

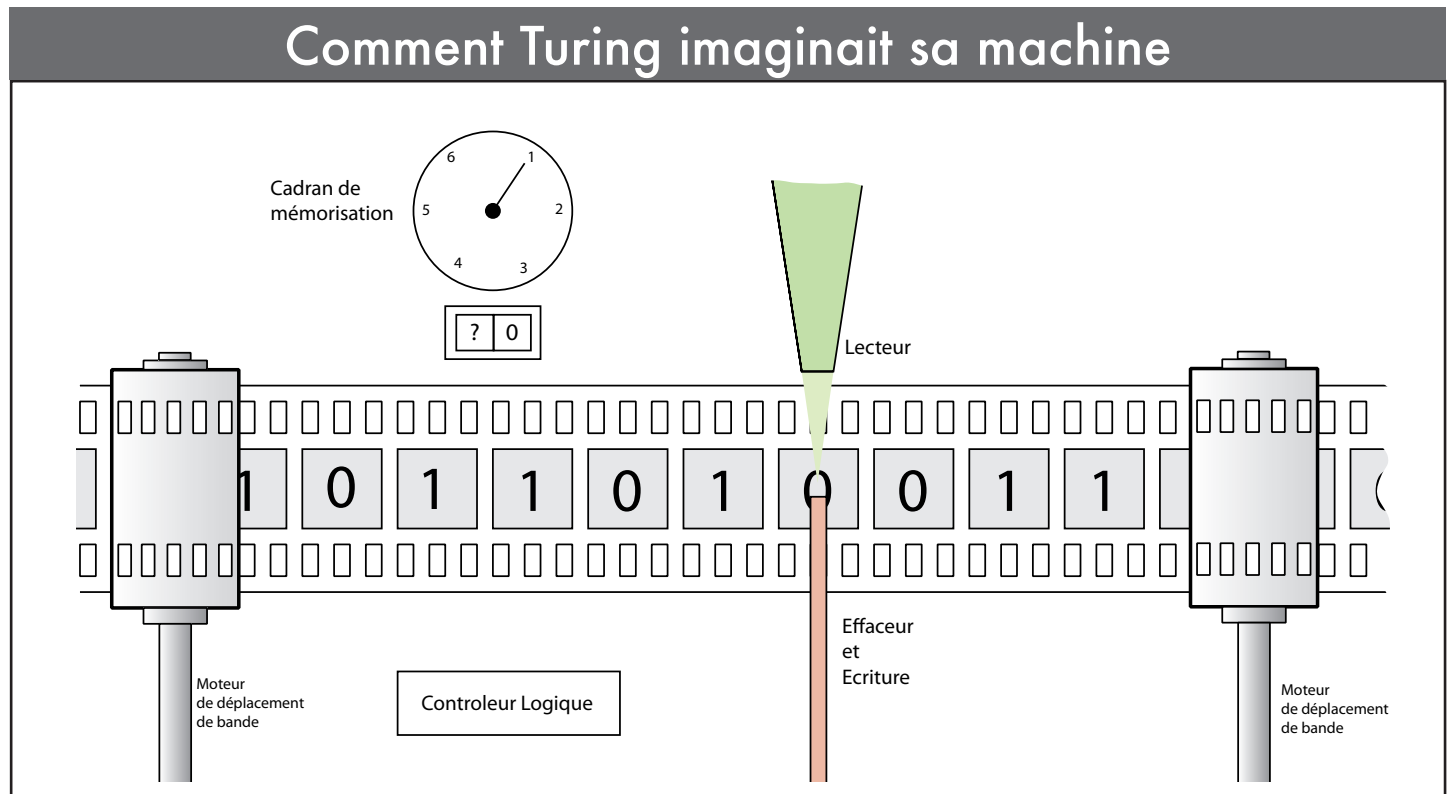
COMPUTER PAPER



“Do It Yourself”
CONSTRUIS TON PROPRE ORDINATEUR

MACHINE de TURING

Dans un article qui fera date, «*On Computable Numbers with an Application to the Entscheidungsproblem*» datant de 1936, Alan Turing, jeune mathématicien anglais, jette les bases de ce qui deviendra la théorie de la calculabilité en répondant par la négative à la question de savoir si toute proposition peut être démontrée dans un système formel. Pour ce faire, il imagine une machine à calcul universelle ... en papier.



Cette machine est composée d'un «ruban» supposé infini, chaque case contenant un symbole parmi un «alphabet fini»; d'une «tête de lecture/écriture»; d'un «registre d'états»; d'une «liste d'instructions».

L'ordinateur - théorique - est né !

