

Chapitre 7

Le jugement de causalité et l'explication causale

7.1. Introduction

La perception causale et l'inférence spontanées constituent une partie de notre effort de compréhension du monde qui nous entoure dans la vie quotidienne. Quand un événement se produit pour lequel nous n'avons pas d'explication, nous nous sentons souvent mal à l'aise et nous cherchons une explication satisfaisante. Cela peut être un acte hostile inhabituel de la part d'un enfant, l'échec à un examen, ou un versement inattendu sur notre compte bancaire. La plupart des investigations causales sont déclenchées par des événements indésirables ou inattendus (Bohner *et al.*, 1988 ; Brown et van Kleeck, 1989 ; Hastie, 1984 ; Weiner, 1995).

En général, les explications causales tentent de répondre aux questions « pourquoi » et « comment » concernant les causes relatives aux effets, ainsi qu'aux relations entre les deux. Certaines de ces questions concernent des événements qui sont arrivés à des personnes bien précises à un moment et à un endroit bien déterminés, comme « pourquoi la pomme vient-elle de tomber de l'arbre ? », « pourquoi Paul a-t-il attaqué Darrin ? », ou « pourquoi Charles a-t-il divorcé de Diana ? » D'autres sortes de jugements causaux concernent les effets de causes que l'on envisage, comme « la thérapie comportementale a-t-elle fonctionné ? » ou « les entretiens permettent-ils de choisir le meilleur candidat à un emploi ? »

De plus, il est important que les explications causales soient exactes si elles doivent permettre d'agir efficacement. Ainsi, l'identification correcte de la cause des difficultés d'un enfant dans ses études (dus par exemple à de la dyslexie plutôt qu'à des problèmes émotionnels) permettra de prendre les mesures correctives appropriées. Cependant, la recherche sur le diagnostic clinique montre que les psychologues et les médecins commettent fréquemment des erreurs. De plus, les praticiens agissent souvent à partir de croyances causales erronées. Par exemple, pendant de nombreuses années on a administré comme thérapie des électrochocs à des patients souffrant de troubles mentaux, croyant améliorer leur condition. Il s'agit là d'un exemple de *corrélation illusoire*. En revanche, d'autres relations causales qui existaient bel et bien sont restées indétectées pendant des siècles, comme le lien entre la fumée et le cancer. Dans ce cas, on parlera de *corrélations inaperçues*. En discutant les processus de raisonnement causal de la vie quotidienne, nous considérerons les processus fondamentaux qui sont impliqués tout en nous attaquant à la question de savoir pourquoi et comment ils peuvent nous induire en erreur.

7.2. La perception causale et l'attribution

7.2.1. Perception de patrons et perception causale

Les gens semblent peu disposés à accepter que des choses puissent se produire sans causes, et ils sont prédisposés à voir dans le comportement des patrons causaux. Ceci a été démontré par Heider et Simmel (1944), qui ont demandé à des gens de décrire les mouvements de figures géométriques colorées telles que des triangles et des cercles en mouvement aléatoire sur le pourtour d'un écran avec en son milieu un groupe de lignes également en mouvement. Quarante-neuf participants sur cinquante décrivent le mouvement des points comme si ceux-ci avaient des intentions. Ainsi les figures géométriques furent-elles décrites comme « se suivant », « se poursuivant » ou « se repoussant » mutuellement.

Tversky et Kahneman (1974) ont donné une autre démonstration des conceptions erronées qu'ont les gens au sujet de la causalité et du hasard. Ils ont montré à des individus les trois séquences suivantes résultant de jets d'une pièce, et leur ont demandé lesquelles ils considéraient être les plus probables :

1. F- P- F- P- P- F
2. F- F- F- F- P- F
3. F- F- F- P- P- P

La première était considérée comme la plus probable et la troisième comme la moins probable. Selon Tversky et Kahneman (1974), la raison en est qu'ils

considèrent que la première séquence est la plus représentative et la dernière la moins représentative de l'idée qu'ils se font de ce à quoi doit ressembler une distribution au hasard. En fait, les trois sont également probables puisqu'à chaque jet la pièce n'a pas de « mémoire » de ce qu'elle a fait au jet précédent. Un processus aléatoire a donc tout autant de chances de générer la troisième séquence que la première ou la seconde.

Il a été montré (Gilovich, Vallone et Tversky, 1985) que les explications données par les « fans » de basket au sujet du succès de leurs joueurs favoris étaient le résultat d'une erreur de jugement similaire. Quand un joueur de basket comme Michael Jordan réussit une série de paniers, ses partisans ont tendance à dire qu'il a « la main heureuse », c'est-à-dire qu'il réussit parce qu'il est en forme et qu'il est en train de bien jouer. Quand il n'a pas de série de paniers réussis, ses partisans ont tendance à supposer qu'il a « perdu la main ». En utilisant des méthodes statistiques pour analyser les enregistrements vidéo de parties de basket, Gilovich, Vallone et Tversky (1985) ont montré que les « séries gagnantes » de lancers réussis par des joueurs donnés correspondent à ce qu'on peut attendre au hasard. Cependant, les humains servant de juges attribuèrent ces « séries gagnantes » à des changements dans la forme des joueurs pendant le match.

Un autre exemple où l'on infère de la causalité là où il n'en existe pas est donné par Tversky et Kahneman (1974). Ils ont remarqué que les instructeurs de l'armée de l'air israéliens réprimandaient durement tout élève pilote qui avait commis une erreur grave ayant failli conduire à un désastre en vol. A l'essai suivant, la performance s'améliorait de façon substantielle, alimentant la croyance des instructeurs que leur intervention avait été efficace. Cependant la performance des pilotes avait de toutes façons de bonnes chances de s'améliorer à cause de la régression statistique vers la moyenne : c'est que, après tout événement rare ou extrême dans une série, les événements suivants ont de bonnes chances d'être moins extrêmes ou rares. Ainsi la croyance des instructeurs qu'une critique agressive conduit à l'amélioration de la performance semble être un exemple de *corrélation illusoire*, une croyance que deux variables sont liées quand en fait elles ne le sont pas. Les corrélations illusoires dues à la régression vers la moyenne semblent largement répandues. Par exemple, Dawes (1994) affirme que de nombreux thérapeutes croient de façon erronée que leurs thérapies sont efficaces simplement parce que leurs patients tendent à aller mieux après leur thérapie. Mais il se pourrait que les patients, qui vont voir les thérapeutes parce qu'ils sont en très mauvaise condition, iraient mieux de toutes façons par un processus naturel, indépendamment du fait qu'ils ont eu ou non une thérapie. Pour bien évaluer l'affirmation que la thérapie conduit à améliorer l'état de santé des patients, il faudrait envisager une condition de contrôle avec des patients en détresse qui n'ont pas reçu de thérapie.

Ainsi, les individus semblent être prédisposés à attribuer de la causalité même lorsqu'il n'en existe pas. Ils ont tendance à voir de l'ordre dans un comportement aléatoire, et à l'attribuer à l'action de processus causaux. Nous allons considérer ci-dessous les facteurs identifiés par le philosophe écossais David Hume qui ont des chances d'influer sur ce que les gens sont susceptibles d'identifier comme cause. Ce sont la contiguïté, la similarité et la co-occurrence de la cause et de l'effet.

