



**MEMENTO BASIC 128
DU TO7/70**

***RECOMMANDATIONS D'UTILISATION**

Ne posez pas vos doigts sur la bande, ou sur les contacts de la cartouche, protégez votre logiciel après usage, évitez les températures élevées, l'humidité, la proximité des champs magnétiques...

Ne manipulez la cartouche que si l'unité centrale est à l'arrêt.

Le non respect de ces recommandations d'utilisation entraînera la déchéance immédiate de la garantie.

***GARANTIE**

La garantie de TO TEK INTERNATIONAL couvre les défauts de fabrication des composants physiques du support de ce logiciel et les vices cachés.

Tout logiciel renvoyé par votre revendeur TO TEK INTERNATIONAL et reconnu défectueux après expertise, sera gratuitement échangé pendant 12 mois à compter de la date d'achat, le port étant à la charge de l'acheteur.

Attention : la garantie décrite ci-dessus n'est applicable qu'en FRANCE et pour un logiciel acheté sur le territoire français. Dans tous les autres cas, consultez votre revendeur TO TEK INTERNATIONAL local.



MEMENTO BASIC 128 DU TO7/70

MISE EN ROUTE

Après la mise sous tension des périphériques, du téléviseur puis de l'unité centrale, régler le crayon optique puis choisir le BASIC 128.

Touches particulières

STOP Suspend l'exécution. Reprise par appui sur une autre touche.

CNT **C** Arrêt complet de l'exécution. Reprise par CONT.

RAZ Effacement de tout l'écran.

CNT **X** Effacement du reste de la ligne, à partir du curseur.

CNT **W** Met un lien logique entre la ligne et la suivante.



Déplacements du curseur.



Place le curseur en haut et à gauche de l'écran.

INS Bascule en mode insertion ou revient en mode normal.

EFF Efface le caractère situé à l'endroit du curseur.

ENTREE Validation d'une ligne.

• Touche majuscule.

• **⏏** **⏏** Passage en mode majuscule ou minuscule (voyant min).

ACC Touche accent. Doit être utilisée en mode minuscule, avant la lettre à accentuer.

Appuyer sur la touche **ACC**, puis pour les accents sur:

• **?** accent aigu **•** **ø** accent grave

• **2** tréma **•** **@** accent circonflexe

pour le c cédille, deux fois sur **C**

Entrées-sorties généralisées

Descripteur de fichier:

nom du périphérique: (options) nom de fichier

Nom de fichier: jusqu'à 8 lettres ou chiffres, suivi d'un suffixe facultatif de 3 lettres, séparé par un point.

Nom de périphérique et options:

disquettes 0:(commentaire)

1:(commentaire)

2:(commentaire)

3:(commentaire)

cassettes CASS:(commentaire)

Sur disquette et cassette, le commentaire associé au fichier comporte 8 caractères maximum.

imprimante parallèle LPRT:(nombre de colonnes)

écran SCRN:(nombre de colonnes)

clavier KYBD:

voie série COMM:(options)

L'option de la voie série est formée de 3 à 5 chiffres:

premier chiffre: vitesse

1 110 bauds

4 1200 bauds

2 300 bauds

5 2400 bauds

3 600 bauds

6 4800 bauds

second chiffre: 7 ou 8: nombre de bits transmis

chiffres suivants: 0 à 256 longueur de la ligne ou du bloc transmis

Instructions

Les exemples différents sont séparés par deux points (:). Les options sont en italique.

ATTRB *largeur, hauteur, masquage*

caractère standard = 0, caractère double = 1

caractère masqué = 1, caractère non masqué = 0

ATTRB 1,1,1

AUTO *1ère ligne, incrément*

numérotation automatique des lignes

AUTO 100,5

BACKUP *n° de lecteur TO n° de lecteur*

recopie le contenu d'une disquette vers une autre disquette

BACKUP 0 TO 1 : BACKUP 0

BEEP produit un son bref

BANK numéro

sélectionne une banque de mémoire

BANK 4

BOX et **BOXF**

voir encadré graphique

CHAIN *descripteur de fichier, ligne1–ligne2, ligne3*

supprime une plage de numéros de ligne, fusionne le programme et poursuit l'exécution à la ligne 3

CHAIN "SUITE",500–900,100

CIRCLE voir encadré graphique

CLEAR *volume des chaînes de caractères, adresse max, nombre de caractères utilisateur, adresse max*

réserve la place pour les chaînes et le nombre de caractères graphiques, fixe l'adresse la plus haute de BASIC, dans les banques (1ère adresse) ou en dehors des banques (2ème adresse)

CLEAR 500,&HB000 : CLEAR,,4

CLOSE *numéro de canal*

fermeture de fichiers

CLOSE 2,3 : CLOSE

CLS effacement de l'écran.

