



*Journ@l Electronique d'Histoire des
Probabilités et de la Statistique*

*Electronic Journ@l for History of
Probability and Statistics*

Vol 2, n°1b; Novembre/November 2006

www.jehps.net

LA REVOLUTION DES TEMOIGNAGES DANS LE CALCUL DES PROBABILITES

Jean-Pierre CLERO¹

On trouve, dans les premières pages de l'*Ars conjectandi* de J. Bernoulli, celles des trois chapitres qui précèdent l'énoncé du problème qui conduit à la formulation de la loi que l'on appellera plus tard « des grands nombres », un ensemble de remarques assez éparses qui se rapportent explicitement aux témoignages et des esquisses de calcul, qui ne préparent guère à la loi des grands nombres, quand on y réfléchit, mais qui pourraient parfaitement s'appliquer aux témoignages. Plus exactement, ce calcul embryonnaire, qui est l'esquisse d'un système déjà bien réglé, quoiqu'il n'enserme, dans ses mailles, que très peu d'éléments réels, s'applique aussi bien à des jugements obtenus par ouï-dire, donc par témoignage, qu'à des propositions issues d'expériences *de visu* et à des supputations, inductions, tirées de diverses expériences ou de divers témoignages concordants ou croisés. Le texte paraît quelque peu favoriser les témoignages, puisque les questions illustrées par ces exemples sont moins des affaires économiques que des affaires juridiques et policières, qui, en dépit du titre de la quatrième partie, sont manifestement privilégiées.

Ce qui frappe, à la lecture des trois premiers chapitres, c'est leur proximité conceptuelle avec le traité de Craig, intitulé *Theologiae Christianae Principia Mathematica*, écrit en 1699², donc tout à fait en même temps que l'*Ars conjectandi*, dont la date de parution en 1713³ ne doit pas tromper puisque l'ouvrage a été commencé presque trente ans auparavant, quoiqu'il ne soit fait, dans cet *Art de conjecturer*, aucune allusion directe à Craig. Bernoulli et Craig font des calculs qui mettent en scène la valeur des témoignages ; ils ne s'attachent toutefois pas l'un et l'autre au même problème, puisque Bernoulli pèse des jugements qui portent plus ou moins contradictoirement sur des faits instruits comme s'ils

¹ Université de Rouen

² Craig, J., *Theologiae Christianae Principia Mathematica*, Timothy Child, Londres, 1699. On peut lire une traduction en anglais de cet ouvrage rédigé en latin, sous le titre "Craig's Rules of Historical Evidence", in : *History and Theory : Studies in the Philosophy of History* (Beiheft 4), 1964, pp. 1-31.

³ Nous citons cet ouvrage dans la traduction qu'en a faite N. Meusnier, Université de Rouen, IREM, 1987. La traduction de la quatrième partie a été effectuée sur l'ouvrage suivant : Bernoulli Jacobi, *Ars conjectandi*, Thurnisiorum, Bâle, 1713, p. 210-239. [Dorénavant, nous citerons le premier texte sous le sigle IREM, suivi du numéro de la page ; et le texte latin, sous l'abréviation *Artis*, suivie du numéro de la page].

devaient être évalués par un juge lors d'un procès, alors que Craig évalue l'affaiblissement et la vitesse d'érosion des témoignages tandis qu'ils passent d'un transmetteur à un autre, que ces intermédiaires soient séparés par l'espace, par le temps ou par les deux. Il n'est pas très difficile de voir que Craig traduit en termes mathématiques les chapitres de l'*Essai philosophique concernant l'entendement humain*, dans lesquels Locke traite des probabilités en consacrant la plus grande partie du texte à l'étude des témoignages et en expliquant pourquoi le juriste ne peut faire confiance à la copie d'une copie⁴. Il faut ajouter que Craig était encouragé par les positions mêmes de Locke qui entend traiter les affaires morales avec la même rigueur que les questions mathématiques. Craig a pris Locke au mot, avec intelligence, contrairement à la légende qui a pu courir contre lui à cause de personnes qui n'avaient peut-être pas pris la peine de le lire⁵. Bernoulli ne se réfère pas davantage à Locke qu'à Craig, alors qu'il partage avec eux la même conviction que les questions morales –et nous entendons par là bien sûr les questions qui concernent les mœurs dans leur ensemble– doivent être traitées par le calcul.

C'est cette conviction que la promotion du calcul et celle de la morale peuvent s'effectuer conjointement que je veux interroger. Je veux souligner l'importance d'aborder le calcul des probabilités, s'il est possible d'utiliser ce terme générique pour couvrir tant d'activités diverses et disparates de la seconde moitié du XVII^e siècle, par le biais de l'évaluation mathématique des témoignages. Il nous paraît qu'après quarante ans d'existence, par l'écriture de traités et par des échanges de lettres, la géométrie du hasard, comme on l'a aussitôt appelée, entre dans un nouvel âge par rapport à ce que savaient faire déjà lointainement Pascal et Fermat, auxquels il faudrait ajouter Huygens, Montmort et d'autres. Pascal et Fermat, que nous réunissons à présent en dépit de l'hétérogénéité de leurs méthodes, avaient une conception « objectiviste » du problème des partis ; ils faisaient le parti comme s'il se fût agi de partager quelque objet extérieur, comme si leur calcul parlait des choses mêmes, laissant simplement hors de lui, dans l'ombre, les questions subjectives, c'est-à-dire les valeurs auxquelles il faut sacrifier pour donner un sens au calcul des partis. Or le tournant des années 1690, qu'il ait lieu en quelque tête londonienne ou bâloise, que ses promoteurs se soient connus ou pas, consiste dans la mise en scène mathématique et calculatoire de la subjectivité. On ne fait pas monter les mêmes choses sur la scène en 1690 que dans les années

⁴ *Essai philosophique concernant l'entendement humain*, L. IV, Chap. XVI, § 10. [Nous désignerons désormais cet ouvrage par l'abréviation EPCEH, suivi du n° de la page].

⁵ Ceux qui l'ont lu, comme Pierre de Montmort –et non pas Philippe de Montmort, comme dit fautivement Nash–, ont eu aussitôt un jugement beaucoup plus laudatif sur son compte, même s'ils trouvent le projet délicat : « I believe that it is impossible to estimate that is to be given to the testimony of man, either transmitted orally or in writing. Nevertheless it is that what has been undertaken by a learned English geometer, whose honest and obliging means have prejudiced me in favour of his heart as much as his excellent works have for their genius. The book of which I speak is has for its title : *Philosophiae [sic] Christianae Principia Mathematica*. Mr Craig is the author. This work is too curious not to say something of it here. The author there proposes to himself principally to prove against the Jews the truth of the history of J. C., and to demonstrate to the Libertines that the course they take of preferring the pleasures of the world is so slight and of so such short duration when compared even to the uncertain hope of the benefits promised to those who will follow the laws of the Gospel, that it is not a reasonable course nor conformable with their true interests. Mr Craig has doubtless well understood that all these consequences can only be true by virtue of an arbitrary supposition of a distance which may in truth be half, in a third, in a fourth, etc. I say may be, because what way is there of knowing ? He would be able by making other hypotheses, equally likely, to find different numbers. For myself, I find the design of Mr Craig laudable and pious and his execution as successful as it could be ; but I believe this work is much more proper to exercise geometers than to convert Jews or unbelievers. What one is able to conclude after reading this work is that the author is very clever, that he is an impressive geometer, and that he has much wit" (*Essai d'analyse*, 1710, p. XXXVII).

1650 ; tout se passe comme si ce qui restait naguère dans les coulisses devenait des éléments du tableau lui-même.

Merleau-Ponty, dans un texte au titre contestable, *Le primat de la perception*, faisait la remarque que le psychisme, qui voit les choses en perspective, pouvait encore s'appliquer à lui-même cette mise en perspective, par une sorte de réflexion qui changeait son espace, son temps, et la valeur relative de tous les anciens éléments⁶. Cette remarque éclaire par analogie notre sujet : là où le calcul des partis s'attachait à mettre en perspective les partages d'un jeu projeté dans l'avenir des choses mêmes, le calcul des témoignages fait que l'esprit s'applique à lui-même cette perspective. Il ne revient pas du tout au même de calculer combien je dois à celui qui est en train de gagner dans un jeu de hasard interrompu trop tôt et d'assigner un degré à une raison de croire ou à la force d'une preuve. La prise en compte d'une subjectivité qu'on ne laisse plus de côté, mais qu'on intègre dans les calculs, change radicalement l'ensemble des anciens concepts et leur valeur réciproque. Par cette « réflexion » subjective, la géométrie du hasard change peut-être aussi profondément que l'espace de Desargues, celui qui est mis en œuvre dans les trois derniers paragraphes du fameux *Traité de perspective* de Bosse de 1648⁷, sous l'effet de la puissante réflexion à laquelle le soumet Hilbert dans ses *Fondements de la géométrie*, lorsqu'il invente des espaces beaucoup plus généraux et beaucoup plus formels que celui auquel Desargues pouvait se figurer accorder exclusivement le droit de cité. Je me propose d'inspecter cette « révolution » tranquille qui fait qu'on ne traitera plus les questions de probabilités après le tournant des années 90 comme on les traitait auparavant.

I. Il faut commencer par comprendre pourquoi ce renversement radical a été en partie escamoté. L'intérêt philosophique et mathématique porté aux témoignages est sans doute l'un des plus importants qui aient conduit à la réflexion de la notion de probabilité sur elle-même ; mais son escamotage est dû au fait qu'il se trouve au cœur des controverses religieuses et en ce qu'il ouvre, peut-être sans l'avoir voulu, une brèche de libertinage dans l'édifice religieux.

Tant que le calcul des probabilités prenait la forme du calcul des partis, il pouvait fournir d'excellents arguments à l'apologétique, qui paraît mettre à son service le *nec plus ultra* de la géométrie, celle dont Pascal pouvait s'étonner du titre stupéfiant de « géométrie du hasard ». On pouvait estimer, peut-être à tort, mais non sans apparence de raison, que l'équation de l'espérance fonctionnait à la gloire de Dieu. De même que l'on pouvait s'extasier du beau théorème de Desargues, y trouvant la confirmation éclatante que l'espace n'avait que trois dimensions, et qu'une harmonie très profonde régnait dans les choses spatiales, on pouvait aussi trouver dans les mathématiques les plus modernes des raisons de consolider sa foi.

