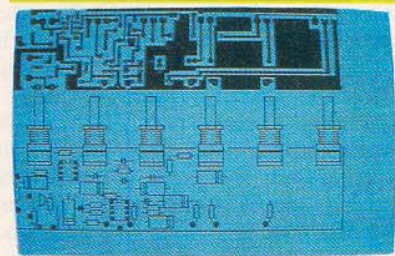
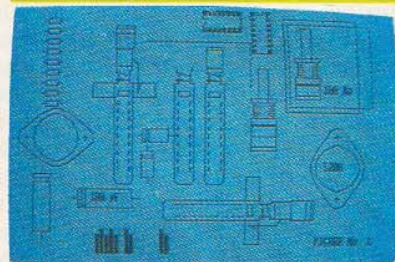


I.A.O. : Implantation des composants assistée par ordinateur

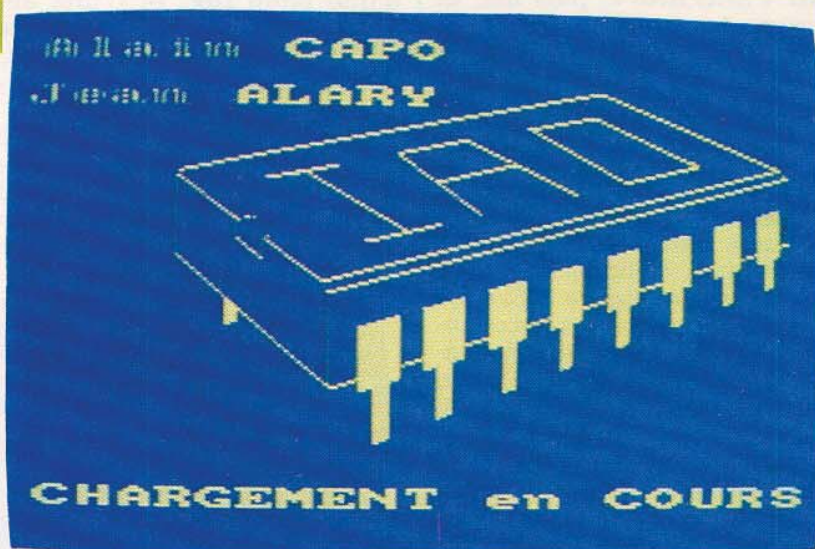


Dans les numéros précédents, nous vous avons fourni une « tête » de dessin, et un jeu de polices pour schémas. Vous voici donc déjà en mesure de dessiner facilement des schémas de toutes natures.

Cette fois, nous allons vous donner un jeu de polices pour vous permettre de dessiner la face composants d'un circuit imprimé, et ce à l'échelle 1.

Et en cadeau, un logiciel utilitaire appelé ZONARD ! qui devrait intéresser tous ceux qui possèdent un CPC Amstrad.

Nous vous rappelons en outre que vous disposez de la notice d'emploi de SAO qui aurait dû figurer dans notre précédent numéro.



Rappel

Pour les lecteurs qui prendraient l'émission en cours, rappelons l'objectif que nous nous sommes fixé : fournir un jeu de logiciels complet et interactifs, afin de couvrir toutes les étapes par lesquelles il faut impérativement passer pour aller d'un schéma de principe à un film utile au tirage en série, en passant par une maquette d'étude.

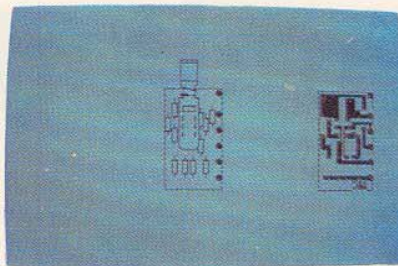
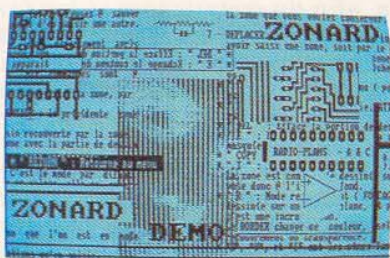
Avec ces pages et celles du prochain numéro, l'objectif sera atteint et devrait vous surprendre agréablement ! Vous avez

déjà la possibilité (avec PLUS) d'inverser des écrans, de les passer en négatif, de les imprimer, etc. Avec SAO, vous composez de jolis schémas, mais ce n'est pas fini ! Avec ZONARD vous pourrez composer des écrans, à partir de ZONES saisies dans n'importe quelle image (vous pouvez presque faire de la MICRO-EDITION), répéter autant de fois que vous le souhaitez une zone dont le format maxi est d'un demi-écran, inverser H, V, I (Horizontal, Vertical, vIdéo) une partie d'écran, échanger des zones, compiler des dessins sur un même écran, sauvegarder, sous forme économique en espace disc, des petites figures qui normalement prendraient 17 Ko, etc. Oui, oui, c'est dans ce numéro de RADIO-PLANS ! Nous finirons enfin par le plus spectaculaire : CIAO, ou le dessin échelle 2 des circuits imprimés, programmable en cours de travail, permettant l'implantation hors pas, toutes largeurs de traits possibles, etc. De quoi faire des implantations « MICRO », mais aussi ANALOGIQUES, sans limite de surface (grâce à un artifice permis par ZONARD).

Et puis vous disposerez aussi d'un petit utilitaire permettant de convertir deux pages écran échelle 2 en une seule échelle 1, pour servir à la fois de document de contrôle, mais aussi pour garnir le côté composants de votre CI.

Pour le HARD, il vous faut un 464 ou un 664, ou un 6128 AMSTRAD plus au moins un drive (avec deux c'est nettement plus souple d'emploi) et une imprimante genre DMP2000. C'est l'équipement classique et économique par excellence.

Pour le SOFT, un peu de courage pour taper soigneusement les listings (LIST direct des originaux : donc sûrs). Cela en vaut la peine, soyez-en certains. Et puis si vous tapez un logiciel complet



et qu'il plante, les auteurs se sont engagés à vous garantir le succès, si vous envoyez votre disquette à P.A.S. : 26 bis, rue de Fleurier, 70000VESOUL, à l'attention de M. ALARY, en donnant les symptômes du plantage, le matériel dont vous disposez, si vous avez fait la modif 8 bits, et en joignant les frais de retour par poste. Attention les plaisantins, les auteurs aussi ont de l'humour... Cette formule n'est réservée qu'aux courageux !

IAO

Voyons tout d'abord comment passer de SAO à IAO. Dans un premier temps, faire une copie complète de tous les fichiers de SAO, sauf COL-3, COL-4 et COL-5.

