

PREMIERS PAS
VERS LE BASIC

M05

COLLECTION MICHEL PLATINI



Michel Platini

De cette notice, cassette ou cartouche protégée par V.I.,
toute reproduction directe ou indirecte, par quelque moyen que ce soit
électronique, électrique, magnétique, opto-électronique, acoustique, impression
ou toutes autres technologies similaires existantes ou à venir
est strictement interdite sous peine de poursuite.
Copyright © 1984 by V.I. INTERNATIONAL
21, bd Poissonnière 75002 PARIS

BA 5. PLAT.

VOLUMES 1 et 2





MISE EN MARCHÉ DU SYSTÈME MO5

- Connectez le micro-ordinateur :
 - à votre téléviseur,
 - au lecteur enregistreur de programme.

- Mettez sous tension.

- Vous avez à l'écran :

```
MO5 BASIC 1.0
© Microsoft 1984
OK
—
```

- Introduisez la cassette dans votre lecteur de programme.
Rembobinez la cassette et mettez le compteur à zéro.
- Appuyez sur la touche  du lecteur pour le mettre en mode « lecture ».
- Pour charger le programme, tapez au clavier RUN "CASS:"
puis appuyez sur la touche .

PREMIERS PAS VERS LE BASIC

SOMMAIRE

	Page
CE QU'IL FAUT SAVOIR POUR COMMENCER	4
VOUS ALLEZ APPRENDRE	5
VOLUME 1	
LE JEU BALL-TRAP	6
COMPOSITION D'UN ÉCRAN	7
NOTION DE PROGRAMME	10
LES VARIABLES	12
FAIRE DES CHOIX	16
UTILITAIRE GRAPHIQUE ET D'ANIMATION	19
ANNEXE	22
VOLUME 2	
UTILITAIRE DE CRÉATION SONORE	23
LES BOUCLES	27
LES SOUS-PROGRAMMES	30
LES CHAÎNES DE CARACTÈRES	32
LE JEU BALL-TRAP	35
ANNEXE	36

Préface

« Premiers pas vers le Basic » est une initiation au langage Basic du micro-ordinateur MO5. Cette initiation comporte 2 volumes et s'adresse à toute personne désireuse d'aborder la programmation.

De conception originale, ce logiciel vous fait entrer dans le monde de la programmation par le jeu. Tout commence, en effet, par une partie de Ball-Trap. Après ce petit divertissement, cinq leçons vous permettront de découvrir et manipuler progressivement les instructions fondamentales du Basic et de créer vos propres dessins.

Dès la fin du premier volume, vous serez en mesure de LIRE le programme de Ball-Trap et de le déchiffrer en grande partie : le Basic ne sera plus un « charabia » hermétique, mais bel et bien un langage.

Dans le second volume, le Basic vous dévoilera d'autres « secrets » et vous y apprendrez « le fin du fin » de la programmation avec les notions de sous-programmes, de boucles, de chaînes de caractères et la création de sons. Vous pourrez alors faire appel à toute votre créativité pour sophistiquer, enrichir le jeu Ball-Trap, voire même écrire vos premiers logiciels.

Au cours de « votre initiation », n'hésitez pas à vous reporter aux livres disponibles, comme « le guide du MO5 » (édition CEDIC/NATHAN), pour compléter votre étude et approfondir votre connaissance du MO5.

1. La manipulation du logiciel se fait uniquement à l'aide du clavier.

2. LES MENUS

• Lorsque vous voyez apparaître un menu à l'écran, tapez simplement le chiffre de l'option choisie.

3. LES SYMBOLES

• Dans le bas de l'écran, vous verrez souvent apparaître les quatre symboles suivants :



Ils vous aideront à vous « déplacer » au sein d'une même leçon.

— L'appui sur **M** permet d'accéder à un Menu. Cette touche est utilisée pour interrompre le déroulement logique d'une leçon.

— L'appui sur **←** permet de revoir la page précédente ou de revenir au début d'un chapitre.

— L'appui sur **→** permet de passer à la page suivante. C'est en agissant sur cette touche que vous verrez, de manière logique et cohérente, l'ensemble de la leçon.

— L'appui sur **S** permet de passer à l'étape suivante. Cette touche « accélère » le déroulement du programme en vous donnant la possibilité d'éviter certains passages ou exercices que vous ne souhaiteriez pas revoir ou refaire.

4. LES EXERCICES

• Certains exercices se répètent indéfiniment ; tapez, dans ce cas, sur la touche **S** pour passer à la suite.

5. LA NOTICE

• Le déroulement du logiciel ne présentant pas de grandes difficultés, vous trouverez dans cette notice, hormis quelques précisions de manipulations :
— des remarques complémentaires aux explications données sur l'écran ;
— des conseils pour faire les exercices de la cassette ;
— la solution des exercices les plus difficiles ;
— la rubrique « POUR EN FAIRE PLUS » propose des exercices supplémentaires, à faire en dehors du logiciel. Il vous suffira pour cela, de mettre le MO5 en marche et de faire les exercices.

• Le premier volume de votre initiation au Basic se décompose de la façon suivante :

- 1 Le jeu « Ball-Trap »
- 2 Composition d'un écran
- 3 Notion de programme
- 4 Variables
- 5 Choix et branchements
- 6 Création et animation.

• Vous découvrirez ainsi après le « Ball-Trap », comment pour un jeu comme celui-ci :

- construire un joli décor, en utilisant les possibilités graphiques du MO5, ses 16 couleurs et sa facilité à créer ses propres caractères (objet, personnage, etc.) ;
- tenir à jour un score ;
- faire varier le déroulement du jeu en fonction des réponses des joueurs.

• Le deuxième volume de votre initiation au Basic se décompose de la façon suivante :

- 1 Le jeu « Ball-Trap »
- 2 Création sonore
- 3 Les boucles
- 4 Les sous-programmes
- 5 Les chaînes de caractères

• Vous découvrirez ainsi :



- comment répéter des instructions en ne les écrivant qu'une seule fois ;
- comment créer des aléatoires ;
- comment jouer sur une suite de caractères pour l'afficher partiellement, verticalement, en diagonale, etc.

Et tout cela en musique...

