

# Microdrive Expansion System

(SYSTEME D'EXTENSION A MICRODRIVE)

---

	Page
<b>PARTIE I</b>	
– Traitement de texte Tasword 2 (Tasman Software) .....	2
– Gestion de fichiers Masterfile (Campbell Systems) .....	36
<b>PARTIE II</b>	
– L'attaque des fourmis Ant Attack (Sandy White) .....	2
– Création de jeux Games Designer (James Hollis) .....	5

## LA CARTOUCHE BUSINESS

### Instructions de chargement

Introduire la cartouche BUSINESS dans le Microdrive 1. Appuyer successivement sur les touches RUN et ENTER. Un menu apparaît sur l'écran.

- . Pour charger Tasword 2, appuyer sur la touche 1.
- . Pour charger Masterfile, appuyer sur la touche 2.

Les chapitres 1 et 2 du "Manuel de l'Interface 1 et des Microdrives" indiquent comment installer le système d'extension.

## MANUEL D'UTILISATION DE TASWORD 2

Pour se familiariser avec Tasword

Fonctionnement de Tasword

Le fichier texte

La fenêtre

Le clavier

Répétition automatique

Les touches de commande

Le Mode Etendu

Le bouclage de mot

La justification

Le curseur agrandi

Pour une bonne frappe

Déroulement de Tasword

Sauvegarde de Tasword

Sauvegarde et chargement des fichiers de texte

Sauvegarde

Chargement

Fusion

Le Cours Tasword

Les touches de commande

Les touches de commande du Mode Etendu

Les marges

Les interfaces

Les imprimantes

Initialisation de l'imprimante

Les caractères graphiques

La fonction de définition des caractères graphiques/imprimante

Informations complémentaires

## POUR SE FAMILIARISER AVEC TASWORD

### Apprendre à se servir de Tasword

Tasword a été conçu pour être facile à utiliser. Pour apprendre à se servir de Tasword, procéder comme suit :

- (1) Lire pages 5 à 7, "Fonctionnement de Tasword" ;
- (2) Charger Tasword comme indiqué à la page 1 ;
- (3) Taper quelques lignes de texte, en faisant attention aux fonctions décrites à la section "Fonctionnement de Tasword". Essayer quelques touches de commande - leurs descriptions se trouvent aux pages 14 à 24 ;
- (4) Charger le fichier texte du Cours Tasword, selon la méthode décrite page 13 ;
- (5) Prendre le temps d'étudier à fond le Cours Tasword et faire autant d'essais qu'il est souhaité, tout en se reportant aux descriptions des touches de commande (pages 14 à 24) ;
- (6) Une fois familiarisé avec Tasword, on peut l'utiliser pour générer ses propres fichiers texte. Au fur et à mesure de l'utilisation de Tasword, on s'aperçoit des fonctions les plus utiles et on se rend compte qu'on se souvient des touches de commande correspondantes. Ne pas oublier que les écrans d'aide peuvent toujours être appelés.
- (7) Configurer Tasword selon l'interface et l'imprimante utilisées, conformément aux indications données aux pages 26 à 28. Sauvegarder Tasword, conformément aux instructions de la page 11, et utiliser cette cartouche comme copie de travail. Conserver l'original comme copie de réserve.

## FONCTIONNEMENT DE TASWORD

### Le fichier texte

Tasword travaille sur un fichier texte qui contient ce qu'on a introduit à partir du clavier. Ce fichier texte peut faire jusqu'à 320 lignes de long. L'écran est une "fenêtre" qui affiche 22 lignes du fichier texte. Certaines touches de commande permettent de faire défiler le fichier texte dans la fenêtre ; le défilement peut se faire de haut en bas ou de bas en haut.

### La fenêtre

Tasword affiche normalement 64 caractères sur chaque ligne du fichier texte. Toutefois, la fenêtre peut être "ouverte" pour ne faire apparaître que 32 caractères sur chaque ligne, les caractères ayant la taille normale des caractères Spectrum. Pour cela, il faut utiliser la touche de commande C du Mode Etendu, comme indiqué page 22.

### Le clavier

A chaque fois qu'on appuie sur une seule touche, le caractère inscrit en blanc sur cette touche (lettre ou chiffre) apparaît sur l'écran dans la position où se trouve le curseur. La seule exception est la touche ENTER qui amène le curseur au début de la ligne suivante.

Pour taper une majuscule, il faut maintenir la touche CAPS SHIFT enfoncée et appuyer sur la touche correspondante.

Les caractères suivants sont inscrits sur la partie concave des touches :

[!#@\$%&'\_<>;"†-+=:;?/\*,.)

Pour les introduire, il faut maintenir la touche SYMBOL SHIFT enfoncée pendant qu'on appuie sur la touche correspondante.  
Pour taper les caractères ci-dessous :

[ ] @ ~ | \ / }

Il faut passer en Mode Etendu (voir page 8) puis maintenir la touche SYMBOL SHIFT enfoncée pendant qu'on appuie sur la touche correspondante. Sur certaines touches alphabétiques, il y a non pas des caractères mais des mots ou des caractères doubles (TO; THEN;<=etc) ; il s'agit de touches de commandes Tasword. Les inscriptions blanches au-dessus de la partie concave des touches numériques correspondent également à des touches de commande. La correspondance des touches des claviers du Spectrum et du Spectrum + est donnée au tableau présenté à la fin du manuel.

#### Répétition automatique

Si on maintient une touche quelconque enfoncée, au bout d'un court instant la fonction de la touche se répète. Cela est valable à la fois pour les touches de caractère et pour les touches de fonction.

#### Les touches de commande

Dans certains cas, il faut maintenir l'une des touches SHIFT enfoncée pour obtenir l'activation des touches de commande. Lorsqu'on appuie sur une touche de commande, Tasword manipule le fichier texte. Par exemple, les touches avec flèche déplacent le curseur. Une autre touche de commande très utile est la touche EDIT, qui permet d'afficher l'écran d'aide. Cet écran donne une brève description de la fonction des touches de commande ; il est reproduit ci-dessous.

EDIT.....help page (écran d'aide)  
CAPS LOCK.....capitals lock (verrouillage en majuscules)  
TRUE VIDEO.....cursor to word left (déplacement du curseur sur le mot situé à gauche)  
INV. VIDEO.....cursor to word right (déplacement du curseur sur le mot situé à droite)  
ARROWS.....cursor movement (déplacement du curseur)  
GRAPH.....printer control chars (caractères de commande imprimante)  
DELETE.....delete characters (suppression de caractères)  
<=.....move line left (déplacement de ligne vers la gauche)  
<>.....centre line (centrage de ligne)  
>=.....move line right (déplacement de ligne vers la droite)  
AND.....insert line/character (insertion de ligne/caractère)

OR.....go to end of text (aller à la fin du texte)  
AT.....go to start of text (aller au début du texte)  
STOP.....load/save/print text (chargement/sauvegarde/impression du texte)  
NOT.....delete line (suppression de ligne)  
STEP.....reform to end of para (remise en forme jusqu'à la fin du paragraphe)  
TO.....scroll down (défilement vers l'avant)  
THEN.....scroll up (défilement vers l'arrière)  
ENTER.....start of next line (début de ligne suivante)  
CAPS+SYMBOL SHIFT-enter or leave extended mode (entrée ou sortie du Mode Etendu)

#### COPYRIGHT 1983 TASMAN SOFTWARE

La touche ENTER ramène au texte ; les deux touches SHIFT (SYMBOL et CAPS) affichent l'autre écran d'aide.

La description complète des fonctions des touches de commande ci-dessus est donnée aux écrans 14 à 18.

Lorsque l'écran d'aide est affiché, appuyer sur les deux touches CAPS SHIFT et SYMBOL SHIFT pour afficher l'écran d'aide du Mode Etendu. Appuyer à nouveau sur ces deux touches pour revenir à l'écran d'aide du Mode normal.

Lorsque l'écran d'aide est affiché, appuyer sur la touche ENTER pour revenir là où on en était du fichier texte.

## Le Mode Etendu

Pour effectuer certaines opérations sur le fichier texte, il faut mettre Tasword en Mode Etendu ; pour cela appuyer simultanément sur les touches **CAPS SHIFT** et **SYMBOL SHIFT**, ou sur la touche **Extend Mode**. La ligne inférieure de l'écran clignote pour rappeler que Tasword est en Mode Etendu.

L'écran d'aide du Mode Etendu s'affiche lorsqu'on appuie sur la touche **EDIT**, alors qu'on est en Mode Etendu. Cet écran d'aide indique les touches de commande du Mode Etendu ; il se présente ainsi :

### TASWORD Extended Mode Control Keys (Touches de commande du Mode Etendu)

#### SCROLLING (DEFILEMENT)

F - fast scroll down  
(défilement rapide vers l'avant)  
G - fast scroll up  
(défilement rapide vers l'arrière)

#### ZX PRINTER (IMPRIMANTE ZX)

P - print text file  
(impression fichier texte)  
L - large printing on marker  
(repère d'activation d'impression double hauteur)  
K - large printing off marker  
(repère d'inhibition d'impression double hauteur)

#### MISCELLANEOUS (DIVERS)

C - change window on text  
(modification de la fenêtre)  
X - clear text file  
(effacement du fichier texte)  
R - replace or find text  
(remplacement ou recherche de texte)  
I - insert mode on/off (activation/  
inhibition du mode insertion)  
EDIT - help page (écran d'aide)  
ARROWS - cursor movement (touche  
fléchée de déplacement du curseur)

#### FORMATTING (PRESENTATION)

E - right justify on/off (activation/  
inhibition justification à droite)  
W - word-wrap on/off (activation/  
inhibition bouclage de mot)  
J - justify line (justification de ligne)  
K - unjustify line (ligne non justifiée)

#### MARGINGS (MARGES)

A - set left margin at cursor  
(positionnement de la marge gauche au  
curseur)  
S - reset margins to normal  
(marges normales)  
D - set right margin at cursor  
(positionnement de la marge droite au  
curseur)

#### BLOCK COMMANDS (COMMANDES SUR BLOC DE TEXTE)

B - mark beginning of block  
(repère de début de bloc)  
V - mark end of block of text  
(repère de fin de bloc)  
N - copy marked block to cursor  
(copier le bloc repéré là où se trouve le  
curseur)  
M - move marked block to cursor  
(déplacement du bloc repéré là où se  
trouve le curseur)

Pour taper les caractères suivants, appuyer sur la touche **SYMBOL SHIFT** et sur la  
touche correspondante :

[ ] ~ ! \ { }

COPYRIGHT 1983 TASMAN SOFTWARE  
La touche **ENTER** ramène au texte.

La description complète des fonctions des touches de commande du Mode Etendu est  
donnée aux pages 19 à 24.

Si on appuie sur les deux touches **SHIFT (SYMBOL et CAPS)** alors que  
l'écran d'aide du Mode Etendu est affiché, on passe à l'écran d'aide du Mode  
normal.

Pour passer du Mode Etendu au Mode normal de Tasword, appuyer simultanément sur  
les touches **CAPS SHIFT** et **SYMBOL SHIFT** ou sur la touche **Extend Mode**.  
La ligne inférieure de l'écran cesse de clignoter pour indiquer que Tasword est  
en Mode normal.

## Le bouclage de mot

A moins d'annulation par la touche de commande **W** du Mode Etendu, Tasword boucle  
automatiquement à la fin de chaque ligne. Autrement dit, si le dernier mot d'une  
ligne ne tient pas totalement sur cette ligne, l'ensemble du mot est transféré  
au début de la ligne suivante. Pendant la frappe du texte, on n'utilise  
normalement la touche **ENTER** que pour commencer un nouveau paragraphe. On  
s'aperçoit très vite qu'en cours de frappe, on n'est pas obligé de regarder  
l'écran ; Tasword présente le texte proprement et permet qu'on se concentre sur  
la frappe.

## La justification

Comme pour le bouclage de mot, lorsqu'un mot dépasse la fin d'une ligne, Tasword  
justifie automatiquement la ligne qui vient d'être terminée. Sur cette ligne,  
les mots sont espacés proportionnellement par l'insertion d'espaces entre eux,  
afin que le texte occupe toute la ligne. Le texte a ainsi une présentation  
régulière sans décalage à la marge de droite.

On peut inhiber la justification automatique au moyen de la touche de commande E du Mode Etendu (page 20). Le texte frappé n'est, dans ce cas, pas parfaitement aligné à droite ; ce type de présentation peut convenir, selon le travail effectué.

Un texte tapé sans justification à droite peut facilement être justifié et vice versa. Il suffit d'activer ou d'inhiber la justification à droite à l'aide de la touche commande E du Mode Etendu et d'utiliser la touche de commande STEP du Mode normal (page 18) pour rejustifier les paragraphes voulus.

#### Le curseur agrandi

Lorsqu'on tape le dernier caractère d'une ligne, Tasword envoie le curseur au début de la ligne suivante. Le curseur est alors agrandi. Si on tape alors un caractère, Tasword suppose que celui-ci fait partie du dernier mot de la ligne précédente et effectue un bouclage de mot. Si le mot de la ligne précédente est achevé, il faut taper un espace - comme si on n'avait pas regardé l'écran - avant de taper le mot suivant.

Si le dernier caractère d'une ligne est un signe de ponctuation, Tasword n'effectue pas de bouclage de mot lorsqu'on commence la ligne suivante, même si la frappe se fait alors que le curseur est agrandi. Il ignore les deux premiers espaces tapés, afin qu'il n'y ait pas de rentré involontaire d'une ligne.

#### Pour une bonne frappe

Aide-toi, Tasword t'aidera : pour cela suivre les règles ci-dessous :

- (1) Toujours taper au moins un espace après le point à la fin d'une phrase ou après un signe quelconque de ponctuation ;

- (2) Toujours commencer un nouveau paragraphe par un rentré (frappe d'espaces) sur la première ligne ou laisser une ligne vierge entre les paragraphes, ou encore faire les deux.

#### DÉROULEMENT DE TASWORD

Tasword commence à se dérouler dès qu'il est chargé. Le curseur clignote au début d'un fichier texte vide. Le numéro de ligne et d'autres informations sont affichés au bas de l'écran. On peut alors taper un texte ou charger un fichier texte déjà créé.

Pour charger le Cours Tasword, charger Tasword comme indiqué précédemment et suivre les instructions de la page 13.

Si on est passé en Basic, pour poursuivre le déroulement de Tasword, il faut appuyer sur les touches RUN et ENTER.

#### Sauvegarde de Tasword

Remarque : L'acheteur a la possibilité de sauvegarder Tasword afin de faire des copies de réserve et de sauvegarder des versions personnalisées de Tasword. La transmission de copies de Tasword à des tiers est une violation du droit de reproduction.

Pour faire une copie de réserve ou une copie personnalisée du programme Tasword, appuyer sur la touche de commande STOP (symbol shift A) pendant le déroulement de Tasword. La liste des options représentée page 17 apparaît alors sur l'écran. Appuyer sur la touche T pour sauvegarder le programme Tasword ; placer une cartouche vierge formatée dans l'unité 1 et appuyer sur la touche ENTER.

## SAUVEGARDE ET CHARGEMENT DES FICHIERS DE TEXTE

### Sauvegarde

On peut sauvegarder sur bande le texte tapé, sous la forme d'un "fichier texte". Appuyer sur la touche de commande **STOP** (symbol shift A) pendant que Tasword se déroule en Mode normal, pour faire apparaître la liste des options représentée page 17. Choisir l'option "save text file" (sauvegarde fichier texte) en appuyant sur la touche **S** ; Tasword demande alors de taper un nom pour le fichier texte. Taper ce nom, qui peut faire jusqu'à 10 caractères et appuyer ensuite sur la touche **ENTER**.

Après vérification du fichier texte, les options de la touche de commande **STOP** réapparaissent sur l'écran. Appuyer sur la touche **Y** pour revenir au fichier texte.

### Chargement

Le chargement d'un fichier texte efface la totalité du texte qui se trouve alors dans le fichier texte Tasword.