Ainsi vous disposez de la base utile pour effectuer les transformations que nous vous proposons ici. Les routines étant installées, vous pourrez constater le bon fonctionnement des fichiers, à condition de ne pas demander une colonne qui n'existe pas encore !

Bien, ceci étant fait, tapez : LOAD « SAO.BAS », puis list, et changez les quelques lignes comme indiqué figure 1. Il s'agit essentiellement des noms d'appel des nouveaux fichiers. Puis sauvegardez sous le nom de « IAO.BAS ».

Maintenant, chargez et listez « SAO.SCH ». La figure 2 comporte une partie des modifications (jusqu'à la ligne 4999). La suite est donnée figure 3. Si vous faites des sauvegardes intermédiaires, nommez-les dès à présent « COMPO.SCH ». Quand vous aurez terminé, faites : SAVE « COMPO.SCH », puis DELETE - 4999, LIST. Votre listing doit commencer en 5000 et finir en 8040. OK ? Dans ce cas, faites : SAVE « COM-3.BAS ».

Vous disposez maintenant des trois premières colonnes du menu, et du fichier de rappel de la colonne 3 (voir explications des MERGES dans les numéros précédents).

A présent, il vous faut taper le listing de la figure 4 intégralement, et le sauvegarder sous « COM-4.BAS ». Enfin, tapez celui de la figure 5, et sauvegardez-le sous « COM-5.BAS ». C'est fini !

Vous pouvez faire tourner intégralement votre logiciel et apporter quelques éventuelles corrections.

Maintenant, nous vous conseillons de transférer les fichiers « IAO.BAS », « COMPO.SCH », « COM-3.BAS », « COM-4.BAS » et « COM-5.BAS » sur la disquette qui contient déjà SAO. Ainsi, les routines seront communes et serviront à l'appel de SAO ou IAO. Bien entendu, si besoin était, un dessin fait sous SAO pourrait être repris par IAO et vice versa. Cette règle s'appliquera aussi pour CIAO, que nous verrons le mois prochain.

Comme vous l'avez compris, nous avons échangé le jeu de polices, et de ce fait le même logiciel, répondant aux mêmes lois que pour SAO, s'est transformé en un nouvel outil. Il en sera de même pour CIAO, à la différence qu'il sera programmable en cours de travail. Vous voulez un exemple ? Au lieu de monopoliser 5 lignes de menu pour définir IC8, 14, 16, 20, 40 (ce qui ne couvre pas tous les besoins mais que l'on peut quand même résoudre par ajout ou soustraction), vous disposerez d'une ligne DIP, et d'une autre PROGRAMMATION DIP. Quand vous demanderez PROGRAM, il vous faudra donner le nombre de pattes, l'empattement du IC, et le type de pastilles souhaité. Ainsi, toute demande de DIP correspondra à cette programmation, jusqu'à ce vous la modifiez. Cette technique (dont certains ven-

POINTS	4 PASTILLES	17 Broches	25 21000	22 20000 P1
RECTANGLES	18 IC 8	18 Cadeu N°2	26 PPT MMS	24 P1
CARRES	11 IC 14	18 Cadeu N°4	27 PPT SMC	25 P1
PORTELLAS	10 IC 16	20 Cadeu P2	28 SMOX	26 P1
COIN/COIN	12 IC 40	21 Cadeu P7	29 PPT	27 P1 201
COMBISONS	14 IC 40	22 Cadeu P10	28 PPT	28 Pastilles
FLAUX	15 ANSUS/TERO	23 Cadeu P14	31 PPT	29 P1
ALPHA	16 CERCLES	24 Cadeu P18	32 PPT	28 P1

Tapez une LETTRE de MENU ou le NOM d'un COMPOSANT : #

```

1 REM IAO.BAS
10 REM *** KEY DEF 66,0,0
  ^ MEMORY &SAFD:POK^
    " 0.1:INK "
  ^
20 GOSUB 260
160 LOAD "COMPO.SAO" ' ecran presentation
170 BORDER 2:LOAD "ROUTINES.SCH"
  ^ REM *** LOAD "COPY-7R"
    ^
240 IF M=1 THEN
250 RUN "COMPO.SCH"
260 CALL &BB1^

