

T07

M05

Couleurs et Formes

**AIDE AUX APPRENTISSAGES
FONDAMENTAUX**

C.P.-C.E

Roger Guyot, Jacqueline Roqueplan

cedic/nathan



Couverture : Graphir
ISBN 2-7124-4058-7

Toute reproduction, même partielle, de cet ouvrage est interdite. Une copie ou reproduction par quelque procédé que ce soit, photographie, photocopie, microfilm, bande magnétique, disque ou autre, constitue une contrefaçon passible des peines prévues par la loi du 11 mars 1957 sur la protection des droits d'auteur.

© CEDIC 1985
CEDIC, 6-10 boulevard Jourdan, 75014 - Paris

Sommaire

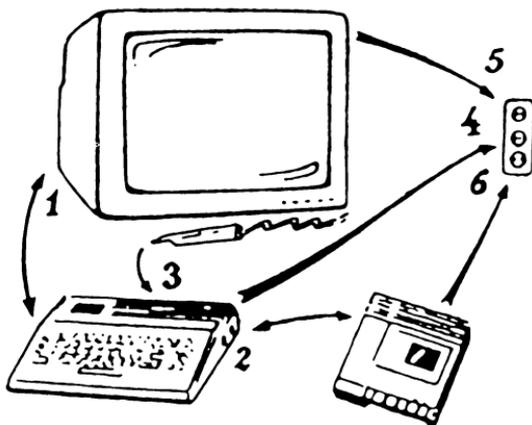
Comment utiliser votre MO5	5
Comment utiliser votre TO7 ou votre TO7-70	9
Présentation	13
Principe	14
Objectifs	14
Utilisation du logiciel	15
Les six séries de six figures	18
Les douze exercices	21
Comment créer ses propres motifs	21
Les manœuvres de base	24
Les exercices de COULEURS ET FORMES 1	29
Exercice 0 : Démonstration	29
Exercice 1 : Apprentissage du repérage	30
Exercice 2 : Contrôle de l'acquisition du repérage	35
Exercice 3 : Des entrées aléatoires	37
Exercice 4 : Suite ordonnée	41
Exercice 5 : Une bonne mémoire	45
Les exercices de COULEURS ET FORMES 2	49
Exercice 0 : Repérage horizontal	50
Exercice 1 : Repérage vertical	53
Exercice 2 : Repérage dans le plan	55
Exercice 3 : Repérage nord-sud	58
Exercice 4 : Repérage est-ouest	60
Exercice 5 : Repérage dans quatre directions	62



Comment utiliser votre MO5

Raccordement

- Raccorder le MO5 au téléviseur par l'intermédiaire de la prise péritélévision.
- Raccorder le MO5 au Lecteur Enregistreur de Programmes (L.E.P.) par l'intermédiaire de la prise DIN.
- Raccorder le crayon optique au MO5 par l'intermédiaire de la prise DIN.
- Raccorder au secteur le MO5, le téléviseur, le L.E.P.



Mise en route

- Allumer dans l'ordre :
 - les périphériques : téléviseur, ...
 - le MO5.

Il apparaît à l'écran :

"MO5 BASIC 1.0 Microsoft 1984" puis "OK".

L'interpréteur BASIC est actif.

Réglage du crayon optique

Le crayon optique est un "organe d'entrée" qui permet de lire les coordonnées d'un point de l'écran.

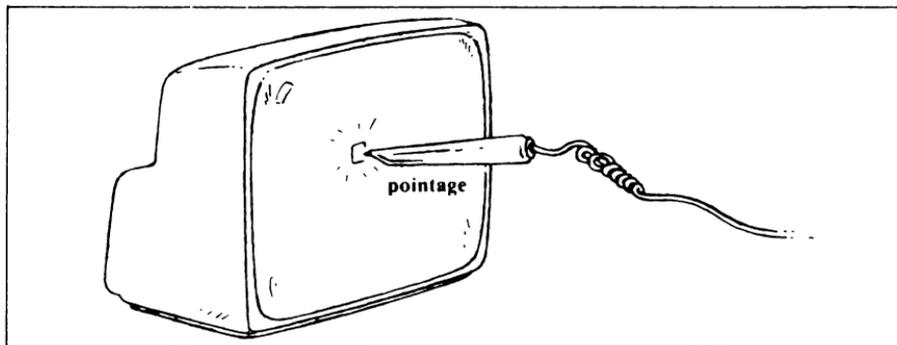
Cette lecture ne peut se faire correctement que si :

- le crayon optique est pointé perpendiculairement à l'écran,

- la luminosité de l'écran est suffisante,
- le crayon optique ne pointe pas sur une zone noire ou rouge,
- le crayon optique est bien réglé ; pour cela, tapez **T U N E** puis appuyez sur la touche **ENTREE**.

Un trait vertical apparaît alors au milieu de l'écran.

- Appuyez le crayon optique sur ce trait.



Remarque

Pour des raisons techniques, liées au langage BASIC, les deux logiciels COULEURS ET FORMES sont identifiés sur les cassettes sous les noms respectifs de COULFOR1 et COULFOR2.

Chargement du programme à partir du L.E.P.

- Introduisez l'une des cassettes dans le lecteur.
- Vérifiez qu'il s'agit bien de la face correspondant au MOS (côté vert).

- Positionnez la bande à son début et mettez le compteur à 0.
- Appuyez sur la touche "lecture" du L.E.P.
- Tapez alors au clavier : **R U N** puis appuyez sur la touche **ENTREE** , ce qui provoquera le chargement et l'exécution du programme COULEURS ET FORMES 1 ou COULEURS ET FORMES 2.

Fin d'activité

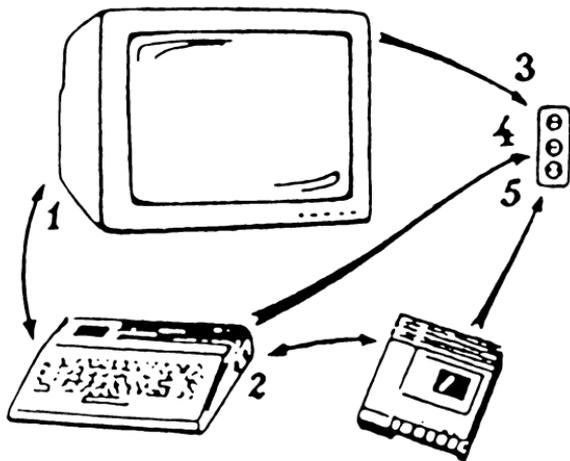
- Prenez soin de rembobiner votre cassette.
- Eteignez d'abord le MO5, puis les périphériques (téléviseur, ...).



Comment utiliser votre TO7 ou votre TO7-70

Raccordement

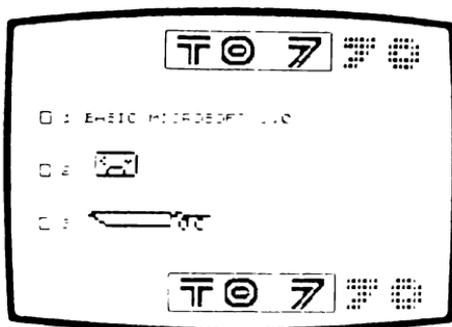
- Introduisez la cartouche "memo 7" BASIC dans la trappe prévue à cet effet.
- Raccordez le TO7 au téléviseur par l'intermédiaire de la prise péritélévision.
- Raccordez le TO7 au L.E.P. par l'intermédiaire de la prise DIN.
- Raccordez au secteur le TO7, le téléviseur, le L.E.P.



Mise en route

- Allumez dans l'ordre :
 - les périphériques : téléviseur, ...
 - le TO7.

Un menu apparaît alors à l'écran :



Réglage du crayon optique

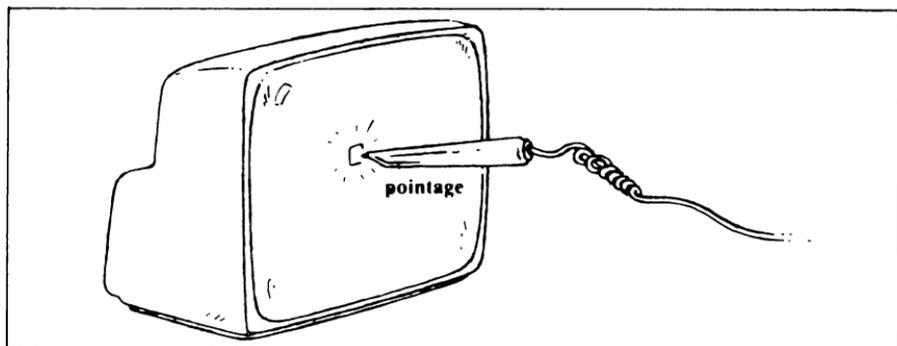
Le crayon optique est un "organe d'entrée" qui permet de lire les coordonnées d'un point de l'écran.

Cette lecture ne peut se faire correctement que si :

- le crayon optique est pointé perpendiculairement à l'écran,
- la luminosité de l'écran est suffisante,
- le crayon optique est bien réglé ; pour cela pointez-le sur la zone 3 du menu.

Un trait vertical apparaît alors au milieu de l'écran.

- Appuyez le crayon optique sur ce trait.



Remarque

Pour des raisons techniques, liées au langage BASIC, les deux logiciels COULEURS ET FORMES sont identifiés sur les cassettes sous les noms respectifs de COULFOR1 et COULFOR2.

Chargement du programme à partir du L.E.P.

- Introduisez l'une des cassettes dans le lecteur.
- Vérifiez qu'il s'agit bien de la face correspondant au TO7 (côté rouge).
- Positionnez la bande à son début et mettez le compteur à 0.
- Appuyez sur la touche "lecture" du L.E.P.

Vous avez alors deux possibilités :

- choisir la rubrique 2 du menu : l'ordinateur chargera et exécutera automatiquement le premier programme qu'il rencontrera sur la cassette : COULEURS ET FORMES 1 ou COULEURS ET FORMES 2 ;
- choisir la rubrique 2 du menu : les messages "BASIC version 1.0 © Microsoft 1982" puis "OK" s'affichent.

L'interpréteur BASIC est actif.

- Tapez alors au clavier : **R U N** , puis appuyez sur la touche **ENTREE** .

