

Rubrique multimédia du n° 113 (version électronique)

Gérard Kuntz (g.kuntz@libertysurf.fr)

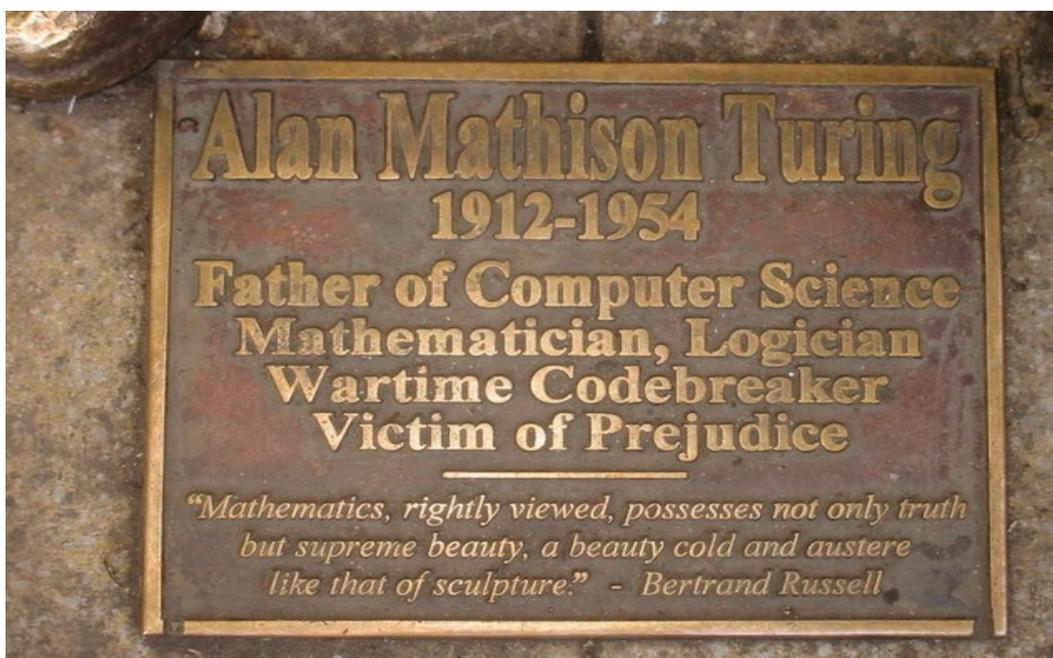
La rubrique multimédia de Repères-IREM est ouverte aux suggestions et aux contributions de ses lecteurs, qui pourront être envoyées à l'adresse ci-dessus.

1°) L'énigmatique Alan Turing

France Culture a consacré une *grande traversée* à Alan Turing en août dernier : quatre émissions de deux heures retracent la courte vie de ce personnage romanesque qui connut une fin tragique et prématurée.

Ces émissions constituent une documentation dense et extrêmement riche, dont l'utilisation, avec des élèves de Lycée ou des étudiants, pourrait infléchir leur regard sur l'importance des mathématiques et des sciences dans l'histoire humaine¹. Cédric Villani le dit à sa façon, en conclusion de ces émissions : *Alan Turing est l'une des très rares personnes dont on peut dire que, s'il n'avait pas été là, l'histoire du 20ème siècle aurait été différente.*

Le mémorial de Turing dans Sackville Park à Manchester résume sa vie en quatre têtes de chapitres, complétées par une citation étonnante de Bertrand Russell à propos des mathématiques :



Le grand mérite de ces émissions est de mêler intimement les activités scientifiques de Turing et ses traits de personnalité, qui en ont fait un personnage complexe, énigmatique, solitaire, unique et pour finir, tragique. Les thèmes du mémorial y sont bien évidemment présents, mais tissés ensemble de telle façon que le génie de Turing garde une dimension humaine, fragile, faillible, mortelle.

La difficile fracture du code des machines [Enigma](#) utilisées par les nazis durant la guerre n'occulte pas les problèmes éthiques issus du succès de l'entreprise : pour continuer à lire les messages ennemis à livre ouvert, il fallait donner l'impression que leur code était inviolé et donc sacrifier des convois maritimes alliés dont on savait qu'ils allaient à la mort... Les historiens s'accordent sur le fait que la fracture des codes nazis *a écourté la guerre de deux ans.*

Sa contribution décisive à la naissance de l'informatique est largement évoquée dans la deuxième émission : son article sur les fonctions calculables et la machine virtuelle, dite de de Turing, y tiennent la place qu'elles méritent. La théorie occupe une place fondamentale dans l'œuvre de Turing.

¹ Un contexte interdisciplinaire, *maths, physique, technologie, informatique, philosophie* serait particulièrement favorable.

Son homosexualité est très largement abordée, en particulier dans la troisième émission, avec ses répercussions judiciaires et médicales, qui finirent par le mener au suicide, à 41 ans. Sa mort ne fit pas la une des journaux et Turing fut rapidement oublié...

La dernière émission s'interroge sur les heurs et les malheurs de la popularité de Turing². Son activité de décryptage d'Enigma était couverte par le secret absolu, y compris après la guerre : elle ne lui valut aucune célébrité... Ses travaux sur la décidabilité en arithmétique et la célèbre machine virtuelle qui porte son nom, ne dépassèrent pas, au départ, le cercle restreint des mathématiciens. Son suicide en 1954 acheva de le faire disparaître dans l'esprit de ses contemporains. Cinquante ans d'oubli, presque total !

