

TELE/ORDINATEUR
SYSTEME

TO 7

COLLECTION INFORMATIQUE



INITIATION AU LANGAGE BASIC

CEGOS

VOLUME 5

41.1006



MISE EN MARCHÉ DU SYSTÈME



Connectez le micro-ordinateur :

- à votre téléviseur;
- au lecteur de programmes.

Mettez la cartouche BASIC dans son logement.


Branchez les 3 appareils sur 220 V.



Mettez sous tension :

- le téléviseur;
- le TO 7 (interrupteur en bas à droite du clavier). Le témoin lumineux rouge s'allume. Vous avez à l'écran le «menu» initial.



Si le microdidact utilise le crayon optique, appuyez sur la touche  du clavier et réglez le crayon. (Si le crayon optique ne réagit pas, augmentez le niveau de luminosité de votre téléviseur).



Introduisez la cassette dans votre lecteur de programmes.

Mettez le compteur à zéro.



Appuyez sur la touche  du lecteur pour la mettre en mode «lecture».



Pour charger le programme, tapez la touche  du clavier, ou pointez l'écran avec le crayon optique.



INITIATION AU LANGAGE BASIC

Volume 5

CEGOS

Conception et réalisation :

Jean-Michel LEFÈVRE

Laurent CANTET


CE QU'IL FAUT SAVOIR POUR COMMENCER

Comment choisir :



lorsque vous avez le choix entre plusieurs possibilités, tapez le numéro correspondant à votre choix.

exemple : *Menu*


1. Jeu
2. Explications
3. Fin

si vous voulez des explications, tapez  .

Comment répondre :

quand une question vous est posée, tapez la réponse. Si vous faites une erreur, appuyez sur la touche  . Corrigez votre erreur et confirmez votre réponse en tapant sur **ENTREE** 

Comment s'arrêter :

lorsque vous désirez interrompre un exercice en cours, appuyez sur la touche **R.A.Z.** 



chaque fois que vous voyez ce dessin, appuyez sur la touche **ENTREE** pour passer à la suite.



l'apparition sur l'écran de ce dessin indique que vos réponses peuvent être données avec le crayon optique.

L'apparition sur l'écran d'un ou plusieurs des symboles suivants vous permet de travailler et de jouer comme vous l'entendez :



pour passer à la suite ;



pour recommencer ce que vous venez de faire ;



pour refaire l'étape précédente ;



pour "sauter" à l'étape suivante.

Un changement de couleur des commandes  ou  indique que leur utilisation entraîne le chargement du programme suivant.

pages

VOUS ALLEZ APPRENDRE _____	4
FICHES PRATIQUES _____	6
• DIM VAR (x) _____	6
• DIM EL (X, Y) _____	7
• DIM TAB (X1, X2, ... XN) _____	7
• FOR ... NEXT ... _____	8
- FOR VAR = X TO Y	
- NEXT VAR	
• FOR ... NEXT ... STEP ... _____	8
• GOSUB NUM DE LIGNE _____	9
• RETURN _____	10
• ON VAR GOSUB NUM 1, NUM 2, NUM 3 ... _____	11
POUR EN FAIRE PLUS _____	13
LE PETIT LEXIQUE DE VOTRE INITIATION AU BASIC _____	20
• Elément, Indice, Pas, Sous-programme, Tableau _____	20
ANNEXE _____	23

VOUS ALLEZ APPRENDRE

Dans le volume 5 de l'initiation au BASIC, vous allez découvrir :

- les **boucles**,
- les **sous-programmes**,
- les **tableaux***.

Les chapitres de la première cassette vous expliqueront :

- la programmation des boucles simples,
- l'utilisation des "pas" dans les boucles,
- ce que sont les sous-programmes,
- leur programmation en BASIC.

La seconde cassette est consacrée aux tableaux :

- ce que sont les tableaux,
- leur réservation et leur utilisation,
- les tableaux à plusieurs dimensions.

* voir "Le petit lexique de votre initiation au Basic".