Principe

- Une cible clignote dans le ciel. Puis elle disparaît.
- A vous de déplacer le chasseur à la verticale de cette cible pour tirer et la détruire.
- Vous avez 10 coups pour toucher le maximum de cibles.

Comment jouer ?

1. Pour déplacer le chasseur, vous disposez de deux touches :
 -  le déplace vers la droite,
 -  le déplace vers la gauche.
2. Pour tirer, appuyez sur la touche **T**
 - Si votre tir est précis, une nouvelle cible apparaît.
 - Sinon, vous avez droit à un autre essai.
3. Pour arrêter la partie, appuyez sur la touche **R.A.Z.**.

Remarque : lorsque vous aurez étudié les leçons de ce volume, vous pourrez détailler la programmation de ce jeu en « listant » son programme. Pour cela, chargez le jeu, revenez au menu général, choisissez l'option « ARRÊT ». Vous êtes alors « sous Basic » (vous voyez "OK" en haut à gauche de l'écran) ; tapez LIST et appuyez sur **ENTREE**.

1 / Impression dans l'écran

PRINT Dans l'exercice « A vous de jouer », utilisez l'instruction PRINT pour afficher à l'écran des messages, des nombres, ou les deux simultanément. N'oubliez pas d'appuyer sur la touche **ENTREE** pour valider votre instruction. Agissez sur la touche **S** pour passer à l'instruction suivante.

Remarque : Vous pouvez afficher automatiquement l'instruction PRINT en appuyant simultanément sur la touche **BASIC** et la touche **PRINT**. Il en est de même pour toutes les autres instructions : LOCATE-CLS...

COLOR Exercice sur les couleurs

Faites varier la couleur du signe **+** en utilisant les codes inscrits à droite de l'écran : \emptyset = noir, 1 = rouge, etc.

Agissez sur **S** pour passer à la suite du chapitre.

ATTRB Amusez-vous à afficher ATTRB \emptyset,\emptyset - ATTRB $\emptyset,1$ - ATTRB $1,\emptyset$ - ATTRB $1,1$ - et observez ce qui se passe pour le signe **+**.
On parlera ici d'affichage en simple ou double hauteur et simple ou double largeur.

2 / Graphisme haute résolution

Le dessin du « colimaçon » mauve est un exemple de graphisme haute résolution.

LINE - BOX - BOXF

L'ordinateur affiche des coordonnées : (22 \emptyset ,59)-(26 \emptyset ,92).

A vous de compléter, en tapant l'une des trois instructions LINE, BOX ou BOXF en fonction de ce qui vous est demandé : une ligne, une boîte pleine ou une boîte vide. N'oubliez pas de valider par **ENTREE**.

3/ Écran

SCREEN Tapez trois numéros de couleurs séparés par une virgule.
Validez par **ENTREE** et observez ce qui se passe sur l'écran.
Exemple : SCREEN 1,7,4.

CLS A la demande de l'ordinateur, tapez CLS. Validez par **ENTREE** et observez...

4/ Présentation d'un écran

- Vous allez maintenant pouvoir utiliser l'écran comme un véritable programmeur.
- Utilisez votre imagination ou inspirez-vous des exercices proposés ci-après.
- Quelques remarques sont cependant nécessaires :

1°) Dans cet exercice libre, l'ordinateur ne traite qu'une seule instruction à la fois.

Ne tapez pas : LOCATE 5,4 : PRINT "BONJOUR"
mais plutôt : LOCATE 5,4 **ENTREE**
PRINT "BONJOUR" **ENTREE**

2°) Pour vous aider dans votre composition, l'écran « utile » a été réduit. Il occupe toujours 40 colonnes mais seulement 18 lignes (au lieu de 25). Le message « Paramètres en dehors de nos limites » vous le rappellera éventuellement.

3°) Une option supplémentaire a été introduite pour vous permettre de connaître les coordonnées de tout caractère à l'écran.
Tapez OU ? puis validez par **ENTREE**. Vous pourrez alors déplacer le curseur qui apparaît en haut à gauche de l'écran en utilisant les quatre touches **←** **→** **↑** **↓**. Il vous suffira ensuite d'appuyer à nouveau sur **ENTREE** pour que l'ordinateur vous donne la position exacte du curseur.

4°) L'appui sur la touche **RAZ** fait apparaître au bas de l'écran, les symboles expliqués en page 4. Vous pourrez ainsi notamment passer à la leçon suivante en agissant sur la touche **M**.

Pour en faire plus

- 1°) Affichez votre nom en simple hauteur, simple largeur puis encadrez-le. Recommencez l'exercice avec un nom en double largeur et double hauteur.
- 2°) Écrivez "BONJOUR" au centre de l'écran en donnant une couleur différente à chaque lettre et en utilisant un seul ordre LOCATE.
- 3°) Dessinez un cube en utilisant les instructions BOX et LINE puis numérotez les sommets de 1 à 8.
- 4°) Dessinez une grille de 3×3 puis inscrivez dans chaque case un chiffre de 1 à 9.
- 5°) Tracez une boîte vide en rouge sur fond blanc puis colorez l'intérieur en bleu. Attention aux « bavures » !

Solutions

Exercice 2 :

```
LOCATE 17,12
COLOR 1
PRINT "B" ;
COLOR 2
PRINT "O" ;
COLOR 3
PRINT "N" ;
.....
COLOR 7
PRINT "R"
```

Exercice 5 :

```
CLS
SCREEN 1,7,0
BOX (7,15)-(64,40),1
BOXF (8,16)-(63,39),4
```

1/ Notion de programme

- Rien de particulièrement difficile à signaler dans ce chapitre...

2/ Exécution d'un programme

- L'ordinateur simule le stockage de cinq instructions (numérotées de 5 à 40) dans sa mémoire :

```
5 CLS
10 LOCATE 21,8: COLOR 7,0
20 .....
.....
40 END
```

- Exécutez ce programme en tapant RUN suivi de **ENTREE** et voyez comment réagit l'ordinateur.

Remarque : l'instruction END marque la fin d'un programme. Son utilité est surtout évidente lors de la création de sous-programmes et sera étudiée dans le volume 2.

