encontre de leur intérêt personnel. Les émotions auraient ainsi la faculté de préserver le respect des normes sociales ou morales édictées par la société (Elster [1989, 2006]). Dans un jeu de l'ultima-

tum répété, Ketelaar et Au [2003] observent ainsi que la majorité des sujets, qui ont reporté une forte émotion de culpabilité après avoir proposé une offre injuste, modifient leur offre une semaine plus tard lorsqu'ils sont confrontés au même sujet. *A contrario*, les sujets qui ont proposé une offre inéquitable mais qui n'éprouvent aucune culpabilité, maintiennent leur stratégie une semaine plus tard. L'émotion fournit à l'individu une information utile sur le coût émotionnel lié à une proposition d'offre injuste et l'incite à rectifier cette décision. Dans un jeu répété, le rejet d'une offre à court terme peut donc être utile au répondant pour défendre ses intérêts à long terme. Elle sensibilise l'offreur à l'iniquité de son offre. Davantage, elle lui donne un signal de la capacité du répondant à utiliser son pouvoir de négociation. La punition engendrerait donc un gain d'utilité qui compenserait la perte monétaire induite par le rejet.

Les travaux de Fehr et Gächter [2002] montrent également, dans un jeu de coopération, que certains joueurs sont capables, sous l'effet de la colère, de punir à leurs frais un joueur opportuniste qui ne contribue pas ou peu au bien public et bénéficie de la contribution des autres. Dans les questionnaires expérimentaux, les joueurs motivent la sanction par un ressentiment à l'égard de ceux qui ne respectent pas la norme de coopération. Lorsque le jeu est répété, la sanction monétaire modifie le comportement du joueur opportuniste et conduit à la solution de coopération bénéfique pour la société. La punition est dans ce cas qualifiée d'altruiste puisque la punition est coûteuse pour celui qui punit et qui sait par ailleurs qu'il n'est pas amené à rejouer aux périodes suivantes avec le joueur qu'il punit. La sanction ne comporte donc aucun caractère stratégique dans le jeu. Pour autant, la punition demeure crédible et efficace dans la mesure où la plupart des sujets sont conscients qu'un comportement opportuniste déclencherait des émotions négatives chez les autres participants et, en retour, une sanction.

3.3. L'expression stratégique des émotions

L'universalité des émotions à travers les cultures chez l'homme et chez les animaux laisse supposer que les émotions sont des processus adaptatifs, favorisant la survie de l'individu et de l'espèce. Selon Keltner et Haidt [1999], les émotions remplissent une fonction sociale spécifique. Dans le cadre des relations interpersonnelles, la communication des émotions de l'émetteur à la cible lui transmet une information cruciale concernant les croyances et les intentions de l'émetteur. Dans le cadre d'une perspective de coopération entre partenaires, par exemple, la théorie suggère que chaque partie est attentive aux émotions émises par l'autre de façon à anticiper le comportement de son partenaire. Par exemple, Frank, Ekman et Friesen [1993] ont observé que les individus ont une capacité à prédire les actions de leurs partenaires dans un jeu du dilemme du prisonnier s'ils ont pu les observer pendant trente minutes avant de prendre leur décision. La théorie fonctionnelle des émotions implique également que les individus tiendront compte de cette information comme base de leur propre comportement s'il est utile pour eux de le faire. La théorie suppose donc que les informations communiquées par les acteurs sont l'objet d'inférences qui peuvent avoir des conséquences comportementales.

Dans les jeux économiques expérimentaux, de nombreux travaux ont montré que la communication, les signes de reconnaissance sociale ou l'interaction sociale, ont un impact sur les comportements des joueurs. Des études plus spécifiques suggèrent que l'expression écrite des émotions des sujets modifient les comportements des individus cibles (Masclat, Noussair, Tucker et Villeval [2003], Xiao et Houser [2009]). Masclat *et al.* [2003] observent par exemple que, lorsque chaque joueur a la possibilité de communiquer un niveau de désapprobation sur le niveau de contribution des autres joueurs, le niveau de contribution dans le jeu du bien public augmente sensiblement. On peut y voir les effets du partage social des émotions qui permet de fédérer le groupe des coopérants et qui incite également les joueurs opportunistes à rejoindre ce groupe (Livet [2002]). De même, une expression écrite *ex post* des émotions du destinataire amplifiera par anticipation la générosité de l'offreur dans un jeu du dictateur (Xiao et Houser [2009]). Inversement, Kopelman, Rosette et Thompson [2006] ont observé que les répondants sont significativement plus nombreux à accepter une proposition lorsque l'offreur manifeste des émotions positives ou neutres que des émotions négatives. Ces études montrent qu'un individu peut avoir intérêt à moduler stratégiquement ses émotions pour défendre ses intérêts. Le fait que l'on puisse feindre une émotion pour tromper délibérément son entourage est clairement la meilleure illustration de la fonction communicative de l'expression émotionnelle. Le sourire (feint ou authentique) d'un sujet peut ainsi augmenter la confiance qu'on lui accorde (Scharlermann *et al.* [2001]). L'individu qui module intentionnellement ses émotions encourt cependant le risque majeur d'être détecté. Van Dijk, van Kleef, Steinel et van Beest (2008) observent que la colère du répondant accroît le montant de l'offre qui lui est proposée lorsque l'émotion est communiquée à l'offreur. Les auteurs montrent cependant que la manipulation stratégique de la colère peut se retourner contre le répondant lorsque (1) l'offreur a la possibilité de le tromper quant au montant de la somme à partager et (2) lorsque le pouvoir de négociation (et donc de rétorsion) du répondant est faible.

3.4. Les effets inconscients de l'humeur

Un part non négligeable des travaux sur les affects en psychologie porte sur leurs influences inconscientes (Channouf [2004]). Peut être dit inconscient simplement ce vers quoi l'attention n'est pas dirigée ou, dans un sens plus fort, ce qui n'est pas perçu par le sujet¹³. Les affects auraient ainsi un effet inconscient sur les préférences, les jugements mais aussi les comportements individuels.

13. Wolozin et Wolozin [2007] font état du rôle de l'inconscient dans l'analyse économique en mettant en parallèle les approches des neurosciences et de la psychanalyse. La génomique pourrait ainsi permettre de comprendre comment le polymorphisme, l'existence de différents types au sein d'une même population, peut modifier la décision économique. Le processus de décision pourrait être influencé par des modifications génétiques modifiant le comportement des individus possédant un génotype singulier. Par exemple, les individus qui sont les plus aptes à prendre des décisions risquées pourraient être mues par un désir de nouveauté associées à des variations de leurs récepteurs en dopamine. Par suite, le comportement singulier de ces individus pourrait dessiner des tendances de comportement nouvelles, par exemple sur les

3.4.1. La préférence pour le connu

Dans le paradigme de la simple exposition perceptive, Zajonc [1980] a montré qu'une exposition répétée (même subliminale) à un stimulus produit chez les individus une préférence pour ce stimulus. La préférence est produite par la simple familiarité avec les objets dont les sujets n'ont absolument pas conscience. La mémoire d'un stimulus émotionnel engendre donc une familiarité qui conditionne une préférence d'origine inconsciente. Dans un dilemme du prisonnier, Neuberg [1988] a ainsi observé que l'amorçage subliminal de l'idée de compétition augmente la fréquence des comportements opportunistes chez les sujets. McClure, Jian, Tomli, Cypert, Montague et Montague [2004] observent, de leur côté, qu'une préférence pour une boisson réputée est guidée inconsciemment par l'effet de marque (qui motive une réponse neuronale) et non pas simplement par le goût du sujet pour cette boisson. Kosfeld, Heinrichs, Zak, Fischbacher et Fehr [2005] ont révélé également qu'une administration d'ocytocine, une hormone produite par l'hypothalamus et connue pour contribuer au développement des liens affectifs chez les animaux, augmente le niveau de transfert des sujets dans le jeu de la confiance. De même, il existe une abondante littérature expérimentale montrant qu'un investisseur préférera une option à une autre simplement parce qu'elle lui est coutumière (Hirshleifer [2001]). La familiarité traduirait en particulier une aversion à l'ambiguïté (Ellsberg [1961]) qui joue notamment un rôle majeur dans les biais de comportement observés chez les investisseurs individuels. La préférence pour le connu s'inscrit enfin plus largement dans le processus de formation des habitudes, décrit très tôt par Duesenberry [1952], d'après lequel les goûts de l'individu sont influencés par ses consommations antérieures.