- Vous allez étudier trois notions importantes du BASIC. Boucles, sous-programmes et tableaux vous permettront d'écrire presque tous les programmes dont vous rêvez.

Mais avant de bâtir des programmes très ambitieux prenez votre temps !

- Essayez de comprendre parfaitement ces trois notions ; faites des exercices : ceux que propose le chapitre 3 de cette notice et tous ceux... que vous inventerez. Quand vous aurez bien compris les principes et le fonctionnement des instructions BASIC correspondantes, utilisez-les dans des programmes plus importants.

- Après cela, le BASIC n'aura presque plus de secret pour vous.

Bonnes boucles ! Bons sous-programmes ! Bons tableaux !



DIM VAR (x)

- DIM... est l'instruction BASIC qui, au moment de son exécution, réserve la place pour un TABLEAU.
- Cette réservation n'est obligatoire que si le tableau comporte plus de 11 éléments, l'élément d'indice zéro étant compris :

ainsi : DIM RES (6) est facultatif, mais recommandé

DIM RES (12) est obligatoire.

- Les tableaux peuvent être de type :
 - numérique,
 - alpha-numérique (chaînes de caractères).

C'est le NOM donné au tableau qui détermine ce type (voir chapitre sur les variables) :

- DIM MOIS\$ (12) réserve un tableau de 13 éléments alphanumériques,
- DIM RES (12) réserve un tableau de 13 éléments numériques.

Attention !

- Si vous utilisez, en début de programme, une instruction CLEAR (voir Manuel de référence BASIC page 32 ou Initiation au BASIC TØ7 page 147), les instructions DIM doivent se trouver APRES : CLEAR annulerait leur effet.
- Si vous voulez utiliser un élément d'un tableau qui n'a pas été réservé, l'exécution du programme est interrompue par une erreur de type "BS error".

DIM EL (X, Y)

- Cette instruction réserve un tableau ayant deux dimensions. Chacun de ses éléments aura donc deux indices. Les règles d'écriture de cette instruction sont les mêmes que pour un tableau à une dimension.

- Voici un exemple de tableau à deux dimensions permettant de conserver vos dépenses journalières.

DIM RES (12, 31)

Le tableau réserve un élément pour chaque jour (de 0 à 31... mais 0 ne sera jamais utilisé) de chaque mois (de 0 à 12... mais 0 ne sera jamais utilisé).

Les résultats du 1^{er} janvier seront écrits dans l'élément :

RES (1, 1)
 ↓ ↓
Janvier 1^{er}

Les résultats du 8 novembre seront écrits dans l'élément :

RES (11, 8)
 ↓ ↓
Novembre 8

et ainsi de suite...

DIM TAB (X1, X2, ... XN)

DIM TAB (X1, X2, ... XN) est l'instruction qui réserve un tableau à N dimensions. Le nombre maximum pour un tableau n'est pas limité. **MAIS ATTENTION !**

La place mémoire dont vous disposez est, elle, limitée... Alors, deux conseils d'ami :

- ne réservez que le nombre d'éléments dont vous avez vraiment besoin,
- ne jouez pas trop avec le nombre de dimensions.

Au-delà de trois dimensions pour un seul tableau, vous risquez d'avoir des difficultés pour vous le représenter et pour manipuler les différents indices.

FOR ... NEXT ...

FOR et NEXT, deux inséparables, permettent la programmation d'une boucle.

Voici comment ces instructions fonctionnent :

- FOR VAR = X TO Y

- FOR ... se situe DEVANT le traitement qui sera exécuté plusieurs fois.
- VAR = X TO Y indique le nombre d'exécutions de la boucle.

La variable VAR est automatiquement initialisée à la valeur X.

Elle augmentera automatiquement jusqu'à atteindre la valeur Y. La boucle sera alors interrompue.

- NEXT VAR

- NEXT est placé à la fin du traitement qui fait l'objet de la boucle. A chaque passage sur NEXT, la variable qui joue le rôle de compteur, est augmentée de 1 (voir au dessus).