7.2.2. Contiguïté et similarité dans la perception causale

Michotte (1946) a étudié les facteurs susceptibles d'influencer la perception de causalité. Il présentait à ses sujets des points qui semblaient se diriger l'un vers l'autre et entrer en collision. Par exemple, un point A en mouvement se dirigeait vers un point B au repos. Si B se mettait en mouvement quand A semblait toucher B, les sujets avaient généralement l'impression que A avait causé le mouvement de B. Cette impression se produisait seulement si B se mettait en mouvement peu de temps (généralement dans un délai de deux secondes) après avoir été touché par A. De plus, les gens avaient une impression de causalité si A s'arrêtait près de B, sans toucher B avant que celui-ci ne se mette en mouvement. Cependant, plus A s'arrêtait loin de B avant que B ne bouge, moins il était probable que les gens voient une relation causale entre les deux événements. Les expériences de Michotte illustrent de façon élégante le rôle de la contiguïté spatiale et temporelle dans la perception de causalité, dans la perspective de la théorie de la perception de causalité de Hume (Hume, 1739). Cependant, Michotte déclarait que l'immédiateté de l'impression que A causait le mouvement de B allait à l'encontre de la théorie de Hume selon laquelle nous apprenons à voir des relations causales en observant des covariations (mais on trouve dans Cheng (1993) des contre-arguments).

Hume soutenait aussi que la similarité entre la cause et l'effet permettait aux gens de voir des relations causales. La recherche sur la perception sociale a étayé ce principe. Par exemple, les individus sont enclins à voir une « mauvaise » personne responsable d'une « mauvaise » action (Zillig, 1928). Dans ce cas, ils semblent percevoir l'acteur et l'action comme formant une « unité » psychologique (Heider, 1958). Cependant, quand une personne mauvaise accomplit une bonne action, les gens sont plus enclins à rechercher un facteur externe (par exemple des facteurs propres à la situation) pour expliquer l'événement. Des effets connexes dans l'attribution intergroupe ont été mis en évidence par (Taylor et Jaggi, 1974). Ainsi, les individus tendent à attribuer les bonnes actions provenant de membres de leur groupe aux qualités personnelles de l'acteur et leurs mauvaises actions à des facteurs externes, mais à attribuer les bonnes actions provenant de membres extérieurs au groupe à des facteurs externes et leurs mauvaises actions à des facteurs internes.

On trouve dans (Shweder, 1977) un exemple intrigant du rôle de la similarité dans la formation de croyances illusoire concernant des corrélations entre traits comportementaux chez des enfants. L'auteur a repris une étude de Newcomb (1929) sur le comportement extraverti et introverti de garçons en colonie de vacances. Les observateurs (qui comprenaient les moniteurs) notaient quotidiennement si chaque garçon avait produit l'un des vingt-six traits tels que « parle de ses capacités avec confiance », « prend l'initiative d'organiser des jeux », « passe plus d'une heure tout seul ». Ceci permit un enregistrement « objectif » de ce que les garçons faisaient réellement pendant la colonie. Mais à la fin des vingt-quatre jours que celle-ci dura, on demanda aussi aux six observateurs de juger globalement dans quelle mesure chaque garçon avait manifesté chacun des traits sur l'ensemble de la période. Le résultat frappant est que en faisant leur jugement rétrospectif, les observateurs eurent tendance à voir comme liés des événements qui en fait ne l'étaient pas selon l'enregistrement objectif. Ainsi par exemple les observateurs ont estimé après coup que le comportement « exprime son accord ou son désaccord à voix haute, fortement et spontanément », avait une corrélation élevée (0,92) avec « parle trop à table », alors que la corrélation était en fait virtuellement inexistante (0,08). Or, comme le note l'auteur, les deux traits comportementaux semblent très similaires, et furent évalués indépendamment comme tels par des juges. Les deux sortes de comportement semblent être des exemples typiques d'extraversion. Il en résulte que les individus supposent à tort qu'ils sont en cooccurrence parce qu'ils sont similaires.

Une conséquence de ces recherches est que les gens sont plus enclins à voir des événements comme étant liés causalement s'ils se produisent en proximité temporelle et si la cause et l'effet ont une certaine similarité. Ils sont moins enclins à percevoir des relations causales entre des événements décalés dans le temps (comme l'inflation et le chômage), ce qu'on retrouve dans la conduite de systèmes complexes comme les usines de production d'énergie ou l'économie. Ils ont aussi peu de chances de voir les corrélations du monde réel qui ne correspondent pas à leurs croyances préexistantes.

7.2.3. La covariation et l'attribution causale dans le comportement social : l'analogie entre l'individu et le savant

Les individus essayent tout le temps de trouver du sens à leur propre comportement ou à celui des autres. Dans leurs bavardages, ils cherchent constamment à expliquer pourquoi les gens font les choses qu'ils font – pourquoi Charles a divorcé de Diana, pourquoi Diana aimait Dodi, pourquoi Diana est morte de la façon dont cela s'est produit. Dans son livre *The psychology of interpersonal relations*, Heider (1958) a fait une analogie entre les gens ordinaires et les savants, et a proposé l'idée qu'ils attribuent la causalité en utilisant une « analyse factorielle

psychologique » employant les méthodes d'induction causale de Mill (Mill, 1972). Kelley (1967) a repris cette suggestion dans son modèle d'ANOVA, en supposant que les gens analysent les causes tout comme les scientifiques utilisent l'analyse de la variance pour déterminer les causes du comportement. Un corollaire du modèle d'ANOVA de Kelley est que les gens ordinaires analyseraient le comportement social comme un psychologue social tel que Kurt Lewin (1936), en séparant les facteurs qui déterminent le comportement entre la personne et l'environnement. Ceci a conduit à la distinction entre les causes internes du comportement (personnelles) et les causes externes (propres à la situation).

S'inspirant de Mill, Kelley définit une cause comme « la condition qui est présente quand l'effet est présent et qui est absente quand l'effet est absent » (Kelley, 1967, p. 154). Etant donné un événement comme « Virginie a bien aimé *Hélène et les garçons* », cette logique implique que certaines conditions de contrôle doivent être examinées pour tester l'effet de certaines causes. Selon les vues de Kelley, le profane pourrait identifier trois causes possibles : la personne (par exemple, quelque chose qui concerne la téléspectatrice) ; le stimulus (quelque chose qui concerne la série télévisée) ; l'occasion (quelque chose qui concerne le jour où la série a été regardée). Afin de tester ces trois hypothèses causales, le profane agissant comme un scientifique devrait construire et examiner trois conditions expérimentales de contrôle pour tester chaque hypothèse causale. Il devrait alors utiliser la méthode de différence de Mill pour déterminer quel facteur est responsable de la différence entre l'occurrence et la non-occurrence de l'événement, et se trouve être ainsi la cause de l'événement cible.

Par exemple, si l'on voulait tester l'hypothèse selon laquelle quelque chose concernant cette téléspectatrice particulière a été la cause du fait qu'elle a aimé le programme, on devrait comparer sa réaction à celle d'autres gens regardant le programme en même temps. Dans la terminologie de Kelley, la réaction des autres personnes au même stimulus produirait de l'information sur le *consensus*. S'il se révélait que Virginie a aimé le programme mais que personne d'autre parmi ceux qui l'ont regardé ne l'a aimé (faible consensus), alors on pourrait inférer que quelque chose du côté de Virginie a été la cause (ou une partie de la cause) de son plaisir, puisque l'effet (le plaisir) s'est produit quand Virginie, mais pas les autres, regardait le programme. Par exemple, elle pourrait être une inconditionnelle de la télévision. Cependant, si tous ceux qui ont regardé le programme l'ont aimé (fort consensus) alors l'effet (le plaisir) s'est produit même quand Virginie ne regardait pas le programme, et donc ce ne peut pas être quelque chose en elle qui est la cause.

