

TELE/ORDINATEUR
SYSTEME

T@7

COLLECTION INFORMATIQUE



INITIATION AU LANGAGE BASIC

CEGOS

VOLUME 4

41.1005



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 4

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 :

<i>Menu</i> 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 .

Comment s'arrêter : lorsque vous désirez interrompre un exercice en cours, appuyez sur la touche .



chaque fois que vous voyez ce dessin, appuyez sur la touche  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

	page
VOUS ALLEZ APPRENDRE _____	4
FICHES PRATIQUES _____	6
DATA _____	6
GO TO _____	7
IF... THEN... (SI... ALORS...) _____	8
IF... THEN... ELSE... (SI... ALORS... SINON...) _____	9
INPUT _____	10
INPUT PEN _____	11
INPEN _____	13
LINE INPUT _____	13
READ _____	14
RESTORE _____	15
LE PETIT LEXIQUE DE VOTRE INITIATION AU BASIC _____	22
Boucle _____	22
Branchement _____	23
Branchement conditionnel _____	23
Branchement multiple _____	24
Compteur _____	24
Décrémenter _____	25
ANNEXE : Composition de vos cassettes _____	26

VOUS ALLEZ APPRENDRE

- Dans le volume quatre, vous allez découvrir :
 - les **branchements (1)**
 - la manière de faire des **choix**
 - l'entrée des données au **clavier**
 - l'utilisation du **crayon optique**
 - la manipulation de données dans le **programme**
- Les cinq chapitres de la 1^{re} cassette vous expliquent :
 1. **Le principe et la programmation des BRANCHEMENTS**
 2. **L'utilisation des COMPTEURS**
 3. 4. **Les "SI" et leur utilisation**
 5. **Les "SI" et les "SINON"**

(1) voir "le petit lexique de votre initiation au Basic"

Note : Si dans un exercice vous avez à compléter une instruction, déplacez-vous dans l'instruction, à l'aide de la touche

- Les six chapitres de la seconde cassette vous expliquent :
 1. 2. **Comment ENTRER des DONNÉES avec le CLAVIER**
 3. **Comment FONCTIONNE le CRAYON OPTIQUE et comment le programmer**
 4. 5. **Comment mettre des DONNÉES en RÉSERVES à l'intérieur d'un programme et comment s'en SERVIR.**

Le chapitre 6 vous propose une série d'exercices de récapitulation.

- Vous êtes déjà bien avancé dans la découverte du BASIC. Vos premiers programmes fonctionnent bien !

Le volume 4 va vous faire faire un pas de géant. Il traite plusieurs sujets importants et intéressants : vos programmes vont devenir riches et variés.

Bien sûr, plus on avance, plus les choses s'approfondissent. Alors prenez votre temps, revoyez plusieurs fois les leçons et les exemples.

Ne soyez pas effrayés par les exercices ! Prenez le temps de les lire, de les comprendre avant de tenter une réponse.

Et si vous ne voyez pas bien, ça ne fait rien ! Donnez votre réponse, même si vous n'en êtes pas sûr. Votre ordinateur ne vous abandonnera pas et vous donnera la réponse juste au bout de trois erreurs. Essayez alors de comprendre et recommencez ! Cette fois, vous trouverez...

Alors bons programmes...



ON PEUT INCLURE LES DATA DANS
N'IMPORTE QUEL ENDROIT DU PROGRAMME

DATA

- DATA est une instruction qui permet de stocker dans un programme des données numériques ou des chaînes de caractères qui seront utilisées pendant son déroulement.

On peut les mettre à n'importe quel endroit du programme, même après l'instruction d'utilisation et les réutiliser autant de fois que l'on veut.

- Les données sont séparées par des virgules. Si une donnée contient une virgule, des points ou des blancs, elle devra être entourée de guillemets.

Exemple :

```
10 DATA JANVIER, FEVRIER, MARS, AVRIL, MAI, JUIN
15 DATA JUILLET, AOÛT, SEPTEMBRE, OCTOBRE, NOVEM-
BRE, DÉCEMBRE
125 DATA "Le jour, la nuit", ",", "
```



BRANCHEMENT
INCONDITIONNEL



BRANCHEMENT
CONDITIONNEL

GO TO

• GO TO est une instruction de BRANCHEMENT. (1). Elle "branche" la suite de l'exécution sur le numéro de l'instruction suivant GO TO.

S'il n'existe pas d'instruction correspondant à ce numéro, une "UL error" est signalée et le programme est interrompu.

