



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

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

Vol 7, n°1; Juin/June 2011

[www.jehps.net](http://www.jehps.net)

## **La probabilité des jugements de Nicolas-François Canard**

Thierry MARTIN\*

### **Résumé**

Dans ses *Principes d'économie politique* (1801), Nicolas-François Canard (1754-1833) fait appel à l'algèbre pour décrire les phénomènes économiques, et il est à ce titre généralement considéré comme un précurseur de l'économie mathématique. Il est aussi l'auteur d'un mémoire sur la réforme de la procédure criminelle, dans lequel il expose une théorie de la probabilité des jugements et de la certitude morale. On peut donc se demander si, comme certains l'ont avancé, N.-F. Canard mobilise les ressources du calcul des probabilités pour les appliquer au domaine juridique. L'article montre qu'il n'en est rien ; si Canard utilise effectivement les mathématiques dans ce texte, il ne s'agit pas de la théorie mathématique des probabilités, et il ne développe pas non plus un raisonnement probabiliste. Nous nous proposons également d'examiner ici la façon dont Canard pense la probabilité, et plus précisément sa représentation de la probabilité des témoignages.

### **Abstract**

In his *Principes d'économie politique* (1801), Nicolas-François Canard (1754-1833) calls for algebra to describe economic phenomena and is, in that capacity, usually considered as a precursor of mathematic economy. He is the author of a dissertation on the reform of the criminal procedure too in which he expounds a theory of the probability of judgements and the moral certainty. We can then wonder whether, as some people said, Canard mobilizes the ressources of the probability calculation to apply them to the legal field. The article shows that it's nothing of the sort ; if Canard uses indeed mathematics in this text, it is not the mathematic theory of probabilities and he does not develop a probabilistic reasoning either. Also we here intend to investigate how the concept of probability is being dealt with by Canard and, more precisely, what is his representation of of the probability of testimony.

---

\* Université de Franche-Comté, Laboratoire *Logiques de l'agir* (30 rue Mégevand, 25030 Besançon) et IHPST (UMR 8590, CNRS/Paris I/ENS), [thierry.martin@univ-fcomte.fr](mailto:thierry.martin@univ-fcomte.fr).

## Introduction

Nicolas-François Canard a laissé son nom dans l'histoire de la pensée économique comme précurseur de l'économie mathématique<sup>1</sup>. De fait, encouragé par le succès de son mémoire sur la théorie de l'impôt de 1799 présenté à la classe des Sciences morales et politiques de l'Institut et couronné en 1801, il publie cette même année 1801 les *Principes d'économie politique*<sup>2</sup>, ouvrage qui reprend ce mémoire et mobilise les ressources de l'algèbre pour traiter les problèmes d'équilibre économique, raison pour laquelle il est généralement considéré comme un prédécesseur de Cournot<sup>3</sup>.

Or Canard est aussi l'auteur d'un autre mémoire, également couronné par l'Institut, portant cette fois sur la réforme de la procédure criminelle, *Mémoire sur le moyen de perfectionner le jury*, publié en 1802. Plusieurs auteurs ont vu dans ce texte une étude mathématique d'une décision juridique, inspirée de Condorcet. C'est notamment le cas de Martin S. Staum<sup>4</sup>. On peut alors former l'hypothèse que ce texte constitue une contribution à l'application du raisonnement probabiliste aux décisions judiciaires. La question se pose donc de savoir si tel est bien le cas, quel est exactement l'objet de ce mémoire, quelles sont la place et la fonction qu'y remplit le recours aux instruments mathématiques, et plus particulièrement au raisonnement probabiliste. Ceci doit permettre, en conséquence, d'évaluer l'intérêt et l'originalité de ce texte dans l'histoire des applications du calcul des probabilités au champ juridique.

Avant de se pencher sur le mémoire de 1802, il convient de se donner rapidement quelques repères sur la vie et l'œuvre de Canard, celles-ci étant souvent peu connues.

---

<sup>1</sup> Cf. Allix, 1920.

<sup>2</sup> *Principes d'économie politique*, Paris, F. Buisson, 1801.

<sup>3</sup> Il convient cependant de remarquer que cette opinion est sérieusement contestée par Ramón Tortajada, 1990. Il indique ainsi que « contrairement à ce qu'affirment les commentateurs, l'enjeu de l'ouvrage de Canard ne tient pas à l'usage des mathématiques, mais aux conceptions économiques avancées » et que « Canard, en aucune façon, ne saurait être considéré comme un précurseur d'une théorie de l'équilibre, telle que l'ont présentée les théoriciens de l'échange », (p. 167-168).

<sup>4</sup> Staum, 1996, p. 188 : « In the prize contest on juries, Moulins central school teacher NF Canard used the insights of Condorcet and the mathematician Laplace to asses decisions by juries... ».

## I. Éléments bio-bibliographiques

On connaît peu de choses de la vie de Nicolas-François Canard et les biographies qui lui furent consacrées sont souvent imprécises ou en désaccord. Le carton le concernant aux archives nationales (F<sub>17</sub>-20325) est presque vide ; il se réduit à son dossier de pension et à la correspondance entretenue à ce sujet par sa veuve, Elizabeth Granjux<sup>5</sup>, et lui-même avec le Ministère. Canard y est présenté comme « professeur de mathématiques transcendantes et de sciences physiques au lycée de Moulins ». L'essentiel des indications biographiques ci-dessous est emprunté à Roland Saussac, Justin Lamoureux, O. Delaunay, Ernest Bouchard et Giorgio Israel<sup>6</sup>.

Nicolas-François Canard est né à Sézanne (Haute Marne) le 2 décembre 1754. A l'issue d'études, dominées par les sciences exactes<sup>7</sup>, il devient, en tant que membre de la Congrégation de la Doctrine chrétienne, professeur de seconde au collège de Chaumont en 1779-1780, puis professeur de rhétorique au collège de Vitry-le-François (1780-1782), enfin professeur au lycée de Moulins de 1782 à 1793, où il fait la connaissance de Joseph Lakanal, également membre des Pères de la Doctrine chrétienne et professeur de philosophie dans le même lycée.

Renonçant à son statut d'ecclésiastique, il prête serment en novembre 1790. Il adhère en août 1791 à la Société des Amis de la Constitution ou Club des Jacobins auquel appartient Lakanal, et se lie au groupe des idéologues, dont Destutt de Tracy, Cabanis, Garat et Volney, tous quatre membres de la seconde classe de l'Institut, celle des sciences morales et politiques, sont les représentants les plus influents.

Nommé professeur de mathématiques à l'École centrale de Moulins en avril 1796, « il a, précise R. Saussac, des démêlés avec le jury d'instruction »<sup>8</sup>. Il prend ses fonctions le 9 juin 1796<sup>9</sup>. Dénoncé comme chouan, il est révoqué après le coup d'État du 4 septembre 1797 (18 fructidor an V), il est réintégré quelques temps plus tard<sup>10</sup> comme professeur de grammaire générale, la chaire de mathématiques ayant entre temps été attribuée à un autre collègue. Il est enfin nommé professeur de mathématiques le 4 mars 1803, à la suite de la transformation de l'École Centrale de l'Allier en lycée de Moulins le 22 décembre 1802 (1<sup>er</sup> nivôse an XI). La Commission de recrutement, présidée par Delambre, sensible à son succès lors des deux prix de 1801 et 1802 proposés par l'Institut et à sa réputation de savant, l'ayant préféré à son concurrent, Noël Baudeau, traducteur de l'arithmétique de Newton<sup>11</sup>. Il sera finalement nommé professeur de mathématiques transcendantes le 1<sup>er</sup> mars 1814, pour une courte période puisqu'il prend sa retraite en décembre 1814. Il mourra à Paris<sup>12</sup> en 1833.

Pour achever cette brève présentation biographique, on peut ajouter que sa fille, Elisabeth-Félicie Bayle-Mouillard (1796-1865), publia sous le pseudonyme de Madame

---

<sup>5</sup> Granjux ou Groujux selon les biographes. Elle était la fille d'un huissier de Moulins.

<sup>6</sup> Cf. Lamoureux 1852, Bouchard 1872, Delaunay 1968, Saussac 1985, Israel 1991 et Israel 1996.

<sup>7</sup> Cf. Lamoureux 1852.

<sup>8</sup> Saussac 1985, p. 442.

<sup>9</sup> Delaunay 1968, p. 233.

<sup>10</sup> Nous recourons à cette formule indéterminée, car les biographes ne sont pas d'accord sur la date de cette réintégration.

<sup>11</sup> N. Baudeau, *Arithmétique universelle de Newton*, traduit du latin en français avec des notes explicatives, Paris : Bernard, 1802.

<sup>12</sup> À Moulins selon Bouchard, à Paris selon Delaunay, dont la biographie est plus précise.

