

Numerique et Sciences de l'informatique

M Tixidor

La note de spécialité NSI

- NSI: 1ere: **coef = 8**. La note de NSI est comptée en **contrôle continu**
- NSI: 1ere + Term: **coef = 16**. la somme de 2 **sous-epreuves**:
 - la note d'ecrit, 3 exercices, 3h30 de composition: 15 points
 - la note de l'epreuve pratique, 2 exercices, 1h00: 5 points
 1. exercice 1: programmer un algorithme figurant explicitement au programme
 2. exercice 2: compléter un programme « à trous » afin de répondre à une spécification donnée, ajouter des assertions, documenter

- **Matériel en classe**

- Classeur :

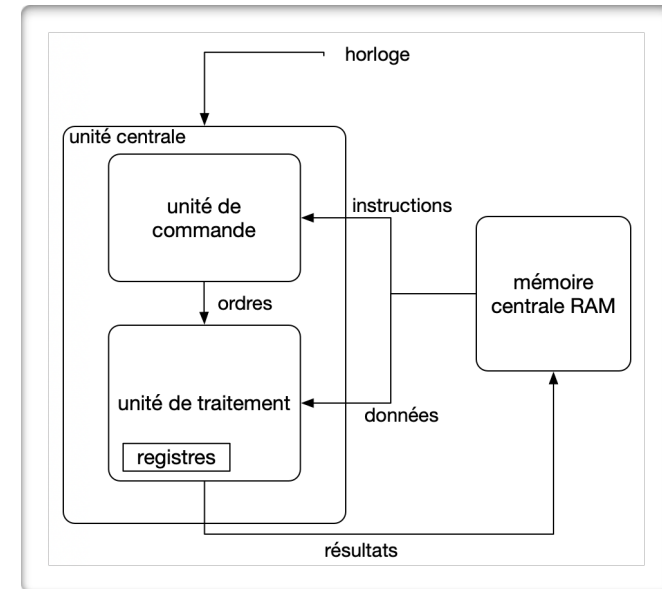
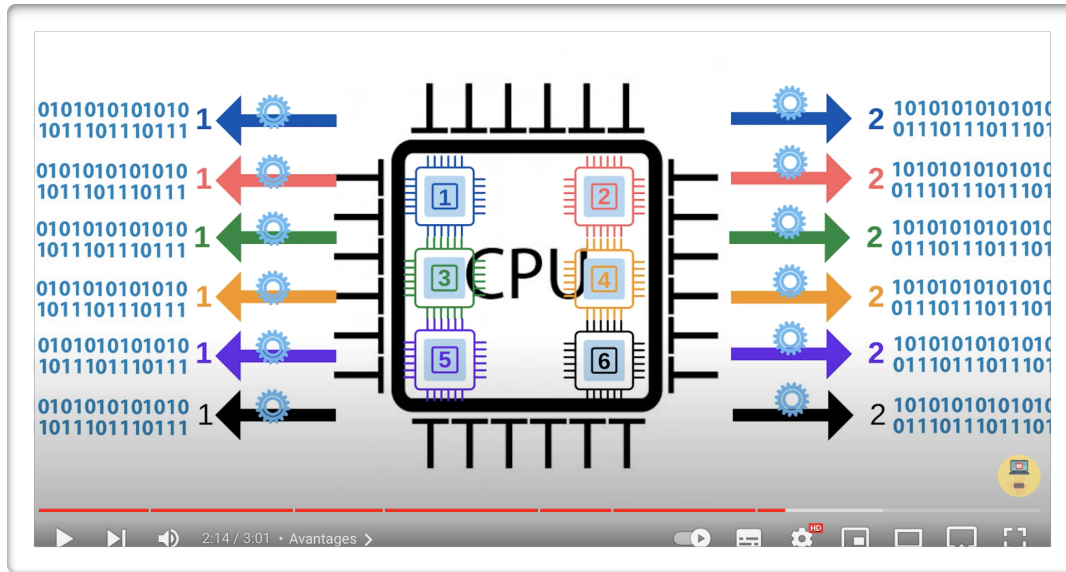
- feuilles blanche à carreaux: cours, contrôles
 - feuilles colorées: exercices, questions TP, activité de recherche...

