

Sciences du numérique et technologie

M Tixidor

Matériel

- **Matériel en classe de SNT**
 - Cahier de SNT : cours, feuilles d'exercices, contrôles, énoncés de TP, ...
 - LIVRE DE SNT à prendre à chaque séance
 - (calculatrice Ti83 CE ed Python)
 - écouteurs FILAIRES
- **Matériel numérique**
 - ordinateur fourni en TP

Découvrir
l'informatique pour
comprendre le monde
numérique

 Internet

 Le Web

 Les réseaux sociaux

 Les données structurées et leur traitement

 La photographie numérique

 Localisation, cartographie et mobilité

 Informatique embarquée et objets connectés

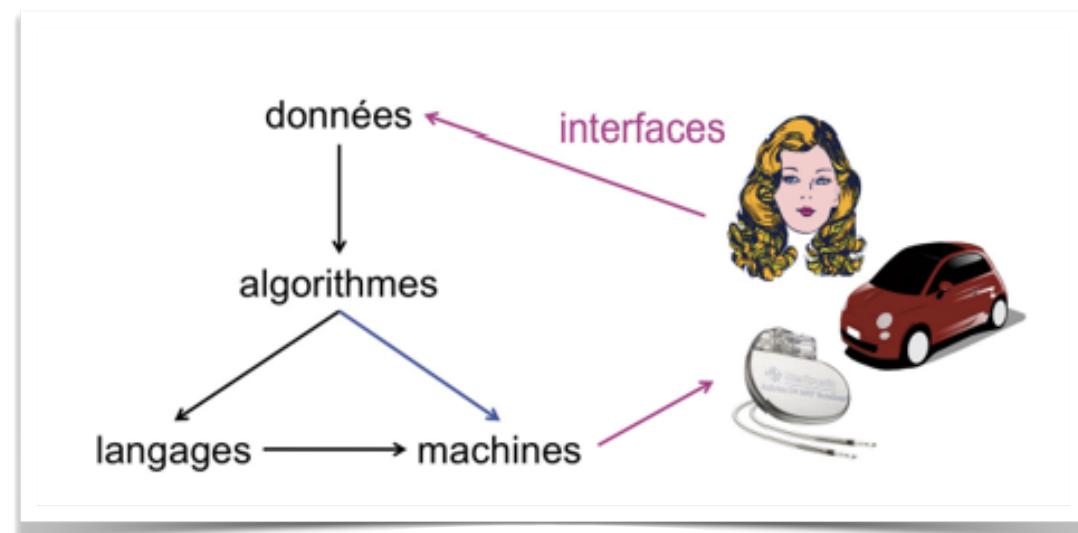
Un programme bâti autour de quelques questionnements

- Quels sont aujourd’hui les principaux enjeux autour des **données numériques** (numérisation, stockage, sécurité, transparence,...)
- **Photographie numérique** : format de données, logiciels, traitements, algorithmes, IA
- Comment faire **communiquer des ordinateurs** et des objets (moyens techniques, nouveaux usages, nouveaux métiers, sécurité ...)
- **Usage du web** : navigation, la publication d’informations, sécurité et vie privée, fausses informations...
- **Réseaux sociaux** : intérêts et dangers, modélisation d’une communauté, cyberviolence, IA
- Traiter des **Données**: calculer, prévoir, recommander, IA
- **Localisation** : nouveaux usages et services, données libres, mobilité, vie privée
- **Informatique embarquée** : objet autonome ou que l’on actionne à distance