Celnart de nombreux ouvrages de natures diverses, recueil de poésies, manuels d'économie domestique, ainsi qu'un *Manuel du parfumeur* (1834), plusieurs fois réédité et traduit, quoique soupçonné de plagiat.

Contrairement à la représentation proposée par Edgar Allix, faisant de Canard un « penseur isolé »<sup>13</sup> et un « autodidacte »<sup>14</sup>, Giorgio Israel<sup>15</sup> et Laurent Bruneau<sup>16</sup> ont montré qu'il est au contraire bien intégré dans le groupe des Idéologues, très influent à l'Institut. Si les Idéologues sont majoritaires dans la seconde classe, celle des sciences morales et politiques, « c'est bien cette philosophie à la fois cohérente et diverse [...] qui inspire non seulement la seconde classe, mais l'édifice tout entier », rappelle Claude Nicolet [1996, p. 674], montrant comment la pensée des Idéologues est au cœur même du projet constitutif de l'Institut<sup>17</sup>. Canard participe notamment à sept concours de la classe des sciences morales et politiques entre 1796 et 1804, concours répartis dans quatre des six sections de la deuxième classe de l'Institut.

Canard présente sa candidature à trois concours proposés par la section « Analyse des sensations et des idées ». Il s'agit tout d'abord du concours ouvert du 4 avril 1798 au 4 avril 1799 sur la question suivante : « Déterminer quelle a été l'influence des signes sur la formation des idées ». Le concours est remporté par De Gérando ; le mémoire de Canard (n° 6) n'obtient pas de mention. Étudiant les différents mémoires reçus à l'Institut pour ce concours, Joël Ganault<sup>18</sup> montre qu'ils partagent, à l'exception de deux d'entre eux, une même représentation du signe comme unité représentative, laquelle est généralement pensée en référence au calcul différentiel. Le signe est conçu comme une différentielle, permettant d'assurer le passage du plan des sensations à celui des idées. Canard n'insiste pas sur cette fonction d'unification des sensations au sein de l'idée, mais il recourt lui aussi à l'analogie avec le calcul différentiel pour penser le signe comme marque de différence entre les idées<sup>19</sup>. Comme le montre Gerda Haßler<sup>20</sup>, le signe se trouve ainsi investi chez Canard d'un pouvoir constitutif de connaissance dans la mesure où il permet d'ordonner une totalité primitivement indéterminée pour y faire apparaître des différences. C'est ce qu'indique clairement Canard :

« l'homme se trouverait réduit, sans signe, à n'avoir qu'une idée. En effet il ne peut en avoir deux qu'en remarquant la différence de l'une à l'autre, et cette différence est un signe. »<sup>21</sup>

---

<sup>13</sup> Allix 1920, p. 38.

<sup>14</sup> *Ibid.*, p. 40.

<sup>15</sup> Israel 1996, p. 15-20.

<sup>16</sup> Laurent Bruneau, « Le double équilibre dans les *Principes* de Nicolas-François Canard », Communication du 4 septembre 2008 à la XI<sup>e</sup> Université d'été en histoire, philosophie et pensée économiques, document de travail, p. 5-8. Je remercie Laurent Bruneau de m'avoir autorisé à utiliser ici ce document.

<sup>17</sup> Sur la relation entre l'Institut et les idéologues, on lira avec profit, outre les travaux de Claude Nicolet, la riche thèse de Sophie-Anne Leterrier qui met en lumière le rôle de la seconde classe de l'Institut dans l'édification des sciences sociales [Leterrier, 1992 et 1995] ; voir également Leterrier 2000.

<sup>18</sup> Cf. Ganault 1992, p. 74-75.

<sup>19</sup> « Toute nouvelle idée que j'acquiers, écrit Canard, naît [...] avec un nom qui exprime la différence des autres objets », Mémoire n° 6, p. 31.

<sup>20</sup> Haßler 2002, p. 82.

<sup>21</sup> Canard, Mémoire n° 6, p. 33.

Le second concours auquel se présente Canard pour la section « Analyse des sensations et des idées » invite à interroger la question suivante : « Déterminer l'influence de l'habitude sur la faculté de penser, ou, en d'autres termes, faire voir les effets que produit sur chacune de nos facultés intellectuelles la fréquente répétition des mêmes opérations ». Annoncé le 7 octobre 1799 (15 vendémiaire an VIII), il est clos le 5 avril 1801. Maine de Biran remporte le concours le 6 juillet 1802 ; le mémoire de Canard, (mémoire n° 5), intitulé « L'habitude est une seconde nature », reçoit une mention honorable.

Canard participe une troisième fois aux concours de cette section. Ouvert du 12 octobre 1802 au 6 janvier 1804, puis relancé jusqu'en décembre 1804, il porte sur la question suivante : « Déterminer comment on doit décomposer la faculté de penser, et quelles sont les facultés élémentaires qu'on y doit reconnaître ». 18 mémoires sont reçus. Le prix est remporté par Maine de Biran en mars-avril 1805 ; le mémoire de Canard, mémoire n° 13, obtient une mention honorable.

Canard se présente à deux concours de la section d'Économie politique. Le premier, proposé en 1796, « Pour quels objets et à quelle condition convient-il à un État républicain d'ouvrir des emprunts publics ? », ne donne pas lieu à l'attribution d'un prix, mais seulement des mentions. Le second est à l'origine de la notoriété de Canard. Proposé le 7 octobre 1798 (15 vendémiaire an VII), décerné le 5 janvier 1801 (15 nivôse an IX), il porte sur la question suivante : « Est-il vrai que, dans un pays agricole, toute espèce d'impôt retombe en dernier terme sur les propriétaires fonciers, et si l'on se décide par l'affirmative, les contributions indirectes retombent-elles sur ces mêmes propriétaires avec une surcharge ? » Le Mémoire de Canard remporte le 1<sup>er</sup> prix, et sera ensuite intégré aux *Principes d'économie politique* publiés la même année.

L'ouvrage reçut un hommage contrasté. Ramón Tortajada<sup>22</sup> signale qu'il fut largement diffusé en France, mais aussi en Europe, puisqu'il a été très rapidement traduit en espagnol en 1804, en allemand en 1806 (puis 1814 et 1824) et en italien en 1809. Mais les mathématiciens le jugèrent très sévèrement. Ainsi en est-il de Morellet qui, dans le MS 2531, f° 112 conservé à la Bibliothèque municipale de Lyon, écrit à son sujet :

« On voit dans tout l'ouvrage un homme qui n'ayant pas l'habitude de revêtir les idées abstraites de leurs termes propres, forme des propositions qu'on ne peut entendre et que lui-même n'entend pas et des raisonnements vicieux par l'usage qu'il y fait de termes dont le sens n'est pas bien déterminé, ou de propositions mal liées entre elles », (cité par Pierre Crépel 1995, p. 235).

Cournot est plus sévère encore. Évoquant, dans les *Recherches* de 1838, la réticence de ses contemporains vis-à-vis de l'emploi des mathématiques en économie, il écrit à propos des *Principes* :

« Ces prétendus principes sont si radicalement faux, et l'application en est tellement erronée, que le suffrage d'un corps éminent n'a pu préserver l'ouvrage de l'oubli. On conçoit aisément que des essais de cette nature n'aient pas réconcilié avec l'algèbre des économistes tels que Say et Ricardo » (Cournot 1838, p. 4).

---

<sup>22</sup> Tortajada 1990, p. 151.

Et Joseph Bertrand assassina l'ouvrage d'un trait de plume en écrivant dans son compte-rendu des *Recherches sur les principes mathématiques de la théorie des richesses* de Cournot :

« Le citoyen Canard, quoique professeur de mathématiques, ignore ou oublie les éléments du calcul des fonctions... Comment devint-il lauréat de l'Institut ? Sur le rapport de quelle commission ? Je n'ai pas eu l'indiscrétion de le chercher » (Bertrand 1883, p. 499-500).

Ce n'est pas ici le lieu de pousser plus avant l'analyse de l'ouvrage. Notons cependant que celui-ci a fait l'objet de réévaluations qui, délaissant les questions assez vaines de priorité, se proposent d'en restituer les principes et la démarche, de la part de Ramón Tortajada 1990, de Giorgio Israel 1996 et 1991, et de Laurent Bruneau 2008.

Canard participe en 1800 au concours de la section de Morale portant sur le rôle de l'émulation dans l'éducation. Le mémoire de Canard n'obtient pas de mention.

Enfin, il participe au concours de la section « Science morale et législation » proposé le 5 janvier 1801 (15 nivôse an IX) et portant sur la question suivante : « Quels sont les moyens de perfectionner en France l'institution du jury ? ». Le mémoire de Canard remporte le 1<sup>er</sup> prix ex-aequo avec celui de Claude-Sébastien Bourguignon-Dumolard (« Mémoire sur l'institution du jury »), prix décerné le 5 avril 1802 (15 germinal an X).

