

# Un homme en avance sur son temps

*Le portrait d'Alan Turing, mathématicien et pionnier de l'informatique, va figurer sur un billet de banque britannique*

Melinda Weir

**UN BEAU LUNDI** du mois de juillet, le gouverneur de la Banque d'Angleterre, Mark Carney, est monté sur la scène du musée de la Science et de l'Industrie à Manchester pour dévoiler le visage qui apparaîtra sur le nouveau billet de 50 livres, que la banque réserve à la science.

Cet honneur, a-t-il annoncé, va échoir à Alan Turing (1912–54) — mathématicien, déchiffreur de codes secrets durant la Deuxième Guerre mondiale et père de la science informatique.

Turing était un visionnaire doublé d'un révolutionnaire, selon M. Carney, ainsi qu'un mathématicien hors pair dont les travaux ont eu un impact considérable sur notre mode de vie actuel.

L'article fondateur (« Les chiffres calculables ») que Turing publia en 1936 présentait le concept même de l'informatique moderne. Nombreux sont ceux qui pensent que le système de décodage qu'il a conçu a permis de hâter la fin de la Deuxième Guerre mondiale. Et ses travaux révolutionnaires d'après-guerre ont contribué à l'essor des premiers ordinateurs commerciaux et à l'établissement des fondations philosophiques et logiques de l'intelligence artificielle.

Selon M. Carney, « bien des gens se reposent sur les épaules de ce géant ».

## Invention de l'ordinateur

Encensé dans nombre d'ouvrages et de films — dont *The Imitation Game*, sorti en 2014, qui est basé sur sa biographie —, Alan Turing est surtout connu du public britannique pour sa participation à l'effort de guerre, comme l'a expliqué Sarah John, caissière générale de la Banque d'Angleterre à *F&D*. Avec ses collègues de Bletchley Park, centre de décryptage ultrasecret du gouvernement britannique, Turing a mis au point l'appareil de décodage dénommé Bombe et fait progresser les avancées dans ce domaine, basées sur les travaux de mathématiciens polonais, qui ont finalement permis de déchiffrer le code Enigma des Allemands. D'après nombre d'historiens, les travaux de son équipe ont largement contribué à hâter la fin de la guerre et à préserver des millions de vies humaines.

Mais, selon Sarah John, c'est l'influence du penseur profond et inventif de l'âge du numérique que fut Turing que célèbre son apparition sur les nouvelles coupures de 50 livres.

« Songeons au cheminement de cette idée, de 1936 à nos jours », déclare-t-elle, faisant allusion à l'article révolutionnaire paru cette année-là, évoquant l'avènement d'une machine à calculer hors norme, « et à la place que les ordinateurs ont pris dans notre vie de tous les jours — nous les utilisons au bureau, chez nous, dans les hôpitaux ; nous avons tous ou presque un ordinateur de poche que nous consultons à longueur de journée — c'est en fait l'avènement de cette révolution informatique que nous essayons de célébrer avec ce nouveau billet de banque. »

Nous avons retenu Alan Turing pour le billet de 50 livres après un sondage public sur le thème « la Science à l'honneur », organisé par la Banque d'Angleterre, qui a produit près de 250 000 nominations, dont la liste a ensuite été écourtée par un comité de sommités scientifiques et de représentants de la banque centrale.

Parmi cette liste figuraient la chimiste Rosalind Franklin, qui contribua à la découverte de la structure de l'ADN ; Stephen Hawking, physicien théoricien ; et Srinivasa Ramanujan, qui transforma la pensée mathématique moderne.

## Excuses posthumes

Alan Turing a aussi laissé un autre héritage. Il était homosexuel à une époque soumise à une législation répressive datant de l'ère victorienne. Il fut arrêté,

