

ALGOR, UN ROBOT TRES "SOFT"... VOUS LIVRE SES PENSÉES PROFONDES

Patrick LE PROVOST



La pratique de l'algorithmique a pour but de développer des qualités intellectuelles.

Son apprentissage développe la rigueur de pensée, le sens de l'organisation, la clarté d'expression... et la patience ! Même en dehors de l'option informatique des lycées, cela ne peut qu'avoir des retombées bénéfiques sur la démarche des élèves dans de nombreuses disciplines.

L'algorithmique, ce n'est pas si simple... à enseigner.

L'usage d'une alternative, d'une répétitive conditionnelle, n'ont rien d'évident pour les grands débutants. Un outil permettant d'introduire ces notions serait le bienvenu...

Le passage sur machine est nécessaire pour motiver les élèves. (et pas seulement les plus jeunes)

L'algorithmique sur papier pendant des heures, c'est vraiment inhumain... n'en déplaise aux puristes !

Les erreurs de syntaxe polarisent l'attention des débutants.

Ceci dans le cas de l'utilisation d'un langage de programmation "évolué", même si le professeur insiste beaucoup sur la phase de construction de l'algorithme.

Que les erreurs de syntaxe soient détectées à la compilation (PASCAL), sur chaque ligne (LSE), ou à l'exécution (BASIC), le débutant y consacre la plus grande partie de son attention, au détriment de la structure.

Un "micro-monde" est préférable pour les premiers pas.

Peu d'objets à connaître, peu d'instructions à assimiler, de façon à mettre en valeur les STRUCTURES. C'est la recette de la tortue-LOGO, qui a connu tant de succès...

Le recours à une animation ou une simulation renforce la compréhension

Un effet concret à l'écran facilite la représentation mentale que l'apprenant se forge pour un algorithme donné.

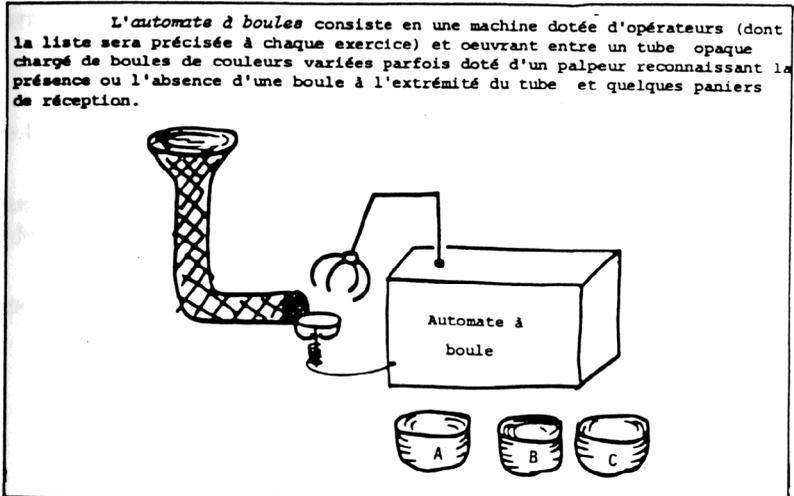
Les notions fondamentales de l'algorithmique peuvent alors être appréhendées à travers une approche expérimentale.

Voilà pourquoi je suis né... Maintenant une pensée émue pour mon ancêtre :

Mon ancêtre, c'est l'automate à boules créé par André POLY dans le cadre des "Dossiers hebdomadaires" du CNAM.

Sa simplicité et ses qualités didactiques étaient remarquables... mais il ne "tournait" que sur papier !

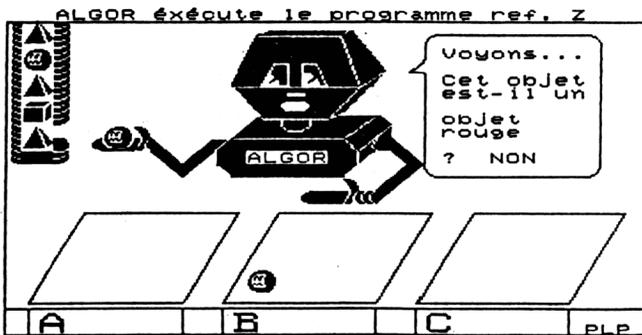
Moi, j'apparais sur un écran d'ordinateur, et j'ai un "look" plus moderne, c'est le progrès (je dois avouer que je ressemble plus aux "Droids" de la "Guerre des étoiles" qu'aux robots industriels).



