

**James Franklin, *The science of conjecture: evidence and probability before Pascal*, The Johns Hopkins University Press, 2002, 512 p.**

*James Franklin, The science of conjecture: evidence and probability before Pascal, The Johns Hopkins University Press, 2002, 512 p.*

**Norbert Meusnier**

---



**Édition électronique**

URL : <http://journals.openedition.org/msh/10984>

ISSN : 1950-6821

**Éditeur**

Centre d'analyse et de mathématique sociales de l'EHESS

**Édition imprimée**

Date de publication : 31 décembre 2008

Pagination : 105-110

ISSN : 0987-6936

**Référence électronique**

Norbert Meusnier, « James Franklin, *The science of conjecture: evidence and probability before Pascal*, The Johns Hopkins University Press, 2002, 512 p. », *Mathématiques et sciences humaines* [En ligne], 184 | Hiver 2008, mis en ligne le 25 février 2009, consulté le 24 avril 2019. URL : <http://journals.openedition.org/msh/10984>

---

## ANALYSES BIBLIOGRAPHIQUES

James Franklin, *The Science of Conjecture: Evidence and Probability before Pascal*, The Johns Hopkins University Press, 2002, 512 pages.

Ce livre de Franklin vient remplir un vide, longtemps abyssal, dans les manuels sur l'histoire de la « Probabilité » qui, depuis celui de Isaac Todhunter en 1865, *A History of the Mathematical Theory of Probability*, jusqu'à ceux de Anders Hald en 1990, *A History of Probability and Statistics and their applications before 1750*, et 1998, *A History of Mathematical Statistics from 1750 to 1930*, en passant par celui de Ian Hacking en 1975, *The Emergence of Probability. A Philosophical Study of Early Ideas about Probability, Induction and Statistical Inference*, considèrent cette histoire du seul point de vue de sa mathématisation à partir de la deuxième moitié du XVII<sup>e</sup> siècle. Ces auteurs se désintéressent presque totalement de sa préhistoire, même si Hald lui consacre une vingtaine de pages et que Hacking l'évoque succinctement, pour ne pas dire caricaturalement, afin d'asseoir sa thèse discontinuiste de l'émergence d'une nouvelle « notion-janus » de probabilité. Bien sûr, Franklin reprend ce thème de la double face de la notion de Probabilité :

*There is factual or stochastic or aleatory probability, dealing with chance setups such as dice throwing and coin tossing, which produce characteristic random or patternless sequences. [...] On the other hand, there is logical or epistemic probability, or nondeductive logic, concerned with the relation of partial support or confirmation, short of strict entailment, between one proposition and another.<sup>1</sup>*

Mais Franklin ne se contente pas de cette dichotomie<sup>2</sup> :

*However, there are four factors that confuse the issue further, making it more difficult to decide what to look for in early authors. First, actual people's partial belief in, or uncertainty or doubt about, propositions and the support they give one another (sometimes called subjective probability) has some relation to logical probability but is not the same as it<sup>3</sup>; [...] Second, actual relative frequencies, or proportions in populations, have some relations to factual probability but are not identical to it.<sup>4</sup> [...] Third, there are connections between logical and factual probability, in that if the outcome of an experiment has a factual probability other than 0 or 1, the experimenter is rationally uncertain of the outcome. Hence it will sometimes be unclear which kind of probability an author means or whether he is aware of any distinction. [...] Fourth, the mathematical theory of probability can be, and usually has been, developed without reference to what kind of probability is being spoken of. This is because the mathematical theory of, say, dice throwing depends only on the symmetry or equiprobability of certain *J*. Franklin outcomes, allowing equal numbers to be assigned to them. [...] Another matter of controversy concerning probability is whether all probabilities should be given numbers. [...] This should caution us against*

---

<sup>1</sup> *The Science of Conjecture* (noté par la suite S.C), p. X.

<sup>2</sup> Même s'il n'envisage pas que cette dichotomie est elle-même potentiellement double (voir plus loin la note 16).

<sup>3</sup> Franklin légitime ainsi le fait d'exclure de son livre les travaux de pure rhétorique : "The subject matter is what ought to persuade, not what does", (S.C, p. 326)... bon !

<sup>4</sup> Ceci lui permet de légitimer l'exclusion de la combinatoire du champ de son livre.

*supposing that, because the concept of probability before Pascal was mostly nonnumerical, it was therefore primitive or in some way inadequate*<sup>5</sup>.