Canard obtient donc deux mentions honorables, toutes deux dans la première section, et remporte deux fois le prix, la première fois en 1801 pour son Mémoire sur l'impôt, la seconde l'année suivante pour le mémoire sur les « Moyens de perfectionner le jury ». La succession des mémoires et leur répartition entre les différentes sections de la classe des sciences morales et politiques ne font apparaître aucune évolution claire dans l'orientation des intérêts scientifiques de Canard. Débutant ses candidatures en 1796 par une analyse de nature économique, il abandonne immédiatement ce domaine pour se tourner vers la théorie de la connaissance, avant de revenir à l'analyse économique, après un détour par la morale, avant de s'intéresser au domaine juridique, puis de revenir à la théorie de la connaissance.

On se donnera une bonne représentation de l'œuvre de Canard, si à cette liste des mémoires proposés à l'Institut, on ajoute celle des ouvrages qu'il publie entre 1801 et 1826, dont les deux premiers reprennent les mémoires couronnés par l'Institut et qui ne fait pas plus apparaître d'évolution dans sa pensée :

- *Principes d'économie politique*, Paris, F. Buisson, 1801, 236 p.
- *Moyens de perfectionner le jury*, Moulins, P. Vidalin, 1802, 197 p.
- *Traité élémentaire du calcul des inéquations*, Paris, imprimerie de Crapelet, 1808, VIII-480 p.
- *Éléments de météorologie ou Explication des cours et des effets de la gelée, de la neige, de la pluie, des vents, des trombes, des aurores boréales, de l'arc-en-ciel, du tonnerre, etc.*, Paris, P. Persan, 1824, 130 p.
- *Mémoire sur les causes qui produisent la stagnation et le décroissement du commerce en France et qui tendent à anéantir l'industrie commerciale, moyen simple de les faire cesser*, Paris, Delaunay, 1826, 48 p.

La liste des mémoires et des ouvrages publiés par Canard frappe immédiatement par l'hétérogénéité des sujets traités. Ceux-ci relèvent de la théorie de la connaissance, de l'économie, de la pédagogie, de la météorologie, des mathématiques et enfin de l'institution judiciaire. La diversité des intérêts intellectuels de Canard, voire leur éclectisme, et l'isolement thématique du mémoire de 1802 permettent d'éclairer la question des motivations de Canard à se préoccuper de la justice criminelle.

Ce n'est pas que Canard porte au mode de fonctionnement des tribunaux judiciaires un intérêt si vif qu'il va jusqu'à proposer à l'Institut un mémoire qui en propose la réforme. On peut plutôt penser qu'il a voulu tenter une nouvelle fois de remporter le prix proposé par l'Institut en répondant à la question posée par la classe des sciences morales et politiques de l'Institut le 15 nivôse an IX. On ne peut cependant réduire la rédaction du mémoire à une volonté de reconnaissance intellectuelle. Il témoigne de l'intérêt de Canard pour la fécondité pratique des mathématiques, le sujet proposé par l'Institut s'offrant pour lui comme l'occasion de tenter d'appliquer à nouveau des éléments de mathématiques à une question sociale.

## II. Le mémoire sur les *Moyens de perfectionner le jury*

Comme on l'a indiqué plus haut, le mémoire de Canard est classé premier ex-aequo avec celui présenté par Claude-Sébastien Bourguignon-Dumolard (1760-1829), juge au tribunal de la Seine, qui sera brièvement (27 jours) ministre de la police en juin 1799 avant Fouché. Le mémoire de Canard est publié en 1802 (an X) à Moulin chez P. Vidalin. L'ouvrage porte en titre : « *Moyens de perfectionner le jury*, par N-F. Canard, ancien professeur de mathématiques à Moulins. Ouvrage couronné par l'Institut national dans sa séance publique du quinze germinal an dix ».

Qu'en est-il de son contenu ? J. Lamoureux, rédacteur de la notice sur Canard dans la *Nouvelle biographie générale* de Hoefler, le présente à gros traits en indiquant que Canard...

... « partagea ce prix avec M. Bourguignon ; mais s'il n'avait pas, comme son concurrent, le fonds d'instruction judiciaire qui paraissait indispensable pour traiter *ex professo* un pareil sujet, il y suppléa par la force de son esprit, qui lui donna les moyens d'arriver au but, sans la connaissance pratique de son sujet. Il y considère l'institution du jury dans ses rapports avec une théorie lumineuse de la certitude morale et des probabilités ; toutefois on peut lui reprocher d'avoir trop cédé au penchant du mathématicien, qui le porta à chercher la solution de toutes les difficultés dans des formules algébriques. Il redevient plus positif lorsque dans une seconde partie, il traite *des défauts du jury, tel qu'il est organisé* ; il s'élève surtout contre le jury d'accusation, qui a été justement supprimé par le code de 1810. C'est surtout dans la troisième partie, contenant un *projet d'organisation de la procédure criminelle*, que se trahit le défaut de connaissances pratiques qui étaient nécessaires pour la bien traiter. Cette partie a été publiée à part (1803, in-12) ; mais les vues de l'auteur eurent peu de succès »<sup>23</sup>.

---

<sup>23</sup> Cette dernière phrase est manifestement erronée. Par ailleurs, l'intérêt manifesté par Justin Lamoureux à l'égard du mémoire de 1802, contrairement aux autres biographes de Canard, s'éclaire si l'on songe que ce Journ@l électronique d'Histoire des Probabilités et de la Statistique/ Electronic Journal for History of Probability and Statistics . Vol.7, n°1. Juin/June 2011

Comme l'indique l'intitulé du concours proposé par l'Institut, le but visé par les candidats doit être de définir des moyens permettant d'améliorer l'institution du jury, ce qui suppose que celle-ci souffre d'imperfections qu'il s'agit de corriger. La thèse défendue par Canard dans son Mémoire est que cette amélioration doit porter sur l'infailibilité de la décision judiciaire, qui, bien que nécessaire, n'est pas assurée dans le système en vigueur.

Elle est nécessaire selon Canard pour une double raison :

1° une raison de principe : on ne peut légitimement infliger une peine à un accusé que si l'on peut être certain de sa culpabilité (principe curieusement formulé seulement en conclusion, p. 189),

2° une raison d'efficacité et de politique sociale : Canard affirme que le nombre de décisions entachées d'erreur est élevé, et s'il est regrettable de punir un innocent, il est, selon lui, bien plus dommageable pour l'ordre social d'absoudre un coupable, car l'impunité est un encouragement pour le criminel à poursuivre dans cette voie, puisque le risque d'être condamné se révèle faible. Il est à remarquer que nous sommes loin ici des préoccupations qui animaient la réflexion de Condorcet. « L'impunité est une loterie », écrit Canard (p. iv), et c'est ce qu'il faut corriger. Par conséquent, la réforme qu'il convient de mettre en place ne doit pas avoir pour fonction de renforcer la rigueur de la loi, mais son infailibilité.

Or celle-ci se heurte à un obstacle majeur, dans la mesure où la culpabilité de l'accusé ne peut faire l'objet ni d'une connaissance directe et évidente, ni d'une démonstration rigoureuse. Elle ne peut donc être prononcée comme un jugement absolument certain, mais n'est susceptible que d'une « certitude morale », laquelle résulte d'une somme de probabilités. Deux questions sont alors soulevées : la première, de nature épistémologique, consistant à savoir en quoi une somme de probabilités peut être considérée comme une certitude, autrement dit en quoi la certitude morale ne se réduit pas à une probabilité. La seconde question est d'ordre pratique et concerne les moyens à mettre en œuvre au niveau de la procédure judiciaire pour limiter le risque d'erreur.

À cette dernière question, Canard répondra en posant en principe que tout jugement de culpabilité ou d'innocence doit faire l'objet d'une confirmation. Par exemple, la procédure criminelle en place admet que si, sur douze jurés, une majorité d'entre eux affirme être moralement certains de la culpabilité de l'accusé, cette culpabilité doit être déclarée certaine, et la peine prononcée par le juge. Mais un tel système, précise Canard, ne permet pas d'écarter le doute sur le bien-fondé du jugement, puisque celui-ci peut être prononcé contre une forte minorité. Canard proposera donc une réforme de la procédure, introduisant une opération de confirmation du jugement : le tribunal criminel devra être composé de trois juges, six jurés permanents et douze jurés nommés ; si la décision prise par les douze jurés nommés est conforme à l'avis des juges, le jugement des jurés est par là confirmé et considéré comme définitif ; si ce n'est pas le cas, les jurés permanents devront trancher en se prononçant pour l'une ou l'autre des deux opinions, laquelle est alors confirmée.