COLOR *couleur forme, couleur fond, inversion des couleurs*

définit la couleur des caractères

COLOR 3,4 : COLOR,,1

- COMMON** liste de variables
fixe les variables à transmettre lors de l'exécution de CHAIN
COMMON A\$,Q(100)
- CONSOLE** *ligne haute, ligne basse, tracé, défilement*
définit — la fenêtre de travail (lignes haute et basse)
— le tracé
pair: couleurs modifiées
impair: couleurs inchangées
0 ou 1: effacement
2 ou 3: surimpression
4 ou 5: inversion
— le défilement
0: normal, 1: lent, 2: page
CONSOLE 10,15 : CONSOLE,,2,2
- CONT** poursuit l'exécution du programme interrompu par CNT C ou STOP
- COPY** descripteur de fichier *TO descripteur de fichier*
copie d'un fichier en changeant de nom ou de disquette
COPY "MENU.BAS" TO "1:(4 sept)CHOIX.BAS
COPY "ADRESS.DAT
- DATA** liste de données
données constantes dans un programme
DATA 3,4,5,BONJOUR
- DEFGR\$(numéro)=n1,n2,...,n8**
définit un caractère utilisateur (numéro de 0 à 127, n1, n2, ..., n8 de 0 à 255). CLEAR fixe le nombre maximum de caractères utilisateur
CLEAR,,1
DEFGR\$(0)=128,64,32,16,24,36,66,129
- DEF FN**nom(variable,variable,...)=expression
définit une nouvelle fonction
DEF FNCH\$(N)=MID\$(STR\$(N),2)
- DEFINT** lettre—*lettre*,... variable entière
- DEFSG** lettre—*lettre*,... variable simple précision
- DEFDBL** lettre—*lettre*,... variable double précision
- DEFSTR** lettre—*lettre*,... variable chaîne
définit le type des variables dont la première lettre est dans la plage indiquée
DEFDBL A-D,V-X
- DEFUSR**numéro=adresse
fixe l'adresse de début d'un sous-programme en langage machine (numéro de 0 à 9)

- DELETE** *page, ligne*
 supprime les lignes du programme et poursuit l'exécution à la ligne indiquée
 DELETE 100-200,520:DELETE 100-:DELETE -150
- DENSITY** *numéro de lecteur, densité*
 fixe la densité d'enregistrement de la disquette (1 = simple, 2 = double)
 DENSITY 0,2
- DEVICE** *nom de périphérique*
 détermine le périphérique par défaut
 DEVICE "2:" : DEVICE "CASS:"
- DIM** *tableau(taille),...*
 déclare la taille des tableaux
 DIM A(10,15),MOT\$(NB)
- DIR** *"numéro de lecteur:nom de fichier"*
- DIRP** *"numéro de lecteur:nom de fichier"*
 liste le répertoire de la disquette sur écran (DIR) ou sur imprimante parallèle (DIRP)
 DIR "1:TRUC" : DIRP "0:"
- DO...LOOP**
 toutes les instructions comprises entre DO et LOOP sont répétées; la sortie se fait par EXIT
 DO:?"AIE!" : LOOP
- DSKINI** *numéro de lecteur, entrelacement, nom*
 formate une disquette, fixe l'entrelacement entre les secteurs et lui donne un nom
 DSKINI 0,6, "TRAVAIL"
- DSKO\$** *numéro de lecteur, piste, secteur, chaîne de caractères*
 écrit un secteur sur la disquette (numéro de lecteur de 0 à 4, piste de 0 à 39, secteur de 1 à 16)
 DSKO\$ 0,10,3,STRING\$(255, ".")
- END** *fin de l'exécution*
- ERROR** *numéro*
 simule l'erreur indiquée
- EXEC** *adresse, liste de paramètres*
 exécute un sous-programme en langage machine à l'adresse indiquée, avec passage des paramètres
- EXIT** *nombre*
 sort d'une ou plusieurs boucles emboîtées
 EXIT 3

FIELD #numéro de canal, longueur AS variable, ...
organise en champs l'enregistrement d'un fichier à accès direct
FIELD #2,10 AS NOM\$,20 AS ADR\$

FILES nombre de canaux, longueur
réserve le nombre de canaux maximum et la longueur totale des enregistrements des fichiers à accès direct
FILES 3,520

FOR variable = début **TO** fin **STEP** incrément

NEXT variable, ...
répète les instructions comprises entre FOR et NEXT jusqu'à ce que la variable atteigne la valeur fin; STEP précise l'incrément (1 par défaut)
FOR J=10 TO 0 STEP -1 : ... : NEXT J

GET (colonne1, ligne1) – (colonne2, ligne2), élément de tableau mémorise dans le tableau, à partir de l'élément indiqué, la portion d'image comprise entre les deux points 1 et 2 (colonnes comprises entre 0 et 39, lignes entre 0 et 24)
GET (10,12) – (29,15), M%(200)

GET #canal, numéro d'enregistrement
charge en mémoire centrale un enregistrement d'un fichier à accès direct

GOSUB numéro de ligne
appelle le sous-programme commençant au numéro indiqué
GOSUB 1000