- **Exercice :** à vous de composer votre premier programme à partir d'un certain nombre d'instructions existantes.
 - Faites-les défiler dans la fenêtre à droite de l'écran, en utilisant les touches **↑ ↓**
 - Numérotez les instructions de votre choix. Validez à chaque fois par **ENTREE**
 - Appuyez sur **F**, l'ordinateur affiche RUN et exécute le programme.
- Conseil : attention à l'ordre de certaines instructions si vous voulez que quelque chose se passe à l'écran !

3/ Modifications d'un programme

- Amusez-vous à lister certaines instructions du programme que l'ordinateur affiche à gauche de l'écran. Essayez aussi les instructions LIST - 30 ou LIST 30 -
 - Cherchez l'erreur !
 - L'ordinateur affiche un programme dans lequel s'est glissée une erreur. A vous de la trouver et de la corriger pour que ce programme puisse s'exécuter normalement.
 - Pour cela, déplacez le curseur à l'intérieur des instructions à l'aide des touches **↑ ↓ ← →**
 - Effectuez la correction en utilisant si nécessaire les touches **EFF** pour effacer un caractère ou **INS** pour insérer des espaces.
 - Validez la ligne corrigée en appuyant sur **ENTREE**
 - Avez-vous réussi ?...

Pour en faire plus

- 1°) Tracez le plan de votre habitation.
- 2°) Complétez-le en indiquant le nom de chaque pièce et l'orientation de votre maison.

LES VARIABLES

Ce chapitre est très important. Il explique ce que sont les variables à travers des exemples concrets. Quatre exercices sur la cassette permettront de tester vos nouvelles connaissances.

1/ Les variables

● La mémoire de l'ordinateur est un ensemble de cases vides. Vous pouvez mettre dans ces cases ce que vous voulez : des mots, des chiffres, etc.

Il suffit pour cela d'affecter à la case :

- un nom ; on parlera de NOM DE LA VARIABLE (ou adresse),
- un contenu ; on parlera de VALEUR DE LA VARIABLE.

Exemples :

vous écrirez

Nom de la variable (adresse)	Valeur
P1	= 60 000
A\$	= "voiture"

● Pour afficher à l'écran le contenu d'une variable, utilisez l'instruction PRINT.




Exemples : PRINT P1 l'ordinateur affichera 6 000
 PRINT A\$ l'ordinateur affichera voiture

● Sur les variables numériques, vous pouvez effectuer des opérations arithmétiques ; c'est-à-dire que vous pouvez les additionner, les soustraire, les multiplier, les diviser.

● Sur les variables alphanumériques, vous pouvez effectuer des « opérations chaînes ». Ce point sera repris et détaillé dans le second volume de votre initiation au Basic MO5.

2/ Exercices (de la cassette)

● Remarques préliminaires :

- pour afficher le signe \$ à l'écran, appuyez simultanément sur les touches  et  (point jaune) ;
- vous allez devoir compléter des programmes, n'oubliez pas d'appuyer sur  après chaque instruction ;
- pour vous guider à faire ces exercices un peu plus difficiles, lisez les conseils donnés pour chacun d'entre eux ; ils vous aideront peut-être...

● Les deux premiers exercices portent sur l'écriture des variables numériques et alphanumériques.

Exercice 1 : retrouver le mot

— But : afficher le contenu de certaines variables et trouver les syllabes d'un mot.

— Conseil : quelles sont parmi les variables affichées celles qui contiennent nécessairement des lettres ?

— Solution possible :

- 1Ø PRINT SY\$
- 2Ø PRINT S\$
- 3Ø PRINT A\$
- 4Ø PRINT Y\$

Exercice 2 : combien allez-vous dépenser ?

— But : faire calculer à l'ordinateur le total de vos dépenses ; vous allez donc lui faire additionner des nombres.

— Conseil : quelles sont parmi les variables affichées celles qui contiennent nécessairement des nombres ?

— Solution possible :

PRINT EDF+LOY+TEL

● Les deux exercices suivants portent sur les notions d'adresse et de contenu. Ils vous montreront comment faire varier le contenu des variables.

Exercice 3

— But : l'ordinateur a rangé dans la variable X un nombre ; compléter le programme pour qu'il affiche à l'écran ce nombre puis le double de ce nombre.

— Conseil : la difficulté de cet exercice réside dans le fait qu'il faut afficher un nombre puis son double avec UNE SEULE VARIABLE ; c'est-à-dire en utilisant une seule case de la mémoire de l'ordinateur.

Imaginez que vous puissiez utiliser deux variables X et Y ; il vous suffirait alors :

- 1) d'afficher le contenu de X,
- 2) puis d'écrire que Y est égale à deux fois X,
- 3) d'afficher le contenu de Y.

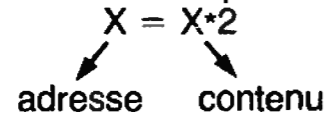
Appliquez ce raisonnement en tenant compte qu'ici, Y s'appelle X. Si le résultat vous surprend, souvenez-vous que vous êtes dans le domaine de l'informatique, non dans celui de l'arithmétique...

Remarque : le signe de la multiplication (×) correspond à la touche  du clavier.

— Solution possible :

- 1Ø PRINT X
- 2Ø X = X*2
- 3Ø PRINT X
- 4Ø END

Remarque : à la ligne 20, les deux X n'ont pas la même signification



Exercice 4

— But : permuter le contenu de deux cases en passant par l'intermédiaire d'une troisième case.

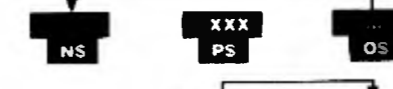
— Conseil : vous devez simuler ce qui se passe dans la mémoire de l'ordinateur. Autrement dit, vous n'avez rien à faire afficher sous le programme. Vous devez simplement « prendre » le contenu d'une variable, le « ranger » dans la variable intermédiaire et ainsi de suite.

Aidez-vous des dessins ci-dessous et trouvez l'égalité correspondant à chaque étape ; par exemple P\$ = ...

1^{re} étape



2^e étape



3^e étape



— Solution possible :

- 1Ø P\$ = N\$
- 2Ø N\$ = O\$
- 3Ø O\$ = P\$
- 4Ø END

Remarque : en Basic vous remarquerez que N\$ = P\$ et P\$ = N\$ n'ont pas du tout les mêmes incidences sur le programme...