3.4.2. Les biais de jugement

De nombreux travaux en psychologie sociale ont établi que les états émotionnels fournissent aux individus des informations différentes sur la nature de leur environnement externe. Le recensement des données disponibles par Isen [2000] indique ainsi que, par comparaison avec des individus qui sont dans un état affectif négatif ou neutre, ceux dont l'état émotionnel est positif sont plus ouverts à l'information du milieu, plus enclins à l'exploration et à la découverte. Le phénomène de la « congruence émotionnelle » met en évidence, en particulier, que les individus ont tendance à restituer des souvenirs d'une tonalité identique à celle de l'état émotionnel éprouvé. L'état émotionnel pourrait ainsi modifier la procédure d'évaluation monétaire d'un bien marchand (Lin *et al.* [2006]) ou non marchand (Araña et León [2008]). Lin *et al.* [2006] montrent ainsi que « l'effet dotation » existe en présence d'états émotionnels positifs et s'atténue, en revanche, en présence d'états émotionnels négatifs comme la tristesse. Dans certains cas, cepen-

marchés financiers, et s'imposer comme une norme pour le groupe. La génomique permettrait donc de comprendre l'évolution du comportement d'une population.

dant, le sujet peut avoir une perception erronée de ses propres émotions et commettre ce que les psychologues sociaux appellent un « biais d'attribution ». Le modèle de « l'affect-comme-information » (Schwarz et Clore [1983]) considère ainsi que le jugement social peut être influencé inconsciemment par nos états émotionnels : des sujets se déclarent plus satisfaits les jours d'ensoleillement que les jours de pluie, effet qui transiterait de façon non consciente via le canal de l'humeur. En croisant les données sur la valorisation des actifs financiers sur les places financières mondiales et les données météorologiques, Hirshleifer et Shumway [2003] montrent, de façon surprenante, que le temps qu'il fait (et donc l'humeur des investisseurs) modifie effectivement le niveau de valorisation des actifs¹⁴. Selon Finucane, Alhakami, Slovic et Johnson [2000], les individus émettent des jugements sur la base d'images mentales auxquelles ils associent des sentiments positifs ou négatifs. Il en résulte que la perception individuelle du risque et des bénéfices associés à une activité se modifie inconsciemment en fonction des informations que les sujets ont conservées en mémoire ou qu'ils perçoivent de leur environnement. Cette heuristique affective implique notamment que les individus considèrent une activité industrielle qui a leur faveur comme étant bénéfique et peu risquée (par exemple, les vaccins) alors qu'ils surévaluent généralement le risque et sous-évaluent les bénéfices associés à une activité dont ils ont une image négative (par exemple, l'utilisation des pesticides). Une société sera en particulier mieux évaluée sur le plan financier si, en l'absence d'informations spécifiques, elle œuvre dans un domaine d'activité plus attractif et moderne comme celui des biotechnologies ou de l'éco-environnement. Finucane *et al.* [2000] montrent également que l'inversion du lien entre risque et bénéfice attendu d'une activité est renforcée, sous la pression du temps, c'est-à-dire lorsque l'heuristique affective se substitue entièrement à un processus de délibération plus analytique. L'heuristique modifie également la perception individuelle d'une probabilité de gains dans un jeu de loteries (Slovic, Finucane, Peters et Mac Gregor [2002]). Ainsi, lorsque deux loteries sont évaluées séparément, celle qui donne 7 chances sur 36 de gagner 9 dollars et qui comporte 29 chances sur 36 de perdre 5 cents sera considérée comme étant beaucoup plus attractive que la loterie qui donne uniquement 7 chances sur 36 de gagner 9 dollars. Dans le dernier cas, l'individu semble avoir des difficultés à percevoir intuitivement si le deal qu'on lui propose est « bon ou mauvais », alors que dans la première loterie, la comparaison d'un gain élevé à une perte minimale élève l'attractivité de la proposition. Il y aurait donc, selon Loewenstein, Weber, Hsee et Welch [2001], une différence substantielle entre le ressenti du risque chez l'individu et l'évaluation cognitive de ce risque, la peur face à une situation risquée étant perçue comme une *possibilité* plutôt que comme une *probabilité* mathématique d'une conséquence négative. Lorsque les résultats possibles d'une action sont ressentis comme extrêmes, les jugements de l'individu sont ainsi guidés par des réponses automatiques au détriment des probabilités réelles.

14. A l'instar de cet effet « soleil », les humeurs permettent d'expliquer d'autres anomalies caractéristiques des marchés financiers, comme l'effet « lune », l'effet « week-end » ou l'effet « congés » (voir Mangot [2008]).

3.4.3. Le comportement

Pour tester les effets inconscients des affects sur les comportements économiques, les chercheurs ont utilisé la méthode d'induction de l'humeur ou d'états émotionnels positifs ou négatifs. Harlé et Sanfey [2007] montrent par exemple que l'induction d'affects négatifs proches de la tristesse, contrairement aux états affectifs positifs ou neutres, diminue le taux d'acceptation d'une offre inéquitable dans un jeu de l'ultimatum. Les comportements d'offre, en revanche, ne se modifient pas en fonction de l'humeur des sujets (Capra [2004], Haselhuhn et Mellers [2005], Harlé et Sanfey [2007]). Ces données sont cohérentes avec l'hypothèse selon laquelle les individus qui font l'expérience d'un état émotionnel négatif sont plus critiques et plus pessimistes dans leurs jugements et leurs attitudes vis-à-vis des autres et d'eux-mêmes (Forgas [2003]). Dans l'expérimentation, les répondants qui ressentent des émotions négatives focaliseraient ainsi leur attention sur les conséquences émotionnelles de l'offre injuste qui leur est proposée plutôt que sur la récompense monétaire liée à l'acceptation de cette offre. En revanche, même si l'étude récente de Harlé et Sanfey [2007] ne confirme pas ce résultat, il est également possible que les émotions positives favorisent un traitement optimiste de l'information. Le sujet se focaliserait en ce cas davantage sur le gain associé à l'offre et serait plus apte à accepter une offre inéquitable.

Les travaux de Kirchsteiger *et al.* [2006] confirment ces différences de comportements en fonction de l'humeur dans un jeu de l'échange de dons répété¹⁵. Seul le joueur qui joue en second est soumis à la procédure d'induction de l'humeur. Kirchsteiger *et al.* [2006] observent ainsi qu'un joueur de bonne humeur fait preuve de générosité, au sens où il offre au premier joueur un niveau d'effort supérieur à l'effort minimum même lorsque ce dernier lui a proposé préalablement un niveau de transfert nul. Inversement, un joueur de mauvaise humeur fait davantage preuve de réciprocité, augmentant son niveau d'effort en fonction du niveau de transfert qu'il a reçu. Ces résultats sont compatibles avec les théories de la régulation de l'humeur et avec la théorie du feedback de Baumeister *et al.* [2007] : un sujet de bonne humeur chercherait ainsi, par son comportement d'aide (Isen [2000]), à maintenir sa bonne humeur tandis qu'un sujet de mauvaise humeur serait incité à agir pour la contrecarrer.

Les théories de régulation de l'humeur expliquent également pourquoi la relation entre l'humeur et le risque n'est pas clairement établie dans la littérature (Ackert *et al.* [2003]). Les gens de bonne humeur sont généralement optimistes et pondèrent à la hausse la probabilité de survenance d'évènements positifs, une tendance qui favorise la prise de risque. En re-

15. Le jeu de l'échange de dons fait partie des jeux de confiance. Le jeu est séquentiel. A la première étape, le joueur 1 propose un niveau de transfert au joueur 2 qui, à la seconde étape, après avoir pris connaissance du niveau de transfert, peut lui faire bénéficier d'un taux d'effort. L'effort est coûteux pour le joueur 2 et avantageux pour le joueur 1. Le jeu de l'échange de dons permet d'identifier les comportements de confiance (joueur 1) et de réciprocité positive de la part du joueur 2.

vanche, sur le plan comportemental, une humeur positive mobilise inconsciemment une stratégie de régulation qui rend le sujet davantage averse au risque¹⁶. Les affects seraient également à l'origine de comportements différenciés lors de la prise de risque : Kahneman et Tversky [1979] ont observé en particulier que les individus se comportent différemment face à un gain ou à une perte. Les émotions liées à la peur du regret et à la fierté seraient notamment à la source de l'effet de disposition (Shefrin et Statman [1985]), qui traduit la propension des investisseurs à vendre trop tard des actifs qui subissent des pertes et trop tôt des actifs qui réalisent des gains. En particulier, retarder la vente serait une stratégie plus ou moins consciente permettant d'éviter temporairement la sensation désagréable liée au regret. Barberis, Huang et Santos [2001] remarquent également, qu'après une série de gains, les investisseurs tendent à être plus audacieux et augmentent leur goût pour le risque alors, qu'inversement, une perte initiale leur confère une moindre propension au risque.