```

Figure 1

```

1 REM COMPO.SCH
290 DATA 1 POINTS,2 RECTANGLES,3 CARRÉS,4 POINTILLES, 5 COIN/CROIX,6 CONNEXIONS,
7 FLECHE,8 ALPHA,9 RESISTANCE,10 IC 8,11 IC 14,12 IC 16,13 IC 20, 14 IC 40, 15 M
ASSE/TERRE,16 CERCLES
300 DATA 17 Broches,18 Condo NP2,19 Condo NP4,20 Condo P2,21 Condo P7,22 Condo P
10,23 Condo P14,24 Condo P18, 25 DIODE,26 POT MONO,27 POT DUO,28 ZENER,29 T092,3
0 T0126,31 T0220,32 T03,33 SHADOW F2,34 F4,35 F6,36 F8,37 FA 201,38 Pastilles,39
TX,40 TTY

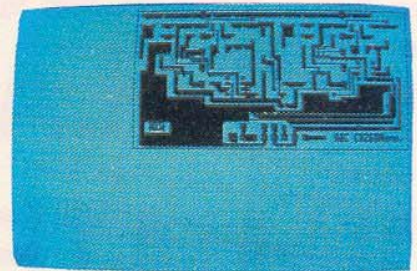
2000 ' S/P grand cercle
2010 ORIGIN v,w:PLOT -1,4:PLOT 0,6:PLOT 1,8:PLOT 2,10:PLOT 4,12:PLOT 6,14:PLOT 7
,14:DRAW 10,16:DRAW 18,18:DRAW 25,16:DRAW 29,14:PLOT 31,12:PLOT 33,10:PLOT 34,8:
PLOT 35,6:PLOT 36,4:
2020 DRAW 36,-4:PLOT 35,-6:PLOT 34,-8:PLOT 33,-10:PLOT 31,-12:PLOT 29,-14:DRAW 2
5,-16:DRAW 18,-18:DRAW 10,-16:DRAW 7,-14:PLOT 6,-14:PLOT 4,-12:PLOT 2,-10:PLOT 1
,-8:PLOT 0,-6:PLOT -1,-4:DRAW -1,4:RETURN
2040 ' S/P petit cercle
2050 PLOT 0,2:PLOT 1,4:PLOT 2,6:PLOT 3,6:PLOT 4,8:DRAW 7,8:PLOT 8,10:DRAW 12,10:
PLOT 13,8:DRAW 16,8:PLOT 17,6:PLOT 18,6:PLOT 19,4:PLOT 20,2
2060 DRAW 20,-2:PLOT 19,-4:PLOT 17,-6:PLOT 16,-8:PLOT 16,-8:DRAW 13,-8:PLOT 12,-
10:DRAW 8,-10:PLOT 7,-8:DRAW 4,-8:PLOT 3,-6:PLOT 2,-6:PLOT 1,-4:PLOT 0,-2:DRAW 0
,2:RETURN

2180 'SP PASTILLES
2190 PLOT -2,2:DRAW 2,2:PLOT -2,0:PLOT -1,0:PLOT 1,0:PLOT 2,0:PLOT -2,-2:DRAW 2,
-2:RETURN
2195 PLOT -2,4:DRAW 2,4:PLOT -2,-4:DRAW 2,-4:PLOT -4,-2:DRAW -4,2:PLOT 4,-2:DRAW
4,2:PLOT -3,-2:DRAW -3,2:DRAW 3,-2:DRAW 3,2:GOTO 2190
2200 'cran v ( pour H)
2210 ORIGIN v+org,w+4:DRAW 0,-12:PLOT 1*x,0:DRAW 1*x,-12:DRAW 4*x,-12:DRAW 4*x,-
20:DRAW 0,-20:DRAW 0,-32:PLOT 1*x,-20:DRAW 1*x,-32:PLOT 0,-32:DRAW 1g*x,-32:DRAW
1g*x,0:DRAW (1g-1)*x,0:DRAW (1g-1)*x,-32:DRAW (1g-1)*x,0:DRAW 0,0:RETURN
2220 'cran h ( pour V)
2230 ORIGIN v-4,w+org:DRAW 12,0:DRAW 12,-4*y:DRAW 20,-4*y:DRAW 20,0:DRAW 32,0:PL
OT 32,0:DRAW 32,-1g*y:DRAW 0,-1g*y:DRAW 0,0:RETURN

3800 'resistance
3810 IF z=1 THEN 3830
3820 ORIGIN v,w:DRAW 6,0:DRAW 6,4:DRAW 26,4:DRAW 26,0:DRAW 32,0:DRAW 26,0:DRAW 2
6,-4:DRAW 6,-4:DRAW 6,0:RETURN
3830 ORIGIN v,w:DRAW 0,-6:DRAW 4,-6:DRAW 4,-26:DRAW 0,-26:DRAW 0,-32:DRAW 0,-26:
DRAW -4*x,-26:DRAW -4*x,-6:DRAW 0,-6:RETURN
3900 'CI 8
3910 IF z=1 THEN 3940
3920 FOR I=0 TO 24 STEP 8:ORIGIN v+I,w:GOSUB 2180:NEXT:FOR I=0 TO 24 STEP 8:ORIG
IN v+I,w-24:GOSUB 2180:NEXT:1g=32:IF x=1 THEN org=-4 ELSE org =28
3930 GOTO 2200
3940 FOR I=0 TO 24 STEP 8:ORIGIN v,w-I:GOSUB 2180:NEXT:FOR I=0 TO 24 STEP 8:ORIG
IN v+24,w-I:GOSUB 2180:NEXT:1g=32:IF y=1 THEN org=4 ELSE org =-28
3950 GOTO 2220
4000 'CI 14
4010 IF z=1 THEN 4040
4020 FOR I=0 TO 48 STEP 8:ORIGIN v+I,w:GOSUB 2180:NEXT:FOR I=0 TO 48 STEP 8:ORIG
IN v+I,w-24:GOSUB 2180:NEXT:1g=56:IF x=1 THEN org=-4 ELSE org =52
4030 GOTO 2200
4040 FOR I=0 TO 48 STEP 8:ORIGIN v,w-I:GOSUB 2180:NEXT:FOR I=0 TO 48 STEP 8:ORIG
IN v+24,w-I:GOSUB 2180:NEXT:1g=56:IF y=1 THEN org=4 ELSE org =-52
4050 GOTO 2220
4100 'CI 16
4110 IF z=1 THEN 4140
4120 FOR I=0 TO 56 STEP 8:ORIGIN v+I,w:GOSUB 2180:NEXT:FOR I=0 TO 56 STEP 8:ORIG
IN v+I,w-24:GOSUB 2180:NEXT:1g=64:IF x=1 THEN org=-4 ELSE org =60
4130 GOTO 2200
4140 FOR I=0 TO 56 STEP 8:ORIGIN v,w-I:GOSUB 2180:NEXT:FOR I=0 TO 56 STEP 8:ORIG
IN v+24,w-I:GOSUB 2180:NEXT:1g=64:IF y=1 THEN org=4 ELSE org =-60
4150 GOTO 2220
4200 'CI 20
4210 IF z=1 THEN 4240
4220 FOR I=0 TO 76 STEP 8:ORIGIN v+I,w:GOSUB 2180:NEXT:FOR I=0 TO 76 STEP 8:ORIG
IN v+I,w-24:GOSUB 2180:NEXT:1g=80:IF x=1 THEN org=-4 ELSE org =76
4230 GOTO 2200
4240 FOR I=0 TO 76 STEP 8:ORIGIN v,w-I:GOSUB 2180:NEXT:FOR I=0 TO 76 STEP 8:ORIG
IN v+24,w-I:GOSUB 2180:NEXT:1g=80:IF y=1 THEN org=4 ELSE org =-76
4250 GOTO 2220
4300 'CI 40
4310 IF z=1 THEN 4340
4320 FOR I=0 TO 152 STEP 8:ORIGIN v+I,w:GOSUB 2180:NEXT:FOR I=0 TO 152 STEP 8:OR
IGIN v+I,w-48:GOSUB 2180:NEXT:IF x=1 THEN ORIGIN v-4,w+4 ELSE ORIGIN v+156,w+4
4330 DRAW 0,-24:PLOT 1*x,0:DRAW 1*x,-24:DRAW 4*x,-24:DRAW 4*x,-32:DRAW 0,-32:DR
W 0,-56:PLOT 1*x,-32:DRAW 1*x,-56:PLOT 0,-56:DRAW 160*x,-56:DRAW 160*x,0:DRAW 15
9*x,0:DRAW 159*x,-56:DRAW 159*x,0:DRAW 0,0:RETURN
4340 FOR I=0 TO 152 STEP 8:ORIGIN v,w-I:GOSUB 2180:NEXT:FOR I=0 TO 152 STEP 8:OR
IGIN v+48,w-I:GOSUB 2180:NEXT:IF y=1 THEN ORIGIN v-4,w+4 ELSE ORIGIN v-4,w-156:
4350 DRAW 24,0:DRAW 24,-4*y:DRAW 32,-4*y:DRAW 32,0:DRAW 56,0: PLOT 56,0:DRAW 56,
-160*y:DRAW 0,-160*y:DRAW 0,0:PLOT 55,0:DRAW 55,-160*y:DRAW 1,-160*y:DRAW 1,0:RE
TURN
4999 ' suivent les MERGES