Toutefois, deux points pouvaient inquiéter dans cette direction. Le *premier* n'a pas échappé à E. Coumet, mais il n'a pas frappé Pascal et ses contemporains : le schème utilisé pour poser et résoudre le calcul des partis, sous sa forme pascalienne du moins, est un schème juridique et économique ; même épuré, il en épouse la contingence en ce sens que l'on pourrait faire le parti autrement. L'axiomatique, qui est au fondement du calcul des partis, met en jeu une façon d'organiser les héritages et les affaires économiques qui, en d'autres contrées et à d'autres époques, pourraient être réglés autrement. Mais la possibilité même de cette

⁶ « Toute conscience est perspective, même la conscience de nous-mêmes » (*Le primat de la perception*, Verdier, Paris, 1996, p. 42).

⁷ Le traité est celui de Bosse, *Manière universelle de M. Desargues, pour pratiquer la Perspective*, Paris, 1648, p. 340-343. Le texte est rapporté par R. Taton dans *L'œuvre mathématique de Desargues*, PUF, Paris, 1951, p. 201-212.

axiomatique dissimule le caractère profondément juridique et économique du système et porte à confondre l'équité avec la vérité ou, du moins, à imaginer entre elles une alliance particulièrement harmonieuse, d'autant que la théologie même paraît y trouver son compte⁸. On croit d'autant plus facilement à la vérité des axiomes que celle-ci met en jeu une alliance aisée avec d'autres valeurs. On tend par exemple à considérer comme vrai ce qui paraît équitable et qui est radicalement lié à une conception du temps qu'aucune nature ne nous contraint d'avoir⁹.

Le *second* n'a pas, à notre connaissance, été beaucoup remarqué, mais il ne pouvait guère échapper à l'auteur des multiples versions de la solution mathématique du calcul des partis. En effet, Pascal n'expose guère la solution de ce problème sous une autre forme que dialoguée, ou plutôt en faisant parler le gagnant de telle sorte que le perdant s'incline en silence ; le gagnant expliquant à l'autre, dans la rhétorique des valeurs libérales du temps, combien il doit prendre de l'enjeu total. Ce qui me laisse toujours perplexe, c'est le silence du perdant qui paraît hypnotisé par le discours d'équité comme s'il se fût agi d'un discours vrai et sans contestation possible.

Or, sur ces deux points, le schème libéral est laissé dans l'ombre et, quoiqu'il agisse très fortement dans la structure du calcul, il nous porte à confondre l'équité avec la vérité. C'est bien à cause de cette sourde et aveugle poussée de la justice, qui promeut un certain type de vérité, que le calcul paraît mettre en pleine lumière la gloire de Dieu et que Pascal, enfin d'accord avec Fermat pour le jeu à trois joueurs, pouvait se reconforter à l'idée que la vérité soit la même à Paris et à Toulouse. Il aurait peut-être eu moins l'occasion d'être rasséréiné si, au lieu de choisir Toulouse, la ville de Fermat, il eût choisi, au-delà des Pyrénées, la ville de Séville par exemple ou celle de Madrid.

Tant que le schème juridico-économique agit dans l'ombre et qu'il n'y a personne pour en relever la contingence, tant que la rhétorique du gagnant est triomphante et sans réplique, la mathématique des probabilités, qu'on l'appelle *géométrie du hasard* ou *calcul des partis*, peut bien rester « objectiviste » et œuvrer comme s'il structurait les choses mêmes ; c'est quand le regard se tourne vers ce qui sous-tend ce prétendu « objectivisme » et s'avise de faire monter sur la scène ce qui était maintenu dans les coulisses que la doctrine des probabilités va en quelque sorte changer brusquement d'âge et faire apparaître l'ancien objectivisme comme fallacieux, sinon faux.

Cette conversion du spectacle qui se tourne vers soi plutôt que, prétendument, vers les choses, se produit à propos d'une théorisation des témoignages, dont on trouve peut-être l'origine dans l'*Essai* de Locke, publié en 1791. Nous avons évoqué la lecture que Hilbert fera des théorèmes de Desargues et de Pascal : Hilbert montrera que l'espace de Desargues et de Pascal ne jouissait nullement de l'universalité que ses auteurs, plus artistes qu'ils se croyaient eux-mêmes, lui attribuaient ; que les fameux théorèmes de ces auteurs classiques n'ont de sens que dans des espaces très particuliers, qui manquent totalement de généralité. La

⁸ Locke, à la fin du XVII^e siècle et A. Smith, à la fin du XVIII^e siècle, ont montré combien l'héritage, tel qu'il est conçu en Angleterre, a structuré les façons de sentir de la société, de telle sorte que chacun ait pris la contingence de cette structure pour l'expression de la nature même. Les *Quelques pensées sur l'éducation* montrent comment l'héritage, par la menace d'être exhéredé, est un moyen de pression pour éduquer l'enfant (§ 42) ; quant à Smith, il montrera dans *La théorie des sentiments moraux* la justification fictive et imaginaire du respect de la parole du pauvre mort dont on ne voudrait partager l'horrible sort et qui obtient des droits sur nous par ce biais.

⁹ D'ailleurs l'anti-naturaliste qu'est Pascal conteste la conception du temps évidé de son présent et taraudé par l'avenir que vivent ses contemporains. Il est curieux que, sur ce point au moins, l'auteur des *Pensées* conteste le schème dont il se sert sans sourciller en mathématiques. Il y a des fissures dans le bel équilibre dont nous parlons.

généralité de l'espace de Desargues tient simplement à ce que son géomètre ignorait ce qui le particularisait. On pourrait se demander, *mutatis mutandis*, si le fait que l'esprit se tourne vers lui-même et s'applique ses schèmes à lui-même plutôt qu'aux choses, ce qui est le cas de la science des témoignages, ne change pas profondément le concept de *probabilité*, qui devient un certain degré de croyance, et la nature des propositions que l'on peut former à partir de lui.

Cette révolution est profonde et il est assez étrange qu'elle se soit faite en des lieux différents à peu près au même moment ; connaissant le même sort que la surrection du calcul infinitésimal dans deux têtes différentes à peu près en même temps. A moins que Leibniz ait joué les intermédiaires entre Bernoulli, d'une part, Craig et Locke, d'autre part¹⁰. Notre propos, qui n'est pas celui de l'historien, n'est pas de nous en assurer. Il est en revanche d'expliquer pourquoi cette révolution s'est déroulée assez secrètement, au point que Montmort peut écrire à Nicolas Bernoulli, le neveu de Jacques, qui édita l'*Ars conjectandi*, huit ans après sa mort qu'« il y a peu de chose à apprendre pour nous qui avons beaucoup pensé à ces matières ». Les raisons de ce secret sont liées à la nature des questions soulevées de telle sorte que les personnes qui les ont posées avaient plutôt intérêt à en recouvrir l'importance plutôt qu'à en exhiber le caractère bouleversant. Les discussions sur le témoignage ont moins facilement tourné à la gloire de Dieu et des religions fondées sur l'enseignement traditionnel d'un livre constitutif que l'argument du pari qui paraît rester globalement à leur avantage.

II. Il nous faut regarder comment la réflexion sur le témoignage a plutôt tourné à l'avantage du libertinage, et comment les philosophies des probabilités ont, en quelque sorte, absorbé cette révolution sans la manifester bruyamment.

Le *premier argument* est celui de l'affaiblissement de ce qui est témoigné par la succession des témoignages. Si sacré que l'on imagine un texte, le fait qu'il soit transmis dégrade la croyance que l'on peut lui porter. Richard Nash a beau distinguer, dans une thèse, d'ailleurs fort intéressante, soutenue sur Craig, entre l'autorité des textes, d'une part, et l'autorité de la croyance qu'on peut leur apporter ou de la croyance que l'on peut accorder à ceux qui le transmettent, dans l'espace et dans le temps, d'autre part, cette distinction est abstraite¹¹, elle ne tient pas et elle rate même l'essentiel du propos de Craig. L'idée de Craig – qui était celle de Locke, avant de devenir celle de Hume, puis celle de Bentham¹² – est que l'on ne peut pas fixer le crédit que l'on fait à quelque texte que ce soit, que les faits sont, pour la

¹⁰ Le tableau qu'il brosse de la situation du calcul des probabilités au début du XVIII^e siècle est, en tout cas, fort complet. Voir *Nouveaux Essais sur l'entendement humain*, L. IV, Chap. XV-XVI.

¹¹ C'est un des axes fondamentaux de la thèse de Richard Nash : « Craige's argument makes an attempt to measure the probability of the account itself, but only the rate at which the original probability is diminished by suspicions arising from retelling, distance and the passage of time » (*John Craige's Mathematical Principles of Christian Theology*, in : *The Journal of the History of Philosophy*, Southern Illinois University Press, Carbondale, Edwardsville, 1991, p. 24). Distinguant le travail de Craig de celui de Hooper, R. Nash écrit : « Craige attempts to measure the change in the reception of a work » (p. 26). Nash s'appuie, en particulier, pour défendre sa thèse sur la phrase de l'Appendice 54 des *Principes mathématiques de la théologie chrétienne* : « I have only considered the history of Christ the Saviour as it has been transmitted up to the point through so many centuries ». Ses contradicteurs, John Edwards, Ditton, « consider the probability of a text an attribute of the text itself, not of the reader of the text » (p. 41).