Pour en faire plus...

1°) Soit X la valeur de l'arête d'un cube (en nombre de points élémentaires). Tracez ce cube en utilisant cette variable et en lui donnant successivement les valeurs X=48 puis X=96.

2°) Soient X et Y les valeurs des côtés d'un rectangle ; tracez celui-ci ainsi que ses deux diagonales en donnant à X et à Y les valeurs suivantes :

$$X=52 \text{ et } Y=78$$

puis X=88 et Y=48

3°) Affichez un message en imprimant un mot par ligne. Le premier mot est à afficher en (X, Y), le deuxième une ligne en dessous, etc.

Donnez à X et à Y les valeurs suivantes :

$$X=5 \text{ et } Y=10 \quad \text{puis } X=7 \text{ et } Y=2$$

4°) Dessinez un jeu de huit cartes (boîtes pleines) puis affichez dans chaque carte les noms correspondants (AS, ROI, DAME, VALET, DIX...).

Solution du 2°) :

- 1Ø CLS : SCREEN 15,Ø,Ø
- 2Ø X=52 : Y=78
- 3Ø BOX (Ø,Ø) - (X-1,Y-1)
- 4Ø LINE (Ø,Ø) - (X-1,Y-1)
- 5Ø LINE (X-1,Ø) - (Ø,Y-1)
- 6Ø LOCATE Ø,2Ø : END

Dans ce chapitre sont expliquées :

- les instructions permettant de saisir les réponses des utilisateurs,
- les instructions de branchements conditionnels ou inconditionnels,
- les opérateurs arithmétiques, de relation et logiques.

1/ Entrer des données : l'ordinateur interroge . . .

- INKEY\$ est une instruction qui vous permettra surtout de créer des aléatoires ou que vous utiliserez pour donner à l'utilisateur la possibilité de répondre avec le clavier ou le crayon optique.

- L'ordinateur affiche :

```
10 A$=INPUT$(1)
20 PRINT "*" + A$ + "*"
RUN
```

Appuyez sur une touche du clavier et observez ce qui s'affiche. Certaines touches vous réservent des surprises. Essayez par exemple, **RAZ**,

0, **1**, **2** . **3**

2/ Faire des choix : l'ordinateur choisit...

- Ménager, déménager, emménager... Pour résoudre ce petit exercice demandez-vous ce qu'affichera l'ordinateur si le joueur tape 41 ... il affichera « déménager »... alors vous devez associer la réponse A au message n° 2 (**A2**).

3/ Se brancher : l'ordinateur recommence...

- Remarque : l'instruction REM permet de mettre des commentaires dans les programmes. Le programme affiché à l'écran porte sur les couleurs du MO5.
- Souvenez-vous du jeu Ball-Trap. Lorsque le chasseur tire, « PAN » s'affiche à l'écran ; en appuyant sur D, il se déplace sur la droite ; en appuyant sur G, il se déplace sur la gauche.
- « Le programme du chasseur » qui doit gérer les mouvements du chasseur est affiché sur l'écran mais il est incomplet. Les instructions manquantes sont numérotées au bas de l'écran. A vous de les insérer correctement dans le programme. Si vous pensez que la première instruction manquante est l'instruction n° 1, alors tapez 1 ; etc....

4/ Les opérateurs

- Jeu de couleurs... Si vous avez suivi des cours d'algèbre de Boole, c'est le moment de vous en souvenir... Sinon essayez de réfléchir ; de toute façon l'ordinateur finira par venir à votre secours.

Pour en faire plus...

1°) Écrivez le programme correspondant au scénario suivant :

- dans un cadre est affiché un nombre (50, par exemple) ;
- lorsqu'un joueur appuie sur la lettre H, le nombre augmente de 1 ; s'il appuie sur B, le nombre diminue de 1.

2°) Même programme que le précédent mais cette fois-ci lorsque le nombre atteint 0, ne plus accepter de diminuer ; et lorsque le nombre atteint 100 ne plus l'augmenter.

3°) Écrivez le programme qui demande à un utilisateur l'initiale de son prénom et qui lui affiche alors une série de prénoms possibles commençant par cette lettre.

4°) Écrivez le programme qui dessine une étoile au centre de l'écran, puis qui la déplace en fonction des ordres de l'utilisateur :

- H pour haut
- B pour bas
- D pour droite
- G pour gauche

Attention à ne pas sortir de l'écran !

5°) Écrivez le programme qui demande à l'utilisateur 2 nombres puis l'opération à effectuer sur ces 2 nombres (A pour addition, S pour soustraction, M pour multiplication, D pour division) et qui donne le résultat correspondant.

Attention aux divisions par 0 !

Solution du 4°) :

10 CLS: SCREEN 15,0,0 : BOX (7,7)-(312,192),8

20 X=19 : Y=12

30 LOCATE X,Y,0 : PRINT " "; : X1 = X : Y1=Y

40 A\$ = INPUT\$(1)

50 IF A\$ = "H" AND Y>1 THEN Y=Y-1 ELSE

IF A\$ = "B" AND Y<23 THEN Y=Y+1 ELSE

IF A\$ = "D" AND X<38 THEN X=X+1 ELSE






IF A\$ = "G" AND X>1 THEN X=X-1 ELSE 40

60 LOCATE X1,Y1 : PRINT " " : GOTO 30

UTILITAIRE GRAPHIQUE ET D'ANIMATION

- Ce programme vous permet de créer des motifs de 2×2 caractères (c'est-à-dire de 16×16 points), de les animer, de les conserver sur cassette pour vous constituer ainsi des « banques » de caractères.
- Il réalise sept fonctions de base, accessibles par appui sur la touche correspondante.





1/Touche  : permet de DESSINER.

— Le curseur initialement au centre du carré de gauche peut être déplacé :
+ dans un même « carré » à l'aide des touches    et 
+ d'un « carré » à l'autre par appui sur la touche 

— L'appui sur **ENTREE** provoque le changement de couleur de la case où se trouve le curseur :
+ case « allumée » = case bleu clair
+ case « éteinte » = case bleu foncé.

2/Touche  : permet de gommer des caractères à l'écran.