```

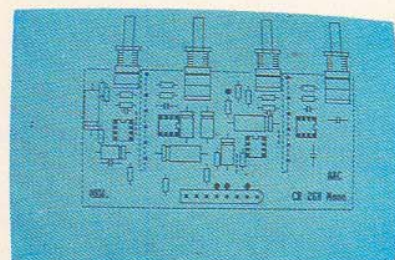
Figure 2



deurs de logiciels à 15 000 F sur PC disaient qu'elle ne devait pas fonctionner, comme notre HORS PAS) aurait pu être appliquée à IAO. C'est vrai, mais il faudra bien que vous composiez vous-même votre propre programme ! Un peu de courage et d'astuce vous permettront de jouer pleinement d'un logiciel répondant exactement à vos besoins. Pourquoi — par exemple — ne pas déplacer sur un plan des panneaux de signalisation routière, ou des polices de lettres, ou encore des dessins de fruits (pour les instituteurs), etc. Les sujets ne manquent pas ! Nous nous sommes attachés à un besoin spécifique, mais le système est ouvert à toutes les idées. Si toutefois vous envisagez une application personnelle, attendez d'avoir lu RADIO-PLANS du mois prochain... Il y aura matière à idées !

Pourquoi donc proposer des listings qui seraient dès à présent améliorables ? Parce que, tout simplement, les auteurs souhaitent que vous pénétriez DANS le système, doucement ET sûrement.