¹²¹² *Rationale of judicial evidence*, Hunt & Clarke, Londres, 1827, vol. I, 431 : « In every such case, were it not for the use of writing, either the testimony would be altogether lost, or if delivered at all, it would not be delivered without being degraded from the rank of immediate to that of hearing evidence ; suffering thereby, in point of trustworthiness, that defalcation, the nature and value of which will be brought to view in its place ». [Nous citerons désormais cet ouvrage, qui comporte cinq volumes, par l'abréviation *Rationale*, suivie des numéros du volume et de la page].

plupart rapportés, que nous nous éloignons d'eux, que la stabilité des signifiants d'un texte n'enlève pas cet éloignement, que leur lecture devient de plus en plus opaque, si elle fût jamais claire. Comment y aurait-il des signifiants en soi, dont il faudrait s'emparer et qui tiendraient, comme à l'abri des difficultés de compréhension et d'interprétation, un sens qu'ils enfermeraient ? Surtout quand les testaments ont été rédigés bien après les événements qu'ils relatent ou prétendent relater, pour avoir un effet rhétorique de réel, et qu'ils ont dû d'abord longuement transiter par voie orale. Certes, l'écrit peut bien ralentir quelque peu le déclin du crédit que l'on accorde aux témoignages, mais il n'en est pas moins inéluctable. Le temps qui passe, l'histoire, créent les couches qui font s'effondrer tout crédit en crédit de crédit, ce qui n'améliore pas la puissance du premier. La foi que l'on peut porter au christianisme est tendanciellement évanescence : les adversaires de Craig, s'ils n'ont pas su lui répondre, l'ont parfaitement compris. Pas de texte sans autorité de ce texte ; pas de fait sans autorité de ce fait ; et, dans les deux cas, cette autorité est éminemment mobile et ne s'attache ni au texte, ni au fait comme s'il se fût agi d'une de leurs qualités. L'allure quantitative que Craig donne à cet argument est la figuration de ce déplacement ; et si l'auteur des *Principia* proteste qu'il n'a pas voulu mettre en doute la valeur de l'histoire¹³, au moins veut-il dire que l'histoire est un travail en constant transit, qui ne cesse de se faire à nouveaux frais. L'argument est aussi traductible sur le plan religieux, mais il n'est guère recevable que dans les milieux protestants et même par certains d'entre eux seulement : la foi, dix sept siècles après les faits, si l'on ose dire, ne sauraient être la même que la foi des origines à laquelle, en dépit du fantasme, on ne saurait jamais revenir. Il faut cesser d'être fasciné par la croyance qu'un fait cautionne lointainement, au moins une fois sur le mode de l'adéquation, la longue litanie des récits que l'on prétend en faire.

Le *second* est l'argument des miracles, que l'on trouve parfaitement exposé chez Hume, au chapitre X de *l'Enquête sur l'entendement humain*, mais qui transparait déjà dans toute sa force à travers le discours ambigu, c'est-à-dire fendu de Locke¹⁴. Quel crédit peut-on faire au récit d'un événement prétendu, lorsque cet événement contredit le cours ordinaire des lois de la nature¹⁵ ? Le Dieu, auteur des lois de la nature, est alors tourné contre le Dieu assez puissant pour commettre à leur encontre des actes qui les transgressent ; ce qui crée beaucoup de perplexité. Et si on prenait les choses par le biais humien, la foi religieuse ne s'en tirerait guère mieux. Hume conseille, en effet, de ne croire à un récit de miracle que s'il était plus incroyable encore ou plus miraculeux que celui qui nous le raconte se soit trompé ou ait eu la volonté de nous tromper. Le récit de miracle ne convainc jamais que des gens qui se sont dits dans leur cœur que celui qui le leur raconte ne pouvait ni se tromper ni nous tromper en le narrant. Sa fragilité est donc patente et ne saurait jamais être transformée en quelque force.

Il est clair que la réflexion sur les témoignages a donné l'avantage au libertinage et à l'athéisme. Toutefois cet avantage, chez Locke, qui pratique subtilement le double langage, et même chez Hume, délibérément irréligieux, est resté modeste. Hume laisse encore une porte

¹³ Il reprend à son compte la même dénégation que Locke, qui demande « qu'on n'aille pas s'imaginer qu'[il] prétend par là diminuer l'autorité et l'usage de l'histoire » (EPCHE, L. IV, chap. XVI, § 11).

¹⁴ L'habileté de Locke est de mettre dans toute leur force les arguments libertins en paraissant ne pas les retenir pour des raisons envisageables comme vraies mais nettement plus faibles ou plus fragiles que les premiers. C'est toujours, dans ce genre de questions, une autre solution que celle qui est retenue par Locke, qui semble la plus valable.

¹⁵ Résurrection, guérison spontanée d'un mal incurable (cécité, paralysie), apaisement d'une tempête par la simple parole, marche sur les eaux ou traversée d'une mer profonde à pied sec, transformation immédiate d'une substance en une autre, etc. Du moins le problème est-il posé ainsi dans l'un des textes de Locke sur les miracles, celui de l'EPCHE, L. IV, chap. XVI, § 13. Le *Discours sur les miracles*, publié après la mort de Locke en 1706, posera le problème autrement.

ouverte, avec ironie sans doute, à ses adversaires chrétiens. On peut imaginer qu'il reste dangereux d'attaquer frontalement le christianisme en Angleterre. Il n'en est pas moins étonnant que cette arme de la critique des témoignages, si redoutable sur le terrain religieux, n'ait pas été davantage valorisée par Hume dans son analyse des probabilités.

Laplace, qui ne donne peut-être pas à Locke toute l'importance qui lui est due¹⁶, considère Hume comme le premier grand philosophe des probabilités. Or ce qui frappe dans la mise en ordre humienne, c'est le peu de cas qu'il fait des témoignages ; du moins n'en relève-t-il aucunement la spécificité. En effet, la grande coupure lui paraît être entre la *probabilité des chances* et la *probabilité des causes*, qu'il envisage, non seulement abstraitement mais aussi dans un jeu dialectique. La *probabilité des chances* est celle que l'on trouve dans les jeux : elle consiste à partir d'une situation donnée, à faire la carte ou le système de toutes les situations possibles auxquelles elle peut donner lieu. La probabilité peut ainsi se définir tout à fait *a priori*. La *probabilité des causes* est extrêmement différente, en ce que, pour reprendre l'image humienne, elle creuse un sillon qui, une fois qu'un événement A a été repéré en relation avec un autre, B, permet de dire avec quelles chances d'avoir raison, lorsqu'un événement semblable A' se produit, il est relié avec un autre événement semblable, B', de même type que celui de B. Qu'en est-il de la probabilité des témoignages ?

Contrairement à toute attente, car elle sert prodigieusement à l'historien et au critique des religions qu'est Hume, elle n'a pas de statut spécifique et elle relève, à ses yeux, de la probabilité des causes, dont il est un type ou un mode. On en trouve l'aveu tout à fait explicite dans l'*Enquête* lorsque Hume pose qu'il n'y a aucune raison de traiter autrement que comme un lien, parmi d'autres, de cause à effet, la connexion d'un événement avec le témoignage humain qui s'y rapporte¹⁷. Si on entend un événement rapporté, c'est qu'il a quelque probabilité de se rattacher à quelque événement qui a eu lieu ; ou, si un événement a lieu, on peut s'attendre à certains types de jugements qui s'y rapportent.

Cet aveu peut évidemment surprendre et choquer celui qui a appris de la *Dioptrique* de Descartes, par exemple, que le jugement ou que la gravure n'imitent pas ce qu'ils paraissent évoquer et n'en sont nullement l'effet ; la gravure ou le jugement ne sont pas en rapport physique avec ce qu'ils expriment, mais en relation symbolique, dont la transformation plutôt que le choc est la règle. La surprise doit toutefois être immédiatement nuancée par la conscience que, chez Hume, la relation de causalité n'est jamais une relation physique mais est toujours une relation symbolique¹⁸. Pourtant, à la différence de Locke, qui enrachine le discours des probabilités dans la critique des témoignages, il faut bien constater que, chez Hume, l'accent n'est pas mis sur la relation symbolique des témoignages. Peut-être l'idéologie de la copie a-t-elle endommagé sa philosophie sur ce point. En tout cas, on le voit très divisé sur la question ; beaucoup plus que sur la question des causes dont il fait la critique en philosophie, tout en les utilisant comme inévitable principe d'explication dans les sciences. Sa division tient à ce qu'il tourne volontiers l'arme de la critique des témoignages contre la religion, mais qu'il la craint sur le terrain historique, dont la valeur des documents et des

¹⁶ Il salue curieusement sa sagesse pour avoir fait une place aux miracles. Voir, Laplace, *Théorie analytique des probabilités*, Courcier, Paris, 1814, p. XLIV.

¹⁷ « C'est une maxime générale qu'il n'y a pas d'objets qui aient entre eux de connexion qu'on puisse découvrir, et que toutes les inférences, que nous puissions tirer de l'un à l'autre, se fondent uniquement sur notre expérience de leur conjonction constante et régulière ; évidemment, nous n'avons pas à faire exception à cette maxime en faveur du témoignage humain dont la connexion avec un événement semble, en elle-même, aussi peu nécessaire qu'aucune autre » (*Enquête sur l'entendement humain*, GF-Flammarion, Paris, 1983, p. 185-186).

¹⁸ Nash rapproche heureusement la perspective humienne de la perspective bayésienne (*John Craige...*, p. 26).

événements qu'ils prétendent rapporter pourrait suivre le même sort que celui qui est décrit par Craig à propos de l'Écriture sainte et des événements qu'elle semble relater¹⁹.

Si, pour les quelques raisons que nous venons d'invoquer –et qui ne sont probablement pas les seules-, la critique des témoignages n'a pas paru avec toute sa portée, que contenait-elle de si fondamental ? Ou, si l'on préfère, qu'est-ce que la critique des témoignages permettait de découvrir que presque tous les chercheurs préféreraient laisser recouvert, pour des raisons différentes d'ailleurs ?

III. On peut reprendre notre analogie de ce qui s'est passé dans le domaine des probabilités dans les années 1690 avec la prise de conscience, beaucoup plus étalée dans le temps de ce que l'on faisait dans les travaux de perspective. Faire entrer sur une autre scène les artifices du calcul des partis, c'est installer, dans le calcul même, la subjectivité, qui restait jusque-là sur les marges ; c'est transformer la vérité en poids des jugements et leur étude en un certain type de dynamique ; c'est enfin accorder au calcul une valeur morale, si l'on veut bien entendre le latin *mores* dans toute sa généralité, et « appliquer » –comme dit Bernoulli- ou étendre ce calcul –comme préfèrent dire un certain nombre de ses contemporains²⁰- aux affaires politiques, juridiques et économiques. La critique des témoignages a coïncidé avec la prise de conscience de ces éléments et leur introduction sur une autre scène que celle qui servait ordinairement à exposer la structure et le fonctionnement des jeux de hasard. L'amalgame de ces éléments peut paraître hétérogène et quelque peu hirsute : les critiques ont fait ressortir la même hétérogénéité en ce qui concerne la perspective. Les objets paraissent s'étagéer ou s'étayer sur les bords de la gravure et ne jouent plus le même jeu qu'au centre ou proche du centre²¹ ; nos exigences en matière de perspective sont très différentes, selon qu'elle s'exerce horizontalement ou verticalement²² ; enfin les graveurs avaient très tôt relevé que le ciel ne se mettait pas en perspective comme les objets solidaires de la terre²³. Inspectons les trois éléments que nous avons relevés dans le cas de la critique des témoignages.