Les affects ont enfin un impact central lors de la prise de décision intertemporelle, c'est-à-dire lorsque nous devons décider aujourd'hui de ce que nous ferons dans le futur. D'une part, les humeurs modifient de façon générale le jugement pour des choses abstraites dans une perspective temporelle éloignée plutôt que pour des événements concrets à proximité (Forgas [2003]). D'autre part, la spontanéité des émotions, ainsi que leur propriété de dominance dans le cours de l'action, favorise la préférence que le sujet porte au présent (Loewenstein [1996]). Une heuristique affective tend également à renforcer le poids accordé au présent et peut générer des préférences hyperboliques à l'origine des phénomènes d'incohérence temporelle ou d'addiction (Slovic *et al.* [2002]). Ces phénomènes témoigneraient notamment, d'après Kahneman [1994], de la distinction entre l'utilité associée à la prise de décision et celle dont le sujet fait réellement l'expérience.¹⁷ Il semble en particulier que les individus éprouvent une réelle difficulté à prédire avec justesse leur ressenti futur ce qui témoigne du rôle que les affects peuvent avoir dans la capacité d'anticipation des sujets lorsqu'ils évoquent les conséquences affectives futures des décisions qu'ils sont à même de prendre aujourd'hui. Certaines études récentes s'interrogent ainsi sur l'impact des émotions anticipées (anxiété, peur) sur la prise de décision risquée en fonction du temps qui sépare la décision de sa concrétisation. Noussair et Wu [2006] observent, par exemple, que les sujets sont davantage averse au risque lorsque les résultats et les paiements des jeux de loteries sont donnés aux sujets sur le moment plutôt que reportés à une date future.

16. L'attitude face au risque peut aussi varier en fonction des dispositions affectives de l'individu (exaltation, anxiété, etc.). Selon Hockey, Robert, Maule, Clough et Bdzola [2000], par exemple, l'aversion au risque pourrait être associée à un tempérament dépressif.

17. Slovic *et al.* [2002] constatent par exemple que les fumeurs débutants n'ont pas l'expérience nécessaire pour apprécier comment leur « soi futur » appréciera l'arbitrage entre le soin qu'ils portent à leur santé et l'envie de fumer, 85 % des adultes fumeurs déclarant ainsi qu'ils ne prendraient pas la décision de commencer à fumer s'ils en avaient à nouveau la possibilité.

4. Les tentatives de modélisation des affects

La diversité et la multiplicité des résultats expérimentaux indiquant le rôle crucial des affects dans la prise de décision ont conduit au renouvellement de la modélisation du comportement des agents économiques de façon très variée¹⁸. Les travaux récents témoignent d'une intense activité de modélisation dans laquelle les affects trouvent une place plus ou moins importante. Dans notre revue, nous nous centrons, sans chercher à être exhaustifs, sur les tentatives de modélisation des affects dans deux domaines dans lesquels les phénomènes affectifs semblent avoir un impact majeur dans le comportement de l'individu. Il s'agit, d'une part, de la modélisation du choix inter temporel (4.1) et, d'autre part, de la prise en compte des motivations morales dans les nouveaux modèles de préférences sociales (4.2).

4.1. La modélisation du choix inter temporel et du contrôle de soi

Une grande partie de la littérature liée au problème du contrôle de soi (Ainslie [1992]) part du principe que les individus ont des ensembles de préférences différenciés qui s'opposent par nature, se faisant le relais d'une idée très ancienne, qu'il s'agisse de la vision de Platon ou du modèle du « double soi » d'Adam Smith [1759]. L'un des premiers modèles à poser le problème du contrôle de soi sous cet angle est celui de Thaler et Shefrin [1981] qui postule d'emblée l'existence de deux entités distinctes. Ce modèle est l'archétype d'une situation dans laquelle un planificateur, la partie réfléchie de l'agent qui possède une vision à long terme des préférences de l'individu, est confronté à son alter ego impulsif, centré sur sa préférence de court terme. Toute la logique du modèle consiste par conséquent à expliciter la façon optimale pour le planificateur de contrôler la partie affective de façon à maximiser le bien-être total de l'agent. Sur le plan formel, ce problème peut être résolu en supposant que le planificateur dispose d'un paramètre de contrôle (qu'il pourra maximiser) qui régule les préférences de la partie affective. Le modèle canonique de Thaler *et al.* [1981] a conduit à différents travaux permettant d'améliorer cette première tentative de modélisation. Fudenberg et Levine [2006] proposent, par exemple, un modèle

18. En finance comportementale, de nombreux travaux reconsidèrent la formalisation de la prise de décision en tenant compte, par exemple, du « sentiment » de l'investisseur (Barberis, Shleifer et Vishny [1998]). Dans le domaine des interactions sociales, certains modèles ont introduit les émotions pour tenir compte de la pression sociale impulsée par les pairs (Kandel et Lazear [1992]) ou du rôle de l'approbation sociale (Holländer [1990]). Certains travaux optent, de leur côté, pour une analyse de psychologie évolutionniste (Bowles et Gintis [2001]) ou se centrent sur une approche du don conforme à la pensée de Marcel Mauss (Ruffle [1999]).

dual du contrôle de soi qui permet de rendre compte de l'incohérence temporelle des préférences.

La notion de décompte du temps quasi-hyperbolique¹⁹ fournit une représentation mathématique d'une telle séparation de processus entre la raison et les affects. Généralement, les économistes font l'hypothèse que lorsque nous évaluons nos utilités futures, nous accordons moins de poids au futur à partir d'une fonction exponentielle : ainsi, une gratification retardée de t périodes vaut, en terme d'utilité, δ^t ($\delta < 1$) ce qu'elle vaudrait si elle était immédiate (c'est-à-dire si t était égal à 0). Avec une fonction exponentielle, l'escompte est cependant supposée décroître régulièrement, à un taux constant quel que soit l'horizon considéré. La notion de décompte hyperbolique du temps prédit au contraire que les individus se comporteront toujours de façon impulsive lorsqu'ils sont confrontés à des récompenses (consommation compulsive) ou à des coûts immédiats (procrastination). Sur le plan formel, O'Donoghue et Rabin [1999] ont proposé la formulation d'une fonction d'utilité inter temporelle intégrant un décompte hyperbolique du temps sous la forme suivante :

$$U^t(u_t, u_{t+1}, \dots, u_T) = \delta^t u_t + \beta \sum_{\tau=t+1}^T \delta^\tau \cdot u_\tau \quad \beta > 0, 0 < \delta \leq 1$$

où u_t désigne le niveau d'utilité instantané de l'individu à la période t , δ est le taux d'actualisation de long terme (supposé constant) et β représente la façon dont l'agent privilégie l'instant présent par rapport au futur. Supposer que $\beta < 1$ implique que l'individu donne davantage de poids à la période τ au cours de cette même période qu'il ne l'a fait à toute période qui précède la période τ . Le paramètre β mesure donc « l'impatience » de l'individu à profiter d'un supplément d'utilité ou au contraire sa « réticence » à subir dans l'instant présent un coût ou une perte en bien-être. Dans la théorie standard du décompte exponentiel du temps, un individu rationnel est donc représenté avec une valeur $\beta = 1$. Avec un décompte du temps hyperbolique, on tend donc à considérer que l'agent est doté de plusieurs entités, l'une choisissant son comportement présent en fonction de ses préférences actuelles, tandis que ses sois futurs contrôleront finalement son comportement futur. En suivant l'exemple donné par Gifford [2002], un étudiant à qui l'on soumet la possibilité d'écourter d'une heure une séance de cours à une date précise en échange d'un supplément de cours d'une heure trente le lendemain choisit dans l'immédiat l'arrêt du cours mais inverse sa décision si un choix similaire lui est proposé dans trente jours. Dans ce type de modèle, il est crucial de se demander comment l'agent envisage la formation de ses préférences futures. Plusieurs cas de figure sont envisageables. Si l'individu est naïf, comme le suppose Akerlof [1991], il croit que ses préférences futures seront conformes à ses préférences présentes et commet donc une erreur d'anticipation puisqu'il ne prend pas en compte son impatience future. Il ne réalise donc pas qu'au fur et à mesure qu'il se rapproche du moment où la décision doit se concrétiser (trente jours plus tard), ses préférences vont changer. L'individu sophistiqué (O'Donoghue et Rabin [1999]) est capable, de

19. Voir Frederik, Loewenstein et O'Donoghue [2002] pour une revue.

son côté, d'anticiper qu'il va avoir un problème de contrôle de soi dans le futur et peut donc potentiellement échapper à cette forme d'incohérence temporelle via une stratégie d'engagement préalable (Elster [1982]). Si l'on se situe maintenant dans la logique de Gifford [2002], l'individu serait guidé spontanément par une impatience naturelle élevée (β faible) qu'il serait cependant capable de modérer lorsqu'il réfléchit à plus long terme (β proche de l'unité). Dès lors, la solution au problème d'incohérence temporelle résiderait dans l'inhibition de ses impulsions émotionnelles permettant un meilleur contrôle. Une autre possibilité serait cependant que l'étudiant se projetant à trente jours s'illusionne sur sa faculté à assumer une décision qu'il récuse aujourd'hui. Le véritable contrôle de soi impliquerait, dans ce cas, la prise de conscience de son état émotionnel et de ses implications aussi bien dans l'instant présent que dans une perspective plus lointaine (Petit [2004]). Dans un cadre formel, le modèle de l'espérance d'utilité psychologique anticipée de Caplin et Leahy [2001] illustre ainsi, dans le cas de l'anxiété, de quelle manière les effets négatifs d'une émotion anticipée induite par le contexte d'incertitude peut réduire l'attractivité d'une décision d'investissement.

