

“Events become «facts» when they are invoked to support a theory”
(Jan P. Vandenbroucke, in: *The Lancet*, 20 Sep 1997, 350: 824).

Intr.

L'idée à l'épreuve du fait. Deux sens de la 'contre-épreuve'. Faillibilisme de Bernard vs. inductivisme de Buffon. Paradoxe: «Un fait n'est rien par lui-même, il ne vaut que par l'idée qui s'y rattache ou par la preuve qu'il fournit» (Bernard, 1865, I, 2, p. 93). Cercle vicieux (ou diallèle): cinquième mode d'Agrippa. Deux sortes de faits.

“Une caractéristique essentielle de la méthodologie de Bernard, c'est la foi en la faillibilité de toutes les théories” (Grmek, 1991, p. 61).

“Rassemblons des faits pour nous donner des idées” (Buffon, *Histoire naturelle...*, tome II, 1749, Chap. 2, p. 18).

“Il faut chercher à renverser les hypothèses, c'est-à-dire leur trouver la contre-épreuve” (Cl. Bernard, Ms 24d, f72, cit. Grmek, 1991, p. 60).

“Le mode du diallèle [cercle vicieux] se rencontre lorsque la preuve qui serait nécessaire à justifier la conclusion qui fait l'objet de la recherche, entend tirer sa validité de cette conclusion elle-même; étant alors dans l'impossibilité de recourir à l'une pour fonder l'autre, nous suspendons notre jugement sur les deux ensemble” (Sextus Empiricus, *Hypotyposes pyrrhoniennes*, I, 169; tr. fr. J.-P. Dumont, *Les sceptiques grecs*, textes choisis, Paris: PUF, 2e éd. 1989, p. 89).

“In all empirical questions facts come first. Now there exist two sorts of «facts», which may be said to be of the first and second degree. A fact of the first degree or an immediate fact consists in the statement that such is now here. This sort of facts is the primordial source of all our knowledge about empirical reality. Facts of the second degree are generalities induced from facts of the first degree; here belong all so-called laws of nature, may they relate to things or to events, and here belongs also phylogeny. All facts of the second degree have, more or less, an hypothetical accent, as was first seen by Hume. So has the fact of phylogeny; but the accent of probability is very strong here, at least with regard to the existence of phylogeny in general” (H. Driesch, 1927, p. 5).

Grmek Mirko D., *Claude Bernard et la méthode expérimentale*, Genève: Droz, 1973; poche Paris: Payot, 1991.

Driesch Hans, 'Emergent evolution', in: *Proceedings of the Sixth International Congress of Philosophy*, New York: Longmans, Green & Co, 1927, 1-9.

1. Faits singuliers.

Découverte en 1938 dans l'archipel des Comores d'un coelacanthé, «fossile vivant». Capture en 1998 d'un autre spécimen en Indonésie. Preuve (morphologique, génétique) qu'ils se rattachent à deux espèces distinctes. Reconstitution (hypothétique) de l'histoire évolutive des deux populations, à partir d'un ancêtre commun. Problèmes méthodologiques liés à la difficulté d'établir la réalité de faits singuliers, non répétables. Autres exemples: certification des décès, 'preuve par l'ADN' de l'identité de l'enfant mort au Temple, à Paris, le 8 juin 1795.

“Comme pour tous les échantillons appartenant à des populations allopatriques, la décision de considérer la divergence génétique comme étant ou non de niveau spécifique comporte une part de subjectivité. Il est probable que des expériences d'hybridation ne pourront être entreprises avant longtemps et il est tout aussi peu probable que l'on découvre une chaîne de populations permettant des échanges géniques réguliers et de proche en proche entre les archipels des Comores et de Sulawesi” (Claude Combes, 1999, p. 257).

“Il y aurait lieu de croire que le nègre, le lapon et le blanc forment des espèces différentes, si l'on n'était assuré ... que ce blanc, ce lapon, ce nègre, si dissemblants entre eux, peuvent cependant s'unir ensemble et propager en commun la grande et unique famille de notre genre humain: ainsi ... leurs dissemblances n'étant qu'extérieures, ces altérations de nature ne sont que superficielles: et il est certain que tous ne sont que le même homme” (Buffon, *Histoire naturelle...*, tome IX, p. 2).

“We cannot make experiments with 'the phylogeny' as we can with the egg of a frog or a sea urchin. For phylogeny is 'a class with but one case', to put it in terms of strict logic; and we cannot stand outside it, for we form parts of it ourselves” (H. Driesch, 1927, p. 7).

“D'après le principe que nous ne connaissons les corps que par leurs attributs, ces attributs sont des faits, et ces faits, étant des abstractions, il en résulte que nous ne connaissons le concret que par l'abstrait (M.E. Chevreul, 1870, p. 3-4; voir aussi *ibid.*, I, Chap 2, § 12 et 13).