La *subjectivité*, d'abord, ne doit pas être entendue en un sens trop individuel. Nous désignons ainsi un ensemble de valeurs collectives, de règles déontologiques qui président aux partages, à la façon d'entrer et de se retirer d'une affaire, de procéder à un héritage. Loin de rester à l'extérieur du propos et comme à son orée pour lui donner un sens, la subjectivité est directement intégrée au propos où elle revêt plusieurs formes ; certainement pas celle de quelque substance que l'on pourrait expérimenter ou sentir, mais sous celle d'un rapport de réflexion, de copie et de copies de copies. La mathématique des témoignages est liée à une philosophie qui traite la subjectivité comme une fiction et qui ne lui accorde aucun statut d'existence réelle. Certes, le calcul des partis portait déjà sur des objets fictifs, qu'il n'est question de rencontrer en aucune expérience, puisqu'il s'agissait d'évaluer la part que chaque joueur devrait avoir si le jeu venait à être suspendu avant sa fin officielle. Mais les objets dont il s'agit désormais sont manifestement ce qu'on pourrait appeler des « objets subjectifs », puisqu'il s'agit délibérément de degrés de confiance, d'assentiment, de degrés de certitude, ou

¹⁹ C'est, en tout cas, cette leçon de scepticisme que tire Laplace en histoire.

²⁰ C'est le cas de Craig.

²¹ Merleau-Ponty en fait la remarque dans *L'œil et l'esprit*, lorsqu'il dit que « latéralement je crois voir les objets échelonnés » (Gallimard, Paris, 1964, p.45).

²² Goodman fait particulièrement ressortir ce point dans *Langages de l'art*.

²³ C'est le cas de Bosse qui, exposant la manière arguésienne de pratiquer dans les questions de perspective, montre que les cieux s'organisent en cul de four.

de fractions de certitude, bref des entités qui n'existent jamais que par rapport à un sujet. Ce que Craig et Bernoulli calculent n'a pas d'autre existence que mentale, quand bien même ils pourraient faire l'unanimité de leurs lecteurs sur les objets qu'ils présentent. Il est, de ce point de vue, curieux que Husserl, qui ne cite pas Craig et ne paraît pas particulièrement s'inspirer de lui²⁴, tombe sur le même diagramme de présentation que l'auteur des *Principia Theologiae*, pour figurer dans les *Leçons sur la conscience intime du temps*, la subjectivité aux prises avec la temporalité ; ce qu'il appelle les *Abschattungen* ressemble fort aux copies de copies de Craig. En tout cas se traitent-elles, par la rhétorique des images de la même façon. Et ne croyons pas que la mise en forme du sujet par lui-même, selon une sorte de perspective abyssale, soit une sorte de scorie ou d'anomalie marginale dans le système du savoir : Locke insiste sur le fait que presque tout ce que nous savons est su par transmission ou par ouï-dire ; presque rien n'est su par une certitude totale et il n'y a pas lieu de faire de cette certitude totale ou prétendue telle la mesure de ce que nous savons.

On peut rattacher ce que nous venons d'appeler la subjectivité du savoir mis en œuvre au caractère « nominal » de ce savoir, sensible chez l'ensemble des auteurs que nous citons. La démonstration n'est plus à faire pour ce qui est de Locke, de Hume et de Bentham. En revanche, elle est moins connue pour ce qui est de Bernoulli ; or l'*Ars conjectandi* introduit les notions avec une prudence nominaliste. On s'attache à la signification du mot de *certitude objective* ; on s'attache aux façons courantes de dire le *probable*, puis on substitue au langage courant une autre façon de dire. La science bernoullienne est au moins aussi nominale que la science benthamienne²⁵.

Le deuxième trait qui caractérise les calculs de degrés de certitude des témoignages, quels que soient les auteurs des traités dans lesquels ils sont faits, qu'ils se soient lus les uns les autres ou pas, c'est l'intérêt porté à la *force probante* ou *probatoire*²⁶ des jugements mis en jeu. Il ne s'agit pas de savoir directement si un jugement est vrai ou faux ; la vérité porte très indirectement sur son degré de force convaincante, ce qui est tout autre chose. La vérité s'est déplacée : elle n'est pas celle des jugements, mais celle de leur dynamique. Il est bien clair que, par les jugements mis en jeu et dont on calcule la force ou le poids²⁷, on ne sait rien ; simplement, on ne peut pas empêcher une proposition, dès qu'elle a pris la forme d'un jugement, de faire croire qu'elle a un contenu de connaissance ; en réalité, la vérité est celle d'une pesée de valeurs. Un poids n'existe pas en soi, il n'existe que par rapport à d'autres poids. Bernoulli insiste sur la stricte valeur de rapport qu'ont entre elles les évaluations de force probante ; et Craig, qu'on a mal lu sur ce point ou voulu mal lire, ne donne que des valeurs arbitraires au poids de l'éloignement temporel et spatial, laissant suffisamment entendre par là que c'est la seule valeur relative des poids qui compte et non quelque valeur intrinsèque de la masse des jugements.

On a, presque aussitôt après la publication des travaux de Craig, entendu la critique que la dynamique dont il est question ne pouvait être autre chose qu'un ensemble de métaphores, obtenues à partir de la seule dynamique des forces réelles, qu'étaient seules les

²⁴ Nash suggère que, chez Craig, les figures viennent des *Geometrical Lectures* d'Isaac Barrow (p. 29).

²⁵ On notera qu'un bon nombre d'auteurs parlent de *règle*, plutôt que de *loi*. La loi est plus objective que la règle : elle tend à être loi des choses. En revanche, la règle est plus subjective ou linguistique.

²⁶ Bernoulli parle de la *vis probandi*. Bentham de la *probative force* (*Rationale*, III, p. 320).

²⁷ Bernoulli parle du *pondus argumenti* ou des *viribus argumentorum*. Bentham parle de poids, lui aussi, et, de façon conséquente, parle aussi de *masse* de preuve ou de *masse* de jugement (*Rationale*, III, p. 330). *Force* et *poids* sont aussi des mots utilisés par Locke dans les chapitres XV et XVI du L. IV de l'*Essai*. On trouve le même mot de force (*vir*) dans le texte de Craig.

forces physiques. Les forces, qu'elles soient physiques ou psychiques, sont toujours symboliques ; la dynamique n'est pas plus métaphorique quand elle traite du psychisme que lorsqu'elle traite de physique, ou, si l'on préfère donner à cette proposition un tour plus sceptique, la dynamique n'est pas moins métaphorique quand elle traite de physique que lorsqu'elle considère des entités psychiques. Le mauvais procès que l'on a fait à Craig²⁸, on aurait pu le faire à Bernoulli, quoiqu'il soit plus habile dans sa présentation et prête moins le flanc aux coups de la critique.

Cette dernière remarque sur la métaphore nous conduit tout naturellement au troisième trait, qui est le plus délicat à comprendre. Parler de métaphore, ce serait, innocemment et fausement, croire que les calculs de force renvoient à quelque chose qui existerait au-delà des propositions que l'on mettrait en jeu pour l'exprimer. Les forces que calcule le physicien n'existent pas en soi mais sont des constructions pour rendre compte des phénomènes ; les forces que calcule Bernoulli pour évaluer les chances que ce soit Maevius plutôt que Gracchus qui soit le coupable du meurtre n'existent pas en soi : elles ne cherchent pas à s'ajuster à quelque réalité en soi de la culpabilité de l'un ou de l'autre. Elles ne servent pas de représentation chiffrée à une réalité qui se dissimulerait en soi ; le calcul impose sa réalité, laquelle est procédurale. Le calcul mis en jeu par la réflexion sur les témoignages est une promotion de la procédure. Au bout du XVIII^e siècle, Bentham osera tenir ce propos assez énigmatique : la procédure, c'est la métaphysique. Ce trait nous semble éclairer la réelle portée des calculs qui se mettent en œuvre à peu près en même temps en divers points de l'Europe. Le réel d'un procès, le réel d'un marché, le réel d'un contrat n'a pas de correspondant dans un extérieur qu'il s'agirait d'imiter. Le calcul crée son propre réel, procédural. La culpabilité n'existe pas en soi, de telle sorte que le calcul essaierait de la mesurer comme on cherche à mesurer une grandeur que les instruments ne fabriquent pas ; la culpabilité est culpabilité établie par des procédures ; elle n'a aucun sens sans elles et même elle n'existe pas sans elles. Le calcul a donc une puissance d'existence ; il promeut directement un certain nombre de valeurs ; il sculpte un univers ou, du moins, s'il n'est pas le seul à le sculpter, il participe de sa sculpture, sans chercher à imiter un univers déjà là – quand bien même il serait difficile d'éviter cette illusion.

Ainsi crée-t-il, comme nous l'avons déjà vu, plutôt des rapports que des choses en soi ; ainsi crée-t-il son propre espace ; et ce qui est assez extraordinaire, c'est que des esprits aussi différents que Bernoulli et Craig tombent sur les mêmes distinctions de ce qu'ils tiennent pour *intérieur* et de ce qu'ils tiennent pour *extérieur*. Attachons-nous quelques instants à ce dernier exemple pour le développer un peu. Le calcul des arguments selon leur nombre et leur poids donne lieu, dans les deux cas, à la constitution d'un espace selon un découpage d'intérieur et d'extérieur, qui ne va pas sans affinité. Bernoulli appelle *intrinsèques* des arguments « artificiels et choisis parmi les lieux topiques de la cause, de l'effet, du sujet, de l'adjoind, de l'indice ou de toute autre circonstance qui semble avoir un lien quelconque avec ce qu'il faut prouver », et *extrinsèques* ou hors de l'art, ceux qui sont « issus de l'autorité et du témoignage des hommes »²⁹. Il est étrange de voir à l'œuvre chez Craig un découpage très comparable et un fonctionnement très voisin de cette répartition (espace, temps, nombre des témoins).