4.2. La place des affects dans les nouveaux modèles de préférences sociales

4.2.1. L'introduction de la valence dans la fonction d'utilité

Les premières tentatives significatives de modélisation des émotions remontent au début des années 70. Dans la lignée des travaux novateurs de Becker [1976] sur la culpabilité ou la honte, les auteurs se sont concentrés sur les effets d'émotions spécifiques²⁰. Dans ces travaux, les émotions ont été intégrées directement dans la fonction d'utilité des agents. Dans la lignée de Bentham [1789], l'approche par la valence de l'affect a été privilégiée. Dans ces modèles, les émotions sont ainsi représentées par une dimension unique mesurable et ordinale décrivant le niveau de satisfaction ou de désutilité induit par l'éveil émotionnel. Elles correspondent, par conséquent, à des coûts ou des bénéfices psychiques qui entrent dans la fonction d'utilité au même titre que les biens matériels. L'individu rationnel effectue un arbitrage coût/bénéfice dans lequel il évalue le coût émotionnel lié, par exemple, soit à une décision erronée passée, soit à une attente déçue. Il en résulte que l'individu cherchera à éviter des décisions impliquant une émotion négative (comme le regret) et aura au contraire de l'attrait pour une émotion positive (comme l'excitation).

20. Comme, par exemple, le regret (Savage [1954], Bell [1982], Loomes et Sugden [1982, 1987]), la déception (Bell [1985], Loomes et Sugden [1986], Gul [1991]), l'envie (Varian [1974], Feldman et Kirman [1974], Goldman et Sussangkarn [1983], Mui [1995], Kirschteiger [1995], Kolm [1995]) ou même le remords ou l'excitation (Tideman [1985]).

Dans la littérature récente, le modèle d'Andreoni [1990], qui intègre le « goût de donner », est un exemple significatif de cette possibilité d'extension de la fonction d'utilité intégrant plus généralement la valence de l'affect positif ou négatif. A côté du paiement individuel attribué à l'individu i , noté x_i , on introduit un argument, noté g_i , qui correspond à la contribution de l'individu au bien public :

$$U_i = U_i(x_i, G, g_i), i = 1, \dots, n \text{ avec } G = \sum_{i=1}^n g_i$$

Dans cette formulation, la contribution de l'individu, g_i , intervient à un double titre, en tant que contribution à la production du bien public (noté G) mais également en tant que bien privé, de façon à prendre en compte le supplément de satisfaction individuelle issue de l'acte de contribution lui-même. Le « goût de donner » est donc une mesure chiffrée du plaisir que l'individu retire lorsqu'il décide de participer à la production du bien public. L'avantage de cette formulation est que la fonction d'utilité prend ici en compte l'hétérogénéité des préférences individuelles des agents ainsi que le poids relatif de chaque argument lors du processus d'évaluation.

Hermalin et Isen [2000] ont proposé, de leur côté, une version plus dynamique du lien entre les affects et l'utilité. Dans leur approche, les affects positifs ou négatifs concourent au bien-être directement, via le niveau d'utilité, mais aussi indirectement car ils modifient les préférences de l'individu. Un affect, dont la valence est positive, procure instantanément à l'individu un supplément d'utilité mais joue également sur son aptitude au bien-être futur par le renforcement d'actions positives. Une humeur positive favorise, en effet, le comportement d'aide (Isen [2000]) qui peut lui-même déclencher un mécanisme de réciprocité dont bénéficierait l'individu (lorsque, par exemple, l'effort du salarié est récompensé par une prime). L'affect modifie donc le comportement qui suscite à son tour un accroissement de l'utilité et de la valence de l'affect à la période suivante, créant ainsi un cercle vertueux. *A contrario*, dans le cas d'une émotion négative, par exemple, la culpabilité, la dynamique proposée par Hermalin *et al.* [2000], peut être représentée de la façon suivante :

$$u_t = - \text{culp}_{t-1} e^{-x_t} \text{ et } \text{culp}_t = \text{culp}_{t-1} e^{x_t}$$

où culp_t est le niveau de culpabilité à l'instant t et x_t l'action qui active la sensation de culpabilité (par exemple, le niveau de contribution au bien privé dans le jeu du bien public). Le modèle tient compte du fait que la culpabilité réduit l'utilité et que s'engager dans une action coupable accroît la culpabilité du sujet à la période suivante ce qui, en retour, amoindrit le bien-être de l'individu.

A notre sens, l'apport majeur du modèle de Hermalin *et al.* [2000] est de montrer qu'une intégration réaliste des émotions dans un cadre analytique doit prendre en compte plusieurs dimensions (et non une seule) du phénomène affectif. Le modèle intègre en effet la valence de l'affect mais insiste également sur la capacité de motivation propre à l'émotion. L'approche par la valence bénéficie, il est vrai, d'avantages incontestables qui expliquent

son attrait pour les économistes : l'émotion y est réduite à une dimension unique, mesurable et fiable, qui est facilement transposable et modélisable dans un cadre formel. Comme le soulignent cependant Zeelenberg et Pieters [2006], de nombreux travaux ont montré que des émotions très proches, notamment en termes de valence (comme, par exemple, le regret ou la déception), impliquaient des tendances à l'action et un vécu émotionnel très différenciés²¹. Par ailleurs, l'analyse en terme de valence pose problème pour certaines émotions ambivalentes : doit-on, par exemple, considérer la malveillance comme un affect positif dans la mesure où elle intègre la joie inspirée par le malheur des autres ? Que dire également de la nostalgie, de la surprise ou même de la fierté ? Enfin, même dans des situations (expérimentales ou réelles) où la décision est limitée à un choix binaire (accepter ou refuser une offre), les émotions de l'individu sont souvent mélangées et contrastées. Par exemple, face à un choix risqué, le décideur peut très bien faire l'expérience simultanée de la peur et de l'espoir, être tout à la fois optimiste, excité, et nourrir une forte inquiétude. Dans de nombreux contextes décisionnels, la subtilité du processus émotionnel ne peut donc se réduire à une échelle binaire (positif/négatif) et implique notamment d'intégrer le rôle de l'affect en tant que motivation morale ou incitation sociale.

4.2.2. L'introduction des motivations morales et des incitations sociales

A la suite des nombreux travaux expérimentaux soulignant l'impact des affects à différents niveaux du processus de décision (utilité, anticipation, intention, préférence, comportement), les émotions ont été intégrées formellement dans les préférences individuelles pour prendre en compte, à côté de la recherche de l'intérêt individuel, le rôle crucial des motivations morales ou des incitations sociales comme la coopération, la confiance, l'altruisme, la générosité, la réciprocité ou encore l'aversion à l'iniquité. L'introduction des « sentiments moraux » (Ketelaar [2006], Serra [2007]) a donné naissance aux nouveaux modèles canoniques de préférences hétérogènes et « non aut centrées ». Ces travaux recouvrent d'ores et déjà une très vaste littérature qui permet de rendre compte dans un cadre analytique d'un certain nombre de faits observés dans la réalité et de certaines « anomalies » de comportement observées en laboratoire (Camerer [2003]). Sur le plan formel, leur intérêt principal réside dans une meilleure prise en compte de la complexité des processus affectifs en faisant notamment l'hypothèse que les individus tiennent compte des gains, des intentions et des actions des autres individus. Dans l'ensemble, ces modèles préservent la rationalité des comportements tout en apportant davantage de subtilité dans la représentation des affects. Certains modèles, dans la lignée de celui proposé par Rabin [1993], se centrent davantage sur le rôle des intentions et supposent que les individus forment des anticipations concernant les comportements atten-

21. Le constat d'une erreur commise qui incite à la corriger dans le cas du regret, le sentiment d'impuissance suivi du renoncement dans le cas de la déception.

des autres sujets²². Ces anticipations peuvent être fondées ou renforcées par les signaux comportementaux envoyés par les autres joueurs. D'autres modèles (Fehr et Schmidt [1999], Bolton et Ockenfels [2000]) mettent l'accent sur l'existence d'écarts de gains qui génèrent en particulier une préférence pour la justice distributive : les individus sont prêts à sacrifier une partie de leurs gains pour réduire les iniquités. Nous revenons brièvement sur les principales modalités d'introduction des affects dans deux de ces modèles canoniques.