Mais avant de définir les différents moyens de confirmation de la décision judiciaire, ce qui est l'objet de la troisième partie du mémoire, il convient déjà pour Canard d'établir 1° que

---

membre actif de la Société royale des sciences, lettres et arts de Nancy – dont il fut le président de 1831 à 1833 – était juge d'instruction au Tribunal de première instance de cette même ville.

le jugement des jurés relève bien de la certitude morale, 2° que le système de procédure criminelle en vigueur ne permet pas d'écarter le doute sur la justesse du jugement. En effet, l'exigence de confirmation du jugement, qui est le point essentiel de la réforme proposée par Canard, s'oppose au système de procédure criminelle en vigueur, lequel repose sur la maxime selon laquelle un jugement prononcé à la majorité du jury peut être admis comme certain ; maxime insuffisante, indique Canard, car les jurés peuvent être gouvernés par d'autres motifs que l'établissement de la culpabilité ou de l'innocence de l'accusé. (Certes la réforme envisagée par Canard ne supprime pas ces motifs extérieurs, mais l'exigence de confirmation permet d'en limiter le poids).

L'argumentation développée par Canard, au long des 197 pages qui composent le Mémoire, s'effectue en trois temps :

Première partie : Comment les jurés acquièrent la certitude du crime, 13-77 (64 p.) ;

Seconde partie : Des défauts du jury, tel qu'il est organisé, 78-114 (36 p.) ;

Troisième partie : Organisation du jury et de la procédure criminelle, 115-185 (70 p.).

Les seconde et troisième parties roulent sur l'organisation de l'instruction et sur les différences qui distinguent les juges et les jurés, les jurés permanents et les « jurés passagers », mais elles ne comportent pas d'analyse sur les procédures de vote ou d'agrégation des choix individuels des jurés. C'est essentiellement la première partie qui nous intéresse ici.

### **III. Probabilités et certitude morale**

L'argumentation développée par Canard dans la première partie du mémoire a pour objet de rendre compte de la genèse de la certitude morale. Il s'agit de savoir comment se forme ce qu'il appelle « la science du juré »<sup>24</sup> ou encore la « science de l'ordre moral »<sup>25</sup>, laquelle est constituée par la connaissance des lois du comportement social des individus. Ces lois sont immédiatement considérées par Canard comme des lois causales et psychologiques ; les causes des actions individuelles étant identifiées à leurs motifs d'action. Canard n'interroge pas cette équivalence affirmée entre les causes et les motifs ; il s'en tient à la poser comme allant de soi. On peut estimer qu'indépendamment de toute considération métaphysique sur le libre-arbitre, cette identification tient au fait que sa réflexion concerne l'attribution de culpabilité à un accusé, laquelle suppose que l'action commise, qu'elle soit ou non volontairement délictueuse, soit au moins guidée par des motifs.

La question soulevée est donc celle de savoir comment se construit la connaissance des motifs des actions individuelles. Canard développe une analyse abstraite, recourant à la fiction adamique d'un homme qui, dépourvu de toute connaissance, observe le comportement d'autrui, et il précise que le jugement de cet Adam probabiliste se formera par la comparaison des motifs qui le font agir et de ceux dont il observe qu'ils déterminent les actions des autres individus.

---

<sup>24</sup> *Moyens de perfectionner le jury*, p. 15.

<sup>25</sup> *Ibid.*, p. 16.

« Imaginons un homme sortant tout-à-coup des mains de la nature et placé au milieu de ses semblables, il ne jugera d'abord des motifs des actions des hommes que d'après lui, parce qu'il n'aura pas de raison de juger autrement et il les croira en tout semblables à lui. Il n'aura aucune idée ni de probabilités ni de certitude morale, sa connaissance de l'ordre moral sera nul [sic], ou plutôt cet ordre ne sera pour lui que la suite des motifs et des actions qui doivent avoir lieu d'après sa manière d'être »<sup>26</sup>.

Canard ne se préoccupe pas de savoir comment on accède à la connaissance des motifs des actions d'autrui, ni quelle est la fiabilité de cette connaissance. Cela n'a rien d'étonnant, puisque son objet n'est pas d'interroger la validité de cette connaissance, mais seulement son mode de formation. Sur l'ensemble des cas observés, le nombre de ceux où les motifs des autres individus étaient semblables aux siens définit la « probabilité de croire » qu'une action future sera due au même motif, et réciproquement, le nombre de cas observés où ces motifs diffèrent, définit la probabilité de croire à un autre motif. Si notre individu doit prendre une décision, il se prononcera en fonction du « rapport de probabilités » ainsi obtenu. C'est ce qu'indique Canard sur un exemple :

« Si après la même observation répétée un certain nombre de fois, par exemple 20 fois dans 20 individus différents, il voit que 17 ont agi comme il aurait agi lui-même, et que 3 ont agi d'une manière contraire ; lorsque le même motif devra déterminer un individu quelconque, il aura 17 probabilités pour croire qu'il agira comme lui, et 3 pour croire qu'il agira autrement ; et s'il est obligé de prendre un parti quelconque, il agira en conséquence de la probabilité comme 17 contre la probabilité comme 3 »<sup>27</sup>.

Canard identifie ici la fréquence absolue observée de réalisation de telle action avec le degré de croyance en son occurrence future, mais en désignant ce degré de croyance comme étant une probabilité et en la pensant non comme un rapport, mais comme un nombre de cas favorables à un événement, ou comme un nombre de chances, en prenant ce dernier terme dans sa signification commune.

Dans un second temps, Canard enrichit le modèle simple précédent en notant 1° que les causes des actions individuelles étant variées – « les causes qui déterminent les actions sont modifiées de mille manières différentes »<sup>28</sup> –, le rapport des probabilités de croire en l'action de tel ou tel motif se modifie en fonction du nombre des observations, 2° que l'expérience des individus n'est pas seulement directe, mais qu'elle se nourrit de celle des autres. Il en résulte que le nombre d'observations dont bénéficie un individu est immense. La croyance précédente atteint alors le statut de certitude morale si 1° sur un nombre « immense » d'observations, cet individu fait l'expérience qu'une même action est toujours produite par le même motif, ou 2° si le nombre d'« effets contraires » à celui attendu est, dit Canard, « réputé comme nul relativement au nombre immense d'observations conformes au même motif :

« Si son expérience jointe à celle des autres hommes lui apprend qu'un fait est constamment produit par le même motif ou par la même cause, s'il n'a pas d'exemple d'un effet contraire, ou si ce nombre de fois est réputé comme nul

---

<sup>26</sup> *Ibid.*, p. 19.

<sup>27</sup> *Ibid.*, p. 20.

<sup>28</sup> *Ibid.*, p. 21.

relativement au nombre immense de fois que le motif produit son effet ordinaire, alors il sera moralement certain que ce motif doit produire l'effet ordinaire qu'il attend »<sup>29</sup>.

En l'absence d'une détermination numérique du nombre de cas « réputé comme nul », on peut estimer que celui-ci désigne une quantité négligeable. C'est ce que montre le passage à la limite opéré par Canard, consistant à identifier ce « nombre immense » d'occurrences avec une « infinité de probabilités », ce passage à la limite s'autorisant d'une analogie avec le calcul infinitésimal :

« On peut dire que la certitude morale est composée d'une infinité de probabilités, comme on dit en géométrie qu'un solide est composé d'une infinité de cubes élémentaires infiniment petits. C'est ainsi que naît et se développe la science de l'ordre moral, et c'est ainsi que les probabilités, en s'accumulant successivement, produisent la certitude »<sup>30</sup>.

Canard pourra alors affirmer que ce qu'il appelle « vraisemblance du fait » et que nous appellerions sa probabilité, à savoir le rapport du nombre de cas favorables sur le nombre de cas possibles – ou pour parler comme Canard le rapport du « nombre de fois où un motif a produit un effet » sur le nombre total de « chances morales » –, tend vers la certitude morale, à mesure que le nombre de cas contraires devient « infiniment petit relativement » au nombre des cas possibles.<sup>31</sup> Appliqué à la procédure criminelle, il s'agit alors de faire en sorte que les conditions de l'instruction (auditions des témoins, confrontations avec les indices, interrogatoires du suspect, etc.) soient telles qu'elles permettent à la vraisemblance de la culpabilité (ou de l'innocence) de l'accusé de tendre vers la certitude morale, donc de multiplier suffisamment les informations pour que le nombre d'informations contraires soit relativement petit relativement au nombre total d'informations dont on dispose.

Mais avant de développer ces conditions, Canard, s'installant cette fois non plus sur le plan de la connaissance de l'ordre moral, mais sur celui de l'ordre moral lui-même, développe une analogie mécanique lui permettant de justifier la thèse selon laquelle l'amélioration du jury est à rechercher du côté de l'infailibilité de l'application de la loi.