²⁸ Ou à Hutcheson, d'ailleurs, car les auteurs sont assez nombreux à se livrer à ce type de travail, que Hegel, dans sa *Théorie de la mesure*, vouera à un certain mépris.

²⁹ Bernoulli travaille cet exemple pour appuyer son dire : « Si, dans une foule en effervescence, quelqu'un avait été transpercé par une épée, et s'il était établi, par le témoignage d'hommes dignes de foi, qui regardaient de loin, que l'auteur du crime avait un manteau noir, si l'on trouvait que, parmi les gens en effervescence, Gracchus, ainsi que trois autres, étaient revêtus d'une tunique de cette couleur, cette tunique serait un argument pour dire que le meurtre a été commis par Gracchus, mais un argument mixte : dans un cas, il prouve sa culpabilité, et dans trois autres, il prouve son innocence, dans la mesure où il est indéniable que le meurtre a été perpétré par lui

Enfin, de la même façon qu'une perspective visuelle peut être juste ou fautive, de la même façon qu'elle peut être réglée ou fautive, la perspective des témoignages a ses justesses et ses erreurs. Le serment, par exemple, *the oath*, est un dévoiement en ce que l'entrée sur une autre scène des anciens éléments ne permet nullement de les réfléchir et aurait plutôt l'effet de faire diversion et de briser leur évaluation.

Bien entendu, tous les travaux dont nous parlons sont encore de réalisation chétive et disparate, en dépit des intentions systématiques, du souci de l'intégralité, de la perception aiguë des difficultés qu'il s'agit d'affronter ; ils expriment tous la conscience d'être loin du but visé. Tous ces arguments freinent évidemment l'enthousiasme qui porte à parler de révolution, laquelle paraît toujours enfermer un mouvement de plus grande ampleur, qui touche, dans le domaine qui nous intéresse, autre chose que les marges du savoir. Et pourtant, le mouvement est important : on pourrait se demander si, lointainement, le tournant utilitariste ne se prend pas au cours de ces années 1690. Il nous faut le montrer d'abord en insistant sur le changement radical auquel ont été soumises les notions de vrai et de vérité à cette période ; nous établirons ensuite, à partir du texte de Bentham intitulé le *Rationale of judicial evidence* <*Rationale de la preuve judiciaire*>, publié en 1827, qui fait une large place à la réflexion sur les témoignages, en parlant de Locke, mais sans parler de Craig ni de Bernoulli, que son auteur accomplit leur projet, quoique sur un mode encore fantasmagique et idéologique.

IV. Commençons par exposer cette conception que nous avons qualifiée, par un anachronisme voulu, d'« utilitariste », de la vérité.

On sait que Berkeley a attaqué le calcul infinitésimal du XVII^e siècle, en lui reprochant de confondre l'utilité avec la vérité, et de fabriquer des vérités comme les mathématiciens en avaient besoin pour obtenir leurs résultats. Cette technique des chevilles et cette fabrique de fictions restent encore un art de l'intermédiaire puisqu'il s'agit tout de même finalement de se rapporter à un objet, existant apparemment au-delà du discours et dont il s'agit de calculer le centre de gravité, le périmètre, la surface ou le volume. La fiction devient beaucoup plus patente quand elle ne se rapporte plus à aucun vis-à-vis et qu'elle est une fabrique d'objet, ce qui est le cas des jugements que nous considérons. La valeur probatoire d'un jugement n'existe nulle part ailleurs que dans le jugement lui-même. Les jugements traités par le calcul ne sont plus des jugements aléthiques, ne sont plus des jugements de connaissance.

Là-dessus tous les propos convergent dans ces années 1690. Locke distingue ce qu'il appelle la connaissance de la probabilité, laquelle ne s'interprète que faussement comme une connaissance³⁰. Craig reprend presque sans modification cette distinction³¹ : les probabilités ne font rien connaître sur les choses mêmes, elles ne soulèvent pas le coin d'un voile : elles établissent comment il est possible d'agir rationnellement quand on ne sait rien, quand on ne saura rien d'une situation. Ce qui est le cas de la plupart de nos actions, puisqu'il nous faut prendre des décisions à partir d'un certain nombre d'informations qui ne nous livrent pas les choses mêmes. Les probabilités ne suppléent pas un manque de connaissances : elles font autre chose que connaître. A la limite, on pourrait connaître une réalité et ne pas en tenir compte dans un calcul de probabilité ; ou, trouvant une réalité très différente de celle qu'on

ou l'un des trois autres ; en effet, il n'a pu être perpétré par ces derniers sans que, par là même, soit établie l'innocence de Gracchus » (IREM, 30 ; *Artis*, 218).

³⁰ *Essai*, IV, 16. Voir aussi l'*Essai*, IV, 15 : « Probability is enough to induce the mind to judge the proposition to be true ».

³¹ « Probability destroys knowledge » ; « certainty destroys faith ». Quarante ou cinquante ans plus tard, Hume ne dira pas autre chose.

avait supputée, approuver néanmoins le calcul qui a fondé la stratégie qui avait le plus de chances d'être gagnante. Cette situation a souvent lieu en droit où le magistrat peut bien connaître une affaire sur un certain mode que l'on peut qualifier d'empirique, si l'on veut ; il n'empêche que c'est par l'instruction du dossier qu'il établira la culpabilité ou l'innocence d'un accusé. La vérité des probabilités est une vérité judiciaire, qui n'est nullement une vérité de coïncidence, ou de concordance, puisque celle-ci n'aura jamais lieu. Il ne s'agit pas, pour un jugement, de se rendre adéquat à des faits ou à quelque situation : il s'agit de les établir. Même un aveu ne donne lieu qu'à des supputations. Si étrange que la formule puisse paraître, on a affaire en probabilité, à une vérité qui crée son objet, qui impose son fait et ses valorisations.

On nous objectera que, pour qualifier son travail de la IV^e partie de l'*Ars conjectandi*, Bernoulli parle lui-même d'application³². Il en parle même encore dans son courrier pour qualifier son travail³³, là où d'autres auteurs parlent plutôt d'extension³⁴. Mais il faut prendre garde à cette notion d'*application* qu'on doit entendre comme on applique un instrument de mesure à une réalité. L'instrument de mesure ne mesure pas une réalité donnée, il mesure une réalité choisie qui n'a de sens que par rapport à lui-même, et au désir de ce qu'on veut mesurer. D'une certaine façon, l'instrument de mesure et l'ambition de mesurer créent l'objet de mesure. Le calcul des probabilités est un tel objet de mesure : il impose une mesure³⁵ ; il ne dit pas la mesure de quelque chose qui existerait en dehors de lui, car, en dépit des apparences, cela n'est pas possible. La vérité n'est pas « aléthéia », même si elle se donne presque toujours ainsi, elle est mesure³⁶, technique de mesure et construction.

Ce point est su depuis longtemps et l'on trouve, chez Descartes lui-même³⁷, qui définit pourtant le vrai par l'évidence, que dans une gravure le cercle est dans sa vérité sous la forme d'une ovale, le carré sous la forme d'un losange³⁸, et qu'il n'y a pas plus de rapport entre une

³² Le sous-titre de la quatrième partie de l'*Ars conjectandi* indique que l'ouvrage traite de « l'usage et de l'application de la doctrine aux affaires civiles, morales et économiques ».

³³ Dans une lettre à Leibniz, du 3 octobre 1703, il définit en ces termes son but qu'il sait ne pas avoir atteint : « J'ai terminé la plus grande partie de mon livre, mais il me manque encore la partie essentielle dans laquelle je montre comment les bases de l'art de conjecturer peuvent s'appliquer à la vie civile, morale et politique » (Leibniz, *Mathematische Schriften*, Gerhardt, III, 77-78).

³⁴ Craig énonce, dans son Appendice 53 : « It seems absurd not to be able **to extend** the usefulness of mathematics, 'the divine Science', beyond the narrow boundaries of this life ».

³⁵ « Conjecturer quelque chose c'est mesurer sa probabilité <metiri illius probabilitatem> : ainsi l'art de conjecturer ou la stochastique se définit pour nous comme l'art de mesurer <ars meriendi> aussi exactement que possible les probabilités des choses »

³⁶ Bernoulli la définit explicitement ainsi, dès les premières lignes de la quatrième partie de l'*Ars conjectandi*, quand il dit que « la certitude d'une chose quelconque, [...] quand on la considère subjectivement, dans son rapport à nous, est la mesure de notre connaissance touchant cette vérité <mensura cognitionis circa hanc veritatem> ». Un peu plus loin, Bernoulli dit que certaines certitudes, même considérées par rapport à nous, sont totales et absolues ; et que toutes les autres acquièrent, dans notre esprit, une mesure moins parfaite, plus ou moins grande, selon que les probabilités sont plus ou moins nombreuses qui nous persuadent qu'une chose est, sera ou a été ».

³⁷ Dont l'importance pour Bernoulli a été soulignée hier, par M. Fritz Nagel qui a montré que J. Bernoulli avait été influencé par les milieux cartésiens jusqu'à la fin de sa vie.

³⁸ « En sorte que, souvent, pour être plus parfaites en qualité d'images, et représenter mieux un objet, elles doivent ne lui pas ressembler » (Fin du Discours quatrième de la *Dioptrique*).

image et ce qu'on imagine qu'elle représente, qu'entre le signifiant et le signifié d'un mot³⁹. Il y a une initiative de l'image, qui a ses règles et sa force propres, qu'elle ne tire aucunement de l'extérieur d'elle-même quoiqu'elle le paraisse. Le calcul des probabilités relève de la même logique. Simplement, le calcul ne se contente pas, comme les images, de dire la perception : il dit le monde des mœurs. Il dit le droit, la politique et l'économie. Ces disciplines, surtout les deux premières, ne veulent pas de vérité et n'en connaissent point. Le calcul des probabilités scrute des indices, traite des signes, et ne sait faire que cela ; il sculpte un monde pratique mais n'en reflète pas un tout fait, ce qui reviendrait à le traduire absurdement en caractères mathématiques.