Une analyse similaire peut être appliquée pour déterminer si c'est quelque chose du côté de la série télévisée qui a été la cause du fait que Virginie a aimé le programme. S'il se trouve qu'elle a aimé *Hélène et les garçons* mais aucun des autres programmes qu'elle a regardés (forte *distinctivité*), alors quelque chose du

côté de cette série particulière doit être la cause (ou partie de la cause). On pourrait inférer qu'il s'agit d'une série très divertissante, par exemple. Mais si Virginie aime chaque série qu'elle regarde (faible distinctivité), alors rien dans *Hélène et les garçons* ne peut être la cause de son plaisir, puisqu'elle aime les séries indépendamment du fait qu'il s'agisse de celle-là ou non.

Finalement, une logique similaire s'applique à l'analyse de la question de savoir si l'occasion joue un rôle dans le goût de Virginie pour la série télévisée. Si elle aime cette série alors qu'elle la regarde le jour de son anniversaire, mais en aucune autre occasion (faible *consistance*) alors il y a quelque chose en cette occasion qui peut être la cause (ou une partie de la cause) de son plaisir à regarder *Hélène et les garçons*. Si, en revanche, elle regarde ce programme à chaque fois avec plaisir, alors son plaisir ne peut pas s'expliquer par une occasion particulière, puisqu'il se produit à la fois en cette occasion particulière et dans les autres occasions.

Ainsi, à l'aide de la méthode des différences de Mill, les individus vont attribuer la causalité au facteur dont la présence fait la différence entre l'occurrence et la non-occurrence de l'événement. Un faible consensus devrait conduire à des attributions à la personne ; une forte distinctivité à des attributions au stimulus ; une faible consistance à des attributions à l'occasion. Par exemple, une configuration en faible consensus, faible distinctivité et forte consistance (f f F) comme ci-dessous devrait conduire à une attribution d'une cause du côté de la personne, comme « Virginie est une inconditionnelle de la télé » :

Virginie a aimé regarder Hélène et les garçons.

Presque personne d'autre qui l'a regardé n'a aimé *Hélène et les garçons*.

Virginie aime presque toutes les autres séries qu'elle regarde.

Dans le passé, Virginie a presque toujours aimé regarder *Hélène et les garçons*.

D'un autre côté, une configuration de fort consensus, forte distinctivité et forte consistance (FFF) comme celle qui suit devrait conduire à des attributions au stimulus, par exemple « *Hélène et les garçons* est un programme divertissant » :

Virginie a aimé regarder Hélène et les garçons.

Presque toutes les autres personnes ont aimé regarder *Hélène et les garçons*.

Virginie n'aime presque aucune autre série qu'elle regarde.

Dans le passé, Virginie a presque toujours aimé regarder *Hélène et les garçons*.

En présentant ce genre de description à des sujets, McArthur (1972, 1976) et Orvis *et al.* (1975) ont trouvé que l'information de ce type sur la covariation avait bien un effet important sur leurs attributions.

Des travaux ultérieurs dans ce domaine ont permis de raffiner le modèle ANOVA (Kelley, 1967) et de résoudre des problèmes présents dans ses premières formulations (Cheng, 1990 ; Försterling, 1989 ; Hewstone et Jaspars, 1987 ; Hilton et Jaspars, 1987 ; Jaspars, 1983a ; Jaspars, 1983b ; Pruitt, 1980). La conclusion de ces recherches est que, lorsque l'on présente explicitement aux individus une information sur la covariation, ils sont très doués pour suivre les méthodes des différences de Mill et donner l'attribution « correcte » en réponse aux différentes configurations de covariation. Ces recherches contredisent certaines conclusions antérieures (McArthur, 1976 ; Nisbett et Ross, 1980), selon lesquelles les individus sous-utiliseraient l'information, par exemple celle de type consensus, quand ils font des attributions causales (voir (Cheng et Novick, 1992, Hilton, 1990) pour une discussion). Au contraire, quand on leur présente une information sur la covariation sous cette forme verbale « pré-empaquetée », les individus semblent tout à fait capables de l'utiliser. Nous allons en considérer les implications après une revue de travaux sur les biais dans le processus d'attribution.

7.2.4. Les biais dans le processus d'attribution

On peut dire que la perspective de l'individu-comme-savant décrit comment les gens *devraient* faire des attributions causales au sujet du monde. Cependant, la recherche suggère que leurs processus d'attribution sont souvent systématiquement biaisés. Nous allons examiner quelques-uns des biais les plus importants.

7.2.4.1. L'erreur fondamentale d'attribution

Selon Ross (1977a, 1977b), les gens tendent à sous-estimer l'effet de la situation sur le comportement des individus, et à attribuer trop facilement les causes du comportement à des caractéristiques personnelles de l'acteur. Ross en prend comme exemple la tendance des observateurs à sous-estimer l'effet de la pression de la situation sur le comportement des sujets dans la célèbre expérience de Milgram (1974) sur l'obéissance, et corrélativement à attribuer trop facilement leur comportement à des caractéristiques personnelles, telles que la brutalité. Un autre exemple provient de l'expérience de Ross (1977a, 1977b) avec un jeu de questions, dans laquelle les participants ont été répartis au hasard soit dans le rôle de meneur de jeu soit dans celui de joueur interrogé. Malgré la répartition aléatoire, les observateurs conclurent que les meneurs de jeu avaient plus de connaissances générales que les joueurs interrogés. Il semblerait que les observateurs aient omis d'introduire le fait que les meneurs connaissaient les réponses aux questions parce qu'on leur avait donné le droit de les choisir. Enfin, Gilbert, Pelham et Krull (1988)

ont obtenu des données qui suggèrent que les observateurs sur-attribuent à la personne surtout quand ils sont distraits par d'autres tâches, et ont ainsi moins de capacité attentionnelle à consacrer aux facteurs situationnels qui pourraient corriger l'erreur d'attribution.

7.2.4.2. *Les biais d'intéressement dans l'attribution : les asymétries réussite/échec*

De nombreuses études ont mis en évidence une tendance chez les acteurs à se créditer des réussites tout en faisant retomber la faute concernant les échecs sur les facteurs propres à la situation. Ainsi, Bettman et Weitz (1983) ont trouvé que les rapports de conseils d'administration attribuaient les années de réussite à des facteurs internes (par exemple, la qualité des produits et de la main-d'œuvre de la société) mais attribuaient les échecs à des facteurs externes (par exemple les dépressions économiques, l'intensité de la compétition). Des résultats similaires ont été obtenus par Lau et Russell (1980) en analysant les rapports des journaux sportifs concernant les victoires et les échecs de l'équipe locale. Par contre, dans l'environnement académique, les données apparaissent plus incertaines, certaines études trouvant les asymétries réussite/échec prédites, et d'autres non (Deschamps, Guimond et Hilton, 1996).

7.2.4.3. *Les différences acteur-observateur dans l'attribution causale*

Il a été suggéré par Jones et Nisbett (1972) que les acteurs ont tendance à attribuer leur propre comportement aux traits de la situation, mais à attribuer le comportement des autres à la personne. Ainsi, quand on leur demande « pourquoi avez-vous choisi la chimie ? », les gens ont tendance à donner des explications qui réfèrent aux facteurs de situation comme « parce que c'est bien payé » tandis que pour expliquer le comportement d'autres individus comme des camarades colocataires, ils ont tendance à référer à des caractéristiques personnelles telles que « parce qu'il veut gagner beaucoup d'argent » (Nisbett *et al.*, 1973).