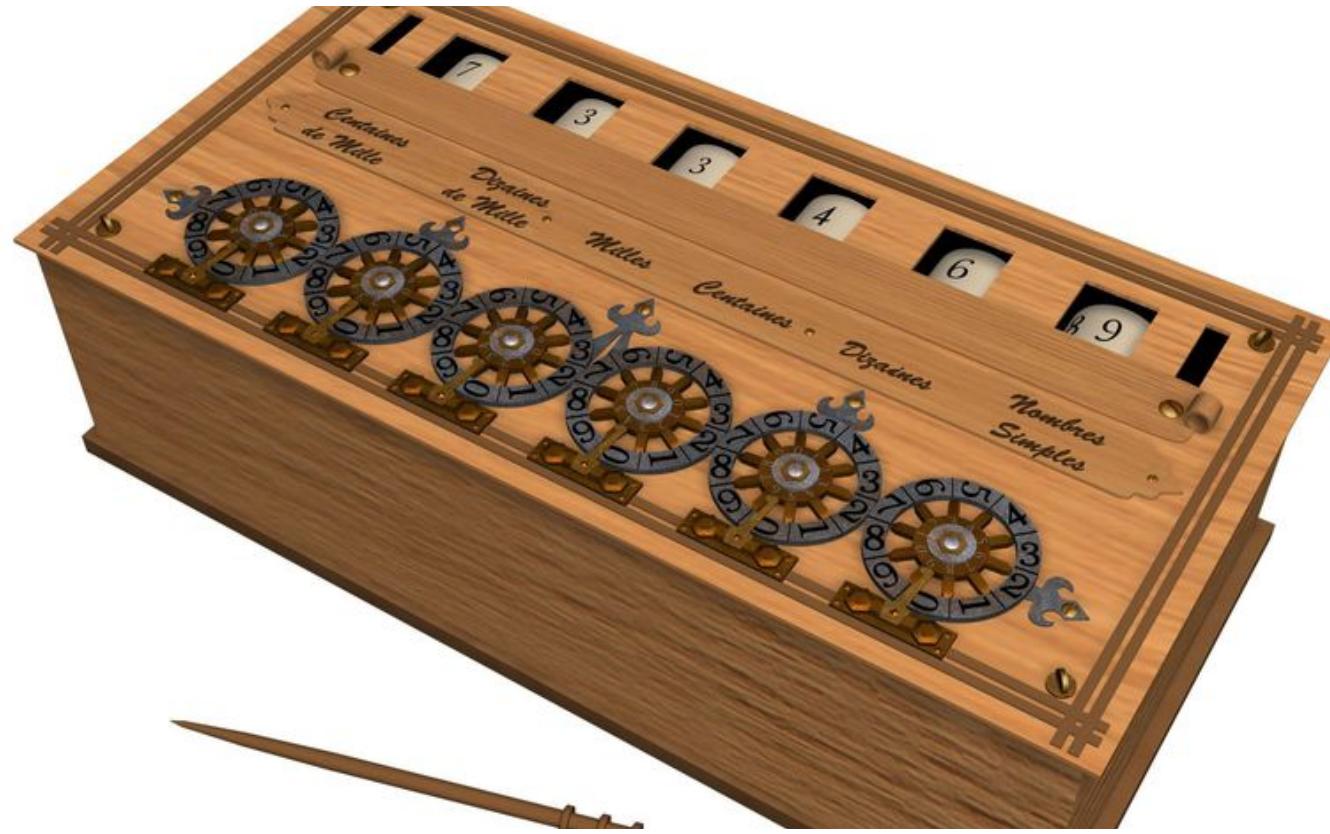
informatique : du collège au lycée

un enseignement d'informatique, a été dispensé à la fois dans le cadre des **mathématiques** et de la **technologie**, pour :

- acquérir des méthodes qui construisent la pensée algorithmique
- développer des compétences dans la représentation de l'information et de son traitement, la résolution de problèmes, le contrôle des résultats.