Dans le modèle de Rabin [1993], la prise en compte d'un coefficient endogène de sympathie (envie) dans la fonction d'utilité sociale des joueurs, lorsque ceux-ci anticipent de bonnes (mauvaises) intentions chez les autres joueurs, permet la réalisation d'un équilibre psychologique équitable coopératif (ou non coopératif). Transposé au dilemme du prisonnier, l'approche par l'équilibre équitable se transforme en un jeu de coordination qui présente deux équilibres : l'un dans lequel les deux joueurs coopèrent, l'autre dans lequel ils font simultanément défection. Le problème posé aux deux joueurs consiste alors à coordonner leurs intentions : en particulier, si chaque joueur anticipe de bonnes intentions chez l'autre, chaque joueur choisira de coopérer, ce qui confirmera les anticipations de chaque joueur sur les bonnes intentions de l'autre. La solution apportée par les émotions peut provenir ici d'une communication verbale ou non verbale qui permet au joueur de signaler, via ses expressions émotionnelles, la nature de ses intentions (voir 3.2). Les résultats expérimentaux indiquent en effet que les joueurs qui anticipent que les autres vont coopérer (ou faire défection) ont tendance à coopérer (à faire défection) davantage eux-mêmes. L'identification, le sourire ou la communication amélioreraient ainsi le taux de contribution dans le jeu du bien public ou les mécanismes de la confiance en rendant plus transparentes les intentions des joueurs (Charness et Dufwenberg [2006]). Inversement, Price, Cosmides et Tooby [2002] montrent expérimentalement que les joueurs qui sont les plus disposés à contribuer au bien public sont également ceux qui sont les plus désireux de punir les non contributeurs. Ceci suggère que les joueurs qui manifestent ouvertement un comportement opportuniste peuvent déclencher des réactions affectives de désapprobation ou de colère. Rotemberg [2008] modélise ainsi, dans un jeu de l'ultimatum, un seuil minimal d'altruisme attendu de son partenaire en dessous duquel tout comportement excessivement opportuniste déclenche la réaction de rejet du joueur qui en subit les conséquences.

Dans le modèle d'équité distributionnelle de Fehr et Schmidt [1999], les préférences sociales font l'objet d'un arbitrage et rentrent en conflit avec la poursuite de l'intérêt individuel. En particulier, le goût pour la justice est considéré comme une motivation à part entière qui est intégrée dans la fonction d'utilité. Considérons, pour simplifier, un modèle à deux agents. On suppose que chaque joueur manifeste une aversion à l'inégalité lorsque son utilité augmente avec ses propres gains et décroît lorsque les inégalités de gains entre les 2 joueurs s'accroissent. Soit x_i le gain obtenu par le joueur i ($i = 1, 2$). L'utilité du joueur i dépend de l'allocation sociale $X = (x_1, x_2)$ de la façon suivante :

22. Voir, par exemple, Charness et Dufwenberg [2006] ou Rotemberg [2008].

$$U_i(X) = x_i - \alpha_i \text{Max}(x_j - x_i, 0) - \beta_i \text{Max}(x_i - x_j, 0) \text{ avec } 0 \leq \beta_j < 1 \text{ et } \beta_i \leq \alpha_i$$

Le coefficient exogène α_i mesure la sensibilité du joueur i au fait que l'autre joueur obtienne dans le jeu des gains supérieurs aux siens ($x_j > x_i$). Inversement, le coefficient β_i indique sa sensibilité dans le cas contraire, c'est-à-dire lorsqu'il gagne davantage que son partenaire de jeu ($x_i > x_j$). Dans les deux cas, le joueur exprime une préférence sociale capturée dans la fonction d'utilité sous la forme d'une aversion à l'inégalité. Les émotions en jeu sont cependant différentes. Un gain inférieur à son partenaire traduit une désutilité pour le joueur qui disparaîtrait si une partie des gains de l'autre joueur était détruite : la tendance à l'action caractéristique de la destruction est celle de l'envie. Le joueur envieux est celui qui obtiendrait un supplément d'utilité si la situation de l'autre se détériorait. Le coefficient α_i est donc un coefficient d'envie. Inversement, un gain supérieur à celui obtenu par l'autre joueur indique une inclination à diminuer sa propre utilité pour contrebalancer une situation défavorable à l'autre : la tendance à la réparation est symptomatique de l'émotion de culpabilité lorsqu'un individu a conscience qu'il pénalise quelqu'un. Le coefficient β_i est donc ici un coefficient exogène d'aversion à la culpabilité²³.

Sur le plan de la représentation des affects dans le processus de décision, l'intérêt de ces modélisations récentes est d'en rendre compte sous une forme explicite et diversifiée, via des paramètres exogènes associés à chaque type d'affect. Dès lors, pour des valeurs plausibles de chaque coefficient, ces modèles fournissent des prédictions plus conformes aux résultats expérimentaux. Il s'agit cependant encore d'une littérature naissante qui pourra déboucher, en bénéficiant de nouvelles données expérimentales, sur des modélisations plus fines et complètes du rôle des affects dans le comportement économique.

Conclusion

Dans cet article, nous avons passé en revue les éléments saillants d'une vaste littérature considérant, de façon relativement récente, le rôle des affects dans le champ de l'économie expérimentale et comportementale. De nombreuses expériences en laboratoire ont cherché à explorer l'impact des émotions, de l'humeur ou des traits de personnalité, sur le comportement, les croyances ou les préférences des sujets. L'étude de cette littérature montre notamment la modernité de ces approches dont témoignent les protocoles innovants mis en œuvre par les chercheurs ainsi que les résultats souvent surprenants auxquels ils conduisent. Ces données expérimentales conduisent en particulier à renouveler le débat autour de l'hypothèse de rationalité, autour de la stabilité des préférences, autour de la prise de déci-

23. Notons que la condition $\beta_i > 0$ élimine une autre émotion, la malveillance, que le sujet éprouve lorsque son gain est supérieur à celui de l'autre joueur (voir Dufwenberg et Güth [2000] pour une analyse formelle).

sion inter temporelle. Prendre en compte les affects implique, en effet, nous l'avons souligné, de reconsidérer le mécanisme de décision en tenant compte des phénomènes inconscients, des erreurs de perception ou de jugement, ainsi que des anticipations et des intentions des autres individus, parfois révélées par l'expression stratégique de leurs émotions. Le décalage entre ces résultats expérimentaux et les prédictions théoriques pousse également, très progressivement, à refonder la modélisation du comportement individuel en intégrant, d'un côté, l'impatience du sujet et la difficulté du contrôle de soi et, de l'autre côté, des préoccupations morales dont les fondements peuvent être d'origine affective. Dans le champ de l'économie comportementale, il n'existe cependant pas de modèle standard de comportement permettant d'intégrer toute la subtilité des mécanismes affectifs, les approches demeurant jusqu'à aujourd'hui limitées et partielles.

Dans notre analyse, nous avons défini l'affect avec un spectre relativement large et en étant attentifs à différencier notamment les émotions, les humeurs et les dispositions affectives. Certains aspects ont été évoqués mais auraient sans doute mérité un éclairage plus important compte tenu des perspectives nouvelles de recherche qu'elles impliquent pour l'économie expérimentale. A notre sens, l'étude des troubles affectifs, comme la dépression, les troubles anxieux ou obsessionnels, ou encore l'analyse des traits de personnalité (stabilité émotionnelle) rentrent dans ce cadre. De même, les effets liés à l'empathie, constituent incontestablement une voie de recherche prometteuse (voir, par exemple, Singer et Fehr [2002]).