7.2.4.4. *Les différences culturelles dans l'explication d'événements*

La plus grande partie de la recherche sur les processus d'attribution a été accomplie dans des sociétés individualistes d'Amérique du Nord, d'Europe occidentale et d'Australasie. Ces sociétés sont caractérisées par des petites familles nucléaires et par l'importance accordée à l'autonomie individuelle et à la performance. Cependant, la plupart des sociétés dans le monde (Asie, Afrique et Amérique du Sud) sont collectivistes et sont caractérisées par des familles élargies et l'importance accordée à l'identification aux groupes et à la solidarité. Certains chercheurs ont trouvé que les sociétés collectivistes ont tendance à faire plus d'attribution externes pour le comportement que ne le font les sociétés individualistes. Ainsi, Miller (1984) a trouvé une plus grande tendance à faire des attributions externes chez les Occidentaux que chez les Indiens, et Morris et Peng

(1994) ont trouvé une tendance semblable chez les Américains de langue chinoise quand on les compare aux Américains de langue anglaise.

7.2.4.5. *Les différences idéologiques dans l'explication de phénomènes sociaux*

Dans une longue série d'études, Furnham (1992) a montré que les gens de droite tendent à attribuer différentes sortes de désavantages sociaux et de comportements déviants (par exemple pauvreté, délinquance, alcoolisme) à des facteurs internes (par exemple la paresse, la faiblesse), alors que les gens de gauche et les libéraux tendent à les attribuer à des facteurs externes (par exemple l'inégalité de chances dans la vie).

7.2.5. *Débiaiser les attributions*

Des travaux récents en théorie de l'attribution ont mis l'accent sur le rôle de « l'arrière-plan causal » dans l'attribution. Plutôt que d'adopter une théorie « monocausale » simpliste de la causalité, ces travaux suggèrent qu'un événement a une pléthore de conditions nécessaires, chacune l'étant pour que l'événement puisse se produire. On pourrait par exemple dire que la mort de la princesse Diana ne se serait pas produite si elle n'avait pas été pourchassée par des paparazzi, si le chauffeur n'avait pas bu, si le chauffeur n'était pas entré dans le tunnel à une vitesse aussi élevée, si elle ne sortait pas avec Dodi Al-Fayed, etc. Laquelle de ces conditions se distingue comme *la* cause peut dépendre de ce qui est considéré comme « anormal dans les circonstances données » (Hart, 1985 ; Hilton et Slugoski, 1986). Pour de nombreuses personnes, la poursuite réalisée par les paparazzi est anormale, et donc *la* cause de l'accident. Pour d'autres, la vitesse excessive à l'entrée du tunnel de l'Alma était anormale, et donc *la* cause. Cependant, cette attribution a été contestée par l'un des chauffeurs du Ritz d'où la voiture était partie pour la raison que « cela arrive que nous prenions le tunnel à 150 km/h et rien ne se produit ». De son point de vue, présenté avant qu'il n'apparaisse que le chauffeur de la voiture accidentée avait bu, le facteur anormal devait être que la voiture avait été dérangée par les paparazzi.

Hilton et Slugoski (1986) soutiennent que les dimensions de l'information sur la covariation de Kelley (1967) pourraient servir d'arrière-plans causaux qui font apparaître des aspects de l'événement cible comme « anormaux ». Ainsi, un faible consensus (peu d'autres gens font ainsi) rend la personne cible anormale, une forte distinctivité (la personne cible traite ainsi peu d'autres stimuli) rend le stimulus cible anormal, et une faible consistance (la personne cible ne traite pas ainsi le stimulus cible en d'autres occasions) fait apparaître l'occasion cible comme anormale. Les explications peuvent donc être influencées par le type d'arrière-plan causal que l'on suppose, puisqu'il change ce qui est considéré comme normal dans les circonstances données.

En suivant ce raisonnement, McGill (1989) a proposé que les asymétries acteur-observateur dans l'explication causale pourraient être dues à l'activation de différents contrastes présupposés. Ainsi quand on vous demande pourquoi vous avez choisi la chimie, vous avez tendance à supposer que la personne qui pose la question veut savoir pourquoi vous avez choisi la chimie *plutôt qu'*une autre matière. De la même façon, quand on vous demande pourquoi votre colocataire a choisi la chimie, vous supposez que l'on veut connaître une caractéristique qui différencie votre colocataire des autres personnes qui n'ont pas choisi la chimie. McGill a donc désambiguïté la question en clarifiant ce sur quoi la question est focalisée, à la fois chez l'acteur et chez l'observateur. Elle a demandé aux sujets d'expliquer « pourquoi vous/votre colocataire en particulier a choisi la chimie » et « pourquoi vous/votre colocataire a choisi la chimie en particulier ». Comme prédit, la focalisation par l'adjonction de l'expression « en particulier » a supprimé l'asymétrie acteur-observateur.

McGill est allée plus loin et a appliqué son analyse des contrastes à l'asymétrie réussite/échec. Elle suggère qu'une personne qui s'attend à réussir une tâche et qui réussit attribuera son succès à des facteurs internes quand on lui demande de l'expliquer, parce qu'elle suppose que peu d'autres gens auront réussi. Réciproquement, une personne qui s'attendait à échouer mais qui réussit attribuera son succès à la tâche, parce qu'elle s'attendait à échouer à des tâches de ce type. L'auteur a pu corroborer son analyse en manipulant les attentes des sujets à une tâche d'anagrammes dans laquelle ils recevaient de fausses informations en retour concernant leur réussite ou leur échec.

Slugoski *et al.* (1993) ont montré que les gens sont sensibles à la perspective de l'interrogateur quand ils donnent des explications (voir Grice, 1975). Ils ont fait lire à des sujets l'histoire détaillée d'un jeune qui avait commis un crime. Le cas comprenait des informations sur la personnalité du jeune, et des informations situationnelles sur les circonstances dans lesquelles le crime avait eu lieu. On demanda alors aux sujets d'expliquer le crime à un interlocuteur dont ils savaient ou bien qu'il connaissait beaucoup de choses sur l'histoire personnelle du jeune, mais pas les circonstances du crime, ou à un autre interlocuteur qui ne connaissait pas grand chose de l'histoire personnelle du garçon, mais connaissait bien les circonstances du crime. Les auteurs ont trouvé que les sujets changeaient leurs explications de façon à compléter le point de vue du questionneur ; c'est-à-dire que les interlocuteurs qui disposaient déjà de l'information sur l'histoire personnelle du garçon reçurent des explications qui insistaient sur les facteurs situationnels, et réciproquement pour les interlocuteurs qui étaient déjà au courant des circonstances du crime. Ces résultats sont en accord avec l'idée que ceux qui donnent des explications identifient la condition qui est anormale du point de vue de l'interlocuteur.

Ainsi les recherches récentes suggèrent que les explications que donnent les gens en réponse à des questions causales varient en fonction des contrastes qu'ils ont à l'esprit. Toute question causale contient un implicite « plutôt que ». Parfois ces contrastes viennent naturellement à l'esprit, comme lorsque nous mettons en contraste un accident ou un échec avec le cas normal où cela ne se produit pas. Parfois la perception de la cause peut être manipulée par des adjonctions qui servent à focaliser, comme « en particulier », ou par une spécification explicite des contrastes, comme dans « pourquoi Jean a-t-il raté les maths plutôt que la chimie ? » Comme noté plus haut, les gens sont tout à fait aptes à raisonner correctement au sujet de causes une fois qu'on leur a fourni l'information explicite concernant les contrastes pertinents (ou les dimensions de covariation). Par exemple, si les thérapeutes produisaient explicitement les contrastes pertinents quand ils expliquent l'amélioration de l'état des patients (le patient serait-il allé mieux même s'il n'avait pas suivi la thérapie ?) alors ils feraient probablement des attributions causales plus exactes.

