

LP. Histoire. Langages. Informatiques

I/ Les précurseurs

Les premières machines à calculer datent du XVII^e siècle grâce aux mathématiciens Blaise Pascal et Gottfried Leibnitz.

Au XVIII^e siècle, avec la révolution industrielle, de nombreux automates et machines diverses se développent. Les métiers à tisser de Joseph-Marie Jacquart construits au début du siècle sont les premières machines fonctionnant en binaire avec un système de cartons à trous.

C'est en 1830 que Charles Babbage a le premier pensé au principe d'un ordinateur : un programme fournit des données qu'il va traiter à l'aide d'instructions. Il s'agit ici d'un ordinateur mécanique et c'est la comtesse Augusta Ada King de Lovelace qui en écrira le premier programme.



La Pascaline, un ancêtre de la calculatrice



Orgue de Barbarie, instrument de musique datant du XVII^e / XVIII^e siècle



Métier à tisser de Jacquart

Source des photos :

Pascaline : <https://fr.wikipedia.org/wiki/Pascaline>

Orgue de Barbarie : https://fr.wikipedia.org/wiki/Orgue_de_Barbarie

Machine Jacquart : <https://www.loiretourisme.com/fiche/108454/metier-a-tisser-jacquard>

II/ De l'ordinateur mécanique à l'ordinateur numérique

De nos jours, un ordinateur traite des données numériques. Leur traitement par une machine à l'aide d'instructions va produire une information compréhensible pour l'utilisateur.

Comment donner des instructions à un ordinateur qui n'est rien d'autre qu'un ensemble d'interrupteurs (transistors) changeant d'état (ouvert ou fermé) très rapidement ?

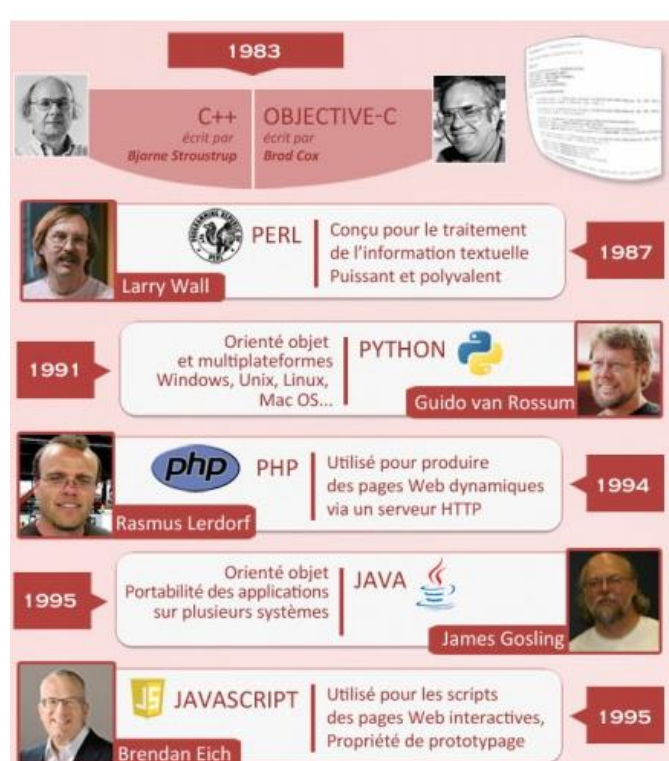
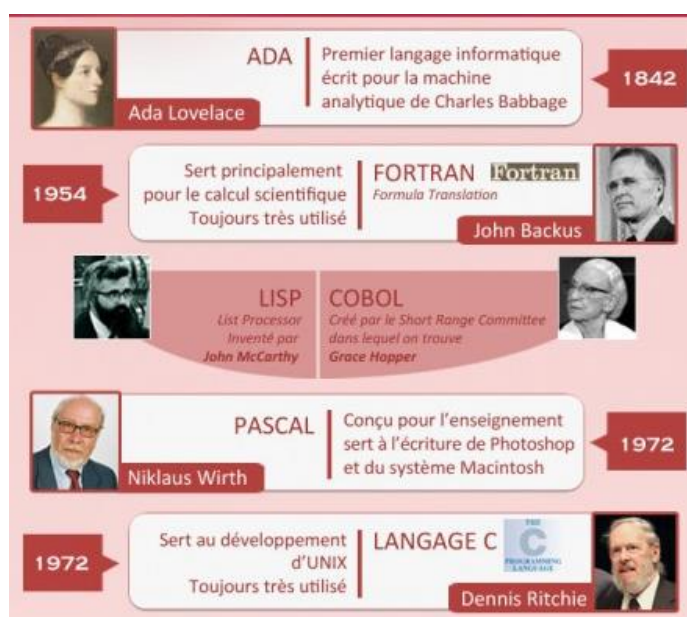
Au niveau logique, ces états correspondent à des 0 et 1. Les instructions doivent être donc une succession de 0 et de 1 mais cela est incompréhensible pour un humain.

La première idée a été d'associer des noms aux mots en binaire à l'aide d'un clavier. Ce type de langage s'appelle un **langage assembleur** et est en particulier adapté au fonctionnement du processeur.

III/ Les langages informatiques modernes

L'informatique, réservée à ses débuts à une certaine élite, se démocratise et il a donc fallu inventer de nouveaux langages, plus proches des nôtres, que l'on dit de plus « haut niveau ».

Dates de quelques langages de programmation parmi les plus célèbres.



Source : <http://www.histoire-cigref.org/blog/langage-informatique-savoir-coder-une-longue-histoire/>

Les langages se diversifient et certains d'entre eux sont dévoués à certaines tâches et ne sont donc pas des langages de programmation : on peut citer HTML et CSS, deux langages de description au service du Web et SQL, un langage de requêtes pour les bases de données (il sera étudié en Terminale).

Cette tendance s'accélère ces dernières années, on compterait même la création d'un nouveau langage par semaine (d'après Thomas Pornin, « *Choisir un langage de programmation* »). Tout cela fait partie du processus de démocratisation de la programmation, son adaptation aussi dédiée à l'enseignement (langages Logo, Basic, et plus récemment Scratch et ses dérivés).

On notera la grande importance du langage C, créé pour développer le noyau UNIX et de son « sur ensemble », le langage C++, qui lui a ajouté l'aspect orienté-objet. La plupart des langages de programmation actuels (dont Python) s'en sont largement inspirés.

C'est pour cette raison que nous comparerons les langages Python et C++ par la suite et l'activité à suivre y sera dédiée.