GOTO numéro de ligne
branche à la ligne indiquée
GOTO 1999

IF condition **GOTO** numéro de ligne 1 **ELSE** numéro de ligne 2

IF condition **THEN** instructions 1 **ELSE** instructions 2
si la condition est réalisée, exécution des instructions 1 ou branchement à la ligne 1, sinon exécution des instructions 2 ou branchement à la ligne 2
IF A=B+3 THEN PRINT "OK" : GOTO 500 ELSE 400

INPEN voir encadré crayon optique

INPUTPEN voir encadré crayon optique

INPUT "message", liste de variables
lit les données introduites au clavier; un point-virgule après "message" affiche un point d'interrogation

INPUT #canal,liste de variables

lit les données à partir d'un fichier

INPUT #2,CODE,NOM\$,TAUX%

INPUTTURTLE

voir encadré tortue

INPUTWAIT numéro de ligne,durée, "message",liste de variables

lit les données au clavier dans un temps limité (durée en secondes); passé ce temps, branche à la ligne indiquée

INPUTWAIT 1000,20,"Age du capitaine ",AG%

INTERVAL ON

INTERVAL OFF

déclenche ou arrête l'horloge utilisée dans ON INTERVAL

KILL descripteur de fichier

supprime le fichier

KILL "1:ADR.DAT"

LET variable=expression

affectation d'une valeur à une variable; LET est facultatif

$X=A+B*C^2$

LINE voir encadré graphique

LINEINPUT "message",variable chaîne

lit une ligne introduite au clavier

LINEINPUT "Suite:",PH\$

LINEINPUT #canal,variable chaîne

lit une ligne à partir d'un fichier

LIST ligne 1 – ligne 2

liste tout ou partie du programme

LIST:LIST 100–300:LIST–250

LIST descripteur de fichier,ligne 1 – ligne 2

liste sur l'imprimante ou le fichier indiqué

LIST "LPRT:(80)",100–500

LOAD descripteur de fichier,R

charge en mémoire le programme indiqué; l'option R lance l'exécution

LOADM descripteur de fichier,décalage,R

charge en mémoire le fichier binaire, avec translation; l'option R lance l'exécution

LOADP descripteur de fichier,élément de tableau

charge dans le tableau, à partir de l'élément indiqué, l'image contenue dans le fichier

LOCATE *colonne, ligne, curseur*
fixe la position du curseur et le rend invisible (curseur=0) ou visible (curseur=1)
LOCATE 10,15: LOCATE,,0

LSET variable chaîne=chaîne de caractères
dépose une valeur dans une variable chaîne, en la cadrant à gauche
LSET PR\$="LOUIS"

MERGE descripteur de fichier, *R*
fusionne le programme indiqué avec le programme en mémoire; l'option R lance l'exécution
MID\$(chaîne 1, position, *longueur*)= chaîne 2
les caractères de la chaîne 2 remplacent ceux de la chaîne 1, à partir de la position indiquée, sur la longueur fixée
A\$=BALLE" : MID\$(A\$,2,1)="I" après exécution, A\$ contient BILLE

MOTORON
met en marche le moteur de la cassette

MOTOROFF
arrête le moteur

NAME descripteur de fichier 1 **AS** descripteur de fichier 2
change le nom d'un fichier, de 1 en 2

NEW efface programme et variables en mémoire centrale

ON ERROR GOTO numéro de ligne
branche à la ligne indiquée dès qu'une erreur se produit

ON expression **GOTO** ligne1, ligne2,...

ON expression **GOSUB** ligne1, ligne2, ...
branche à la ligne indiquée suivant la valeur de l'expression
(1: ligne1, 2 : ligne2, ...)
ON T+2 GOTO 100,200,300

ON INTERVAL = nombre **GOTO** numéro de ligne

ON INTERVAL = nombre **GOSUB** numéro de ligne
branche à la ligne indiquée quand le temps écoulé depuis INTERVAL ON atteint le nombre fixé
ON INTERVAL = 20 GOSUB 1000

ON KEY = caractère **GOTO** numéro de ligne

ON KEY = caractère **GOTO** numéro de ligne
branche à la ligne indiquée quand le caractère a été tapé au clavier
ON KEY = "F" GOTO 999

ONPEN GOTO, ONPEN GOSUB

voir encadré crayon optique

OPEN mode, #canal, descripteur de fichier, *longueur*

ouvre un fichier sous le numéro de canal indiqué (mode = "I" : fichier séquentiel en lecture, mode = "O" : fichier séquentiel en écriture, mode = "R" ou "D" : fichier à accès direct); la longueur de l'enregistrement n'est utile que pour les fichiers à accès direct

OPEN "O", #2, "RESUL.DAT"

PAINT voir encadré graphique

PATTERN voir encadré graphique

PEN voir encadré crayon optique

PLAY voir encadré son

POKE adresse, valeur

dépose la valeur dans l'octet situé à l'adresse indiquée
POKE 29952,23

PRINT liste de données

affichage de nombres et de textes sur l'écran

PRINT #canal, liste de données

écrit dans le fichier ou le périphérique identifié par son numéro de canal

PRINT USING image; liste de données

PRINT #canal **USING** image; liste de données

écrit sur l'écran ou dans un fichier suivant le format indiqué dans l'image

pour les chaînes:

! premier caractère de la chaîne seulement

% % autant de caractères qu'entre les deux % plus 2

& toute la chaîne

pour les nombres:

représente un chiffre

. représente le point décimal

+ pour afficher le signe + quand le nombre est positif

- signe - à la fin quand le nombre est négatif

** pour remplacer les espaces par des astérisques

\$\$ pour mettre un dollar immédiatement à gauche

, pour séparer les puissances de 1000 par une virgule

^^^ pour utiliser la notation exponentielle

tout autre caractère de l'image est écrit tel quel

PRINT USING "####.## Francs;MONTANT

PSET voir encadré graphique

- PUT** (colonne,ligne),élément de tableau
affiche à l'écran la portion d'image conservée dans le tableau
à partir de l'élément indiqué (colonne de 0 à 39 et ligne de 0
à 24)
PUT (10,12),M%(300)
- PUT** #canal,numéro d'enregistrement
transfère sur disquette un enregistrement d'un fichier à
accès direct
- READ** liste de variables
lit les données des instructions DATA
READ CODE,NOM\$,ADR\$
- REM** commentaire ou ' commentaire
insère un commentaire dans une ligne de programme
- RENUM** *nouveau n°,ancien n°,ancien n°,pas
1ère ligne 1ère ligne der. ligne*
renumérote tout ou partie du programme
RENUM 1000,500,1250,5
- RESET** réinitialise le micro-ordinateur
- RESTORE** *numéro de ligne*
permet de reprendre la lecture de DATA à partir d'une ligne
donnée
- RESUME** *numéro de ligne*
- RESUME NEXT**
après le traitement d'une erreur par ON ERROR GOTO,
provoque le retour à la ligne indiquée, ou à l'instruction qui
suit le déclenchement de l'erreur (NEXT) ou à l'instruction
qui a provoqué l'erreur (pas de paramètre)
- RETURN** retour au programme appelant
- ROT** voir encadré tortues
- RSET** variable chaîne = chaîne de caractères
dépose une chaîne dans une variable en la cadrant à droite
RSET ID\$=NOM\$+" +PR\$
- RUN** *numéro de ligne*
lance l'exécution à partir de la ligne indiquée
- RUN** descripteur de fichier,*R*
charge le programme et lance son exécution; les fichiers
restent ouverts avec l'option R
- SAVE** descripteur de fichier,*A ou P*
sauvegarde d'un programme avec protection (P) ou en
ASCII (A)
SAVE "CALC",P

SAVEM descripteur de fichier, adr. début, adr. fin, adr. exécution
sauvegarde une partie de la mémoire dans un fichier binaire
SAVEM "HORL", &H8800, &H8900, &H8800

SAVEP descripteur de fichier, élément de tableau
sauvegarde en fichier la portion d'image contenue dans le
tableau à partir de cet élément
SAVEP "LOOK", M%(300)

SCREEN *forme, fond, tour, inversion, incrustation*
fixe les couleurs de l'écran et autorise l'incrustation
SCREEN 1,0,5 : SCREEN,,,1

SCREENPRINT
recopie le contenu de l'écran sur l'imprimante parallèle

SEARCH chaîne de caractères, *ligne1 – ligne2*
affiche toutes les lignes comprises dans la plage indiquée
qui contiennent la chaîne de caractères
SEARCH "NB2", 100–500

SHOW voir encadré tortues

SKIPF *nom de fichier*
sur la cassette arrête la bande après le fichier indiqué

STOP suspend l'exécution du programme

SWAP variable1, variable2
échange le contenu des deux variables
SWAP A(I), A(J)

TRACE voir encadré tortues

TRON *descripteur de fichier, ligne1 – ligne2*
déclenche le mode trace du programme; la trace est
visualisée à l'écran ou écrite dans un fichier

TROFF arrête le mode trace

TURTLE voir encadré tortues

UNLOAD *numéro de lecteur*
ferme tous les fichiers et recopie toutes les informations
utiles sur la disquette; à exécuter après un arrêt par CNT C
ou I/O error

UNMASK démasque toutes les zones masquées par ATTRB

VERIFY ON
impose une vérification après toute écriture sur disquette

VERIFY OFF
supprime la vérification

WAIT adresse,masque—et,masque—ou
suspend l'exécution en attente d'une configuration de bits à l'adresse donnée; les deux masques sont appliqués successivement

WINDOW voir encadré graphique

WRITE #canal,*liste de données*
écrit les données dans le fichier en mettant des séparateurs entre elles

ZOOM voir encadré tortues

couleurs	forme (et fond en mode caractère)	fond en mode graphique	coordonnées graphiques de l'écran
noir	0	-1	mode caractère
rouge	1	-2	
vert	2	-3	
jaune	3	-4	
bleu	4	-5	
magenta	5	-6	
cyan	6	-7	
blanc	7	-8	
gris	8	-9	
rouge clair	9	-10	mode graphique
vert clair	10	-11	
jaune clair	11	-12	
bleu clair	12	-13	
magenta clair	13	-14	
cyan clair	14	-15	
orange	15	-16	