Fin d'activité

- Prenez soin de rembobiner votre cassette.
- Eteignez d'abord le TO7, puis les périphériques (téléviseur,...).



Présentation

COULEURS ET FORMES est un logiciel pour TO7, TO7-70, et MO5 qui s'appuie sur le principe de l'utilisation d'un tableau à double entrée sous diverses formes. Il comporte deux parties.

Il s'adresse principalement à de jeunes enfants, à partir de l'école maternelle et jusqu'au cours élémentaire. Son utilisation ne nécessite que la manipulation du crayon optique.

C'est un outil pédagogique "ouvert", dans la mesure où le maître peut facilement modifier en partie le programme, de manière à y introduire des éléments adaptés à ses propres objectifs.

Principe

Un tableau à double entrée est proposé. Selon le numéro de l'exercice choisi, les entrées du tableau sont situées sur les bords, gauche d'une part, supérieur d'autre part, ou bien sont disposées de manière aléatoire à l'intérieur du tableau. Cette seconde éventualité permet d'aborder de manière générale la notion de repérage dans un système d'axes de coordonnées.

L'entrée verticale du tableau est destinée à recevoir une série de motifs, alors que l'entrée horizontale contiendra des couleurs.

A l'intersection de la ligne d'un motif et de la colonne d'une couleur, on obtiendra le motif colorié par des déplacements successifs, dans les cases du tableau, du motif, puis de la couleur.

Les manipulations nécessaires pour produire ce résultat, et propres à chacun des exercices, sont décrites dans la suite du livret.

Objectifs

Sous la forme où le logiciel se présente initialement, les objectifs touchent essentiellement trois domaines : la lecture, les mathématiques et l'organisation de la pensée de l'enfant.

- Il permet à l'enfant d'exercer sa perception visuelle, et par là même de préparer à la lecture par la recherche d'indices sur des objets orientés (voir à cet égard les différentes séries de motifs proposés). Il propose en particulier un travail sur les lettres de l'alphabet qui posent un problème, de par leurs formes voisines, lors de la première phase d'apprentissage de la lecture.

- Il donne lieu à des activités de repérage dans le plan, et prépare ainsi la notion de coordonnées, notion qui est investie sous différentes formes :

- détermination de la position d'un objet, connaissant ses coordonnées ;

- inversement, recherche des coordonnées d'un objet donné.

Deux séries de motifs permettent d'autre part la reconnaissance de formes géométriques élémentaires (triangle, cercle, carré, rectangle, losange).

- Le logiciel peut participer également à l'organisation de la pensée de l'enfant, dans la mesure où les exercices proposés nécessitent une démarche d'anticipation pour produire le résultat escompté, anticipation qui peut d'ailleurs être graduée par un choix organisé des exercices, lors de la progression.

Dans cette activité de découverte et de pratique active, l'ordinateur est un interlocuteur attrayant et performant. Il permet de créer une situation interactive, un véritable dialogue, au moyen de symboles. Une mise en scène est réalisée, devant laquelle l'enfant est disponible pour lui accorder toute son attention. Puis il commande, très sobrement, et l'ordinateur exécute l'action demandée. Enfin, celui-ci sanctionne discrètement la faute ou la réussite.

Utilisation du logiciel

Le principe d'utilisation des deux logiciels COULEURS ET FORMES 1 et COULEURS ET FORMES 2 est le même. Les exercices proposés sont de types différents.

Toutes les commandes sont passées en pointant le crayon optique sur certaines zones de l'écran. Lorsqu'on approche le crayon à

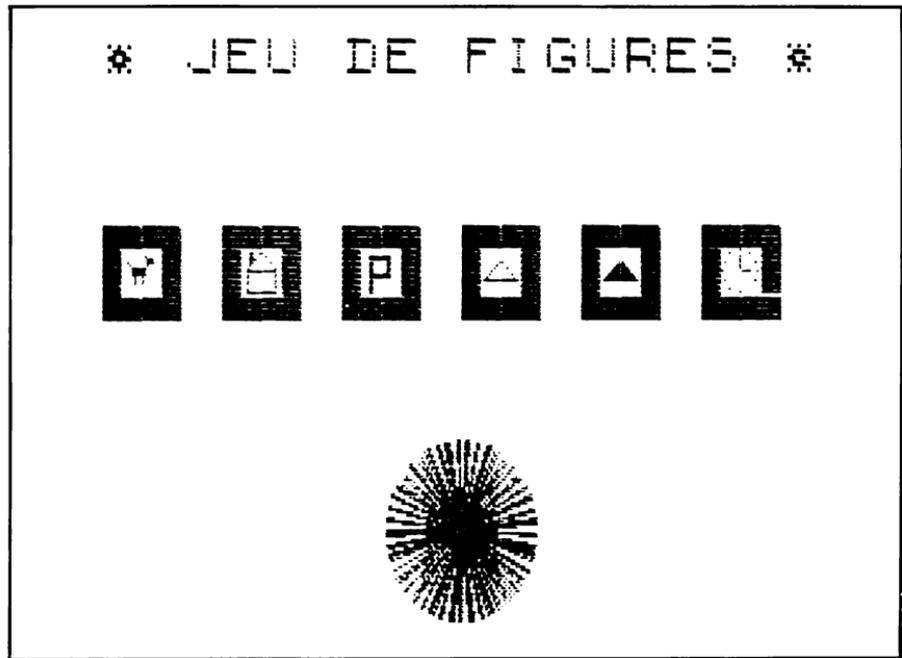
quelques centimètres de l'écran, un spot lumineux doit clignoter, signalant son bon fonctionnement. Si ce n'est pas le cas, il faut procéder au réglage de la luminosité de l'écran.

Les pages d'écran successives sont fixes.

Le fait d'appuyer le crayon sur l'écran produit un "bip" sonore, de la même manière que lorsqu'on appuie sur une touche du clavier.

Choix de la série de motifs

La première page d'écran se présente ainsi :

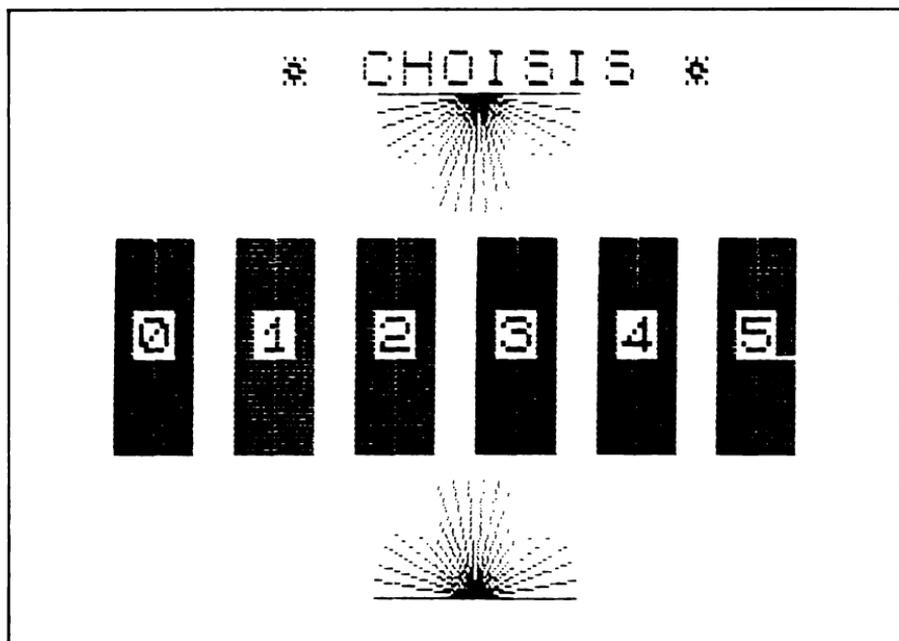


Chacun des six objets représente une série de six figures de même nature.

Pour choisir la série désirée, pointer le crayon sur la figure affichée à l'écran (voir plus loin les six séries de figures proposées).

Choix de l'exercice

Voici la seconde page d'écran :



Chaque numéro (de 0 à 5) correspond à un exercice dont la description précise est donnée par la suite.

Pour choisir l'exercice, pointer le crayon sur le numéro correspondant.

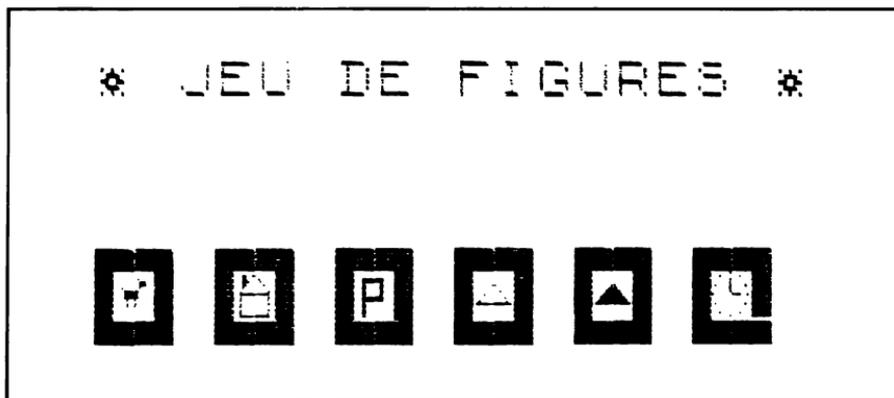
La page d'écran qui suivra permettra d'entrer dans l'exécution de l'exercice.

A la fin de chacun des exercices, on aura la possibilité :

- soit de revenir au menu initial (première page d'écran), en pointant sur la case **FIN**;
- soit de reprendre le même exercice, en pointant sur la case **FEU**.