- **Matériel numérique**

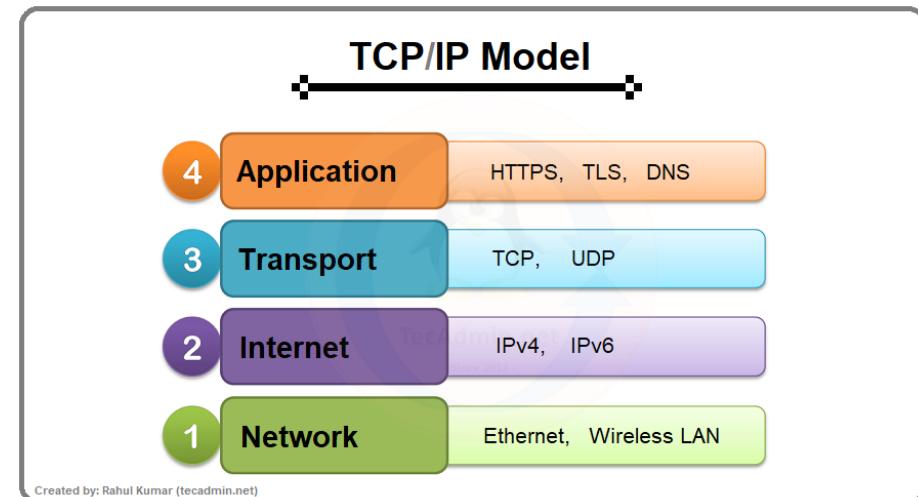
- un ordinateur familial ou personnel. Avoir un accès vers une connexion internet
 - distribution python (Winpython, ou Anaconda)

- Langages
- Structures de données
- Algorithmes
- Architecture des machines et des réseaux
- Traitement de données en table

numération binaire et architecture des ordinateurs



architecture reseaux



La bataille de Marignan

La bataille de Marignan (Marignano en Italie, aujourd'hui Melegnano, ville à 16 km au sud-est de Milan) eut lieu les 13 et 14 septembre 1515 et opposa le roi de France François 1er et ses alliés vénitiens aux mercenaires suisses qui défendaient le duché de Milan.

Il s'agit de la première victoire du jeune roi François 1er, acquise dès la première année de son règne. Celle-ci fit environ 16 000 morts en seize heures de combat.

[page 1](#)[page 2](#)[page 3](#)