Voilà qui explique pourquoi le dernier chapitre de son livre, son « Epilogue », s'intitule : «The Survival of Unquantified Probability».

Franklin avance à visage découvert et comme il l'écrit – de façon quasi paradoxale – dès la première ligne du chapitre XII, sa « Conclusion » qui synthétise l'ensemble des matériaux rassemblés dans les chapitres précédents :

*This is a Whig history of mentalities, a story of the Advance of Knowledge as the forces of Reason roll back the frontiers of ignorance. As such, it does not exactly need a conclusion, as it records the gradual discovery of preexisting intellectual terrain in a more or less rational order. Generally, a new idea in probability is seen to replace an older one because it is a better idea. In mental technologies, one idea can fly better than another, just as one plan for heavier-than-air aviation can work and one not.*

*On the other hand, this is not an Enlightenment history, in which a heap of perfectly formed propositions, previously hidden in darkness, are one by one revealed to the light. Such a conception may be appropriate to, say, number theory, in which the entities studied are perfectly clear and the difficulty lies simply in finding out which of the propositions about them are the true ones. Probability is not like that but is more like law, or psychoanalysis, in which there are confused conceptions that work in practice, up to a point, and progress lies in clarifying those conceptions while keeping them grounded in reality. In such cases, there is a need for the historian to set out what the situation was before and after a transition in ideas and to explain how it occurred. »<sup>6</sup>.*

Mais s'il affirme : «Actions, like ideas, are the products of human minds, and proposed explanations of them must be given a way of acting psychologically»<sup>7</sup>, il écrit aussi à propos de la question portant sur l'époque de l'apparition d'une théorie mathématique du probable :

*In fact, the obvious difference in the seventeenth century is the growth of a basic mathematical culture in general. Culture here has two aspects, matter and form, and both were obviously in a new phase at the time in question. The form means the group of people who knew each other, mostly through correspondance via Mersenne. [...] Science can be done by lone geniuses, but it is not the normal way. And the shared matter of the mathematical culture increased enormously. [...] Applied mathematics especially benefits from such graphical and calculatory tools, and many things can naturally be seen in mathematical terms that were before only hinted at in words. Why this happened, and happened so suddenly, remains to be explained. But the explanation has nothing to do with probability, since it happened in all fields equally.*

Ainsi Franklin, lui-même tenant de la thèse du développement graduel opposée à la thèse discontinuiste développée par Hacking, et qui consacre son ouvrage à

---

<sup>5</sup> S.C. p. 326-327.

<sup>6</sup> S.C. p. 321. Franklin reprend un peu plus loin sa profession de foi «whigish» : «The plot is simply Whig ; there is progress, an accumulation, sometimes slow and sometimes fast, of knowledge about probability», p. 360.

<sup>7</sup> S.C, p. 322.

rassembler toutes les preuves de l'existence de pratiques et d'éléments de théories probabilistes qualitatives ou encore de « logiques probabilistes » antérieures au XVII<sup>e</sup> siècle, paraît-il ne pouvoir se défaire d'un poncif auquel le lecteur pensait qu'il s'efforçait d'échapper : celui, sinon de la discontinuité plus ou moins révolutionnaire, tout au moins de la rapidité de l'émergence de la nouvelle théorie... lui, si critique vis à vis du caractère diafoiresque<sup>8</sup> des explications d'ordre sociologique, comment peut-il se permettre d'utiliser un critère tel que la « rapidité » dénué de toute signification dans ce contexte, sinon très subjective ? Et cela d'autant plus qu'il vient de mettre en évidence toutes les composantes de cette histoire « longue » et en particulier le rôle déterminant joué par le développement depuis le XII<sup>e</sup> siècle d'une théorie des contrats aléatoires et d'une nouvelle conception théologique et juridique de l'usure. Quoi qu'il en soit de cette fragilité historico-épistémologique chez notre auteur, elle n'enlève rien à ce qui fait la richesse éblouissante de son travail : l'immense mine d'informations, quasi-exhaustive, basée sur les travaux de centaines de chercheurs depuis quarante ans, dans le champ de la logique du probable.