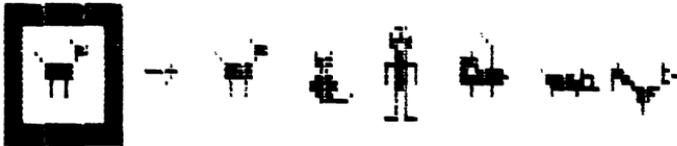
Les six séries de six figures

Elles constituent le "jeu de figures" proposé en première page d'écran :



Voici la liste intégrale de chacune de ces six séries :

Série "personnages"



Série "maisons"



Série "alphabet"



Les douze exercices

Une description sommaire en est donnée dans le tableau ci-dessous:

COULEURS ET FORMES 1

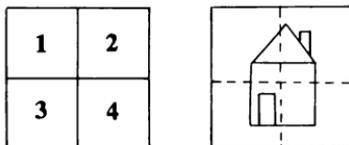
COULEURS ET FORMES 2

Démonstration	←		→ Repérage horizontal
Apprentissage du repérage	←		→ Repérage vertical
Contrôle du repérage	←		→ Repérage dans le plan
Des entrées aléatoires	←		→ Repérage nord-sud
Suite ordonnée	←		→ Repérage est-ouest
Une bonne mémoire	←		→ Repérage à quatre directions

Comment créer ses propres motifs

Chaque motif est défini dans le logiciel par quatre caractères "utilisateurs" (fonction GR\$ du BASIC) disposés ainsi :

Exemple



Le codage décimal des huit octets qui composent un tel caractère "utilisateur" figure en "DATA" dans l'une des lignes du programme, numérotées entre 60000 et 60520.

Chacune de ces lignes comporte soixante-quatre valeurs décimales, et représente donc le codage de deux motifs.

Lignes 60000 - 60010 - 60020 : série "personnages".
Lignes 60100 - 60110 - 60120 : série "maisons".
Lignes 60200 - 60210 - 60220 : série "alphabet".
Lignes 60300 - 60310 - 60320 : série "formes géométriques".
Lignes 60400 - 60410 - 60420 : série "formes vides et pleines".
Lignes 60500 - 60510 - 60520 : série "heures".

60000 DATA 0,0,0,0,32,16,15,15,0,0,64,56,56,32,192,192,
15,4,4,4,0,0,0,0,192,128,128,128,0,0,0,0,0,0,0,0,2,3,3,
1,0,0,0,0,64,192,192,128,3,7,7,3,1,0,0,0,192,224,224,19
6,248,0,0,0

60010 DATA 3,5,7,6,3,3,15,11,128,64,192,192,128,128,224
,160,11,11,3,2,2,2,2,14,160,160,128,128,128,128,224
,1,1,0,0,4,30,30,27,0,0,128,64,64,64,64,240,31,31,4,4,0
,0,0,0,248,240,64,64,0,0,0,0

60020 DATA 0,0,0,0,0,64,32,16,0,0,0,0,0,0,0,16,15,15,7,
4,0,0,0,0,220,244,254,32,0,0,0,0,0,0,0,0,0,32,112,0,0
,0,0,0,0,16,24,120,92,71,3,3,1,1,0,22,24,224,192,128,0,
0,0

60100 DATA 0,25,26,28,24,16,32,63,0,128,64,32,16,8,4,25
2,32,32,32,32,32,32,63,0,4,4,4,4,4,4,252,0,0,1,2,4,8,16
,32,63,0,152,88,56,24,8,4,252,32,32,32,32,32,32,63,0,4,
4,4,4,4,4,252,0

60110 DATA 0,1,2,4,8,16,32,63,0,128,64,32,16,8,4,252,32
,46,46,46,32,32,63,0,4,4,4,100,100,100,252,0,0,25,26,28
,24,16,32,63,0,128,64,32,16,8,4,252,32,32,32,32,32,32,6
3,0,4,4,4,100,100,100,252,0

60120 DATA 0,1,2,4,8,16,32,63,0,152,88,56,24,8,4,252,32
,32,32,38,38,38,63,0,4,4,4,4,4,4,252,0,0,1,2,4,8,16,32,
63,0,128,64,32,16,8,4,252,32,32,32,38,38,38,63,0,4,116,
116,116,4,4,252,0

60200 DATA 0,0,31,31,24,24,24,24,0,0,240,240,48,48,48,48,31,31,24,24,24,24,24,0,240,240,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,15,15,0,24,24,24,24,24,248,248,12,12,12,12,15,15,0,0,24,24,24,24,248,248,0,0

60210 DATA 0,0,0,0,24,24,24,24,0,0,0,0,24,24,24,24,24,24,24,31,15,0,0,0,24,56,120,216,152,0,0,0,0,0,15,15,12,12,12,12,0,0,248,248,24,24,24,24,15,15,0,0,0,0,0,0,248,248,24,24,24,24,0

60220 DATA 0,12,12,12,12,12,15,15,0,0,0,0,0,0,248,248,12,12,12,12,15,15,0,0,24,24,24,24,248,248,0,0,0,0,0,0,25,27,30,28,24,0,0,0,240,248,24,24,24,24,24,24,24,0,0,0,0,24,24,24,0,0,0,0

60300 DATA 0,0,0,0,1,2,4,8,0,0,0,0,128,64,32,16,16,32,127,0,0,0,0,0,8,4,254,0,0,0,0,0,1,2,4,8,16,32,64,0,0,128,64,32,16,8,4,32,16,8,4,2,1,0,0,8,16,32,64,128,0,0,0

60310 DATA 0,15,8,8,8,8,8,8,0,240,16,16,16,16,16,16,8,8,8,8,8,8,15,0,16,16,16,16,16,16,240,0,7,16,32,64,64,128,128,128,224,8,4,2,2,1,1,1,128,128,128,64,64,32,16,7,1,1,1,2,2,4,8,224

60320 DATA 0,0,0,31,16,16,16,16,0,0,0,240,16,16,16,16,16,16,16,31,0,0,0,0,16,16,16,240,0,0,0,0,0,0,0,127,64,64,64,0,0,0,0,254,2,2,2,64,64,64,127,0,0,0,0,2,2,2,254,0,0,0,0

60400 DATA 0,0,0,0,1,3,7,15,0,0,0,0,128,192,224,240,31,63,127,0,0,0,0,0,248,252,254,0,0,0,0,0,0,15,15,15,15,15,15,15,0,240,240,240,240,240,240,240,15,15,15,15,15,15,15,0,240,240,240,240,240,240,240,0

60410 DATA 0,0,0,31,31,31,31,31,0,0,0,240,240,240,240,240,31,31,31,31,0,0,0,0,240,240,240,240,0,0,0,0,255,255,255,255,254,252,248,240,255,255,255,255,127,63,31,15,224,192,128,255,255,255,255,255,7,3,1,255,255,255,255,255

60420 DATA 255,240,240,240,240,240,240,240,255,15,15,15,15,15,15,15,240,240,240,240,240,240,240,255,15,15,15,15,15,15,15,255,255,255,255,224,224,224,224,224,255,255,255,45,15,15,15,15,224,224,224,224,255,255,255,255,15,15,15,15,15,255,255,255,255

60500 DATA 1,16,1,1,65,1,1,128,0,16,0,0,4,0,0,242,0,0,64,0,0,16,1,0,0,0,4,0,0,16,0,0,1,16,1,1,65,1,1,128,0,16,0,0,4,0,0,2,1,1,65,1,0,16,1,0,0,0,4,0,0,16,0,0

60510 DATA 1,16,1,1,65,1,1,158,0,16,0,0,4,0,0,2,0,0,64,0,0,16,1,0,0,0,4,0,0,16,0,0,1,16,0,0,64,0,0,128,0,16,0,16,36,64,128,2,1,1,65,1,1,16,1,0,0,0,4,0,0,16,0,0

60520 DATA 1,16,0,0,64,0,0,128,0,16,0,0,4,0,0,2,1,1,65,1,1,16,1,0,128,64,36,16,0,16,0,0,1,16,0,0,64,0,0,128,0,16,0,0,4,0,0,2,3,5,73,17,1,16,1,0,0,0,4,0,0,16,0,0

Une simple modification de ces codes permet donc d'adapter les motifs aux objectifs que l'on désire se fixer.

Il existe des programmes "utilitaires" permettant de définir facilement les codages de tels caractères créés par l'utilisateur.

Les manœuvres de base

L'exécution des exercices proposés s'obtient par enchaînement de quelques manœuvres de base à l'aide du crayon optique :

- Placement d'un motif dans l'entrée verticale du tableau.
- Placement d'une couleur dans l'entrée horizontale du tableau.
- Production d'un objet colorié dans le tableau.
- Remplissage automatique du tableau.
- Répétition d'un exercice ou retour au MENU.

Remarque

Les couleurs apparaissant à l'écran, lors de l'exécution du programme, sont codées sur les dessins de ce manuel par des numéros. Un "motif colorié" est représenté par le motif lui-même, accompagné du code de sa couleur.

CODE	COULEUR
2	Vert
3	Jaune
4	Bleu foncé
5	Magenta (violet)
6	Bleu clair
7	Blanc

Comment placer un motif

La série de motifs utilisée a été sélectionnée lors du lancement de COULEURS ET FORMES. Elle est représentée au bas de l'écran, lorsqu'on doit placer les *motifs*. Ceux-ci devront être placés systématiquement dans les carrés blancs figurant sur l'entrée *verticale* du tableau.

On peut éventuellement :

- placer tous les motifs,
- n'en placer que quelques-uns,
- répéter plusieurs fois le même motif,
- changer un motif déjà positionné.

Le placement d'un motif s'effectue en deux temps :

1. Pointer le crayon sur le motif à placer.

2. Pointer le crayon sur le carré blanc où l'on désire positionner le motif sélectionné.

Pour terminer le placement des motifs :

*Pointer sur la case **FEU** à droite de l'écran.*

Comment placer une couleur

Lorsque l'on doit positionner les couleurs, celles-ci apparaissent au bas de l'écran. Chaque carré les contenant est nanti d'un point noir. Les *couleurs* devront être placées systématiquement dans les carrés blancs figurant sur l'entrée *horizontale* du tableau.

On peut éventuellement :

- placer toutes les couleurs,
- n'en placer que quelques-unes,
- répéter plusieurs fois la même couleur,
- changer une couleur déjà positionnée.

Le placement d'une couleur s'effectue en deux temps :

1. Pointer le crayon sur la couleur à placer.

2. Pointer le crayon sur le carré blanc où l'on désire positionner la couleur sélectionnée.

Pour terminer le placement des couleurs :

*Pointer sur la case **FEU** à droite de l'écran.*

Comment produire un motif colorié dans le tableau

Selon l'exercice en cours, l'ordinateur propose un motif colorié en bas de l'écran, et invite l'utilisateur à désigner sa position dans le tableau, dans l'un des carrés blancs qui y figurent. Pour cela :

Pointer le crayon sur le carré blanc choisi.