Instructions graphiques

Un point est désigné par ses coordonnées entre parenthèses: (colonne,ligne)

Points, segments, pavés

PSET point ou caractère

LINE segment défini par ses deux extrémités

BOX rectangle défini par deux sommets opposés

BOXF rectangle plein

Si le premier point est absent dans LINE, BOX, BOXF, le tracé part de la position précédente

mode graphique

BOX (c1,l1)–(c2,l2), couleur

BOXF (c1,l1)–(c2,l2), couleur

LINE (c1,l1)–(c2,l2), couleur

PSET (c,l), couleur

mode caractère

le tracé utilise la première lettre de la chaîne

BOXF remplit le rectangle avec cette lettre

PSET écrit la lettre au point indiqué

les paramètres forme, fond, inversion ont le même effet que dans **COLOR**

BOX (c1,l1)–(c2,l2)chaîne, forme, fond, inversion

BOXF (c1,l1)–(c2,l2)chaîne, forme, fond, inversion

LINE (c1,l1)–(c2,l2)chaîne, forme, fond, inversion

PSET (c1,l1)chaîne, forme, fond, inversion

BOX (39,24)–(20,13) " " , 3, 4

LINE (0,0)–(0,13) "ESSAI"

PSET (10,16)A\$, 5,, 1

cercles et ellipses

CIRCLE cercle ou ellipse

CIRCLEF cercle ou ellipse rempli

CIRCLE (c,l)rayon horizontal, rayon vertical, couleur; début, fin

CIRCLEF (c,l)rayon horizontal, rayon vertical, couleur; début, fin
le centre est en (c,l)

pour tracer un cercle, ne donner que le rayon vertical; pour une ellipse, donner les deux rayons

début et fin sont les angles de début et de fin de tracé indiqués en radians dans le sens trigonométrique direct
CIRCLE (100,100)80,40,5;0,3.1416
CIRCLEF (160,100),90,2

Remplissage

PATTERN caractère
fixe le motif de remplissage: caractère standard ou caractère utilisateur
PATTERN GR\$(2)

PAINT (c,l),*couleur*
remplit une zone de couleur en partant du point indiqué, avec le motif en cours
PAINT (130,40),12

Tortues

Dix tortues (numérotées de 0 à 9) peuvent être utilisées. Toutes les instructions et fonctions s'appliquent à la dernière tortue désignée par TURTLE.

Les angles et les nombres de pas sont des nombres compris entre 0 et 255. Un angle de 256 est égal à 360°.

définition et activation d'une tortue

TURTLE numéro,*colonne,ligne,chaîne de caractères*
colonne et ligne fixent la position de la tortue
la chaîne définit la forme de la tortue au moyen de doublets (rotation + déplacement):
RaDn, RaUn, LaDn, LaUn
a: angle, n: nombre de pas
R: rotation à droite, L: à gauche
D: déplacement avec tracé, U: sans tracé
TURTLE 1,80,120,LOD40L64D40L64D40
TURTLE 0

SHOW *visible,libre*
visible: = 0 tortue invisible, = 1 tortue visible.
libre = 0, tortue affichée à chaque déplacement.
libre = 1, tortue affichée à chaque modification.
SHOW 1,1 tortue visible et libre

TRACE nombre
nombre <> 0, la tortue laisse une trace
TRACE 1

mouvement des tortues

FWD nombre de pas
déplacement en avant (nombre>0) ou en arrière
(nombre<0)

HEAD TO angle
change la direction du mouvement par rapport à la
précédente (HEAD) ou fixe cette direction (HEAD TO)
HEAD -32 : HEAD TO 128

ROT TO angle
modifie l'orientation de la tortue (ROT) ou la fixe (ROT TO)
ROT 320 : ROT TO 10

ZOOM TO taille
modifie la taille de la tortue (ZOOM) ou la fixe à la valeur
donnée (ZOOM TO)
ZOOM 32 : ZOOM TO 64

état d'une tortue

instruction

INPUTTURTLE x,y
retourne les coordonnées de la tortue

fonctions

HEAD direction

ROT orientation

ZOOM taille

SHOW visibilité (0 : non, -1 : oui)

TRACE trace (0 : non, -1 : oui)

Crayon optique

PTRIG

teste le contact du crayon optique
VRAI (-1) si crayon appuyé, FAUX (0) sinon
IF PTRIG THEN 100

INPEN x,y

INPUTPEN x,y

lit les coordonnées du point visé par le crayon optique
INPUTPEN attend pour lire, que le crayon soit appuyé
le résultat vaut -1 (x et y) si le point est en dehors de l'écran
ou dans une zone trop sombre
100 INPUTPEN C,L : IF C=-1 THEN 100

PEN liste de zones

définit des zones de lecture rectangulaires pour ONPEN
 zone = numéro;(colonne1,ligne1)–(colonne2,ligne2)

les numéros varient de 0 à 7, les rectangles sont définis
 comme dans BOX

PEN 0;(40,40)–(60,80),3;(60,40)–(80,80)

si les coordonnées sont absentes, la zone est supprimée

PEN 1;,,3

PEN seul supprime toutes les zones

ONPEN GOTO ligne1,ligne2,...**ONPEN GOSUB** ligne1,ligne2,...