À dire vrai le livre de Franklin est une réponse à la thèse ou la perspective développée par Ian Hacking et déjà explorée par certains auteurs dans plusieurs articles des années 1980... D'une certaine façon Franklin fait le bilan de toutes les recherches qui ont été conduites pour « critiquer » les positions de Hacking et, de fil en aiguille, de toutes les recherches sur les pratiques de l'inférence probable antérieurement à l'émergence d'une mathématique du probable dans la deuxième moitié du XVII<sup>e</sup> siècle.

C'est dans sa « Preface » (p. IX-XIII), sa « Conclusion » (p. 321-361), son « Epilogue : The Survival of Unquantified Probability » (p. 362-372), et surtout la première page de son « Appendix » (p. 373-384) que l'auteur dévoile le sens de son travail en toute clarté :

*The literature on probability before Pascal is dominated by Ian Hacking's The Emergence of Probability (Cambridge, 1975) [...] it claimed that there was very little concept of evidential support in the literature before 1660. [...] He also claims that "a probable opinion [in the Renaissance] was not one supported by evidence, but one which was approved by some authority, or by the testimony of respected judges." To reach these conclusions, it was necessary to ignore everything written about evidence in law and almost all medieval and early modern writing in Latin. These lacunae in Hacking's evidence are substantial, given that law is the central discipline that deals with nonconclusive evidence and that Latin was the international language of learning.*<sup>9</sup>

<sup>8</sup> Un néologisme badin faisant référence à l'explication « foireuse » du pouvoir dormitif de l'opium en termes de « vertu dormitive »... Comme chacun le sait ce type d'explication « verbale » se trouve dans *Le Malade imaginaire* (Acte III, intermède 3) de Molière... mais n'est pas prononcé par le Docteur Diafoirus ; elle est le fait d'un charmant ballet de médecins, qui bien sûr s'expriment en latin de boutique, et dans lequel un bachelier candidat répond à un médecin : *Mihi a docto Doctore Domandatur causam et rationem, quare Opium facit dormire ? À quoi respondeo, Quia est in eo Virtus dormitiva. Cujus est natura Sensus assoupire.* Chacun, également, comprendra que je ne prends pas partie ici contre les abstractions hypostatiques de Peirce... et le pouvoir créateur des tautologies.

<sup>9</sup> S.C, p 373. On doit reconnaître que Ian Hacking n'est pas trop rancunier puisque dans la préface qu'il a écrite en 2002 pour la traduction française de son livre, *L'émergence de la probabilité*, il cite en dernier lieu le livre de John Franklin qui venait de sortir et écrit avec humour, finesse et lucidité : « J'ai eu de la chance : je n'ai pas imité Michel Foucault en choisissant un titre comme *Naissance de la clinique*. Une naissance est sans précurseur. Une émergence est une floraison soudaine avec presque rien. Mon livre ne parle pas de la naissance de la probabilité, mais de son émergence. » (p. 23-24).

L'ouvrage ne contient pas de bibliographie sous la forme habituelle mais l'« Appendix » déjà mentionné consiste en une très riche "Review of Work on Probability before 1660" présentée par thèmes accompagnés d'une présentation succincte. Les très nombreuses notes<sup>10</sup> contenues dans les pages 385 à 486 ne sont faites que des références bibliographiques des très nombreuses citations sur lesquelles l'auteur appuie ses développements, sans aucun commentaire ni aucune digression. C'est là une des grandes vertus de cet ouvrage qui en font un remarquable outil de réflexion critique et de nouvelles recherches potentielles.

Quelles que soient les orientations épistémologiques, plus ou moins platoniciennes, plus ou moins cohérentes, de l'auteur<sup>11</sup>, la richesse de l'ouvrage réside dans la synthèse des recherches contenue dans les 11 chapitres sur l'histoire, antérieure à l'émergence d'une mathématique du probable dans la deuxième moitié du XVII<sup>e</sup> siècle

*... of rational methods of dealing with uncertainty. It treats, therefore, methods devised in law, science, commerce, philosophy, and logic to get at the truth in all cases in which certainty is not attainable. It includes evaluation of evidence by judges and juries, legal presumptions, balancing of reasons for and against scientific theories, drug trials, and counting shipwrecks to determine insurance rates. It excludes methods like divination or the consulting of oracles, which are substitutes for reasoning about uncertainty. [...] The theme of this book, then, must be the coming to consciousness of uncertain inference.<sup>12</sup>*