L'ordinateur exécutera alors l'ordre ainsi donné en déplaçant successivement :

- le motif de la ligne correspondante, horizontalement,
- la couleur de la colonne correspondante, verticalement.

Si la case sélectionnée est la bonne, on entendra alors une petite musique ; sinon, une étoile rouge viendra se positionner à côté du motif obtenu, indiquant ainsi une erreur.

Comment obtenir un remplissage automatique du tableau

Le remplissage automatique du tableau peut être obtenu :

- dans COULEURS ET FORMES 1, exercice 4 ;
- dans COULEURS ET FORMES 2, exercices 0, 1, 2, 3, 4, 5.

Pour cela :

*Placer les motifs désirés dans l'entrée verticale du tableau. Terminer par la case **FEU**.*

*Placer les couleurs désirées dans l'entrée horizontale du tableau. Terminer par la case **FEU**.*

Ce dernier pointage du crayon sur la case **FEU** provoquera le démarrage du remplissage automatique.

Comment recommencer un exercice ou revenir au MENU

Ce choix pourra être fait à la fin de chaque exercice.

Pour recommencer l'exercice en cours :

*Pointer sur la case **FEU** à droite de l'écran.*

Pour revenir à la première page d'écran (MENU) :

*Pointer sur la case **FIN** à droite de l'écran.*



Les exercices de COULEURS ET FORMES 1

Le logiciel COULEURS ET FORMES 1 ayant été lancé, nous supposons que l'une des six séries de motifs a été sélectionnée, lors de l'affichage de la première page d'écran. La seconde page d'écran permet alors de sélectionner l'un des six exercices suivants.

Exercice 0 : Démonstration

Ce n'est pas un exercice à proprement parler, mais plutôt une simulation préparatoire à l'utilisation des autres fonctions du logiciel, et destinée à montrer à l'enfant :

- le principe du tableau à double entrée,
- les déplacements successifs, à l'intérieur de ce tableau, des formes et des couleurs.

L'enfant se contente d'*observer*.

Le quadrillage se dessine à l'écran, avec :

- la série des six motifs positionnés sur l'entrée verticale,
- la série des six couleurs situées sur l'entrée horizontale.

Un motif colorié apparaît sous le quadrillage : le motif correspondant se déplace à l'intérieur du tableau, de case en case, jusqu'à atteindre la bonne position. Il en est de même ensuite pour la couleur qui, elle, se déplace verticalement. On obtient ainsi un motif identique à celui du bas de l'écran.

Le processus se poursuit ainsi pour quatre motifs et quatre couleurs, soit seize combinaisons.

On peut à tout moment interrompre cette démonstration, en pointant le crayon sur la case **FIN** à droite de l'écran.

Exercice 1 : Apprentissage du repérage

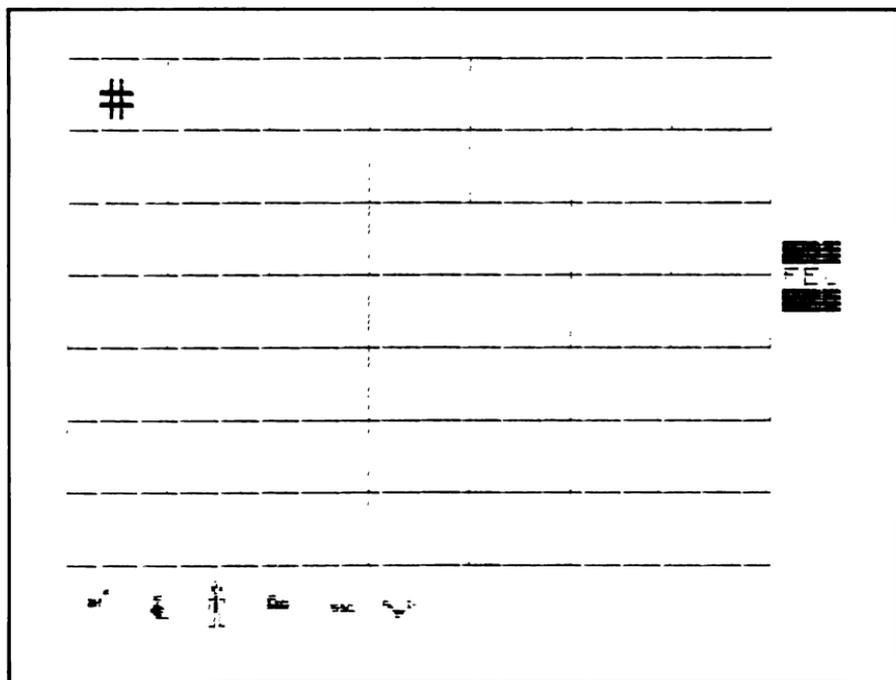
Dans cet exercice, l'enfant devra créer une situation initiale, en remplissant à sa guise les entrées verticale puis horizontale du tableau, à l'aide des motifs sélectionnés, puis des couleurs. Il devra ensuite désigner dans le tableau la case correspondant au motif colorié proposé par l'ordinateur.

Une réussite sera validée par quelques notes de musique, alors qu'une faute sera signalée par une étoile rouge. En cas de faute, l'enfant devra désigner une nouvelle case, et ceci, jusqu'à obtention du bon emplacement.

L'exercice pourra être répété autant de fois que nécessaire.

Mode d'emploi

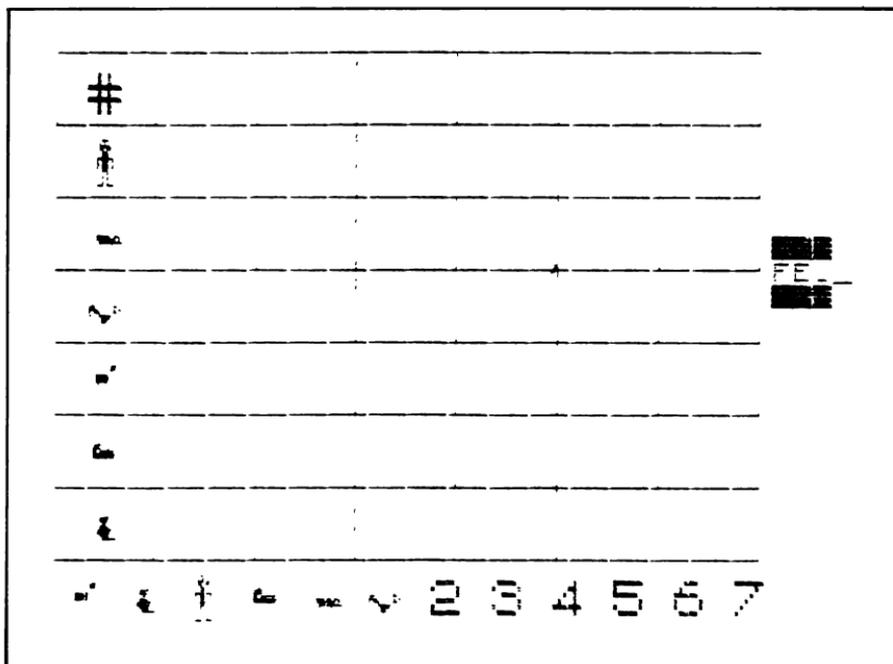
1. Le quadrillage se présente à l'écran de la manière suivante :



2. Placer les motifs dans l'entrée verticale du tableau (voir *Comment placer un motif*, page 25).

Les motifs désirés étant placés, pointer la case **FEU**.

On obtient alors l'affichage des couleurs :

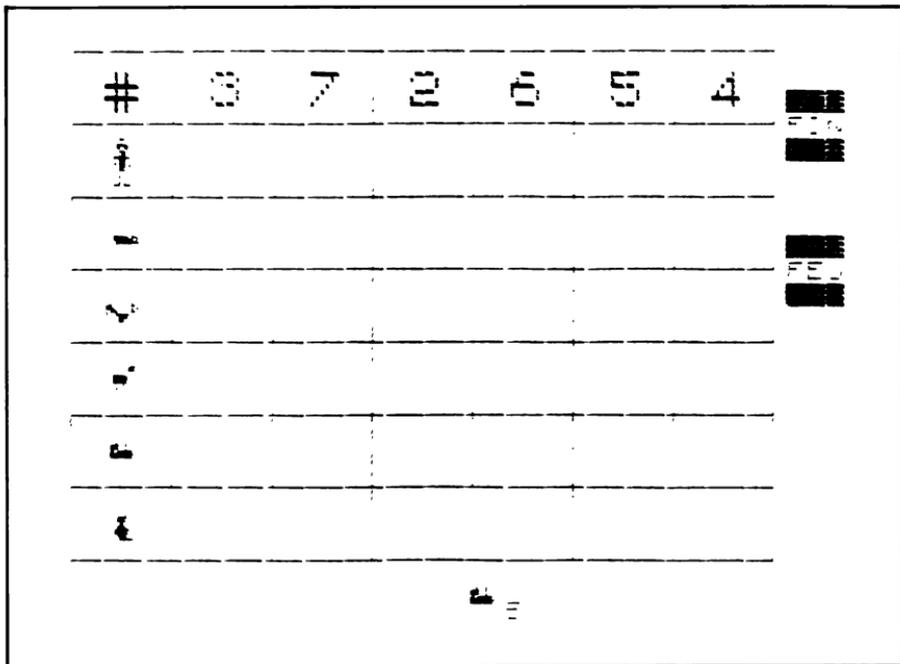


3. Placer les couleurs dans l'entrée horizontale du tableau (voir *Comment placer une couleur*, page 26).

Terminer en pointant sur la case **FEU**.