branche à la ligne indiquée quand le crayon optique vise, en
 appuyant, la zone correspondante

Son**PLAY** liste de chaîne de caractères

chaque chaîne de caractères est composées de notes:

DO; RE; MI; FA; SO; LA; SI; P (P=silence)

affectées d'un dièse # ou d'un bémol b

dont on peut modifier:

— la durée L1 à L96 (L24 par défaut au début)

— l'octave O1 à O5 (O4 par défaut au début)

— le tempo T1 à T255 (T5 par défaut au début)

— l'amortissement A0 à A255 (A0 par défaut au début)

PLAY "DODODOREL48MIREL24DOMIREREL48DO"**Durée conventionnelle des notes**

notes	standard	pointée	triolet
ronde	L96	.	L64
blanche	L48	L72	L32
noire	L24	L36	L16
croche	L12	L18	L8
double croche	L6	L9	L4
triple croche	L3	.	L2

Fonctions

Les fonctions numériques donnent un résultat en double précision si leur argument est en double précision.

ABS(v) valeur absolue

ASC(chaîne)

code ASCII du premier caractère de la chaîne

ATN(v) arctangente

BANK donne le numéro de la banque en usage

CDBL(v) conversion en double précision

CHR\$(n) donne le caractère dont le code ASCII est n

CINT(v) conversion en entier avec arrondi

COS(v) cosinus

CRUNCH\$(expression)

analyse une expression pour EVAL

CSNG(v) conversion en simple précision

CSRLIN donne le numéro de la ligne où se trouve le curseur

CVI(chaîne)

conversion en entier (inverse de MKI\$)

CVD(chaîne)

conversion en double précision (inverse de MKD\$)

CVS(chaîne)

conversion en simple précision (inverse de MKS\$)

DSKF(n° de lecteur)

donne le nombre de Koctets libres sur la disquette

DSKI\$(n° de lecteur,piste,secteur)

donne le contenu du secteur indiqué

EOF(canal)

VRAI (-1) si la fin du fichier est atteinte, FAUX (0) sinon

EVAL

donne la valeur d'une expression analysée par CRUNCH\$
x=10:Y=14 : ? EVAL(CRUNCH\$("X^2+Y^2"))

EXP(v) exponentielle

FIX(v) troncature

FRE(0) volume total disponible en mémoire

FRE(1) volume disponible pour programme et données

FRE(2) volume disponible pour les tampons et les pointeurs

FRE(A\$) volume disponible pour les chaîne de caractères

- GR\$(n)** caractère utilisateur numéro n
- HEAD** direction de la tortue active
- HEX\$(v)** conversion en hexadécimal
- INKEY\$** dernière touche appuyée, vide sinon
- INPUT\$(i, #canal)**
lit i caractères sur le canal indiqué ou sur l'écran si aucun canal n'est précisé
- INSTR(i, chaîne, sous – chaîne)**
donne la position de la sous-chaîne dans la chaîne, à partir du i—ème caractère
- INT(v)** donne le plus grand entier inférieur ou égal à v
- LEFT\$(chaîne, i)**
rend les i premiers caractères de la chaîne
- LEN(chaîne)**
longueur de la chaîne
- LOC(canal)**
position dans le fichier ouvert: nombre de secteurs (séquentiel) ou numéro d'enregistrement (accès direct)
- LOF(canal)**
numéro du dernier secteur (séquentiel) ou du dernier enregistrement (accès direct)
- LOG(v)** logarithme népérien
- MAX(v1, v2, ...)**
maximum de v1, v2, ...
- MID\$(chaîne, i, j)**
extrait j caractères à partir du i—ème
- MIN(v1, v2, ...)**
minimum de v1, v2, ...
- MKDS\$(v)** conversion d'un nombre double précision en chaîne avant dépôt par LSET ou RSET
- MKIS\$(v)** conversion d'un entier en chaîne avant dépôt par LSET ou RSET
- MKSS\$(v)** conversion d'un nombre simple précision en chaîne avant dépôt par LSET ou RSET
- OCTS\$(v)** conversion en octal
- PEEK(adresse)**
donne la valeur de l'octet situé à l'adresse indiquée
- POINT(c, l)**
donne la couleur du point situé en (c, l)