“Le fait scientifique n'est que le fait brut traduit dans un langage commode” (H. Poincaré, 1913, 10, § 3).

“On a longtemps répété que les faits parlent d'eux-mêmes. A l'évidence c'est faux. Ils ne parlent qu'à l'invitation de l'historien: c'est lui qui décide de ceux auxquels il donnera la parole, et dans quelle succession ou dans quel contexte” (Edward E. Carr, tr. fr. 1988, p. 56).

Harry M., *Génétique moléculaire et évolutive*, Paris: Maloine, 2001.

Combes C., Editorial: 'Coelacanthés. métapopulation ou clade?', suivi de: Pouyaud L., Wirjoatmodjo S., Rachmatika I., Tjakrawidjaja A., Hadiaty R., Hadie W., 'Une nouvelle espèce de coelacanthé. Preuves génétiques et morphologiques', *Comptes rendus de l'Académie des sciences de Paris*, Série III, 1999, 322: 257-260 et 261-267.

Lherminier Ph. & Solignac M., 'L'espèce: définitions d'auteurs', *Comptes rendus de l'Académie des sciences de Paris*, Série III, 2000, 323: 153-165.

Prades (Jean Martin), Abbé de, *Dissertation sur la certitude des faits historiques*, extraite de l'*Encyclopédie* de Diderot et d'Alembert, 1747 et sqq.

Chevreul Michel-Eugène, *Lettres à M. Villemain sur la méthode en général et sur la définition du mot 'fait'*, 1856; et *De la méthode a posteriori expérimentale et de la généralité de ses applications*, Paris: Dunod, 1870.

Poincaré Henri, *La valeur de la science*, Paris: Flammarion, 1913, III, 10, 'La science est-elle artificielle?'.

Fleck L., *Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache: Einführung in die Lehre vom Denkstil und Denkkollektiv*, Basel: Benno Schwabe, 1935; Engl. tr. *Genesis and development of a scientific fact*, Chicago: CUP, 1979.

Carr Edward H., 'The historian and his facts', in: Carr, *What is History?*, London: Macmillan, 1961, 2nd ed. 1986; Uxbridge: Penguin Books, 1964; tr. fr. 'L'historien et les faits', in: *Qu'est-ce que l'histoire?*, Paris: La Découverte, 1988.

2. Faits généraux ou génériques

Régularités ou 'lois' biologiques: reproductibilité, variabilité. Traits caractéristiques d'espèces: exemples, nombre de chromosomes, *sex ratio*. Notion d'«histoire naturelle» selon Buffon: histoires génériques. Les modèles et l'évaluation de leur puissance prédictive.

"On voit par cette petite Table qui a été faite avec exactitude, que rien n'est moins constant que les rapports qu'on a voulu établir entre le nombre des naissances des garçons et des filles. On a vu par le relevé des premières Tables, Vol II, p. 372, que ce rapport était de 17 à 16; on a vu ensuite qu'à Paris ce rapport n'est que de 27 à 26, et l'on vient de voir qu'ici le nombre des garçons et celui des filles est précisément le même. Il est donc probable que suivant les différents pays, et peut-être selon les différents temps, le rapport du nombre des naissances des garçons et des filles varie considérablement" (Buffon, 'Des probabilités...', 1777, p. 288).

"C'est ici surtout qu'il est nécessaire d'avoir une méthode rigoureuse pour distinguer, parmi les phénomènes observés, ceux qui peuvent dépendre du hasard, de ceux qui dépendent de causes particulières, et pour déterminer avec quelle probabilité ces derniers indiquent l'existence de ces causes. Ces deux objets ... tiennent à une métaphysique très délicate, et la solution des problèmes qui leur sont relatifs exige des artifices nouveaux d'analyse ... Lorsqu'on n'a aucune donnée a priori sur la possibilité d'un événement, il faut supposer toutes les possibilités, depuis zéro jusqu'à l'unité, également probables; ainsi l'observation pouvant seule nous instruire sur le rapport des naissances des garçons et des filles, on doit, à ne considérer la chose qu'en elle-même et abstraction faite des événements, supposer la loi de possibilité des naissances d'un garçon ou d'une fille constante depuis zéro jusqu'à l'unité, et partir de cette hypothèse..." (Laplace, 1778, 'Mémoire sur les probabilités', OC, tome IX).