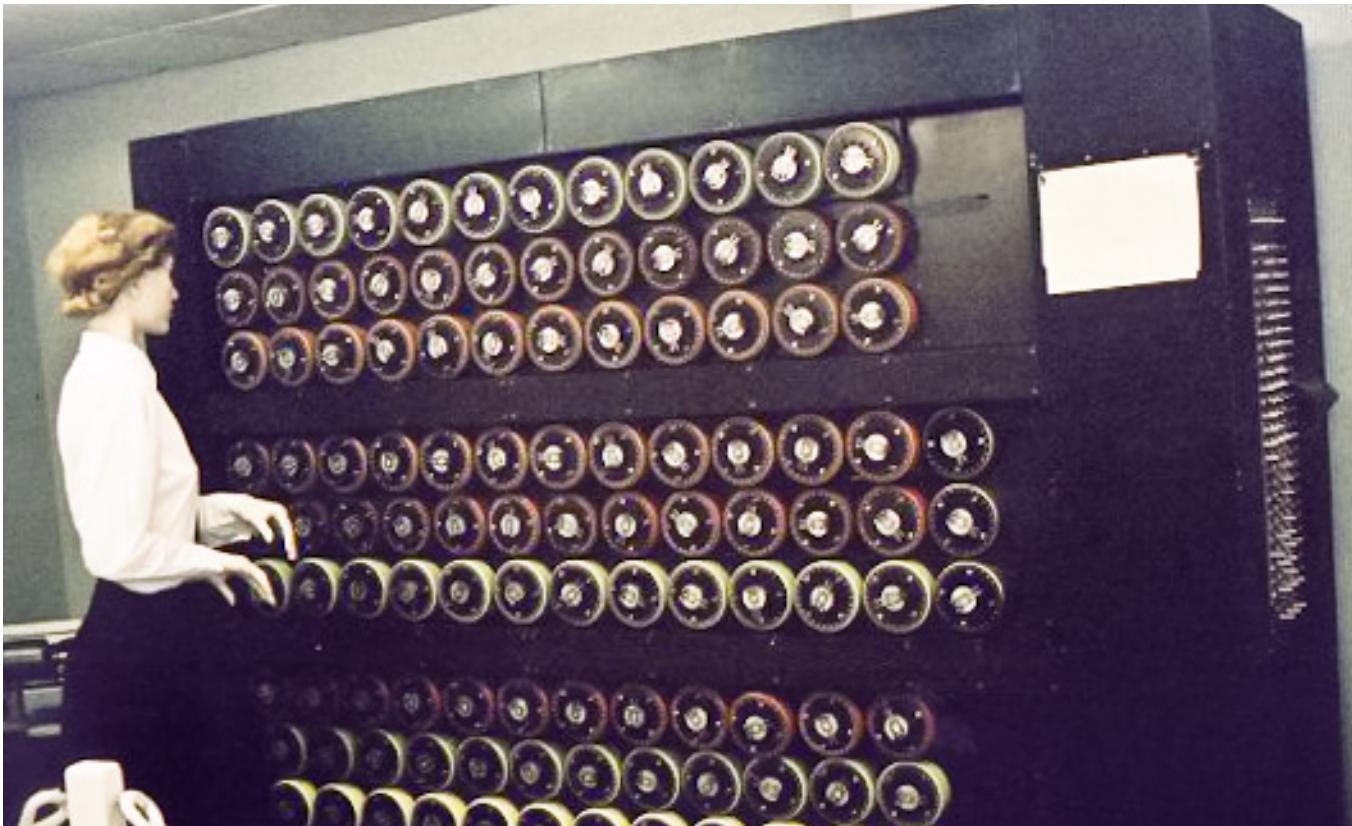
Pourquoi a-t-on eu
besoin de machines?



