



Vers les six heures du matin, je fus réveillé par un bruit au-dessus de ma tête, & je fus fort étonné de voir ma chambre très éclairée

Benjamin Franklin

économique de Franklin, car, sans la connaître, cela faisait déjà plus de six mois qu'il avait « communiqué à plusieurs personnes, et à diverses commissions » de semblables idées d'économies. Lui non plus n'avait-il donc pas lu le *Journal* du 26 avril 1784 ? Mais si ce quotidien n'a pas répondu à la lettre de Roederer, ce dernier l'a fait lui-même : il a en effet envoyé au *Journal* une autre lettre anonyme où il propose quelques réponses !

Par la suite, la lettre de Franklin est plus ou moins tombée dans l'oubli en France et n'en est sortie qu'en 1916, à l'occasion des discussions suscitées par un projet d'« avance de l'heure » pendant une partie de l'année. En particulier, plusieurs quotidiens ont livré des extraits de cette lettre à leurs lecteurs. Mais les jugements émis à son sujet furent rares et, si certains ont loué Franklin pour son idée, on les devine assez embarrassés par le ton qu'il a employé. C'est certainement le cas de Camille Couderc, qui, dans le *Bulletin de la Société d'Histoire de Paris*, présente ainsi le texte de Franklin : « Cette lettre est un peu longue et, par endroits, d'une ironie un peu lourde. » C'est le moins que l'on puisse dire ! Mais il ajoute : « Son intérêt rétrospectif, cependant, semble assez grand pour justifier sa réimpression. »

UN HUMORISTE AGUERRI

Bien différent du précédent est le commentaire du physiologiste Charles Richet, Prix Nobel en 1913, qui, dans *Le Figaro* du 19 avril 1916, signala un « curieux article [du] grand Franklin », dont il donna une version abrégée avant de conclure : « Quoique cent trente-deux ans se soient écoulés depuis

l'observation pénétrante faite par Franklin, il est probable qu'en 1916 comme en 1784, le soleil éclaire dès qu'il est levé. » Nul doute que Richet avait bien compris que Franklin plaisantait.

Outre-Atlantique, en revanche, les talents d'humoriste de Franklin étaient déjà bien connus. Il avait exercé cette activité en particulier dans le *Poor Richard's Almanack* (*Almanach du Bonhomme Richard*), publié à Philadelphie de 1732 à 1757. Aussi, lorsque sa lettre a été imprimée en 1790 dans cette même cité et présentée comme « une importante découverte par le dr. Franklin », personne là-bas n'a pu se méprendre sur le sens de son discours.

De fait, le texte de Franklin possède plusieurs ingrédients du parfait canular : récit circonstancié s'appuyant sur une authentique démonstration de lampes, incident plausible des volets non rabattus, calcul détaillé des économies réalisables. Sans oublier les clins d'œil : une touche de naïveté, l'exagération du tir au canon dans les rues et surtout l'énormité de sa découverte ! Avec ce texte humoristique très habilement composé, sans nul doute un morceau d'anthologie, Franklin se situe dans la succession de l'écrivain irlandais Jonathan Swift, du moins si l'on pense, en oubliant ici la noirceur de l'humour, à la *Modeste Proposition* (1729) de ce dernier pour réduire la misère en Irlande : nourrir le peuple affamé avec de la viande de nourrisson.

Les travaux scientifiques de Franklin lui avaient valu de devenir, en 1756, *fellow* de la Royal Society de Londres, qui lui avait décerné la médaille Copley en 1753, et membre associé étranger de l'Académie des sciences de Paris en 1772. En raison de cette notoriété, on imagine mal qu'il aurait choisi de présenter son idée d'heure d'été de façon humoristique s'il avait été convaincu de son utilité. Au contraire, c'est peut-être à la suite de l'incident réel des volets que lui serait venue une autre idée, celle purement facétieuse d'écrire une blague autour d'une proposition d'avance du lever qu'il n'aurait jamais sérieusement envisagée. En l'occurrence, Benjamin Franklin mériterait bien davantage d'être reconnu comme talentueux humoriste que comme précurseur.

