

Le 60^e anniversaire du langage Basic

Pierre Mounier-Kuhn¹

Le langage Basic a été, à l'époque où l'informatique personnelle émergeait – fin des années 70 et début des années 80 –, LE langage de programmation « fourni » avec tous les micro-ordinateurs, souvent le seul langage disponible, d'ailleurs ; mais sait-on qu'en cette année 2024, on fête le soixantième anniversaire de Basic?...

Au début des années 1960, la diffusion des ordinateurs dans les universités américaines et européennes incitait un nombre croissant d'étudiants à apprendre à programmer. La plupart voulaient, non pas devenir informaticiens, mais seulement pouvoir utiliser ces machines pour effectuer des calculs ou, plus tard, des tâches de gestion dans leur vie professionnelle.

On ne pouvait utiliser pour cela ni le langage machine formé de chaînes binaires, ni les codes « assembleur » qui restaient plutôt ésotériques et spécifiques à chaque modèle d'ordinateur.

Plusieurs langages spécialisés de haut niveau avaient déjà été inventés : Fortran pour le calcul scientifique, Cobol pour la gestion comptable, Lisp pour l'intelligence artificielle, etc. Le désir d'un langage universel, à la fois rigoureux et assurant la portabilité des programmes quel que soit le modèle d'ordinateur, motivait le développement d'Algol par un collectif de scientifiques de différentes disciplines — mathématique, astronomie, informatique —, produisant à la fois un outil de programmation efficace et le premier programme de recherche en informatique. Conçus pour les usages professionnels, tous ces systèmes de codage étaient peu adaptés à l'initiation à l'informatique.

1. Historien, chargé de recherche au CNRS.

L'invention du langage Basic au début des années soixante par des mathématiciens du Dartmouth College est venue combler ce manque.

Dartmouth College est un prestigieux établissement privé d'enseignement secondaire et supérieur du New Hampshire. À l'époque, deux mathématiciens, John Kemeny et Thomas Kurtz, ont entrepris d'y réaliser un système d'exploitation en temps partagé (*time-sharing*), permettant de connecter plusieurs terminaux à l'ordinateur du centre de calcul. C'est le meilleur moyen d'enseigner la programmation à un groupe d'élèves : chacun disposera de son terminal et aura directement accès à l'unité centrale pour tester son programme. C'est une forme d'informatique personnelle, dix ans avant les micro-ordinateurs.

Sous la direction de Kemeny et Kurtz, au premier semestre 1964, une équipe d'étudiants développe à la fois le système d'exploitation et un nouveau langage : *Beginner's All-purpose Symbolic Instruction Code* (Basic). Beaucoup plus simple que Fortran, Basic est à la fois plus rapide à traiter par la machine et plus facile à assimiler par des apprentis. Il a aussi un champ d'application plus large, pouvant servir aussi bien à des non-scientifiques : parmi les premiers utilisateurs figurent des étudiants du laboratoire de psychologie de Dartmouth. Le langage doit permettre l'émission de messages d'erreur compréhensibles, pour aider le novice à corriger son programme sans avoir besoin de consulter le manuel. Il recèle aussi des possibilités d'extension offrant des aptitudes de programmation plus avancées.



Fig. 1. John Kemeny lors d'un cours de programmation Basic à l'université de Dartmouth. — Crédit : Dartmouth University.



Fig.2. Cours de programmation en France vers 1970 : les étudiants travaillent sur des terminaux « Teletype », sans écran (source : CII).

En quelques mois, le langage est défini et l'équipe rédige son compilateur. Basic repose sur une syntaxe minimaliste de quinze instructions (moitié moins que Fortran), comme :

- **goto** : dérouter l'exécution vers une certaine ligne du programme (oui, Basic était un peu *line-oriented*, avec des lignes numérotées);
- **if... then...** : branchement conditionnel, dérouter conditionnellement le contrôle du programme vers une certaine ligne;
- **print** : imprimer (la fonction «afficher à l'écran» n'aura de sens que dix ans plus tard, quand on commencera à connecter des écrans aux ordinateurs);
- **end** : fin du programme.

À partir de la rentrée 1964, la plupart des étudiants de Dartmouth s'initient à la programmation en Basic, ainsi qu'à l'emploi du système d'exploitation via les terminaux. Deux heures de cours et quelques travaux pratiques y suffisent. Ils peuvent effectuer des calculs, utiliser des logiciels d'application stockés dans une programmathèque sur bandes magnétiques — par exemple des logiciels éducatifs, des simulations, voire des jeux.

À la fin des années soixante, Basic est enseigné comme langage d'initiation dans des dizaines d'établissements américains. Il n'est pas le seul de son espèce : dès 1961 en France, la « Programmation automatique des formules »

Mais, de tous ces langages, Basic est celui qui connaît la plus grande diffusion. Tout constructeur d'ordinateurs voulant vendre son matériel sur le marché éducatif doit fournir un interpréteur Basic. D'abord voué à l'enseignement, ce langage rencontrera un succès important dans le monde des hobbyistes en raison de sa simplicité. En 1975, il deviendra le principal langage utilisable sur les micro-ordinateurs, bientôt associé aux produits d'un jeune éditeur de logiciels : Microsoft.



Basic a pu être critiqué pour son manque de rigueur, notamment pour l'abus de l'instruction « **goto...** » Mieux vaut ne pas utiliser ce langage pour programmer les commandes de vol d'un avion ou d'une centrale nucléaire! Mais il a joué un rôle culturel décisif, en permettant à des milliers, puis à des millions d'utilisateurs, d'écrire leurs propres programmes et d'interagir avec un ordinateur.

Un accessoire des ordinateurs — toujours indispensable à l'heure actuelle sous l'un de ses nombreux avatars — est lui aussi apparu au grand public au début des années 1980 : LA SOURIS. Elle a été inventée par Douglas Engelbart exactement la même année que Basic, en 1964, à l'université de Standford à l'autre bout des États-Unis. Mais ceci est une autre histoire...