- *Voici un exemple de boucle :*

```
5 DIM N$(7)
10 DATA DO, RE, MI, FA, SO, LA, SI
15 FOR I = 1 TO 7 : READ N$(I) : NEXT I
20 FOR I = 1 TO 7 : PLAY N$(I) : NEXT I
30 END
```

Vous voyez dans cet exemple :

- la variable I qui varie automatiquement de 1 à 7 ;
- son utilisation dans PLAY N\$(I) ;
- la place de NEXT I à la fin du traitement en boucle.

FOR ... NEXT ... STEP ...

- Dans l'instruction FOR I = 1 TO 10, I évolue de 1 en 1 jusqu'à 10 :

I = 1, puis I = 2, puis I = 3 ... puis I = 10

- On dit que le "pas" (c'est la traduction exacte du mot anglais STEP !) est de 1.

- STEP permet de faire varier le pas autrement que de 1 en 1.

Exemple :

STEP 2 : le pas varie de 2 en 2

STEP 3 : le pas varie de 3 en 3

STEP -1 : le pas varie de -1 en -1

STEP -5 : le pas varie de -5 en -5

• *Voici quelques exemples :*

• FOR I = 1 TO 5

I prendra successivement les valeurs : 1
2
3
4
5 → FIN

A la sortie de la boucle, I sera égal à 6

• FOR I = 2 TO 8 STEP 2

I prendra les valeurs : 2
4
6
8 → FIN

• FOR I = 10 TO 2 STEP - 2

I prendra les valeurs : 10
8
6
4
2 → FIN

GOSUB NUM DE LIGNE

• GOSUB est l'instruction qui permet l'accès à un SOUS-PROGRAMME.

Le début du sous-programme est indiqué par un numéro de ligne.

• **Attention I**

Le numéro de ligne n'est pas nécessairement celui de la première ligne du sous-programme : on peut rentrer dans un sous-programme à différents endroits.

Exemple :

```
...  
25 GOSUB 100 : ...  
...  
45 GOSUB 110 : ...  
...  
99 END  
100 N$ = "DOREMI" : GOTO 120  
110 N$ = "FASOLA"  
120 PLAY N$  
130 RETURN
```

RETURN

- RETURN (en anglais "retournez !") est l'instruction qui marque la fin du sous-programme et renvoie à l'instruction suivant IMMEDIATEMENT LE GOSUB...



- Voici un exemple de retour :

```
80 GOSUB 1000 : IF I > 10 THEN ...  
999 END  
1000 REM SOUS-PROGRAMME  
...  
1999 RETURN
```

- En voilà un autre :

```
80 GOSUB 1000  
90 IF I > 10 THEN ...  
...  
999 END  
1000 REM SOUS-PROGRAMME  
...  
1999 RETURN
```

● Attention !

- Un sous-programme n'est terminé que lors de l'exécution de l'instruction RETURN.
- Si le numéro de ligne suivant le GOSUB ne correspond pas à une ligne du programme, il y a une erreur de type "UL error".
- Si par suite d'une erreur de logique, une instruction RETURN est rencontrée sans qu'il y ait eu exécution d'une instruction GOSUB, il y a une erreur de type "RG Error".

ON VAR GOSUB NUM 1, NUM 2, NUM 3 ...

- ON ... GOSUB ... est une instruction qui permet un branchement sur différents sous-programmes.
- Le choix se fait en fonction de la valeur de la variable VAR :

Si VAR = 1 branchement sur le sous-programme commençant au numéro de ligne NUM 1

Si VAR = 2 branchement sur le sous-programme commençant au numéro de ligne NUM 2

Si VAR = 3 branchement sur le sous-programme commençant au numéro de ligne NUM 3

etc.

Attention !

- le retour au programme principal par l'instruction RETURN est nécessaire.
- si le nombre contenu dans la variable VAR est nul ou supérieur au nombre de branchements prévus, au moment de l'exécution, le programme se poursuit à l'instruction suivant le ON... GOSUB...