4. L'ordinateur met alors en évidence la partie "utile" du tableau, à l'aide de carrés blancs.

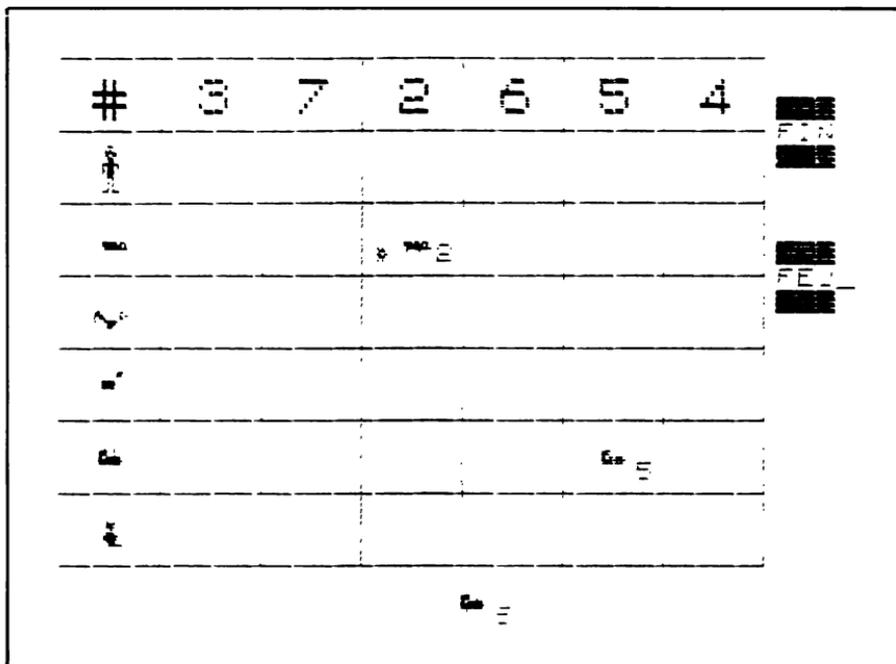
5. Il propose ensuite un motif colorié :



Pointer une case intérieure du tableau (voir *Comment produire un motif colorié dans le tableau*, page 26).

6. En cas d'erreur (signalée par une étoile rouge), pointer une nouvelle case, autant de fois que nécessaire.

La figure ci-dessous montre une réussite après deux essais :



7. Recommencer avec une nouvelle figure ou revenir au MENU initial (voir *Comment recommencer un exercice ou revenir au MENU*, page 27).

Exercice 2 : Contrôle de l'acquisition du repérage

Cet exercice fait logiquement suite au précédent et permet de contrôler les acquisitions de l'enfant. En effet, cette fois-ci, chacun des motifs coloriés produits reste affiché à l'écran jusqu'à la fin de l'exercice, ce qui permet au maître de prendre connaissance du taux de réussite de chaque élève.

Selon la série de motifs choisie, on pourra ainsi travailler sur l'orientation (maisons), les lettres de l'alphabet, la reconnaissance des couleurs, etc.

Mode d'emploi

1. Le quadrillage est affiché à l'écran (voir exercice 1).
2. Placer les motifs dans l'entrée verticale du tableau (voir *Comment placer un motif*, page 25).
3. Placer les couleurs dans l'entrée verticale du tableau (voir *Comment placer une couleur*, page 26).
4. L'ordinateur met alors en évidence la partie "utile" du tableau, à l'aide de carrés blancs.
5. Il propose un motif colorié, que l'on devra désigner selon les mêmes modalités que celles détaillées dans l'exercice 1.

Voici un exemple de tableau en cours de remplissage :

#	10	11	12	13	14
15			16	17	18
19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36

On y constate trois erreurs.

6. On peut arrêter à tout moment le déroulement de cet exercice, en pointant sur la case **FIN**, à condition que la case **FEU** soit au rouge.

Exercice 3 : Des entrées aléatoires

Dans les deux exercices précédents, les entrées du tableau étaient systématiquement situées respectivement à gauche et en haut de l'écran, ce qui est conforme aux règles d'apprentissage de la lecture.

Il s'agit ici de généraliser la notion de repérage dans le plan. A cet égard, les entrées verticale et horizontale seront placées par l'ordinateur de manière aléatoire. Ainsi, en proposant des situations très variées, on confrontera l'enfant à un phénomène plus proche de la réalité des mathématiques.

Le travail de repérage pourra donc avoir lieu selon les quatre directions : nord, sud, est, ouest.

Mode d'emploi

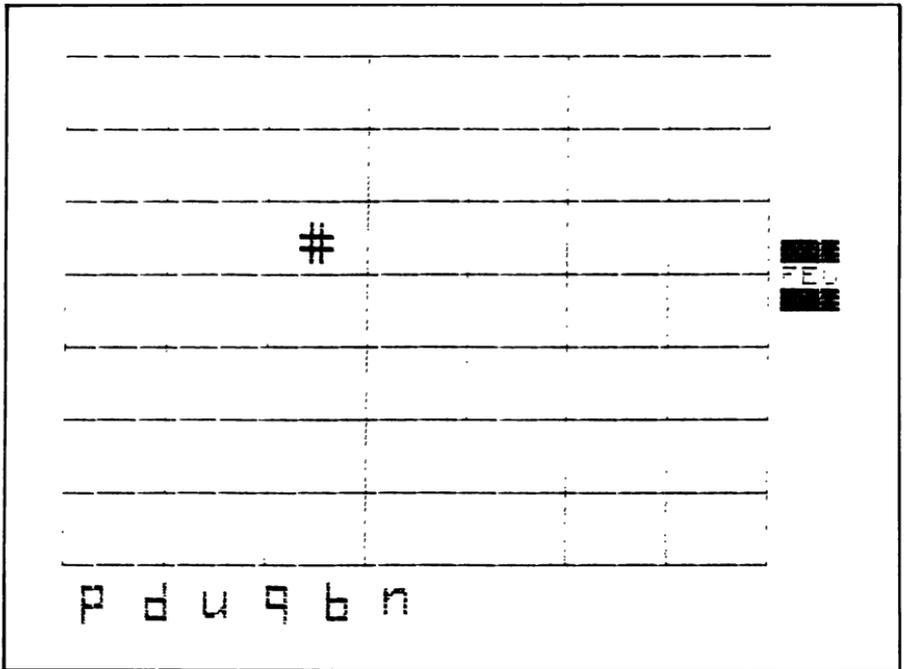
Le principe de fonctionnement de cet exercice est, mis à part le positionnement des entrées du tableau, tout à fait identique à celui de l'exercice 2. On pourra donc s'y reporter pour plus de détails.

Voici, à titre d'exemple, quelques phases du déroulement de cet exercice :

Etat initial

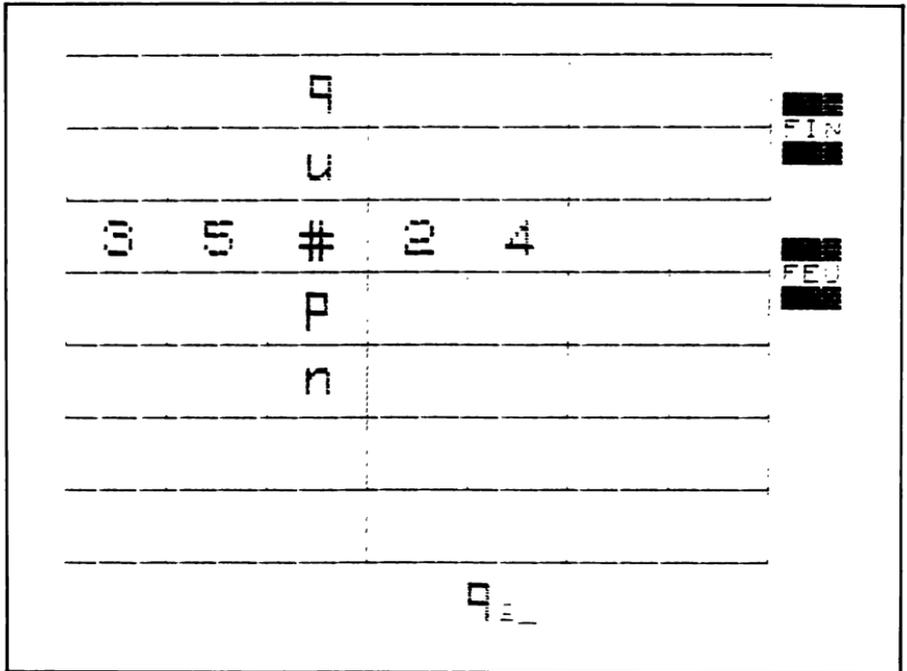
Le symbole # représente l'intersection des entrées du tableau.

Sur l'entrée verticale de l'écran, des pavés blancs invitent à positionner les motifs présents au bas du tableau.



Motifs et couleurs placés

Après placement des motifs et des couleurs, la partie utile du tableau est mise en évidence, à l'écran, par une série de pavés blancs.

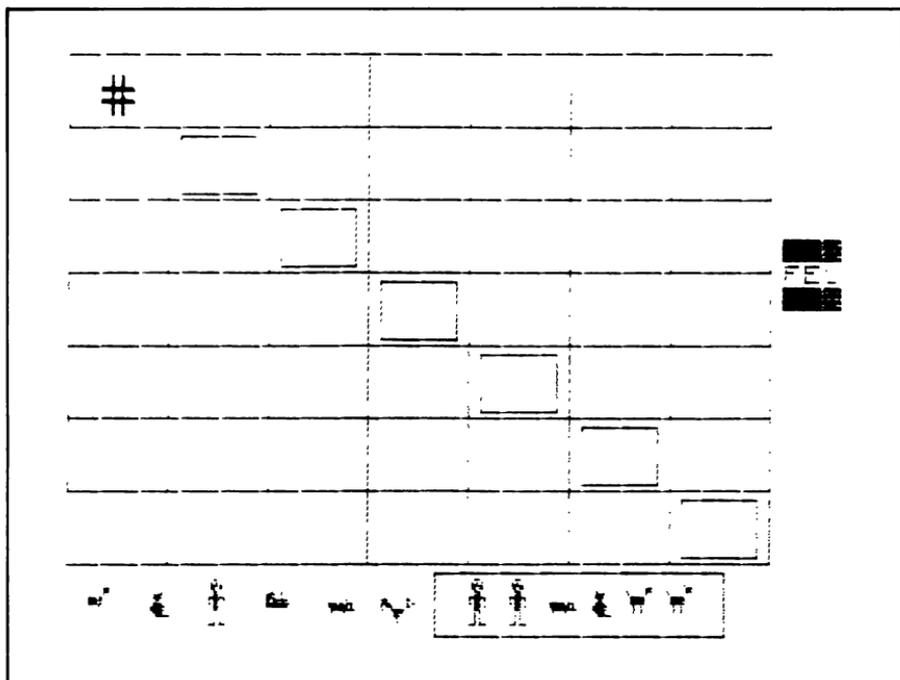


Exercice 4 : Suite ordonnée

Dans cet exercice, les activités de repérage fonctionnent à l'inverse des trois exercices précédents : il s'agit là de prévoir le placement des motifs et des couleurs dans les deux entrées du tableau de manière à produire, sur la diagonale, une suite de six objets coloriés proposés par l'ordinateur, et dans l'ordre prévu.