7.3. Le jugement de contingence et l'induction causale

7.3.1. L'information dans les tables de contingence et le jugement causal

Le modèle d'ANOVA de Kelley montre comment on peut utiliser la logique de la covariation pour analyser des comportements particuliers, comme lorsque l'on se demande pourquoi une personne aime le programme de télévision qu'elle regarde. On peut aussi utiliser la logique de la covariation pour faire des inférences causales concernant la question de savoir si des relations causales existent entre des *types* d'événements. Par exemple, on pourrait se demander si un type particulier de personne a tendance à regarder les programmes de télévision du début de soirée. Pour le savoir, on pourrait diviser les gens en catégories appropriées (par exemple, hommes et femmes, jeunes et vieux) et évaluer leurs habitudes concernant la télévision pour voir s'il y a une relation causale entre, disons, l'âge et le fait de regarder les programmes de télévision en début de soirée. Le résultat d'un tel processus d'inférence est une induction sur une *classe* d'événements, telle que « les jeunes ont tendance à regarder les programmes de télévision du début de soirée » ou « les inhibiteurs de la protéase empêchent le développement du SIDA ».

	Maladie présente	Maladie absente
Symptôme présent	37 (case a)	33 (case b)
Symptôme absent	17 (case c)	13 (case d)

Tableau 7.1. Table de contingence

Par exemple, un médecin pourrait se demander si un symptôme particulier est associé ou non à une maladie en prenant un échantillon de patients qui présentent le symptôme et un échantillon qui ne le présente pas, afin de voir si la maladie est plus souvent présente dans le premier cas que dans le second. On pourrait présenter cette information dans une table de contingence 2×2 comme dans le tableau 7.1.

Cette table de contingence a été présentée par Smedslund (1963) à des infirmières suédoises. Quatre-vingt-cinq pour cent d'entre elles ont jugé qu'il y avait une relation entre le symptôme et la maladie. Cependant, un test statistique comme un chi carré révélerait en fait qu'il n'y a pratiquement pas de relation statistique entre le symptôme et la maladie. Ceci peut se montrer en remarquant que la proportion de malades est approximativement la même (55 %) quand le symptôme est présent et quand il est absent. En d'autres termes, $a/(a + b) = c/(c + d)$.

Une autre manière d'arriver à la même conclusion est de compter les observations dans les cases a et d comme preuves d'une relation causale, et les observations dans les cases b et c comme preuves contre. Ceci serait consistant avec la définition d'une cause en termes de covariation donnée par Kelley (1967, p. 154), à savoir : « La condition qui est présente quand l'effet est présent et qui est absente quand l'effet est absent ». Si l'on applique ceci, on arrive à exactement 50 « voix » pour $(37 + 13)$ et 50 « voix » contre $(33 + 17)$ l'existence d'une relation causale. A la base de ce jugement, la règle implicitement utilisée dans ce cas est qu'une cause existe quand la somme des cases a et d est clairement supérieure à la somme des cases b et c , ce qu'on peut exprimer formellement par :

$$\text{une cause est présente quand } (a + d) > (b + c)$$

Pourquoi les individus commettent-ils des erreurs dans les tâches de jugement de contingence ? Une possibilité est qu'ils utilisent une règle de covariation mais trouvent l'information de certaines cases plus saillante que celle d'autres cases, ou tout du moins leur attribuent plus d'importance. Ainsi, des recherches ont suggéré que les individus donnent le plus de poids à l'information de la case a et le moins à celle de la case d quand ils font des jugements sur les relations causales à partir de tables de contingence (Schustack et Sternberg, 1981). On peut appliquer ce système de pondération de façon informelle à l'exemple de Smedslund (1963) de la façon suivante, en donnant à la case a un poids égal à 3, aux cases b et c chacune un poids égal à 2 (représentant leur importance intermédiaire) et à la case d un poids de 1. Implicitement, cela revient à utiliser la règle de jugement de covariation pondérée suivante :

$$\text{une cause est présente quand } (3a + d) > (2b + 2c)$$

Quand on l'applique à la table de contingence de Smedslund, cette règle de covariation pondérée donne en fait 24 « voix » en faveur d'une relation causale puisqu'elle produit 124 « voix » pour une relation causale et seulement 100 « voix » contre. Il y a une cause présente parce que :

$$(3 \times 37) + 13 > (2 \times 33) + (2 \times 17), \text{ c'est-à-dire } 124 > 100$$

Ce processus aurait pour résultat le jugement erroné qu'il y a une relation causale entre le symptôme et la maladie dans l'exemple précédent, provenant d'une tendance à donner plus de poids à l'information de la case *a* et moins à la case *d*.

De nombreux chercheurs ont tenté d'identifier les règles que les individus utilisent quand ils font des jugements causaux à partir d'informations fournissant les diverses contingences (voir tableau 7.2).

	Effet présent	Effet absent
Cause présente	a	b
Cause absente	c	d

Tableau 7.2. Table de contingence cause-effet

En général, il est bien connu que les individus accordent plus d'attention à l'occurrence qu'à la non-occurrence des événements. Ceci peut expliquer la tendance à donner plus de poids à la case *a* qu'aux cases *b* et *c*, qui à leur tour reçoivent plus de poids que la case *d*. Klayman et Ha (1987) tout comme Mandel et Lehman (1998) suggèrent que la tendance à se focaliser sur les cas positifs (dans lesquels soit la cause présumée soit l'effet est présent) peut conduire les gens à faire des comparaisons entre les cases *a* et *b* (considérant les cas où la cause présumée est toujours présente pour voir si l'effet est aussi présent) et entre les cases *a* et *c* (considérant les cas où l'effet est toujours présent pour voir si la cause présumée est aussi présente). Les auteurs appellent ces comparaisons *stratégies de test positif* (Klayman et Ha, 1987). Donner la priorité à ces stratégies conduirait naturellement les gens à accorder plus de poids à l'information de la case *a* (qui est impliquée dans les deux comparaisons privilégiées) et à ignorer l'information de la case *d*, parce qu'ils ont moins de chances de faire les comparaisons *b* contre *d* ou *c* contre *d*.

Mandel et Lehman (1998) ont obtenu des données qui corroborent leur analyse selon laquelle les gens ont un biais vers la suffisance (*a* contre *b*) et la positivité (*a* contre *b*, mais aussi *a* contre *c*) dans l'inférence causale à partir de tables de contingence. Il est intéressant de noter que ces auteurs ont fait ces observations même chez des sujets qui disaient que l'information de la case *d* était importante pour faire des jugements causaux. Ceci suggère que les processus effectivement

utilisés par les individus dans le jugement causal échappent souvent à leur prise de conscience et que leurs croyances au sujet de la manière dont ils font des inférences causales peut ne pas être correcte. Les processus de jugement causal peuvent en fait être automatiques et en dehors du contrôle conscient. Dans ce qui suit, nous allons considérer des recherches qui suggèrent qu'une bonne partie de l'induction causale humaine peut dépendre de l'exécution de processus d'apprentissage associatif de base.