Extrait d'un « dossier hebdomadaire » du CNAM,
 Informatique générale novembre 1982,
 réalisation: André Poly

Mon micro-monde est constitué d'objets de différentes formes et couleurs. Je suis un robot capable de trier ces objets.

"Capable"... c'est vite dit ! Il faut bien sûr me mâcher le travail, en me programmant. Voici un exemple :



Programme-ALGOR Réf. Z

=====

```
+-----+
!ALGOR devra mettre les objets rouges!
!ou verts sur le plateau A, les autres !
!objets sur le plateau B, en tenant à !
!jour et affichant le compteur A. . !
+-----+
```

```
!Début
!Compteurs à zéro
!Prends un objet
!TANT QUE.. # Fin-de-file
! FAIS :
!   !TESTE : .. = Objet Rouge
!   |         ou = Objet Vert
!   | SI OUI:
!   |   !Pose objet sur plateau A
!   |   !Ajoute 1 au compteur A
!   |   !Affiche valeur compteur A
!   |   !*
!   | SI NON:
!   |   !Pose objet sur plateau B
!   |   !*
!   !Prends un objet
!   !*
!Pose objet sur plateau C
!Fin
```

Hé oui ! Il y a quand même un langage à connaître. **Mais** les instructions sont peu nombreuses. C'est un langage algorithmique aussi proche que possible du langage naturel, et surtout, **l'éditeur est conçu pour éviter toute faute de syntaxe** : il suffit de taper les deux premières lettres d'une instruction pour qu'elle apparaisse in extenso (donc pas de problème d'orthographe).

L'éditeur évite aussi les mauvaises structurations des blocs de répétitives et alternatives.

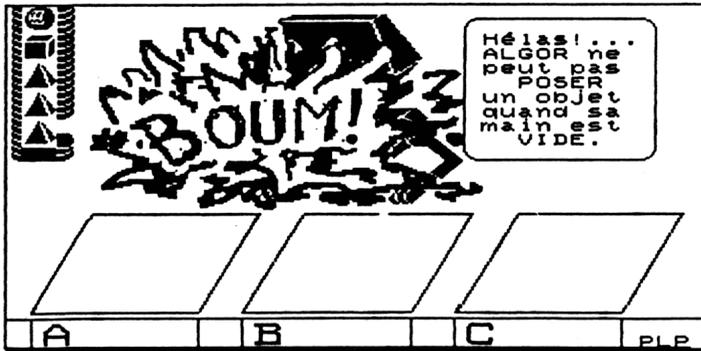
Un algorithme est donc toujours SYNTAXIQUEMENT correct à la sortie de l'éditeur.

Adieu les "syntax error" et autres "compiling aborted"...

Les seules erreurs possibles sont les erreurs de **conception** de l'algorithme.

Celles-ci me placent parfois, pauvre robot que je suis, dans des situations déchirantes : par exemple, comment poser un objet si mes mains sont vides ?

Le désarroi de mes circuits me conduit alors à l'**explosion**...



Heureusement, je suis un robot très soft, et j'ai le pouvoir de ressusciter ! Bon, assez parlé de mon petit univers. Pourquoi cet article ?

J'ai vu le jour en 1985, sur Sil'z II. J'ai été adapté aux appareils 16 bits fin 85, et la Cellule Logiciels Educatifs de l'Académie de Rouen m'a implanté sur nanoréseau en 1986, en améliorant très nettement mon aspect...

Alors j'ai envie de me dégourdir les bras dans de nombreuses écoles, collèges ou lycées (car je suis "tous publics", c'est mon côté cabotin).

Vous me trouverez dans le nouveau catalogue de logiciels du C.N.D.P., en version 16 bits et en version nanoréseau¹

Patrick LE PROVOST
a prêté sa plume à ALGOR

1 Les copies d'écran reproduites ici proviennent de la version Nanoréseau.