Bien des interprètes de Locke s'y sont trompés, reprochant au philosophe de prétendre faire des calculs dont il n'avait guère besoin et fustigeant son désir d'introduire les mathématiques dans les questions pratiques⁴⁰. Lorsque Locke dit de la morale qu'elle peut être portée à une rigueur mathématique⁴¹, il ne dit rien d'exceptionnel en dépit de ce qu'on pourrait croire : car il n'y a pas lieu de s'extasier que le monde moral puisse si bien s'écrire en caractères mathématiques, comme s'il existait entre eux quelque harmonie préétablie. Il me semble que Craig ait cru quelque chose de cet ordre, puisqu'il attribue à Platon dans ses *Principia Theologiae* que « Dieu géométrise »⁴². La vérité est sans doute un peu différente : si le monde moral paraît si bien s'harmoniser avec le calcul, c'est précisément parce que le calcul l'invente. Ce qui brouille quelque peu les cartes, c'est le chiasme qui fait que les philosophes qui préconisent le calcul et prétendent en faire la pierre de touche de ce qu'ils avancent ne passent pas à l'acte ; tandis que les mathématiciens qui passent à l'acte ne cherchent pas nécessairement à savoir ce qu'ils calculent. Nous verrons, dans un instant, comment Bentham, que nous convions pour parfaire la théorie des témoignages, relève de la catégorie des premiers. Quant à Bernoulli, il passe bien à l'acte du calcul, mais on pourrait se demander s'il n'en reste pas, à sa façon, aux prémices du calcul qu'il préconise, en ce sens que, dans l'économie de la 4^{ème} partie de l'*Ars conjectandi*, on ne voit pas trop le rapport que les trois premiers chapitres, qui décrivent l'« application », entretiennent avec les deux derniers, qui présentent la loi des grands nombres.

Il nous faut toutefois confirmer l'idée que nous venons de développer, d'un calcul qui promeut les valeurs, par l'idée que la rationalité ne nous est pas toute donnée, mais se fabrique par l'éducation, l'échange et la mise en œuvre. Le rationalisme pratique de Locke ne s'apparente que superficiellement avec celui des classiques comme Descartes et Malebranche⁴³ ; ce dernier avait aussi dit que l'on pouvait apporter la même rigueur en morale

³⁹ Fin du Discours quatrième de la *Dioptrique* : « les signes et les paroles ne ressemblent en aucune façon aux choses qu'elles signifient ».

⁴⁰ C'est le cas de J. F. Spitz, qui, avec humour, mais en porte-à-faux, reproche à Locke de préconiser le calcul et la démonstration sans prêcher particulièrement d'exemple.

⁴¹ « Morality is capable of demonstration, as well as mathematics » (*Essay*, III, 11). Voir aussi *Essai*, L. IV, 3, 4, 12.

⁴² *Appendice 53*. Cité par Nash, p. 19.

⁴³ L'enseignement, selon Locke, doit, certes, s'adresser à la raison de l'enfant. Mais cela ne veut pas dire que l'enfant soit directement et intrinsèquement un être de raison ou que, comme le dit Malebranche, « les plus petits enfants aient de la raison aussi bien que les hommes faits » ; plus précisément, pour acquérir cette raison, « ils doivent être traités comme des créatures rationnelles » <they must be treated as rational creatures> (*Quelques pensées sur l'éducation*, § 54) ; ce qui ne veut pas dire qu'ils en sont. Une créature rationnelle est-elle d'ailleurs autre chose qu'un être que l'on traite et qui traite les autres en être(s) de raison ? Etablissant la raison comme une espèce de résultat du désir, Locke dit que les enfants désirent être traités comme des êtres rationnels.

et en mathématiques. Mais Malebranche croit au caractère inné de la raison, alors que Locke se contente de dire qu' « il faut traiter les enfants comme s'ils étaient des créatures rationnelles ». C'est ce *comme si* de la *fiction* et du *symbole* qui fabrique et invente la rationalité, laquelle ne se découvre pas quand bien même elle en aurait le sentiment. Cette fabrication de la raison par un être qui a intérêt à cette invention est un point qui rapproche les auteurs dont nous parlons, Locke, Craig, Bernoulli, Hume de l'utilitarisme benthamien. En tout cas, constatons-nous, dans le *Rationale*, conduit et exprimé à un point de perfection, quoique sous une forme purement verbale, je veux dire : dans une langue purement vernaculaire et sans mathématiques, l'objectif que poursuivaient ces auteurs aux alentours de 1690 et dans les quelques décennies qui ont immédiatement suivi. Il vaut la peine de s'arrêter sur quelques pages de cette œuvre énorme, peu citée et même peu consultée par les spécialistes, puisqu'elles nous présentent, comme en un tableau, l'ensemble des critères de la crédibilité, de la *trustworthiness*, des témoignages. Un survol de ces critères, rapidement énumérés, permettra de mesurer l'état de la recherche de Bernoulli en matière de témoignages dans la quatrième partie de l'*Ars conjectandi* et sans doute aussi le degré d'avancement des auteurs contemporains de cet Art.

V. En un tableau à double entrée, Bentham croise deux types de partage des caractères que doivent revêtir les témoignages pour avoir une valeur. Le premier type oppose ce qu'il appelle les qualités premières du témoignage à ses qualités secondes. Le second type de partage, recourant à un espace très comparable à celui dont nous venons de voir la mise en scène, oppose ce qu'il appelle les sécurités internes du témoignage à ses sécurités externes.

Les qualités premières d'un témoignage tiennent dans sa correction <*correctness*> et dans son caractère complet ou exhaustif <*completeness*>. En d'autres termes, il appartient à un témoignage digne de foi qu'il ne fausse pas ce qui a été vu ou entendu, et qu'il n'en dissimule rien, c'est-à-dire, du point de vue du témoin, qu'il dise tout ce qu'il a vu ou entendu, et du point de vue du juge, qu'il ait entendu tous les témoins et qu'il ait mis en œuvre tous les moyens pour pratiquer des auditions complètes. Bernoulli a parfaitement vu ces points et, quand, dans son deuxième chapitre, il exposera en neuf axiomes généraux, les règles de pesée des conjectures, il n'oubliera pas la question de la complétude, qu'il envisage de deux façons. L'axiome 2 dit en effet qu' « il ne suffit pas de peser avec soin un ou deux arguments, mais (que) tous ceux qui peuvent venir à notre connaissance et qui semblent contribuer à prouver doivent être recherchés ». L'axiome 3, plus procédural, nous sort du point de vue de revendication un peu vaine de totalité –presque contradictoire en ce genre d'affaires où nous ne jouissons pas du point de vue de Dieu- pour montrer comment il faut l'extraire et la chercher : « Il ne faut pas seulement tenir compte de ceux qui viennent appuyer ce qui est à prouver, mais aussi de tout ce qui peut être invoqué en sens contraire, en sorte que, après avoir été bien mise en balance, l'une des deux alternatives l'emporte manifestement ».

Nous ne commenterons pas tout de suite le contenu de cet axiome qui préconise le jeu de la preuve et de la contre-épreuve⁴⁴ pour mesurer la valeur d'un jugement lequel, par exemple, établit la culpabilité de quelqu'un ; puisque nous le retrouverons dans le détail du monnayage des grands principes. En revanche, nous profiterons du mot benthamien d'*extraction* et de la conception procédurale, qu'enferme le critère de complétude, pour passer des qualités premières aux qualités secondes en matière de témoignage. Les qualités secondes permettent de déployer les qualités premières de façon procédurale et pas seulement par le moyen de déclarations générales et métaphysiques. Il n'est pas difficile d'expliquer ce point.

⁴⁴ *Counter-evidence*, chez Bentham (*Rationale*, III, 330).

Nous savons déjà que la véritable métaphysique est dans la procédure, plutôt que dans les énoncés abstraits. Bernoulli, qui n'entend pas mêler à la science des considérations théologiques, mais qui connaît aussi suffisamment celles-ci pour savoir comment les limiter et faire des bords exacts à l'une et aux autres, sans fâcher les théologiens, n'aurait pas dit le contraire. Les qualités secondaires constituent le détail de la procédure de mise en œuvre des critères d'exactitude et de complétude. Commençons par les qualités secondaires internes <internal securities> que nous commenterons inégalement et dans le seul but de les confronter avec l'approche bernoullienne.

Bentham note, en plein accord avec Bernoulli, qu'un témoignage doit être aussi *particulier* <particular> que possible, c'est-à-dire aussi individuel et aussi circonstanciel que possible. L'axiome 4 de l'*Ars conjectandi* le dit : « Pour juger des généralités, suffisent des arguments éloignés et d'ordre général ; mais pour former des conjectures sur les cas particuliers, il faut leur en adjoindre de plus proches et précis si seulement cela se peut ». Le témoignage doit être *distinct* dans son expression : il ne s'agit pas seulement d'un souci rhétorique, mais d'une considération de calcul. Là-dessus, Bernoulli insiste exactement de la même façon que Bentham : « Parfois, en effet, dit-il, peuvent sembler différents des arguments qui, en réalité, ne constituent qu'un seul et même argument ; ou, inversement, ceux qui sont différents paraissent n'en être qu'un ; parfois, on porte au compte d'un argument des faits qui détruisent complètement l'argument du contraire, etc. »⁴⁵. Outre le souci rhétorique, logique et calculatoire de distinction, Bentham insiste sur la nécessité que le témoignage soit exprimé par des signes permanents. Sur ce point, la dialectique benthamienne est beaucoup plus subtile que les remarques bernoulliennes : Bentham insiste sur la nécessité, pour la validité d'un témoignage, qu'il soit fait oralement, avec ou sans notes, mais que, sauf sous certaines conditions, il ne soit pas écrit, l'écriture devant nécessairement suivre la déposition par oral du témoignage⁴⁶. Ce jeu de l'oral et de l'écrit se réfléchit en d'autres critères, dont Bentham note qu'ils apparaissent contradictoires : ainsi, le témoignage doit être suffisamment regroupé et ramassé pour faire une sorte de récit ; mais il ne faut pas non plus qu'il soit composé au point d'être entièrement prémédité, ce qui en ferait perdre la vivacité et