7.3.2. Les processus d'apprentissage associatif et le jugement de causalité

Dans la vie quotidienne, l'information n'est pas toujours préconditionnée dans des tables de contingence. Par exemple, un chercheur qui considère l'hypothèse selon laquelle le stress conduit à la migraine peut construire une table de contingence 2×2 en croisant des individus stressés et non stressés avec des migraineux et des non migraineux, à partir d'un échantillon représentatif tiré de dossiers médicaux, pour voir la distribution relative des gens stressés et non stressés parmi ceux qui sont migraineux et ceux qui ne le sont pas. Mais un étudiant qui se réveille le matin avec un mal de tête inattendu peut en chercher la cause d'une manière beaucoup moins systématique. Il peut, par exemple, penser à ce qu'il a fait pendant la soirée précédente (il est allé à une fête, il a beaucoup bu, il a mangé beaucoup de mandarines, il a énormément bavardé) et considérer ces éléments comme associés d'une certaine façon à son mal de tête. Une semaine plus tard, il se réveille une fois encore le matin avec un mal de la tête, et réfléchit péniblement à ce qu'il a fait la nuit précédente. Cette fois, il se rappelle qu'il est allé à une fête et a beaucoup bu, mais n'a pas mangé de mandarines et a peu parlé. En conséquence, aller à une fête et boire beaucoup deviennent plus fortement associés au mal de tête, et manger des mandarines et parler beaucoup le deviennent moins fortement. S'il fait cela assez souvent, aller à une fête et trop boire deviendront peut-être tellement associés avec avoir mal à la tête le lendemain matin qu'il ne sera même plus surpris quand d'avoir une migraine le lendemain d'une fête et n'y réfléchira même pas.

Comme on va le voir, cette sorte d'apprentissage causal est semblable à ce que l'on suppose que font les rats quand ils apprennent ce qui prédit un événement tel qu'une récompense ou une punition. Que l'on soit un étudiant ou un rat, on est supposé s'engager dans un apprentissage associatif quand un événement imprévu s'est produit. Si l'événement est déjà prédit par le contexte (par exemple le rat a déjà appris qu'appuyer sur un levier va produire de la nourriture) alors il ne trouvera pas surprenante l'arrivée de la nourriture et n'y prêtera pas attention, tout comme l'étudiant ne sera pas étonné de se réveiller avec la migraine après une fête bien arrosée (Shanks et Dickinson, 1988). Il faut cependant remarquer que le processus par lequel les animaux apprennent ces jugements de contingence est tout à fait différent de celui qui est supposé être à l'œuvre dans les modèles de jugement de

contingence fondés sur des règles considérés ci-dessus. Tout d'abord, l'apprentissage associatif est *gouverné par les événements*, c'est-à-dire qu'il a lieu seulement quand un événement imprévu ou surprenant s'est produit. Deuxièmement, les processus d'apprentissage associatif traitent *de l'information incomplète* ; c'est-à-dire qu'à l'occasion de n'importe quel essai, seuls les facteurs qui sont présents quand l'événement surprenant est présent sont considérés (ce qui correspond à l'information des cases *a* et *c* de la matrice de contingence, excluant les cases *b* et *d*). Troisièmement, l'apprentissage associatif emmagasine en mémoire la *force associative* comme index de la relation causale. Ceci veut dire que pour fonctionner, l'apprentissage associatif n'a pas besoin d'emmagasiner des souvenirs de cas particuliers d'appariements cause présumée-effet (les cas où boire est suivi de migraine ; boire n'est pas suivi de migraine ; ne pas boire est suivi de migraine ; ne pas boire n'est pas suivi de migraine) pour les faire entrer ensuite dans une règle de jugement de contingence. L'apprentissage associatif semble ainsi requérir plutôt moins de capacité de traitement de l'information que les processus de jugement de contingence.

Les processus d'apprentissage associatif ont un « pédigrée » philosophique des plus distingués remontant à l'exposé par le philosophe David Hume de la manière dont les gens perçoivent la causalité. On y a aussi fait appel pour rendre compte de comment les animaux apprennent les covariations dans les expériences d'apprentissage (Dickinson, 1980). Plus récemment, des modèles d'apprentissage associatif pour l'apprentissage animal ont été étendus pour décrire comment les êtres humains apprennent les covariations (Dickinson, Shanks et Evenden, 1984). Tout en ayant l'avantage d'être simples du point de vue du calcul en comparaison des règles de jugement de contingence (opérant sur des informations d'entrée réduites et exigeant moins de stockage en mémoire) elles produisent des jugements de contingence causale souvent tout à fait précis (Shanks et Dickinson, 1988). Nous considérons ci-dessous certaines données en faveur de la thèse que les humains apprennent la covariation par traitement associatif.

7.3.2.1. *L'absence d'apprentissage d'événements « surprédits » : le phénomène de blocage*

Selon les théories influentes (Pearce et Hall, 1980 ; Rescorla et Wagner, 1972), l'apprentissage associatif aura lieu seulement si l'événement cible est non prédit dans le contexte. En conséquence, si une personne « apprend » que boire quand il y a une fête provoque des maux de tête le matin, mais se met à fumer aussi quand il y a une fête, elle va manquer l'apprentissage d'une corrélation entre fumer et les maux de tête parce que les maux de tête sont déjà prédits dans le contexte (les fêtes). Fumer pourrait néanmoins être une cause réelle de maux de tête, et causer des maux de tête à notre fêtard même quand il n'est pas à une fête. Ainsi, l'expérience antérieure de la corrélation fête-mal de tête bloquerait l'apprentissage concernant la

corrélation fumée-mal de tête. Ce phénomène de blocage a été démontré par Dickinson, Shanks et Evenden (1984) chez des étudiants en utilisant un jeu sur ordinateur dans lequel un tank traverse un champ de mines. On disait aux sujets qu'ils devaient tester une nouvelle espèce d'obus, et ils devaient tirer ces obus sur des tanks traversant des champs de mines. On faisait varier le nombre de cas où le tank explosait, aussi bien quand il était touché que quand il ne l'était pas, de façon à faire varier la contingence objective entre le fait que le tank était atteint par l'obus et son explosion. On demandait alors aux sujets d'estimer la force causale de l'obus, et leurs estimations reflétaient habituellement bien la contingence objective. Cependant, cet apprentissage était « bloqué » quand on demandait aux sujets d'observer des cas où le tank traversait le champ de mines et explosait *de toutes façons*. Ainsi, comme prédit, quand le contexte (le champ de mines) prédisait déjà que le tank exploserait, les sujets manquèrent l'apprentissage des contingences objectives entre la frappe du tank par les obus et son explosion.

7.3.2.2. *Le traitement d'une information incomplète*

L'explication associative prévoit que quand un événement non prédit se produit, l'organisme passe en revue le contexte immédiat à la recherche de facteurs qui pourraient être associés avec cet événement. Aucun traitement de ce genre n'est supposé avoir lieu quand l'événement est prédit par son contexte. En fait, ceci reflète le principe de Hume selon lequel nous tendons à associer les événements qui sont proches dans l'espace et dans le temps. En accord avec ce principe, Shanks et Dickinson (1988) ont montré que la contiguïté temporelle entre la frappe d'un tank par un obus et l'explosion du tank conduit à de plus forts taux d'évaluation de la force causale pour l'obus. Ces résultats sont consistants avec l'idée que des événements inattendus conduisent les gens à examiner l'environnement immédiat à la recherche d'indices à lui associer.

7.3.2.3. *L'incrémentation de la force associative*

Le modèle d'apprentissage associatif prédit des ajustements essai par essai de la force associative entre les indices et les résultats. Shanks et Dickinson (1988) rapportent précisément l'observation d'une telle courbe d'apprentissage qui indique que les gens prennent du temps (environ 40 essais) pour apprendre les contingences objectives entre l'indice (toucher le tank) et le résultat (l'explosion). Par contre, une règle de contingence devrait prédire une détection de contingence presque immédiate. Par exemple, si un tank explose trois fois sur quatre quand un obus l'atteint, mais seulement une fois sur quatre quand il n'est pas atteint par un obus, une règle de jugement de contingence devrait prédire une perception immédiate de contingence après, disons, huit essais, et prédire la même contingence perçue qu'après 80 essais quand le tank a explosé 30 fois pour 40 coups au but, mais seulement 10 fois pour 40 coups ratés.