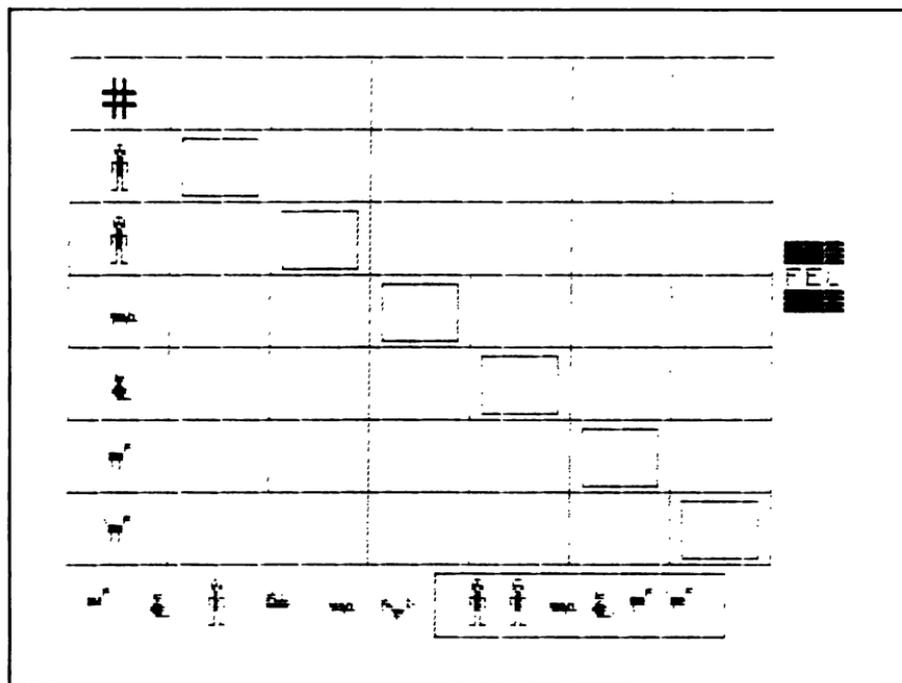
Mode d'emploi

1. Au début de l'exercice, l'écran se présente de la manière suivante :



Dans le cadre rouge au bas de l'écran figure une suite de six motifs coloriés. Ils devront être reproduits, dans cet ordre, par exécution automatique, dans les six cases diagonales entourées de rouge sur l'écran. Pour cela :

2. Placer les motifs dans l'entrée verticale du tableau (voir page 25).



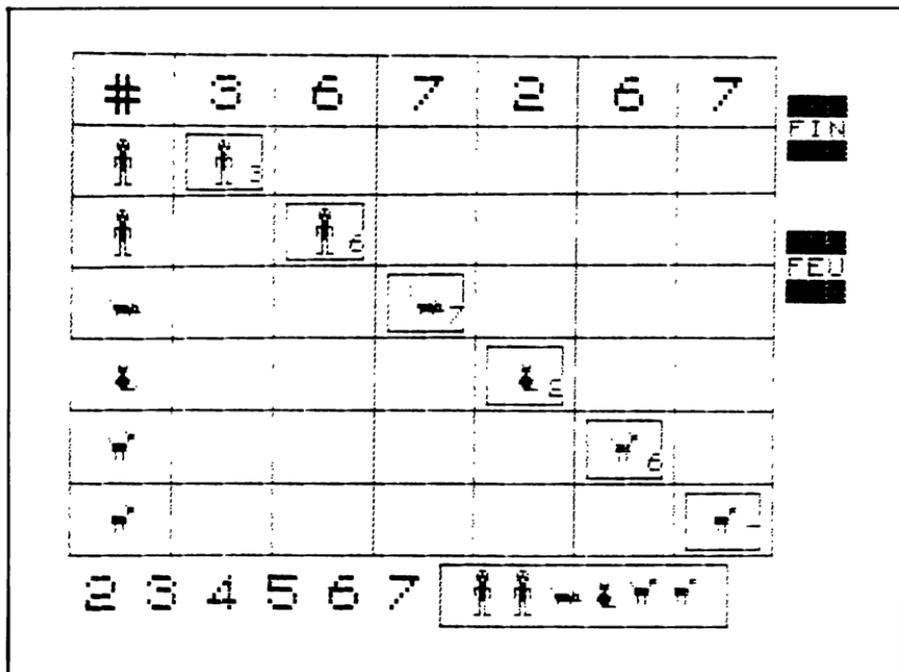
Terminer en pointant la case **FEU**.

3. Placer les couleurs dans l'entrée horizontale du tableau (voir page 26).

#	3	6	7	2	6	7	
1							
1							FEU
1							
1							
1							
1							
2	3	4	5	6	7	1	1

Terminer en pointant la case **FEU**.

4. Le remplissage du tableau est lancé automatiquement (voir page 27).



Toute erreur est signalée par une étoile rouge.

5. Recommencer l'exercice ou revenir au MENU (voir page 27).

Exercice 5 : Une bonne mémoire

Cet exercice allie les activités de repérage dans le plan à l'entraînement de la mémoire visuelle.

Attention, cet exercice est difficile ! En effet, il consiste à mémoriser :

- une liste de motifs ;
- leurs couleurs respectives ;
- leurs emplacements ;
- leur ordre d'apparition.

Dans un premier temps, une suite de motifs de plus en plus longue (six motifs au maximum) apparaît pendant quelques secondes au bas de l'écran.

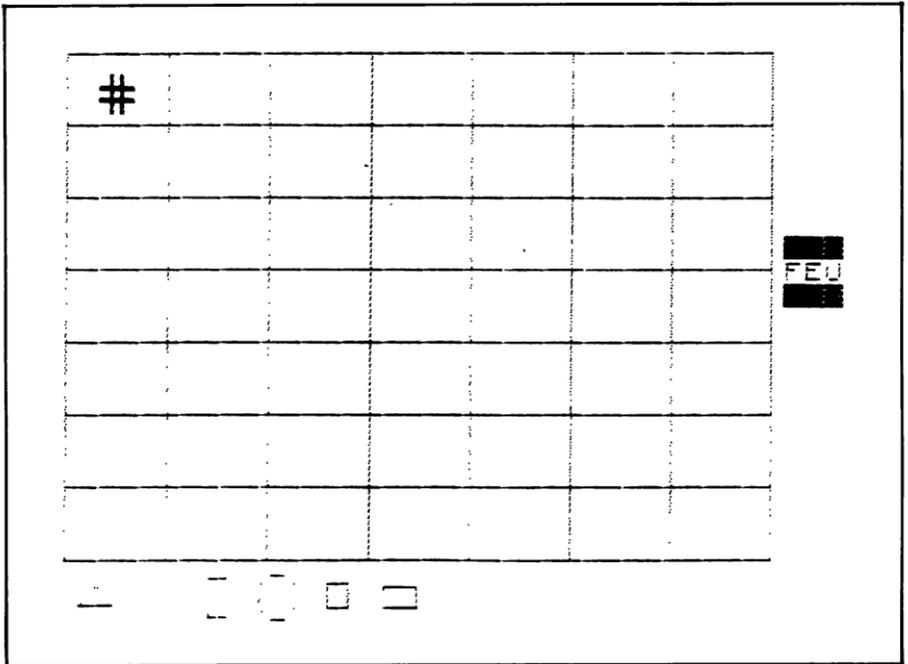
C'est seulement après l'effacement de ces motifs que l'on devra désigner leurs emplacements respectifs.

Afin de graduer la difficulté de l'exercice, il serait prudent de commencer avec peu de motifs ou peu de couleurs selon le jeu de motifs sélectionné.

Lorsque le mécanisme du repérage sera bien acquis, on pourra alors augmenter les nombres de motifs et de couleurs, de manière à axer plus spécifiquement le travail sur un entraînement de la mémoire.

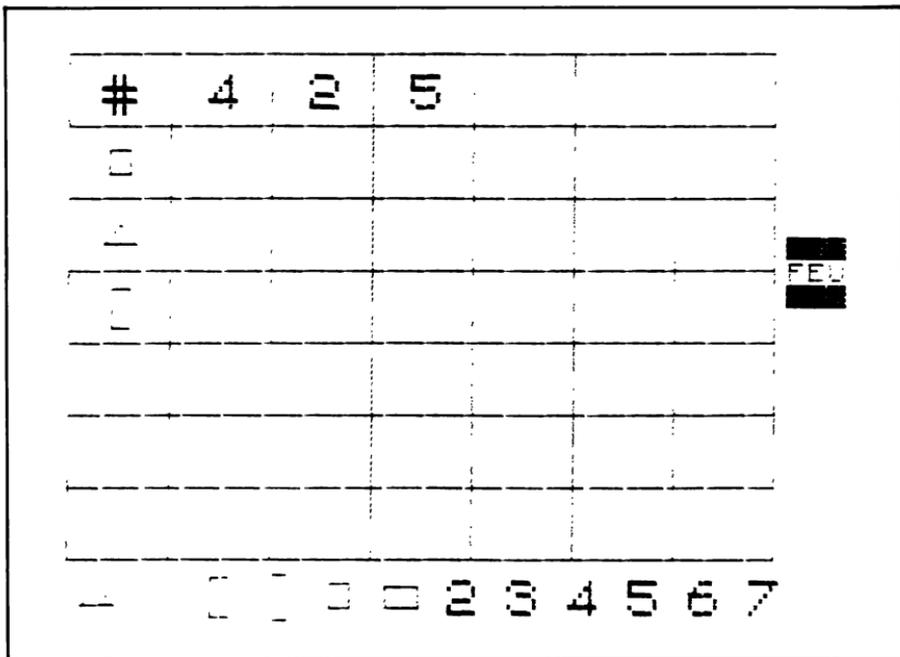
Mode d'emploi

1. Il s'agit d'abord de constituer le cadre de travail, à partir de l'écran initial :



Pour cela :

- Placer des motifs (voir page 25).
- Placer des couleurs (voir page 26).