GO TO peut s'écrire en un mot (GOTO) ou en deux mots (GO TO).

Le numéro doit toujours être exprimé : il ne pourra jamais être contenu dans une variable.

• **Attention :**

Un "GOTO" mal placé est souvent à l'origine de "bouclages" intempestifs dans les programmes.

En voici un :

```
10 COLOR 1, 0
20 PRINT "VOICI LE MOUVEMENT PERPÉTUEL !"
30 GOTO 10
40 END
```

(1) voir "le petit lexique de votre initiation au Basic"

IF... THEN... (SI... ALORS...)

• IF... THEN... est une instruction permettant d'effectuer un traitement à certaines conditions seulement.

Si la condition n'est pas remplie, le programme continue à s'exécuter à partir de la LIGNE suivante.

• LES CONDITIONS :

Vous pouvez exprimer

- des conditions d'ÉGALITÉ

IF RES = 20

IF RES = MAXI

IF REP\$ = "OUI"

- des conditions de DIFFÉRENCE

IF RES < > 20

IF RES < > MAXI

IF REP\$ < > "OUI"

- des conditions d'INFÉRIORITÉ ou de SUPÉRIORITÉ

IF RES > 0

IF RES < 10

- des conditions MULTIPLES

IF RES > 10 AND RES < 16

IF REP\$ = "OUI" AND ESS < 10

IF REP\$ = "OUI" OR REP\$ = "OK" OR REP\$ = "D'ACCORD"

Toutes les combinaisons sont possibles. Vous pouvez aussi utiliser des PARENTHÈSES pour exprimer des conditions complexes.
IF (REP\$ = "OUI" OR REP\$ = "OK" OR REP\$ = "D'ACCORD")
AND RES > 10

• LES TRAITEMENTS A EFFECTUER

Tous les traitements exprimés par des instructions sont possibles derrière THEN :

... THEN GOTO 130

Dans ce cas GOTO est FACULTATIF on écrit : THEN 130

... THEN COLOR 1 : PRINT "ROUGE"

... THEN PLAY AIR\$: END

... THEN RES = RES + 1 : S = S - 3 : GOTO 5

... THEN END

etc...

IF... THEN... ELSE (SI... ALORS... SINON...)

- IF... THEN... ELSE fonctionne comme l'instruction IF... THEN...

ELSE permet d'exprimer DANS LA MÊME INSTRUCTION le traitement à effectuer si la condition exprimée derrière IF n'est pas remplie.

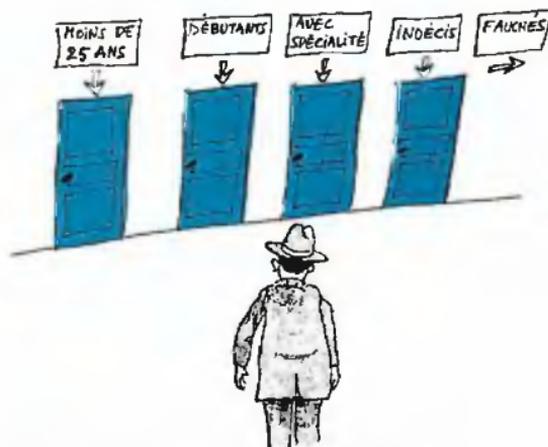
Exemple :

SANS ELSE	AVEC ELSE
100 IF RES > 15 THEN PRINT "BRAVO" GOTO 120	100 IF RES > 15 THEN PRINT "BRAVO" ELSE PRINT "MOYEN"
110 PRINT "MOYEN"...	
120... suite	120 suite...

On peut exprimer derrière ELSE n'importe quel type de traitement :

```
IF... THEN... ELSE (GOTO) 120  
PRINT ...  
ADD ...  
END ...  
etc.
```

On peut donc ainsi enchaîner des successions de "SI" et programmer des "branchements multiples".



BRANCHEMENT MULTIPLE

Exemple :

```
100 IF RES < 10 THEN COM$ = "REFUSE" ELSE
    IF RES >= 10 AND RES < 12 THEN
        COM$ = "ADMIS" ELSE IF RES >= 12
            AND RES < 16 THEN COM$ = "ADMIS AVEC MENTION
                BIEN" ELSE COM$ = "ADMIS AVEC FÉLICITATIONS"
110 PRINT "RÉSULTATS:" ; COM$
120 etc
```

INPUT



• INPUT est une instruction qui permet l'entrée au clavier, pendant l'exécution du programme, d'une donnée numérique ou alphanumérique. Voici comment elle se déroule :

- l'exécution du programme est suspendue dans l'attente d'une entrée.