Exemple :

```
20 ON I GOSUB 1000, 1100, 1200
30 PRINT "BONJOUR"
999 END
1000 REM SOUS-PROGRAMME 1
```

```
...  
1099 RETURN  
1100 REM SOUS-PROGRAMME 2  
...  
1199 RETURN  
1200 REM SOUS-PROGRAMME 3  
...  
1299 RETURN
```

Si $I = 4$, le programme exécute l'instruction en ligne 30 sans être passé par un sous-programme.

- Si le nombre contenu dans la variable VAR est négatif, lors de l'exécution il y aura apparition du message d'erreur "?FC ERROR in ..."

Exercice 1 : Envahissants, non ?

Sur un étang, il y a 50 nénuphars. Ils doublent chaque année. Combien y en aura-t-il dans 3, 6 et 9 ans ?

DEMARCHE

Calculer le nombre de nénuphars entre la 1^{re} et la 9^e année. N'imprimer que la 3^e, 6^e et 9^e année.



PROGRAMME

```
10 CLS
20 PRINT "AU DEPART IL Y A 50 NENUPHARS"
30 PRINT : PRINT
40 X = 50
50 FOR I = 1 TO 9
60 X = X*2
70 IF I = 3 OR I = 6 OR I = 9 THEN PRINT "DANS" ; I ; "ANS IL Y
  AURA" ; X ; "NENUPHARS" : PRINT
90 NEXT I
100 END
```

Exercice 2 : La monnaie s.v.p.

Je dois prendre une autoroute à 6 péages. Le premier coûte 15 F, ensuite chaque péage coûte 10 % de plus que le précédent. Pour aller plus vite, je veux préparer ma monnaie. Combien me coûtera chaque péage ?

DEMARCHE

Faire afficher le numéro de chaque péage avec le prix correspondant.

PROGRAMME

```
1Ø CLS
2Ø PRINT "JE PREPARE MA MONNAIE"
25 PRINT : PRINT
3Ø PRINT "1 ER PEAGE = 15 F"
4Ø X=15
5Ø FOR I=2 TO 6
6Ø X=X+X*.1
7Ø PRINT I; "EME PEAGE ="; X; "F"
8Ø NEXT I
9Ø END
```

Exercice 3 : Ponctualité oblige...

Je dois prendre un avion entre 7 h et 8 h. Sachant que le premier décollage est à 7 h 01 et qu'il décolle un avion toutes les 8 minutes, quels seront les horaires exacts des vols m'intéressant ?

DEMARCHE

En une boucle de 3 lignes, faire afficher les horaires. Attention, 1 heure = 60 minutes !

PROGRAMME

```
5' DECOLLAGES
1Ø CLS
2Ø PRINT "QUAND PUIS-JE PRENDRE MON AVION ?"
3Ø PRINT : PRINT
4Ø PRINT "LES DECOLLAGES SONT PREVUS A :"
```

Exercice 4 : Les gros sous.

Je pars à l'étranger, mais avant de partir j'aimerais savoir ce que représente mon argent français en dollars et en Deutsch Marks, sachant que 1 dollar = 8,30 FF et 1 DM = 5 FF.

DEMARCHE

- Traiter la conversion dans des sous-programmes.
- Prévoir l'entrée de la somme en argent français par une instruction INPUT.

PROGRAMME

```
5' LES GROS SOUS
10 CLS
20 INPUT "DE QUELLE SOMME EN FRANCS FRANÇAIS
DISPOSEZ VOUS" ; C : PRINT
30 GOSUB 100
40 PRINT "OU BIEN :" ; : PRINT
50 GOSUB 200
60 PRINT "BON VOYAGE" : PRINT
70 END
100 PRINT "POUR" ; C ; "F VOUS AUREZ" ; C/8.3 ; " DOLLARS" :
PRINT
110 RETURN
200 PRINT "POUR" ; C ; "F VOUS AUREZ" ; C/5 ; "DEUTSCH
MARKS" : PRINT
210 RETURN
```

Exercice 5 : Les gros sous (bis).