2. Après appui du crayon sur la case **FEU**, l'ordinateur affiche au bas de l'écran, pendant un bref instant, un motif colorié.

Après effacement de ce motif, indiquer en pointant le crayon la position de ce motif.

En cas d'erreur, après émission d'une musique de désarroi, l'ordinateur retournera de lui-même au menu initial.

En cas de réussite, le même processus reprend avec deux, puis trois, etc., motifs coloriés.



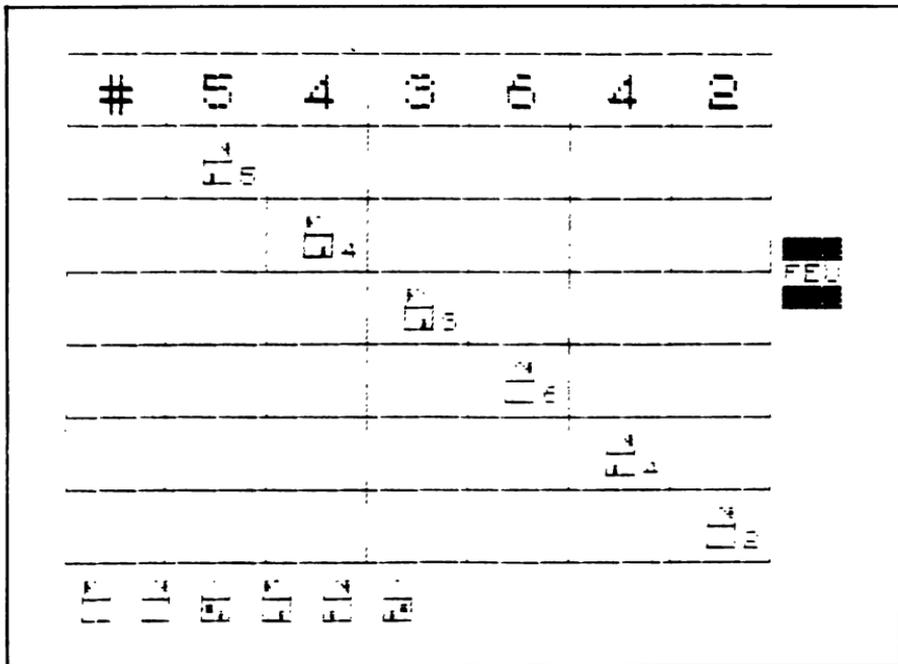
Les exercices de COULEURS ET FORMES 2

Alors que COULEURS ET FORMES 1 propose un éventail d'exercices variés sur le thème du tableau à double entrée, les exercices de COULEURS ET FORMES 2, dans lesquels il s'agit, sous des formes diverses, de préciser les coordonnées d'un motif colorié situé sur la diagonale du tableau, sont plus particulièrement axés sur un travail progressif relatif au repérage.

Exercice 0 : Repérage horizontal

Etat initial

Le tableau apparaît à l'écran, avec entrées sur les bords :



- Une série de six motifs coloriés est positionnée sur la diagonale du tableau.
- Les couleurs correspondantes sont déjà placées dans l'entrée horizontale.
- La liste des motifs figure en bas de l'écran.

Action

- Placer les motifs dans l'entrée verticale du tableau (voir page 25).
- Terminer ce placement en pointant sur la case **FEU**.

#	5	4	3	6	4	2	
FEU	FEU						
FEU		FEU					FEU
FEU			FEU				
FEU				FEU			
FEU					FEU		
FEU						FEU	
1	1	2	1	1	1		

- On provoque alors un remplissage automatique du tableau (voir page 27).

Résultat

- Motifs et couleurs, se déplaçant de case en case, viendront produire sur la diagonale les motifs coloriés programmés qui se substitueront aux précédents.

Si aucune erreur n'a été commise, l'apparence du tableau n'aura pas changé.

En cas d'erreur, celle-ci sera signalée par la présence d'une étoile rouge.

Un exemple comportant deux erreurs

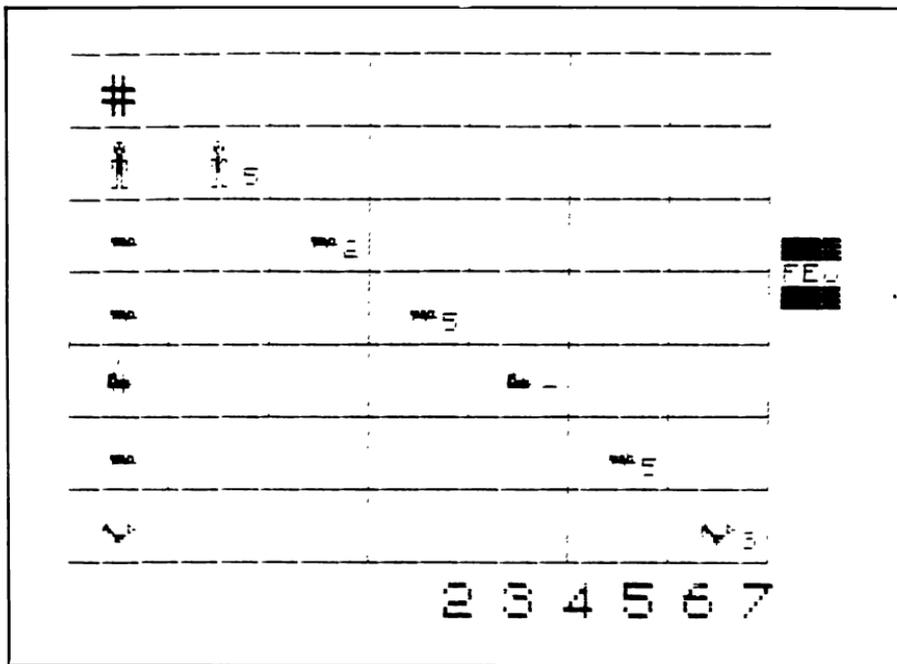
#	7	3	5	6	5	2	
P	*P-						FIN
d		d ₃					
d			d ₅				FEL
n				*n ₅			
p						p ₅	
q							q ₃
P	d	u	q	b	n		

Recommencer l'exercice ou retourner au MENU (voir page 27).

Exercice 1 : Repérage vertical

Etat initial

Le tableau apparaît à l'écran, avec entrées sur les bords :



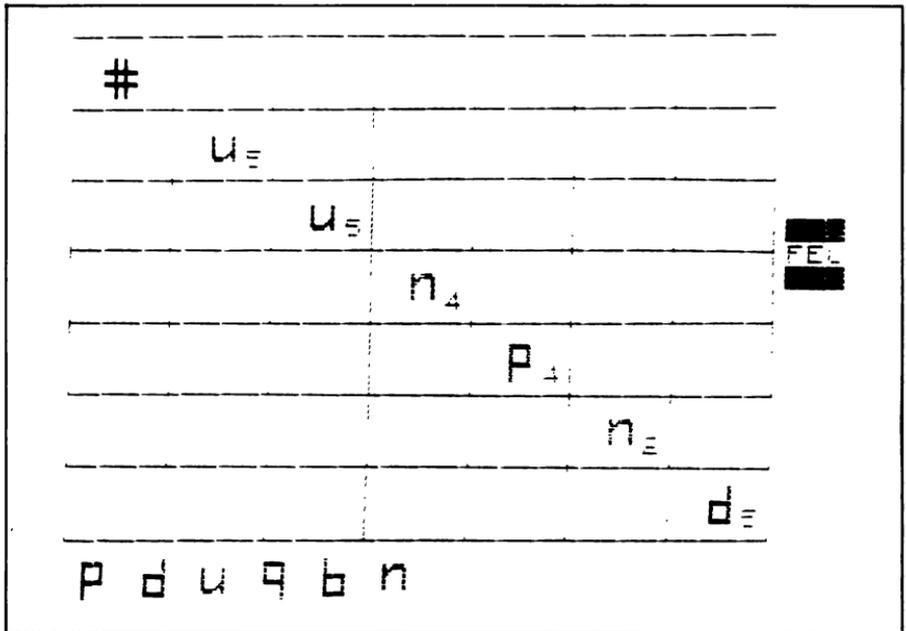
- Une série de six motifs coloriés est positionnée sur la diagonale du tableau.
- Les motifs correspondants sont déjà placés dans l'entrée verticale.
- La liste des couleurs figure en bas de l'écran.

Exercice 2 : Repérage dans le plan

Cet exercice est une synthèse des deux précédents : en effet, on remplit les deux entrées du tableau pour produire les motifs coloriés demandés.

Etat initial

Le tableau apparaît à l'écran, avec entrées sur les bords :



- Une série de six motifs coloriés est positionnée sur la diagonale du tableau.
- La liste des motifs figure en bas de l'écran.

Résultat

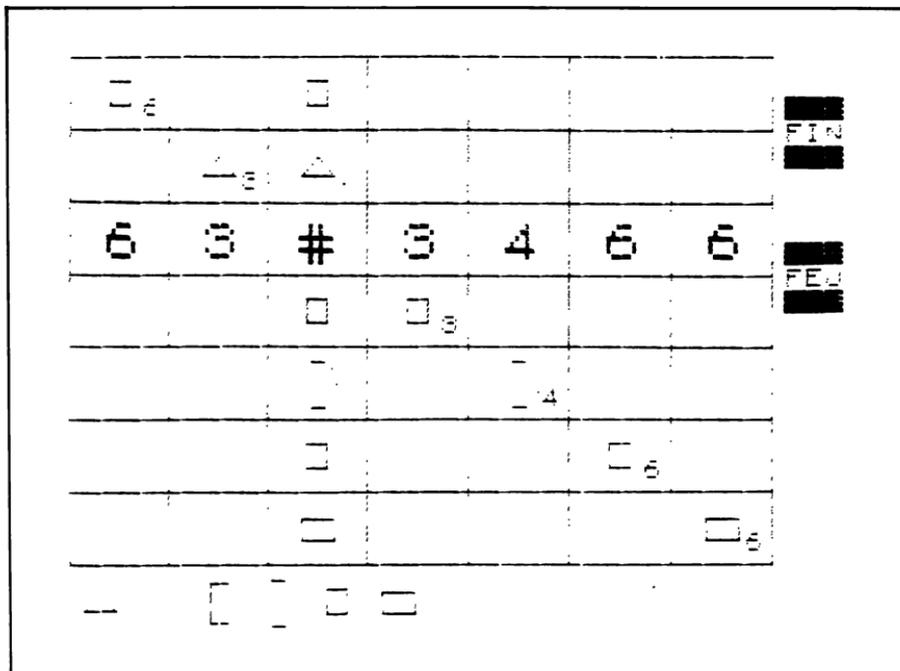
- Les motifs coloriés, programmés ci-dessus, viendront prendre place sur la diagonale du tableau, se substituant aux précédents.
- Toute erreur sera signalée par une étoile rouge.