- POS**(canal) donne le numéro de la colonne d'impression (ou d'affichage) du prochain caractère
- PTRIG** VRAI (-1) si le crayon optique est appuyé, FAUX (0) sinon
- RIGHTS**(chaîne,i) donne les i derniers caractères de la chaîne
- RND**(v) donne un nombre au hasard entre 0 et 1
- ROT** orientation de la tortue active
- SCREEN**(c,l) code ASCII du caractère situé en (c,l)
- SGN**(v) signe de v: -1 (négatif), 0 (nul), 1 (positif)
- SHOW** VRAI (-1) si la tortue est visible, FAUX (0) sinon
- SPC**(i) génère i caractères d'espacement à l'impression
- SQR**(v) raciné carrée
- STICK**(i) position (de 0 à 8) de la manette de jeu i (0 ou 1)
- STRIG**(i) VRAI (-1) si le bouton de la manette de jeu i est appuyé, FAUX (0) sinon
- STR**(v) conversion d'un nombre en chaîne de caractères
- TAB**(c) tabulation à la colonne c à l'affichage
- TAN**(v) tangente de v en radians
- TRACE** VRAI (-1) si la tortue laisse une trace, FAUX (0) sinon
- USRI**(x) appel de la fonction en langage machine numéro i
- VAL**(chaîne) conversion d'une chaîne de caractères en nombre (0 si impossible)
- VARPTR**(x) adresse du premier octet de la variable x
- ZOOM** taille de la tortue active

Numéros et messages d'erreurs

- 1 *Next Without For*
Une instruction NEXT a été rencontrée avant le FOR correspondant.
- 2 *Syntax Error*
Erreur de syntaxe: l'instruction n'est pas connue ou mal rédigée.
- 3 *Return Without Gosub*
L'instruction RETURN a été rencontrée sans qu'il y ait eu appel par GOSUB.
- 4 *Out Of Data*
Il n'y a plus assez de données dans les lignes de DATA pour le READ à exécuter.
- 5 *Illegal Function Call*
Une fonction ou une instruction est appelée avec des valeurs interdites.
- 6 *Overflow*
La valeur numérique obtenue est trop grande.
- 7 *Out Of Memory*
Il n'y a plus assez de place en mémoire centrale.
- 8 *Undefined Line Number*
On ne peut pas faire de GOTO ou de GOSUB à une ligne qui n'existe pas.
- 9 *Subscript Out Of Range*
L'indice d'un élément de tableau dépasse la valeur maximum ou est négatif.
- 10 *Duplicate Definition*
Il n'est pas possible de déclarer deux fois le même tableau.
- 11 *Division By Zero*
- 12 *Illegal Direct*
L'instruction ne peut pas être utilisée en mode direct.
- 13 *Type Mismatch*
Il n'est pas possible de mettre un nombre dans une variable chaîne et inversement.
- 14 *Out Of String Space*
Il n'y a plus assez de place en mémoire centrale dans la zone des chaînes de caractères.
- 15 *String Too Long*
Une chaîne ne peut pas contenir plus de 255 caractères.

- 16 *String Formula Too Complex*
Expression portant sur les chaînes de caractères trop compliquée à traiter.
- 17 *Can't Continue*
La commande CONT ne permet pas de poursuivre l'exécution du programme.
- 18 *Undefined User Function*
La fonctionUSR utilisée n'a pas été définie.
- 19 *No Resume*
Il n'y a pas d'instruction RESUME dans la partie qui traite les erreurs (ON ERROR GOTO).
- 20 *Resume Without Error*
L'instruction RESUME est rencontrée alors qu'il n'y a pas eu d'erreur.
- 21 *Undefined Error*
Erreur non définie (simulée par ERROR).
- 22 *Missing Operand*
Il manque un opérande dans une opération comme addition, soustraction,...
- 23 *For Without Next*
Aucun NEXT n'a été rencontré après l'exécution de FOR.
- 24 *Can't Exit*
L'instruction EXIT est utilisée en dehors d'une boucle.
- 25 *Do Without Loop*
Aucun LOOP n'a été rencontré après l'exécution de DO.
- 26 *Loop Without Do*
L'instruction LOOP est rencontrée alors que le DO correspondant n'a pas été exécuté.
- 27 *Ram Error*
Erreur d'accès à la mémoire.
- 50 *Bad File Number*
Ce numéro de fichier n'est pas utilisé.
- 51 *Bad File Mode*
Le mode d'utilisation du fichier est incorrect.
- 52 *File Already Open*
Un fichier déjà ouvert ne peut pas être ouvert à nouveau.
- 53 *Device I/O Error*
Problème matériel d'accès au périphérique.
- 54 *Input Past End*
Il n'est pas possible de lire au-delà de la fin du fichier.

- 55 *Bad File Descriptor*
Le descripteur de fichier n'est pas correct.
- 56 *Direct Statement In File*
Le fichier en cours de chargement contient une commande d'exécution directe.
- 57 *File Not Open*
Le fichier sur lequel on veut lire ou écrire n'est pas ouvert.
- 58 *Bad Data In File*
Les données lues dans un fichier ne sont du type de celles qui sont attendues.
- 59 *Device In Use*
Le périphérique est déjà en fonctionnement.
- 60 *Device Unavailable*
Le périphérique n'est pas disponible.
- 61 *Protected Program*
Le programme est protégé et ne peut pas être listé ou sauvegardé.
- 62 *File Not Found*
Le fichier n'existe pas sur la disquette.
- 63 *Disk Full*
Il n'y a plus de place disponible sur la disquette.
- 64 *Too Many Open Disk Files*
On ne peut pas ouvrir plus de fichiers qu'il n'est indiqué dans l'instruction FILES.
- 65 *Directory Full*
Il n'y a plus de place sur le répertoire.
- 66 *File Already Exists*
Le nom du nouveau fichier dans NAME correspond à un fichier existant.
- 67 *Field Overflow*
La somme des longueurs des variables de champ dans un FIELD dépasse la longueur de l'enregistrement.
- 68 *String Fielded*
Une variable de champ ne peut être affectée que par LSET ou RSET.
- 69 *Bad Record Number*
Le numéro d'enregistrement dans PUT ou GET n'est pas possible.
- 70 *Bad File Structure*
Les indications concernant les blocs du fichier dans la table d'allocation ne sont pas cohérentes.