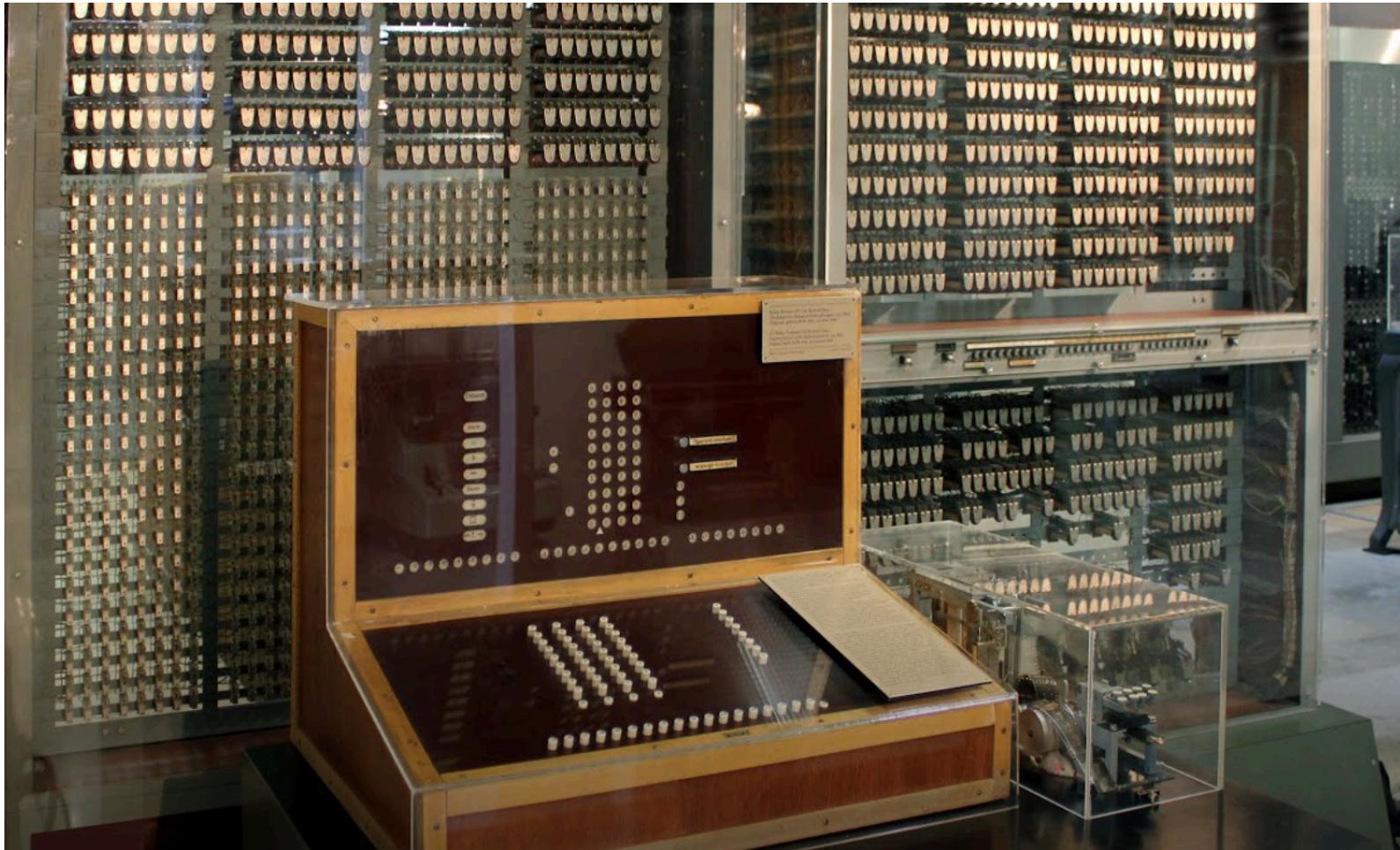
Pascaline (1648)