Pour charger un fichier texte à partir d'un Microdrive, utiliser la touche de commande **STOP** pendant le déroulement de Tasword en Mode normal. Appuyer sur la touche **J** pour sélectionner l'option "load text file" (chargement fichier texte). Tasword demande alors le nom du fichier texte à charger. Taper le nom du fichier et appuyer sur la touche **ENTER**. Le fichier texte apparaît sur l'écran dès qu'il est totalement chargé.

### Fusion

La fusion consiste à charger un fichier texte se trouvant sur cartouche et à le placer dans le fichier texte Tasword après le texte qui s'y trouve déjà. Pour ce faire, utiliser la touche de commande **STOP**, puis appuyer sur la touche **M** pour sélectionner l'option "merge text files" (fusion de fichiers texte). Tasword demande alors de suivre la même procédure que pour le chargement.

La fusion échoue s'il n'y a pas assez de place pour les deux fichiers texte (320 lignes). On se trouve alors en Basic ; appuyer sur les touches **RUN** puis **ENTER** pour poursuivre le déroulement de Tasword.

### Le Cours Tasword

Le Cours Tasword est un fichier texte qui aide à se familiariser avec l'utilisation des touches de commande.

Suivre la procédure normale de chargement d'un fichier texte, c'est-à-dire :

- (1) Appuyer sur la touche de commande **STOP** du Mode normal (SYMBOL SHIFT A) ;
- (2) Sélectionner l'option "Load text file" (Chargement fichier texte) en appuyant sur la touche **J** ;
- (3) Appuyer sur la touche **ENTER** lorsque Tasword demande confirmation du choix ;
- (4) Tasword demande alors le nom du fichier texte. Taper **tutor** et appuyer sur la touche **ENTER**.

Le Cours Tasword apparaît sur l'écran dès qu'il est totalement chargé.



## LES TOUCHES DE COMMANDE

Les fonctions des touches de commande du Mode normal de Tasword sont décrites ci-dessous. Tasword est en Mode normal lorsque la ligne qui se trouve au bas de l'écran ne clignote pas.

Les touches indiquées ci-dessous correspondent au clavier du ZX Spectrum +. Pour la correspondance des touches du clavier du ZX Spectrum, se reporter au tableau à la fin du présent manuel.

### Edit

L'écran d'aide du Mode normal est affiché lorsqu'on appuie sur la touche EDIT. Lorsque cet écran est affiché, appuyer sur la touche ENTER pour revenir au fichier texte, ou appuyer sur la touche EXTEND MODE pour passer à l'écran d'aide du Mode Etendu. (On peut également passer en Mode Etendu en appuyant simultanément sur les touches CAPS SHIFT et SYMBOL SHIFT).

### Caps Lock

Pour taper une majuscule, appuyer sur la touche CAPS SHIFT, puis sur la lettre voulue. Pour passer en mode majuscules, appuyer sur la touche CAPS LOCK puis sur les lettres voulues. En appuyant une seconde fois sur la touche CAPS LOCK, on revient en mode minuscules.

Lorsqu'on est en mode majuscules, un message apparaît au bas de l'écran.

### True Video

Cette touche de commande amène le curseur à la fin du mot situé à sa gauche. On peut ainsi rapidement déplacer le curseur vers la gauche le long d'une ligne.

### Inv. Video

Cette touche amène le curseur au début du mot situé à droite de celui-ci. On peut ainsi rapidement déplacer le curseur vers la droite le long d'une ligne.

Si on dépasse le dernier élément de texte à l'aide de cette touche, il faudra attendre que Tasword vérifie qu'il n'y a pas d'autre texte à la suite dans le fichier texte.

### Les touches avec flèche

Les touches avec flèche servent à déplacer le curseur pour l'amener dans la position voulue sur l'écran.

### Graph

Cette touche sert à taper les symboles graphiques indiqués sur les touches numériques 1 à 8. Lorsqu'on appuie sur la touche **Graph**, un message apparaît au bas de l'écran pour rappeler que lorsqu'on appuie sur une touche numérique (1 à 8) on tape le caractère graphique indiqué par le dessin blanc sur la partie concave de la touche.

Pour obtenir les caractères graphiques représentés en noir sur la touche, appuyer sur la touche CAPS SHIFT puis sur la touche voulue.

Appuyer une deuxième fois sur la touche GRAPH pour inhiber le mode graphique.

Sur l'imprimante ZX, les caractères graphiques sont imprimés tels que tapés ; sur les imprimantes grande largeur par contre, ils servent de caractères de commande. L'utilisation des caractères graphiques comme caractères de commande est décrite aux pages 26 et 27.

### Delete

La touche DELETE supprime le caractère sur lequel se trouve le curseur et déplace le reste de la ligne d'une position vers la gauche. En cas de faute de frappe, on peut retaper le caractère erroné une fois le curseur dans la position voulue ; il n'est pas nécessaire dans ce cas d'utiliser la touche DELETE. La touche DELETE sert à corriger des erreurs et à effacer les caractères en trop.

<=

symbol shift Q

Cette commande déplace les caractères qui se trouvent sous le curseur et à gauche de celui-ci d'une position de caractère vers la gauche. Elle est sans effet s'il y a déjà un caractère au bord de la marge gauche. Le texte qui se trouve dans les marges (voir page 24) n'est pas affecté par cette commande ; si le curseur se trouve dans une marge, aucun texte n'est décalé.

< >

symbol shift W

Cette touche centre le texte entre les marges sur la ligne où se trouve le curseur. Elle est utile pour les titres. Le texte qui se trouve dans les marges (voir page 24) n'est pas décalé, et cette touche est sans effet si le curseur se trouve dans une marge.

>=

symbol shift E

Cette touche déplace les caractères qui se trouvent sous le curseur et à droite de celui-ci d'une position de caractère vers la droite. Elle est sans effet s'il y a un caractère au bord de la marge droite. Le texte situé dans les marges (voir page 24) n'est pas décalé et cette touche est sans effet si le curseur se trouve dans une marge.

And

symbol shift Y

Cette touche sert à insérer des lignes, des mots et des caractères dans le fichier texte.

Pour insérer une ligne vierge, placer le curseur au début de la ligne suivant la ligne à introduire. Appuyer sur la touche AND pour insérer la nouvelle ligne. (Les nouvelles lignes sont insérées automatiquement lorsque le mode insertion est activé - voir page 20.)

Pour insérer des mots supplémentaires entre des mots déjà écrits, placer le curseur sur l'espace entre les mots. Appuyer sur la touche AND ; les mots situés à droite du curseur sont alors renvoyés sur une nouvelle ligne. On peut alors taper le texte supplémentaire. Utiliser à nouveau la touche AND pour créer d'autres lignes vierges pour introduire du texte, ou activer le mode insertion (voir page 20).

Pour insérer un caractère au milieu d'un mot, placer le curseur sur le caractère situé à droite de la position d'insertion du caractère. Lorsqu'on appuie sur la touche AND, la ligne n'est plus justifiée (voir page 10 la signification de ce mot) ; un espace est alors créé pour le nouveau caractère à introduire. Si la ligne ne peut pas être justifiée, une nouvelle ligne est alors créée comme décrit au paragraphe précédent.

Ces procédures d'insertion annulent généralement la justification du paragraphe. On peut la rétablir à l'aide de la touche STEP (voir page 18).

La touche de commande AND est sans effet à l'intérieur des marges, sauf lorsque le curseur est dans la colonne 1.

Or

symbol shift U

Lorsqu'on appuie sur cette touche, Tasword recherche et affiche la fin du fichier texte.

At

symbol shift I

Cette touche sert à sauter au début du fichier texte.

Stop

symbol shift A

Cette touche sert généralement à sauvegarder, charger et imprimer des fichiers texte. La liste ci-dessous des options est affichée lorsqu'on appuie sur la touche STOP. (Les chiffres entre parenthèses renvoient à la page du manuel où l'option correspondante est décrite).

catalogue/changedrive (catalogue/changement d'unité)	d	
print text file (impression fichier texte)	p	(p. 21)
save text file (sauvegarde fichier texte)	s	(p. 12)
load text file (chargement fichier texte)	j	(p. 12)
merge text file (fusion fichiers texte)	m	(p. 13)
return to text file (retour au fichier texte)	y	(p. 18)
define graphics/printer (définition caractères graphiques/imprimante)	g	(p. 26)
save Tasword (sauvegarde Tasword)	t	(p. 11)
into Basic (entrer en basic)	b	(p. 18)

En appuyant sur la touche y, on revient au fichier texte. En appuyant sur la touche b on passe en Basic pour effectuer d'autres tâches tout en maintenant Tasword en mémoire. Pour dérouler à nouveau Tasword, appuyer sur les touches RUN et ENTER.

**Not** symbol shift S

Cette touche efface la ligne sur laquelle se trouve le curseur. Toutes les lignes suivantes sont déplacées vers le haut.

**Step** symbol shift D

Cette touche remet le texte en forme depuis la ligne sur laquelle se trouve le curseur jusqu'à la fin du paragraphe. La fin du paragraphe est détectée par la rencontre d'une ligne vierge ou d'une ligne avec un rentré. La touche STEP est très utile pour remettre en forme un texte dans lequel on a effectué des insertions et des suppressions.

Si on a positionné des marges (voir page 24), seul le texte situé entre les marges est remis en forme.

La touche STEP rejustifie le texte si la justification à droite est activée ; il le laisse en présentation irrégulière à droite, si la justification à droite est inhibée. (Voir page 10). La touche de commande STEP peut donc servir à modifier la présentation d'un paragraphe pour passer de la justification à droite à une présentation irrégulière et vice versa.

**To** symbol shift F

La touche To fait avancer l'affichage d'une ligne de texte.

**Then** symbol shift G

Cette touche fait reculer l'affichage d'une ligne de texte vers le haut.

#### **Enter**

Cette touche amène le curseur au début de la ligne suivante. Si le mode insertion est activé (ON, voir page 16), une nouvelle ligne est également insérée.

#### **LES TOUCHES DE COMMANDE DU MODE ETENDU**

Pour passer en Mode Etendu ou en sortir, appuyer simultanément sur les touches CAPS SHIFT et SYMBOL SHIFT, ou encore sur la touche **Extend Mode**.

Lorsque Tasword est en Mode Etendu, la ligne au bas de l'écran clignote.

Pour taper les caractères suivants, passer en Mode Etendu, maintenir la touche SYMBOL SHIFT enfoncée et appuyer sur la touche correspondant au caractère :

[ ] @ ~ " ! \ } }

Aucun autre caractère ne peut être tapé en Mode Etendu.

Les touches de commande du Mode Etendu sont décrites ci-après.

#### **Edit**

Cette touche permet d'afficher l'écran d'aide du Mode Etendu lorsque Tasword est dans ce mode. Appuyer simultanément sur les deux touches shift, pour faire apparaître l'écran d'aide du Mode normal. Appuyer sur la touche ENTER pour revenir au fichier texte.

#### **Touches avec flèche**

Ces touches provoquent le déplacement du curseur exactement comme en Mode normal.

**W** - Activation/inhibition du bouclage de mot

Cette touche de commande du Mode Etendu active ou inhibe le bouclage automatique de mot. Le message "W/W" au bas de l'écran indique si le bouclage de mot est activé ou non. Le bouclage de mot est décrit à la page 9.

#### E - Activation/inhibition de la justification à droite

Cette touche de commande active ou inhibe la justification automatique à droite. Le message "R. Justify" au bas de l'écran indique l'état. La justification est décrite aux pages 9 et 10. Lorsque la justification est activée, le texte tapé est remis en forme à la fin de chaque ligne, par rapport à la marge droite ; lorsque la justification n'est pas activée, le texte se présente de façon irrégulière à droite, exactement comme ce présent paragraphe.

#### R - Remplacement ou recherche de texte

Cette fonction permet de trouver l'occurrence suivante d'un mot donné ou de remplacer toutes les occurrences suivantes d'un mot donné par un autre mot ou groupe de mots. La mise en oeuvre de cette commande commence à la position à laquelle se trouve le curseur. (Pour effectuer une recherche ou un remplacement depuis le début du texte, utiliser la touche de commande AT du Mode normal avant d'utiliser cette touche du Mode Etendu).

Lorsqu'on appuie sur la touche R du Mode Etendu, Tasword demande qu'on tape le mot à remplacer ou à rechercher. Il ne faut taper qu'un seul mot - Tasword n'accepte pas l'entrée si elle contient des espaces.

Après avoir tapé le mot à remplacer ou à rechercher, appuyer sur la touche ENTER ; Tasword demande alors le texte qui doit remplacer le mot. Appuyer simultanément sur la touche ENTER pour trouver l'occurrence suivante du mot tapé. Pour remplacer toutes les occurrences suivantes du mot spécifié, taper jusqu'à 32 caractères (pouvant contenir des espaces) puis appuyer sur la touche ENTER.

Tasword remet en forme chacun des paragraphes dans lesquels du texte a été remplacé, selon que la justification à droite a été activée ou non au moment de l'exécution de la commande de recherche et de remplacement. Il y a un court temps d'attente après le dernier remplacement, avant la poursuite de Tasword.

taper des lignes au milieu d'un texte existant.

#### P - Impression de texte sur l'imprimante ZX

Si une imprimante ZX est connectée, le fichier texte est imprimé lorsqu'on appuie sur cette touche. Le texte défile sur l'écran pendant l'impression. Pour sortir du mode impression, appuyer sur la touche Q.

#### A - Positionnement de la marge gauche

Lorsqu'on appuie sur cette touche, la marge gauche est positionnée immédiatement avant le curseur. Le positionnement de la marge est indiqué par le changement de couleur d'une partie de l'écran. L'utilisation des marges est décrite à la page 24.

#### S - Annulation des marges

Cette touche annule les marges qui reviennent aux positions normales d'extrême droite et d'extrême gauche de l'écran.

#### D - Positionnement de la marge droite

Cette touche positionne la marge droite immédiatement après le curseur. La position de la marge droite est indiquée par le changement de couleur sur l'écran. La description des marges est donnée page 24.

#### F - Défilement rapide vers l'avant

Tasword fait défiler 22 lignes (un écran) à chaque fois qu'on appuie sur cette touche du Mode Etendu. Il est ainsi facile de faire rapidement défiler le texte.

le curseur.

H - Absence de justification de ligne

La ligne sur laquelle se trouve le curseur n'est pas justifiée ; tous les espaces supplémentaires entre les mots sont supprimés.

L - Repère d'activation d'impression double hauteur pour l'imprimante ZX

Lorsqu'on appuie sur cette touche du Mode Etendu, une ligne est insérée dans le fichier texte, qui contient le message "print at double height on" (activation impression double hauteur). Cette ligne est insérée au-dessus de celle sur laquelle se trouve le curseur ; il faut donc utiliser cette touche lorsque le curseur se trouve sur la première ligne à imprimer en double hauteur. Tasword n'imprime pas cette ligne repère lors de l'impression du fichier texte sur l'imprimante ZX ; par contre les lignes suivantes sont imprimées en double hauteur.

Pour effacer ce repère, utiliser la touche de commande **not** du Mode normal.

K - Repère d'inhibition d'impression double hauteur pour imprimante ZX

Lorsqu'on appuie sur cette touche du Mode Etendu, le message "print at double height off" (inhibition impression double hauteur) est inséré sur la ligne située au-dessus de celle sur laquelle se trouve le curseur. Il faut donc utiliser cette touche lorsque le curseur se trouve sur la première ligne à imprimer en hauteur normale.

Pour effacer cette ligne repère, utiliser la touche de commande **not** du Mode normal.

X - Effacement du fichier texte

Lorsqu'on appuie sur cette touche du Mode Etendu, tout texte se trouvant dans le fichier texte est effacé. Pour éviter tout effacement accidentel, Tasword demande une confirmation lorsqu'on appuie sur cette touche.

C - Modification de la fenêtre

Cette touche de commande du Mode Etendu sert à "ouvrir" ou à "fermer" une fenêtre de 32 caractères de large sur le fichier texte. Lorsque la fenêtre est fermée, l'écran affiche 64 caractères sur chaque ligne. Lorsqu'elle est ouverte, le pourtour de l'écran change de couleur pour indiquer cette ouverture. Lorsque

la fenêtre est ouverte, l'écran affiche 32 caractères du fichier texte, ceux-ci ayant la taille normale Spectrum. On peut faire défiler le texte latéralement dans la fenêtre à l'aide des touches de déplacement du curseur (touche avec flèche). Le défilement latéral est automatique au fur et à mesure de la frappe du texte.