Formulaire de contact

Nom

E-mail

Sujet

Message

Envoyer

Interfaces et langages web

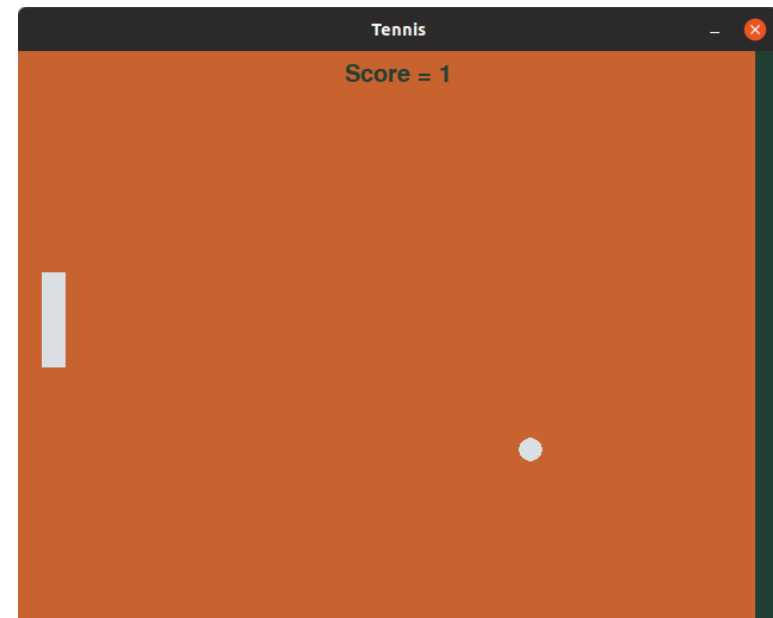
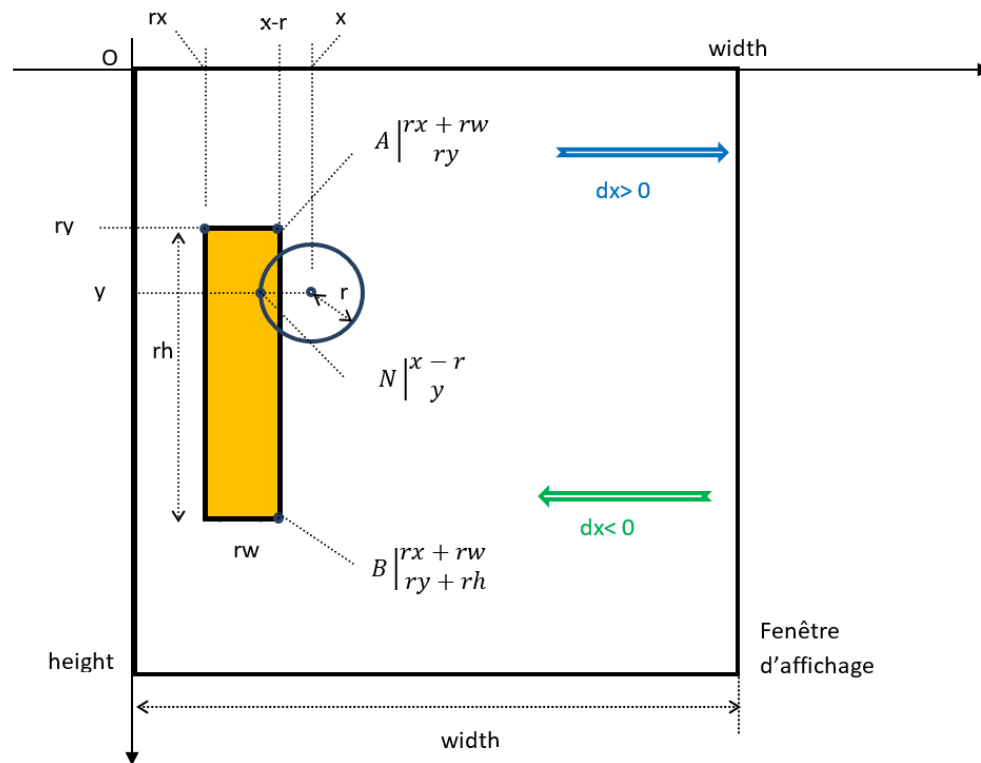
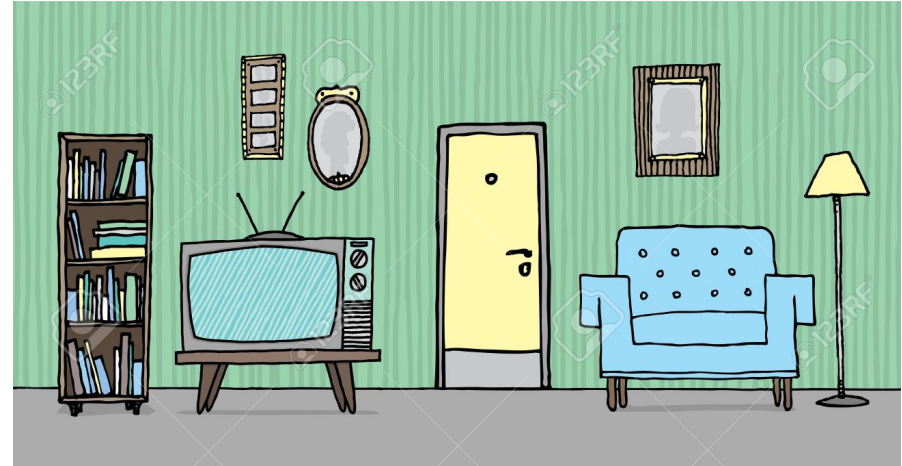


SAUTER

START

interface et langage Python

jeu narratif et jeu en temps réel



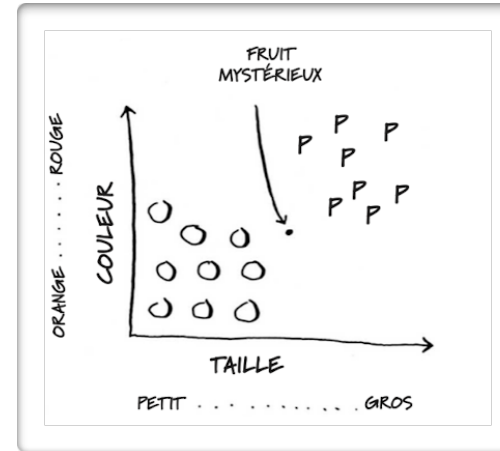
Traitement de données en python: images



algorithmes de recherche et de tri

~♪~	NOMBRE D'EXÉCUTIONS	→	♩ TRIÉ ♩	NOMBRE D'EXÉCUTIONS
RADIOHEAD	156		RADIOHEAD	156
KISHORE KUMAR	141			
THE BLACK KEYS	35			
NEUTRAL MILK HOTEL	94			
BECK	88			
THE STROKES	61			
WILCO	111			