D'une certaine façon Franklin en voulant combattre la thèse de la discontinuité défendue par Hacking et en mettant en évidence les composantes d'une évolution lente du processus d'émergence en vient à surévaluer une autre forme de discontinuité entre approches qualitatives et quantitatives de la Probabilité qui le conduit à reprendre partiellement le triple poncif de la « mystérieuse » apparition « soudaine » d'une théorie des probabilités après sa « découverte » par Pascal, Fermat et Huygens<sup>13</sup>... On ne peut d'ailleurs qu'être très surpris que l'auteur qui de toute évidence reprend dans son titre celui de Jacob Bernoulli, *Ars Conjectandi*, ne cite ce dernier qu'une seule fois<sup>14</sup>... alors que la recherche de Bernoulli, telle qu'elle s'exprime dans son journal scientifique et la

---

<sup>10</sup> 1527 très précisément !

<sup>11</sup> Telles qu'il les exprime en particulier dans sa préface et sa conclusion.

<sup>12</sup> S.C, p. IX-X.

<sup>13</sup> S.C, Conclusion p. 337-342. Si l'utilisation du terme (c'est volontairement que je parle de « terme » et non de « concept ») de découverte (p. 340) par Franklin paraît être en accord avec ses orientations platoniciennes quant à la théorie de la réminiscence (p. 323) on peut constater un certain flou dans sa rhétorique puisque quelques pages plus loin il écrit : "Fermat, Pascal, and Huygens then created the full mathematical theory" (p. 341). J'ai tendance à considérer que l'on est d'abord en présence d'un processus d'invention ou de création individuels et collectifs, plus ou moins rapide, d'un nouveau paradigme lui-même en formation, suivi, à la rigueur, d'un processus de développement, tout aussi lent ou rapide, qui alterne des phases de découverte et d'invention, dont il est totalement impossible de dire, actuellement, qu'il est achevé en une "full mathematical theory"... mais bien sûr mon point de vue est complètement perverti par ceux que Franklin considère comme ses adversaires : Kuhn et la sociologie des sciences qui œuvre à présenter les sciences comme le résultat d'un processus partie prenante du développement de la société... pour le dire vite !

<sup>14</sup> À propos de la controverse avec Leibniz, exprimée dans leur correspondance de 1703, sur l'application de la probabilité mathématique à des sujets considérés à l'époque comme étant d'ordre juridique, tels que les questions concernant la durée de vie.

quatrième partie de son livre<sup>15</sup>, est nourrie de toutes les composantes de cette émergence d'une théorie de l'inférence probable qui font l'objet de l'ouvrage de Franklin<sup>16</sup>.

Les quatre premiers chapitres concernent les modes de conception et d'utilisation des preuves depuis l'Antiquité (p. 1-101) dans les domaines du Droit et de la Morale. Le cinquième, l'axe autour duquel s'organise le livre, est un chapitre de transition qui introduit l'histoire des différents concepts de probabilité. Franklin y explore les domaines, pourrait-on dire « théoriques », de la Rhétorique et de la Logique (p. 102-130). Il reprend, dans ses chapitres 6 et 7 (p. 131-194), la distinction proposée par Hacking entre les sciences basses (comme l'astrologie, la divination, la médecine, l'estimation de la qualité, la valeur des documents historiques, mais sans considérer l'alchimie) qui devaient s'appuyer sur l'opinion, et les sciences hautes (ici l'astronomie) qui visaient un savoir démontrable. Le chapitre 8 explore le champ de la Philosophie de l'induction (p. 195-227) ; son pendant, le chapitre 9, qui s'intéresse au champ de la Religion, une sorte de Théologie appliquée, parcourt les premiers pas de la physico-théologie du « dessein » (p. 228-257). Le chapitre 10 (p. 258-288) porte sur les contrats aléatoires. C'est à mes yeux celui qui fait, par sa proximité avec les autres chapitres, la synthèse des travaux la plus originale et celle qui répond le mieux à la problématique qu'avait dégagée dès 1970 Ernest Coumet<sup>17</sup>. L'enquête de Coumet mettait en évidence que la formation d'un concept quantitatif de probabilité s'était forgée non pas dans la continuité des formes numériques du concept qualitatif<sup>18</sup>, mais dans le contexte tout à fait distinct de la recherche d'une prise de décision qui soit juste, en situation d'incertitude<sup>19</sup>; un contexte d'action et non un contexte de connaissance. Ce n'est pas un point de vue que Franklin a privilégié, peut-être pour des raisons « épistémologiques » ou « idéologiques » qui lui interdisent de voir l'Histoire des idées en synergie avec celle des pratiques. Néanmoins cette attention aux contrats aléatoires est centrale et le rôle joué par Olivi et le courant franciscain déterminants<sup>20</sup>. Enfin le chapitre 11 (p. 289-320) sur les « Dèss » parcourt les recherches sur les origines du problème des partis qui prend tout son sens dans un tel contexte. Comme je l'ai déjà mentionné, la « Conclusion » (p. 321-361) fait le tour des diverses tentatives de réponses aux questions sur la période de cette émergence et sur son rythme. Il faut aussi signaler, que tout à fait dans la lignée du monumental ouvrage de Pierre Duhem<sup>21</sup>, le livre de Franklin vise à réhabiliter l'importance considérable des œuvres d'Aristote et des Scolastiques dans l'histoire des idées.