A cet sujet, rappelons que ces logiciels sont issus d'une étroite collaboration entre un programmeur (Alain CAPO) et un mini-programmeur mais maxi-utilisateur (Jean ALARY). Ce deuxième remercie publiquement le premier pour avoir souffert si aimablement et si efficacement des exigences réelles (sur le terrain), et de la patience avec laquelle il a accepté cent fois de tout remet-



```

5000 REM COM-3-BAS
5010 broches
5020 ORIGIN V,W:IF Z=1 THEN 5050
5030 FOR I=0 TO 30 STEP 6:ORIGIN V,W-(I*Y):COSUB 3030:NEXT:ORIGIN V,W-(32*Y):GOSUB 3030:NEXT:RETURN
5040 FOR I=0 TO 24 STEP 6:ORIGIN V,W-(I*Y):GOSUB 3030:NEXT:RETURN
5050 FOR I=0 TO 30 STEP 6:ORIGIN V,W-(I*Y):GOSUB 3030:NEXT:ORIGIN V,W+(32*Y):GOSUB 3030:NEXT:RETURN
5060 FOR I=0 TO 24 STEP 6:ORIGIN V,W-(I*Y):GOSUB 3030:NEXT:RETURN
5100 'CONDO NP2
5110 ORIGIN V,W:IF Z=1 THEN 5130
5120 DRAW 5*X,0:DRAW 5*X,4*Y:DRAW 6*X,-4*Y:DRAW 5*X,-4*Y:DRAW 5*X,0
: PLOT 10*X,0:DRAW 10*X,4*Y:DRAW 11*X,4*Y:DRAW 10*X,-4*Y:DRAW 10*X,0:RETURN
5130 DRAW 0,-6*Y:DRAW -4*X,-6*Y:DRAW 4*X,-6*Y:DRAW 0,-10*Y:DRAW 4*X,-10*Y:DRAW -4*X,-10*Y:DRAW 0,-10*Y:RETURN
5200 'CONDO NP4
5210 ORIGIN V,W:IF Z=1 THEN 5230
5220 DRAW -8*X,0:PLOT 16*X,0:DRAW 24*X,0:ORIGIN V,W:GOTO 5130
5230 DRAW 0,8*Y:PLOT 0,-16*Y:DRAW 0,-24*Y:ORIGIN V,W:GOTO 5130
5300 'CONDO P2
5310 ORIGIN V,W:IF Z=1 THEN 5330
5320 DRAW 5*X,0:DRAW 5*X,2*Y:DRAW 6*X,2*Y:DRAW 6*X,-2*Y:DRAW 5*X,-2*Y:DRAW 5*X,0
: PLOT 5*X,6*Y:DRAW 11*X,6*Y:DRAW 11*X,6*Y:DRAW 10*X,6*Y:DRAW 10*X,6*Y:PLOT 10*X,6*Y:DRAW 5*X,-6*Y:PLOT 10*X,0:DRAW 16*X,0:RETURN
5330 DRAW 0,-6*Y:DRAW 2*X,-6*Y:DRAW -2*X,-6*Y:PLOT 6*X,-6*Y:DRAW 6*X,-10*Y:DRAW -6*X,-10*Y:DRAW -6*X,-6*Y:PLOT 0,-10*Y:DRAW 0,-16*Y:RETURN
5400 'CONDO P7
5410 Cdl=10:Cd2=8:Cd10=8:Cd11=14:Cd12=18:Cd13=48:Cd14=56:IF Z=1 THEN 6030 ELSE 6000
5500 'CONDO P10
5510 Cdl=12:Cd2=10:Cd10=10:Cd11=16:Cd12=22:Cd13=70:Cd14=80:IF Z=1 THEN 8030 ELSE 8000
5600 'CONDO P14
5610 Cdl=14:Cd2=12:Cd10=12:Cd11=18:Cd12=24:Cd13=100:Cd14=112:IF Z=1 THEN 8030 ELSE 8000
5700 'CONDO P18
5710 Cdl=24:Cd2=22:Cd10=12:Cd11=20:Cd12=28:Cd13=128:Cd14=144:IF Z=1 THEN 9030 ELSE 8000
7999 'SF Condo H
8000 ORIGIN V,W:DRAW c10*X,0:DRAW c10*X,Cd1:DRAW c11*X,Cd1:DRAW c11*X,-Cd1:DRAW c10*X,-Cd1:DRAW c10*X,0:PLOT c11*X,Cd2:DRAW c11*X,-Cd2:PLOT c11*X,-Cd2:DRAW c12*X,X,-Cd2:
AN c13*X,Cd1:DRAW c13*X,0:RETURN
8020 'SF Condo V
8030 ORIGIN V,W:DRAW 0,-c10*Y:DRAW cdl,-c10*Y:DRAW cdl,-c11*Y:DRAW cdl,-c11*Y:DRAW -cd1,-c10*Y:DRAW 0,-c10*Y:PLOT cdl,-c12*Y:DRAW cdl,-c12*Y:DRAW -cd1,-c13*Y:DRAW 0,-c13*Y:RETURN
8040 PLOT 0,-c14*Y:DRAW 0,-c13*Y:DRAW -cd1,-c13*Y:DRAW -cd1,-c12*Y:DRAW cdl,-c12*Y:DRAW cdl,-c11*Y:DRAW -cd1,-c13*Y:DRAW 0,-c13*Y:RETURN
5000 REM COM-4-BAS
5010 DIODE
5020 GOTO 2080
5100 'POTAR SIMPLE
5110 ORIGIN V,W:IF Z=1 THEN 5140
5120 GOSUB 8050:DRAW 0,-6*Y:DRAW 40,-6*Y:DRAW 40,0:PLOT 0,50*Y:DRAW 0,58*Y:DRAW 40,52*Y:DRAW 40,52*Y:DRAW 0,52*Y:RETURN
5140 GOSUB 8050:DRAW 6*X,0:DRAW 6*X,40:DRAW 0,40:PLOT 52*X,0:DRAW 52*X,40:DRAW 52*X,0:DRAW 52*X,0:RETURN
5200 'POTAR DOUBLE
5210 ORIGIN V,W:IF Z=1 THEN 5240
5220 GOSUB 8050:DRAW 0,-16*Y:DRAW 40,-16*Y:DRAW 40,0:PLOT 0,-16*Y:DRAW 0,-22*Y:DRAW 40,-22*Y:DRAW 40,0:PLOT 0,52*Y:DRAW 40,58*Y:DRAW 40,52*Y:DRAW 0,52*Y:RETURN
5240 GOSUB 8050:DRAW -16*X,0:DRAW -16*X,40:DRAW 0,40:PLOT -16*X,0:DRAW -22*X,0:DRAW -22*X,40:DRAW 0,40:PLOT 52*X,0:DRAW 58*X,0:DRAW 52*X,40:DRAW 52*X,0:RETURN
5300 'zener
5310 IF Z=1 THEN 5330
5320 FOR I=0 TO 6:PLOT I*X,I:DRAW I*X,-I:PLOT -I*X,-I:NEXT:DRAW -6*X,-6:PLOT -12*X,0:DRAW -6*X,0:PLOT 6*X,0:DRAW 12*X,0:RETURN
5330 PLOT 18,8*Y:DRAW 18,2*Y:DRAW 14,2*Y:DRAW 22,2*Y:DRAW 19,-4*Y:GOTO 2120
5400 'T032
5410 IF Z=1 THEN 5450
5420 PLOT 19,-4*Y:PLOT 17,-6*Y:PLOT 16,-8*Y:DRAW 13,-8*Y:PLOT 12,-10*Y:DRAW 8,-10*Y:PLOT 7,-8*Y:DRAW 4,-8*Y:PLOT 3,-6*Y:PLOT 2,-6*Y:PLOT 1,-4*Y:PLOT 0,-2*Y:PLOT 0,0:DRAW 20,0:RETURN
5450 PLOT 10*X,10:DRAW 12*X,10:PLOT 13*X,8:DRAW 16*X,8:PLOT 17*X,6:PLOT 18*X,6:PLOT 19*X,4:PLOT 20*X,2:DRAW 20*X,-2:PLOT 19*X,-4:PLOT 17*X,-6:PLOT 18*X,-6:PLOT 16*X,-8:DRAW 13*X,-8:
5455 PLOT 12*X,-10:DRAW 10*X,-10:DRAW 10*X,10:RETURN
5500 'T0126
5510 IF Z=1 THEN 5550
5520 DRAW 0,36*Y:DRAW 24,36*Y:DRAW 24,0:DRAW 0,0:PLOT 6,24*Y:DRAW 18,24*Y:PLOT 12,18*Y:DRAW 12,30*Y
2,18*Y:DRAW 12,30*Y
5525 PLOT 4,0:DRAW 4,-8*Y:PLOT 12,0:DRAW 12,-8*Y:PLOT 20,0:DRAW 20,-8*Y:PLOT 5,0:DRAW 5,-8*Y:PLOT 13,0:DRAW 13,-8*Y:PLOT 21,0:DRAW 21,-8*Y:RETURN
5550 DRAW 36*X,0:DRAW 36*X,24:DRAW 0,24:DRAW 0,0:PLOT 24*X,6:DRAW 24*X,18:PLOT 12,8*X,12:DRAW 30*X,12
5555 PLOT 0,4:DRAW -8*X,4:PLOT 0,12:DRAW -8*X,12:PLOT 0,20:DRAW -8*X,20:RETURN
5600 'TO 220
5610 IF Z=1 THEN 5650
5620 PLOT -4,0:DRAW -4,54*Y:DRAW 28,54*Y:DRAW 28,0:DRAW -4,0:PLOT -4,32*Y:DRAW 28,32*Y:PLOT 6,46*Y:DRAW 18,46*Y:PLOT 12,42*Y:DRAW 12,50*Y:GOTO 5525
5650 PLOT 0,-4:DRAW 54*X,-4:DRAW 54*X,28:DRAW 0,28:DRAW 0,-4:PLOT 32*X,-4:DRAW 32*X,28:PLOT 46*X,6:DRAW 46*X,18:PLOT 42*X,12:DRAW 50*X,12:GOTO 5555
5700 'T03
5710 IF Z=1 THEN 5750
5720 X=I:Y=I:ORIGIN V,W:GOSUB 5730:Y=-I:GOSUB 5730:ORIGIN V,W:Y=X=-I:GOSUB 5730:Y=I:GOSUB 5730:ORIGIN V,W:Y=88,X=I:RETURN
5730 PLOT 0,0:DRAW 0,4*Y:DRAW 4*X,16*Y:DRAW 8*X,24*Y:DRAW 32*X,56*Y:DRAW 36*X,16*Y:DRAW 44*X,52*Y:PLOT 8*X,0:DRAW 8*X,2*Y:DRAW 12*X,14*Y:DRAW 12*X,14*Y:DRAW 16*Y:DRAW 20*X,26*Y:DRAW 24*X,28*Y:DRAW 28*X,30*Y:DRAW 32*Y:DRAW 44*X,52*Y:RETURN
5740 DRAW 44*X,36*Y:PLOT 40*X,48*Y:DRAW 44*X,48*Y:PLOT 44*X,44*Y:DRAW 44*Y,52*Y:RETURN
5750 X=I:Y=I:ORIGIN V,W:GOSUB 5760:Y=-I:ORIGIN V,W:Y=88:GOSUB 5760:ORIGIN V,W:Y=88:Y=-I:GOSUB 5760:Y=I:ORIGIN V,W:GOSUB 5760:RETURN
5760 PLOT 0,0:DRAW 4*X,0:DRAW 16*X,4*Y:DRAW 24*X,8*Y:DRAW 56*X,32*Y:DRAW 60*X,13*Y:DRAW 62*X,44*Y:PLOT 0,8*Y:DRAW 2*X,8*Y:DRAW 12*X,10*Y:DRAW 14*X,12*Y:DRAW 20*Y:DRAW 24*X,18*Y:DRAW 26*X,20*Y:DRAW 28*X,22*Y:DRAW 30*X,26*Y:DRAW 32*X,28*Y:
5770 DRAW 34*X,30*Y:DRAW 36*X,44*Y:PLOT 48*X,40*Y:DRAW 48*X,44*Y:PLOT 44*X,44*Y:DRAW 52*X,44*Y:RETURN
8000 DRAW 40,0:DRAW 40,28*Y:DRAW 0,28*Y:DRAW 0,0:PLOT 0,16*Y:DRAW 40,16*Y:DRAW 40,18*Y:DRAW 0,18*Y:PLOT 4,28*Y:DRAW 4,52*Y:DRAW 36,52*Y:DRAW 36,28*Y:FOR P=32 TO 48 STEP 4:PLOT 4,P*Y:DRAW 12,P*Y:DRAW 12,P*Y:NEXT P:FOR P=32 TO 48 STEP 4:PLOT 28,P*Y:DRAW 36,P*Y:
8010 NEXT P:PLOT 12,52*Y:DRAW 12,104*Y:DRAW 28,104*Y:DRAW 28,52*Y:PLOT 0,0:RETURN
8050 DRAW 0,40:DRAW 28*X,40:DRAW 28*X,0:DRAW 0,0:PLOT 16*X,0:DRAW 10*X,40:DRAW 10*X,40:DRAW 19*X,0:PLOT 28*X,4:DRAW 52*X,4:DRAW 52*X,36:FOR P=32 TO 48 STEP 4:PLOT P*X,4:DRAW P*X,36:
8060 NEXT P:PLOT 52*X,12:DRAW 104*X,12:DRAW 104*X,28:DRAW 52*X,28:PLOT 0,0:RETURN