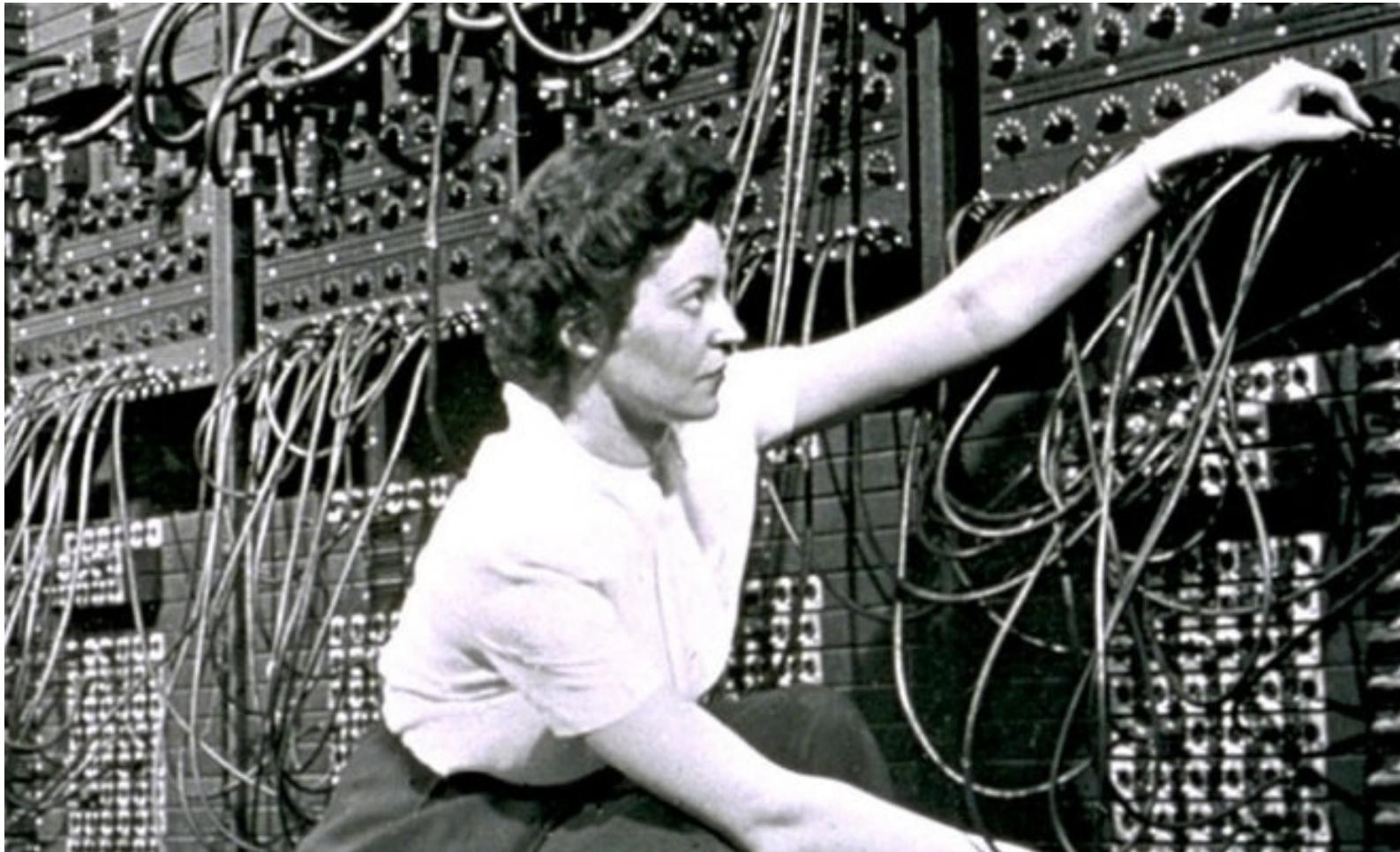
(jusque 1914)



La Bombe (1938-1943)