Turing définit le calcul sous la forme d'une liste finie d'instructions, itérables un nombre indéfini de fois. Il vient de poser les fondements de la science informatique. Il n'a que 24 ans !

Construire une machine universelle en papier

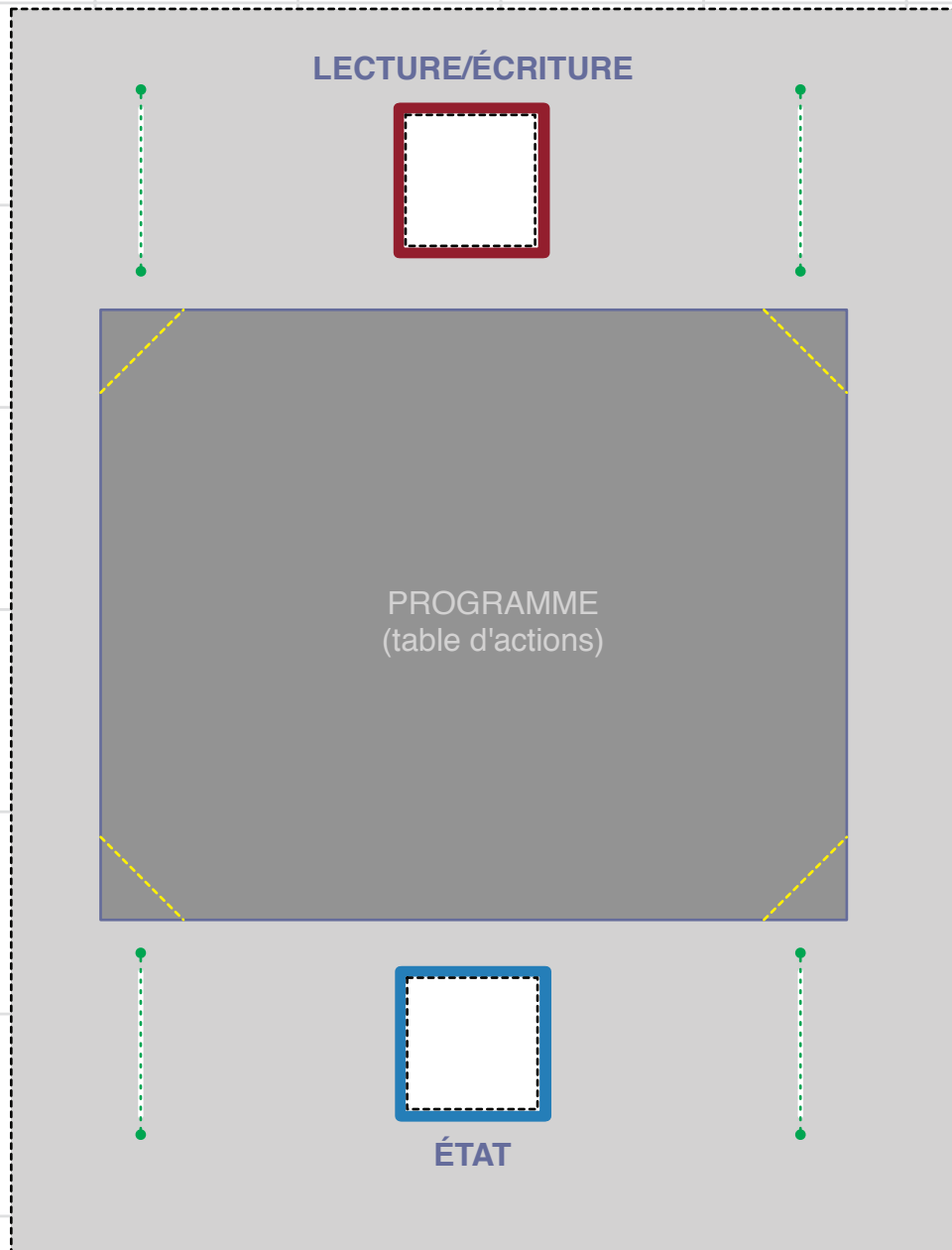
Pour le centenaire de sa naissance, nous vous proposons de faire un voyage dans le temps, en construisant votre propre ordinateur en papier, à la manière d'Alan Turing il y a 76 ans.

Pour cela, vous aurez besoin d'une règle ; un cutter ; des ciseaux.
Et pour exécuter les programmes d'un crayon et d'une gomme.