— Quatre options sont proposées :

-  permet d'effacer le motif dessiné sur le carré de gauche
-  permet d'effacer le motif dessiné sur le carré de droite
-  permet d'effacer les deux motifs
-  permet d'effacer un caractère particulier

— Dans ce dernier cas, le déplacement d'un caractère à l'autre se fait à l'aide des touches     et 

— Dans tous les cas, votre choix ne sera définitif que si vous le confirmez en appuyant sur la touche **ACC**.

3/ Touche S : permet de « sortir » les codes des caractères dessinés.

— Trois options sont proposées. Elles permettent d'afficher :

- 1 tous les codes du motif 1
- 2 tous les codes du motif 2
- 3 tous les codes des motifs 1 et 2

— Il y a 4 séries de code par motif ; le passage d'une série à l'autre se fait par appui sur la touche **ENTREE**.

L'instruction DEFGR\$ est celle que vous utiliserez pour créer des caractères. Pour imprimer ces caractères vous utiliserez une autre instruction appelée GR\$.

Pour plus de détails concernant ces instructions, reportez-vous au manuel (Le Guide du MO5).

4/ Touche A : permet d'animer les motifs à l'écran en affichant celui de droite puis celui de gauche et ainsi de suite.

— Cinq options sont proposées. Elles permettent d'animer :

- 1 de gauche à droite
- 2 de bas en haut
- 3 sur place
- 4 de haut en bas
- 5 de droite à gauche

— Il est également possible, à la fin d'une animation, de modifier la vitesse de déplacement en appuyant sur les touches **+** et **-**.

Vous verrez alors le chiffre compris entre L et P diminuer ou augmenter.

5/ Touche M : permet de transférer des motifs entre la mémoire de l'ordinateur et l'écran.

— Trois options sont proposées. Elles permettent :

- 1 de recopier les motifs à l'écran dans la mémoire de l'ordinateur ;
- 2 de recopier des motifs présents dans la mémoire de l'ordinateur sur l'écran ;
- 3 d'effacer des motifs de la mémoire de l'ordinateur.

— Dans les options 2 et 3, les motifs stockés en mémoire sont affichés en double hauteur - double largeur dans un cadre en bas à gauche de l'écran. Il est possible de les faire défiler en utilisant les touches **+** et **-**.

— Dans l'option 2, l'appui sur **ACC** provoque le transfert du motif présent dans le cadre vers l'écran. Il est recopié à gauche ou à droite ; l'indication en est donnée par une flèche rouge qui change de direction par appui sur **ENTREE**.

— Dans l'option 3, l'appui sur **ACC** provoque l'effacement, dans la mémoire, du motif présent dans le cadre.

6/ Touche C : permet de sauvegarder et de réutiliser des motifs sur cassette.

— Deux options sont proposées. Elles permettent :

- 1°) de sauvegarder sur une cassette des motifs en mémoire ;
- 2°) de « récupérer » en mémoire des motifs enregistrés sur cassette.

— **Option 1**

+ Au message « Casette vierge », introduisez une cassette vierge dans votre lecteur puis appuyez sur **ENTREE**.

+ Des symboles représentant les touches de votre lecteur de cassette apparaissent. La touche, sur laquelle vous devez agir, clignote.

+ Rembobinez la cassette puis appuyez sur **ENTREE**.

+ Mettez votre lecteur en position d'enregistrement puis appuyez sur **ENTREE**.

+ Donnez un nom à votre enregistrement puis appuyez sur **ENTREE**.

Remarque : chaque « fichier » ainsi créé est enregistré deux fois.

— **Option 2**

+ Appuyez sur **ACC** pour valider vos réponses.

+ Remarque : si vous avez oublié le nom de votre enregistrement, appuyez sur **ACC** ; le premier enregistrement trouvé sur la cassette sera chargé dans la mémoire de l'ordinateur.

7/ Touche RAZ : permet d'arrêter.

Pour en faire plus...

1°) Dessinez deux positions d'un même personnage en train de marcher, puis animez-le.

2°) Même exercice avec un cheval au galop.

3°) Même exercice avec le mouvement sur place d'un ressort que l'on comprime puis que l'on détend.

- « Premiers pas vers le Basic » volume 1 est enregistré une fois sur chaque face de la cassette.
- Lorsque vous serez bien familiarisé avec le logiciel, vous pourrez relever le numéro de compteur du lecteur de programme, lors du chargement de chaque partie, et compléter les tableaux ci-dessous.

	FACE A
EN-TÊTE ET LE JEU BALL-TRAP
COMPOSITION D'UN ÉCRAN
NOTION DE PROGRAMME
LES VARIABLES
FAIRE DES CHOIX
CRÉATION ET ANIMATION

	FACE B
EN-TÊTE ET CRÉATION-ANIMATION
LE JEU BALL-TRAP
COMPOSITION D'UN ÉCRAN
NOTION DE PROGRAMME
LES VARIABLES
FAIRE DES CHOIX
CRÉATION ET ANIMATION

- Remarque : si vous désirez le programme pour créer et animer des graphiques, mettez la cassette sur la face B le chargement sera plus rapide.
- Pour retrouver le programme choisi, positionnez la bande sur le numéro relevé sur le compteur et chargez le programme comme il vous est indiqué à la page : Mise en marche du système.

- Ce programme permet de créer des sons et de les conserver sur cassette ; vous pouvez ainsi vous constituer des « banques de sons ».

- Il réalise six fonctions :

- création d'une « mélodie » ;
- exécution d'une « mélodie » ;
- destruction d'une « mélodie » ;
- duplication d'une « mélodie » ;
- mémorisation d'une « mélodie » ;
- conservation de « mélodies » sur cassette.

- Selon le cas, les fonctions sont accessibles :

- directement : appuyez sur la lettre correspondante ;
- ou indirectement : appuyez d'abord sur la touche **RAZ** puis sur la lettre correspondante.

Pour le savoir, regardez la couleur de la fonction :

fonction jaune = fonction en cours d'utilisation
fonction bleu clair = fonction accessible directement
fonction noire = fonction accessible indirectement

- Sur l'écran apparaissent quatre « boîtes » noires qui permettent de créer des mélodie différentes.

1. **TOUCHE D** permet de CRÉER des sons.