Cette attente est signalée le plus souvent (*) :

- par l'affichage d'un point d'interrogation ;
- par le clignotement du curseur.

— On frappe la donnée au clavier ;

— On la "valide" en appuyant sur **ENTREE**

— Elle est aussitôt disponible dans la variable prévue par l'instruction.

(*) On peut n'avoir à l'écran ni point d'interrogation ni clignotement du curseur (voir manuel de programme BASIC pages 65 et page 72).

Exemple :

INPUT A pour une donnée numérique ;
INPUT R\$ pour une donnée alphanumérique.

- En cas d'entrées de données alphanumériques dans une variable de type numérique, l'écran affiche "Redo" (en anglais RECOMMENCEZ !) et la donnée numérique doit être entrée une nouvelle fois.
- INPUT permet d'entrer plusieurs données de types identiques ou différents.

Exemple :

INPUT A, B, C, D permet d'entrer 4 données numériques

INPUT N\$, A, L\$ permet d'entrer une donnée alphanumérique, une donnée numérique et une autre donnée alphanumérique.

Ces différentes données seront séparées par des virgules. On ne valide qu'une fois l'ensemble des réponses.

- INPUT permet aussi de faire précéder l'entrée de la donnée par un message (sans utiliser de "PRINT").

Exemple :

INPUT "quel est votre MOIS de naissance" ; M

INPUT PEN

- INPUT PEN permet d'entrer une donnée à l'aide du crayon optique.
Cette donnée a la forme des deux coordonnées du point "lu" par le crayon optique :

- La 1^{er} a une valeur comprise entre 0 et 319 (320 est le nombre de points d'une ligne horizontale).

Plus le point est près de la bordure gauche de l'écran, plus cette valeur est proche de 0.

Plus le point est près de la bordure droite de l'écran plus cette valeur est proche de 319.

- La 2^e a une valeur comprise entre 0 et 199 (200 est le nombre de points d'une ligne verticale).

Plus le point est près du haut de l'écran, plus cette valeur est proche de 0.

Plus le point est près du bas de l'écran, plus cette valeur est proche de 199.

- Les coordonnées du point lu sont disponibles, lorsque le crayon optique est appuyé contre l'écran, dans les variables numériques définies dans l'instruction.

Ainsi, l'exécution de INPUT PEN X, Y

— met le programme en attente jusqu'à ce que le crayon optique soit appuyé.

— rend disponible

- dans la variable X la position horizontale du point détecté ;

- dans la variable Y sa position verticale.

• Attention

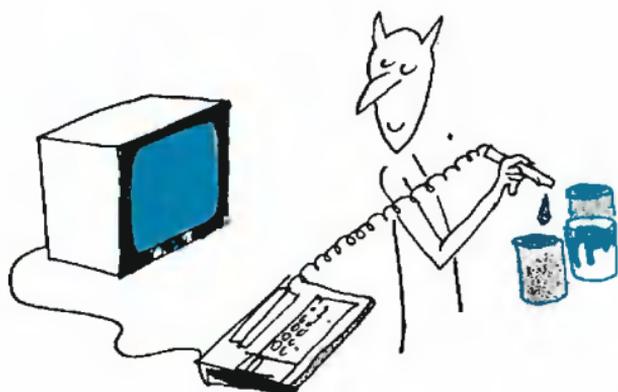
Dans certains cas les coordonnées d'un point ne sont pas détectées :

— l'écran TV n'est pas assez lumineux ;

— il est de couleur noir ou rouge à l'endroit où est actionné le crayon optique ;

— vous actionnez le crayon sur la BORDURE et non sur l'écran lui-même.

Dans ces cas, les variables contiendront la valeur - 1.

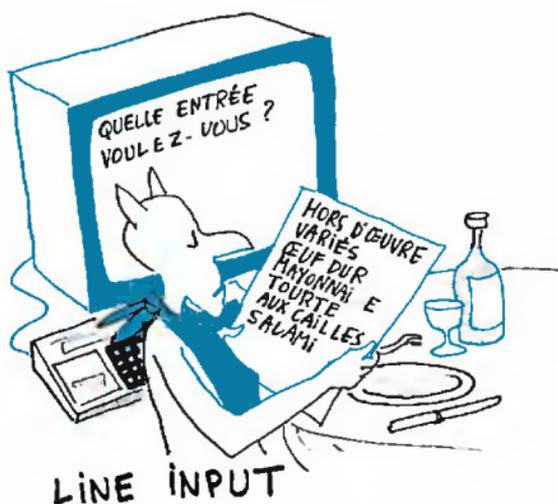


IN PEN

L'instruction INPUT PEN a une cousine : INPEN. Elle fonctionne comme l'autre mais sans qu'il soit nécessaire d'actionner l'interrupteur du crayon optique, c'est-à-dire sans que le crayon optique soit appuyé contre l'écran.