- 71 *No Disk*
Le lecteur de disquettes est vide.
- 72 *Disk Write Protected*
La disquette est protégée en écriture.
- 73 *Out Of Field Buffers*
Il n'y a plus assez de place dans la zone réservée aux tampons des fichiers à accès direct.
- 74 *End Of Record*
La lecture ou l'écriture dans un fichier à accès direct dépasse la fin de l'enregistrement.
- 75 *Verification Failure*
La relecture après écriture (VERIFY ON) indique une différence.
- 76 *Unreadable diskette*
La disquette n'est pas formatée.
- 77 *Density Mismatch*
La densité ne correspond pas pendant un BACKUP.
- 78 *Bad Picture*
L'image ne peut pas être chargée.

OPÉRATEURS LOGIQUES

AND	ET logique	NOT	complément
EQV	équivalence	OR	OU logique (inclusif)
IMP	implication	XOR	OU exclusif

OPÉRATEURS ARITHMÉTIQUES

Le tableau suivant contient les opérateurs par priorité décroissante :

↑	élévation à la puissance	$X \uparrow Y$
—	moins unaire	$- X$
*./	multiplication et division	$X * Y$ et X / Y
ω	division entière	$X \omega Y$
MOD	modulo	$X \text{ MOD } Y$
+ . —	addition et soustraction	$X + Y - Z$

Le caractère ↑ est obtenu en appuyant simultanément sur les touches

 et ω

VARIABLES ERL et ERR

ERL et **ERR** sont des variables particulières qui permettent, lorsqu'une erreur est détectée pendant l'exécution d'un programme, de connaître le numéro de la ligne de l'erreur détectée et le numéro de l'erreur afin de la traiter.

JEU DE CODES ASCII

Code décimal		Code décimal		Code décimal		Code décimal		Code décimal		Code décimal		Code décimal		Code décimal		Code décimal		Code décimal	
00	NUL	22	SS2 Touche caractères accentués ACC	42	*	64	Q	85	U	107	k								
01		23		43	+	65	A	86	V	108	l								
02	STOP touche STOP clavier	24	CAN Efface la fin de la ligne	44	.	66	B	87	W	109	m								
03		25		45	-	67	C	88	X	110	n								
04		26		46	/	68	D	89	Y	111	o								
05		27	ESC Appel d'une séquence	47	-	69	E	90	Z	112	p								
06		28	INS (INS clavier)	48	0	70	F	91	(	113	q							
07	SONNETTE	29	DEL (EFF clavier)	49	1	71	G	92	)	114	r							
08	BS (Retour arrière) ← clavier	30	RS Touche clavier ←	50	2	72	H	93		115	s								
09	HT (Tabulation H) → clavier	31	US Séparateur d'article	51	3	73	I	94	↑	116	t								
10	LF (Saut de ligne) ↓ clavier	32	Espace	52	4	74	J	95	↔	117	u								
11	VT (Tabulation V) ↑ clavier	33	!	53	5	75	K	96	↔	118	v								
12	FF (Saut de page) RAZ clavier	34	..	54	6	76	L	97	a	119	w								
13	CR (Retour à la ligne) ENTREE	35	#	55	7	77	M	98	b	120	x								
14	SO Mode semi-graphique	36	\$	56	8	78	N	99	d	121	y								
15	SI Mode alphanumérique	37	%	57	9	79	O	100	d	122	z								
16		38	&	58	:	80	P	101	e	123	{								
17	DC1 Clignotement curseur	39	'	59	;	81	Q	102	f	124	}								
18	DC2 Répétition	40	(	60	<	82	R	103	g	125	~							
19		41	)	61	=	83	S	104	h	126	▬							
20	DC4 Arrêt curseur			62	>	84	T	105	i	127	█								
21				63	?			106	j										

CODES ECRAN SPECIAUX

Code décimal	Caractère	TOUCHE ACC + CARACTERE	Résultat	Code décimal	Caractère	Résultat
35	#		£	122	z	œ
49	1		±	44	.	→
60	<		1/4	45	-	↑
61	=		1/2	46	:	←
62	>		3/4	47	/	↓
56	8		+	106	j	OE

Imprimé en France par Pollina, 85400 Luçon - N° 7585
Dépôt légal : Novembre 1985

TO TEK International
B.P. 112
93175 Bagnolet Cedex
France