Canard pose comme principe général d'explication de nos comportements que ceux-ci résultent du produit de nos désirs et de la probabilité de les satisfaire :

« Dans toutes les circonstances de la vie, c'est toujours la force de nos penchants multipliée par les probabilités d'avoir l'objet de nos désirs, qui nous porte à agir »<sup>32</sup>.

Il s'agit d'une forme psychologue de l'espérance mathématique, que Canard se garde d'identifier, tout comme il se dispense de donner quelque indication sur la façon de mesurer la force d'un désir ou sur la probabilité de le satisfaire. C'est qu'en réalité, il ne se propose nullement de rendre compte du comportement réel des individus et de leurs choix d'action,

---

<sup>29</sup> *Ibid.*, p. 22.

<sup>30</sup> *Ibid.*, p. 22-23.

<sup>31</sup> *Ibid.*, p. 31. Et déjà : « Lorsque le nombre des probabilités, pour la croyance d'un fait, est infiniment plus grand que celui des probabilités contraires, il est alors moralement certain » (p. 27).

<sup>32</sup> *Ibid.*, p. 25.

comme le montre l'exemple fictif qu'il imagine pour construire son analyse dans laquelle il met en scène un calcul dont l'unité de mesure demeure volontairement indéterminée. Il prend pour hypothèse d'une part que la probabilité pour un coupable d'échapper à la peine vaut 10, tandis que la probabilité contraire vaut 1, et d'autre part que le désir de commettre un crime ait aussi une valeur égale à 10. Il en déduit que la force qui pousse cet individu au crime vaut 100. Cela lui permet d'affirmer que pour faire équilibre à cette force et dissuader l'individu de commettre ce crime, il faut lui opposer une force dont l'intensité soit aussi égale à 100, force qui est le produit de la crainte du châtement et de la probabilité de le subir. Pour que l'individu opte pour l'une ou l'autre des deux alternatives, il suffira alors d'appliquer à sa volonté une force supplémentaire infiniment petite, donc d'augmenter légèrement la crainte du châtement ou la probabilité de le subir.

La probabilité est ici définie non comme un rapport entre deux quantités définies, mais comme un nombre à la fois abstrait et de mesure arbitraire, exprimant l'étendue de la chance d'atteindre la fin visée par l'action. C'est que l'objectif poursuivi par Canard est d'installer une analogie entre l'équilibre d'un système mécanique et celui du système de prévention du crime, ou comme il le dit, d'énoncer le « principe de la statique morale »<sup>33</sup>. En d'autres termes, il s'agit de penser le comportement de l'individu comme expressif de rapports de forces, où s'opposent des espérances – même si Canard n'utilise jamais ce terme –, c'est-à-dire les produits de désirs ou de craintes par les probabilités de les satisfaire.

La prévention du crime suppose alors que se fassent équilibre non pas le désir de commettre le crime et la crainte de subir le châtement, mais les espérances correspondantes. Et pour ce faire, on peut agir soit sur le désir ou la crainte, soit sur le risque ou la chance de les réaliser. Par conséquent, l'analogie mécanique mobilisée par Canard lui permettant d'affirmer qu'en diminuant la probabilité d'échapper à la peine, on peut en adoucir la rigueur, il est possible de diminuer le nombre de criminels en augmentant non pas la rigueur de la peine, mais son infaillibilité. C'est donc sur ce point qu'il faut faire porter la réforme de la procédure criminelle et la question est alors de savoir comment il est possible d'augmenter l'infaillibilité de la peine, donc comment faire croître la probabilité de la culpabilité (ou de l'innocence) de l'accusé jusqu'à lui faire atteindre le statut de certitude morale.

Le développement précédent a montré que, de façon générale, la « vraisemblance » d'un fait croît à mesure que le nombre de cas contraires diminue. Soit  $A$  le nombre total des « chances morales »<sup>34</sup>, c'est-à-dire « le nombre de fois qu'un motif donné a produit un effet ou son effet contraire,  $a$  le nombre de fois que l'effet contraire a été produit ». Le rapport  $\frac{A - a}{A}$  désignera la « vraisemblance du fait », qui est donc une fraction de la certitude morale du fait. Le rapport  $\frac{a}{A}$  exprimera l'invraisemblance du fait. Le rapport  $\frac{A - a}{A}$  tendra vers

---

<sup>33</sup> *Ibid.*, p. 24.

<sup>34</sup> *Ibid.*, p. 31.

l'unité quand  $a$  tendra vers  $0^{35}$ , et, ajoute Canard, il l'atteindra quand il sera « infiniment petit relativement à  $A$  », auquel cas « la vraisemblance  $A - a$  se changera en certitude morale  $A$  ».

Appliquant alors ce principe à la procédure criminelle, Canard entreprend de montrer qu'il convient d'abandonner la maxime selon laquelle le rapport convergent de deux témoins fait preuve, tandis qu'un seul témoignage ne peut produire qu'une simple probabilité, en raison de sa trop grande généralité. Outre qu'il est possible que le témoignage convergent de deux témoins ne produisent qu'une probabilité, ce n'est pas le nombre des témoins qui fait preuve, insiste-t-il, mais la coïncidence des réponses de témoins indépendants et l'accord avec des faits que le témoin ignorait. C'est là ce que Canard entreprend de montrer en s'aidant de formules d'algèbre élémentaires.

Considérons un témoignage accablant l'accusé, supposons que sur un nombre  $A$  de témoignages, « le résultat des observations de tous les temps ait appris qu'il n'y en a qu'un petit nombre  $a$  de faux »<sup>36</sup>, la vraisemblance du délit sera exprimée par le rapport  $\frac{A - a}{A}$ , et le rapport  $\frac{a}{A}$  exprimera la probabilité que son témoignage soit faux.

Canard entreprend alors de montrer que l'on dispose de moyens pour affaiblir ce dernier rapport, donc pour augmenter la vraisemblance du témoignage :

1° On peut poser que le faux témoignage de deux témoins qui se sont concertés est beaucoup plus rare que le faux témoignage d'un seul témoin. S'il est, comme le suppose par hypothèse Canard, 10 fois plus rare, donc si sa probabilité est égale à  $\frac{a}{10}$ , la vraisemblance

du témoignage augmentera de  $\frac{9}{10}a$  ; elle sera donc égale à  $\frac{A - a + \frac{9}{10}a}{A}$ , soit  $\frac{10A - a}{10A}$ . En posant  $b = 10$ , on aura  $\frac{Ab - a}{Ab}$ . La vraisemblance contraire sera égale au rapport  $\frac{a}{Ab}$ . Et il

est clair alors qu'on augmente considérablement la vraisemblance du témoignage dès lors que l'on considère deux témoins indépendants.

2° En augmentant indéfiniment le nombre non pas de témoins, mais de questions différentes posées à des témoins indépendants, on obtient une somme de probabilités favorables au jugement infiniment plus grande que la probabilité contraire, celle-ci devenant alors une quantité infiniment petite relativement à la précédente. L'indépendance des témoins est ici assurée, pour Canard, par le fait que les témoins sont interrogés sur les circonstances extérieures du crime, circonstances sur lesquelles, selon lui, ils n'ont pu se mettre d'accord. En admettant cette indépendance établie, l'accord entre les réponses de deux témoins permet, selon Canard, d'affirmer soit que leur témoignage est vrai, soit que leur accord est le fait du hasard.

---

<sup>35</sup> Le texte porte « Le rapport  $\frac{A - a}{A}$  « approchera de l'égalité à proportion que  $a$  décroîtra », ce qui est manifestement une coquille.

<sup>36</sup> *Ibid.*, p. 32.

Supposons qu'un premier interrogatoire soit susceptible de 100 réponses différentes. Il y a, indique Canard, 99 à parier contre 1 que les réponses des deux témoins ne s'accorderont pas, et il y a donc « une probabilité sur 100 pour croire que la conformité des deux réponses n'est que l'effet du hasard »<sup>37</sup> ou que le témoignage est faux.

Le nombre de probabilités contraires au témoignage est donc le centième de ce qu'il était précédemment, soit  $\frac{a}{100Ab}$ . En faisant  $c = 100$ , on aura pour la probabilité que le témoignage soit faux  $\frac{a}{Abc}$ , et pour sa vraisemblance  $\frac{Abc - a}{Abc}$ . Si les juges procèdent à une seconde interrogation de témoins indépendants, interrogation susceptible de  $d$  réponses différentes, la vraisemblance du témoignage sera de  $\frac{Abcd - a}{Abcd}$ . Canard généralise ce résultat en écrivant qu'après un nombre donné d'interrogations séparées, la vraisemblance du témoignage s'exprimera par le rapport  $\frac{Abcdef, etc. - a}{Abcdef, etc.}$ . Il conclut alors en posant qu'après

un nombre suffisant d'interrogations séparées de témoins indépendants, le produit  $Abcdef, etc.$  sera infiniment plus grand que  $a$ , la somme des probabilités contraires devenant une quantité infiniment petite, et la vraisemblance devenant égale à 1. Par conséquent, indique-t-il, elle « se confondra avec la certitude »<sup>38</sup>.