B - Repère de début de bloc

On peut déplacer ou copier des blocs de texte d'une partie du fichier dans une autre. Le début et la fin du bloc de texte doivent être repérés avant que celui-ci puisse être déplacé ou copié. La touche B du Mode Etendu sert à indiquer à Tasword que la ligne sur laquelle se trouve le curseur est la première ligne d'un bloc de texte. Tasword repère le début du bloc en insérant un grand crochet ouvert à droite sur la ligne située au-dessus de la première ligne du bloc.

Lorsqu'on utilise cette touche, il faut attendre que Tasword vérifie qu'il n'y a pas déjà un repère de début de bloc dans le fichier texte. En effet, un fichier ne peut contenir plus d'un repère de début de bloc.

Pour supprimer un repère de début de bloc, amener le curseur sur la ligne qui contient ce repère et utiliser la touche de commande **not** du Mode normal pour effacer la ligne.

V - Repère de fin de bloc

Cette touche sert à indiquer que la ligne sur laquelle se trouve le curseur est la dernière d'un bloc de texte. Tasword repère la fin du bloc en insérant un grand crochet ouvert à gauche sur la ligne située après ce bloc. Lorsqu'on utilise cette touche, il faut attendre que Tasword vérifie qu'il n'y a pas déjà un repère de fin de bloc dans le texte.

Pour effacer un repère de fin de bloc, utiliser la touche de commande **not** du Mode normal.

M - Déplacement d'un bloc de texte

Lorsqu'on appuie sur la touche M du Mode Etendu, le bloc de texte qui a été repéré est mis à une nouvelle place. Le texte est placé sur des lignes nouvelles créées au-dessus de la ligne sur laquelle se trouve le curseur au moment de la frappe sur la touche M.

N - Copie d'un bloc de texte

La fonction de cette touche de commande du Mode Etendu est identique à celle de la touche M de déplacement de bloc ; le bloc est simplement copié dans une nouvelle position et non déplacé.

### Les marges

Les touches de commande A et D du Mode Etendu servent à définir respectivement les marges de gauche et de droite, comme l'indique la description de la page 21. La touche de commande S du Mode Etendu annule les marges.

Lorsque des marges sont définies, le texte tapé n'est placé qu'entre ces marges. Le bouclage de mot et la justification se font comme si les marges étaient aux extrémités de l'écran.

Les marges sont utiles pour effectuer automatiquement un rentré d'une partie du texte. Les paragraphes peuvent être mis en évidence grâce à des positionnements différents des marges ; on peut également taper une suite de paragraphes et mettre une numérotation ou d'autres annotations dans les marges.

Lorsqu'un marge est positionnée, une partie de l'écran change de couleur pour indiquer la position de la marge. (Lorsque la fenêtre est réglée à 64 caractères par ligne, la position réelle de la marge est supérieure d'une position à celle indiquée par la couleur de l'écran).

Les flèches de déplacement du curseur servent à déplacer le curseur dans les marges pour définir de nouvelles marges ou pour taper du texte dans les marges. Les touches de commande <=, <>, et >= de déplacement et de centrage du texte n'affectent pas le texte situé dans les marges ; elles sont en effet lorsque le curseur se trouve dans une marge. La touche de commande d'insertion AND est sans effet dans les marges, sauf si le curseur est dans la colonne 1. La touche de commande STEP remet en forme le texte tapé entre les marges de droite et de gauche. La commande de recherche et de remplacement (R Mode Etendu) ignore les marges. La rejustification automatique de paragraphes effectuée sur un remplacement peut modifier le format du texte tapé avec définition des marges.

### Les interfaces

On peut sortir les fichiers texte sur diverses imprimantes, à condition d'avoir une interface entre le Spectrum et l'imprimante. Chaque interface possède ses propres codes de commande et les utilise de différentes façons.

Il faut indiquer à Tasword le code de commande d'imprimante de l'interface utilisée. Pour cela, utiliser la touche de commande STOP du Mode normal puis choisir l'option "define graphics/printer" (définition des caractères graphiques/imprimante) en appuyant sur la touche G. Cette procédure est décrite dans la section suivante.

Pour certaines interfaces, il faut charger le logiciel correspondant dans le Spectrum. Le livret joint à l'interface indique comment fusionner ce logiciel avec Tasword.

### Les imprimantes

Pour envoyer le texte sur l'imprimante ZX, utiliser la touche de commande P du Mode Etendu (voir page 21).

Pour envoyer le texte sur une autre imprimante, appuyer sur la touche de commande STOP du Mode normal, puis sur la touche P pour sélectionner l'option "print text file" (impression fichier texte). Tasword demande l'interligne voulu et imprime ensuite le fichier texte. On peut arrêter l'impression à tout moment, en appuyant sur la touche Q.

### Initialisation de l'imprimante

Il faut indiquer à Tasword les codes qu'utilise l'imprimante pour le retour de chariot et le changement de ligne. Pour cela, appuyer sur la touche de commande STOP du Mode normal, puis choisir l'option "define graphics/printer" (définition caractères graphiques/imprimante). Cette procédure est décrite à la page suivante.

## Les caractères graphiques

Les caractères graphiques Spectrum ne peuvent pas être sortis sur les imprimantes grande largeur (mais ils le sont sur l'imprimante ZX) ; Tasword les interprète comme une séquence de caractères de commande d'imprimante. Ainsi Tasword permet d'utiliser efficacement les possibilités des imprimantes. On peut, par exemple, définir un caractère graphique particulier comme étant la séquence des codes indiquant à l'imprimante d'imprimer en mode agrandi (si l'imprimante possède cette fonction). Il suffit alors de taper ce caractère graphique dans le texte pour que la suite du texte soit imprimée en mode agrandi.

Un autre caractère de commande utile auquel l'imprimante peut réagir est le caractère "form feed" (changement de page). On peut alors définir un des symboles graphiques comme étant le caractère de commande de changement de page et taper ce caractère dans le texte lorsqu'on veut commencer l'impression sur une nouvelle page.

Dans Tasword 2, les caractères graphiques sont définis comme indiqué sur l'écran d'aide du Mode normal pour l'imprimante Epson FX-80. Certains de ces codes sont valides pour l'Epson MX-80 et d'autres imprimantes.

Pour définir des caractères de commande d'imprimante, il faut utiliser la fonction "define graphics/printer" (définition caractères graphiques/imprimante) décrite ci-dessous.

### La fonction de définition des caractères graphiques/imprimante

Appuyer sur la touche de commande STOP du Mode normal (symbol shift A) pour faire apparaître sur l'écran la liste des options indiquées page 17. Tasword demande confirmation du choix ; pour cela, appuyer sur la touche ENTER.

L'écran affiche sur la gauche la liste des caractères graphiques avec les codes caractères Spectrum correspondants et sur la droite la liste des codes de commande d'imprimante pré-définis.

Spécifier le caractère graphique à redéfinir en tapant le code de ce caractère (nombre situé à gauche du symbole) et appuyer sur la touche ENTER.

Taper le nombre décimal de chaque code de commande, comme le demande Tasword. Si la séquence fait moins de 4 chiffres, terminer en appuyant sur la touche ENTER.

Une fois le quatrième chiffre introduit, Tasword réaffiche les symboles et les codes. On peut alors redéfinir un autre symbole graphique en tapant le code approprié.

Si on appuie sur la touche ENTER sans avoir introduit de nombre, Tasword demande :

- (1) Le code de commande qu'utilise l'interface. Introduire le nombre approprié (par exemple, 27 pour l'interface Hilderbay, 5 pour l'interface Euroelectronics)
- (2) Les codes de commande qu'utilise l'imprimante pour le changement de ligne et le retour de chariot. Si l'imprimante utilise un seul code pour ces deux fonctions, taper 0 pour le second code.
- (3) La largeur, en nombre de caractères, de la marge gauche à l'impression. La valeur par défaut est de 8 caractères.

Une fois répondu à la dernière question, Tasword revient à la liste des options de la touche de commande STOP.

Lorsqu'on sauvegarde Tasword, on sauvegarde aussi automatiquement tous les codes positionnés ; on peut ainsi créer sa version personnelle de Tasword, adaptée à son système et à ses exigences.

## INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

Les informations suivantes sont données pour permettre de modifier les caractères Tasword. Il faut pour cela connaître un minimum de programmation. Les caractères redéfinis sont reproduits sur l'imprimante ZX, mais pas sur les autres imprimantes. Certaines imprimantes grande largeur possèdent une mémoire vive interne qui permet de définir des caractères propres.

Les caractères graphiques Spectrum définis par l'utilisateur ne peuvent pas être imprimés.

Le générateur de caractères pour les lignes de 64 caractères se trouve dans une table située de 61184d à 62079d, dont l'adresse de base est 60928d. Les caractères graphiques pour 64 caractères par ligne y sont inclus. Dans cette table, chaque caractère est représenté par 8 octets séquentiels, de façon normale. Les quatre bits de poids fort de chaque octet doivent être zéro.

Sauf pour ce qui est des symboles graphiques, la table de caractères en mémoire morte sert à générer les caractères des lignes de 32 caractères ; ceux-ci ne peuvent donc pas être modifiés.

Les seize caractères graphiques de la ligne de 32 caractères sont contenus dans une table allant de 60928d à 61055d et dont l'adresse de base est 59904d.

### Interfaces - informations complémentaires

Pour configurer Tasword pour une interface spécifique, utiliser la fonction définition des caractères graphiques/imprimante, décrite page 26. Après définition des caractères graphiques, Tasword demande si on souhaite redéfinir les codes de commande d'interface. Taper y pour oui (yes) ; Tasword demande alors les quatre codes de commande d'interface.

Une fois créée, la version personnalisée de Tasword 2, sauvegarder le programme comme indiqué page 11.

## Interface Tasman

Utiliser la fonction définition des caractères graphiques/imprimante (en appuyant sur la touche STOP et sur la touche G) pour spécifier les codes de commande d'interface suivants :

Commande interface code 1: Ø  
code 2: Ø  
code 3: Ø  
code 4: 64836

Sur la bande fournie, ces codes sont positionnés ainsi.

### Interfaces Kempston "S" et "E"

Suivre les instructions données avec les interfaces Kempston.

### Interface Sinclair ZX 1

Charger Tasword et passer en Basic en appuyant sur la touche de commande STOP puis la touche B. Ajouter les deux lignes de Basic suivantes :

```
279 FORMAT"b";X:OPEN#3;"b"  
281 CLOSE#3
```

X à la ligne 279 est la vitesse de l'imprimante en baud. Dérouler (RUN) Tasword et créer une version personnalisée en appuyant sur la touche de commande STOP puis la touche T.

Les codes d'interface doivent être conformes à ceux donnés sur la bande de l'interface Tasman.

Pour sortir du mode impression, appuyer sur la touche 9 jusqu'à ce que l'imprimante s'arrête. Cela peut prendre un certain temps. On peut arrêter immédiatement l'impression en appuyant sur la touche BREAK, mais il faut dans ce cas relancer le programme en exécutant GOTO 281.



## Tasword 2 et les Microdrives ZX

Le lecteur utilisé par Tasword 2 pour le chargement est le lecteur 1 : ce chiffre apparaît entre parenthèses dans le menu de la touche de commande STOP. On peut changer le lecteur utilisé en appuyant sur la touche d lorsque le menu de la touche de commande STOP est affiché. On peut également avoir Tasword 2 dans le lecteur 1 et une cartouche contenant les fichiers texte dans le lecteur 2.

Le catalogue du lecteur en cours d'utilisation est affiché sur l'écran lorsqu'on choisit les options Load, Save ou Merge (chargement, sauvegarde ou fusion de fichiers). Si on veut supprimer l'attente, retirer les instructions CAT aux lignes 1000 et 2000.

On ne peut pas sauvegarder sur une cartouche de Microdrive, un fichier portant le même nom qu'un fichier s'y trouvant déjà. On peut modifier le programme pour effacer tout fichier existant dont le nom est identique, avant d'effectuer la sauvegarde ; pour cela introduire l'instruction :

```
ERASE"m";md;a$
```

au début de la ligne 1030. Cette méthode n'est toutefois pas recommandée, car on risque de perdre un texte et le système prend en outre un certain temps pour effacer des fichiers qui n'existent peut-être pas. Il vaut mieux sauvegarder chaque version d'un document sous un nom différent et effacer les fichiers dont on ne veut plus à partir du Basic.

Pour sauvegarder un fichier sur cassette, appuyer sur la touche de commande STOP puis sur la touche B pour passer en Basic, et exécuter :

```
SAVE"NAME"CODE32000,A AND VERIFY"CODE
```

Pour charger un fichier texte se trouvant sur cassette, passer en Basic et exécuter :

```
LOAD""CODE
```

Dans chaque cas, effectuer simplement RUN pour poursuivre le déroulement de Tasword 2.

Si le programme passe en Basic et échoue par suite d'une erreur sur le Microdrive, par exemple, absence de cartouche dans l'unité utilisée, le texte n'est pas perdu. Il suffit d'exécuter RUN.

## Interface Hilderbay

Il faut intégrer le logiciel de l'imprimante à Tasword. Charger le logiciel 48K de l'imprimante Hilderbay (et NON le mini-logiciel) et entrer dans le programme une fois le code machine chargé, en appuyant sur la touche BREAK. Modifier la ligne 640 de la façon suivante :

```
640 SAVE"printcode"CODE st,65361-st
```

Appuyer ensuite sur la touche RUN et créer sur bande un programme adapté à l'imprimante, comme indiqué dans la documentation concernant l'interface ; dans ce programme, spécifier que les codes de retour de chariot et de changement de ligne sont zéro.

Charger Tasword et passer en Basic en appuyant sur la touche de commande STOP puis sur la touche B. Exécuter les deux instructions suivantes, en ayant soin de taper les chiffres corrects :

```
POKE 59818,217
```

```
POKE 59832,217
```

Intégrer alors le programme adapté à l'imprimante en mettant une bande dans le lecteur et en exécutant :

```
LOAD"printcode"CODE 57856
```

Prendre soin de taper le nombre correct après l'instruction CODE.

Dérouler Tasword (RUN) et utiliser la fonction définition des caractères graphiques/imprimante (qu'on obtient en appuyant sur la touche STOP puis sur la touche G) pour spécifier les codes suivants de commande d'interface :

Commande interface code 1: 21  
code 2: Ø  
code 3: Ø  
code 4: 6515Ø

Spécifier enfin les codes de retour de chariot et de changement de ligne de l'imprimante (13 et 10 sur les imprimantes Epson).

#### Interface Morex

Il faut intégrer le logiciel de l'imprimante à Tasword. Charger le logiciel 40K de l'imprimante Morex et l'adapter à l'imprimante, comme indiqué dans le manuel Morex. S'assurer notamment que le drapeau série/parallèle (64517) est à la valeur correcte et que la vitesse en bauds est positionnée correctement si on imprime en série. S'assurer également que les jetons seront écrits en mémoire en exécutant :

POKE64519,1

Sauvegarder sur bande le logiciel adapté à l'imprimante en exécutant :

SAVE"printcode"CODE 64519,1

Charger Tasword et passer en Basic en appuyant sur la touche de commande STOP puis sur la touche B. Exécuter les deux instructions suivantes, en ayant soin de taper les chiffres corrects.

POKE 59818,5  
POKE 59832,5

Intégrer ensuite le programme adapté à l'imprimante en mettant la bande dans le lecteur de cassette et en exécutant.

LOAD"printcode"CODE 57856

en ayant soin de taper le nombre correct après l'instruction CODE.

Exécuter alors Tasword (RUN) et utiliser la fonction de définition des caractères graphiques/imprimante (obtenue en appuyant sur la touche STOP puis sur la touche G), pour spécifier les codes suivants de commande d'interface :

Commande interface code 1: Ø  
code 2: Ø  
code 3: Ø  
code 4: 64973

Spécifier ensuite les codes de retour de chariot et de changement de ligne de l'imprimante (13 et 0 conviennent aux imprimantes Epson).

#### Interface Euroelectronics ZX Lprint

Suivre les instructions données avec les interfaces Euroelectronics.