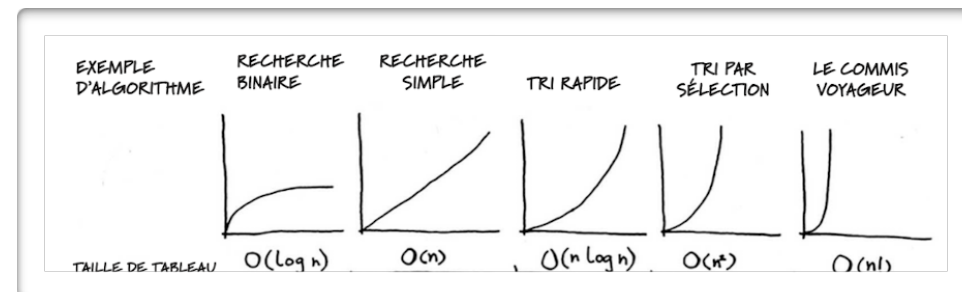
Traitement de données et IA



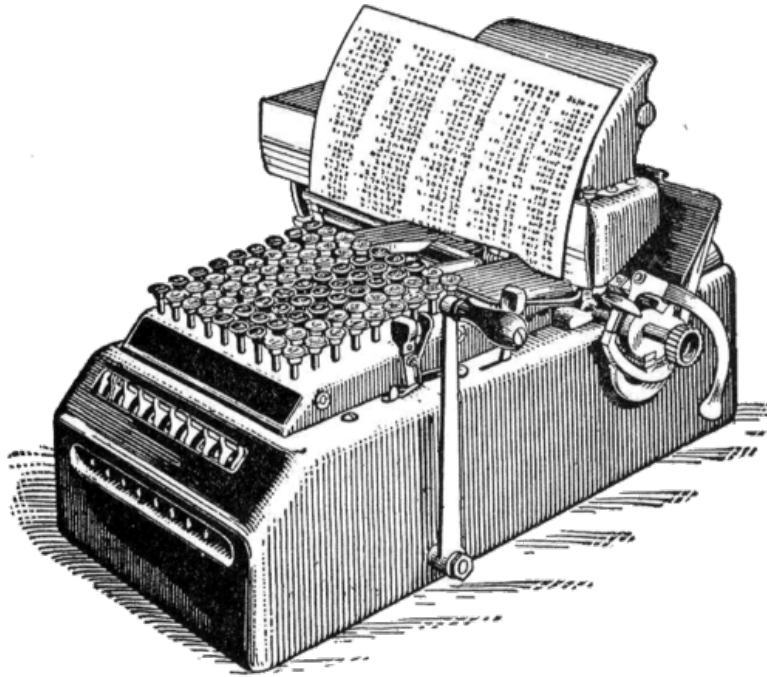
algorithmes gloutons



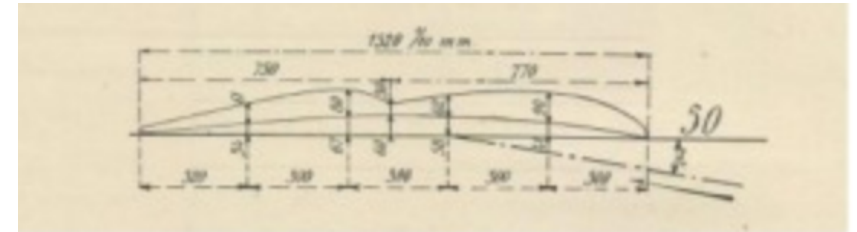
Complexité algorithmique



**Pourquoi a-t-on eu
besoin de machines?**



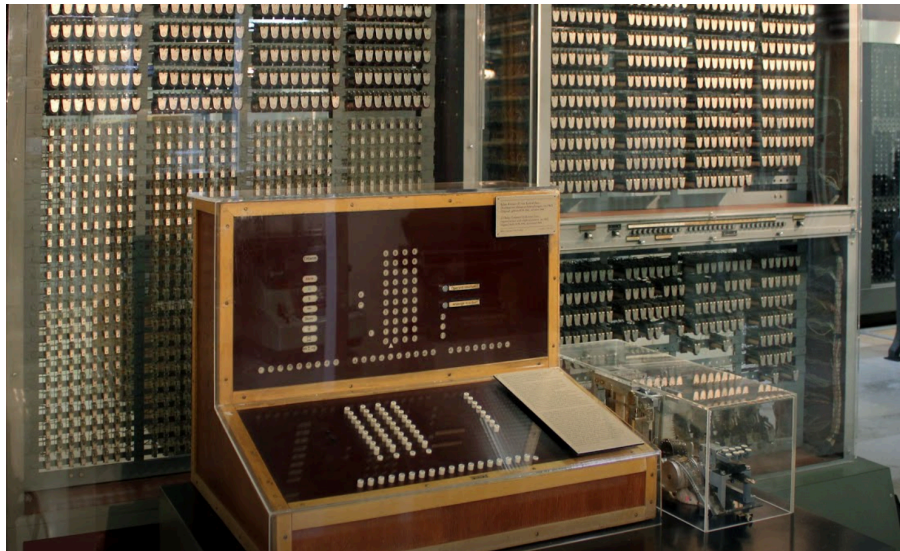
calculatrice mécanique 1914



Calculs et mesures des forces sur des profils d'aile (soufflerie du Champs de Mars, Gustave Eiffel, 1909)