On peut donc utiliser le crayon optique en le glissant très près de l'écran, sans même le toucher. (voir un exemple dans le chapitre POUR EN FAIRE PLUS, exercice n° 5 "N'approchez pas...").

LINE INPUT



- Comme INPUT, LINE INPUT est une instruction d'entrée de données.

Elle est réservée à l'entrée de données alphanumériques (chaînes de caractères). Tous les caractères sont possibles et leur nombre, pour une entrée, est limité à 255.

- LINE INPUT permet aussi l'affichage d'un message avant l'attente de la donnée à entrer. Contrairement à INPUT, LINE INPUT n'affiche pas automatiquement de point d'interrogation. Il faut donc le prévoir si besoin.

Exemple :

LINE INPUT "Quel est ton NOM ?" ; NOM\$

READ

- READ permet d'accéder à des données conservées dans le programme des instructions DATA.

Le premier READ du programme lit la 1^{re} donnée de la 1^{re} instruction DATA ; le deuxième, la seconde donnée, etc. Il est possible de modifier cet ordre en utilisant l'instruction RESTORE.

- Si en cours d'exécution un READ est rencontré alors que la liste des données en DATA est épuisée, une erreur de type "OD error" (Out of Data) est signalée.

- La (ou les) donnée(s) lue(s) sont disponibles dans les variables prévues par l'instruction READ

Exemple :

```
20 DATA JEAN, 14, PARIS, PAUL, 12, AGEN
130 READ NOM$, AGE, VIL$
```

Après exécution

NOM\$ = "JEAN"

AGE = 14

VIL\$ = "PARIS"

Le donnée lue par la prochaine instruction READ sera "PAUL"
Les informaticiens disent que le "pointeur" est sur "PAUL"



RESTORE

- L'instruction RESTORE permet de lire (avec un READ) une donnée conservée dans le programme à une ligne CHOISIE de DATA.

- RESTORE rendra accessible à la prochaine instruction READ la 1^{re} donnée de la 1^{re} ligne DATA du programme.

Exemple :

```
20 DATA JEAN, 14, PARIS, PAUL, 12, AGEN
```

```
50 DATA XAVIER, 24, CARCASSONNE
```

```
130 RESTORE 50
```

```
140 READ NOM$, AGE, VIL$
```

après exécution :

```
NOM$ = "XAVIER"
```

```
AGE = 24
```

```
VIL$ = "CARCASSONNE "
```

- Des erreurs de type OD Error (= Out of Data) sont souvent dues à une omission de l'instruction RESTORE dans le programme.

EXERCICE 1 - QUEL MOIS SOMMES NOUS ?

SUJET

Vous allez écrire un programme qui permette

- de rentrer le NUMÉRO d'un mois
- de sortir le NOM du mois correspondant sur l'écran
- de recommencer autant de fois que l'on veut jusqu'à ce que le NUMÉRO du mois soit remplacé par un zéro.

SOLUTION

```
10 REM QUEL MOIS SOMMES NOUS ?
20 DATA JANVIER, FÉVRIER, MARS, AVRIL, MAI, JUIN
30 DATA JUILLET, AOUT, SEPTEMBRE, OCTOBRE, NOVEM-
BRE, DÉCEMBRE
40 REM : Le numéro doit être compris entre 1 et 12
50 RESTORE 20 : INPUT "Quel est le NUMÉRO du mois" ; N : IF
N < 1 OR N > 12 THEN END ELSE CPT = 0
60 CPT = CPT + 1 : READ MOISS$ : IF CPT = N THEN 70 ELSE 60
70 PRINT : PRINT "C'est le mois de ";MOISS$;"I" : PRINT :
PRINT : GOTO 50
```

EXERCICE 2 LA MACHINE A FAIRE DES TRAITTS !