#### Interface ADS

Pour configurer Tasword 2 pour l'interface ADS, suivre la procédure ci-dessous. Le logiciel fourni avec l'interface ADS n'est pas utilisé.

- (1) Charger Tasword
- (2) Passer en Basic en appuyant sur la touche de commande STOP puis sur la touche B, et enfin appuyer sur la touche ENTER.

(3) Exécuter les instructions suivantes en ayant soin de taper les chiffres corrects :

POKE57978,32  
POKE57979,12  
POKE57997,245  
POKE57998,219  
POKE57999,157  
POKE58000,203  
POKE58001,103  
POKE58002,32  
POKE58003,250  
POKE58004,241  
POKE58005,211  
POKE58006,157  
POKE58007,201

(4) Dérouler (RUN) Tasword et créer une version personnalisée en appuyant sur la touche de commande STOP puis sur la touche T.

Les codes de commande d'interface doivent être identiques à ceux fournis sur la bande de l'interface Tasman.

Programme Tasword 2 : Tous droits réservés ; ce programme est vendu sous condition de n'être ni prêté, ni revendu, ni loué, ni autrement mis en circulation.

TASMAN SOFTWARE LTD  
Springfield House Hyde Terrace, Leeds LS2 9LN

REMARQUE :  
Le présent manuel et le programme Tasword ne devraient pas comporter d'erreurs. Toutefois, ni Tasman Software, ni Sinclair Research ne peut être tenu responsable des erreurs figurant dans le présent manuel ou dans le programme Tasword 2, pas plus que de leurs conséquences.

## MANUEL D'UTILISATION DE LA GESTION DE FICHIERS MASTERFILE

### Table des matières

#### Glossaire

Généralités  
Structure de fichier  
Organisation d'un fichier  
Menus, messages-guides, modes,  
Mode commande Basic  
Options du menu principal  
Fichier vide  
Noms de données  
Mode édition  
Micro-impression  
Traitement de texte  
Mode ajout d'un enregistrement  
Mode affichage  
Mode mise à jour  
Exercice  
Mode recherche  
Total/moyenne  
Statistiques  
Basic utilisateur  
Microdrive  
Quelques instructions Pokes  
Sortie sur imprimantes Non-ZX

### GLOSSAIRE

AJOUT  
Insertion d'un nouvel enregistrement à la fin du fichier

ANNULATION  
Utilisée lorsqu'on change d'avis.  
ARGUMENT  
En mode recherche ce à quoi on compare les enregistrements.

ARTICLE  
Données, 1-128 caractères de long.  
BASIC UTILISATEUR  
Basic que l'on peut ajouter pour un traitement spécifique.

DEMANDE AUTOMATIQUE  
Des articles de données nouveaux sont demandés automatiquement.

COMPLEMENT  
Dans un état, les données sont complétées par des espaces.

ELEMENT D'ETAT  
Partie d'un état, par exemple titre, encadré, spécification de données.

ELIMINATION  
Effacement de tous les enregistrements sélectionnés.

ENREGISTREMENT  
Ensemble de 26 articles maximum ayant chacun une référence de donnée différente.

ETAT  
Affichage des enregistrements sélectionnés.

FICHER  
Ensemble d'enregistrements et de noms de données ainsi que de formats d'états qui leur sont associés.

FICHER VIDE  
Fichier sans enregistrement, sans nom de donnée, sans format d'état.

GENERALITE  
Attribut d'ensemble d'un état.

INVERSION  
Inversion de l'état "sélectionné" de tous les enregistrements.

LIBELLE  
Texte figé, par exemple un titre, dans un état.

MEMOIRE VIVE  
Mémoire à accès direct disponible pour l'exécution du programme.

MENU  
Liste des options avec indication des touches correspondantes.

MENU PRINCIPAL  
Menu affiché lorsque le programme est chargé.

MESSAGE-GUIDE  
Instructions données à l'utilisateur ou petit menu.

MICRO-IMPRESSION  
Compression du texte affiché sur l'écran.

MODE AFFICHAGE

MODE COMMANDE

MODE EDITION

MODE MISE A JOUR

MODE RECHERCHE

NOM DE DONNEES

REFERENCE DE DONNEES

REFERENCE D'ETAT

REINITIALISATION

TEXTE NUL

SELECTIONNE

SEQUENCE

Visualisation des enregistrements  
sélectionnés dans un état.

Le curseur clignote sur un L : attente  
d'un numéro de ligne ou d'un mot clé  
Basic. Les formats d'états sont  
créés/modifiés.

Un enregistrement peut être modifié.  
Les enregistrements sont sélectionnés par  
comparaison à un argument.

Légende associée à une référence de  
données.

Lettre de A à Z identifiant les articles  
de données.

Caractère de 0 à 9, de A à Z identifiant  
un état.

Annule l'état "sélectionné" de tous les  
enregistrements.

Légende indiquée dans un état en  
l'absence d'article.

Propre à l'affichage dans un état.

Liste des enregistrements en ordre  
croissant article par article.

## Généralités

MASTERFILE est un système d'archivage et de recherche destiné à être utilisé sur le ZX Spectrum 48K. Il est presque entièrement en code machine, pour des raisons de compacité et de rapidité, et offre environ 32K de données par fichier. On peut sauvegarder et charger les fichiers indépendamment du programme et les stocker soit sur cassette, soit sur cartouche de Microdrive. Les formats d'affichage de MASTERFILE étant définis par l'utilisateur, l'éventail des applications est très vaste, qu'elles soient à usage familial ou professionnel. Listes d'adresses, catalogues de bibliothèque, fichiers du personnel, inventaires, résultats d'examens, arbres généalogiques, sont autant d'applications facilement gérées par MASTERFILE.

Les principales caractéristiques du programme sont les suivantes :

Pilotage par menu

Fichier dynamique de longueur variable

Noms de données et formats d'états définis par l'utilisateur

Séquence par type quelconque de données

Recherche dans le fichier d'après un nombre quelconque de critères

Affichage de 1 à 22 enregistrements par écran

Fonction de micro-impression pour 51 caractères maximum par ligne

Impression sur l'imprimante ZX

Impression sur d'autres imprimantes via l'interface appropriée

Total/moyenne

Mise à jour, copie, effacement de n'importe quel enregistrement

Sauvegarde/chargement des fichiers, sauvegarde du programme

Interface Basic utilisateur en option

Compatibilité avec les Microdrives

Rapidité d'exécution

## Structure de fichier

Un fichier est un ensemble organisé de données qui sont mémorisées sur cassette ou sur cartouche et qu'on peut charger en mémoire vive pour effectuer des recherches ou des mises à jour. Il peut s'agir d'une simple liste de numéros de téléphone ou d'un fichier plus complexe comme par exemple un fichier du personnel. Dans tous les cas, un fichier est composé d'enregistrements, chacun se rapportant à un article spécifique d'identification, par exemple, une personne, une recette de cuisine, un numéro de pièce. Chaque enregistrement de MASTERFILE est composé d'un maximum de 26 articles différents de données, par exemple, nom, adresse, numéro de téléphone, niveau de stock. Les articles de données sont tous traités par MASTERFILE comme étant de longueur variable et pouvant faire au maximum 128 caractères. La structure des enregistrements n'est pas rigide ; les articles peuvent en outre être stockés dans un ordre quelconque à l'intérieur d'un enregistrement ; c'est pourquoi les articles sont référencés par une lettre de référence de données. Un enregistrement ne peut pas avoir plus d'une référence quelconque de données. Cette restriction est importante à savoir lors de la création de la structure du fichier. Toutes les données sont stockées en format caractère.

Un fichier informatique présente de nombreux avantages par rapport à un fichier sur cartes, car on peut le trier dans n'importe quel ordre. MASTERFILE ne trie pas le fichier, mais il permet de le visualiser selon une séquence quelconque choisie. On peut ainsi avoir des vues logiques différentes, fonction qu'on ne trouve généralement que sur les gros systèmes. On peut en outre choisir les articles qui doivent figurer dans un état et choisir aussi le type d'affichage. On définit le format d'édition pour chaque vue du fichier désirée. Une fois les formats créés, ils sont automatiquement sauvegardés comme faisant partie de ce fichier.

Les articles sont référencés à l'aide d'une seule lettre, mais on peut associer un mot ou une phrase à chaque lettre de référence ; MASTERFILE les affiche lorsqu'on utilise les références de données (notamment lorsqu'on utilise la demande automatique, AUTO-PROMPT). On appelle ces références, des noms de données ; ces noms sont également stockés automatiquement comme faisant partie du fichier.

## Organisation d'un fichier

Il est recommandé de travailler la section intitulée "EXERCICE" avant de créer un fichier. Nous proposons l'approche suivante.

La tâche la plus importante consiste à décider des données qui seront introduites dans chaque enregistrement. Affecter une lettre de A à Z à chaque type de données qu'on souhaite stocker. Essayer d'évaluer la taille moyenne d'enregistrement, au moyen de la formule  $1 + N + D$  dans laquelle N est le nombre d'articles par enregistrement et D le nombre moyen de frappes de touches de données par enregistrement. Diviser ensuite le total par 32 000 pour avoir le nombre maximum approximatif d'enregistrements. Prévoir en outre quelques dizaines d'octets supplémentaires pour chacun des formats d'affichage créés.

Un enregistrement peut contenir un article quelconque ou ne pas en contenir, mais il ne peut y avoir plus d'un article ayant la même référence de données au sein d'enregistrement. Si on a besoin dans le fichier, de plusieurs articles associés à une personne donnée, il faut soit avoir des enregistrements multiples (ce qui prend de l'espace), soit affecter un éventail de références de données différentes, ce qui complique l'opération de recherche dans le fichier.

Il faut ensuite affecter un nom ou une description à chaque référence de données. Procéder comme indiqué au paragraphe intitulé NOMS DE DONNEES, après avoir créé un fichier vide - voir FICHIER VIDE.

Ensuite, ajouter quelques enregistrements - voir MODE AJOUT D'UN ENREGISTREMENT.

La tâche difficile commence alors, car il faut concevoir et spécifier la manière dont on veut voir le fichier. Se rappeler qu'on peut avoir des vues logiques différentes, des séquences différentes, des formats différents et des contenus différents. Commencer avec un format simple - travailler éventuellement sur papier. Laisser les fioritures telles que souligné et encadré pour plus tard, lorsque les positions des données et des titres seront définies. Faire attention à "l'intervalle" qui définit l'espacement des enregistrements affichés. Voir MODE EDITION, MICRO-IMPRESSION et TRAITEMENT DE TEXTE.

Une fois le ou les format(s) des états et l'organisation des données définis, on est prêt pour créer le fichier. Ne pas oublier de faire de temps en temps une sauvegarde du fichier.

#### Menus, messages-guides, modes

Les menus MASTERFILE sont affichés en jaune ; pour les obtenir on peut passer indifféremment par les majuscules ou les minuscules. Lorsque MASTERFILE est chargé, le menu principal est affiché. Le menu principal affiche également le nom du fichier (maximum 10 caractères) et le numéro de version MASTERFILE. Lorsqu'on utilise une touche correspondant à une des options du menu, MASTERFILE effectue l'opération indiquée ou présente immédiatement un autre menu ou un message-guide. Un message-guide est une instruction sur une ligne ou un menu affiché sur la partie inférieure de l'écran ; il a priorité sur tout autre menu. Les menus affichés en jaune et les messages-guides s'obtiennent à l'aide d'une seule touche. Lorsque MASTERFILE exige une réponse textuelle, le curseur clignotant L apparaît et il faut achever la réponse en appuyant sur la touche ENTER.

MASTERFILE propose pratiquement toujours un menu ou un message-guide, sauf dans un cas : en mode AFFICHAGE, le menu cacherait l'affichage, c'est pourquoi il n'est généralement pas présenté. On peut toutefois superposer le menu à l'affichage en utilisant la touche Q ; pour faire disparaître le menu, appuyer à nouveau sur la touche Q.

MASTERFILE fonctionne dans une variété de modes généralement indiqués par un titre bleu. (Sauf dans le cas du mode AFFICHAGE - les lignes 0 à 21 sont laissées à la disposition de l'utilisateur. En mode AFFICHAGE, Report n apparaît en rouge sur la ligne 22). Les principaux modes sont décrits dans le glossaire ; certains modes - RECHERCHE, AFFICHAGE, MENU PRINCIPAL - sont accessibles par plusieurs itinéraires à partir du menu.

Il serait dangereux de permettre l'effacement des données à l'aide d'une seule touche ; c'est pourquoi MASTERFILE demande toujours confirmation par la touche Y. De même, le Basic utilisateur peut être quelquefois dangereux, c'est pourquoi une confirmation à l'aide de la touche Y est demandée. Lorsque l'affichage indique Y to confirm (Y pour confirmer), on peut annuler en appuyant sur n'importe quelle touche à l'exception de la touche Y.

#### Mode commande Basic

A quelques exceptions près, MASTERFILE se déroule à l'aide de commandes en code machine ; c'est pourquoi la touche BREAK est sans effet. S'il est nécessaire d'adapter le Basic (pour Microdrive par exemple) ou d'introduire son propre Basic utilisateur, il faut passer en mode COMMAND. Cela ne peut se faire que lorsque MASTERFILE présente le curseur L clignotant, c'est-à-dire qu'il faut appuyer sur la touche L lorsque le menu principal est affiché. Si on répond en appuyant sur les touches CAPS SHIFT et 6, on obtient H STOP in INPUT etc, et on est en mode COMMAND ; on peut alors lister et modifier le Basic.

Pour reprendre le traitement MASTERFILE, donner la commande GOTO 1, qui ramène au menu principal. GOTO 1 doit également être utilisé pour revenir de tout passage accidentel en mode COMMAND. Ne pas utiliser les touches CLEAR ou RUN, car MASTERFILE ne pourrait plus fonctionner.

## Noms de données

Il est conseillé, bien que cela ne soit pas une nécessité absolue, d'affecter un nom à chacune des références de données. Les noms de données peuvent faire jusqu'à 128 caractères de long ; ils sont stockés comme faisant partie du fichier. Ils sont nécessaires si on souhaite utiliser la demande automatique lors de l'ajout de nouveaux enregistrements. Utiliser l'option N du menu principal pour visualiser ou modifier les noms de données. Le menu affiché est le même que celui du mode AJOUT D'UN ENREGISTREMENT, mais les options F et D sont sans effet. Utiliser l'option A pour ajouter un nouveau nom de données, l'option N pour parcourir les noms, l'option R pour remplacer un nom et l'option E pour effacer un nom. Utiliser les options M ou D pour revenir au menu principal. L'ordre dans lequel on ajoute des noms de données détermine l'ordre dans lequel les données seront demandées automatiquement.

## Mode édition Edit Mode

On passe en mode EDITION via l'option E du menu principal ; le mode EDITION concerne la création et la modification des formats d'états. On peut définir jusqu'à 36 formats d'états ce qui donne autant de vues logiques des enregistrements sélectionnés. Définir un format d'état demande beaucoup de travail, mais c'est le genre de tâche qu'on ne fait qu'une seule fois.

Le menu affiché via l'option E du menu principal propose de créer un nouveau format via l'option A ou d'afficher/de modifier un format existant via l'option R. Pour revenir au menu principal, utiliser l'option M.

Après avoir choisi A ou R, donner la référence d'état Ø-1, A-Z, comme il est demandé. La référence d'état Ref n apparaît alors en haut à droite, lorsqu'on est en mode d'EDITION.

Lors de la création d'un format d'état, les caractéristiques générales suivantes lui sont données :

- a) Couleur du papier 7 (blanc)
- b) Pourtour de l'écran couleur 7
- c) Séquence - aucune, absence de tri
- d) Intervalle : un enregistrement toutes les deux lignes

On peut modifier à tout moment ces caractéristiques au moyen de l'option R du menu lorsque ces généralités (General) sont affichées. Il est alors demandé de répondre aux questions a à d. Répondre à a et b au moyen des touches Ø-7. Répondre à c par la référence de données d'après laquelle l'état doit être mis en séquence, ou appuyer sur la touche ENTER si aucun séquence n'est souhaitée. Répondre à d par 1-22, pour indiquer l'intervalle sur l'écran selon lequel les enregistrements sont affichés.