Ainsi, il semble que l'on ait de bonnes preuves que les individus apprennent les contingences en utilisant des processus associatifs simples quand ils font des jugements causaux « en ligne ». En particulier, ils semblent apprendre les covariations en prêtant attention aux événements inattendus. On a invoqué des processus similaires dans la cognition sociale pour expliquer la formation de stéréotypes sous la forme de corrélations illusoires. Hamilton et Gifford ont soutenu que nous formons des corrélations illusoires associant les groupes minoritaires à des caractéristiques négatives comme la criminalité parce que nous prêtons plus attention aux événements rares (comme les crimes) et avons plus de chances de les associer à des aspects saillants du contexte (par exemple, l'auteur est membre d'un groupe minoritaire). Nous avons peu de chances de prêter attention à des événements courants, et d'apprendre que les « non-crimes » sont aussi fréquents parmi les membres des groupes minoritaires que majoritaires. Ceci offrirait une explication purement cognitive et non motivationnelle à l'observation courante selon laquelle les groupes minoritaires sont souvent perçus négativement.

7.4. Justification, explication et pensée

Des recherches récentes ont examiné l'effet qu'a sur les processus de pensée le fait de demander des explications aux gens. Par exemple, Simonson (1989) a trouvé que lorsque l'on demande aux individus leurs préférences, ils sont plus enclins à faire certains choix que d'autres. Une partie de cette recherche concernait les décisions de consommateurs au sujet de packs de bière tels que ceux-ci :

- | | |
|---------------------------|----------------|
| A. Indice de qualité : 50 | Coût : 1,80 \$ |
| B. Indice de qualité : 70 | Coût : 2,60 \$ |
| C. Indice de qualité : 40 | Coût : 1,80 \$ |

Quand on leur demandait de justifier leur choix, les gens étaient plus enclins à choisir A que lorsqu'on leur demandait de choisir sans donner de justification. On peut prédire cet effet si l'on suppose que quand on leur demande de justifier leur choix, les gens cherchent des raisons de préférer une option plutôt qu'une autre. L'option A offre le plus de raisons possibles, puisqu'elle est meilleure que B pour le prix, meilleure que C et moins bonne que B pour la qualité, ce qui donne deux raisons pour et une contre. L'option B offre deux raisons pour (étant meilleure que A et C pour la qualité) et deux contre (étant plus mauvaise que les deux pour le prix). Quand on ne leur demande pas de justifier leur choix, les gens peuvent être plus enclins à choisir B simplement parce que c'est le meilleur pour la qualité.

Donner des explications aux autres peut obliger ceux qui prennent une décision à expliciter leurs suppositions et à explorer leurs options plus à fond. Pilkington et

Parkers-Jones (1996) ont obtenu des données qui prouvent que des étudiants en médecine à qui on avait demandé d'expliquer leur raisonnement à un non-expert avaient une performance supérieure pour l'apprentissage et le diagnostic. Plus généralement, Tetlock (1992) a trouvé que demander aux individus de donner des explications pour leurs jugements améliore la prise de décision si la demande est faite avant qu'ils ne commencent à analyser l'information pertinente. L'auteur attribue cet effet à l'augmentation de motivation que les gens éprouvent s'ils savent qu'ils vont avoir à justifier leur décision face aux autres. Mais si la demande d'explications est faite après qu'une décision a été prise, cela peut conduire à une décision plus mauvaise en termes de performance, car les gens s'en tiennent à une décision imparfaite même quand on leur fournit une nouvelle information qui leur permettrait d'améliorer leur décision initiale. Tetlock (1992) attribue ceci au souci d'apparaître consistant dans ses choix.

7.5. Conclusion

Les travaux récents sur l'explication, l'apprentissage de causes et la justification ont progressé plus dans certains domaines que dans d'autres. Nous avons une meilleure compréhension de la logique du processus d'attribution, et une compréhension plus approfondie du rôle des facteurs pragmatiques dans la génération de questions causales dans les processus d'attribution. Cette approche pragmatique est utile pour comprendre comment certains biais d'attribution sont commis, et suggère des manières de remédier aux inférences causales incorrectes par une meilleure spécification des questions causales. Nous avons aussi des indications selon lesquelles l'apprentissage humain des relations causales suit les principes fondamentaux de l'apprentissage associatif, et ceci peut expliquer une prédisposition à apprendre certaines croyances erronées sous la forme de corrélations illusoire. En accord avec l'accent mis récemment sur le contexte social de l'explication, l'étude de la justification suggère que l'acte de demander une justification peut influencer le processus cognitif d'une manière intrigante et importante.

7.6. Bibliographie

- Bettman, J.W., & Weitz, B.L. (1983). Attributions in the board room: Causal reasoning in corporate annual reports. *Administrative Science Quarterly*, 22, 1-21.
- Bohner, G., Bless, H., Schwarz, N.L., & Strack, F. (1988). What triggers causal attributions? The impact of valence and subjective probability. *European Journal of Social Psychology*, 18, 335-345.
- Brown, R., & van Kleeck, R. (1989). Enough said: Three principles of explanation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 57, 590-604.

- Cheng, P.W. (1993). Separating causal laws from casual facts: Pressing the limits of statistical relevance. In D.L. Medin (Ed.), *The Psychology of Learning and Motivation*. New York : Academic Press.
- Cheng, P.W., & Novick, L.R. (1990). A probabilistic contrast model of causal induction. *Journal of Personality and Social Psychology*, 58, 545-567.
- Cheng, P.W., & Novick, L.R. (1992). Covariation in natural causal induction. *Psychological Review*, 99, 65-82.
- Dawes, R.M. (1994). *House of cards: Psychology and psychotherapy built on myth*. New York : Free Press.
- Deschamps, J.-C., Guimond, S., & Hilton, D.J. (1996). Au-delà des théories « classiques » de l'attribution. In J.-C. Deschamps, & J.-L. Beauvois (Eds.), *Des attitudes aux attributions : Sur la construction de la réalité sociale*. Grenoble : Presses Universitaires de Grenoble.
- Dickinson, A. (1980). *Contemporary animal learning theory*. Cambridge : Cambridge University Press.
- Dickinson, A., Shanks, D.R., & Evenden, J.L. (1984). Judgment of act-outcome contingency: The role of selective attribution. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 37B, 397-416.
- Försterling, F. (1989). Models of covariation and attribution: how do they relate to the analogy of analysis of variance. *Journal of Personality and Social Psychology*, 57, 615-626.
- Furnham, A.F. (1992). Lay theories. In S. Cody, McLaughlin, & S.J. Read (Eds.), *Explaining one's self to others: Reason-giving in social context*. Chichester : Wiley.
- Gilbert, D.T., Pelham, B.W., & Krull, D.S. (1988). On cognitive busyness: When person perceivers meet persons perceived. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54, 733-740.
- Gilovich, T., Vallone, R., & Tversky, A. (1985). The hot hand in basketball: On the misperception of random sequences. *Cognitive Psychology*, 17, 295-314.
- Grice, H.P. (1975). Logic and conversation. In P. Cole, & J.L. Morgan (Eds.), *Syntax and Semantics 3: Speech Acts*. New York : Wiley.
- Hamilton, D.L., & Gifford, R.K. (1976). Illusory correlation in interpersonal perception: A cognitive basis of stereotypic judgments. *Journal of Experimental Social Psychology*, 12, 392-407.
- Hart, H.L.A., & Honoré, A.M. (1985). *Causation in the law* (2nd Edition). Oxford : Oxford University Press.
- Hastie, R. (1984). Causes and effects of causal attributions. *Journal of Personality and Social Psychology*, 46, 44-56.
- Heider, F. (1958). *The psychology of interpersonal relations*. New York : Wiley.
- Heider, F., & Simmel, M. (1944). An experimental study of apparent behavior. *American Journal of Psychology*, 57, 243-259.