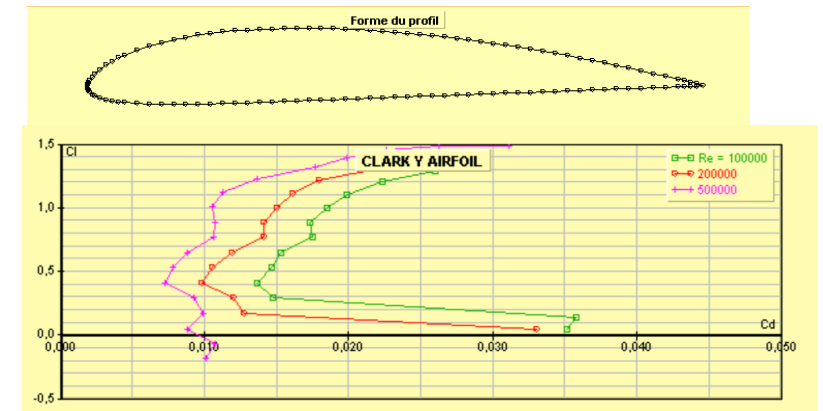
Aéroplane "Demoiselle" (photo Wikipédia)
Noter le très faible allongement des ailes de forme rectangulaire,
et les fortes trainées induites





Zuse Z3 (Allemagne, 1941)

Messerschmitt Me 262, premier chasseur à réaction à être utilisé en combat aérien de la Seconde Guerre mondiale



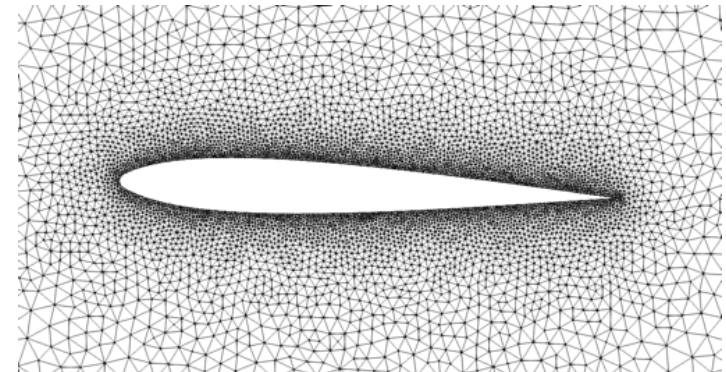
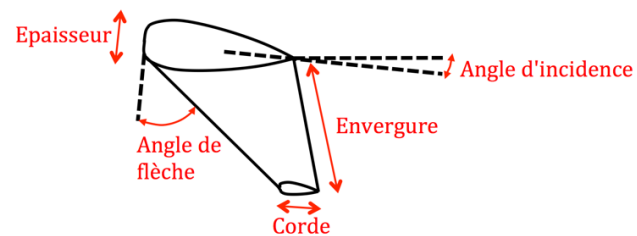
Calculs des forces de trainée / portance