Pour n'afficher qu'un seul enregistrement sur l'écran, utiliser un intervalle de 22. Pour lister un enregistrement par ligne, utiliser un intervalle de 1.

Il faut ajouter certains éléments d'état : ceux-ci décrivent les titres, les tracés, les encadrés, et les données qui doivent figurer dans l'état. Le nombre de ces éléments est illimité. On peut même afficher les mêmes données plusieurs fois. Utiliser l'option A du menu d'EDITION pour ajouter un nouvel élément ; un autre menu demande alors le type d'élément qui est introduit. Tous les éléments, à l'exception des éléments de données, sont figés et seront toujours affichés, que des enregistrements soient sélectionnés ou non. Ce sont :

- L Libellé - c'est-à-dire titre, titre de colonne, symbole monétaire
- B Encadré - rectangle tracé en point
- H Ligne horizontale
- V Ligne verticale

Pour un libellé, appuyer sur la touche L et introduire les données demandées, c'est-à-dire numéro de ligne, micro-impression\*, colonne, papier, brillance ou non, inversion ou non, clignotement ou non et le texte du libellé. Si le texte dépasse la colonne d'extrême droite, il se poursuit sur la ligne suivante à la colonne Ø. La couleur de l'encre n'est pas demandée - MASTERFILE utilise toujours le contraste.

\* Voir micro-impression, section suivante



Pour un encadré, appuyer sur la touche B et indiquer, comme il est demandé, les coordonnées du point supérieur gauche, la hauteur en points moins 1, et la largeur en points moins 1.

Pour le tracé d'une ligne, appuyer sur les touches H ou V et indiquer, comme il est demandé, le point le plus à gauche ou le plus haut et la longueur en points moins 1.

Voilà pour les éléments statiques ; voyons maintenant les éléments de données. Les éléments de données spécifient les articles d'un enregistrement qui doivent être affichés, où ils doivent l'être et avec quels attributs. Après avoir appuyé sur la touche A pour ajouter un élément, appuyer sur la touche D et répondre à la liste relativement longue des messages-guides :

- (a) Data reference - référence de données de l'article cible
- (b) Line - ligne - la ligne sur laquelle l'article du premier enregistrement sélectionné doit être affiché
- (c) Micro print\* - micro-impression
- (d) Column - Colonne
- (e) Width - largeur - en nombre de colonnes. MASTERFILE permet d'afficher des données dans un rectangle quelconque
- (f) Depth - hauteur - en nombre de lignes
- (g) Spectrum attributes - attributs Spectrum - papier, brillance ou non, inversion ou non, clignotement ou non
- (h) Pad or not - complément ou non - Le complément met dans le rectangle la couleur choisie pour le papier
- (i) Null test - texte nul - si des données ne figurent pas dans un enregistrement, on peut introduire le texte qui figurera à leur place, par exemple **inconnu** ou -. Le texte nul est par défaut un espace.

Les données numériques sont affichées justifiées à droite, à condition que la hauteur de la zone soit 1 et le complément **Pad=N**.

Voilà comment apparaît dans l'état un article du premier enregistrement sélectionné. Les articles des enregistrements suivants seront affichés plus bas sur l'écran selon l'intervalle choisi au niveau des généralités (**general**).

Pour parcourir les éléments de l'état, utiliser la touche N (élément suivant) ; pour remplacer un élément quelconque, utiliser la touche R puis suivre les messages-guides. Il existe également l'option E d'effacement d'un élément.

On peut passer directement en mode AFFICHAGE via l'option D, pour voir le résultat des modifications effectuées.

L'ensemble du format d'état peut être effacé à l'aide de l'option X, ou copié à l'aide de l'option C. C - copie - est très utile lorsqu'on veut créer un format semblable à un format déjà existant. On peut souhaiter la même présentation, mais dans une séquence différente. Après avoir choisi l'option C ou X, le menu d'initial d'EDITION réapparaît.

Une utilisation intéressante de la fonction Texte Nul consiste à se servir d'une référence de données inutilisée dans un élément de données. C'est ainsi qu'on obtient les lignes de tirets entre les enregistrements dans le fichier modèle, ETAT 2 (REPORT 2). Le texte nul est une ligne de tirets qui apparaît toujours parce que la référence de données cible n'est jamais présente dans les enregistrements.

Il est recommandé d'organiser les formats d'états sur papier avant de les coder. Essayer d'avoir un nombre entier d'enregistrements par écran, en choisissant un nombre de lignes et un intervalle appropriés. Faire attention aux chevauchements d'éléments ou d'enregistrements - MASTERFILE n'effectue pas de vérification les concernant.

## Micro-impression

La taille normale des caractères du Spectrum donne 32 colonnes sur l'écran. En comprimant les caractères et en les ramenant à 6 ou même 5 bits de long au lieu des 8 bits habituels, on peut avoir un plus grand nombre de caractères par ligne. La fonction de micro-impression permet deux niveaux de compression : soit 42 colonnes, soit 51 colonnes. On peut donc afficher du texte en mode normal ou en mode comprimé, ou encore en associant ces deux modes. Le texte des libellés et le texte des données peuvent tous deux être traités ainsi.

La micro-impression présente non seulement l'avantage d'afficher plus de données par écran, mais en outre l'espacement à 42 caractères augmente la lisibilité par suite d'une meilleure proportion des caractères. Le seul inconvénient est que la micro-impression est un peu plus longue à générer, car les données sont "dessinées" plutôt que simplement "envoyées".

Pour spécifier une micro-impression, procéder comme suit :

En mode EDITION, lors de l'introduction d'un libellé ou d'un élément de données, le message suivant apparaît : **Micro-prt Y/N** (micro-impression O/N). Répondre à l'aide de la touche **N** pour que cet élément reste en 32 caractères par ligne. Sinon, appuyer sur la touche **Y** ; il est alors demandé : **42 Pitch Y/N** (42 caractères O/N). Répondre par **Y** pour sélectionner 42 caractères par ligne ou par **N** pour sélectionner 51 caractères par ligne. Ainsi, dans le cas d'éléments de données, lorsque MASTERFILE demande le nombre de colonnes et la largeur, il permet qu'on s'étende jusqu'à la colonne 41 ou la colonne 50 selon l'espacement choisi.

Par suite de la façon dont la micro-impression a été intégrée à MASTERFILE (à la version 08), il a fallu supprimer l'option FLASH (clignotement) pour le texte micro-imprimé. Lorsqu'on passe des éléments en revue en mode EDITION, l'affichage se fait en micro-impression et non en mode clignotant.

Il faut noter que lorsqu'on donne le numéro de colonne pour la micro-impression d'un élément, ce numéro est exprimé en termes d'espacement choisi. Le texte est affiché à la coordonnée X calculée comme étant 6 fois la colonne (si l'espacement est de 42) ou 5 fois la colonne (si l'espacement est de 51). Le numéro réel de colonne est en fait 6/8 ou 5/8 de la colonne de micro-impression.

Étant donné les caractéristiques géométriques du ZX Spectrum, les couleurs de l'encre et du papier ne peuvent changer qu'aux limites d'un caractère naturel ; c'est pourquoi la couleur du texte en micro-impression s'étend de chaque côté jusqu'à une limite de caractère naturel.

La fonction de micro-impression de MASTERFILE est une adaptation sous licence d'un progiciel appelé MICROPRINT, qu'on peut utiliser dans ses propres programmes. Pour obtenir ce progiciel, s'adresser à :

Myrmidon Software  
P.O. Box 2, Tadworth, Surrey, KT20 7LU, England.

## Traitement de texte

Lorsque les données sont affichées via le mode AFFICHAGE, MASTERFILE effectue un traitement de texte simple, tel que : absence de prise en compte des blancs en tête, maintenance d'une marge régulière à gauche et minimisation des coupures de mot. Autrement dit, on peut introduire le texte sans se soucier des espaces. MASTERFILE commence une nouvelle ligne plutôt que de couper un mot, à moins qu'on arrive à la dernière ligne.

Le caractère barre verticale (VLC) a une utilisation spéciale dans MASTERFILE. On obtient ce caractère en passant par le Mode Etendu et en appuyant sur les touches SYMBOL SHIFT et S ; le caractère barre verticale est un signal de coupure forcée de ligne ; on peut en avoir besoin par exemple dans une adresse. On frappe le texte comme un seul article de données mais avec des barres verticales comme séparateurs de lignes. Lorsque les données sont affichées sur 4 lignes par exemple, chaque barre verticale force un changement de ligne. Cela est très utile pour les étiquettes d'adresses.

Noter qu'en mode MISE A JOUR (UPDATE), les données des articles sont affichées sans traitement de texte ; dans ce cas, les barres verticales sont visibles. En mode AFFICHAGE par contre, elles n'apparaissent pas.

S'il n'y a pas suffisamment d'espace pour l'affichage d'un article, la coupure est effectuée sur l'écran. Le texte est imprimé à la fin du paragraphe et les données complètes sont conservées dans le fichier.

### Mode ajout d'un enregistrement Add a Record Mode

Normalement, pour ajouter un nouvel enregistrement, on passe par l'option A du menu principal qui crée un enregistrement vide à la fin du fichier. Le menu propose alors d'ajouter un article (A), de demander automatiquement des articles (P), de passer en mode AFFICHAGE (D), ou de revenir au menu principal (M). D'autres options sont également proposées, mais on ne peut les obtenir immédiatement.

Pour placer des données dans un nouvel enregistrement, on peut utiliser l'option A et introduire la référence de données et le texte. Le texte ne peut faire que 128 caractères maximum, les espaces en queue étant éliminés. Les jetons, les caractères graphiques et les commandes de couleurs ne sont pas admis ; ils sont modifiés en ? si on les introduit. On peut utiliser les touches CAPS SHIFT/LOCK. L'article est affiché en blanc lumineux sous le nom/la référence de données affiché en rouge.

On peut également introduire des données via l'option P, qui est une demande automatique. Dans ce cas, MASTERFILE sollicite chaque article en effectuant un balayage des noms de données. La demande automatique évite d'avoir à se souvenir de toutes les références de données et d'omettre un article. Il suffit d'introduire le texte et de terminer en appuyant sur la touche ENTER pour chaque article demandé. MASTERFILE l'affiche brièvement avant de demander l'article suivant. Si, pour un article, il n'y a pas de données, appuyer simplement sur la touche ENTER. En appuyant sur la touche ENTER puis tout de suite après sur la touche SPACE (ou sur la barre d'espacement), on met fin aux demandes automatiques.

Après avoir ajouté un ou plusieurs articles, on peut les parcourir rapidement pour les vérifier, en utilisant la touche N pour avoir l'article suivant. On peut également effectuer un remplacement à l'aide de la touche R ou un effacement à l'aide de la touche E. Au lieu de maintenir la touche N enfoncée pour accéder à un article, on peut l'appeler directement par la touche G suivie de la frappe de la référence de la donnée cible. Si on essaie d'accéder par la touche G à un article qui n'est pas présent, MASTERFILE attend qu'on donne une référence différente ou une annulation à l'aide de la touche ENTER.

Si on utilise la touche R pour commencer un remplacement et qu'on souhaite l'annuler, il suffit de supprimer la réponse ou de la remplacer par des blancs et d'appuyer sur la touche ENTER. MASTERFILE laissera alors l'article initial intact.

Avant de pouvoir ajouter un autre enregistrement, il faut d'abord revenir au menu principal (M).

Il est possible d'insérer un enregistrement à un endroit spécifique dans le fichier - utiliser l'option C du mode AFFICHAGE. Voir mode AFFICHAGE.

Remarque : On peut ajouter un autre enregistrement sans revenir au menu principal, en utilisant l'option = du menu, à condition qu'il y ait au moins un article dans l'enregistrement en cours.

**Mode affichage**  
**Display Mode**

Le mode AFFICHAGE sert à visualiser les enregistrements sélectionnés, de la façon spécifiée dans l'un des formats d'état. On peut obtenir un affichage via l'option D du menu principal, mais d'autres menus proposent également la même option D. Le format d'état utilisé est le dernier format employé ou le premier. On peut également passer en mode AFFICHAGE via l'option C du menu principal lorsqu'on choisit une référence d'état.

Le contenu des lignes 0 à 21 dépend du format d'état - on a toute liberté. La ligne 22 affiche ceci :

Report n	Q=menu	No more
Etat n	Q=menu	Rien d'autre
(rouge)	(jaune)	(bleu)

n est la référence de l'état ; la légende en bleu peut être **..more** lorsqu'il y a plus d'enregistrements à afficher qu'il n'y a d'espace sur l'écran.

Une fois la ligne 22 affichée - certains états en séquence prennent un certain temps pour remplir la page - on dispose d'une liste des fonctions du menu. Le menu n'est normalement pas affiché, mais on peut l'appeler à l'aide de la touche Q, et le faire disparaître également à l'aide de cette touche. Les fonctions sont les suivantes :

- N Si **..more** apparaît à la ligne 22, appuyer sur la touche N pour voir la page suivante de l'état.
- 1-9 Fait avancer l'état de 1-9 enregistrements. Utiliser 1-9 pour positionner un enregistrement en haut de l'écran et avoir de la place en dessous pour les options U, E, O et C.
- Ø Fait reculer l'état d'un enregistrement. Pour les états en séquence, cela peut prendre quelques secondes.
- B Reprend l'état à partir du premier enregistrement.

- P Copie les lignes 0 à 21 sur l'imprimante ZX ou une imprimante équivalente. Utiliser l'option S (single) pour imprimer uniquement la page en cours. Utiliser l'option A (all) pour imprimer la page en cours et toutes les pages suivantes. Pour arrêter l'impression, appuyer sur la touche H ou utiliser BREAK et GOTO 1.
- U Passage en mode MISE A JOUR (UPDATE) au niveau du premier enregistrement affiché. Si on revient en mode AFFICHAGE depuis le mode MISE A JOUR, le même enregistrement cible est affiché.
- E Effacement du premier enregistrement (touche Y pour confirmation).
- O (Lettre O) absence de sélection du premier enregistrement ; il n'est pas effacé.
- C Copie du premier enregistrement. Un nouvel enregistrement identique au premier est inséré à sa suite. L'enregistrement copié peut alors être modifié via l'option U etc ; c'est donc aussi un moyen d'insérer un enregistrement à un endroit particulier du fichier.
- S Passage en mode RECHERCHE (SEARCH).
- T Calcul et affichage total/moyenne.
- R Passage à un format d'état différent, en repartant du même premier enregistrement que celui qui est en cours d'affichage. La nouvelle référence d'état est alors demandée. Il suffit d'appuyer sur deux touches pour passer d'un état à un autre. Les états n'ont pas besoin d'être dans la même séquence. Cette fonction est particulièrement utile pour passer d'un état résumé (20 enregistrements par page par exemple) à une présentation complète (1 enregistrement par page) du premier enregistrement.
- M Retour au menu principal.
- Q Affichage du menu qui vient d'être décrit - appuyer à nouveau sur la touche Q avant toute autre chose.

Mode mise à jour  
Update Mode

Lorsqu'on est en mode MISE A JOUR, on peut mettre à jour un enregistrement ; autrement dit, les articles qui le composent peuvent être visualisés, remplacés ou effacés, et de nouveaux articles peuvent être ajoutés. L'enregistrement cible à mettre à jour est toujours le premier enregistrement affiché en mode AFFICHAGE. Le mode MISE A JOUR n'est normalement accessible qu'à partir du mode AFFICHAGE, un enregistrement au moins étant affiché. Utiliser les touches N et 1-9 pour positionner l'enregistrement cible en haut de l'écran, puis appuyer sur la touche U. Les options proposées sont pratiquement identiques à celles décrites dans le mode AJOUT D'UN ENREGISTREMENT ; en effet, les mêmes menus et messages-guides sont proposés. La différence est qu'on peut utiliser la touche D pour revenir en mode AFFICHAGE au niveau du même enregistrement cible, à la fin de la mise à jour.