Enfin, nous insistons, pour conclure, sur la mesure des émotions qui représente, d'après Villeval [2007], un enjeu essentiel de l'introduction des affects en économie expérimentale. Cette mesure constitue ainsi une piste de recherche encore insuffisamment explorée. Les progrès exceptionnels de la neuroéconomie permettent en particulier d'envisager une meilleure codification du lien entre les émotions et la prise de décision. La mesure neurobiologique est cependant difficile à généraliser compte tenu des moyens techniques, humains et financiers nécessaires pour la mettre en œuvre. La méthode d'évaluation subjective issue de la pratique de la psychologie expérimentale semble plus appropriée si l'objectif de la recherche est de multiplier et de reproduire les expérimentations incluant des émotions. L'étude récente de Ben-Shakhar, Bornstein, Hopfensitz et van Winden [2007], qui utilise simultanément la méthode d'autoévaluation et une mesure électrodermale de l'activation physiologique, témoigne ainsi de la complémentarité des méthodes d'évaluation mais également de la robustesse de la méthode d'autoévaluation.

Références bibliographiques

- ACKERT L. F., CHURCH B. K., DEAVES R. [2003], Emotion and Financial Markets, *Economic Review*, Federal Reserve Bank of Atlanta, second quarter.
- ALLAIS M. [1953], Le comportement de l'individu rationnel devant le risque: Critiques des axiomes de l'école Américaine, *Econometrica*, 21, p. 503-546.
- AINSLIE G. [1992], *Picoeconomics*, Cambridge University Press, Cambridge.
- AKERLOF G. A. [1991], Procrastination and Obedience, *American Economic Review*, 81, p. 1-19.
- AKERLOF G. A., DICKENS W. T. [1982], The Economic Consequences of Cognitive Dissonance, *American Economic Review*, 72, p. 307-319.
- ANDREONI J. [1990], Impure Altruism and Donations to Public Goods: a Theory of Warm-Glow Giving, *Economic Journal*, 100, p. 464-477.
- ANDREONI J., PETRIE R. [2007], Beauty, Gender and Stereotypes: Evidence from Laboratory Experiments, *Journal of Economic Psychology*, 29, p. 73-93.
- ARAÑA J. E., LEÓN C. J. [2008], Do emotions matter? Coherent preferences under anchoring and emotional effects, *Ecological Economics*, p. 700-711.
- BARBERIS N., HUANG M., SANTOS T. [2001], Prospect Theory and asset prices, *Quarterly Journal of Economics*, 116, p. 1-53.
- BARBERIS N., SHLEIFER A., VISHNY R. [1998], A Model of Investor Sentiment, *Journal of Financial Economics*, 49, p. 307-343.
- BAUMEISTER R. F., VOHS K., DEWALL N., ZHANG L. [2007], How Emotion Shapes Behavior: Feedback, Anticipation, and Reflection, Rather Than Direct Causation, *Personality and Social Psychology Review*, 11, p. 167-202.
- BECHARA A., DAMASIO A., TRANEL D., DAMASIO AR. [1997], Deciding advantageously before knowing the advantageous strategy, *Science*, 275, p. 1293-1295.
- BECKER G. S. [1976], *The economic approach to human behaviour*, Chicago: University of Chicago Press.
- BELL D. [1982], Regret in Decision Making under Uncertainty, *Operations Research*, 30, p. 961-981.
- BELL D. [1985], Disappointment in decision making under uncertainty, *Operations Research*, 33, p. 1-27.
- BEN-SHAKHAR G., BORNSTEIN G., HOPFENSITZ A., VAN WINDEN F. [2007], Reciprocity and emotions in bargaining using physiological and self-report measures, *Journal of Economic Psychology*, 28, p. 314-323.
- BENTHAM J. [1789/1970], *An Introduction to the Principles of Morals and Legislation*, Haffner Press, New York.
- BLOUNT S. [1995], When Social Outcomes Aren't Fair: The Effects of Causal Attributions on Preferences, *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 63, p. 131-144.
- BOHNET I., FREY B. [1999], The sound of silence in prisoner's dilemma and dictator games, *Journal of Economic Behavior and Organization*, 38, p. 43-57.
- BOLTON G. E., OCKENFELS A. [2000], ERC: A theory of equity, reciprocity and competition, *American Economic Review*, 90, p. 166-193.

- BOSMAN R., Van WINDEN F. [2002], Emotional hazard in a power-to-take experiment, *Economic Journal*, 112, p. 147-169.
- BOSMAN R., SUTTER M., Van WINDEN F. [2005], The Impact of real effort and emotions in the power-to-take game, *Journal of Economic Psychology*, 26, p. 407-429.
- BOWLES S., GINTIS H. [2001], The Economics of Shame and Punishment, Working Paper, University of Massachusetts.
- BRANDSTÄTER H., KÖNIGSTEIN M. [2001], Personality Influences on Ultimatum Bargaining Decisions, *European Journal of Personality*, 15, p. 53-70.
- CAMERER C. [2003], *Behavioral Game Theory*, Princeton, NJ: Princeton University Press.
- CAMERER C. F., FEHR E. [2006], When Does "Economic Man" Dominate Social Behavior?, *Science*, 311, p. 47-52.
- CAMERER C. F., LOEWENSTEIN G., PRELEC D. [2005], Neuroeconomics: how Neuroscience can Inform Economics, *Journal of Economic Literature*, 43, p. 9-64.
- CAPLIN A., LEAHY J. [2001], Psychological Expected Utility Theory and Anticipatory Feelings, *Quarterly Journal of Economics*, 116, p. 55-79.
- CAPRA M. C. [2004], Mood-Driven Behavior in Strategic Interactions, *American Economic Review*, 94, p. 367-372.
- CHANNOUF A. [2004], *Les influences inconscientes – De l'effet des émotions et des croyances sur le jugement*, Armand Colin, Paris.
- CHARLAND L. C. [1998], Is Mr. Spock mentally competent? Competence to consent and emotion, *Philosophy, Psychiatry and Psychology*, 5, p. 67-81.
- CHARNESS G., DUFWENBERG M. [2006], Promises and Partnership, *Econometrica*, 74, p. 1579-1601.
- COLLINGWOOD R. G., 1938, *The Principles of Art*, Oxford University Press.
- COMMONS J. R. [1934], *Institutional Economics: Its Place in Political Economy*, MacMillan, New York.
- DAMASIO A. R. [1995], *L'erreur de Descartes: La raison des émotions*, Sciences, Odile Jacob, Paris.
- DAMASIO A. R. [2003], *Spinoza avait raison - Joie et tristesse, le cerveau des émotions*, Sciences, O. Jacob, Paris.
- DARWIN C. [1872/1965], *The expression of the emotion in man and animals*, Chicago: University of Chicago Press.
- DESCARTES R. [1646], *Les passions de l'âme*, Flammarion, Paris.
- De SOUZA R. [1987], *The rationality of emotions*, Cambridge: MA: MIT Press.
- Van DIJK E., Van KLEEF G., STEINEL W., Van BEEST I. [2008], A Social Functional Approach to Emotions in Bargaining: When Communicating Anger Pays and When It Backfires, *Journal of Personality of Social Psychology*, 94, p. 600-614.
- DUESENBERY J. [1952], *Income, Saving, and the Theory of Consumer Behavior*, Cambridge, MA: Harvard U. Press.
- DUFWENBERG M., GÜTH W. [2000], Why do you hate me? On the survival of spite, *Economics Letters*, 67, p. 147-152.
- EBER N., WILLINGER M. [2005], *L'économie expérimentale*, La Découverte, Paris.
- EKMAN P. [1982], *Emotion in the human face. Studies in emotion and social interaction*, (Ed.), Cambridge, Cambridge University Press.