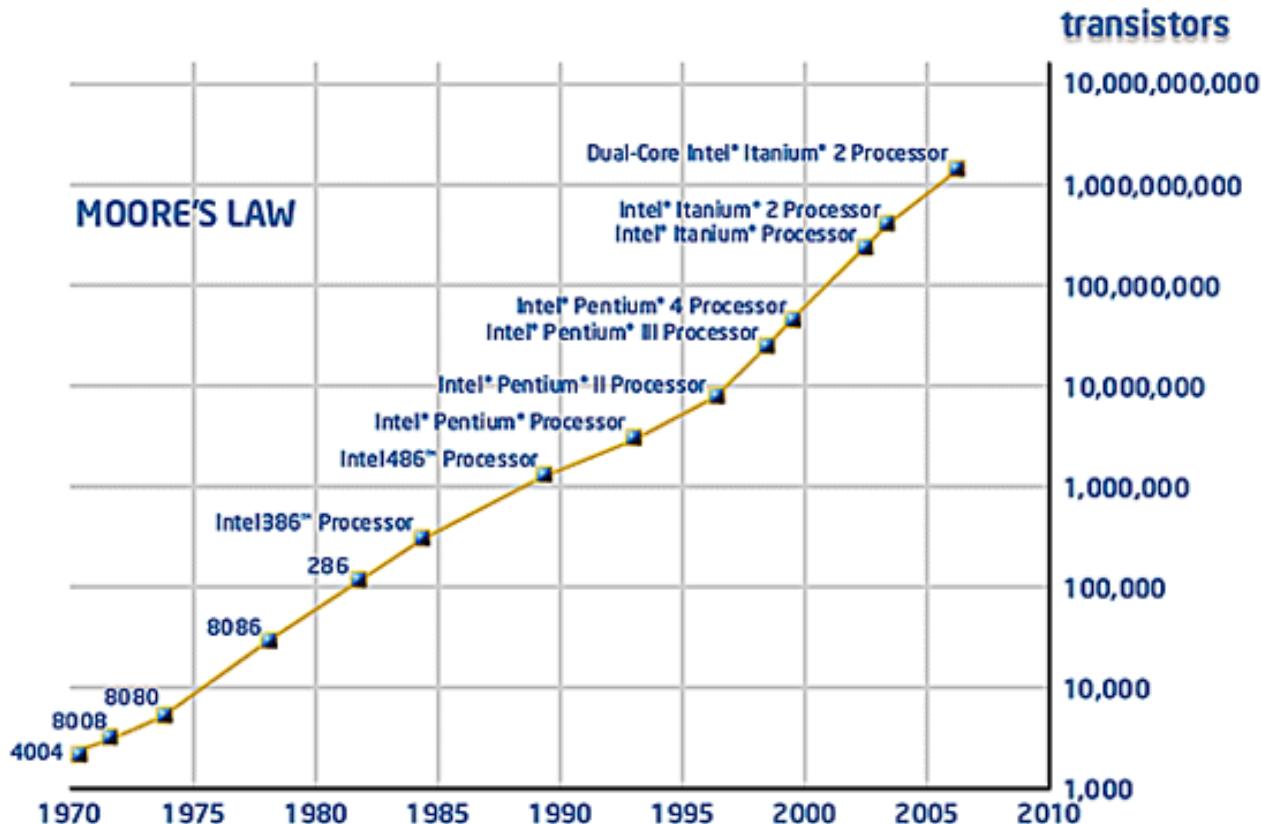


Zuse Z3 (1941)



ENIAC (1945)

Loi de Moore



2012 : Core i7 SandyBridge : 2 270 000 000 transistors

[.01net.com/actualites/30-milliards-de-transistors](http://01net.com/actualites/30-milliards-de-transistors)

Lien:

https://fr.wikipedia.org/wiki/Histoire_des_ordinateurs_personnels

Olivetti Programma 101 (1965)

Intel 4004 (1971)

Micral N (1972)

Xerox Alto (1973)

IBM 5100 (1975)

PET, Apple II et TRS-80 (1977)

...

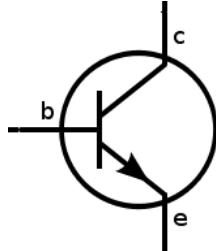
Comment l'ordinateur a-t-il été utilisé pour traiter de l'information?

- 1642: La **Pascaline** est le premier calculateur mécanique. Il a été construit par **Blaise Pascal**
- 1936: Alan Turing traitement de l'information possible par une machine
- 1945: Le premier calculateur électronique à utiliser le **système binaire** est l'**EDVAC**
- 1947: C'est l'invention du **transistor** en 1947 et celle du **circuit intégré** en 1958 qui ont permis la miniaturisation **électronique** des systèmes de traitement de l'information.
- 1973: La première console de jeu, l'**Odyssey**
- 1965 à nos jours: ordinateurs personnels