- Écrivez la « mélodie » que vous souhaitez entendre en respectant la syntaxe Basic :

— **les notes** s'écrivent :

DO RE MI FA SO LA SI et P pour un silence ;

— **les dièses et les bémols** sont indiqués respectivement par les symboles # et b ;

— **l'octave** est fixée par le paramètre **O** suivi d'un nombre compris entre 1 (octave la plus grave) et 5 (octave la plus aiguë) ;

— le paramètre **T** règle **la vitesse d'exécution** ; il doit être suivi d'un nombre compris entre 1 (tempo le plus rapide) et 255 (tempo le plus lent) ;

— la **durée de la note** est fixée par la lettre **L** suivie d'un nombre variant entre 1 et 96 :

L96 correspond à une « ronde ».

L48 correspond à une « blanche ».

L24 correspond à une « noire ».

L12 correspond à une « croche ».

L6 correspond à une « double-croche ».

L3 correspond à une « triple-croche ».


— « l'**attaque** » est fixée par la lettre **A** suivi d'un nombre compris entre 0 (son continu) et 255.


• Appuyez sur **ENTREE** pour indiquer que vous avez terminé ; l'ordinateur analyse alors votre mélodie :

— si elle est correcte du point de vue syntaxique, elle est jouée ;

— si elle est incorrecte, l'ordinateur vous indique la première erreur rencontrée.

• Remarques :

1°) pour corriger une mélodie, utilisez les touches     pour déplacer le curseur dans une boîte, **INS** et **EFF** pour insérer ou effacer des caractères ;

2°) le passage d'une boîte à l'autre se fait en appuyant sur la touche .

2. TOUCHE **J** : permet de JOUER une mélodie.

• Indiquez les numéros des boîtes correspondant aux mélodies que vous souhaitez entendre à la suite, puis appuyez sur **ENTREE**.

• Attention ! Si une mélodie s'avère avoir une syntaxe incorrecte, l'ordinateur vous conseille de corriger en se mettant d'office dans l'option **D**.

3. TOUCHE **G** : permet de « GOMMER » une mélodie.

• Indiquez le numéro de la boîte contenant la mélodie que vous voulez effacer puis appuyez sur la touche **ACC** pour confirmer votre demande.

4. TOUCHE **R** : permet de RECOPIER le contenu d'une boîte dans une autre boîte.

• Tapez le numéro de la boîte contenant la mélodie à recopier, puis tapez le numéro de la boîte dans laquelle la mélodie doit être recopiée. Appuyez sur **ACC** pour confirmer votre choix.

5. TOUCHE **M** : permet de MEMORISER des mélodies.

• **Trois options sont proposées.** Elles permettent :

1°) de recopier dans la mémoire de l'ordinateur des mélodies affichées à l'écran ;

2°) de recopier sur l'écran des mélodies présentes dans la mémoire de l'ordinateur ;



3°) d'effacer des mélodies de la mémoire de l'ordinateur.

• Option 1

— Vous pouvez recopier soit chaque mélodie individuellement en donnant le numéro correspondant, soit l'ensemble des quatre mélodies en tapant la lettre **T**.

--- Pour vous aider à tenir à jour votre « banque de sons », il est conseillé de donner un nom à chaque mélodie que vous mémorisez.



• Option 2

— Tous les noms des mélodies présentes en mémoire peuvent être visualisés à l'écran en appuyant sur les touches  ou .

— Lorsque vous avez repéré celle que vous souhaitez afficher, indiquez le numéro de la boîte qui la contiendra.

— Confirmez votre choix en appuyant sur **ACC**.

• Option 3

— Faites défiler tous les noms présents dans la mémoire de l'ordinateur en utilisant les touches  ou .

— Puis appuyez sur **ACC** lorsque vous avez repéré le nom de la mélodie que vous souhaitez effacer.

6. **TOUCHE **C**** : permet de CONSERVER des mélodies sur cassette.

- Deux options sont proposées ; elles permettent :

1°) de recopier sur cassette les mélodies présentes dans la mémoire de l'ordinateur ;

2°) de récupérer dans la mémoire de l'ordinateur les mélodies enregistrées sur cassette.

- **Option 1**

— Après avoir placé une cassette vierge dans le magnétophone, donnez un nom à l'ensemble des mélodies que vous voulez enregistrer, puis appuyez sur **ENTREE**.

— Des symboles représentant les touches du magnétophone apparaissent à l'écran. La touche, sur laquelle vous devez agir, clignote :

- rembobinez la bande de la cassette puis appuyez sur **ENTREE** ;
- mettez le lecteur de cassette en mode « enregistrement » puis appuyez sur **ENTREE**.

- **Option 2**

— Répondez aux questions de l'ordinateur et confirmez à chaque fois en appuyant sur la touche **ACC**.

— Remarque : si vous avez oublié le nom de votre enregistrement, ne répondez rien à la question de l'ordinateur ; appuyez directement sur **ACC** et le premier enregistrement trouvé sur la bande sera chargé dans la mémoire de l'ordinateur.

7. **TOUCHE **RAZ**** : permet d'arrêter.

Pour en savoir plus...

- Pour introduire des sons dans un programme Basic, vous utiliserez l'instruction **PLAY** ainsi que tous les paramètres expliqués dans la fonction **D**.

- Vous écrirez par exemple :

```
PLAY  
"T8L8MIL6MIL12MIREL24DOL12DOMIL36LAL12MIL24FAREL12MIFAMIREL24  
DOL12MILAL24REDOO3L48SI".
```

LES BOUCLES

1. LES BOUCLES FOR...NEXT

- Lorsque l'ordinateur vous demande de placer les haies, regardez bien le listing qui est à l'écran.

Vous devez utiliser les deux instructions LOCATE et PRINT en faisant attention à bien respecter les distances entre les haies.

- **Remarque** : STEP est la traduction anglaise de PAS.

2. EXERCICES

- Le but des exercices est de compléter un programme.

En haut à droite de l'écran, l'ordinateur vous fait exécuter un programme masqué. Puis il affiche le listing de ce programme. A vous de le compléter avec l'une ou les instructions proposées au-dessous.