Je pars toujours en voyage mais j'hésite sur le pays : Allemagne ou USA, et sur la somme à emporter. Je veux pouvoir choisir la conversion d'une somme en FF, en Dollars ou Deutsch Marks, avec le cours en bourse du jour.

DEMARCHE

Laisser le choix dollar ou DM ; selon la réponse faire la conversion en fonction du cours du jour. Recommencer, si on veut un autre choix.

PROGRAMME

```
5' LES GROS SOUS Bis
10 CLS
20 INPUT "DE QUELLE SOMME EN FRANCS FRANÇAIS
DISPOSEZ-VOUS" ; C : PRINT
30 INPUT "VOUS LA CHANGEZ EN 1.DOLLAR OU 2.DEUTSCH
MARK" ; V : PRINT
40 ON V GOSUB 100,200
50 INPUT "VOULEZ-VOUS REFAIRE UN CHOIX : OUI OU
NON" ; P$ : PRINT
60 IF P$ = "OUI" THEN 20
70 PRINT "BON VOYAGE"
80 END
100 INPUT "COURS DU DOLLAR AUJOURD'HUI" ; D
110 PRINT "POUR" ; C ; "F VOUS AUREZ" ; C/D ; "DOLLARS" :
PRINT
```

```

120 RETURN
200 INPUT "COURS DU DEUTSCH MARK AUJOURD'HUI" ; M
210 PRINT "POUR" ; C ; "F VOUS AUREZ" ; C/M ; "DEUTSCH
MARKS" : PRINT
220 RETURN

```

Exercice 6 : Vin, quand tu nous tiens...

Un viticulteur a un tonneau de 1 000 litres de vin à mettre en bouteilles. Il aimerait savoir combien de bouteilles de 0,75 l, 1 l, ou 1,5 l, il pourrait faire. Laissons-le faire son choix. (Il sait que les décimales du nombre de bouteilles sont autant de centilitres perdus).

DEMARCHE

Le programme principal traite le problème du choix. Les conversions se font en sous-programme en fonction du choix.

PROGRAMME

```

100 CLS
200 PRINT "VOUS AVEZ UN TONNEAU DE 1000 LITRES A
METTRE EN BOUTEILLES" : PRINT
300 INPUT "QUELLE CONTENANCE VOULEZ VOUS : 1. 0,75
LITRE, 2. 1 LITRE, 3. 1,5 LITRE" ; C : PRINT
400 ON C GOSUB 100, 200, 300
500 PRINT "VOULEZ VOUS UN AUTRE CHOIX" : INPUT "OUI
OU NON" ; A$ : PRINT
600 IF A$ = "OUI" THEN 300
700 END
1000 PRINT "CELA FERA ." ; 1000/0.75 ; "BOUTEILLES" : PRINT
1100 RETURN
2000 PRINT "CELA FERA ." ; 1000/1 ; "BOUTEILLES" : PRINT
2100 RETURN
3000 PRINT "CELA FERA ." ; 1000/1.5 ; "MAGNUMS" : PRINT
3100 RETURN

```

Exercice 7 : Des kilos superflus ?

Dans un centre médical, il existe une règle simple pour calculer le poids en fonction de votre taille. Ce poids serait, en principe, celui auquel il faudrait se maintenir pour être en forme. Pour un homme c'est : prendre la taille, enlever un mètre, et enlever 5 ; pour une femme même calcul sauf à la fin où l'on enlève 10. On veut calculer ce poids standard et donner dans un cas les kilos en trop. Dans l'autre, les kilos à prendre.

DEMARCHE

Pour éviter de faire trop d'instructions IF-THEN, faire le calcul dans un sous-programme, en faisant attention à la variable différente pour l'homme, et pour la femme.