transistors et bits

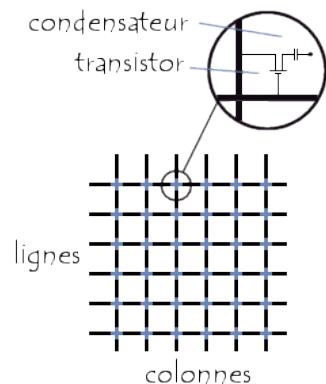


transistor

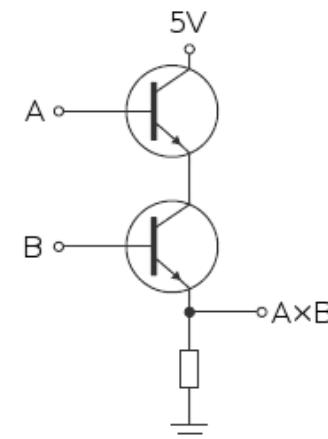


0 or 1

bit = Binary dIgiT

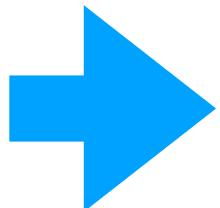


mémoire : stocker les bits

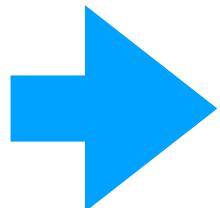


calculs sur les bits

ENTREE



ORDINA
TEUR

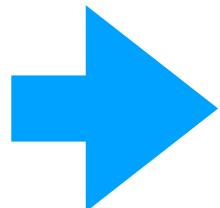


SORTIE

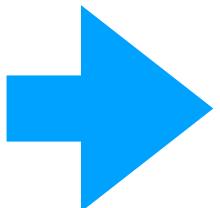


Game Options Flip Move Hint

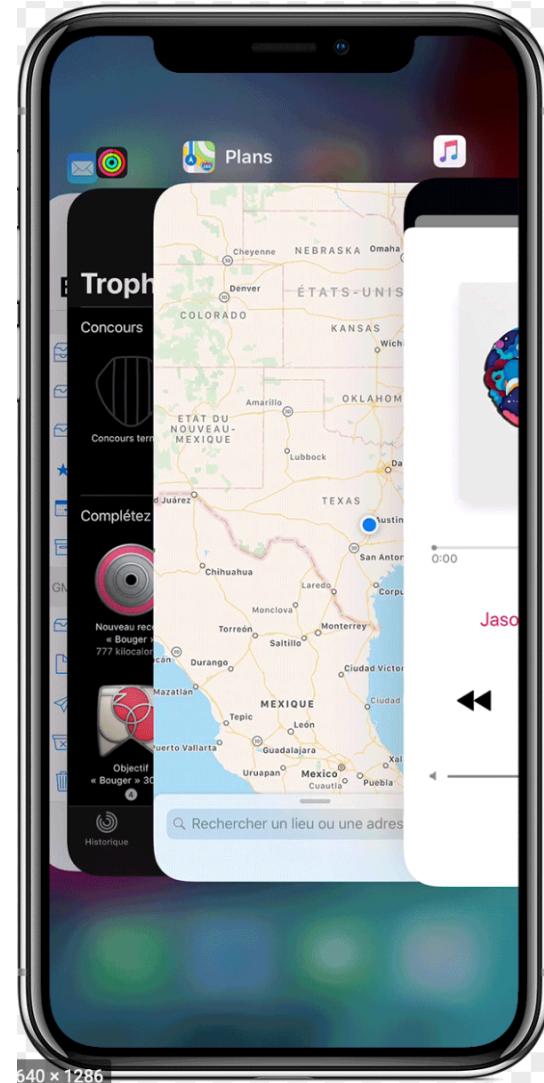
ENTREE



**ORDINA
TEUR**



SORTIE



640 x 1286

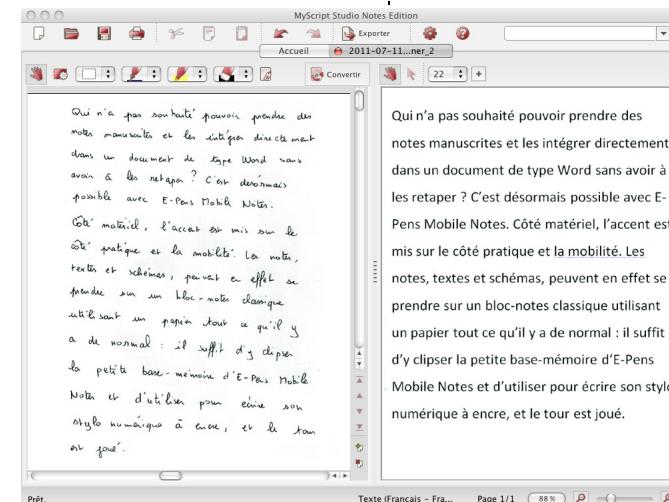
numériser

00100000	01010100	00100000	01010100	01001100	01001111
01001111	01000111	01000001	01001000	01000101	01000101
01010100	01010101	00100000	01001100	01001111	01010011
01000111	01000001	01001101	01001000	01000101	00100000
01010101	00100000	01000000	01001101	01011001	01001111
00100000	01010100	01001000	01000101	00100000	01000111
01000001	01001101	01000101	01011001	01001111	01010101
00100000	01001100	01001111	01010011	01010100	00100000
01010100	01001000	01000101	00100000	01000111	01000001
01001101	01000101	01011001	01001111	01010101	00100000
01001100	01001111	01010011	01010100	00100000	01010100
01001000	01000101	00100000	01000111	01000001	01001101
01000101	01011001	01001111	01010101	00100000	01001000
01001111	01010011	01010100	00100000	01001101	01000101
01000101	00100000	01000000	01001100	01001100	01001111
01011001	01001111	01010101	01010100	01001020	01000101
00100111	01010100	00100000	01010100	01000101	01000101