En France, la nécessité de réaliser des économies en temps de guerre a conduit le député André Honnorat à déposer un projet de loi le 21 mars 1916. De longues discussions aboutirent à la loi du 9 juin qui instituait une heure d'été, en avance d'une heure sur celle de Greenwich adoptée en 1911. Seule l'année 1916 était d'abord concernée, mais la pratique de cette heure d'été a subsisté jusqu'en 1939. Non retenue à la Libération, l'heure d'été est réapparue en 1976 à des fins d'économies d'énergie après le choc pétrolier de 1973. Franklin n'aurait sans doute pas imaginé une telle issue à son canular... ■

BIBLIOGRAPHIE

J. Gapaillard, *Histoire de l'heure en France*, Vuibert, 2011.

P. M. Zall, *Benjamin Franklin's humor*, The University Press of Kentucky, 2005.

Bulletin de la Société d'Histoire de Paris, pp. 93-101, 1916.

L. Figuier, *Les Merveilles de la science*, tome 4, pp. 14-27, 1870.

Œuvres du comte P. L. Roederer, t. 5, 1857.

Journal de Paris, n° 117, 26 avril 1784.

R

ENDEZ-VOUS

P.72 Logique & calcul
 P.78 Art & science
 P.80 Idées de physique
 P.84 Chroniques de l'évolution
 P.89 Science & gastronomie
 P.90 À picorer

QUAND LES MACHINES FONT DES MATHÉMATIQUES

Les intelligences artificielles seront-elles un jour capables de produire des théorèmes aussi intéressants que ceux des mathématiciens humains? On en est encore loin, mais les choses avancent peu à peu.

L'AUTEUR



JEAN-PAUL DELAHAYE
 professeur émérite
 à l'université de Lille
 et chercheur au
 laboratoire Cristal
 (Centre de recherche
 en informatique, signal
 et automatique de Lille)



Jean-Paul Delahaye a notamment publié : **Les Mathématiciens se plient au jeu**, une sélection de ses chroniques parues dans *Pour la Science* (Belin, 2017).

Il est évident que l'invention et la découverte, que ce soit en mathématiques ou ailleurs, se fait en combinant des idées. Or, il existe un très grand nombre de combinaisons possibles, dont la plupart sont sans intérêt, alors qu'au contraire très peu d'entre elles sont fructueuses. Lesquelles notre esprit, notre esprit conscient, perçoit-il? Celles qui sont fructueuses ou qui pourraient l'être.

Jacques Hadamard, *Essai sur la psychologie de l'invention dans le domaine mathématique*, Albert Blanchard, 1959.

Les ordinateurs aident les mathématiciens d'une multitude de manières: ils facilitent l'édition des textes et la communication entre chercheurs; ils font des calculs numériques et symboliques, en produisant par exemple des milliers de milliards de décimales de π ; grâce aux programmes «assistants de preuves», ils aident les mathématiciens à mettre au point les longues démonstrations et à les vérifier; parfois, les algorithmes de démonstration automatique découvrent des

preuves qu'aucun mathématicien n'avait trouvées (voir l'encadré 1).

Cependant, à côté de cette aide exploitant la fiabilité et la rapidité des machines, est-ce que celles-ci peuvent se substituer aux chercheurs et faire avancer un domaine mathématique en y découvrant de nouvelles idées, de nouvelles formules, de nouvelles conjectures ou de nouveaux théorèmes intéressants?

On a précisé «intéressants», car on sait depuis longtemps produire mécaniquement des théorèmes en utilisant des programmes. À chaque système axiomatique, celui de l'arithmétique, celui de la théorie des ensembles, etc., est associé un algorithme qui énumère les théorèmes. Malheureusement ces algorithmes d'énumération produisent des masses de résultats évidents et sans valeur.

L'intelligence, le savoir particulier et l'intuition d'un mathématicien lui font aborder un domaine avec finesse en repérant des énoncés particuliers, en général assez courts et difficiles à démontrer. Ces énoncés sont des jalons dans leurs travaux; ils leur évitent de se perdre dans

QUELS TYPES DE RECHERCHES?

L'intelligence artificielle en mathématiques a trois objectifs.
 (a) L'aide à la démonstration et à la rédaction détaillée et contrôlée de démonstrations compliquées. Dans ce domaine, des succès ont été obtenus, comme la mise au point

définitive de la démonstration de la conjecture de Kepler sur l'empilement le plus compact possible des sphères dans l'espace, démonstration due à Thomas Hales en 2014.
 (b) La démonstration automatique : l'ordinateur recherche seul une

démonstration. Quelques succès ont été obtenus.
 (c) La recherche et la suggestion d'idées, de conjectures et de théorèmes nouveaux et intéressants. C'est ce dernier aspect qui est principalement envisagé dans cet article.