James Franklin qui est né en 1953 et qui était “senior lecturer<sup>22</sup> in mathematics” à l'École de Mathématiques et de Statistiques<sup>23</sup> de l'Université de la Nouvelle Galles du

<sup>15</sup> Surtout dans les quatre premiers chapitres.

<sup>16</sup> Peut-être faut-il rapprocher cette absence de référence à l'*Ars Conjectandi* du fait que Franklin ne fait pas la différence explicite entre une première dichotomie « probabilité épistémique vs ontique » et une deuxième relative aux modes d'estimation de la probabilité « subjective vs objective ». Cette différence est explicite chez Jacob Bernoulli.

<sup>17</sup> « La théorie du hasard est-elle née par hasard ? », *Annales*, 25<sup>e</sup> année, 3, mai-juin 1970.

<sup>18</sup> Comme on en trouve des traces par exemple chez Oresme.

<sup>19</sup> Chez Oresme il s'agit avant tout d'atteindre la connaissance de ce qui est.

<sup>20</sup> Voir à ce sujet le Journal Électronique d'Histoire des Probabilités et de la Statistique, Vol. 3/1, Juin 2007 : Probabilités Médiévales. (<http://www.jehps.net>).

<sup>21</sup> *Le Système du Monde*, 5 volumes parus entre 1913 et 1917, 5 autres entre 1954 et 1960.

<sup>22</sup> Maître de Conférences, il a soutenu en 1981 une thèse à l'Université de Warwick sur les Groupes algébriques.

<sup>23</sup> Où il enseigne des mathématiques depuis 1981.

Sud en Australie au moment de la parution de son livre, s'y trouve toujours mais il est maintenant professeur. C'est un mathématicien et un philosophe assez éclectique qui a publié depuis une vingtaine d'années des articles et des livres dans le domaine des mathématiques, des sciences, du droit et de la religion<sup>24</sup>. Sa philosophie a été très influencée par celle de David Stove<sup>25</sup> avec lequel il partage en philosophie des sciences la critique des tendances « irrationalistes » et « relativistes » – selon leur point de vue – de Popper, Kuhn, Lakatos, Feyerabend, et celle de la conception sociologiste de l'histoire des sciences. Pour ce qui est de la probabilité des jugements le travail critique de Stove et Franklin porte plus précisément sur le scepticisme de Hume quant à la question de l'induction<sup>26</sup>. Franklin est par ailleurs le fondateur de la “Sydney School in the philosophy of mathematics”<sup>27</sup>.

Norbert Meusnier

---

<sup>24</sup> À titre d'exemples : *Introduction to Proofs in Mathematics*, 1988 ; “Resurrecting logical probability”, *Erkenntnis* 55 (2001), 277-305 ; *Corrupting the Youth: A History of Philosophy in Australia*, 2003 ; *Catholic Values and Australian Realities*, 2006 ; *Life to the Full: Rights and Social Justice in Australia* (edited), 2007.

<sup>25</sup> David Stove (1927-1994). James Franklin est son exécuteur testamentaire littéraire. À ce titre il en a mis en ligne certains textes.

<sup>26</sup> D. Stove : *Probability and Hume's Inductive Scepticism*, 1976 et *The Rationality of Induction*, 1986 ; les deux ouvrages publiés par Clarendon à Oxford.

<sup>27</sup> Peut-être n'est-il pas insignifiant de signaler qu'il est aussi, cette année, l'instaurateur de l' « Australian Database of Indigenous Violence » qui répertorie tous les actes de « serious violence » contre les Australiens indigènes.