- Pour cela, vous devez :

— indiquer le numéro d'une ligne vierge du programme puis appuyer sur **ENTREE** ;

— indiquer la lettre correspondant à l'instruction que vous souhaitez afficher à cette ligne du programme, puis appuyez sur **ENTREE**

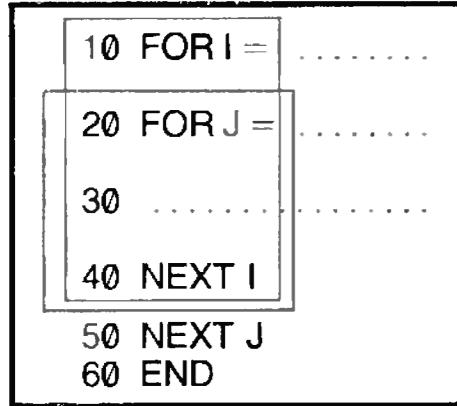
Exemple : En ligne **10**

Instruction **A**

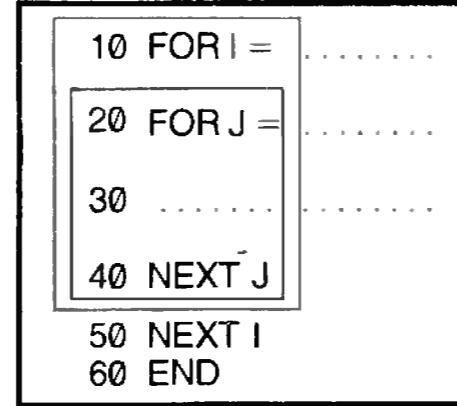
- Lorsque le programme, ainsi complété, vous semble réaliser ce que l'ordinateur a exécuté au début de l'exercice, appuyez sur la touche **F** et observez !

- **Remarque** : pour le dernier exercice, il faut savoir que les boucles doivent s'emboîter comme des poupées russes ; si vous les entrecroisez, l'ordinateur « en perdra son latin ».

Exemples :



Boucles entrecroisées
syntaxe incorrecte



Boucles emboîtées
syntaxe correcte

- L'appui sur **→** vous permet de refaire le même exercice et donc d'étudier les effets de toutes les réponses possibles. N'hésitez pas à essayer, l'ordinateur se fera un plaisir de vous corriger.
- L'appui sur **S** permet de passer à l'exercice suivant.

Pour en faire plus...

• Exercices

- 1°) Affichez, en utilisant le minimum d'instructions, tous les nombres entiers de 1 à 100.
- 2°) Même exercice que le précédent, mais cette fois-ci en affichant uniquement les nombres impairs.
- 3°) Affichez, en utilisant des boucles emboîtées, 10 lignes comportant chacune 20 fois le caractère "*".
- 4°) Découpez l'écran en 16 bandes horizontales, chacune ayant une des couleurs du MO5.

• Corrections

Exercice 2: 5 CLS
10 FOR I = 1 TO 100 STEP 2
20 PRINT I
30 NEXT I: END

Exercice 3: 5 CLS
10 FOR I = 1 TO 10
20 LOCATE 5,I
30 FOR J = 1 TO 20
40 PRINT "*";
50 NEXT J,I: END

Remarque : le point-virgule situé à la fin de la ligne 40 permet d'afficher plusieurs fois sur une même ligne, souvenez-vous du premier volume de votre initiation...

LES SOUS-PROGRAMMES

1. LES SOUS-PROGRAMMES

• GOSUB...RETURN

— Lorsque l'ordinateur vous demande d'afficher un motif identique à celui de l'écran mais trois lignes en dessous, réécrivez la ligne 20 en modifiant uniquement les instructions qui permettent de positionner les lettres à imprimer.

L'ordinateur est très strict ! Il n'admet qu'une seule solution et vous donne des solutions partielles à chaque fois que vous faites trois erreurs.

— Lorsque vous aurez à modifier la ligne 30, éclatez-la en deux parties :


- une ligne 30 indiquant dans l'ordre les valeurs de X et Y ;
- une ligne 35 où interviennent ces deux variables numériques.

• Construction du décor

— Pour cet exercice, vous remarquerez que :

- le sous-programme en ligne 60 permet d'imprimer un chien ;
- celui en ligne 70 permet d'imprimer un arbre ;
- celui en ligne 80 permet d'imprimer une maison.

— Modifiez les couleurs à volonté !

— Appuyez sur la touche  pour passer d'une ligne d'instruction à l'autre (après avoir donné une couleur).

- A la fin de cet exercice, appuyez sur  pour passer à la suite de la leçon.

2. LA FONCTION RND

• Cette fonction est particulièrement intéressante pour créer des « aléatoires ».

• Elle permet, dans le jeu Ball-Trap, d'afficher la cible en un endroit presque quelconque de l'écran.

Exemple : la cible doit apparaître sur une colonne de l'écran.

si $K = \text{RND}$ et $Y = \text{INT}(40 * \text{RND})$
alors $0 \leq K < 1$ et $0 \leq Y < 40$

- Pour créer des couleurs aléatoires, n'oubliez pas que les codes des couleurs varient entre 0 et 15 !

- A la fin de l'exercice, appuyez sur  pour passer à la suite de la leçon.

Pour en faire plus...

• Exercices

1°) Définissez une maison en utilisant les instructions BOX et LINE et en fonction des coordonnées (X, Y) du sommet du toit.



Affichez ensuite 15 maisons dans des endroits quelconques de l'écran et dans 15 couleurs différentes.

2°) Complétez le programme précédent en jouant une musique à chaque affichage de maison.

3°) Modifiez le second programme pour ne jouer la musique qu'une fois sur deux.

• Solution de l'exercice 3

```
5   CLS : SCREEN 3, 0, 0
10  FORC = 1 TO 15
20  X = INT (288 * RND) + 16
30  Y = INT (184 * RND)
40  GOSUB 100 : IFC/2 = 0 THEN GOSUB 200
50  NEXTC : END
```

```
100 COLORC
110 LINE (X, Y) - (X - 16, Y + 16)
120 BOX - (X + 16, Y + 32)
130 LINE (X, Y) - (X + 16, Y + 16)
140 RETURN
```

```
200 PLAY "DOREMI" : RETURN
```

LES CHAINES DE CARACTERES

- A la fin de chaque exercice, l'appui sur la touche **S** permet de passer à la suite de la leçon.