```

Figure 3

Figure 4

tre en cause, afin de donner aux lecteurs de RADIO-PLANS un outil souple, accessible et néanmoins performant.

Mais ce n'est qu'au prix d'une telle collaboration qu'un logiciel peut remplir son vrai rôle. Et ceux que nous vous proposons ici ont été (et sont encore) testés et exploités tous les jours, depuis environ un an, avec un plein succès. Il ne s'agit pas de simples exercices de style !

Zonard

Sous ce nom curieux se cachent des routines spectaculaires d'efficacité et dont les limites ne seront pas facilement atteintes par de simples explications : c'est l'exemple type de logiciel, dont seule une imagination et une créativité sans borne peut avoir raison.

C'est pourquoi nous vous proposons de le décrire, puis de conclure par quelques exemples précis d'utilisation.

Saisie

« ZONARD » nécessite deux fichiers pour fonctionner. Un programme BASIC, appelé « ZONARD.BAS ». Un programme écrit en ASSEMBLEUR : « ZONARD.BIN ». Ce dernier est proposé sous forme de chargeur BASIC, portant le nom de « ZONARD.DAT ».

La figure 6 présente le listing de « ZONARD.DAT ». Ce programme a pour but d'écrire en mémoire les codes machine contenus dans les lignes de DATAs. Il suffit ensuite de sauvegarder la portion de mémoire remplie par ces octets pour obtenir « ZONARD.BIN ». Les lecteurs de RADIO-PLANS connaissent déjà la méthode à suivre : tapez « ZONARD.DAT ». Sauvegardez-le. Lancez-le par un « RUN ». Si une erreur est détectée, le programme la signale. Corrigez-la et refaites « RUN ». Quand tout est correct, reprenez par « COPY » la ligne affichée pour sauvegarder « ZONARD.BIN ».

« ZONARD.BAS » est en figure 7. Nous insisterons sur le fait qu'il est important de bien écrire le nom des variables. De plus, dans les formules, les divisions sont des divisions ENTIÈRES. Le signe est alors « \ ». La position des parenthèses est primordiale.