⁴⁵ Pour illustrer son propos, Bernoulli donne cet exemple : « Je suppose que, dans l'exemple de Gracchus cité plus haut [note 27], ces deux hommes dignes de foi, qui avaient vu la foule en effervescence, avaient vu, à l'auteur du meurtre, par-dessus le marché, une chevelure rousse ; que Gracchus se signale par de tels cheveux ainsi que deux autres, mais que ni l'un ni l'autre n'étaient vêtus d'une toge noire. Alors, si, de ces indices, à savoir qu'outre Gracchus, ils étaient trois vêtus de noir, et qu'outre le même Gracchus, deux autres se faisaient remarquer par des cheveux roux, on voulait comparer la probabilité de la culpabilité à la probabilité de l'innocence en la personne de Gracchus et qu'on trouve qu'elles sont dans le rapport composite d'un sous-triple et d'un sous-double, c'est-à-dire dans un rapport sous-sextuple, et si l'on concluait donc que Gracchus est beaucoup plus vraisemblablement innocent que coupable du meurtre, on conclurait en tout cas stupidement. Dans ce cas particulier, nous ne sommes pas en présence de deux arguments, mais d'un seul et même argument tiré de deux particularités simultanées de couleurs pour le vêtement et la chevelure ; comme ces deux particularités se rencontrent conjointement en la seule personne de Gracchus, elles justifient avec certitude que nul autre que lui n'a pu être l'auteur du meurtre » (IREM, 38 ; *Artis*, 221).

⁴⁶ *Rationale*, III, 425 : « The mode of collecting evidence by means of its delivery viva voce, and subsequent though immediate consignment to writing, is essentially preferable to the mode which operates by the delivery of the testimony in writing in the first instance ». On notera ici que ce type de remarque pouvait intéresser la psychanalyse, qui insiste sur le fait que l'on ne pourrait analyser un auteur à partir de ses seuls écrits et qu'il faut un contact direct entre l'analysant et l'analyste, qui permet le transfert sans lequel aucun travail psychologique ne se fait. Ce qui ne veut pas dire que la parole qui a lieu au sein de l'analyse ne met pas en jeu des signifiants qui ne pourraient s'écrire et qui ne soient comme les parties résistantes et coriaces de l'entreprise. Tout se passe comme si l'analyse était une parole qui visait un écrit, mais sans qu'il ne soit possible de commencer par cet écrit ou de s'en contenter. Il en va de même du témoignage : ce qui fait sa qualité est bien son adossement à un écrit, mais il ne faut pas qu'il commence par cet adossement, qui doit être un résultat.

empièterait sur le travail du juge. Il faut aussi savoir si le témoignage est assisté par des suggestions venues de l'extérieur, qui rafraîchissent la mémoire du témoin ; s'assurer qu'il n'ait pas été influencé par des suggestions mensongères destinées à suborner le témoin ou, du moins, à l'égarer. Cette inflexion des témoignages n'est d'ailleurs pas nécessairement condamnable puisque les réconciliations –ce que nous appellerions aujourd'hui des médiations- ne se font pas sans elle. Enfin, l'une des sécurités intérieures du témoignage est de savoir s'il a été obtenu sous l'effet de l'interrogation ou sans elle.

Sans vouloir entrer dans le détail de ces cinq derniers caractères de la *trustworthiness*, dont Bernoulli ne dit mot, sinon allusivement et, du moins, qu'il n'épingle pas avec cette précision substantive, nous pouvons faire un commentaire global de ces caractères soigneusement distingués par Bentham, en ce qu'ils sont soumis à la même règle que celle du fameux axiome 3 de l'*Ars conjectandi*, qui nous paraissait définir la même exigence procédurale ou, du moins, une procédure très comparable. La question de l'*interrogation* est ici le point de rapprochement entre Bernoulli et Bentham. Il est clair que, dans son axiome 3, Bernoulli⁴⁷ pense au témoignage obtenu par interrogation et par l'examen contradictoire <*cross-examination*>, qui empêche l'interrogation d'être entièrement à charge⁴⁸, qui est l'un des mérites du droit anglais⁴⁹ et dont le schème exprimé en termes de calcul permet d'établir la balance de pour au contre dont nous avons déjà parlé. On peut aisément s'illusionner en ne tenant compte que d'un argument dont on fait monter le degré de probabilité sans contrepartie. C'est pour éviter cette illusion que la mesure de la valeur d'un témoignage doit être un encadrement de pour et de contre, ou solidaire d'un tel encadrement. Il en va d'ailleurs de cette mesure comme de toute mesure si on ne veut pas qu'elle devienne purement idéologique et proprement délirante⁵⁰ ; on trouve le résultat qu'on veut si une contrevolonté ne vient pas s'exercer pour établir, avec le même acharnement, le contraire de ce que la volonté entendait prouver. On retrouve l'idée que ce sont des procédures juridiques qui sont au fond de la mesure des jugements ; il n'est pas plus facile de savoir ce qu'on veut mesurer en matière de témoignage que dans les questions physiques. Cette mesure n'est pas un renversement du pour au contre mais l'encadrement entre un excès et un défaut d'un objet « subjectif ».

Si l'on passe désormais aux sécurités extérieures, on retrouve inévitablement un certain nombre de caractères déjà rencontrés parmi les sécurités intérieures, puisqu'ils font un double effet ; tel est le cas de l'interrogation et de l'examen contradictoire, de la contre-épreuve, de la nécessité d'enregistrer par écrit et de publier cet écrit ; tel est le cas aussi de la nécessité de l'enquête pour valider ou invalider les témoignages. En revanche, on trouve trois éléments qui ne figuraient pas parmi les sécurités internes et qui sont autant de procédures pour obtenir d'authentiques témoignages ; ce qui ne veut pas dire qu'ils soient conformes à quelque réalité qui a eu lieu, car le point de vue de la conformité échappe nécessairement au témoin et à celui qui l'écoute. Ces trois éléments qui assurent de l'extérieur la validité du

⁴⁷ Dont le lien avec les milieux juridiques a été souligné hier.

⁴⁸ Ou qui empêche la charge d'être tout à fait sans contrepartie.

⁴⁹ Mérite que lui reconnaît Bentham, pourtant peu enclin à s'extasier sur le système juridique de son pays, dont il a sans cesse préconisé la réforme. Voir *Rationale*, III, 430 : « The best possible mode of extracting testimony [...], in a word, the mode by oral interrogation and counter-interrogation is a production of English growth ».

⁵⁰ Dans un texte intelligent sur l'idée de mesure, Bachelard disait que, s'il s'agissait de pousser un poids à la distance d'un mètre, la chose ne serait pas très difficile ; en revanche, s'il s'agit de pousser le même poids à la distance d'un millimètre, la chose devient déjà beaucoup plus difficile parce qu'il faut mettre en jeu non seulement une force, mais des forces contraires pour contenir la précédente.

témoignage sont : le châtement, comme conséquence d'un témoignage rendu incorrectement ou incomplètement, que l'on taise ce que l'on sait ou qu'on le falsifie délibérément au moment où on le dépose ; le serment, sur la valeur duquel Bentham émet les plus grandes réserves, puisqu'il encourage le parjure en dévoyant l'attention de ce qui devrait seul la fixer. Enfin il est un point sur lequel nous voudrions rester plus longtemps, que l'auteur du *Rationale* désigne du mot d'*infamie* et qui fait l'unanimité de nos penseurs : Bernoulli, Locke, Hume et Bentham.

Un témoignage a quelque chance d'être valide si l'on parvient à attacher la honte ou quelque dégradation de l'image de celui qui fait un faux témoignage. On ne saurait être plus lockien ou plus humien, puisque c'est la honte et le risque de casser l'image que l'on se fait et que les autres se font de soi qui est le véritable moteur et parfois même le véritable contenu de la moralité. Le sens moral n'est pas autre chose que cette crainte, plus ou moins intériorisée, d'éprouver de la honte de soi et d'être mis en position de ruiner son image. Le témoignage a toutes les chances d'être valide quand il est émis par quelqu'un que le désir pousse à exister conformément à l'image de lui-même qu'il croit être dans la tête des autres. Cette fausseté même, cette fiction, est une condition de valeur. Le tribunal de l'opinion publique, qui délivre des sanctions morales, fabrique les meilleures procédures possibles pour obtenir la *trustworthiness*. L'exemple retenu par Bernoulli pour prouver qu'un contrat ou qu'un testament est valable est que « le document a été signé de la main d'un notaire, c'est-à-dire d'une personne publique et assermentée <*personae publicae & juratae*>, dont il n'est pas vraisemblable de penser qu'elle ait commis quelque fraude, puisqu'elle n'aurait pu le faire sans mettre en danger son honneur⁵¹ et sa fortune <*honoris ac fortunae*>, car même sur 50 on n'en trouverait à peine un qui oserait procéder à pareille infamie <*qui isthuc nequitiae procedere audeat*> »⁵².

Il est frappant que, dans ces calculs de valeur des témoignages et des jugements dans un procès, se trouvent pesés des éléments qui, à première vue, ne paraissent pas avoir grand-chose à voir avec la raison. Toutefois, les choses sont beaucoup plus compliquées et mêlées, puisque l'honneur, le crédit, l'image de soi, bref les valeurs et les objets de l'orgueil, qu'on ne classerait pas spontanément parmi les éléments de rationalité sont néanmoins constitutifs de rationalité. Locke l'a montré, de façon certes assez ambiguë, puisqu'il lui arrive de sacrifier au poncif classique de la raison s'opposant aux passions ; et Hume l'a repris, un demi-siècle plus tard, beaucoup plus systématiquement, en contestant radicalement la possibilité de ce conflit⁵³.

Il semblerait que se joue, au tournant du XVII^e et du XVIII^e siècles, un mouvement beaucoup moins ambigu dans les traités de probabilité que dans les œuvres philosophiques : se substitue aux passions le calcul. Il est intéressant de voir, dans le texte même de Bernoulli,

⁵¹ De cet honneur, il est constamment question chez Locke comme d'un élément constitutif de la moralité.