Un exemple comportant une erreur

#	5	5	4	4	2	5					
u	u ₅						FIN				
u		u ₅					FEL				
u			*u ₄								
p				p ₄							
n						n ₂					
d							d ₅				
p	d	u	q	b	n	2	3	4	5	6	7

Action

- Placer les motifs sur l'entrée verticale du tableau (voir page 25).
- Terminer en appuyant sur la touche **FEU**.



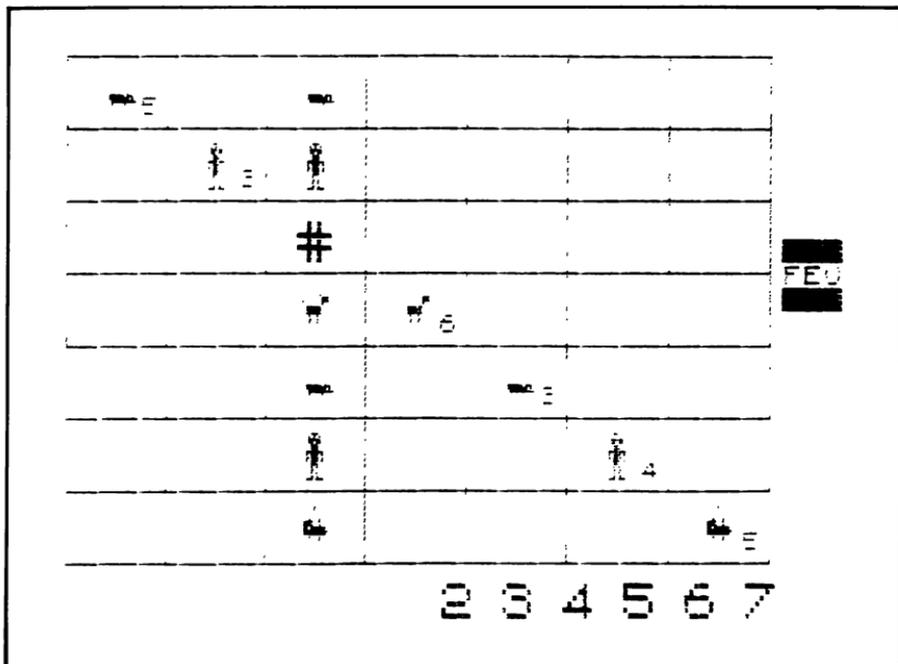
Résultat

- Par remplissage automatique (voir page 27), les motifs coloriés programmés viendront se substituer aux précédents.
- L'ordinateur signalera chaque erreur par une étoile rouge.
- Vous pourrez recommencer l'exercice ou retourner au MENU (voir page 27).

Exercice 4 : Repérage est-ouest

Etat initial

- Le tableau apparaît à l'écran, les entrées étant placées au hasard par l'ordinateur.



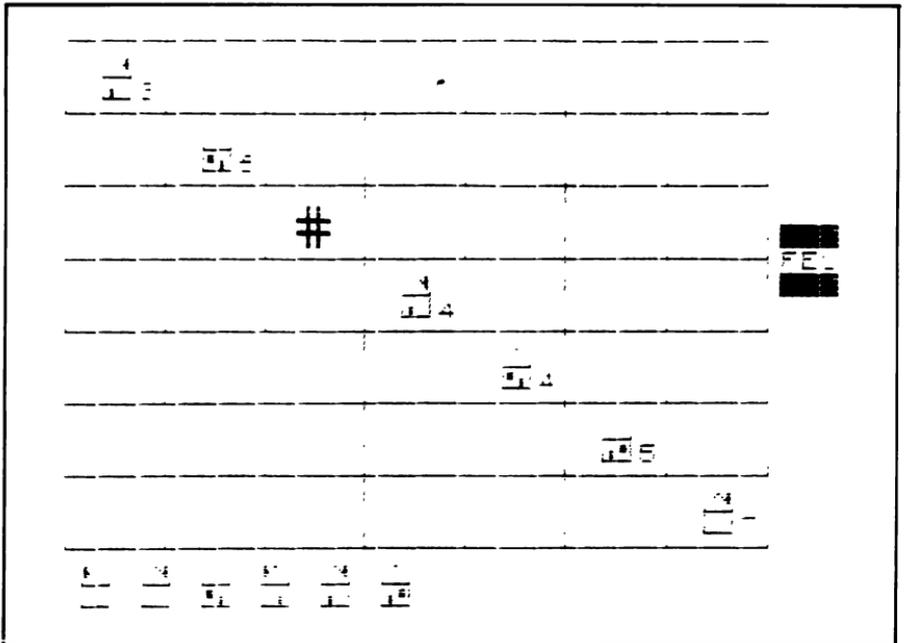
- Une série de six motifs coloriés est positionnée sur la diagonale du tableau.
- Les six motifs correspondants sont déjà placés sur l'entrée verticale du tableau.
- La série des couleurs est affichée au bas de l'écran.

Exercice 5 : Repérage dans quatre directions

Cet exercice est une synthèse des exercices 3 et 4, ainsi qu'une généralisation de l'exercice 2. Nous voici donc parvenus, progressivement, à l'idée générale de repérage dans un système de coordonnées.

Etat initial

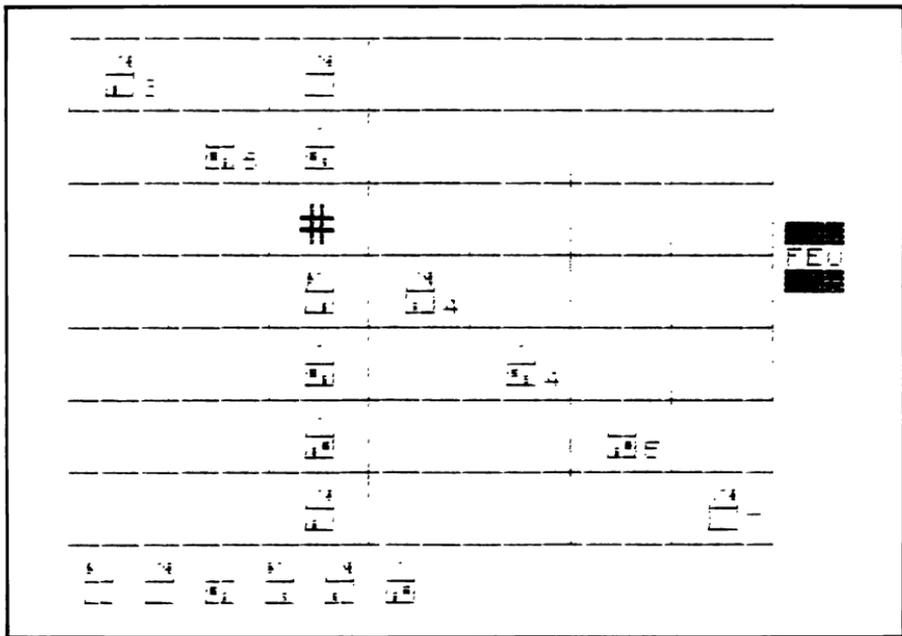
- Le tableau s'affiche à l'écran, avec des entrées placées au hasard par l'ordinateur :



- Sur la diagonale, une série de six motifs coloriés est positionnée.
- En bas de l'écran, figure la liste des motifs.

Action

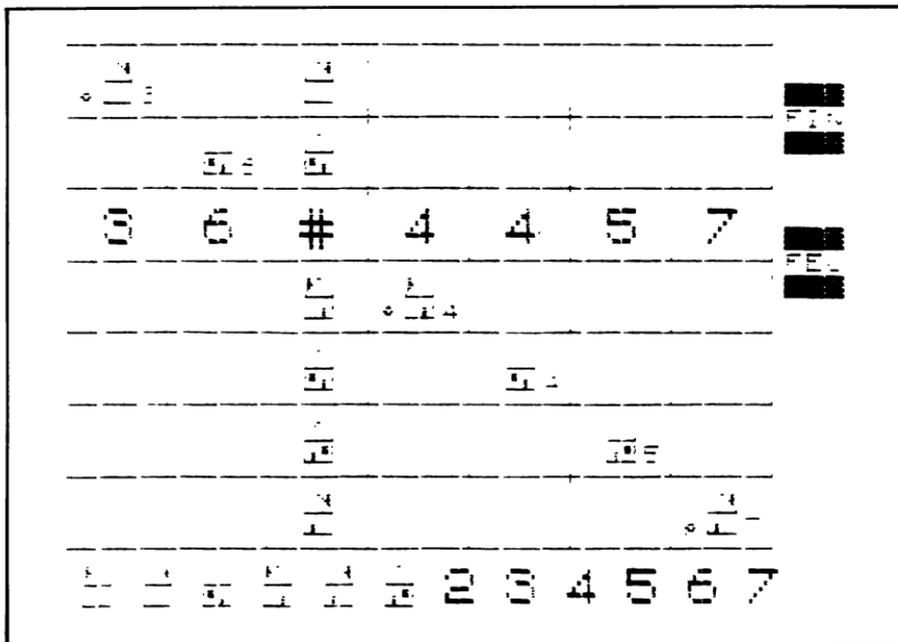
- Placer les motifs sur l'entrée verticale du tableau (voir page 25).
- Terminer en pointant sur la case **FEU**.



- Placer les couleurs sur l'entrée horizontale du tableau (voir page 26).
- Terminer en pointant sur la case **FEU**.

L'ordinateur exécute alors automatiquement (voir page 27) le travail programmé, signalant toujours toute erreur par une étoile rouge.

Un exemple comportant trois erreurs



- Recommencer l'exercice ou revenir au MENU (voir page 27).