Figure 5

```

5000 REM COM-5.BAS
5010 'SHADOW 21
5020 ORIGIN v,w:IF z=1 THEN 5050
5030 GOSUB 8000:PLOT 0,0:DRAW 0,-8*y:DRAW 4,-14*y:DRAW 26,-14*y:DRAW 30,-8*y:DR
W 30*x,0:RETURN
5050 GOSUB 8080:PLOT 0,0:DRAW-8*x,0:DRAW -14*x,4:DRAW -14*x,26:DRAW -8*x,30:DRAW
0,30:RETURN
5100 'SHADOW 41
5110 ORIGIN v,w:IF z=1 THEN 5130
5120 GOSUB 8000:ORIGIN v,w-(38*y):GOSUB 8050:PLOT 0,0:DRAW 0,-8*y:DRAW 4,-14*y:D
RAW 26,-14*y:DRAW 30,-8*y:DRAW 30*x,0:RETURN
5130 GOSUB 8080:ORIGIN v-(38*x),w:GOSUB 8120:PLOT 0,0:DRAW-8*x,0:DRAW -14*x,4:DR
AW -14*x,26:DRAW -8*x,30:DRAW 0,30:RETURN
5200 'SHADOW 61
5210 ORIGIN v,w:IF z=1 THEN 5230
5220 GOSUB 8000:ORIGIN v,w-(38*y):GOSUB 8050:ORIGIN v,w-(76*y):GOSUB 8050:PLOT 0
,0:DRAW 0,-8*y:DRAW 4,-14*y:DRAW 26,-14*y:DRAW 30,-8*y:DRAW 30,0:RETURN
5230 GOSUB 8080:ORIGIN v-(38*x),w:GOSUB 8120:ORIGIN v-(76*x),w:GOSUB 8120:PLOT 0
,0:DRAW-8*x,0:DRAW -14*x,4:DRAW -14*x,26:DRAW -8*x,30:DRAW 0,30:RETURN
5300 'BOUTON
5310 ORIGIN v,w:IF z=1 THEN 5330
5320 DRAW 0,32*y:DRAW 26,32*y:DRAW 26,0:DRAW 0,0:PLOT 0,28*y:DRAW 26,28*y:RETURN
5330 DRAW 32*x,0:DRAW 32*x,26:DRAW 0,26:DRAW 0,0:PLOT 28*x,0:DRAW 28*x,26:RETURN

5400 'OEIL DE CHAT
5410 ORIGIN v,w:IF z=1 THEN 5450
5420 DRAW 0,26*y:PLOT -2*x,26*y:DRAW -2*x,62*y:DRAW 28*x,62*y:DRAW 28*x,26*y:DR
W-2*x,26*y:PLOT-2*x,58*y:DRAW 28*x,58*y:PLOT -2*x,50*y:DRAW 28*x,50*y:PLOT 26*x,
26*y:DRAW 26*x,0:DRAW 0,0
5425 PLOT 0,-26*y:DRAW -38*x,-26*y:DRAW -38*x,-48*y:DRAW 0,-48*y:PLOT 26*x,-26*y
:DRAW 64*x,-26*y:DRAW 64*x,-48*y:DRAW 26*x,-48*y:PLOT 26*x,12*y:DRAW 36*x,4*y:DR
AW 36*x,-42*y:DRAW 42*x,-24*y:RETURN
5450 DRAW 26*x,0:PLOT 26*x,2*y:DRAW 62*x,2*y:DRAW 62*x,-28*y:DRAW 26*x,-28*y:DR
W 26*x,2*y:PLOT 58*x,2*y:DRAW 58*x,-28*y:PLOT 50*x,2*y:DRAW 50*x,-28*y:PLOT 26*x
,-26*y:DRAW 0,-26*y:DRAW 0,0
5455 PLOT -25*x,0:DRAW -25*x,38*y:DRAW -47*x,38*y:DRAW -47*x,0:PLOT -25*x,-26*y:
DRAW -25*x,-64*y:DRAW -47*x,-64*y:DRAW -47*x,-26*y:PLOT 11*x,-26*y:DRAW 3*x,-36*
y:DRAW -41*x,-36*y:DRAW -25*x,-42*y:RETURN
5500 'Pastilles
5510 IF z=1 THEN 2195 ELSE 2190
5520 RETURN
5600 'TX
5610 IF z=1 THEN 5650
5620 DRAW 0,24:DRAW 16*x,24:DRAW 16*x,0:DRAW 0,0:PLOT 15*x,8:DRAW 15*x,16:PLOT 1
4*x,8:DRAW 14*x,16:PLOT 13*x,8:DRAW 13*x,16:PLOT 12*x,8:DRAW 12*x,16:RETURN
5650 DRAW 24,0:DRAW 24,16*y:DRAW 0,16*y:DRAW 0,0:PLOT 8,14*y:DRAW 16,14*y:PLOT 8
,12*y:DRAW 16,12*y:RETURN
5700 'T7Y
5710 IF z=1 THEN 5750
5720 y=1:GOSUB 2040:IF x=1 THEN ORIGIN v+4,w ELSE ORIGIN v+16,w:
5730 GOTO 3620
5750 x=1:GOSUB 2040:ORIGIN v-9,w+10*y:GOTO 3630
8000 'SP SHADOW V
8010 DRAW 0,64 *y:DRAW 6,64*y:DRAW 6,80*y:DRAW 2,84*y:DRAW 2,88*y:PLOT 30,0:DRAW
30,64*y:DRAW 24,64*y:DRAW 24,80*y:DRAW 28,84*y:DRAW 28,88*y:
8020 PLOT 2,68*y:DRAW 26,68*y:DRAW 2,70*y:PLOT 2,80*y:DRAW 26,76*y:PLOT 6,44*y:D
RAW 6,52*y:DRAW 24,52*y:DRAW 24,44*y:DRAW 6,44*y:
8030 PLOT 6,6*y:DRAW 6,12*y:PLOT 6,18*y:DRAW 6,24 *y:PLOT 6,30*y:DRAW 6,36*y:PLO
T 5,6*y:DRAW 5,12*y:PLOT 5,18*y:DRAW 5,24*y:PLOT 5,30*y:DRAW 5,36*y:
8040 PLOT 24,6*y:DRAW 24,12*y:PLOT 24,18*y:DRAW 24,24*y:PLOT 24,30*y:DRAW 24,36*
y:PLOT 25,6*y:DRAW 25,12*y:PLOT 25,18*y:DRAW 25,24*y:PLOT 25,30*y:DRAW 25,36*y:
RETURN
8050 'SP RALLONGE V
8060 PLOT 0,0:DRAW 0,40*y:PLOT 30,0:DRAW 30,40*y:PLOT 6,6*y:DRAW 6,12*y:PLOT 6,1
8*y:DRAW 6,24*y:PLOT 6,30*y:DRAW 6,36*y:PLOT 5,6*y:DRAW 5,12*y:PLOT 5,18*y:DRAW
5,24*y:PLOT 5,30*y:DRAW 5,36*y:GOTO 8040
8080 'SP SHADOW H
8090 DRAW 64*x,0:DRAW 64*x,6:DRAW 80*x,6:DRAW 84*x,2:DRAW 88*x,2:PLOT 0,30:DRAW
64*x,30:DRAW 64*x,24:DRAW 80*x,24:DRAW 84*x,28:DRAW 88*x,28:
8100 PLOT 68*x,2:DRAW 68*x,26:DRAW 70*x,2:PLOT 80*x,2:PLOT 76*x,26:PLOT 44*x,6:D
RAW 52*x,6:DRAW 52*x,24:DRAW 44*x,24:DRAW 44*x,6:
8110 PLOT 6*x,24:DRAW 12*x,24:PLOT 18*x,24:DRAW 24*x,24:PLOT 30*x,24:DRAW 36*x,2
4:PLOT 6*x,6:DRAW 12*x,6:PLOT 18*x,6:DRAW 24*x,6:PLOT 30*x,6:DRAW 36*x,6:RETURN
8120 'SP RALLONGE H
8130 PLOT 0,0:DRAW 42*x,0:PLOT 0,30:DRAW 42*x,30:GOTO 8110
8140 PLOT 6*x,6:DRAW 12*x,6:PLOT 18*x,6:DRAW 24*x,6:PLOT 30*x,6:DRAW 36*x,6:RETU
RN
    
```

Dans les sous-programmes de chargement et de sauvegarde, vous avez la possibilité d'échanger des REMs, selon que vous désirez ou non un catalogue. Les lignes concernées sont : 250-260, 1000-1010, 1090-1100, 1180-1190. Vous possédez maintenant les éléments nécessaires à la saisie de ces deux listings.

Quelques explications

ZONARD.BAS est un ensemble de sous-programmes, ayant chacun une fonction unique. Tous ces modules sont appelés par le menu (lignes 50 à 210). Après exécution, tout retourne à ce menu, la figure 8 décrit cette

boucle. Vu les REMs glissés dans le listing, nous ne l'analyserons pas. Par contre, nous allons préciser le rôle des routines binaires utilisées (voir figure 8, ligne 30).