"Nous pouvons conclure qu'à l'époque actuelle et pour la France entière, la probabilité d'une naissance masculine n'éprouve que de très petites variations d'une année à une autre, et prendre pour sa valeur la moyenne des dix années que nous avons considérées, c'est-à-dire 0,5159. Dans l'ignorance de la cause qui rend prépondérantes les naissances des garçons, ce sera l'expérience seule qui pourra décider si cette probabilité variera davantage par la suite, ou si elle demeurera à peu près constante. L'observation ne nous a pas encore appris si elle change dans une même année avec les saisons; nous ne savons pas non plus si elle est la même chez les différentes nations; nous savons seulement qu'elle dépend de l'état de la société, puisque le nombre de naissances hors mariage influe sensiblement sur la proportion des naissances masculines et féminines" (Poisson, 1830, p. 307).

"Nous ignorons absolument quelles sont, pour chaque femme, les chances de concevoir un enfant de l'un ou de l'autre sexe; car ces chances varient certainement d'une femme à une autre; et nous ne connaissons, par les données de la statistique, que les valeurs moyennes de ces chances, conclues d'un très grand nombre de naissances" (Cournot, 1843, p. 164).

"Certaines femmes, pendant toute leur vie, engendrent plus d'enfants d'un sexe que de l'autre; la même loi s'applique à beaucoup d'animaux, aux vaches et aux chevaux par exemple ... L'analogie me porte à conclure que la tendance à produire l'un ou l'autre sexe est héréditaire comme presque tous les autres caractères, la tendance à produire des jumeaux par exemple" (C. Darwin, 1874, in: tr. fr., 1907, p. 284-285).

Graunt John, *Natural and political observations made upon the Bills of Mortality*, London, 1661; repr., Baltimore, 1939.

Arbuthnot John, 'An argument for divine Providence, taken from the constant regularity observ'd in the births of both sexes', *Philosophical Transactions*, 1710-11-12, vol. XXVII: 186-190.

Buffon Georges Louis Leclerc de, 'Essai d'arithmétique morale', p. 46-148; et 'Des probabilités de la durée de la vie', p. 149-323, in: *Histoire naturelle générale et particulière*, Suppl. tome quatrième, Paris, Imprimerie Royale, 1777.

Laplace Pierre Simon de (1774-1842, posth.), *Oeuvres complètes*, Paris: Gauthier-Villars, 14 vols. Inclut: *Théorie analytique des probabilités*, t. VII.

Lacroix S.F., *Traité élémentaire du calcul des probabilités*, 1^{re} édition 1816, 3^e édition revue et corrigée, Paris, Bachelier, 1833.

Poisson S.D., 'Mémoire sur la proportion des naissances des filles et des garçons', *Mémoires de l'Académie royale de l'Institut de France*, Paris, 1830, tome IX, p. 239-308.

Flourens P., rapport fait à l'Académie sur: Buffon, 'Table des rapports de la fécondité dans les quadrupèdes', et Bellingeri, 'Table de la fécondité des mammifères', 'Mémoire sur la proportion des sexes dans la naissance des animaux vertébrés', in: *Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences*, Paris, 1839, 9: 338-349.

Mathieu, 'Note sur le mouvement de la population en France', et Dupin Charles, 'Observations et calculs sur les variations du rapport entre le nombre de naissances du sexe masculin et du sexe féminin', in: *Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences*, Paris, 1842, 15: 1021-1036.

Bernoulli Christoph, *Handbuch der Populationistik, oder der Völker- und Menschenkunde, nach statistischen Erlebnissen*, Ulm, 1841, 3 vols.

Quételet Adolphe, *Sur l'homme et le développement de ses facultés ou essai de physique sociale*, Bruxelles & Paris, Bachelier, 1835; rééd. in *Corpus des œuvres de philosophie en langue française*: Paris, Fayard, 1991 (557 p).

Cournot A.A., *Exposition de la théorie des chances et des probabilités*, Paris: Hachette, 1843.

Coste, 'Production des sexes', *Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences*, Paris, 1865, 60: 941-949.

Darwin Charles, *La descendance de l'homme et la sélection sexuelle*, tr. fr. E. Barbier d'après la seconde édition anglaise revue et augmentée par l'auteur, Paris: Schleicher, 1907 (1^{re} éd. anglaise 1871, 2^{ème} éd. angl. 1874).

Gini Corrado, *Il sesso dal punto di vista statistico, le leggi della produzione dei sessi*, Milano, Remo Sandron, 1908.

Reverby Susan M., 'More than fact and fiction. Cultural memory and the Tuskegee syphilis study', *Hastings Center Report*, Sep-Oct 2001, 31 (5): 22-28.

Imbert-Marcille B.-M., 'Histoire naturelle des infections à cytomégalovirus', *Médecine/thérapeutique*, octobre 2001, 7 (8): 577-584.

Concl.

"Le langage mathématique est le meilleur instrument pour définir sans ambiguïté ce qu'on lui oppose a priori, la réalité extérieure, dont l'existence nous paraît évidente" (Alain Connes, 'L'imagination joue un rôle crucial en mathématiques', *Libération*, sam 1 & dim 2 déc 2001, 48-49).