- EKMAN P. [1992], *Telling lies*, New York: Norton.
- ELLSBERG D. [1961], Risk, ambiguity, and the savage axioms, *Quarterly Journal of Economics*, 73, p. 643-669.
- ELSTER J. [1982], *Ulysses and the Sirens*, New York: Cambridge University Press.
- ELSTER J. [1989], Social Norms and Economic Theory, *Journal of Economic Perspectives*, 3, p. 99-117.
- ELSTER J. [1998], Emotions and Economic Theory, *Journal of Economic Literature*, 36, p. 47-74.
- ELSTER J. [1999], *Alchemies of the mind: Rationality and the emotions*, Cambridge: Cambridge University Press.
- ELSTER J. [2006], Fairness and Norms, *Social Science*, 73, p. 365-376.
- FEHR E., GÄCHTER S. [2002], Altruistic punishment in humans, *Nature*, 415, p. 137-140.
- FEHR E., SCHMIDT K. M. [1999], A theory of Fairness, Competition, and Cooperation, *Quarterly Journal of Economics*, 114, p. 817-868.
- FELDMAN A., KIRMAN A. [1974], Fairness and Envy, *American Economic Review*, 64, p. 995-1005.
- FELLNER G., GÜTH W. [2003], What Limits Emotional Escalation? Varying Threat Power in an Ultimatum Experiment, *Economic Letters*, 80, p. 53-60.
- FREDERIC S., LOEWENSTEIN G., O'DONOGHUE T. [2002], Time discounting and Time Preference: A Critical Review, *Journal of Economic Literature*, 40, p. 351-410.
- FORGAS J. P. [2003], Affective influences on Attitudes and judgments, in DAVIDSON R. J., SCHERER K. J. & GOLDSMITH H. H. (Eds.), *Handbook of affective sciences* (p. 596-618), New York, Oxford University Press.
- FINUCANE M. L., ALHAKAMI A., SLOVIC P., JOHNSON S. M. [2000], The affect heuristic in judgment and risk and benefits, *Journal of Behavioral Decision Making*, 13, p. 1-17.
- FRANK R. H. [1988], *Passions within reason: The Strategic role of emotions*, New York: Norton.
- FRANK M. G., ECKMAN P., FRIESEN W. V. [1993], Behavioral markers and recognizability of the smile of enjoyment, *Journal of Personality and Social Psychology*, 64, p. 83-93.
- FRIJDA N. H. [1986], *The Emotions*, Cambridge, Cambridge University Press.
- FUDENBERG D., LEVINE D. K. [2006], A Dual-Self Model of Impulse Control, *American Economic Review*, 96, p. 1449-1476.
- GIFFORD A. JR. [2002], Emotion and self-control, *Journal of Economic Behavior and Organization*, 49, p. 113-130.
- GOLDMAN S. M., SUSSANGKARN C. [1983], Dealing with Envy, *Journal of Public Economics*, 22, p. 103-112.
- GROSS J. J., LEVENSON R. W. [1995], Emotion elicitation using films, *Cognition and Emotion*, 9, p. 87-108.
- GROSS J. J. (Ed.) [2007], *Handbook of Emotion Regulation*, New York: Guilford Press.
- GUL F. [1991], A theory of disappointment aversion, *Econometrica*, 59, p. 667-686.
- GÜTH W., SCHMITTBERGER R., SCHWARZE B. [1982], An experimental analysis of ultimatum bargaining, *Journal of Economic Behavior and Organization*, 3, p. 367-388.

- HANOCH Y. [2002], 'Neither an angel nor an ant': Emotion as an aid to bounded rationality, *Journal of Economic Psychology*, 23, p. 1-25.
- HARLÉ K. M., SANFEY A. G. [2007], Incidental Sadness Biases Social Economic Decision in the Ultimatum Game, *Emotion*, 7, p. 876-881.
- HASELHUHN M., MELLERS B. A. [2005], Emotions and cooperation in economic games, *Cognitive brain research*, 23, p. 24-33.
- Von HAYEK F. A. [1952/2001], *L'ordre sensoriel – une enquête sur les fondements de la psychologie théorique*, CNRS Editions, Paris.
- HECK S. [1998], *Reasonable Behavior: Making the Public Sensible*, University of California, San Diego.
- HENNIG-SCHMIDT H., LI Z.-L., YANG C. [2008], Why people reject advantageous offers – Non-monotonic strategies in ultimatum bargaining Evaluating a video experiment run in PR China, *Journal of Economic Behavior and Organization*, 65, p. 373-374.
- HERMALIN B. E., ISEN A. M. [2000], The Effect of Affect on Economic and Strategic Decision Making, Economics Working Papers, University of California at Berkeley.
- HIRSHLEIFER J. [1987], On the emotions as guarantors of threats and promises, in DUPRÉ J., (eds.), *The Latest on the Best: Essays on Evolution and Optimality*, MIT Press, Cambridge.
- HIRSHLEIFER D. [2001], Investor Psychology and Asset Pricing, *Journal of Finance*, 56, p. 1533-1597.
- HIRSHLEIFER D., SHUMWAY T. [2003], Good Day sunshine: Stock Returns and the Weather, *Journal of Finance*, 58, p. 1009-1032.
- HOCKEY G., ROBERT J., MAULE A., CLOUGH P. J., BDZOLA L. [2000], Effects of negative mood states on risk in everyday decision making, *Cognition and Emotion*, 14, p. 823-855.
- HOLLÄNDER H. [1990], A Social Exchange Approach to Voluntary Cooperation, *American Economic Review*, 80, p. 1157-1167.
- HOPFENSITZ A., Van WINDEN F. [2008], Dynamic Choice Independence and Emotion, *Theory and decision*, 64, p. 249-300.
- HUME D. [1740/1978], *A treatise on human nature*, Oxford: Clarendon Press.
- ISEN A. M. [2000], Positive affect and decision making, In LEWIS M., HAVILAND-JONES J. M. (Eds.), *Handbook of Emotions*, 2nd ed., Guilford Press, New York and London, p. 417-435.
- JAMES W. [1890], *Principles of psychology*, New York: Holt, Rinehart and Winston.
- KAHNEMAN D. [1994], Challenges to the Rationality Assumptions, *Journal of Institutional and Theoretical Economics*, 150, p. 18-36.
- KAHNEMAN D., TVERSKY A. [1979], Prospect theory: An analysis of decision-making under risk, *Econometrica*, 47, p. 171-185.
- KANDEL E., LAZEAR E. P. [1992], Peer Pressure and Partnership, *Journal of Political Economy*, 100, p. 801-817.
- KAUFMAN B. E. [1999], Emotional arousal as a source of bounded rationality, *Journal of Economic Behavior and Organization*, 38, p. 135-144.
- KELTNER D., HAIDT J. [1999], Social functions of emotions at four levels of analysis, *Cognition and Emotion*, 13, p. 505-521.
- KETELAAR T. [2006], The Role of Moral Sentiments in Economic Decision Making, in De CREMER D., ZEELENBERG M., MURNIGHAN J. K. (Eds.), *Social Psychology and Economics* (p. 97-116), Lawrence Erlbaum Associates, New Jersey.

- KETELAAR T., AU W. T. [2003], The effects of guilt feelings on the behaviour of uncooperative individuals in repeated social bargaining games: An affect-as-information interpretation of the role of emotion in social interaction, *Cognition and Emotion*, 17, p. 429-453.
- KIRCHSTEIGER G. [1995], The role of envy in ultimatum games, *Journal of Economic Behavior and Organization*, 25, p. 373-389.
- KIRCHSTEIGER G., RIGOTTI L., RUSTICHINI A. [2006], Yours morals might be your moods, *Journal of Economic Behavior and Organization*, 59, p. 155-172.
- KOLM S. C. [1986], *L'homme pluridimensionnel*, Albin Michel, Paris.
- KOLM S. C. [1995], The Economics of Social Sentiments: The Case of Envy, *Japanese Economic Review*, 46, p. 63-97.
- KOPELMAN S., ROSETTE A., THOMPSON L. [2006], The three faces of Eve: Strategic displays of positive, negative, and neutral emotions in negotiations, *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 99, p. 81-101.
- KOSFELD M., HEINRICHS M., ZAK P. J., FISCBACHER U., FEHR E. [2005], Oxytocin Increases Trust in Humans, *Nature*, 435, p. 673-676.
- LAZARUS R. S. [1991], *Emotion and Adaptation*, New York, Oxford University Press.
- LEA E. G., WEBLEY P. [1997], Pride in Economic Psychology, *Journal of Economic Psychology*, 18, p. 323-340.
- LEDOUX J. [1996], *The emotional brain: The mysterious underpinnings of emotional life*, New York: Simon and Schuster.
- LIN C.-H., CHUANG S.-H., KAO D. T., KUNG C.-Y. [2006], The role of emotions in the endowment effect, *Journal of Economic Psychology*, 27, p. 589-597.
- LIVET P. [2002], *Emotions et rationalité morale*, Sociologies, PUF, Paris.
- LOEWENSTEIN G. [1996], Out of control: Visceral influences on behaviour, *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 65, p. 272-292.
- LOEWENSTEIN G. [2000], Emotions in Economic Theory and Economic Behavior, *American Economic Review*, 90, p. 426-432.
- LOEWENSTEIN G., WEBER E. U., HSEE C. K., WELCH N. [2001], Risk as Feelings, *Psychological Bulletin*, 127, p. 267-286.
- LOOMES G., SUGDEN R. [1982], Regret theory: An alternative theory of rational choice under uncertainty, *Economic Journal*, 92, p. 805-824.
- LOOMES G., SUGDEN R. [1986], Disappointment and Dynamic Consistency in Choice Under Uncertainty, *Review of Economics Studies*, 53, p. 271-282.
- LOOMES G., SUGDEN R. [1987], Some Implications of a More General-Form of Regret Theory, *Journal of Economic Theory*, 41, p. 270-287.
- MANGOT M. [2008], *Psychologie de l'investisseur et des marchés financiers*, Dunod, Paris.
- MASCLET D., NOUSSAIR C., TUCKER S., VILLEVAL M.-C. [2003], Monetary and Nonmonetary Punishment in the Voluntary Contributions Mechanism, *American Economic Review*, 93, p. 366-380.
- McCLURE S. M., JIAN L., TOMLIN D., CYPERT K. S., MONTAGUE L. M., MONTAGUE P. R. [2004], Neural correlates of behavioral preference for culturally familiar drinks, *Neuron*, 44, p. 379-387.
- MUY V.-L. [1995], The economics of envy, *Journal of Economic Behavior and Organization*, 23, p. 311-336.
- NOUSSAIR C., WU P. [2006], Risk tolerance in the present and the future: an experimental study, *Managerial and Decision Economics*, 27, p. 401-412.