PROGRAMME

```
10 CLS
20 INPUT "ETES VOUS 1. UN HOMME, 2. UNE FEMME" ; A :
  PRINT
30 INPUT "DONNEZ VOTRE TAILLE EN CENTIMETRES" ; C :
  PRINT
40 ON A GOSUB 100, 110
50 PRINT "C'EST LA SITUATION MEDICALEMENT
  STANDARD. LA BEAUTE, ELLE, ..."
60 END
100 C=C-105 : GO TO 120
110 C=C-110
120 PRINT "VOTRE POIDS IDEAL SERAIT :" ; C ; "KILOS" :
  PRINT
130 INPUT "QUEL EST VOTRE POIDS ACTUEL" ; P : PRINT
140 IF P>C THEN PRINT "VOUS DEVRIEZ PERDRE" ; P-C ;
  "KILOS" : PRINT
150 IF C>P THEN PRINT "VOUS DEVRIEZ PRENDRE" ; C-P ;
  "KILOS" : PRINT
155 IF C=P THEN PRINT "BRAVO!"
160 RETURN
```

Exercice 8 : Tout augmente, même la T.V.A.

Le gérant d'un magasin de pièces détachées vient d'apprendre la hausse de la TVA qui passe à 18,60 %. En donnant le prix hors taxes et le nom de l'article (10 au total), il veut obtenir un tableau affichant : le nom, le prix HT et le prix TTC.

DEMARCHE

Faire le programme en 2 parties. La première pour donner le nom de l'article et le prix HT, le deuxième pour faire l'affichage du tableau.

PROGRAMME

```
10 CLS
20 DIM H(10), T(10), A$(10)
30 FOR I=1 TO 10
40 INPUT "NOM DE L'ARTICLE :" ; A$(I)
50 INPUT "SON PRIX HT :" ; H(I)
```

```

60 T(I)=H(I)+H(I)*.186
70 NEXT I
80 CLS
90 PRINT "NOM", "HT", "TTC"
100 FOR I=1 TO 10
110 PRINT A$(I), H(I), T(I)
120 NEXT I
130 END

```

Exercice 9 : Le prof. malin !

Un professeur vient de finir de corriger une interrogation écrite de ses 20 élèves. Il veut pouvoir rentrer le nom de l'élève et sa note pour obtenir un tableau, et afficher le résultat d'un calcul de moyenne fait automatiquement.

DEMARCHE

Remplir 2 tableaux à la fois : celui des noms et celui des notes, dans une boucle. Faire, dans une deuxième boucle, un compteur qui additionne les notes. Afficher le résultat final après avoir calculé la moyenne.

PROGRAMME

```

10 CLS
20 DIMA(20) : DIMN$(20)
30 FORI=1 TO 20
40 LOCATE3, I : INPUT "NOM" ; N$(I)
50 LOCATE18, I ; INPUT "NOTE" ; A(I)
60 NEXT I
70 A=0
80 FORI=1 TO 20
90 A=A+A(I)
100 NEXT I
110 PRINT : PRINT
140 PRINT "LA MOYENNE DE LA CLASSE EST :" ; A/20
150 END

```

Exercice 10 : Grand prix de formule 1.

Aux essais, les 3 meilleurs pilotes ont fait le même temps. Pour les départager, ils vont faire à nouveau 2 essais chacun. La moyenne de ces 2 temps donnera leur classement sur la grille de départ.

DEMARCHE

Placer les pilotes dans un tableau et les temps dans un autre. Faire les moyennes et les afficher pour voir quel est le meilleur.

PROGRAMME

```
10 CLS
20 DIM G(3) : DIM C$(3)
30 C$(1)="LAUDA"
40 C$(2)="PROST"
50 C$(3)="PIQUET"
60 FOR I=1 TO 3
70 PRINT C$(I)
80 INPUT "1 ER TEMPS : " ; T
90 INPUT "2 EME TEMPS : " ; V
100 G(I)=(T+V)/2
110 PRINT "POUR" ; C$(I) ; "MOYENNE DE" ; G(I) ;
    "SECONDES" : PRINT
120 NEXT I
130 END
```

Exercice 11 : Aurai-je assez d'argent ?

J'ai deux crédits en cours.