Exercice

Voici un petit exercice destiné à montrer comment créer un fichier simple de noms et de numéros de téléphone, en partant d'un fichier vide. Avant de commencer, suivre les instructions données à la section FICHER VIDE. La notation suivante est utilisée :

**#=ENTER** (appuyer sur la touche ENTER)  
(Ne pas taper les commentaires entre parenthèses)

Suivre cet exercice précisément et lentement, en prenant note de chaque menu et de chaque message-guide. Commencer au menu principal du fichier vide. Nous indiquons les réponses au menu en majuscules mais on peut également utiliser les minuscules.

**NANname#ATtelnumber#M** (Définition de deux noms de donnée : **name** pour la référence de données N et **tel number** pour la référence de données T. Ajoutons maintenant quelques enregistrements).

**AANJones P#AT01-234 5678#M** (On a stocké un enregistrement avec le numéro de téléphone de P. Jones. Passons à un autre enregistrement).

**APAtkins R#0232-66554#M** (Cette fois, on a utilisé la demande automatique pour introduire les données concernant R. Atkins. Continuer ainsi à ajouter quelques enregistrements).

**APSmith John#2332-45664#M**

**APAairport#01-887 23459#M**

**APHairdresser#876-5432#M**

(On a maintenant 5 enregistrements=; il faut passer en mode EDITION pour définir un format d'état afin de pouvoir visualiser le fichier).

**EAI** (début de la référence d'état 1)

**AL0#N8#1YNNTelephone-List#** (Place un titre "téléphone-liste" en bleu à la ligne 0 colonne 8).

**ADN3#N1#16#1#7YNNN#** (Pour voir les noms en commençant à la ligne 3, colonne=1, 16=caractères maximum, hauteur 1 ligne, papier blanc, brillant, pas d'inversion, pas de clignotement, pas de complément, pas de texte nul).

**ADT3#N18#14#2YNNN---#** (Pour visualiser les numéros de téléphone en commençant à la ligne 3, colonne 18, 14 caractères maximum, hauteur 1 ligne, papier rouge, brillance, pas d'inversion, pas de clignotement, pas de complément, texte nul "---").

(On peut maintenant tester l'état en passant en mode AFFICHAGE).

**D** (Apparemment bon, mais comment le trier par nom et faire quelques autres modifications ? Revenir en mode EDITION).

**MER1** (Visualisation état référence 1).

**R76N3#** (Le papier de fond reste blanc, le pourtour est jaune, séquence par N, intervalle 3 lignes).

**AB0#165#163#255#** (On a décrit un encadré. Voyons les effets de ces modifications).

**D** (L'affichage est trié par nom - on voit pourquoi il vaut mieux mettre les initiales après le nom - remarquer les modifications du pourtour et de l'interligne. Remettre l'interligne à deux et terminer par quelques fioritures).

**MER1** (Visualisation état référence 1).

**R76N2#** (remet l'intervalle à 2).

**ADZ4#N0#32#1#7NNNN-----#**

(On a utilisé la référence de données Z qui ne figure pas dans le fichier. Il y a donc 32 tirets).

**D** (Mettons maintenant à jour Jones - son numéro a changé).

**3** (Jones apparaît en haut).

U (Pour passer en mode MISE A JOUR)  
GT (appelle le numéro de téléphone)  
RØ1-995 3311#D (remplacement par les nouvelles données, retour au mode AFFICHAGE).  
(Enfin, faire une sauvegarde du fichier)  
MVFTELNUM##

Continuer à faire d'autres essais ; édition d'autres formats d'états, mise à jour du fichier, emploi des fonctions de recherche etc. Essayer absolument toutes les options des menus.

#### Mode recherche Search Mode

On a vu que l'option RI du menu principal permet de disposer de l'ensemble du fichier pour le visualiser en mode AFFICHAGE. Toutefois, lorsqu'un fichier est très long, il vaut mieux laisser l'ordinateur rechercher uniquement les enregistrements dont on a besoin. C'est ce que fait le mode RECHERCHE très rapidement, en regardant chaque article de chaque enregistrement et en le comparant à un argument qui a été fourni. Les enregistrements qui correspondent sont positionnés à l'aide d'un drapeau comme étant sélectionnés, ce qui est indiqué par la valeur Sel=nnnnn. Pour commencer une recherche, il faut s'assurer qu'aucun enregistrement n'est déjà sélectionné. Utiliser l'option R du menu principal pour positionner Sel=00000. Utiliser ensuite l'option S du menu principal pour démarrer le dialogue de recherche.

Le premier menu de recherche propose A (tous) ou L (sélection) ou encore M (menu principal). Utiliser l'option A pour rechercher tous les enregistrements non sélectionnés, et choisir ceux qui correspondent. Utiliser l'option L pour ne rechercher que les enregistrements déjà sélectionnés, et ne pas choisir ceux qui ne correspondent pas. L'utilisation de l'option L fait décroître le compteur si des enregistrements sélectionnés ne correspondent pas.

Après avoir choisi les options A ou L, la référence de données des articles à comparer est demandée. Appuyer sur la touche correspondante, ou annuler à l'aide de la touche ENTER.

Le menu suivant demande si les données sont à traiter comme des caractères (C) ou des chiffres (N). Les données numériques sont normalisées en série du type nnnnnnnnnn.nn, autrement dit 23.198 est traité comme 0000000023.19 en vue de la comparaison.

Le menu suivant demande le type de comparaison. Noter que S (exploration) ne fonctionne que si la réponse précédente au menu a été C, autrement dit une recherche de caractères.

Ensuite, l'argument est demandé, c'est-à-dire la valeur à laquelle les articles cibles sont à comparer. Si on a choisi un traitement numérique, l'argument doit être numérique.

MASTERFILE répond en mettant à jour le compteur Sel=nnnnn et repropose le premier menu de recherche, à partir duquel on peut affiner la recherche ou passer au menu principal ou en mode AFFICHAGE.

Voyons un peu plus en détails le processus de comparaison. Pour une recherche numérique, suivre les options G, L, U et E. Si un enregistrement n'a pas d'article cible, la comparaison échouera, même si le type de comparaison donné est U (inégal). Si un enregistrement est rencontré, qui possède un article cible non numérique, la recherche s'arrête et le message suivant est affiché : NON-NUMERIC DATA: SKIP (OR) UPDATE. (Donnée non numérique : saut (ou) mise à jour). Si on choisit l'option U, la recherche ne peut pas être reprise directement. L'option S fait passer à l'enregistrement suivant. S'il y a plusieurs enregistrements non numériques ensemble, il peut être nécessaire d'appuyer sur la touche S pendant quelques secondes.

La recherche de caractères est un peu plus complexe. (1) Pour la comparaison, les majuscules et les minuscules sont considérées comme égales. (Il en est de même pour la séquence en mode AFFICHAGE). (2) Si l'argument est plus court que l'article de l'enregistrement mais identique à ses premiers caractères, l'argument et l'article sont considérés comme identiques. Par exemple, si on recherche "FRED", seront considérés comme correspondants les enregistrements présentant "FREDERICK", "fred", "Freda", "etc.". (3) Si l'argument est plus long que l'article de l'enregistrement, il n'y a pas de correspondance. L'argument "FRED" ne correspond pas à l'enregistrement "FRE".

L'exploration de caractères (S) recherche l'égalité n'importe où à l'intérieur des articles cibles, de sorte que l'argument "FRLD" correspond aux chaînes à l'intérieur des données "Alfred le Grand", "Manfred Mann", ou "Tante Freda".

On peut aussi baser la recherche sur la présence ou l'absence d'un article, quel que soit sa valeur, puisqu'un article absent est considéré comme commençant par un 0 binaire. Ainsi une recherche de caractère d'après l'argument "0" (noter le blanc en tête) va différencier les enregistrements contenant cet article de ceux qui ne le contiennent pas. Utiliser le type de comparaison L pour sélectionner les enregistrements qui ne contiennent pas l'article et l'option G pour sélectionner ceux qui le contiennent.

On a choisi les lettres du menu de recherche pour qu'avec un peu d'expérience il soit possible d'effectuer des recherches sans même regarder les menus. Les paramètres de recherche sont affichés sur l'écran pour rappeler ce qui a été introduit. On peut passer en mode recherche directement depuis le mode affichage ainsi que depuis le menu principal.

Pour terminer cette section, voici un court exemple de recherche en trois passages qu'on peut utiliser sur le fichier modèle. Il va s'agir de rechercher tous les enregistrements dans lesquels le salaire est compris entre 14 000 et 15 000 et dont le "département" est "admin". Utilisant la même notation que dans les exercices précédents, partons du menu principal :

RSASNG14000= (donne chaque personne ayant un salaire supérieur à 14 000)  
LSNL15000= (ne conserve que les salaires inférieurs à 15 000)  
LDCEadm= (ne conserve que ceux dont le département commence par "adm")  
D (affichage des enregistrements sélectionnés)

### Total/moyenne

MASTERFILE peut calculer et afficher le total et la moyenne des articles numériques des enregistrements sélectionnés. Comme pour une recherche numérique, les données sont normalisées en série, les positions décimales au-delà de la deuxième étant ignorées. Le total est affiché sans les zéros à gauche. Tout article non numérique arrête le processus et propose la même option skip/update (saut/mise à jour) que celle décrite que pour le mode RECHERCHE. Si un enregistrement sélectionné ne possède pas d'article cible, il est considéré comme ayant la valeur zéro pour ce qui du calcul de la moyenne. Les nombres négatifs ne sont pas acceptés et le seul caractère non numérique autorisé est le point décimal.

On peut obtenir l'option total/moyenne depuis le menu principal ou le mode AFFICHAGE. Le résultat est présenté aux lignes 19 à 21. En mode AFFICHAGE, on peut l'imprimer.

On ne peut totaliser que les articles d'une seule référence de données. Pour un traitement arithmétique plus complexe, il faut écrire des instructions en Basic utilisateur.

## Statistiques

MASTERFILE affiche presque constamment les statistiques de fichier sur la ligne 23. Elle ne disparaît que lorsqu'on frappe du texte. L'affichage se compose ainsi :

Recs=nnnnn Sel=nnnnn Spa=nnnnn

Le premier compteur indique le nombre d'enregistrements du fichier à l'exception des enregistrements spéciaux de noms de données et de formats d'états qui partagent F\$ avec le fichier proprement dit.

Le second compteur indique le nombre d'enregistrements positionnés comme SELECTIONNES, c'est-à-dire choisis pour l'affichage en mode AFFICHAGE, choisis pour le Basic utilisateur, l'option total/moyenne etc. Noter que lorsque les enregistrements sont créés, ils sont positionnés comme étant SELECTIONNES.

Le troisième nombre indique le nombre approximatif d'octets de mémoire vive disponibles pour étendre le fichier. Ce nombre varie peu, selon la pile de la machine, mais il indique la quantité d'espace qui reste disponible pour l'utilisateur. Toute tentative de dépassement de capacité du fichier provoque l'affichage en rouge du message suivant qui clignote, FILE FULL, au bas de l'écran. Appuyer sur une touche quelconque pour reprendre le traitement, sachant que la dernière opération est abandonnée. Il est recommandé d'éliminer les anciens enregistrements ou de diviser le fichier en deux fichiers (via l'option P du menu principal), lorsque le nombre d'octets disponibles tombe en dessous de 500.

## Basic utilisateur

Bien que MASTERFILE soit un système d'archivage souple, il se contente de conserver des données, de les rechercher et de les afficher. Le traitement effectué sur les données est en réalité une mise à jour de chacun des articles. Toutefois, si on est prêt à écrire quelques instructions en Basic, on peut convertir MASTERFILE en programme de traitement de fichiers. En intégrant du Basic utilisateur, on peut examiner et même mettre à jour le fichier. Supposons par exemple que nous ayons un fichier d'enregistrements concernant des élèves, et dans chaque enregistrement une série d'articles contenant les résultats d'examen, on peut calculer la note moyenne de chaque élève et la stocker sous la forme d'un article supplémentaire dans chacun des enregistrements.

Pour passer en Basic utilisateur, choisir l'option UY du menu principal. Seuls les enregistrements sélectionnés sont passés au Basic utilisateur pour être traités. Le programme tel qu'il est fourni, ne possède d'autre Basic utilisateur qu'un simple retour, de sorte que l'option UY du menu principal est sans effet sur le fichier si on n'y insère pas des instructions Basic supplémentaires.

Lorsqu'on appelle le Basic utilisateur via l'option UY du menu principal, le contrôle est donné au Basic à des numéros de ligne spécifiques, de la façon suivante :

**Line 4900.** Le contrôle n'est donné en 4900 qu'une seule fois, avant tout traitement d'enregistrement. On peut utiliser ce point de contrôle pour définir des paramètres à utiliser en d'autres points, par exemple INPUT un taux d'escompte ou positionnement d'un commutateur. Comme pour tout point de contrôle, il faut terminer par une instruction GOTO USR R.

**Line 5000.** Le contrôle est donné ici au début de chaque enregistrement sélectionné mais avant tout transfert de données à partir de cet enregistrement. On l'utilise pour effectuer une initialisation d'enregistrement, par exemple mise à zéro d'un accumulateur. Terminer par GOTO USR R.

**Line 6000.** Le contrôle est donné ici une fois pour chacun des articles d'un enregistrement sélectionné. Cet article est accessible en C\$, qui est un tableau dimensionné de caractères, de longueur 130. C\$ (1) est la référence de données A-Z, et CS (2 TO) est la donnée elle-même complétée à droite par des espaces. On peut la stocker dans une autre variable si on a besoin de l'utiliser ultérieurement. Il faut considérer la ligne 6000 comme une possibilité de saisie de données. Terminer par GOTO USR R.



**Line 7000.** Le contrôle est donné ici une fois par enregistrement sélectionné, lorsque tous les articles ont été vus à la ligne 6000. On peut ici effectuer un traitement sur les données saisies à la ligne 5000 puis définir C\$ de l'une des façons suivantes :

- (a) LET C\$="" - pour signaler qu'aucun changement n'est à effectuer sur l'enregistrement.
- (b) LET C\$="X" - met des blancs dans C\$ (2 TO) - pour signaler que l'article dont la référence de données est "X" doit être effacé s'il est présent dans l'enregistrement. "X" doit être une lettre majuscule de A à Z.
- (c) LET C\$="X" et C\$ (2 TO)=data, pour signaler que l'article dont la référence de données est "X" doit être inséré, ou remplacé s'il existe déjà. "X" doit être une lettre majuscule de A à Z.

Pour redonner le contrôle à MASTERFILE, faire GOTO USR R.

Noter que seul un article de données par enregistrement peut être modifié par la ligne 7000 au cours d'un passage du Basic utilisateur. On peut faire plusieurs mises à jour d'articles en effectuant plusieurs passages, mais cela demanderait d'utiliser sagement la ligne 4900 etc.

**Line 9000.** Le contrôle est donné ici une fois, lorsque tous les enregistrements sélectionnés ont été traités. On peut utiliser ce point de contrôle pour imprimer des totaux, réinitialiser des commutateurs, émettre un signal de fin, etc. Pour redonner le contrôle à MASTERFILE, exécuter GOTO USR R.

Les enregistrements sont transférés au Basic utilisateur sans être triés ; autrement dit, l'ordre est celui dans lequel les enregistrements ont été ajoutés au fichier. Il ne faut pas redimensionner C\$, ni à aucun prix modifier les variables F\$ et R. Il faut s'attendre à des délais relativement longs pendant que le Basic utilisateur traite le fichier. La fin du traitement par le Basic utilisateur est signalé par le retour au menu principal.

Utiliser la technique décrite à la section MODE COMMANDE BASIC pour pouvoir coder le Basic utilisateur. Une fois le codage effectué, GOTO USR 1 ramène au menu principal. Effectuer un test sur quelques enregistrements sélectionnés initialement. Si l'opération est satisfaisante, effectuer une sauvegarde du programme via l'option VP du menu principal, etc, afin de pouvoir la réutiliser ultérieurement.