SUJET

Vous allez écrire un programme qui :

- affiche un écran blanc avec un cadre noir ;
 - trace des traits de couleur de la façon suivante :
- le crayon optique indique le début du segment qui est marqué par un point de couleur noire ;

- le crayon optique indique la fin du segment qui est marqué par un point de couleur noire ;
- l'écran affiche en haut et à gauche "Numéro de la couleur ?". La couleur, codifiée de 0 à 7 (voir BASIC volume 1), est entrée au clavier ;
- le segment est affiché dans la couleur choisie ;
- on peut recommencer autant de fois que l'on veut ;
- on arrête en pointant le crayon optique sur le CADRE noir.

Attention :

Pour travailler avec le crayon optique, votre écran doit être lumineux.

SOLUTION

```

10 REM LA MACHINE A DESSINER
20 CLS : SCREEN 0, 7, 0
35 REM 1er POINT
40 INPUTPEN A, B : IF A = - 1 OR B = - 1 THEN 80 ELSE PSET
(A,B), 0 : BEEP
45 PLAY "L96P" : REM temporisation entre les 2 pointages
50 INPUTPEN C, D : IF C = - 1 OR D = - 1 THEN 80 ELSE PSET
(C,D), 0 : BEEP
60 LOCATE 0, 0 : INPUT "NUMÉRO DE LA COULEUR";NC : IF
NC > 6 OR NC < 0 THEN 60
70 LINE (A,B) - (C,D), NC : GOTO 30
80 END

```

EXERCICE 3

LA MACHINE A FAIRE DES BOITES !

SUJET

Écrivez le programme qui permette de dessiner à l'écran des "boîtes" de couleur, vides ou pleines de la façon suivante :

- l'écran est blanc dans un cadre noir ;
- le crayon optique localise un coin de la boîte. Il est signalé par un point de couleur noire ;

- le crayon optique localise le coin opposé ; il est signalé par un point de couleur noire ;
- le programme demande la couleur (codifiée de 0 à 7), qui est entrée au clavier ;
- le programme demande le type de la boîte : "vide" est codifié par "V" au clavier ; "pleine" par "P" ;
- la boîte de la couleur choisie est affichée à l'écran ;
- on peut dessiner autant de boîtes que l'on veut ;
- on arrête en pointant le crayon optique sur le cadre noir de l'écran.

SOLUTION

```

10 REM MACHINE A FAIRE DES BOITES
20 CLS : SCREEN 0, 7, 0
30 INPUTPEN A, B : IF A = - 1 OR B = - 1 THEN 100 ELSE PSET
  (A,B), 0 : BEEP
40 INPUTPEN C, D, : IF C = - 1 OR D = - 1 THEN 100 ELSE
  PSET (C,D), 0 : BEEP
50 LOCATE 0, 0 : INPUT "NUMÉRO DE LA COULEUR" ; NC : IF
  NC < 0 OR NC > 6 THEN 50
60 LOCATE 0, 1 : LINE INPUT "BOITE VIDE (=V) OU PLEINE
  (=P) ?" ; R$ : IF R$ = "V" THEN 70 ELSE IF R$ = "P" THEN
  80 ELSE 60
70 BOX (A,B) - (C,D), NC : GOTO 30
80 BOXF (A,B) - (C,D), NC : GOTO 30
100 END

```

EXERCICE 4

FEU CROISÉ ! N'APPROCHEZ PAS !

SUJET

Voici ce que fera votre programme : il "tirera" sur le crayon optique dès que vous l'approcherez de l'écran :

- l'écran est bleu foncé avec un cadre noir (... il fait sans doute nuit !)
- on pointe n'importe quel point de l'écran ;
- aussitôt, des 4 coins du ciel (c'est-à-dire de l'écran) quatre lignes de couleur rouge, vert, jaune et violet vont converger sur le crayon optique ;
- vous pouvez faire entendre alors un bruit épouvantable !

SOLUTION

```
10 REM N'APPROCHEZ PAS !
20 CLS : SCREEN 7, 4, 0
30 INPEN A, B : IF A = - 1 OR B = - 1 THEN 30
40 LINE (0,0) - (A,B), 1 : BEEP : LINE (319,0) - (A,B), 2 : BEEP :
  BEEP : LINE (319,199) - (A,B), 3 : BEEP : BEEP : BEEP : LINE
  (0,199) - (A,B), 5 : BEEP : BEEP : BEEP : BEEP
50 GOTO 30
```

EXERCICE 5 - GÉO - TEST

SUJET

Vous allez écrire un jeu à deux joueurs sur les départements. Le joueur 1 affiche un numéro de département. Le joueur 2 affiche le nom du département correspondant. Si la réponse est exacte, le joueur 2 marque un point sinon c'est le joueur 1 qui marque le point.