La touche **←** permet de refaire le même exercice et donc de varier vos réponses à loisir.

1. ADDITION DE CHAÎNES

- Comme le Bourgeois Gentilhomme, monsieur Jourdain, faites de la prose à l'aide des trois chaînes de caractères :

— A\$ = "le ciel"
— B\$ = "est"
— C\$ = "bleu"

2. EXTRACTION D'UNE SOUS-CHAÎNE

- Dans les exercices utilisant les instructions **LEFT\$, RIGHT\$** et **MID\$** :
— définissez la chaîne A\$ puis appuyez sur **ENTREE** (n'oubliez pas les guillemets !);
— indiquez le nombre de caractères que vous voulez extraire de cette chaîne A\$;
- n'hésitez pas à rentrer des nombres trop grands... L'ordinateur vous corrigera.

• Exemple :
10 A\$ = "KILOGRAMME"
20 B\$ = LEFTS (A\$, 4)
30 PRINT B\$
40 END

L'exécution de ce programme entraînera l'affichage de « KILO ».

3. LONGUEUR D'UNE CHAÎNE

- **LEN (A\$)** permet de connaître le nombre de caractères d'une chaîne.

- Remarque : les espaces sont des caractères comme les autres. Ils sont donc aussi pris en compte.

4. RECHERCHE D'UNE SOUS-CHAÎNE DANS UNE CHAÎNE

- Dans les exercices utilisant l'instruction **INSTR** :
— définissez une chaîne A\$
— définissez la chaîne B\$ qui sera recherchée dans A\$.
- Là aussi, n'hésitez pas ! Proposez tous les cas de figures qui vous viennent à l'esprit.

• Exemple :
10 A\$ = "BONJOUR"
20 B\$ = "JOUR"
30 A = INSTR (A\$, B\$)
40 PRINT "A =" ; A
50 END

L'exécution de ce programme entraînera l'affichage de A = 4.

5. EXERCICES

- Au début de chaque exercice, observez ce qui se passe dans le rectangle en haut à droite de l'écran ; l'ordinateur exécute un petit programme.
- A vous de retrouver le listing complet de chaque programme en le complétant avec l'une ou l'autre des instructions proposées en bas à gauche de l'écran.

- Pour cela :

— indiquez le numéro de ligne du programme, puis appuyez sur **ENTREE** .
— tapez la lettre correspondante à l'instruction qui doit s'y insérer, puis appuyez sur **ENTREE**

Exemple : En ligne **10**
Instruction **A**

- Lorsque vous complétez le listing, appuyez sur la touche **F** pour lancer l'exécution de votre programme.

Pour en faire plus...

• Exercices

1°) Imprimez une chaîne de caractères lettre par lettre en jouant de la musique entre chaque lettre.

2°) Écrivez un programme qui :

- affiche un mot à l'écran en vert ;
- demande à un utilisateur un nombre X compris entre 1 et 9 ;
- colore le X^e caractère du mot en rouge.

3°) Affichez un mot lettre par lettre verticalement, en biais, en changeant de couleur, en sautant une ligne, etc.

• Solution de l'exercice 2

```
5  CLS : SCREEN2, 0, 0 : A$ = "PROGRAMME"
10 LOCATE10, 10 : PRINT A$
20 INPUT N
30 IF N < 1 OR N > 9 THEN 20
40 COLOR1 : LOCATE 9 + N, 10 : PRINT MID$(A$,N, 1)
50 END
```



LE JEU DU BALL-TRAP

Principe

- Une cible clignote dans le ciel. Puis elle disparaît.
- A vous de déplacer le chasseur à la verticale de cette cible pour tirer et la détruire.
- Vous avez 10 coups pour toucher le maximum de cibles.

Comment jouer ?

1. Pour déplacer le chasseur, vous disposez de deux touches :

-  le déplace vers la droite,
-  le déplace vers la gauche.

2. Pour tirer, appuyez sur la touche .

- Si votre tir est précis, une nouvelle cible apparaît.
- Sinon, vous avez droit à un autre essai.

3. Pour arrêter la partie, appuyez sur la touche .

Remarque : lorsque vous aurez étudié les leçons de ce volume, vous pourrez détailler la programmation de ce jeu en « listant » son programme. Pour cela, chargez le jeu, revenez au menu général, choisissez l'option « ARRÊT ». Vous êtes alors « sous Basic » (vous voyez "OK" en haut à gauche de l'écran) ; tapez LIST et appuyez sur

 .

- « Premiers pas vers le Basic » volume 2 est enregistré une fois sur chaque face de la cassette.
- Lorsque vous serez bien familiarisé avec le logiciel, vous pourrez relever le numéro de compteur du lecteur de programme, lors du chargement de chaque partie, et compléter les tableaux ci-dessous.

	FACE A
EN-TÊTE
JEU BALL-TRAP
CRÉATION SONORE
LES BOUCLES
LES SOUS-PROGRAMMES
LES CHÂÎNES DE CARACTÈRES

	FACE B
EN-TÊTE
JEU BALL-TRAP
CRÉATION SONORE
LES BOUCLES
LES SOUS-PROGRAMMES
LES CHÂÎNES DE CARACTÈRES

- Pour retrouver le programme choisi, positionnez la bande sur le numéro relevé sur le compteur et chargez le programme comme il vous est indiqué à la page : "MISE EN MARCHÉ DU SYSTÈME".

CONSEILS D'UTILISATION DES LOGICIELS VIFI NATHAN

Cassettes

IL EST IMPERATIVEMENT RECOMMANDE DANS L'UTILISATION :

- du magnétophone ;
 - d'éviter de passer de l'avance rapide au retour rapide 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.

CONDITIONS DE GARANTIE

1 - Conditions générales

De cette cassette, cartouche ou disquette protégée par copyright, toute reproduction directe ou indirecte par quelque moyen électronique, électrique, magnétique, optique, laser, acoustique ou toutes autres technologies similaires existantes ou à venir est strictement interdite sous peine de poursuite.

2 - 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.

ECHANGE STANDARD DU LOGICIEL CHEZ VOTRE REVENDEUR :

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