Pour terminer ce chapitre, voici un exemple simple de Basic utilisateur, dans lequel on a un fichier de stock dans lequel les enregistrements contiennent deux articles associés, la quantité en stock Q et le prix unitaire C. Il faut générer un nouvel article V qui est la valeur du stock, calculée comme étant le produit de la quantité par le prix unitaire (Q\*C). On veut en outre pouvoir recalculer toutes les valeurs sur demande. Cela est très facile :

```

4900 GOTO USR R
5000 LET C=0: LET Q=0:GOTO USR R
6000 IF C$(1)="Q" THEN LET Q=VAL C$(2 TO)
6010 IF C$(1)="C" THEN LET C=VAL C$(2 TO)
6020 GOTO USR R
7000 LET C$="V":LET C$(2 TO)=STR$(Q*C):GOTO USR R

```

La ligne 4900 n'a pas d'initialisation de fichier à effectuer. La ligne 5000 positionne les variables C et Q à zéro au cas où il n'aurait pas été trouvé de données dans un enregistrement - mieux vaut la valeur zéro que le reste de l'enregistrement précédent qui risquerait d'induire en erreur. La ligne 6000 et les suivantes permettent la saisie des articles Q et C et les convertissent en données numériques dans les variables du même nom - on aurait pu utiliser n'importe quel nom de variable approprié. La ligne 7000 crée un article "V" et permet son insertion ou son remplacement. On a évité l'astuce "7000 LET C\$="V"+STR\$(..." parce qu'une erreur en mémoire morte donne quelquefois un résultat erroné en cas d'association de chaînes.

Dans l'exemple ci-dessus, toutes les données non numériques pour la quantité ou le prix unitaire aurait provoqué un arrêt avec un diagnostic Basic. Dans un cas de ce type, ou en cas d'arrêt quelconque, reprendre au moyen de GOTO 1.

La présente version de MASTERFILE permet d'utiliser des Microdrives (1-8) et des cassettes (0) pour toutes les fonctions de chargement/sauvegarde. La vérification est automatique sur cartouche et optionnelle sur cassette.

En cas de sauvegarde du programme sur Microdrive, seul l'élément Basic est sauvegardé (y compris le fichier) alors que sur cassette, le code machine est également sauvegardé.

S'assurer que le compteur Spa=nnnnn indique au moins 600 octets disponibles avant d'essayer de sauvegarder des programmes ou des fichiers sur Microdrive.

#### Quelques instructions Pokes

Pour modifier la logique en code machine de MASTERFILE, passer en mode COMMANDE BASIC et utiliser POKE sans numéro de ligne. Effectuer ensuite GOTO 1 et faire une sauvegarde via l'option VP etc du menu principal.

Voici quelques possibilités :

(a) Si on veut plus de 26 références de données, on peut augmenter l'éventail en admettant 0-9, et les caractères spéciaux entre 9 et A, comme suit :

**POKE 65534,48**

(b) Lors de la frappe du texte, la sonorité est volontairement plus forte qu'elle ne l'est, par défaut, sur le Spectrum. On peut la régler à son goût par POKE 65535.

#### Sortie sur imprimantes non ZX

Il existe plusieurs interfaces qui permettent de connecter à un Spectrum une imprimante à aiguille ou d'autres imprimantes. MASTERFILE effectuant l'impression au moyen d'une instruction Basic COPY (à la ligne 4010), il faut choisir une interface qui admet l'instruction COPY. Le code d'interface doit également être compatible avec le code MF mcode, qui tourne dans les 8K supérieurs de la mémoire vive. TASMAn, HILDERBAY, et KEMPSTON proposent tous des interfaces d'imprimante compatibles avec MASTERFILE. L'interface KEMPSTON possède même une gestion transparente de COPY.

Il existe deux procédés de COPY - ASCII et HI-RES. ASCII ne transmet que les caractères ASCII standard, tels que générés par la fonction SCREEN\$. Les avantages de la méthode ASCII sont la vitesse d'impression et la compatibilité avec tous les types d'imprimantes, par exemple marguerite ; par contre, les inconvénients sont que les lignes et les encadrés HI-RES ne sont pas reproduits ; pas plus que la micro-impression. La méthode HI-RES transmet point pour point, mais elle est un peu plus lente et ne convient qu'aux imprimantes à aiguilles. Beaucoup d'interfaces permettent également la copie d'une image double grandeur de l'écran - 4 points par point de l'écran.

Lors de la parution du présent manuel, les trois interfaces nommées admettent les deux méthodes ASCII et HI-RES pour COPY, pour l'impression sur une vaste gamme d'imprimantes et sont compatibles avec MASTERFILE.

Si on souhaite imprimer du texte ASCII au-delà de la colonne 31, on peut effectuer LPRINT par l'intermédiaire de l'interface dans le Basic utilisateur. Il faut toutefois dans ce cas prendre la responsabilité de la présentation de la sortie. Il n'existe pas de moyen de mettre en séquence les enregistrements sélectionnés au fur et à mesure qu'ils passent par le Basic utilisateur.

Pour plus de détails sur les interfaces, prière de contacter les fournisseurs indiqués. TRANSFORM Ltd peut également donner des conseils, puisqu'il distribue des imprimantes et des interfaces et connaît en outre MASTERFILE. Pour connaître les adresses et les numéros de téléphone, consulter la presse informatique telle que la revue Utilisateurs Sinclair.

Pour ce qui est des sorties sur des imprimantes grande largeur, il existe un produit, "MS-PRINT", qu'on peut associer ; il est disponible auprès de Campbell Systems.

Sérigraphie rouge sur la touche (SYMBOL SHIFT + touche) signe à droite sur partie concave de la touche  
 Signés en rouge sous la touche (MODE EXTEND + touche) signe au-dessus partie concave de la touche  
 Mot ou signe en rouge sur touches alphabétiques (commandes) mot ou signe sur partie concave de la touche  
 Mot en blanc au-dessus touche numérique voir ci-dessous touches spécifiques sur la gauche du clavier

Spectrum	
CAPS SHIFT +5	EDIT Item ou EXTEND MODE CAPS LOCK TRUE VIDEO INV VIDEO GRAPH DELETE BREAK Barre d'espacement
CAPS SHIFT +6	
CAPS SHIFT +7	
CAPS SHIFT +8	
CAPS SHIFT +1	
CAPS SHIFT + SYMBOL SHIFT	
CAPS SHIFT +2	
CAPS SHIFT +3	
CAPS SHIFT +4	
CAPS SHIFT +9	
CAPS SHIFT +0	
CAPS SHIFT + SPACE	
SPACE	

Sinclair  
 ZX Spectrum

SYSTEME D'EXTENSION A MICRODRIVE  
 (Microdrive Expansion System)

L'attaque des fourmis  
 Ant Attack  
 (Sandy White)

Création de jeux  
 Games Designer  
 (James Hollis)

## LA CARTOUCHE JEUX

### Instructions de chargement

Introduire la cartouche jeux (GAMES) dans le Microdrive 1.  
Appuyer sur les touches RUN et ENTER. Un menu apparaît alors sur l'écran.  
. Pour charger Ant Attack, appuyer sur la touche 1.  
. Pour charger le programme création de jeux, appuyer sur la touche 2.  
Les chapitres 1 et 2 du "Manuel de l'Interface 1 et des Microdrives"  
indiquent comment installer le système d'extension.

## MANUEL D'UTILISATION DE ANT ATTACK

Voilà des milliers et des milliers d'années que la Cité Fortifiée de Fourmiville s'est endormie, au milieu du Grand Désert. Elle n'est plus habitée que par les Fourmis Mortelles qui en ont fait leur repaire. Le sable est venu s'accumuler près des murailles, mais, allez savoir pourquoi, il n'a jamais envahi l'intérieur de la Cité, qui, impassible, rêve à son passé glorieux. Une race s'est éteinte là depuis longtemps. La Cité brille au soleil, une Cité à l'écart du monde humain depuis d'innombrables années.

Puis un jour, l'Homme est venu ; la Femme aussi est venue. Certains disent qu'ils descendent d'une race de sorciers, d'autres, d'une race terrée de longue date dans une vallée verdoyante du Pôle Nord.

Qui peut parler de cette époque ? Que sait-on au juste de ce monde tel qu'il fut, tel qu'il est, après une si longue période passée dans les Froides Ténèbres. Seule, Fourmiville semble rester inviolée après tout ce temps ; elle est pleine de secrets, mais reste silencieuse.

L'Homme et la Femme sont venus, dans les rues battues par le vent, déloger les seuls occupants, les Fourmis. L'Homme et la Femme s'acharnent sur les fourmis qui, de leur côté, mordent et tuent comme par simple réflexe biologique. L'Homme et la Femme courent en tous sens, montent à l'assaut des bâtiments ; le bruit de leurs pas résonne dans ces rues vides. Tous les deux rient et crient tout à la fois leur peur ; ils vont, face au danger des Fourmis et de la Mort.

Mais le suspense ne s'arrête pas là. Dans ses murailles, la Cité de Fourmiville veille. Elle attend le renouveau, le nouvel Age d'Or. La Cité semble envahie par une présence indéfinissable qui pèse de façon mystérieuse et commande la destinée de ceux d'ici bas...

### Les commandes :

Ø,P,ENTER,SPACE

SYMBOL SHIFT

M

V

C

SDFG

1

- Donnent 4 perspectives différentes de la Cité
- Rotation de gauche à droite
- Rotation de droite à gauche
- Marche en avant
- Saut
- Tirs de grenades : SD à proximité, FG au loin
- Dernier recours, retour aux portes de la Cité

Pour escalader les murailles, appuyer simultanément sur les touches V (marche avant) et C (saut). Le carré "scan" en bas à droite de l'écran indique si on est dans la bonne direction (vert) ou dans la mauvaise (rouge).

Copyright 1983, Quicksilva Limited.

Tous droits réservés au producteur et au propriétaire.

La copie, la location, le prêt, la présentation en public et la transmission de ce programme, sans autorisation préalable sont interdits. L'éditeur ne peut être tenu pour responsable des erreurs ou des dommages consécutifs à l'utilisation de ce programme.

## MANUEL D'UTILISATION DE LA CREATION DE JEUX

### Instructions de chargement

Une fois le programme de création de jeux chargé, le menu principal apparaît sur l'écran, et donne la liste des options 1 à 8, comme indiqué ci-dessous.

On peut choisir l'une quelconque de ces options en appuyant sur une des touches 1 à 8.

### Menu principal - Liste des options

- 1.....Play Game (Pour jouer)
- 2.....Select New Game (Choix d'un nouveau jeu)
- 3.....Alter Sprites (Modification des silhouettes)
- 4.....Configuration (Configuration)
- 5.....Movement (Déplacement)
- 6.....Attack Waves (Vagues d'attaques)
- 7.....Load from Tape (Chargement à partir d'une bande)
- 8.....Save to Tape (Sauvegarde sur bande)

A tout moment, on peut revenir au menu principal en appuyant sur la touche [ENTER] ; il est quelquefois nécessaire d'appuyer deux fois sur cette touche.

### Option 1 - Pour jouer (Play Game)

Pour jouer au jeu "actif" inclus dans le programme, appuyer sur la touche 1. (Le programme comprend 8 jeux). Pour modifier les touches de commande du jeu, appuyer sur la touche [CAPS SHIFT] et sur la touche 1 pour sélectionner cette option. Procéder ainsi si nécessaire, lors de l'écriture d'un jeu. On peut changer de jeu "actif" ; pour cela, suivre les instructions de l'option 2. On peut également modifier le jeu ; pour cela, suivre les procédures décrites aux options 3, 4, 5 et 6.

Les touches de commande pré-programmées sont les touches 6, 7, 3, 9 et 0 selon les options de jeu choisies.

Pour revenir au menu principal depuis un jeu, appuyer sur la touche [ENTER].

### Option 2 - Choix d'un nouveau jeu (Select New Game)

Cette option permet de sélectionner l'un quelconque des jeux pré-programmés, qui devient alors le jeu "actif". Une fois sélectionnée l'option 2, au moyen de la touche 2, il faut choisir entre les jeux 1 à 8 ; le jeu choisi devient alors le jeu "actif".

Le programme revient ensuite au menu principal ; il suffit de sélectionner l'option 1 pour commencer le nouveau jeu "actif". On peut également sélectionner les options 3, 4, 5 ou 6 pour modifier le nouveau jeu "actif".

Les jeux pré-programmés de cette option sont les suivants :

1. Attack of the Mutant Hamburgers
2. Cyborg
3. Reflectron
4. Turbo-Spider
5. Tanks a lot
6. Halloween
7. Splat
8. Qbix

### Option 3 - Modification des silhouettes (Alter Sprites)

Une "silhouette" est un ensemble de points qui se déplace sur l'écran et provoque le déplacement ou l'animation des figurines du jeu (aliens, vaisseaux ou bases laser, personnages, explosions, bombes, missiles, etc).

On peut définir la forme et la couleur de chaque silhouette pour avoir des contrastes entre les différents types de silhouettes et les diverses vagues d'attaques.

Lorsqu'on choisit l'option 3, un tableau des silhouettes pré-programmées apparaît sur l'écran ; on peut toutes les modifier selon ses propres spécifications.

Les différents types de silhouettes sont groupés comme suit :

- 00-15 Aliens
- 16-23 Vaisseaux ou bases laser
- 24 Missile de vaisseaux ou de bases laser
- 25 Missile ou bombe d'aliens
- 26 Réserve (peut être utilisé pour introduire ou modifier d'autres silhouettes - voir ci-dessous)
- 27 Bouclier de protection
- 2831 Séquence d'explosion

Sous le tableau des silhouettes, apparaît le message-guide "SELECT SPRITE" (sélectionner une silhouette). Taper simplement les deux chiffres correspondant à la silhouette à modifier.

Il n'est pas nécessaire d'appuyer sur la touche [ENTER].

Par exemple, pour modifier la silhouette du missile, taper [24].

L'écran affiche alors la grille de modification de silhouettes (SPRITE EDITOR).

A gauche de l'écran sont indiquées les touches de commande.

En bas à gauche se trouve la silhouette réelle (taille et couleur) telle qu'elle apparaît sur l'écran pendant le jeu.

A droite de l'écran se trouve la grille de modification des points de la silhouette.

Toutes les silhouettes sont des groupes de 12 x 12 points ; on en modifie la forme en remplissant ou en effaçant des points, à l'aide des touches de commande du clavier, comme indiqué sur l'écran. Pour remplir un point, il suffit de sélectionner ses coordonnées ; pour effacer, sélectionner de même les coordonnées du point à effacer.

#### Exemple 1

Pour remplir le point situé sur la ligne 4, colonne 6, appuyer sur la touche [8] pour déplacer le curseur vers le bas jusqu'à la quatrième ligne, puis taper [6].

#### Exemple 2

Pour effacer le point situé sur la ligne 2, colonne 10, appuyer sur la touche [8] pour faire descendre le curseur jusqu'à la seconde ligne, puis appuyer sur la touche [9] pour inverser les côtés ; appuyer alors sur la touche [3].

N.B. : Lorsqu'on appuie sur la touche [9] pour inverser les côtés, la suite de chiffres qui se trouve au-dessus de la grille de modification de silhouettes est inversée. Faire plusieurs essais pour se familiariser avec les commandes de la grille de modification de silhouettes.



Pour changer la couleur d'une silhouette, appuyer sur la touche [CAPS SHIFT], puis choisir une touche de [0 à 7]. Dans le petit carré situé au bas de l'écran, la silhouette change de couleur, selon la touche utilisée ; c'est la couleur qui sera utilisée dans le jeu. On peut également modifier la couleur du fond comme expliqué dans l'option 4.

Une fois la modification de silhouette et le changement de couleur effectués, appuyer sur la touche [ENTER] pour revenir au tableau des silhouettes.

On peut alors modifier une autre silhouette quelconque ; il suffit de sélectionner son numéro et de suivre la même procédure.

Après modification, la silhouette reprend sa place initiale dans le tableau des silhouettes.

Pour l'animation, il peut être nécessaire d'avoir 2 ou 4 silhouettes identiques à quelques exceptions près. Pour gagner du temps, on peut créer la première silhouette de la séquence, puis la copier dans une autre case du tableau des silhouettes, de façon à ne plus avoir qu'à effectuer de petites modifications. Pour ce faire, lorsque le tableau des silhouettes est affiché sur l'écran, appuyer sur la touche [CAPS SHIFT] et taper simultanément le numéro de la silhouette à déplacer.

Le message-guide sous le tableau change et devient :

"MOVE SPRITE nn TO"

(Mettre silhouette nn en)

Relâcher alors la touche [CAPS SHIFT] et taper le numéro de l'emplacement choisi.