DÉCOUPAGE

Découper selon les pointillés :

- La "machine" grise
- L'intérieur du carré rouge
Pour lire et écrire la valeur des données
- L'intérieur du carré bleu
Pour lire l'état de la machine (registre d'état)
- Les 4 fentes vertes
Pour positionner les rubans
- Les 4 fentes jaunes
Pour positionner le programme
- Ruban avec la liste des "ÉTATS" possible
- Ruban vierge
Pour écrire les données



ÉTAT	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
ÉTAT	

CHRONOLOGIE DE LA VIE DE TURING

23 juin 1912 - Naissance à Londres le 23 juin d'Alan Mathison Turing, fils de Julius Mathison Turing et de Ethel Sara, née Stoney

1912 à 1921 - Alan et son frère aîné John sont élevés par une famille d'accueil en Angleterre; leurs parents vivent en Inde, où le père est fonctionnaire colonial; ils ne voient leurs enfants qu'occasionnellement.

1926 - Entre à la Public School Sherborne



1931 - entre au King's College de Cambridge pour suivre des études de mathématiques.

1933 - Hitler arrive au pouvoir, exil des intellectuels d'Allemagne puis d'Europe centrale.

1934 - Turing obtient une Licence de mathématiques avec mention

1935 - Devient Fellow de King's College après sa «dissertation» sur le théorème central limite en calcul des probabilités

1936 - Prouve le résultat négatif de la décidabilité (Entscheidung) proposé par D. Hilbert.



Part pour Princeton travailler avec A. Church et J. von Neumann,



1936 - Parution de « *Sur les nombres calculables avec une application à l'Entscheidungsproblem* » dans les Proceedings of the London Mathematical Society.

Obtient la bourse Procter à Princeton ; Von Neumann lui propose de rester l'année suivante à Princeton et de devenir son assistant.



1938 - Retour en Angleterre. Suit un cours de cryptologie à la Government Code and Cypher School (GCCS).



4 Sep 1939 - Début de la guerre: il entre au service du GCCS à Bletchley Park. Travaille au décodage des messages radios des sous-marins allemands faisant le blocus de l'Angleterre.

1941 - Se fiance puis rompt avec Joan Clarke

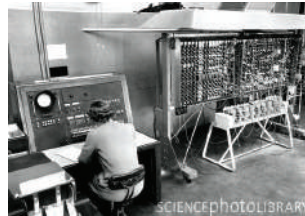
1942 - Devient Chief Research Consultant pour le GCCS; se rend secrètement aux États-Unis pour entrer en contact avec le service de cryptologie américain.

Aurait été consulté pour un certain nombre de points touchant la bombe atomique.

1943 - de janvier à mars aux laboratoires Bell sur des questions de cryptage de la parole; rencontre de C, Shannon.

1944 - Travaille à sa machine électronique de codage de la parole, Delilah 1

1945 - Fin de la guerre en Europe



1945 - Commence à concevoir son projet de « construire un cerveau ». Entre au National Physical Laboratory à Teddington pour construire un prototype d'ordinateur, l'Automatic Computing Engine (ACE).

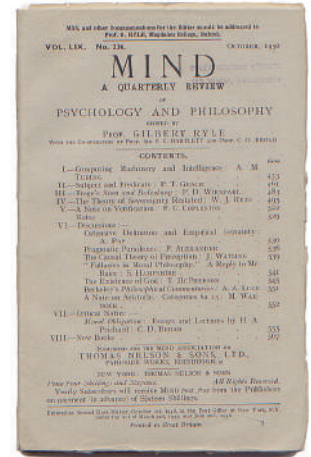
1947 - Quitte le N. P. L pour des raisons théoriques et administratives. Retourne pour un an à Cambridge. Suit des cours de physiologie et de neurologie.

1948 - Entre dans l'équipe d'informatique de l'Université de Manchester pour travailler sur le prototype d'ordinateur devenu opérationnel en juin.

1950 - Publication de « Computing Machinery and Intelligence » dans la revue philosophique Mind.

1951 - Est élu Fellow de la Royal Society

1951 - Procès et condamnation pour homosexualité; doit choisir entre la prison et la castration chimique.



Fév. 1952 - Subit un traitement hormonal

1952 - Publication de son article « La base chimique de la morphogenèse » dans les Philosophical Transactions of the Royal Society. Etudes phyllotaxiques.

Oct 1952 - Début de sa cure psychanalytique (jungienne).



7 Jun 1954 - Se suicide le dans sa maison de Wimslow par ingestion d'une pomme ayant macéré dans du cyanure.

1966 - Création du prix Turing (ACM Turing Award)

10 Sep 2009 - Reçoit des excuses posthumes du premier ministre britannique Gordon Brown

23 Jun 2012 : Célébration du centenaire de la naissance Alan Turing