Ordinateur bureau en 2025

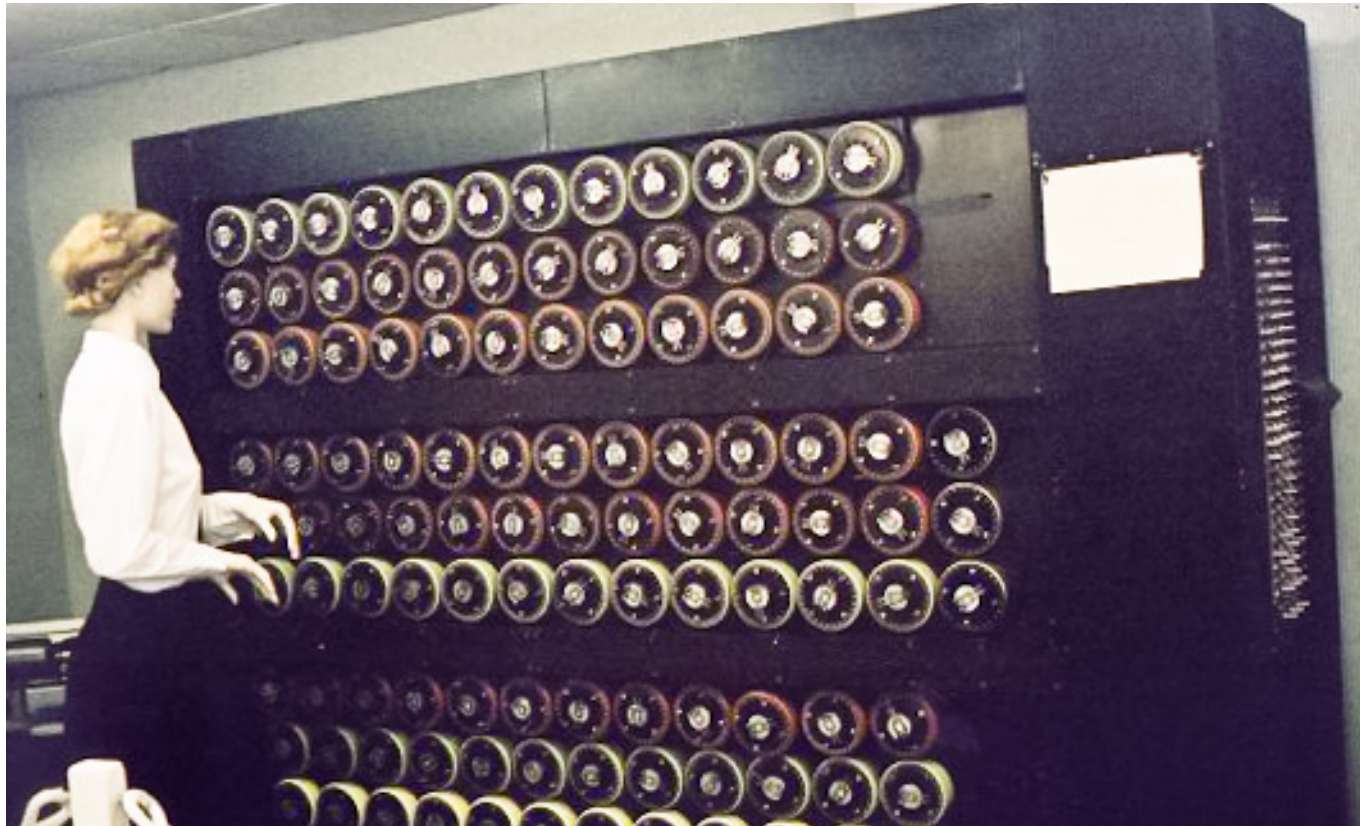


SR-71 Blackbird, avion furtif utilisé par l'armée américaine pendant la Guerre froide