Voici la dernière échéance de cette année : pour le crédit 1 : 1 566 F, pour le crédit 2 : 315 F. Je veux faire un "échancier" pour l'année à venir sachant que mes crédits augmentent tous les 4 mois de 8 % pour le premier et 3,5 % pour le deuxième.

DEMARCHE

Demander les montants de la dernière mensualité. Les mettre dans un tableau. Les imprimer en face du mois correspondant.

PROGRAMME

```
10 CLS
20 DIM C(12, 12)
30 INPUT "DERNIERE MENSUALITE DE L'ANNEE POUR LE
    CREDIT 1" ; A
40 INPUT "DERNIERE MENSUALITE DE L'ANNEE POUR LE
    CREDIT 2" ; B
50 FOR I=1 TO 12
60 READ M$
70 PRINT M$, A, B
80 IF I=4 OR I=8 OR I=12 THEN A=A+ A*.08 : B=B+ B*.035
90 NEXT I
100 END
110 DATA JANVIER, FEVRIER, MARS, AVRIL, MAI, JUIN,
    JUILLET, AOUT, SEPTEMBRE, OCTOBRE, NOVEMBRE,
    DECEMBRE
```

LE PETIT LEXIQUE DE VOTRE INITIATION AU BASIC

Elément

Voir TABLEAU

Indice

Voir TABLEAU

Pas

De 1 en 1, de 2 en 2, de 10 en 10....

Dans une boucle FOR.... NEXT....., on peut faire évoluer le contenu de la variable en fonction d'un pas choisi. On peut même avoir des pas négatifs, permettant de diminuer régulièrement le contenu de la variable.

Quand le pas est positif, il s'agit d'une INCREMENTATION ;⁽¹⁾

Quand le pas est négatif, d'une DECREMENTATION.⁽¹⁾



(1) Voir "Le petit lexique de votre initiation au Basic" volume 4.

Sous-programme

Ah.... les sous-programmes !

C'est le "fin du fin" de la programmation, le mot de passe de ceux qui s'y connaissent...

Bien sûr, on peut s'en passer. Mais à quel prix : une trop grande occupation de la mémoire disponible dans votre T07 et... un manque d'élégance certain.

Pour faire un sous-programme, il faut isoler une ou plusieurs actions qui se répéteront dans le même ordre à plusieurs endroits du programme.

Le "petit morceau" de programme est sorti du programme principal : on le met souvent DERRIERE l'instruction END.



Ensuite, il faut y accéder depuis le programme principal : c'est le rôle de GOSUB.

Enfin, il faut, en fin de sous-programme, retourner au programme principal : c'est le rôle de RETURN.

Les sous-programmes sont un peu comme des "poupées russes" : depuis un sous-programme, on peut accéder à un autre sous-programme qui lui-même peut faire appel à un troisième... Mais alors, faites attention, dans cette cascade de GOSUB et de RETURN, à ne rien oublier !

Tableau

Créer un tableau, c'est réserver en mémoire la place pour un nombre choisi de variables numériques ou alphanumériques que l'on appelle ses **ELEMENTS**.

Elles ont toutes le même NOM, mais sont différenciées par un ou plusieurs **INDICES** numériques associés au nom.

Un tableau peut avoir une ou plusieurs dimensions :

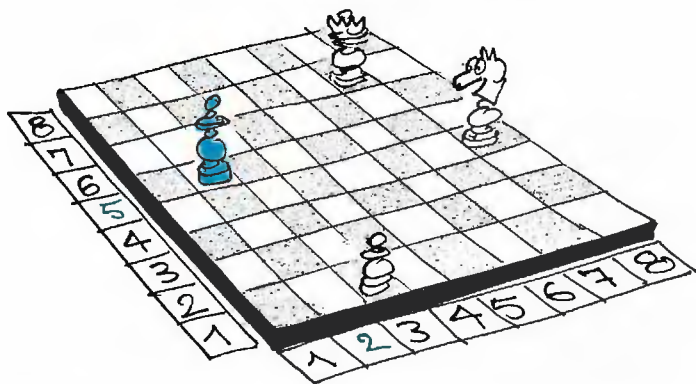
Tableau à 1 dimension :