- Hewstone, M.R.C., & Jaspars, J.M.F. (1987). Covariation and causal attribution: A logical model of the analysis of variance. *Journal of Personality and Social Psychology*, 53, 663-672.
- Hilton, D.J. (1990). Conversational processes and causal explanation. *Psychological Bulletin*, 107, 65-81.
- Hilton, D.J., & Jaspars, J.M.F. (1987). The explanation of occurrences and non-occurrences: A test of the inductive logic model of causal attribution. *British Journal of Social Psychology*, 26, 189-201.
- Hilton, D.J., & Slugoski, B.R. (1986). Knowledge-based causal attribution: The abnormal conditions focus model. *Psychological Review*, 93, 75-88.
- Hume, D. (1739). *A treatise of human nature* (Ed. L.A. Selby-Bigge, Oxford, 1888).
- Jaspars, J.M.F. (1983). The process of attribution in commonsense. In M.R.C. Hewstone, *Attribution theory: Social and functional extensions* (5ed.). Oxford : Blackwell.
- Jaspars, J.M.F., Hewstone, M.R.C., & Fincham, F.D. (1983). Attribution theory and research: The state of the art. In J.M.F. Jaspars, F.D. Fincham, & M.R.C. Hewstone (Eds.), *Attribution theory: Conceptual, developmental and social dimensions* (pp. 3-36). Londres : Academic Press.
- Jones, E.E., & Nisbett, R.E. (1972). The actor and the observer: Divergent perspectives on the causes of behavior. In E.E. Jones, D.E. Kanouse, H.H. Kelley, R.E. Nisbett, S. Valins, & B. Weiner (Eds.), *Attribution: Perceiving the causes of behavior* (pp. 79-94). Morristown, New Jersey : General Learning Press.
- Kelley, H.H. (1967). Attribution in social psychology. *Nebraska Symposium on Motivation*, 15, 192-238.
- Klayman, J., & Ha, Y-W. (1987). Confirmation, disconfirmation and information in hypothesis-testing. *Psychological Review*, 94, 211-228.
- Lau, R.R., & Russell, D. (1980). Attribution in the sports pages. *Journal of Personality and Social Psychology*, 39, 29-38.
- Lewin, K. (1936). *Principles of Topological Psychology*. New York : McGraw-Hill.
- Mandel, D.R., & Lehman, D.R. (1998). Integration of contingency information in judgments of cause, covariation and probability. *Journal of Experimental Psychology: General*, 127, 269-285.
- McArthur, L.A. (1972). The how and what of why: Some determinants and consequencers of causal attributions. *Journal of Personality and Social Psychology*, 22, 171-193.
- McArthur, L.Z. (1976). The lesser influence of consensus than distinctiveness information: The person-thing hypothesis. *Journal of Personality and Social Psychology*, 33, 733-742.
- McGill, A.L. (1989). Context effects in causal judgment. *Journal of Personality and Social Psychology*, 57, 189-200.
- Michotte, A. E. (1946/1963). *La perception de la causalité*. Louvain. [*The perception of causality*. Londres : Methuen].

- Milgram, S. (1974). *Obedience to authority: An experimental view*. Londres : Tavistock.
- Mill, J.S. (1872/1973). System of logic. In J.M. Robson (Ed.), *Collected works of John Stuart Mill* (8th ed., Vol. 7 et 8). Toronto : University of Toronto Press. (Original work published 1872).
- Miller, J.G. (1984). Culture and the development of everyday social explanation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 46, 961-978.
- Morris, M.W., & Peng, K. (1994). Culture and cause: American and Chinese attributions for physical and social events. *Journal of Personality and Social Psychology*, 67, 949-971.
- Newcomb, T.M. (1929). The consistency of certain extravert-introvert behavior patterns in 51 problem boys. *Contributions to Education*, 382.
- Nisbett, R.E., Caputo, G.C., Legant, P., & Maracek, J. (1973). Behavior as seen by the actor and as seen by the observer. *Journal of Personality and Social Psychology*, 27, 154-164.
- Nisbett, R.E., & Ross, L. (1980). *Human inference: Strategies and shortcomings of social judgment*. Englewood Cliffs, New Jersey : Prentice-Hall.
- Orvis, B.R., Cunningham, J.D., & Kelley, H.H. (1975). A closer examination of causal inference: The role of consensus, distinctiveness and consistency information. *Journal of Personality and Social Psychology*, 27, 154-164.
- Pearce, J.M., & Hall, G. (1980). A model of Pavlovian learning: Variations in the effectiveness of conditioned but not of unconditioned stimuli. *Psychological Review*, 87, 532-552.
- Pilkington, R., & Parker-Jones, C. (1996). Interacting with computer-based simulation: The role of dialogue. *Computers Education*, 27, 1-14.
- Pruitt, D.G., & Insko, C.A. (1980). Extension of the Kelley attribution model: The role of comparison-object consensus, target-object consensus and consistency. *Journal of Personality and Social Psychology*, 39, 39-58.
- Rescorla, R.A., & Wagner, A.R. (1972). A theory of Pavlovian conditioning: Variations in the effectiveness of reinforcement and nonreinforcement. In A.H. Black, & W.F. Prokasy (Eds.), *Classical conditioning II: Current theory and research*. New York : Appleton-Century-Croft.
- Ross, L. (1977). The intuitive psychologist and his shortcomings: Distortions in the attribution process. In L. Berkowitz (Ed.), *Advances in Experimental Social Psychology*, (Vol. 14, pp. 173-200). New York : Academic Press.
- Ross, L., Amabile, T.M., & Steinmetz, J.L. (1977). Perseverance in self perception and social perception: Biased attributional processes in the debriefing paradigm. *Journal of Personality and Social Psychology*, 32, 880-892.
- Schustack, M.W., & Sternberg, R.J. (1981). Evaluation of evidence in causal inference. *Journal of Experimental Psychology: General*, 110, 101-120.
- Shanks, D.R., & Dickinson, A. (1988). The role of selective attribution in causality judgment. In D.J. Hilton (Ed.), *Contemporary Science and Natural Explanation: Commonsense conceptions of causality*. Brighton : Harvester Press.

- Shweder, R.A. (1977). Likeness and likelihood in everyday thought: Magical thinking in everyday judgments about personality. *Current Anthropology*, 18, 637-658.
- Simonson, I. (1989). Choice based on reasons: The case of attraction and compromise effects. *Journal of Consumer Research*, 16, 158-174.
- Slugoski, B.R., Lalljee, M.G., Lamb, R., & Ginsburg, J. (1993). Attribution in conversational context: Effect of mutual knowledge on explanation-giving. *European Journal of Social Psychology*, 23, 219-238.
- Smedslund, J. (1963). The concept of correlation in adults Scandinavian. *Journal of Psychology*, 4, 165-173.
- Taylor, D.M., & Jaggi, V. (1974). Ethnocentrism and causal attribution in a South Indian context. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 5, 162-170.
- Tetlock, P.E. (1992). The impact of accountability on judgment and choice: Toward a social contingency model. In M.P. Zanna (Ed.), *Advances in Experimental Social Psychology*, 25, 331-376.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1974). Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. *Science*, 185, 1124-1131.
- Weiner, B. (1995). "Spontaneous" causal thinking. *Psychological Bulletin*, 109, 74-84.
- Zillig, M. (1928). Einstellung und aussage. *Zeitschrift fuer Psychologie*, 106, 58-106.