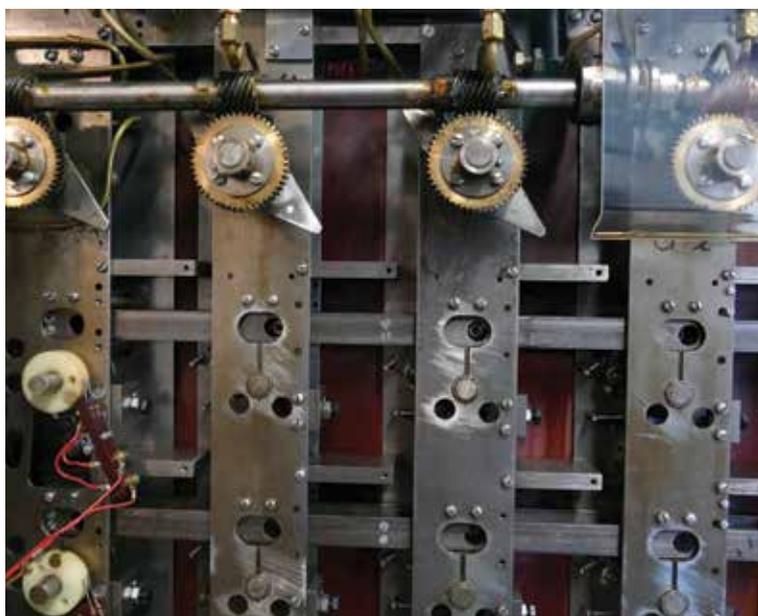


PHOTO : ARCHIVES DE L'HISTOIRE MONDIALE / NEWS.COM

Gros plan de l'appareil dénommé Bombe, doté d'un système de décodage employé par les cryptologues pendant la Deuxième Guerre mondiale. Alan Turing a participé à la mise au point du système de décryptage, inspiré des travaux de mathématiciens polonais.

# Bank of England

Final  
m-config. Symbol Operations m-config.

$q_i S_j PS_k L q_m (N_1)$

$q_i S_j PS_k R q_m (N_2)$

$q_i S_j PS_k q_m (N_3)$

$q_1 S_0 S_1 R q_2; q_2 S_0 S_0 R q_3; q_3 S_0 S_2 R q_4; q_4 S_0 S_0 R q_1;$

# Fifty Pounds

"This is only a foretaste of what is to come  
and only the shadow of what is going to be"

Alan Turing (1912-1954)

déclaré coupable d'outrage aux bonnes mœurs pour une relation privée, et son habilitation de sécurité fut révoquée, ce qui mit fin à sa carrière. Pour échapper à la prison, il se soumit à une opération de castration chimique. Son décès, qui intervint peu après ses 41 ans, fut classé comme un suicide.

En 2009, le gouvernement britannique présenta des excuses posthumes pour le traitement dont Turing fut victime ; une grâce royale officielle lui fut accordée. Et, en 2017, la législation connue sous le titre « loi Alan Turing » fut votée, avec pour effet de gracier les personnes condamnées au titre de la législation anti-homosexuelle abrogée depuis longue date.

La réaction de l'opinion publique au choix d'Alan Turing a été positive, selon John Carney. « Les gens voient d'un bon œil les travaux de Turing, car ils comprennent l'importance des ordinateurs dans notre vie », selon Sarah John. Mais l'histoire de sa vie a aussi été pris en compte et « a servi à démontrer que certains des préjugés du passé étaient tout à fait injustes, et que nous avons fait de grands progrès, mais elle a aussi révélé que notre société est loin d'être idéale, ajoute-t-elle ».

Une photo de Turing ainsi qu'une image composite représentant quelques-unes de ses idées et inventions révolutionnaires apparaîtront au verso du nouveau billet de 50 livres, qui sera émis vers la fin de 2021.

Remanié en 2011, le billet de 50 livres sera imprimé sur un polymère pour la première fois : il est à la fois plus difficile à contrefaire et plus résistant et a une empreinte carbone moindre que le papier, selon Sarah John. (Les billets de 5 livres et de 10 livres ont déjà été émis en polymère, et le billet en polymère de 20 livres doit être émis en 2020.)

Au Royaume-Uni comme ailleurs, l'utilisation de la monnaie est en passe d'être supplantée par diverses formes de paiement électronique — fait que Turing lui-même aurait pu apprécier et peut-être envisager (28 % seulement des transactions au Royaume-Uni ont été effectuées en espèces en 2018, contre 40 % en 2016, selon Sarah John). Mais la monnaie n'est pas près de disparaître, ajoute-t-elle. Outre qu'elle est utilisée par des tas de gens tous les jours, la monnaie physique a une signification culturelle. « Les gens affectionnent ces billets de banque et y voient un symbole de notre pays. »

Turing va rejoindre trois autres personnages britanniques célèbres sur les billets de banque : Sir Winston Churchill (sur le billet de 5 livres), la romancière Jane Austen (10 livres) et, bientôt, l'artiste J.M.W. Turner, qui prendra la place de l'économiste Adam Smith sur le billet de 20 livres l'an prochain. **FD**

**MELINDA WEIR** est membre de l'équipe de rédaction de *Finances & Développement*.

*Au dos du nouveau billet de 50 livres figureront des photos de Turing et d'un prototype d'ordinateur réalisé suivant ses travaux, ainsi que des dessins industriels et des équations mathématiques extraits de son article de 1936, qui selon les experts pose les jalons de la science informatique.*