Un raisonnement analogue peut être effectué concernant l'accord non pas entre des témoins indépendants, mais entre les réponses de l'accusé et des faits dont il n'a pas connaissance. Et Canard pourra alors conclure qu'il est possible que la somme des probabilités des témoignages de deux témoins n'engendre qu'une vraisemblance et non une certitude, tandis que l'interrogatoire bien conduit d'un seul témoin, dont les réponses coïncident avec des faits qu'il ne pouvait connaître, produise une somme de probabilités assez grande pour équivaloir à la certitude morale<sup>39</sup>.

Canard considère ensuite un jugement dont la vraisemblance repose non sur des témoignages, mais sur des indices. Chaque indice pris isolément est incapable de fournir à l'accusation une certitude, fût-elle morale, car d'une part un indice n'a par lui-même qu'une valeur probable, et de l'autre dès lors qu'il est rapporté par un témoin, il ne bénéficie que d'une « probabilité de probabilité »<sup>40</sup>.

Soit  $P$  le nombre total de « probabilités tant pour que contre »<sup>41</sup> relatives à un indice donné, soit  $p$  le nombre de probabilités favorables à l'innocence de l'accusé, ce nombre représentant « le résultat des observations humaines »<sup>42</sup>, la « vraisemblance du crime »<sup>43</sup>

<sup>37</sup> *Ibid.*, p. 35.

<sup>38</sup> *Ibid.*, p. 37.

<sup>39</sup> *Ibid.*, p. 38-39.

<sup>40</sup> *Ibid.*, p. 40.

<sup>41</sup> *Ibid.*, p. 41.

<sup>42</sup> *Ibid.*

<sup>43</sup> Canard ne distingue pas *crime* et *délit*, utilisant indifféremment les deux termes. La raison en est sans doute que l'objet sur lequel porte son analyse est la mesure de la probabilité de culpabilité de l'accusé, indifférente à la nature de l'acte dont on l'accuse.

résultante de l'indice » sera exprimée par le rapport  $\frac{P-p}{P}$ . Si maintenant on considère le rapport  $\frac{N-n}{N}$  exprimant la vraisemblance du témoignage qui rapporte l'indice, la vraisemblance de la culpabilité de l'accusé s'exprimera par la formule  $\left(\frac{N-n}{N}\right)\left(\frac{P-p}{P}\right)$ . On peut supposer – ce que ne précise pas Canard, qui ne fournit aucune explication sur les éléments de la formule  $\frac{N-n}{N}$ , ni sur la façon de calculer leurs valeurs – que le rapport  $\frac{N-n}{N}$  reprend le rapport précédent, avec cette difficulté que le mode de calcul de  $N$  et de  $n$  demeure indéterminé.

L'interrogatoire de l'accusé va modifier la vraisemblance de sa culpabilité en changeant les valeurs des arguments de la formule précédente. Si la réponse de l'accusé confirme l'information fournie par l'indice, la vraisemblance du témoignage, précise Canard, « se change en certitude ». La formule  $\frac{N-n}{N}$  est égale à 1, et la vraisemblance de la culpabilité de l'accusé se réduit à  $\frac{P-p}{P}$ . Si en revanche, sa réponse ne confirme pas l'indice et est contredite par les faits, si bien que la probabilité de son innocence n'est plus égale à  $p$ , mais se réduit à  $\frac{p}{q}$ , la probabilité de sa culpabilité augmente de  $\frac{q-1}{q}$ . Elle devient donc égale à  $\frac{Pq-p}{Pq}$ . En considérant une série de réponses successives, donc une série  $q, r, s, \dots$  de valeurs modifiant la probabilité de l'innocence de l'accusé, la vraisemblance de sa culpabilité sera de la forme  $\frac{Pqrs, etc. - p}{Pqrs, etc.}$ , forme identique à celle de la formule exprimant précédemment la vraisemblance du témoignage, et susceptible, comme elle, de croître indéfiniment vers 1, donc de conduire à une certitude.

Inversement, précise Canard<sup>44</sup>, si l'accusé est innocent, son interrogatoire répété peut faire décroître progressivement la probabilité de sa culpabilité jusqu'à prouver son innocence. Ainsi, en supposant qu'une première réponse de l'accusé rende son innocence  $q$  fois plus probable que la valeur que lui conférerait l'indice, en supposant donc que la vraisemblance de son innocence soit égale à  $\frac{pq}{P}$ , la « vraisemblance du crime » sera de  $\frac{P-pq}{P}$ . Une seconde réponse de l'accusé peut modifier la valeur de la probabilité de son innocence en l'augmentant de  $r$ , la « vraisemblance pour le crime » se réduisant alors à  $\frac{P-pqr}{P}$ . Elle sera donc généralement égale à  $\frac{P-pqrs, etc.}{P}$ . En supposant que la série des réponses de l'accusé conduise à augmenter indéfiniment la probabilité de son innocence, donc la valeur de

<sup>44</sup> *Ibid.*, p. 45.

l'argument (*pqrs, etc.*) – hypothèse qui ne va pas de soi, même si elle présente l'avantage de simplifier les calculs –, celui-ci pourra aller jusqu'à évaluer P, auquel cas la vraisemblance du crime est égale à 0, et la vraisemblance de l'innocence est égale à 1.

On pourrait évidemment objecter à Canard que l'interrogatoire d'un coupable peut conduire à diminuer la probabilité de sa culpabilité telle qu'elle résultait de l'indice considéré, de même qu'inversement l'interrogatoire d'un innocent est tout autant susceptible d'augmenter la probabilité de sa culpabilité. Il est significatif ici que Canard ne prenne pas sérieusement en compte de telles éventualités, gommant ainsi le risque de condamner un innocent, ce qui confirmerait, s'il en était besoin, l'hypothèse selon laquelle Canard n'a en fait pas lu Condorcet. C'est qu'il a un tout autre objet. Comme on l'a vu, il ne s'agit pas pour lui d'évaluer la probabilité du risque d'erreur, mais plus modestement de dénoncer le principe selon lequel l'accord de deux témoins ferait preuve, tandis qu'un seul témoignage ne fournirait qu'une simple probabilité :

« Un jury peut distinguer les cas où le rapport de deux témoins n'est que probable, et où celui d'un seul peut engendrer la certitude, au lieu que la loi, qui prescrit pour maxime de conviction que deux témoins font preuve et qu'un seul témoin ne prouve rien, peut forcer des juges à relâcher des coupables, et quelquefois même à condamner des innocents »<sup>45</sup>.

Face au risque de condamner un innocent, il s'en tient alors à affirmer que si l'on ne peut conduire la vraisemblance du crime jusqu'à sa certitude morale, on doit prononcer l'acquittement aussi légitimement que si l'accusé avait réussi à faire admettre la certitude morale de son innocence, la certitude morale de la culpabilité exigeant, rappelle Canard, non un grand nombre de probabilités, mais que « le nombre des probabilités devienne infiniment grand relativement au nombre fini de probabilités pour l'innocence »<sup>46</sup>.

Mais cette vingtaine de pages, dans lesquelles Canard recourt à des éléments d'algèbre pour montrer comment la probabilité d'un jugement peut tendre vers la certitude morale, est susceptible d'une objection que Canard n'ignore pas, à savoir que les juges comme les jurés ne recourent nullement à la théorie mathématique des probabilités pour fonder leur conviction. Canard entreprend, dans un dernier moment, de l'expliquer et d'y répondre. Deux facteurs expliquent que le juré ne forme pas son jugement en prenant appui sur la théorie des probabilités : 1° celle-ci exigerait que l'on procède à une mesure de la somme des observations qui identifient les motifs déterminant les actions humaines et celle de toutes les combinaisons de ces motifs ; or se donner pour objectif la construction d'une telle connaissance est chimérique. 2° La variété et la complexité des causes des actions humaines interdisent de pouvoir procéder dans chaque cas à leur énumération complète. Aussi, indique Canard, l'homme ne calcule pas les probabilités morales, il les « évalue en masse ». Pour autant, cela n'implique pas qu'il ne puisse calculer « exactement les rapports de ces masses »<sup>47</sup> indique pertinemment Canard, si bien qu'il peut écrire que « la théorie des

---

<sup>45</sup> *Ibid.*, p. 39.

<sup>46</sup> *Ibid.*, p. 47-48.