Les joueur échangent ensuite leurs rôles.
Les scores sont affichés en permanence.
Le jeu s'arrête au bout de 15 questions.

SOLUTION

```
10 'GEO SCORE
20 DATA AIN, AISNE, ALLIER, ALPES-DE-HAUTE-
PROVENCE, HAUTES-ALPES, ALPES-MARITIMES, ARDE-
CHE, ARDENNES, ARIEGE, AUBE, AUDE, AVEYRON,
BOUCHES-DU-RHONE, CALVADOS, CANTAL, CHA-
RENTE, CHARENTE-MARITIME, CHER, CORREZE
30 'A vous de remplir
40 'la suite de cette
50 'liste...
60 'BON COURAGE !
100 CLS : SCREEN 4,6,6 : DIMR(2) : NC=0 : J1 = 1 : J2 = 2
110 NC=NC+1 : IF NC=16 THEN END
120 LOCATE 0,0,0 : PRINT "Le joueur No" ; J1 ; "pose la ques-
tion :" : LOCATE 0,2,1 : INPUT "QUEL DEPARTEMENT a
le No" ; NUM : IF NUM < 1 OR NUM > 19 THEN 120
130 LOCATE 0,6,0 : PRINT "Le joueur No" ; J2 ; "répond :" :
LOCATE 0,8, : PRINT "NOM DU DÉPARTEMENT :" :
LOCATE 0,9,1 : LINE INPUT NOM$
140 RESTORE 20 : FOR I = 1 TO NUM : READ DP$ : NEXT I
150 IF DP$ = NOM$ THEN COM$ = "BRAVO!" :
R(J2) = R(J2) + 1 ELSE COM$ = "ERREUR" :
R(J1) = R(J1) + 1
160 LOCATE 0,11,0 : COLOR 6,4 : PRINT COM$ : LOCATE
0,23 : COLOR 4, 6 : PRINT "JOUEUR 1 ;" : R(1)
;"***** JOUEUR 2 :";R(2)
170 IF J1=1 THEN J1 = 2 : J2 = 1 ELSE J1 = 1 : J2 = 2
180 GOTO 110
```

EXERCICE 6 - ENTRE DEUX TABLES

SUJET

Voici encore un programme très utile : il vous affiche automati-
quement la table de multiplication ou d'addition de votre choix.
Utilisez la lettre "M" pour choisir la multiplication et la lettre "A"
pour choisir l'addition.

Remarques :

- Vous représenterez le signe "multiplié" par la lettre X en majuscule.

- Si vous avez une interrogation écrite en classe, évitez d'emporter votre T07 : on risquerait de vous le confisquer !

SOLUTION

```
10 'DEUX TABLES...
20 CLS : SCREEN 4,6,6
30 PRINT : PRINT : PRINT "QUELLE TABLE VOULEZ-
VOUS :" : PRINT
40 PRINT " * MULTIPLICATION (=M)" : INPUT " * ADDITION
(=A)" : T$
50 PRINT : INPUT "VOUS VOULEZ LA TABLE DES" : NUM
60 IF T$="M" THEN 70 ELSE IF T$="A" THEN 90 ELSE 30
70 CLS : PRINT "VOICI LA TABLE DE MULTIPLICATION DES" :
NUM : PRINT : PRINT : I=0
80 I=I+1 : IF I>9 THEN 30 ELSE PRINT I ; "X" ; NUM ; "=" ;
I*NUM : GOTO 80
90 CLS : PRINT "VOICI LA TABLE D'ADDITION DES" : NUM :
PRINT : PRINT : I=0
100 I=I+1 : IF I>9 THEN 30 ELSE PRINT I ; "+" ; NUM ;
"=" ; I+NUM : GOTO 100
```

BOUCLE



On dit qu'un programme "boucle" quand il effectue plusieurs fois la même série d'instructions.

Les boucles sont utilisées :

- pour faire plusieurs fois un même traitement
- pour compter du temps
- etc

Il arrive qu'un programme boucle indéfiniment.

Exemple :

```
10 PRINT "SALUT"  
20 PLAY "DO, SI, DO"  
30 GOTO 10
```

C'est évidemment le signe d'une mauvaise programmation. Le programme ne s'arrêtera pas... sauf si on utilise les touches **CNT** et **C**

Si, quand on met au point un programme, on a l'impression qu'il ne se passe rien, c'est souvent que le programme "boucle" ...