association de bits



numériser une température



Computer Bit



Computer Byte



l'octet = byte



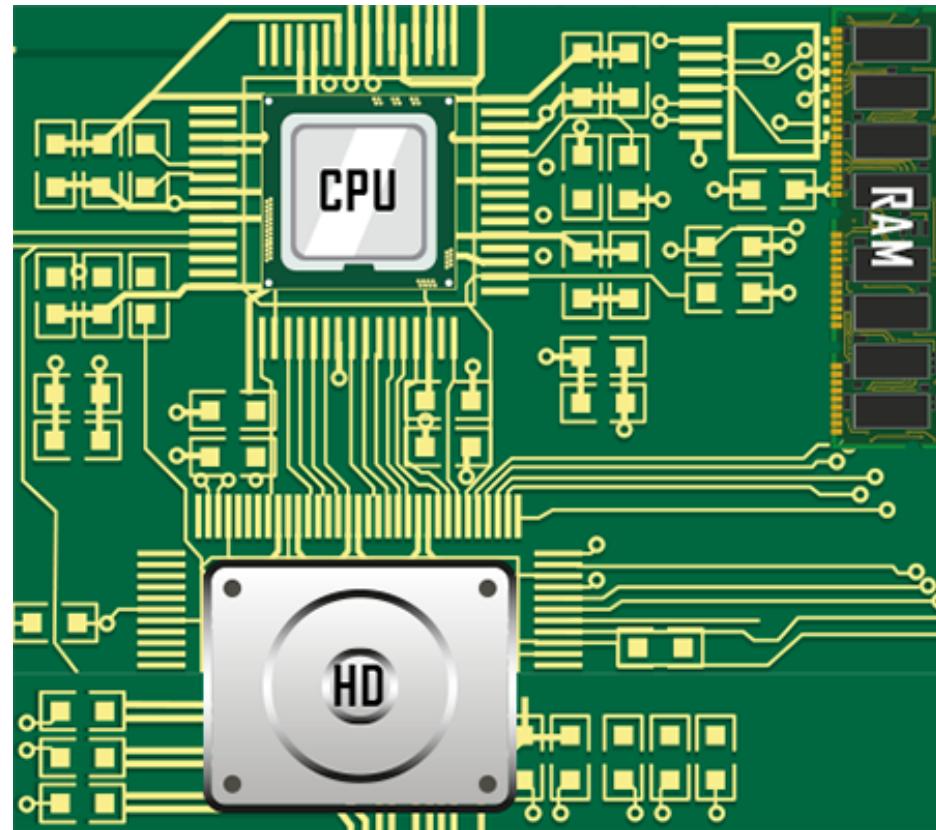
et d'autres objets ...

C1 Codage numérique

Liens :

<https://education.francetv.fr/matiere/education-au-numerique/ce1/video/le-monde-numerique>

carte mère d'un ordinateur



Les 95 caractères imprimables d'ASCII :

! "#\$%&' ()*+, - ./

0123456789: ;<=>?

@ABCDEFGHIJKLMNO

PQRSTUVWXYZ[\]^_

`abcdefghijklmno

pqrstuvwxyz{|}~

Décimal	Hexadécimal	Caractère									
	[]		[]		[]		[]
0	00		32	20		64	40	Ø	96	60	'
1	01	�	33	21	�	65	41	�	97	61	a
2	02	�	34	22	�	66	42	�	98	62	b
3	03	�	35	23	�	67	43	�	99	63	c
4	04	�	36	24	�	68	44	�	100	64	d
5	05	�	37	25	�	69	45	�	101	65	e
6	06	�	38	26	�	70	46	�	102	66	f
7	07	�	39	27	�	71	47	�	103	67	g
8	08	�	40	28	�	72	48	�	104	68	h
9	09	�	41	29	�	73	49	�	105	69	i
10	0A	�	42	2A	�	74	4A	�	106	6A	j
11	0B	�	43	2B	�	75	4B	�	107	6B	k
12	0C	�	44	2C	,	76	4C	�	108	6C	l