<sup>47</sup> *Ibid.*, p. 56.

probabilités existe implicitement dans son esprit »<sup>48</sup>. Mais on aurait tort de voir dans cette formule une anticipation de l'affirmation laplacienne selon laquelle « la théorie des probabilités n'est, au fond, que le bon sens réduit au calcul »<sup>49</sup>, ceci déjà parce que derrière l'expression de « théorie des probabilités » les deux auteurs n'aperçoivent pas le même contenu.

Canard appuie son affirmation sur l'idée selon laquelle si l'on ne peut percevoir distinctement les 100 ou les 100 000 occurrences d'un même événement, on perçoit en revanche distinctement le rapport de ces deux sommes de souvenirs. Et il la justifie par un argument psychologique : il y a un rapport inversement proportionnel entre le nombre d'objets perçus et la distinction de la perception : je saisis confusément une totalité d'objets, tandis que je perçois distinctement les parties d'un objet. Ce qui vaut pour la perception, vaut tout autant pour l'entendement, car si celui-ci s'applique sur plusieurs idées à la fois, il les appréhende globalement mais confusément :

« Quand un calculateur conçoit un million, il perçoit à la fois toutes les unités qui le constituent, mais cinq cent mille fois plus confusément qu'il ne perçoit le nombre deux ; parce que la perception, dans ce dernier cas, se partage sur deux unités, tandis que, dans le premier, elle se divise sur un million »<sup>50</sup>.

Il est important de noter que cette appréhension globale n'est pas, pour Canard, obscure ou trompeuse. Elle est confuse en ce qu'elle ne peut distinguer les éléments dont elle forme la sommation. Mais elle n'est possible que par cette sommation, et elle est donc d'autant plus assurée que le nombre d'éléments qui la forment est élevé. Autrement dit elle est d'autant plus assurée que le nombre d'observations passées qui la soutiennent est plus grand. Dans le langage de Canard, on dirait que la croyance est d'autant plus forte que le nombre de probabilités qui la soutient est élevé, et qu'elle se meut en certitude morale lorsque le nombre de probabilités contraires est infiniment petit ou nul.

Dans la mesure où cette appréhension est confuse, elle n'est pas de nature conceptuelle, mais relève du sentiment. « La certitude morale est, dit Canard (p. 63), un sentiment qu'il est d'autant plus difficile d'analyser qu'il a plus de force ». Ce sentiment, dont il précise qu'il correspond à ce que les philosophes appellent le sens commun ou le sens intérieur, n'est autre, dans le cadre de la pratique judiciaire, que l'intime conviction. Si l'expression ne se trouve pas telle quelle dans le texte, c'est bien ce que vise ici Canard, dont l'analyse se situe dans le prolongement des réformes judiciaires des années 1790, marquées par le décret des 16 et 29 septembre 1791 par lequel les députés de la Constituante instituent la pratique des jurys, qui substitue au système des preuves légales produites par le juge, « l'intime conviction » des jurés<sup>51</sup>.

L'intime conviction, produit de la certitude morale, est, pour Canard, un sentiment global, formé par l'ensemble des observations relatives à un même objet, observations qui ne

---

<sup>48</sup> *Ibid.*

<sup>49</sup> Laplace 1814, p. 95.

<sup>50</sup> *Moyens de perfectionner le jury*, p. 61.

<sup>51</sup> La réforme de la justice criminelle à la période révolutionnaire a donné lieu à de nombreux travaux, parmi lesquels l'ouvrage classique d'A. Esmein sur l'*Histoire de la procédure criminelle* [Esmein 1969]. On consultera également avec profit l'article que P.-Ch. Ranouil a consacré à l'intime conviction dans le volume dirigé par R. Martinage et J.-P. Royer [Ranouil 1990].

se réduisent pas à ce qui peut être attesté ou vérifié, mais emportent avec elles une multitude d'impressions :

« Quand un juré a acquis ce sentiment, toutes les probabilités partielles qu'on lui oppose ne font plus aucune impression sur lui. On a beau épuiser le raisonnement et analyser les probabilités contraires, il sent le temps qu'il lui faudrait pour développer successivement toutes les probabilités qu'il voit à la fois, et la difficulté qu'il éprouverait à le faire ; il sent que ce n'est pas par parties qu'il faut opposer ses probabilités à ses adversaires, mais que c'est la somme toute entière qu'il faut opposer à la fois ; il ne peut exprimer sa certitude que comme un sentiment »<sup>52</sup>.

Mais, en opposant ainsi les objections partielles au sentiment global, Canard en vient à admettre que l'intime conviction est en partie engendrée par des motifs dont la légitimité est des plus contestables. « Il serait ridicule et atroce, par exemple, écrit-il, de déclarer un homme coupable parce qu'il en a la mine, mais cette mine entre pour quelque chose parmi les éléments qui constituent la certitude. »<sup>53</sup> Finalement, dans la présentation qu'en donne Canard, l'intime conviction est ce sentiment mêlé appuyé aussi bien sur des apparences que sur des raisons clairement identifiables ; lors d'une audience, elle naît, indique-t-il, tout autant de l'attitude de l'accusé que du contenu de son discours. Et il va jusqu'à comparer l'intime conviction avec le sentiment produit chez le sujet par la contemplation d'une œuvre picturale, les formes et les couleurs engendrant chez l'amateur un sentiment sans qu'il puisse identifier par analyse les éléments qui, dans la matière même de l'œuvre, sont responsables des impressions éprouvées.

Cependant, c'est moins le caractère sensible de l'intime conviction qui constitue sa propriété principale que sa dimension totalisatrice. Les éléments constitutifs de la certitude morale tiennent leur validité de leur accord avec les autres et de leur intégration dans un sentiment global :

« La certitude du jury est le résultat de toutes les masses de probabilités qui aboutissent au fait sur lequel il a à prononcer. Chaque masse partielle ne formant pas une certitude, ne peut et ne doit jamais être opposée isolément à l'accusé, ni être considérée séparément »<sup>54</sup>.

La signification que délivrent ces « masses de probabilités » se construit tout au long de l'expérience du juré, dans la mesure où, comme l'a indiqué Canard au départ, c'est tout au long de sa vie que l'homme apprend à interpréter les motifs invisibles qui déterminent les comportements observables des individus. Par conséquent, écrit-il, « ce flambeau qui éclaire la conviction du juré, est composé de résultats non analysés des probabilités que nous avons acquises pendant toute notre vie »<sup>55</sup>. Ainsi, chaque jugement que nous portons est nourri de notre expérience antérieure, donc lié aux jugements précédents que nous avons formulés. Ils forment « un faisceau de jugements ou d'observations dont toutes les parties sont liées les

---

<sup>52</sup> *Moyens de perfectionner le jury*, p. 64-65.

<sup>53</sup> *Ibid.*, p. 71.

<sup>54</sup> *Ibid.*, p. 70-71.

<sup>55</sup> *Ibid.*, p. 71-72.

unes aux autres, mais que nous ne pouvons percevoir qu'à la fois et par conséquent dans un clair obscur intellectuel »<sup>56</sup>.

Il reste que cette « science morale », si elle est commune à tous les hommes, n'est pas également développée chez tous ; elle varie en fonction de leur expérience et de leurs aptitudes intellectuelles. D'où la pertinence de la loi prescrivant de choisir les jurés parmi les notables, qui, précise Canard, s'ils ne sont pas les plus honnêtes ni les plus intelligents, ne sont probablement pas ceux qui le sont le moins.

## Conclusion

Au terme de cette analyse, il apparaît clairement que si l'argumentation développée par N.-F. Canard est ingénieuse, elle ne relève pas de la théorie des probabilités, et ceci d'un double point de vue : d'une part, si Canard recourt à l'instrument mathématique, il ne mobilise pas le calcul des probabilités tel qu'il s'est constitué de Bernoulli à Laplace et Condorcet, mais des éléments d'algèbre élémentaire, et d'autre part ceux-ci ne sont pas mis au service d'un raisonnement probabiliste. Force est de constater, de plus, que l'usage qui en est fait n'a pas toujours la précision et la rigueur souhaitables pour assurer aux résultats de l'analyse la solidité nécessaire à leur exploitation. A cet égard, il faut reconnaître que l'indétermination des termes et des concepts utilisés par Canard affaiblit son argumentation, qui repose également sur des affirmations souvent hâtives. Quoi qu'il en soit, la démarche mobilisée ici par Canard n'est pas de nature probabiliste, celui-ci s'avérant plus familier avec un raisonnement emprunté à la mécanique, comme en témoigne le recours au « principe de la statique morale » et au calcul infinitésimal dans son analyse.