Vous verrez dans le volume 5 deux instructions qui permettent de manipuler facilement : **FOR...** et **NEXT...**

BRANCHEMENT

Vous savez qu'un programme est exécuté selon l'ordre croissant des numéros des lignes

Quand une ligne comporte une instruction de branchement, cette dernière modifie l'ordre de l'exécution.

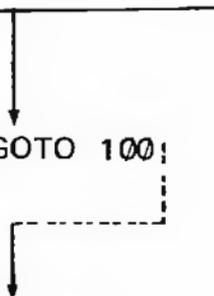
Exécution
sans branchement

10
20
30
50
65
110
120



Exécution
avec branchement

10
20
30
40 GOTO 100
50
65
100
120



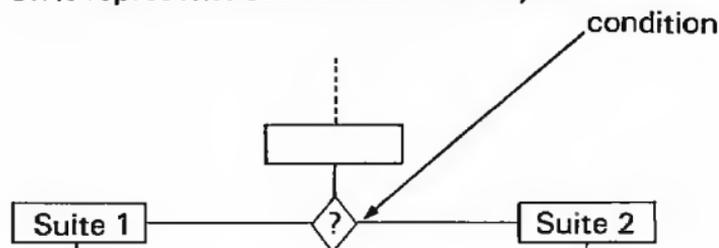
BRANCHEMENT CONDITIONNEL

Lorsque dans un programme, vous avez un choix à faire, vous utilisez un branchement conditionnel.

Exemple :

IF A = 1 Then color 1 ELSE color 2

On le représente souvent de cette façon :



La sélection de l'une ou l'autre des suites prévues se fait automatiquement grâce à des instructions de type IF... THEN... (ELSE...).

La programmation d'un branchement conditionnel consiste à :

1. bien préciser les conditions
2. les exprimer correctement dans la logique et les règles d'écriture du BASIC

BRANCHEMENT MULTIPLE

Les suites 1 ou 2 peuvent elles mêmes comporter des branchements conditionnels.

Exemple :

```
IF A = 1 THEN COLOR 1 ELSE IF 1 < A < 10 then color 4 else IF A = 10  
then color 5 else color 7
```

Méfiez-vous des branchements multiples écrit à la hâte ! Ils réservent des surprises étonnantes au moment des essais du programme.

COMPTEUR

Un compteur est une variable numérique dont on fera évoluer le contenu par des opérations arithmétiques, addition et soustraction le plus souvent.

Augmenter d'une unité le contenu d'un compteur se dit (en termes savants...) "incrémenter".

Diminuer d'une unité le contenu d'un compteur se dit (en termes savants...) "décrémenter".

Les compteurs peuvent servir à mesurer :

- mesurer le temps passé à faire quelque chose ;
- mesurer le nombre d'essais à un jeu ;
- afficher des scores.

Un compteur doit toujours avoir une valeur de départ.



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-après.

Cassette 1	Face A	Face B
ENTÊTE
Branchements avec GOTO
Les compteurs
Avec des SI
Avec des SI (fin)
SI et SINON

Cassette 2	Face A	Face B
ENTÊTE
Entrer des données
Entrer des données (suite)
Utiliser le crayon optique
Des données en réserve
Des données en réserve suite
Faire des exercices

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”.

CONSEILS D'UTILISATION DES LOGICIELS VIFI NATHAN

1 - Cassettes

IL EST IMPÉRATIVEMENT RECOMMANDÉ DANS L'UTILISATION :

- du magnétophone
- d'éviter de passer de l'avance rapide au retour et vice versa sans passer par le stop ;
- nettoyer de temps en temps avec un coton imbibé d'alcool (à 90 °C) la tête magnétique, les galets d'entraînement et les guides-bandes de votre magnétophone, ou avec une cassette autonettoyante ;

• de la cassette :

- ne pas toucher la bande avec les doigts ;
- protéger de la poussière en rangeant la cassette dans sa boîte ;
- éviter les hautes températures, l'humidité et le voisinage avec les champs magnétiques.

2 - Cartouches

IL EST IMPÉRATIVEMENT RECOMMANDÉ DANS L'UTILISATION :

- avant de mettre ou d'enlever la cartouche, vérifier que le micro-ordinateur est en position arrêt ;
- après l'utilisation, remettre la cartouche dans sa pochette ;
- ne pas mettre les doigts sur la barette métallique de connexion ;
- nettoyer régulièrement la barrette métallique de connexion avec un coton imbibé d'alcool (alcool à 90 °C) ;
- ne pas laisser la cartouche en plein soleil, à proximité d'une source de chaleur, de champs magnétiques (portillons magnétiques dans les aéroports par exemple).