EL (1) EL (1) EL (2) EL (3) EL (N)

Tableau à 2 dimensions :

EL (0,0)	EL (1,0)	EL (2,0)	EL (3,0)
EL (0,1)	EL (1,1)	EL (2,1)	EL (3,1)
EL (0,2)	EL (1,2)	EL (2,2)	EL (3,2)

$P\$(2,5) = \text{"REINE"}$



COMPOSITION DE VOS CASSETTES

“BASIC”, est enregistré 1 fois sur chaque face de la cassette.

Lorsque vous serez familiarisé avec “BASIC”, vous pourrez relever le numéro indiqué par le compteur du lecteur de programme lors du chargement de chaque partie et compléter les tableaux ci-dessous.

Cassette 1	Face A	Face B
EN-TÊTE
Les boucles FOR... NEXT (leçon)
Les boucles FOR... NEXT (exercices)
Les boucles à pas variable
Les sous-programmes (leçon)
Les sous-programmes (exercices)

Cassette 2	Face A	Face B
EN-TÊTE
Les tableaux (leçon)
Utiliser les tableaux
Les tableaux à 2 dimensions
Exercices sur les tableaux

Pour accéder directement à l'une des parties, positionner la bande sur le numéro relevé sur le compteur du lecteur, appuyer sur la touche INITIALISATION PROGRAMME et taper **2** correspondant à : "programme enregistré".

VIFI : UN MICRO-DIDACT PLUS PRATIQUE ET PLUS SÛR

Pour éviter des manipulations complexes, chaque micro-didact est enregistré plusieurs fois sur une cassette.

Vous bénéficiez ainsi des avantages suivants :

- vous pouvez accéder plus rapidement au jeu désiré ;
- si vous avez des difficultés lors du chargement d'un des enregistrements, vous disposez des autres enregistrements.

Si un incident survient au cours de la lecture d'un programme, vous pouvez :



soit sortir la cassette du lecteur
et la mettre sur l'autre face;



soit positionner la bande au début
de l'enregistrement suivant.

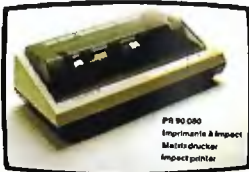
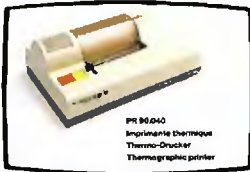
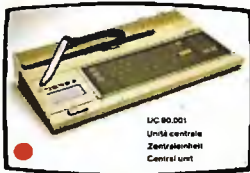


CONDITIONS DE GARANTIE

Cette garantie couvre les défauts de fabrication des composants physiques de la cassette, de la cartouche ou de la disquette, et les erreurs éventuelles de duplication des programmes.

ÉCHANGE STANDARD DU LOGICIEL :

- gratuitement pendant un an à compter de la date d'acquisition pour les cassettes, les disquettes et les cartouches.



• Système minimum pour l'utilisation de ce microdidact

INITIATION AU LANGAGE BASIC

6 volumes doubles pour
s'initier au BASIC et écrire
ses propres programmes.
Bien que destiné aux adultes,
ce micro-didact est accessible
aux enfants à partir de 10 ans

Volume 5 : Faire des sous-programmes - répéter
un traitement - utiliser des tableaux.



De cette notice, cassette ou cartouche protégée par ©,
toute reproduction directe ou indirecte, par quelque moyen que ce soit
électronique, électrique, magnétique, optique laser, acoustique, impression,
ou toutes autres technologies similaires existantes ou à venir
est strictement interdite sous peine de poursuite.
Copyright © 1983 by VIRI INTERNATIONAL
17 rue d'Uzès 75002 PARIS.
Composition, photogravure, impression :
SEDAG - 5 rue de Pontoise - 75005 PARIS
Imp. Barbelthon 990.54.73