Le développement fulgurant de l'informatique au début du 21^{ème} siècle ranime son souvenir. La reine Élisabeth II le reconnaît comme héros de guerre et le gracie à titre posthume en 2013. Ses travaux scientifiques sont réévalués et finissent par dépasser largement le cadre des spécialistes pour atteindre le grand public. Le film *Imitation Game* (2014) qui lui est consacré et dont le titre fait allusion à ses travaux sur l'intelligence artificielle achève d'en faire un personnage médiatique... La persécution qu'il subit en tant qu'homosexuel n'est sans doute pas étrangère à sa popularité actuelle.

On le voit, la grande traversée que France Culture a consacrée à Turing mérite l'attention. On y entend les voix de nombreux scientifiques (dont Cédric Villani) analyser son œuvre et son influence. Le poids de la personnalité et la lourde influence de la société sur l'activité intellectuelle de Turing soulignent le fait que la recherche scientifique ne se fait pas hors sol et que la célébrité est fragile et aléatoire.

Après avoir écouté ces documents, personne ne pourra plus se demander à quoi servent les mathématiques, ni si elles contribuent au bonheur de ceux qui les pratiquent !

Voici les quatre émissions de cette grande traversée :

- [Enigma, la guerre du code](#)
En 1939, la guerre vient d'éclater et Alan Turing, jeune mathématicien britannique sorti de Cambridge, rejoint Bletchley Park où, dans le plus grand secret, les Britanniques tentent de percer les communications ennemies.
- [Des marguerites à l'ordinateur](#)
En 1945, après son apport décisif dans le cassage des codes de l'Enigma allemande pendant la guerre, Turing poursuit ses travaux sur les machines et contribue à la naissance de l'informatique. Retour aux origines d'une intelligence hors-normes.
- [Le bug](#)
Le 8 juin 1954 est découvert, allongé sur son lit dans sa maison des environs de Manchester, le corps sans vie d'Alan Turing. A ses côtés une pomme enduite de cyanure...
- [Les mythologies d'Alan Turing](#)
Très rapidement, il est tombé dans l'oubli, jusqu'à ce qu'on le réveille, comme Blanche-Neige, par un baiser. Cinquante ans plus tard, le monde reconnaît enfin le grand penseur qu'il fut.

Ce n'est sans doute pas un hasard que le mémorial consacré à Alan Turing soit situé près de [Canal Street](#), le quartier gay de Manchester, et de l'[université de Manchester](#). Il y tient la pomme associée à son probable suicide et dont s'est peut-être inspirée la firme Apple pour son célèbre logo.

² On pourra les comparer avec ceux de [Vermeer](#), qui après *deux siècles d'oubli* est devenu un des peintres qui attire les foules à chacune des expositions de sa petite quarantaine d'œuvres...



Le [mémorial](#) Alan Turing à Manchester

2°) Quelques raisons du succès de Python

[Guido van Rossum](#), le créateur du langage informatique le plus utilisé dans les domaines de pointe (et dans l'enseignement à partir du Lycée en France) a accordé un entretien à [Pixel](#) dans lequel il analyse la suprématie de Python parmi les langages informatiques. [Cet article](#) devrait intéresser les très nombreux enseignants utilisateurs de ce langage dans leur travail quotidien.

Deux remarques de l'article peuvent les inspirer en ce début d'année :

- *Poser des questions est une manière incroyablement efficace d'apprendre*
- *On ne peut pas gagner un débat sur Twitter*

Il y a aussi de quoi réfléchir à propos de ce passage de l'article où il annonce son retrait de la direction du projet, et qui souligne l'agressivité qui se fait pressante dans les débats en ligne et sur les réseaux sociaux : *La goutte d'eau qui a fait déborder le vase a probablement été la manière dont les discussions en ligne se sont compliquées ces dernières années. Pendant tout ce temps, j'ai connu beaucoup de désaccords avec mes décisions, mais plus récemment, les discussions ont pris un ton désagréable, et parfois insultant. Cela a fini par me ronger. Un matin, je me suis levé – la veille, j'avais validé une nouvelle décision controversée –, et j'ai senti que c'était trop pour moi. Il est temps de laisser la communauté des développeurs trouver une autre manière de prendre les décisions, une manière qui ne me place pas en permanence en première ligne.*

3°) Les vidéos de l'IREM Paris-Diderot

L'IREM Paris-Diderot organise depuis de nombreuses années un séminaire ouvert aux étudiants et aux enseignants sans inscription préalable.

Ces séances sont enregistrées et [mises à la disposition du public](#).

Il est préférable de *Télécharger la vidéo* plutôt que *Voir la vidéo* pour accéder rapidement aux enregistrements.

La vidéothèque peut servir de formation continue aux enseignants.

Voici quelques titres récents (cliquer sur « *Télécharger la vidéo* »)

- [Les Mathématiques de l'Intelligence Artificielle](#)
- [Avez-vous vraiment été élu? Paradoxes du vote en France et ailleurs. Quelles solutions ?](#)
- [Mathématiques et Musique: représentations géométriques](#)

- [Les dessins sur le sable du Vanuatu : une analyse ethnomathématique](#)
- [Table ronde sur la classe inversée pour le secondaire ou quand le prof de math est sur YouTube](#)
- [Résoudre des problèmes avec Fibonacci \(XIIIe siècle\)](#)
- [Aléa et ordinateur: un oxymore?](#)
- [Lectures croisées des nouveaux programmes du cycle 3 - cycle 4](#)