- O'DONOGHUE T., RABIN M. [1999], Doing It now or later, *American Economic Review*, 89, p. 103-124.
- OFFERMAN T. [2002], Hurting hurts more than helping helps, *European Economic Review*, 46, p. 1423-1437.
- PETIT E. [2004], Contrôle de soi ou duperie de soi ? Une interprétation spinoziste du rôle de l'imagination, *Revue de Philosophie Economique*, 10, p. 51-72.
- PILLUTLA M. M., MURNINGHAN K. J. [1996], Unfairness, Anger and Spite: Emotional rejections of Ultimatum Offers, *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 68, p. 208-224.
- PRICE M. E., COSMIDES L., TOOBY J. [2002], Punitive sentiments as an anti-free rider psychological device, *Evolution and Human Behavior*, 23, p. 203-231.
- NEUBERG S. [1988], Behavioral implications of information presented outside of conscious awareness: The effect of subliminal presentation of trait information on behaviour in the prisoner dilemma game, *Social Cognition*, 6, p. 207-230.
- De QUERVAIN D., FISCHBACHER U., TREYER V., SCHELLHAMMER M., SCHNYDER U., BUCK A., FEHR E. [2004], The neural basis of altruistic punishment, *Science*, 305, p. 1254-1258.
- RABIN M. [1993], Incorporating fairness into game theory and economics, *American Economic Review*, 83, p. 1281-1302.
- RAIFFA H. [1968], *Decision Analysis*, Reading, MA: Addison-Wesley.
- RIBOT T. [1930], *La psychologie des sentiments*, Ed. Alcan, Paris.
- ROMER P. M. [2000], Thinking and Feeling, *American Economic Review*, 90, p. 39-443.
- ROTEMBERG A. J. [2008], Minimally Acceptable Altruism and the Ultimatum Game, *Journal of Economic Behavior and Organization*, 66, p. 457-476.
- RUFFLE B. J. [1999], Gift giving with emotions, *Journal of Economical Behavior and Organization*, 39, p. 399-420.
- SANFEY A. G., RILLING J. K., ARONSON J. A., NYSTROM L. E., COHEN J. D. [2003], The Neural Basis of Economic Decision-Making in the Ultimatum Game, *Science*, 300, p. 1755-1758.
- SARTRE J.-P. [1938/1995], *Esquisse d'une théorie des émotions*, Hermann, Paris.
- SAVAGE L. J. [1954], *The Foundations of Statistics*, Wiley, New York.
- SERRA D., 2007, Sentiments moraux et économie expérimentale, dans LIVET P. et LEROUX A. (eds.), *Leçons de Philosophie Economique*, tome III (Sciences Economiques et Philosophie des Sciences), De Boeck Université.
- SCHARLEMANN J. P. W., ECKEL C. C., KACELNIK A., WILSON R. K. [2001], The value of a smile: Game theory with a human face, *Journal of Economic Psychology*, 22, p. 617-640.
- SCHERER K. R. [2005], What are emotions? And how can they be measured?, *Social Science Information*, 44, p. 695-729.
- SCHWARZ N., CLORE G. L. [1983], Mood, misattribution, and judgments of well-being; Informative and directive functions of affective states, *Journal of Personality and Social Psychology*, 45, p. 513-523.
- SCITOVSKY T. [1976], *The Joyless Economy: An Inquiry into Human Satisfaction and Consumer Dissatisfaction*, New York: Oxford University Press.
- SHEFRIN H., STATMAN M. [1985], The disposition to sell winners too early and ride losers too long: Theory and evidence, *Journal of Finance*, 40, p. 777-790.

- SIMON H. A. [1955], A behavioural model of rational choice, *Quarterly Journal of Economics*, 69, p. 99-118.
- SIMON H. A. [1967], Motivational and emotional controls of cognition, *Psychological Review*, 74, n°1.
- SIMON H. A. [1983], *Reason in human affairs*, Standford, CA: Standford University Press.
- SINGER T., FEHR E. [2002], The Neuroeconomics of Mind Reading and Empathy, *American Economic Review*, 95, p. 340-345.
- SMALL D. A., LOEWENSTEIN G. [2005], The Devil you Know: The Effects of Identifiability on Punishment, *Journal of Behavioral Decision Making*, 18, p. 311-318.
- SLOVIC P., FINUCANE M., PETERS E., MacGREGOR D. G. [2002], Rational actors or rational fools: implications of the affect heuristic for behavioural economics, *Journal of Socio-Economics*, 31, p. 329-342.
- SMITH A. [1759/1999], *Théorie des Sentiments Moraux*, Paris: P.U.F.
- SPINOZA B. [1677/1990], *Ethique*, traduction de R. MISRAHI, Paris, P.U.F.
- SUTTER M., KOCHER M., STRAUB S. [2003], Bargaining under time pressure in an experimental ultimatum game, *Economic Letters*, 81, p. 341-347.
- SUTTER M. [2007], Outcomes versus intentions: On the nature of fair behaviour and its development with age, *Journal of Economic Psychology*, 28, p. 69-78.
- TIDEMAN T. N. [1985], Remorse, Elation and the Paradox of Voting, *Public Choice*, 46, p. 103-106.
- TODA M. [2001], The history of human society as moulded by emotion: past, present and future, *Social Science Information*, 40, p. 153-176.
- THALER R. H. [2000], From Homo Economicus to Homo Sapiens, *Journal of Economic Perspectives*, 14, p. 133-141.
- THALER R. H., SHEFRIN H. M. [1981], An Economic Theory of Self-Control, *Journal of Political Economy*, 89, p. 392-406.
- TVERSKY A., SLOVIC P., KAHNEMAN D. [1990], The Causes of Preference Reversal, *American Economic Review*, 80, p. 204-217.
- VARIAN H. L. [1974], Equity, Envy, and Efficiency, *Journal of Economic Theory*, 9, p. 63-91.
- VILLEVAL M.-C. [2007], Experimental Economics: Contributions, Recent Developments, and New Challenges, *French Politics*, Palgrave.
- WEBER M. [1998], The resilience of the Allais Paradox, *Ethics*, 109, p. 94-118.
- WERSTERMANN R., SPIES K., STAHL G., HESSE F. W. [1996], Relative effectiveness and validity of mood induction procedures: a meta-analysis, *European Journal of Social Psychology*, 26, p. 557-580.
- WOLOZIN H. [2005], Thorstein Veblen and human emotions: an unfulfilled presence, *Journal of Economic Issues*, p. 727-740.
- WOLOZIN H., WOLOZIN B. [2007], The unconscious in economic decision-making: Convergent voices, *The Journal of Socio-Economics*, 36, p. 856-864.
- XIAO E., HOUSER D. [2009], Avoiding the sharp tongue: anticipated written messages promote fair economic exchange, *Journal of Economic Psychology*, doi: 10.1016/j.joep.2008.12.002.
- YERKES R. M., DODSON J. D. [1908], The relation of strength of stimulus to rapidity of habit formation, *Journal of Comparative Neurology and Psychology*, 18, p. 459-482.

- ZAMIR S. [2001], Rationality and Emotion in Ultimatum Bargaining, *Annales d'Economie et de Statistiques*, 61, p. 1-31.
- ZAJONC R. B. [1980], Feeling and thinking: Preferences need no inferences, *American Psychologist*, 35, p. 151-175.
- ZEELLENBERG M., PIETERS R. [2006], Feeling is for Doing: A Pragmatic Approach to the Study of Emotions in Economic Behavior, in De CREMER D., ZEELLENBERG M., MURNIGHAN J. K. (Eds.), *Social Psychology and Economics* (p. 117-137), Lawrence Erlbaum Associates, New Jersey.