⁵² Il est toutefois remarquable que, pour les auteurs que nous venons de citer, la honte ne saurait suffire seule, sans l'appui des lois et du châtement légal. On lit dans le *Rationale* : « Shame may be considered as operating with the character of a security for trustworthiness in testimony, in so far as, on the reason of a man's delivering testimony, the contempt or ill-will of any person or persons is understood to attach, or apprehended as being about to attach, upon a deviation, on his part, from the line of truth. Shame, it is but too evident, in the character of a principle of action, cannot, upon all occasions, be relied upon as a sufficient security, without the aid of legal punishment » (*Rationale*, I, 422). L'argument est parfaitement lockien : le niveau moral de la honte et du jeu sur l'image de soi, qui définit une sorte d'état de nature, ne suffit pas ; il faut que ce niveau soit, sinon dépassé, du moins conservé, par l'instauration de lois.

⁵³ En montrant qu'il n'y avait jamais de conflit entre la raison et les passions ; non pas parce que les passions étaient systématiquement soumises à la raison, mais parce que la raison est une émanation et une structuration des passions ; de certaines d'entre elles, au moins.

les signes remplacés par des calculs subtils. Tel est le cas du blâme de Gracchus, qui n'est nullement irréductible au calcul : « si, au cours de l'enquête qui a suivi [un meurtre qui a permis de l'inculper], Gracchus a pâli, cette pâleur de visage est un argument pur, car elle prouve la faute de Gracchus, si elle provenait d'une conscience troublée ; mais inversement, elle ne prouve pas son innocence, si cette pâleur avait une autre origine ; il peut en effet arriver que Gracchus pâlisse pour une autre cause et qu'il soit cependant lui-même l'auteur du meurtre ».

Conclusions

1. Si nous ne sommes pas trompés, le calcul sur les témoignages, qui paraît insignifiant et si fragile, s'avère d'une importance essentielle, non seulement parce que la plus grande masse de notre savoir s'effectue par ouï-dire, mais parce que s'y est jouée une rationalité nouvelle, qui sait pertinemment que ses objets n'ont aucune existence en dehors de leur mise en œuvre procédurale, et qui est parvenue à absorber et intérioriser ces procédures. Ce calcul, qui n'est pas une connaissance, s'immisce sur les terrains pratiques les plus actifs qui soient et se met en position, non pas de soumission à l'objet, mais d'invention. Les mathématiques ne sont pas seulement une façon de mettre en œuvre des réalités morales qui seraient déjà-là sans elles ; leur technicité même est une façon d'imposer un certain nombre de valeurs.
2. On pourrait d'autant mieux se laisser prendre à cette apparence d'insignifiance qu'elle est revendiquée par les auteurs. Ainsi, Bernoulli présente-t-il la probabilité comme une espèce d'ersatz d'un déterminisme dont il feint ne pas douter⁵⁴. Hume fera de même, en masquant par là un profond scepticisme⁵⁵. Le scepticisme n'est pas le fait de Bernoulli. Mais nous croyons avoir montré que le calcul des probabilités n'est qu'en apparence une modestie. En réalité, s'y joue le calcul de quelque chose qui, pour n'être pas extérieure au calcul, n'en est pas moins réelle. C'est le calcul qui est réel, puisqu'il l'invente, et le réel est réel calculé. Lorsque Lacan dit : « les mathématiques, c'est le réel », il énonce une vérité aussi profonde que Hegel, lorsqu'il voit, dans l'*utilité*, la vérité de l'*Aufklärung* ; et, sans doute, la formule ne s'est-elle jamais aussi bien appliquée qu'en ce moment où, sous des airs de fausse modestie, la rationalité prend une indépendance qui s'affichera dans tous les domaines. Comme l'*utilité*, qui se sent assez forte pour structurer toutes les valeurs, le calcul peut bien être dit subjectif ; il n'en est pas moins réel.
3. En l'espace de très peu de temps, le déterminisme, qui était du côté du réel, est passé du côté du fantasme. Un échange a eu lieu. Mais, qu'il soit désiré sous une forme philosophique ou qu'il passe à l'acte sous la forme d'un travail mathématique, force est de reconnaître que le calcul, préconisé ou esquissé, ne dépasse guère la phase des prémices.
4. On pourrait être tenté de voir, à travers ce type de science qu'est la théorie des probabilités, dans son mode « subjectiviste » de fonctionnement, une certaine influence du protestantisme. Locke et Craig sont protestants ; Bayes, qui héritera de cette façon de penser les probabilités, est protestant. Cette façon d'assumer au présent le passé et le futur, en destituant le discours de toute possibilité de coïncider avec quelque réel passé et quelque réel à venir, est

⁵⁴ C'est le deuxième alinéa du chapitre I de la Quatrième partie de l'*Ars conjectandi* : « Tout ce qui bénéficie sous le soleil de l'être ou du devenir, passé, présent ou futur, possède toujours en soi et objectivement une certitude totale. C'est évident du présent et du passé : ce qui est ou a été ne peut pas ne pas être ou avoir été. Sur le futur, il n'y a pas à discuter ; cependant ce n'est pas par la nécessité de quelque destin qu'il ne peut pas ne pas advenir, mais en raison soit de la prescience, soit de la prédétermination divine ; car si n'arrivait pas avec certitude tout ce qui est futur, on ne voit pas comment le Créateur suprême pourrait conserver entière la gloire de son omniscience et de son omnipotence ».

⁵⁵ On peut lire, dans le chapitre VIII de l'*Enquête sur l'entendement humain*, un grand nombre de déclarations qu'un déterministe ne nierait pas.

caractéristique de la prédication protestante, qu'elle soit calviniste ou zwingliste, selon laquelle l'annonce de la grâce n'est pas la transmission d'un simple écho affaibli du passé, mais une installation à part entière des valeurs chrétiennes. Le cas de Bernoulli est intéressant : on sait qu'il a fait sa théologie dans la faculté protestante de Bâle, et qu'il lui a préféré les mathématiques. Le seul trait de théologie visible dans l'*Ars conjectandi* est destiné à écarter habilement la théologie du débat⁵⁶. Le trait est plus net chez Bernoulli que celui qui est relevé par Merleau-Ponty, lorsqu'il dit de Descartes qu'il ne fait de la métaphysique que pour se donner des raisons décisives de ne plus en faire⁵⁷. Dès lors, si, par un certain nombre de caractères, la science qui se joue dans les années 1690 ressemble à une science protestante par ses racines, on voit, par l'exemple de Bernoulli, qu'il convient de se garder de promouvoir trop exclusivement cette idée⁵⁸ et il faut se souvenir qu'elle s'est laïcisée instantanément de sorte qu'il ne reste plus de trace de protestantisme dans son expression humienne et benthamienne, par exemple. Il se peut que, comme des sciences ne peuvent commencer que dans certaines langues, quoique leur existence puisse, par la suite, être parfaitement gérée en d'autres, certains savoirs ne puissent naître que dans le berceau d'une certaine religion, quoiqu'elle puisse se développer aussitôt en complète indépendance de celle-ci.

BIBLIOGRAPHIE COMPLEMENTAIRE

- Bayes, T., *Essai en vue de résoudre un problème de la doctrine des chances*, in : Cahiers d'histoire et de philosophie des sciences, Société Française d'Histoire des Sciences et des Techniques, Belin, Paris, 1988, n°18.
- Bernoulli, Jakob, *Die Werke von Jakob Bernoulli*, vol. I, ed. Naturforschende Gesellschaft, Birkhäuser, Bâle, 1989.
- Bernoulli, Jakob, *Die Werke von Jakob Bernoulli*, vol. II, ed. Roero C. S. & Viola T., Birkhäuser, Bâle, Boston, Berlin, 1989.
- Bernoulli, Jakob, *Die Werke von Jakob Bernoulli*, vol. III, ed. Naturforschende Gesellschaft, Birkhäuser, Bâle, 1975.
- Craig, John, *Craig's Rules of historical evidence*, in : Joannis Craig Theologiae Christianae Principia Mathematica (1699), History and theory, studies in the philosophy of history, Gravenhage, Mouton & C°, 1964.
- Fleckenstein, Joachim Otto, *Johann und Jakob Bernoulli*, Birkhäuser, Bâle, 1977.
- Leibniz, Gottfried Wilhelm, *Philosophische Schriften*, vol. 1, Reichl, Darmstadt, 1930.
- Leibniz, Gottfried Wilhelm, *Philosophische Schriften*, vol. 2, Akademie-Verlag, Berlin, 1966, 1990.
- Leibniz, Gottfried Wilhelm, *Philosophische Schriften*, vol. 3, Akademie-Verlag, Berlin, 1980.
- Leibniz, Gottfried Wilhelm, *Philosophische Schriften*, vol. 4, Akademie-Verlag, Berlin, 1999.
- Leibniz, Gottfried Wilhelm, *Philosophische Schriften*, vol. 6, Akademie-Verlag, Berlin, 1990.
- Locke, John, A, *Essay Concerning Human Understanding*, ed. P. E. Nidditch, Oxford, Clarendon Press, 1987.

⁵⁶ Elle est expédiée en un alinéa de l'*Ars conjectandi* : les dix lignes du second alinéa du premier chapitre.

⁵⁷ *L'œil et l'esprit*, p. 56.

⁵⁸ A laquelle nous avons eu toutefois recours.

- Locke, John, *Essai sur l'entendement humain*, vol. 1, L. I et II, trad., préf., notes et index par J. M. Vienne, Paris, Vrin, 2001.
- Locke, John, *Essai sur l'entendement humain*, vol. 2, L. III, trad., notes et index par J. M. Vienne, Paris, Vrin, 2003.
- Locke, John, *Essai sur l'entendement humain*, vol. 3, L. IV, trad, notes et index par J. M. Vienne, Paris, Vrin, 2002.
- Meusnier, Norbert, Jacques Bernoulli et l'Ars conjectandi, trad. de la IVème partie de l'Ars conjectandi et de la Lettre à un ami sur les parties du jeu de paume, IREM de Rouen, Mont-Saint-Aignan, 1987.
- Stigler S., « John Craig and the Probability of History : From the Death of Christ to the Birth of Laplace », in : *Journal of the American Statistical Association*, Vol. 81, n° 396, American Statistical Association, p. 879-887.