#### Remarque importante

Lorsqu'on redéfinit les silhouettes de missiles, il faut laisser en blanc le bord postérieur (c'est-à-dire en bas ou à gauche) de la grille de modification de silhouettes, pour éviter que le missile ne laisse une traînée derrière lui.

Pour quitter l'option de modification de silhouettes et revenir au menu principal, appuyer sur la touche [ENTER].

#### Option 4 - Configuration

Lorsqu'on choisit cette option, le menu de configuration suivant apparaît sur l'écran :

- 1.....GAME FORMAT=2 (Type de jeux)
- 2.....BACKGROUND=0 (Fond)
- 3.....FOREGROUND=5 (Environnement)
- 4.....SPECIAL FX=3 (Effets spéciaux)
- 5.....MISSILE SOUND (Son des missiles)
- 6.....BOMB SOUND ((Son des bombes)
- 7.....SHIP EXPLODE (Explosion de vaisseaux)
- 8.....ALIEN EXPLODE (Explosion d'Alien)

Pour effectuer une modification, appuyer sur l'une des touches [1 à 8]. Le curseur clignotant indique l'article choisi. On peut annuler son choix en appuyant sur la touche [ENTER].

## Les commandes de configuration

### 1 - Type de jeu (Game Format)

Cette commande modifie le sens de déplacement du vaisseau ou de la base laser, la zone de l'écran dans laquelle il se déplace, les touches de commande à utiliser pendant le jeu ; elle permet également d'indiquer si on utilise le clavier ou une manette.

Les différents types de jeux sont les suivants :

- 0-Type Envahisseurs
- 1-Type Astéroïdes
- 2-Type Va et vient latéral
- 3-Type Tir du sol en tous sens

Si on utilise une manette, il faut ajouter le nombre 4 aux valeurs ci-dessus.

Par exemple Envahisseur + Manette = 0 + 4 = 4  
Va et vient latéral + Manette = 2 + 4 = 6

Lorsqu'on a choisi l'option type de jeu, un message-guide apparaît au bas de l'écran : "ENTER NEW VALUE [0-7]" (introduire nouvelle valeur [0-7]). Appuyer sur la touche appropriée pour sélectionner un nouveau type de jeu.

### 2 - Fond (Background)

Appuyer sur la touche [2] pour changer la couleur du fond. Un message-guide apparaît au bas de l'écran : "ENTER NEW VALUE [0-7]" (introduire nouvelle valeur [0-7]).

Une fois choisie la nouvelle couleur, les couleurs du pourtour et du papier seront modifiées en conséquence lors du jeu.

### 3 - Environnement (Foreground)

Appuyer sur la touche [3] pour modifier la couleur de l'environnement.

Là encore un message-guide apparaît :  
"ENTER NEW VALUE [0-7]" (Introduire nouvelle valeur [0-7]).

Lorsqu'on choisit la nouvelle couleur, la ligne d'enregistrement des points et les étoiles apparaîtront, lors du jeu, de la couleur choisie.

### 4 - Effets spéciaux (Special FX)

Cette option commande les effets spéciaux suivants :

ETOILES - Facultatifs sur l'écran

INITIALISATION D'ALIENS - Si les aliens apparaissent seuls ou en groupes  
BOUCLIER DE PROTECTION - Si le vaisseau ou la base laser a un bouclier de protection.

8 options sont possibles [0-7] ; la liste en est donnée au tableau 1 à la fin du présent manuel.

Pour revenir au menu de configuration depuis l'une quelconque des options 1 à 4, appuyer sur la touche [ENTER].

### 5, 6, 7 et 8 - Effets sonores

Appuyer sur une des touches [5 à 8] pour modifier l'un des effets sonores.

5=son des missiles

6=son des bombes

7=explosion de vaisseaux

8=explosion d'aliens

Lorsqu'on appuie sur l'une des touches indiquées précédemment, un tableau de modification des sons apparaît sur l'écran. A chaque son, correspondent 5 commandes représentées par un curseur sur une échelle verticale. Chaque curseur peut être monté ou descendu à l'aide des touches numériques [0-9]. Ces commandes sont les suivantes :

- FREQ - Définit la fréquence d'ensemble ou la fréquence maximum (Touche 1 = amplification, touche 2 = diminution)
- RAMP1 - Définit la vitesse d'augmentation de la fréquence maximum (maximum supérieur) (touche 3 = amplification, touche 4 = diminution)
- RAMP2 - Définit la vitesse à laquelle la fréquence maximum décroît (maximum inférieur) (touche 5 = accroissement, touche 6 = diminution)
- LEVEL - Définit la variation de la fréquence maximum provoquée par RAMP1 et 2 (touche 7 = montée, touche 8 = descente)
- TIME - Définit la durée du son (touche 9 = accroissement, touche 0 = diminution)

RAMP1, RAMP2 et LEVEL sont inhibés lorsque les curseurs sont positionnés au bas de l'échelle.

Appuyer sur la touche [SYMBOL SHIFT] pour déclencher le son. Pour obtenir le son voulu, il faut faire plusieurs essais.

Appuyer sur la touche [ENTER] pour revenir au menu principal.

### Option 5 - Déplacement (Movement)

Appuyer sur la touche [5] pour sélectionner cette option. Sur la gauche de l'écran, sont affichés les huit schémas de déplacement programmables [0-7].

En haut à droite de l'écran, se trouve le schéma des numéros de sens de déplacement.

En bas à droite de l'écran, se trouve l'indicateur de schéma de déplacement.

Chaque schéma de déplacement se compose ainsi :

- |            |   |
|------------|---|
| 1. NO      | = Numéro de schéma  |
| 2. PATTERN | = Liste numérique de traçage des sens de déplacement  |
| 3. NEXT    | = Associe un schéma à un autre ; par exemple, on peut associer le schéma 1 au schéma 5, en tapant [5] comme valeur suivante ("NEXT") du schéma 1. |

Pour modifier un schéma de déplacement, choisir le schéma à modifier [0-7] ; par exemple, pour modifier le schéma 0, taper [0]. Un curseur clignotant apparaît au début de la ligne correspondant à ce schéma, qui est lui-même tracé sur le carré d'affichage de schéma à droite de l'écran.

Le message-guide suivant apparaît alors sur l'écran. "ENTER PATTERN 0 9"  
(Introduire schéma < 8 9 >). Pour modifier le sens de déplacement, appuyer sur la  
touche [0-7] correspondant au sens de déplacement voulu, d'après le schéma  
situé en haut à droite de l'écran. Le curseur passe alors au chiffre suivant de  
la colonne intitulée PATTERN.

Pour modifier la fonction "NEXT", déplacer le curseur jusqu'à la colonne  
intitulée NEXT.

On peut répéter le même schéma de déplacement, en donnant à "NEXT" la même  
valeur qu'au numéro de schéma ; par exemple pour répéter le schéma 0, donner à  
"NEXT" la valeur 0.

Pour créer un déplacement plus complexe, associer des schémas différents ; par  
exemple, positionner PATTERN 0 et NEXT à la valeur 4, etc.

#### Commandes du clavier

La touche [8] déplace le curseur vers la gauche

La touche [9] déplace le curseur vers la droite

Appuyer sur la touche [ENTER] à la fin de la modification

#### Option 6 - Vagues d'attaques (Attack Waves)

Lorsqu'on choisit l'option 6, le tableau des vagues d'attaques apparaît sur  
l'écran.

Il comporte huit vagues d'attaques programmables, numérotées de 0 à 7 sur la  
gauche du tableau.

Les colonnes suivantes, de gauche à droite fonctionnent ainsi :

- ANIM - Commande l'animation et le déplacement des aliens. On obtient  
l'animation en faisant alterner des silhouettes légèrement différentes  
(voir tableau 2 à la fin du présent manuel).
- SCORE - Commande le nombre de points affectés, pour chaque alien détruit.
- PAT - Commande le numéro du schéma de déplacement à partir duquel les aliens  
commencent à se mouvoir (voir option 5).
- MAX - Commande le nombre maximum d'aliens dans chaque vague d'attaque.
- SPD - Commande la vitesse des aliens et le fait qu'ils lancent ou non des  
bombes. (voir tableau 3 à la fin du présent manuel).
- NEXT - Commande l'attaque qui va suivre l'attaque actuelle.

Un jeu commence toujours à la vague d'attaque 0.

#### Commandes du clavier

Appuyer sur la touche [CAPS SHIFT], puis sur l'une des touches de déplacement au curseur [5, 6, 7 et 8]. Le curseur se déplace alors dans le sens indiqué, jusqu'au nombre suivant.

#### Tableaux

Pour modifier les vagues d'attaques, se reporter aux tableaux suivants à la fin du présent manuel.

Tableau 2 - ANIMATION (ANIM)

Tableau 3 - VITESSE (SPD)

Tableau 4 - VAGUE D'ATTAQUE, COMMANDE DE L'ANIMATION ET DES SILHOUETTES

#### Option 7 - Chargement à partir d'une bande (Load from Tape)

A l'aide de cette option, on peut charger un jeu qui a été préalablement sauvegardé.

N.B. Avant de pouvoir charger des jeux personnalisés, il faut toujours charger le programme de création de jeux.

Avant de sélectionner l'option 7, retirer la cartouche de création de jeux du Microdrive 1. Introduire la cartouche qui contient les jeux préalablement sauvegardés (voir option 8) et appuyer sur la touche [7]. Taper le nom du fichier et appuyer sur la touche [ENTER]. Le programme est alors chargé.

#### Option 8 - Sauvegarde sur bande (Save to Tape)

Choisir cette option pour sauvegarder un jeu personnalisé que l'on peut ensuite charger au moyen de l'option 7.

Pour créer des jeux personnalisés, utiliser la cartouche de création de jeux.

Revenir au menu et retirer la cassette de création de jeux du Microdrive 1.

Introduire à la place une cassette vierge formatée. Appuyer sur la touche [8].

Il est alors demandé d'introduire le nom du nouveau jeu. Appuyer sur la touche [ENTER] pour sauvegarder le jeu.

ANNEXE  
Informations techniques

Pour ceux que cela intéresse :

Chaque jeu utilise une mémoire tampon de 2K qui est utilisée par les menus. Toutes les validations d'entrée de données se font dans les menus, afin de réduire la quantité de vérifications effectuées par le module d'exécution. Les vérifications en cours d'exécution sont ainsi limitées à celles qui risqueraient de provoquer un arrêt anormal du système. Lorsqu'un jeu est prêt à se dérouler, les données sont préalablement mises en forme et les parties impliquées, transférées des mémoires tampon dans le module d'exécution.

Lors de l'exécution, un système à double tâche est mis en oeuvre. Les graphiques et les sons sont déclenchés par interruption, alors que les apparitions et les déplacements des étoiles sont une tâche non prioritaire.

Le programme a été mis au point sur un Spectrum standard 48K doté d'un Microdrive, avec une version légèrement modifiée de l'excellent programme "Picturesque Assembler/Editor".

Les seuls appels en mémoire morte concernent les entrées/sorties sur bande, la gestion des erreurs d'entrée/sortie sur bande étant réorientée. Toutes les autres entrées/sorties, écran, clavier et son, sont gérées directement.

Quatre des jeux fournis avec le programme ont été conçus par des personnes n'ayant pas une grande expérience de la programmation.

JOHN HOLLIS

EFFETS SPECTRAUX

TELEUR				
0	Les aliens apparaissent seuls	Pas d'étoile	Tirs de missiles	
1	Les aliens apparaissent seuls	Etoiles	Tirs de missiles	
2	Les aliens apparaissent en groupes	Pas d'étoile	Tirs de missiles	
3	Les aliens apparaissent en groupes	Etoiles	Tirs de missiles	
4	Les aliens apparaissent seuls	Pas d'étoile	Mise en oeuvre du bouclier de protection	
5	Les aliens apparaissent seuls	Etoiles	Mise en oeuvre du bouclier de protection	
6	Les aliens apparaissent en groupes	Pas d'étoile	Mise en oeuvre du bouclier de protection	
7	Les aliens apparaissent en groupes	Etoiles	Mise en oeuvre du bouclier de protection	

Tableau 2 (voir option 6)

TABLEAU D'ANIMATION (ANIM)	
Valeur	Effets
0	Deux types d'aliens non animés, suivant le même schéma de déplacement
1	1 type d'aliens à 2 dessins animés suivant le même schéma de déplacement
2	2 types d'aliens non animés suivant deux schémas de déplacement différents
3	1 type d'aliens à 2 dessins animés suivant deux schémas de déplacement différents
4	4 types d'aliens non animés suivant le même schéma de déplacement
5	1 type d'aliens à 4 dessins animés suivant le même schéma de déplacements
6	4 types d'aliens non animés suivant 4 schémas de déplacement différents
7	1 type d'aliens à 4 dessins animés suivant 4 schémas de déplacement différents

N.B. Les aliens à 2 dessins animés se composent de 2 silhouettes. Les aliens à 4 dessins animés se composent de 4 silhouettes. Pour ce qui est des restrictions concernant l'utilisation des silhouettes et des schémas de déplacement, se reporter au tableau 4.

Tableau 3 (voir option 6)

Tableau de la vitesse (SPD)			
Valeur	Effets		
0	8 aliens	Vitesse lente	Pas de bombe
1	8 aliens	Vitesse rapide	Pas de bombe
2	4 turbos aliens	Vitesse lente	Pas de bombe
3	4 turbos aliens	Vitesse rapide	Pas de bombe
4	8 aliens	Vitesse lente	Tirs de bombes
5	8 aliens	Vitesse rapide	Tirs de bombes
6	4 turbos aliens	Vitesse lente	Tirs de bombes
7	4 turbos aliens	Vitesse rapide	Tirs de bombes

N.B. Les turbos aliens sont plus rapides et plus redoutables !

Tableau 4 (Voir option 6)

	Numéro d'animation (ANIM) 0 ou 1		Numéro d'animation (ANIM) 2 ou 3		Numéro d'animation (ANIM) 4 ou 5		Numéro d'animation (ANIM) 6 ou 7	
	SILHOUETTE UTILISEE	NUMERO DE SCHEMA DE DEPLACE- MENT	SILHOUETTE UTILISEE	NUMERO DE SCHEMA DE DEPLACE- MENT	SILHOUETTE UTILISEE	NUMERO DE SCHEMA DE DEPLACE- MENT	SILHOUETTE UTILISEE	NUMERO DE SCHEMA DE DEPLACE- MENT
0	00 et 01	QUELCONQUE	00 et 01	0 et 1	00 et 02	01 et 03	00 et 02	01 et 03
1	02 et 03	QUELCONQUE	02 et 03	0 et 1	00 et 02	01 et 03	00 et 02	01 et 03
2	04 et 05	QUELCONQUE	04 et 05	2 et 3	04 et 06	05 et 07	04 et 06	05 et 07
3	06 et 07	QUELCONQUE	06 et 07	2 et 3	04 et 06	05 et 07	04 et 06	05 et 07

Tableau 4 (Voir option 6)

	Numéro d'animation (ANIM) 0 ou 1		Numéro d'animation (ANIM) 2 ou 3		Numéro d'animation (ANIM) 4 ou 5		Numéro d'animation (ANIM) 6 ou 7	
	SILHOUETTE UTILISEE	NUMERO DE SCHEMA DE DEPLACE- MENT	SILHOUETTE UTILISEE	NUMERO DE SCHEMA DE DEPLACE- MENT	SILHOUETTE UTILISEE	NUMERO DE SCHEMA DE DEPLACE- MENT	SILHOUETTE UTILISEE	NUMERO DE SCHEMA DE DEPLACE- MENT
4	08 et 09	QUELCONQUE	08 et 09	4 et 5	08 et 10	09 et 11	08 et 10	09 et 11
5	10 et 11	QUELCONQUE	10 et 11	4 et 5	08 et 10	09 et 11	08 et 10	09 et 11
6	12 et 13	QUELCONQUE	12 et 13	6 et 7	12 et 14	13 et 15	12 et 14	13 et 15
7	14 et 15	QUELCONQUE	14 et 15	6 et 7	12 et 14	13 et 15	12 et 14	13 et 15