3 - Disquettes

IL EST IMPÉRATIVEMENT RECOMMANDÉ DANS L'UTILISATION :

- d'introduire la disquette avec précaution dans le lecteur en respectant les instructions de la notice de votre matériel ;
- après l'utilisation, remettre la disquette dans sa pochette ;
- ne pas mettre les doigts sur la surface d'enregistrement ;
- ne pas plier ;
- ne pas laisser la disquette à proximité d'un aimant ou de source de champs magnétiques (portillons magnétiques dans les aéroports par exemple) ;
- ne pas laisser la disquette à proximité d'une source de chaleur ou exposée en plein soleil.

LISTE DES LOGICIELS VIFI NATHAN

SUR T07

JEUX :

ATOMIUM : *Rayons contre atomes*

ECHO : *Jeu de mémoire sonore et visuel*

SURVIVOR : *Jeu de stratégie vitale*

LOGICOD : *Jeu de réflexion et de logique*

GEMINI : *Les cartes retournées*

CRYPTO : *Codes secrets*

MOTUS : *Chercher le mot*

TRIDI 444 : *Aligner 4 pions dans l'espace*

TRAP : *Le labyrinthe*

PICTOR : *La palette magique*

MELODIA : *Jeu de création musicale*

MICROJEU : *11 programmes pour jouer, sourire et réfléchir. 3 volumes*

QUEST : *Questions-réponses*

MELIMEMOT : *Cherchez les mots*

MICRODIDACTS :

Collection informatique

DIALOGUE AVEC UNE SAUTERELLE : *A partir de 8 ans*

INITIATION AU LANGAGE BASIC : *6 volumes doubles — A partir de 10 ans*

Collection minimaths

COMPLÉMENTS ET MULTIPLES : *A partir de 8 ans*

SYSTÈME MÉTRIQUE : *A partir de 9 ans*

CARRÉ MAGIQUE : *A partir de 9 ans*

L'HORLOGE : *A partir de 6 ans*

ENCADREMENT : *A partir de 7 ans*

LA CAROTTE MALICIEUSE : *A partir de 6 ans*

Collection Vifi sciences

DIÉTÉTIQUE : *Adultes*

Collection langues

GUTEN TAG ! : *Grammaire fondamentale allemande de 5 volumes doubles*

Collection français

MES PREMIERS MOTS CROISÉS : *2 volumes doubles — A partir de 7 ans*

Collection des signes au langage

MOTS EN FLEURS : *A partir de 6 ans*

DES SIGNES DANS L'ESPACE : *A partir de 5 ans*

Collection premiers apprentissages

LA RONDE DES FORMES : *A partir de 2 ans*

LA RONDE DES CHIFFRES : *A partir de 2 ans*

Ensembles — Logique — Relations

NOIX DE COCO : *A partir de 5 ans*

Géographie

LA CARTE DE FRANCE : *A partir de 7 ans*

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.

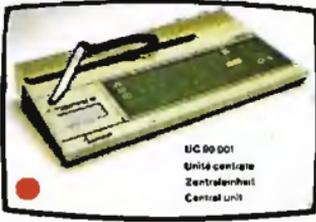


CONDITIONS DE GARANTIE

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.



UC 90 001
Unité centrale
Zentralenheit
Central unit



MR 90 090
Lecteur-enregistreur
de programmes
Program Recorder
Program recorder



EM 90 018
Extension mémoire
Speichererweiterungsmodul
Memory module

CC 90 337
Contrôleur de communication
Adapter
Communication interface

CJ 90 801
Contrôleur de jeux
Spielmodul
Game controller



PR 90 040
Imprimante thermique
Thermo-Drucker
Thermographic printer



CU 90 715
Lecteur de disquettes
Contrôleur de disquettes
Disketten-Station
Disketten-Controller
Diskette drive
Diskette controller



PR 90 080
Imprimante à impact
Matrixdrucker
Impact printer



UD 90 070
Lecteur de disquettes
Disketten-Station
Diskette drive



MR 90 001
Cartouche Basic



• Système minimum pour l'utilisation de ce microdidact

INITIATION AU LANGAGE BASIC

7 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 4 : Entrer des données-faire des choix.
Entrer des données : à l'aide du clavier, du crayon optique ou à partir d'un programme.
Faire des choix : Introduisez des choix dans votre programme, apprenez à poser vos conditions et à faire exécuter les traitements adaptés.