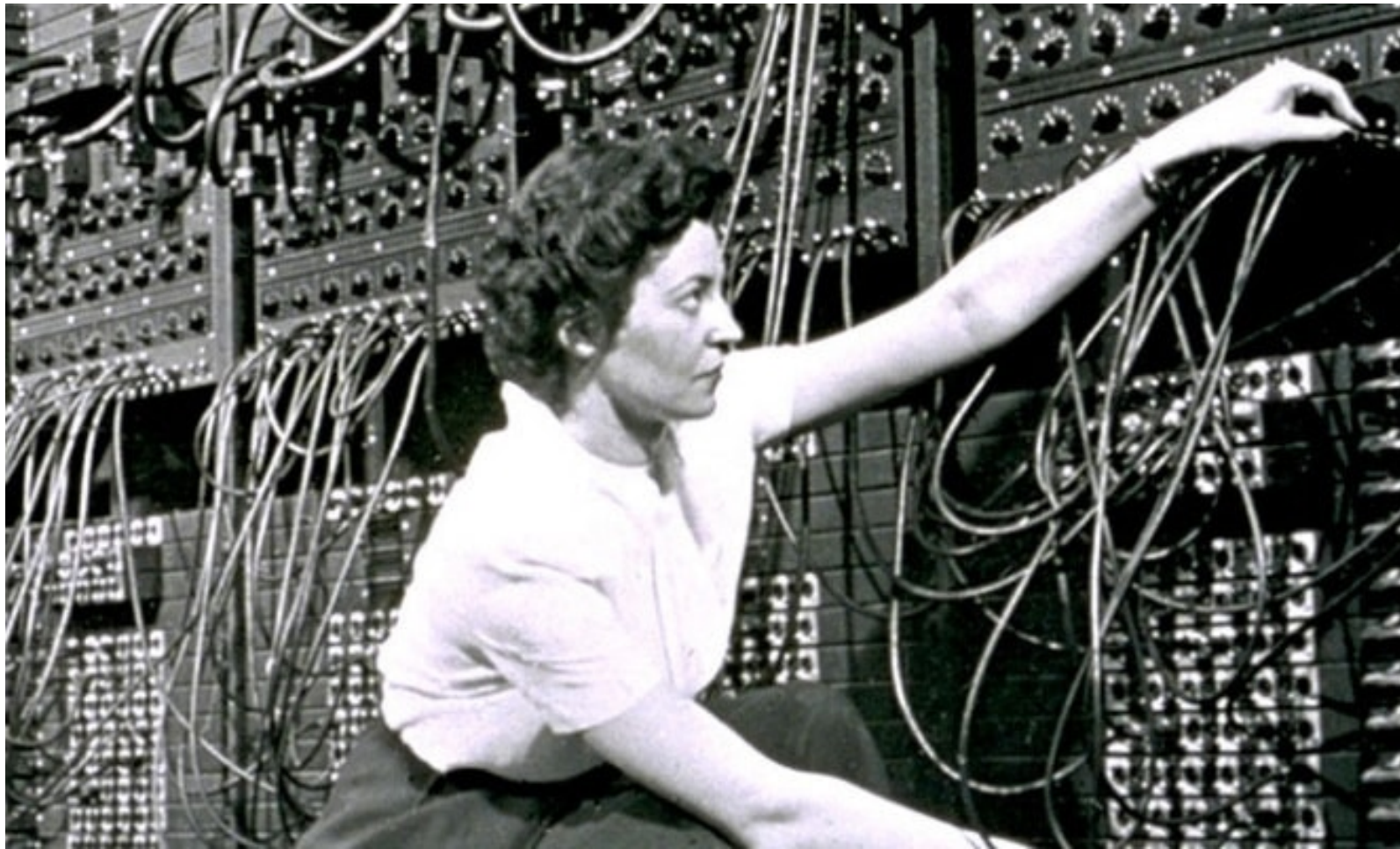


maillage autour d'un profil d'aile
equations de Navier Stockes avec 5
paramètres d'aile (10h de calcul)