Par ailleurs, Canard ne connaît manifestement pas l'*Essai* de Condorcet [1785]. Non seulement, il n'y fait pas directement référence, pas plus d'ailleurs qu'à un autre auteur, qu'il soit mathématicien, philosophe ou juriste, mais son analyse ne prend pas en compte les arguments et les calculs proposés par Condorcet. Cela vaut d'ailleurs tout autant pour l'orientation politique qui domine l'argumentation développée par Canard, fort éloignée de celle de Condorcet, avec laquelle il ne s'explique pas. On peut donc avancer que Canard n'a sans doute pas lu l'*Essai*. Il ignore également le calcul de la force probante des indices qui ouvre le chapitre XIV du livre de Beccaria [1764], dont la traduction française par Morrelet a été publiée dès 1766, et celle de Chaillou de Lisy dès 1773.

Enfin, la question se pose de savoir quelle fut l'influence de l'ouvrage tant dans le domaine du droit que dans le champ des études probabilistes. Mais, à la différence de ce qui a lieu pour les *Principes d'économie politique*, le présent texte semble être passé à peu près inaperçu. Nous n'avons pas d'information sur sa réception, ni sur sa postérité. Il est vrai que l'application des mathématiques au domaine juridique suscitait (déjà) une vive opposition, même lorsqu'elle était le fait d'auteurs autrement talentueux.

---

<sup>56</sup> *Ibid.*, p. 73.

## BIBLIOGRAPHIE

### I. Ouvrages publiés par N.-F. Canard

*Principes d'économie politique*, Paris : F. Buisson, 1801, in-8, 236 p. Ouvrage couronné par l'institut en janvier 1801. (L'ouvrage numérisé est disponible sur Gallica).

*Moyens de perfectionner le jury*, Moulins : P. Vidalin, 1802, in-12, 197 p. (L'ouvrage numérisé est disponible sur Google).

*Traité élémentaire du calcul des inéquations*, Paris : imprimerie de Crapelet, 1808, In-8°, VIII-480 p. (L'ouvrage numérisé est disponible sur Google).

*Éléments de météorologie ou Explication des cours et des effets de la gelée, de la neige, de la pluie, des vents, des trombes, des aurores boréales, de l'arc-en-ciel, du tonnerre, etc...*, Paris : P. Persan, 1824, In-12, 130 p.

*Mémoires sur les causes qui produisent la stagnation et le décroissement du commerce en France et qui tendent à anéantir l'industrie commerciale, moyen simple de les faire cesser*, Paris : Delaunay, 1826, In-8°, 48 p.

### II. Bibliographie secondaire

ALLIX Edgar, « Un précurseur de l'École mathématique : Nicolas-François Canard », *Revue d'Histoire Économique et Sociale*, Paris, 8<sup>e</sup> année, 1920, pp. 38-68.

BEAUDEUX Noël, *Arithmétique universelle de Newton*, traduit du latin en français avec des notes explicatives, Paris : Bernard, 1802.

BECCARIA Cesare, *Dei delitti e delle pène*, In Monaco, 1764.

BECCARIA Cesare, *Traité des délits et des peines* traduit de l'italien d'après la 3<sup>e</sup> édition revue corrigée et augmentée par l'auteur, par l'abbé Morellet, Lausanne, 1766.

BECCARIA Cesare, *Traité des délits et des peines*, traduit de l'italien (de Beccaria), d'après la 6<sup>e</sup> édition... auquel on a joint plusieurs pièces très intéressantes pour l'intelligence du texte [...], par [...] Étienne Chaillou de Lisy, Paris : J.-F. Bastien, 1773.

BERTRAND Joseph, *Compte rendu des Recherches sur les principes mathématiques de la théorie des richesses* d'Augustin Cournot et de la *Théorie mathématique de la richesse sociale* de Léon Walras, *Journal des savants*, Paris : Imprimerie nationale, sept. 1883, pp. 499-508.

BOUCHARD Ernest. *Histoire du Collège de Moulins*, Moulins, Imprimerie de C. Desrosiers, 1872.

BRUNEAU Laurent, « Le double équilibre dans les *Principes* de Nicolas-François Canard », Communication du 4 septembre, 2008 à la XI<sup>e</sup> Université d'été en histoire, philosophie et pensée économiques, Paris, 1<sup>er</sup>-5 septembre 2008, document de travail.

CONDORCET (Nicolas Caritat de), *Essai sur l'application de l'analyse à la probabilité des décisions rendues à la pluralité des voix*, Paris : Imprimerie royale, 1785.

COURNOT Antoine-Augustin, 1838, *Recherches sur les principes mathématiques de la théorie des richesses*, Paris : Hachette ; rééd. Paris : Vrin, *Œuvres complètes*, tome VIII, 1980.

CREPEL Pierre, « Deux critiques 'à chaud' des *Principes d'économie politique* de Nicolas-François Canard » in Gérard Klotz dir., *Politique et économie au temps des Lumières*, Saint-Étienne : Presses de l'Université de Saint-Étienne, 1995, pp. 235-249.

DELAUNAY O., « Nicolas-François Canard, Mathématicien et Economiste », *Bulletin de la Société d'Emulation du Bourbonnais*, vol. 45, 1968, pp. 232-235.

ESMEIN Adhémar, *Histoire de la procédure criminelle en France et spécialement de la procédure inquisitoire depuis le XIII<sup>e</sup> siècle jusqu'à nos jours (1882)*, Frankfurt am Main : Sauer & Auvermann, 1969.

GANAULT Joël, « Idéologie et organisation du savoir à l'Institut national. L'exemple du concours sur l'influence des signes », in François Azouvi dir., *L'institution de la raison*, Paris : Vrin-EHESS, 1992, pp. 63-81.

HABLER Gerda, « Les idéologues et leurs sources : textes de référence et séries de textes dans la constitution d'un paradigme notionnel », in Ilona Pabst et Jürgen Trabant (dir.) Actes du colloque international *Idéologie – Grammaire générale – Écoles centrales*, 29 mars - 2 avril 2001, Freie Universität Berlin, p. 60-87, [http://www.geisteswissenschaften.fu-berlin.de/v/grammaire\\_generale/Actes\\_du\\_colloque/Textes/Hassler/index.html](http://www.geisteswissenschaften.fu-berlin.de/v/grammaire_generale/Actes_du_colloque/Textes/Hassler/index.html)

ISRAEL Giorgio, « El declive de la *Mathématique sociale* y los inicios de la economía matemática en el contexto de los avatares del *Institut de France* », *LLULL, Revista de la Sociedad Española de Historia de la Ciencias y de la Técnicas*, vol. 14, 1991, pp. 59-116.

ISRAEL Giorgio, « “Administrer c'est calculer” : due ‘matematici sociali’ nel declino dell'Età dei Lumi », *Bollettino di storia delle scienze matematiche*, 1996, vol. 16, n° 2, pp. 241-314.

LAMOUREUX Justin, « Canard (Nicolas-François) », in Jean-Christien Ferdinand Hofer dir., *Nouvelle Biographie Générale depuis les temps les plus reculés jusqu'à 1850-1860*, Paris : Firmin Didot frères, 1852-1866, 46 vol. ; rééd. Copenhague : Rosenkilde & Bagger, 1964, Tome VIII, pp. 440-441.

LAPLACE Pierre Simon de, *Essai philosophique sur les probabilités*, Paris : Courcier, 1814.

LETERRIER Sophie-Anne, « Des Académies à l'Institut, continuité et ruptures. L'exemple des sciences morales et politiques », in Daniel-Odon Hurel et Gérard Laudin dir., *Académies et sociétés savantes en Europe (1650-1800)*, Paris : Honoré Champion, 2000, pp. 373-384.

LETERRIER Sophie-Anne, *L'institution des sciences morales. L'Académie des sciences morales et politiques 1795-1850*, Paris : L'Harmattan, 1995.

LETERRIER Sophie-Anne, *Les sciences morales et politiques à l'Institut de France*, thèse de l'université de Paris I, 1992, 3 vol., 1200 p.

NICOLET Claude, « L'Institut des idéologues », in *Mélanges de l'École française de Rome, Italie et méditerranée*, t. 106, n° 2, 1996, pp. 659-676.

RANOUIL (Pierre-Charles), « L'intime conviction », in Renée Martinage et Jean-Pierre Royer (dir.). *Les destinées du jury criminel*, Lille : L'Espace juridique, Hellemmes, Ester, 1990, pp. 85-101.

SAUSSAC Roland, « Les débuts du Lycée de Moulins : Le choix des professeurs », *Bulletin de la Société d'Emulation du Bourbonnais*, vol. 62, 1985, pp. 435-444.

STAUM Martin S., *Minerva's message : stabilizing the French Revolution*, Montréal & London : McGill-Queen's University Press, 1996

TORTAJADA Ramón, « Produit net et latitude (Nicolas-François Canard, 1754-1833) », in Gilbert Facarello et Philippe Steiner (eds), *La pensée économique pendant la révolution française*, Grenoble : Presses Universitaires de Grenoble, 1990, pp. 151-172.