<https://interstices.info/la-forme-ideale-dune-aile/>

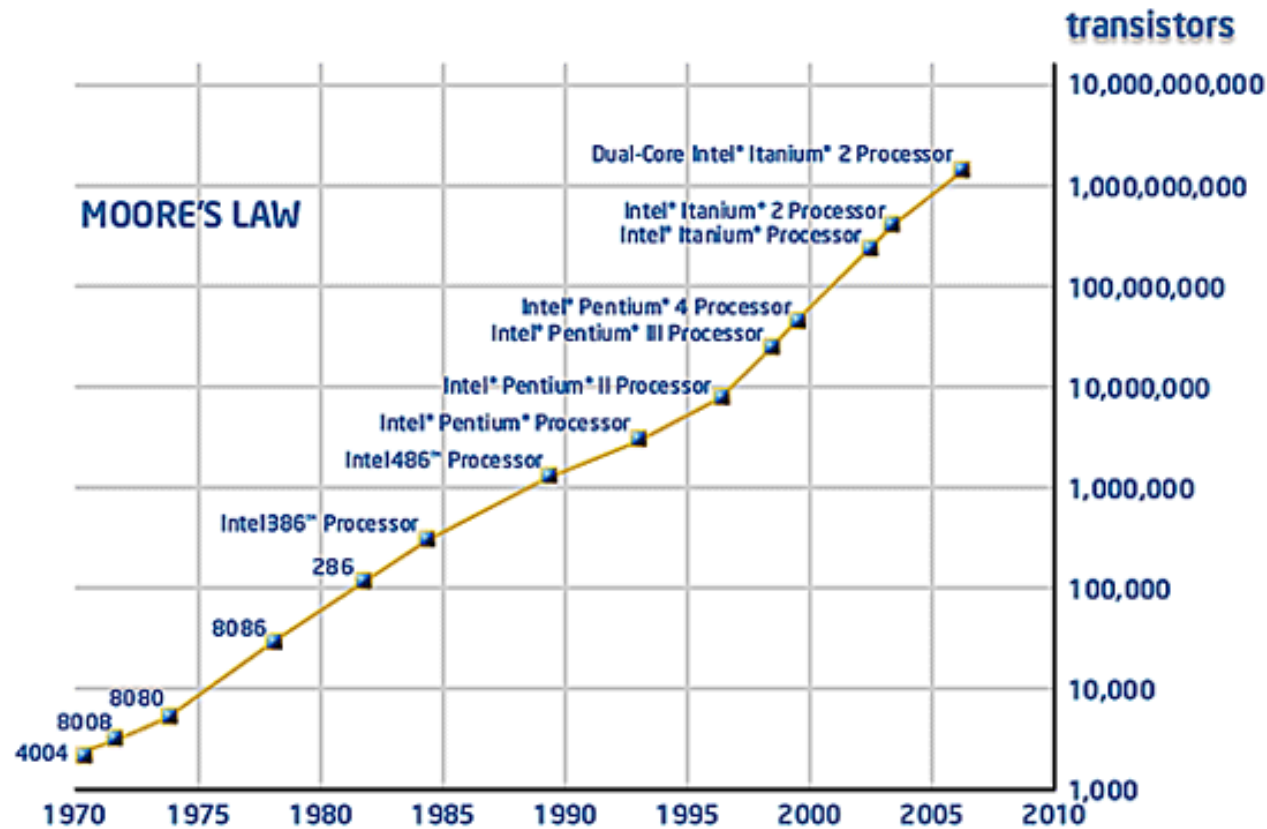


La Bombe (1938-1943)



ENIAC (1945)

Loi de Moore



2012 : Core i7 SandyBridge : 2 270 000 000 transistors

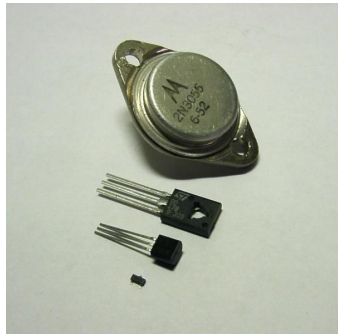
.01net.com/actualites/30-milliards-de-transistors

Du calcul au traitement de l'information

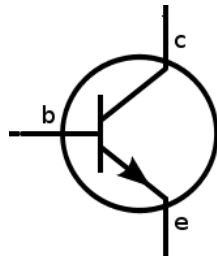
Comment l'ordinateur a-t-il été utilisé pour traiter de l'information?

- 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

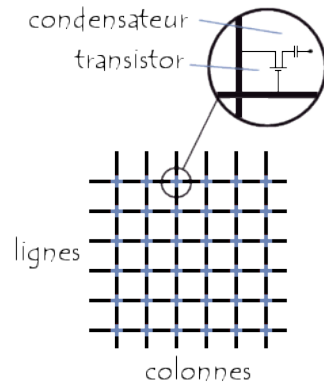


transistor

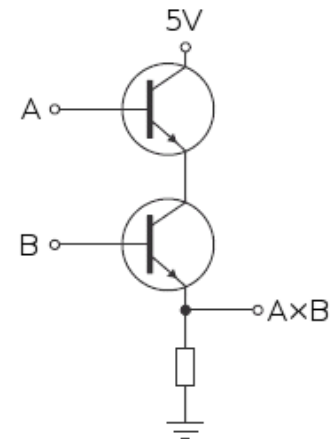


0 or 1

bit = Binary digit



mémoire : stocker les bits



calculs sur les bits

Différents niveaux de complexité