« SAISIE » a différentes fonctions, suivant la valeur contenue à l'adresse « FLAG ».

— FLAG contient 0 : une zone encadrée sur l'écran est mémorisée.

— FLAG contient 1 : une zone mémorisée est affichée sur l'écran.

— FLAG contient 2 : une zone encadrée est effacée de l'écran.

— FLAG contient 3 : une zone mémorisée est échangée avec l'écran.

« AD » est l'adresse à partir de laquelle sont placées les données concernant une zone : origine, longueur...

« TP » est une adresse qui contient &00 ou &B6, selon qu'une zone s'affiche en mode transparence (XOR) ou recouvrement (FORÇAGE).

« SL », pour (L)oad-(S)ave est la routine de sauvegarde et de chargement. Elle obéit, elle aussi, au contenu de « FLAG ».

— FLAG contient 0 : sauvegarde d'une zone.

— FLAG contient 1 : chargement d'une zone.

— FLAG contient 4 : sauvegarde d'une image.

— FLAG contient 5 : chargement d'une image.

Le remplacement des instructions BASIC traditionnelles par cette routine évite l'arrêt du programme en cas d'erreur.

« TRANS,0 » mémorise l'écran entier. TRANS,1 porte à l'écran l'image stockée en mémoire.

« MGR » passe du mode forçage au mode XOR. Cela permet de voir le curseur sur un fond allumé.

« REVH », « REVV » et « VID » correspondent respectivement aux inversions horizontales, verticales et vidéo de l'image affichée.

Utilisation

Le menu affiche 9 options, réparties sur 3 colonnes. Nous allons les analyser, avant de présenter un exemple concret et précis d'utilisation.

Première colonne : l'écran

1 - CHARGER :

Chargement d'une image, déjà

```

10 REM ZONARD.DAT
20 MEMORY &A43F:ad=&A440
30 WHILE ad<=&A5D3
40 t=0:FOR i=1 TO 48:READ v$:v=VAL("&"+v$)
50 POKE ad,v:t+=v:ad=ad+1:NEXT
60 READ b,a:IF a<>t THEN PRINT "ERREUR DAN
S LE BLOC":b:STOP
70 WEND
80 PRINT "SAVE ":CHR$(34):"ZONARD.BIN":CHR
$(34):".B.&A440.&0193"
90 END
100 ' --- BLOCK 1 ---
110 DATA ED,5B,6B,A4,2A,6D,A4,CD
120 DATA 1D,BC,22,73,A4,11,FD,84
130 DATA 13,13,3A,70,A4,47,C5,E5
140 DATA 3A,6F,A4,47,CD,75,A4,23
150 DATA 13,10,F9,E1,CD,26,BC,C1
160 DATA 10,EC,C9,00,00,00,00,00
170 DATA 1,5431
180 ' --- BLOCK 2 ---
190 DATA 00,00,00,00,00,3A,99,A4
200 DATA FE,01,28,0B,FE,02,28,0B
210 DATA FE,03,28,0A,7E,12,C9,1A
220 DATA B6,77,C9,AF,77,C9,7E,32
230 DATA 9A,A4,1A,77,3A,9A,A4,12
240 DATA C9,00,00,DD,6E,00,DD,66
250 DATA 2,4551
260 ' --- BLOCK 3 ---
270 DATA 01,46,23,5E,23,56,EB,11
280 DATA FD,7C,3A,99,A4,FE,01,28
290 DATA 30,FE,04,28,47,FE,05,28
300 DATA 50,E5,21,FD,84,3A,6F,A4
310 DATA 77,23,3A,70,A4,77,E1,CD
320 DATA 8C,BC,30,11,21,FD,84,ED
330 DATA 3,5481
340 ' --- BLOCK 4 ---
350 DATA 5B,71,A4,13,13,01,00,00
360 DATA 3E,02,CD,98,BC,CD,8F,BC
370 DATA C9,CD,77,BC,30,06,21,FD
380 DATA 84,CD,83,BC,CD,7A,BC,21
390 DATA FD,84,7E,32,6F,A4,23,7E
400 DATA 32,70,A4,C9,CD,8C,BC,30
410 DATA 4,5914
    
```

Figure 6

```

420 ' --- BLOCK 5 ---
430 DATA DC,21,00,C0,11,00,40,18
440 DATA CC,CD,77,BC,30,06,21,00
450 DATA C0,CD,83,BC,CD,7A,BC,C9
460 DATA 7B,21,FD,3C,11,00,C0,01
470 DATA 00,40,FE,01,28,01,EB,ED
480 DATA B0,C9,7B,CD,59,BC,C9,06
490 DATA 5,5485
500 ' --- BLOCK 6 ---
510 DATA C8,21,00,C0,C5,E5,E5,11
520 DATA 4F,00,19,EB,E1,06,28,7E
530 DATA CD,5C,A5,32,5B,A5,1A,CD
540 DATA 5C,A5,77,3A,5B,A5,12,23
550 DATA 1B,10,EC,E1,CD,26,BC,C1
560 DATA 10,DA,C9,00,0E,00,CB,47
570 DATA 6,5426
580 ' --- BLOCK 7 ---
590 DATA 28,02,CB,F9,CB,4F,28,02
600 DATA CB,F1,CB,57,28,02,CB,E9
610 DATA CB,5F,28,02,CB,E1,CB,67
620 DATA 28,02,CB,D9,CB,6F,28,02
630 DATA CB,D1,CB,77,28,02,CB,C9
640 DATA CB,7F,28,02,CB,C1,79,C9
650 DATA 7,6192
660 ' --- BLOCK 8 ---
670 DATA 21,00,C0,11,80,FF,06,50
680 DATA C5,E5,D5,06,64,7E,32,BB
690 DATA A5,1A,77,3A,BB,A5,12,CD
700 DATA 26,BC,E5,EB,CD,29,BC,EB
710 DATA E1,10,EA,D1,13,E1,23,C1
720 DATA 10,DE,C9,00,21,00,C0,06
730 DATA 8,5947
740 ' --- BLOCK 9 ---
750 DATA 50,C5,E5,06,C8,7E,2F,77
760 DATA CD,26,BC,10,F8,E1,23,C1
770 DATA 10,EF,C9,00,00,00,00,00
780 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00
790 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00
800 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00
810 DATA 9,2608
    
```

Figure 7

```

1 REM ZONARD.BAS
10 MEMORY &3CFC
20 LOAD "ZONARD.BIN",&A440
30 SAISIE=&A440:AD=&A46B:TP=&A488:FLAG=&A499:SL=&A49B:TRANS=&A518:MGR=&A52A:REVH
=&A52F:REVV=&A590:VID=&A5BC
40 s=0:MODE 2:BORDER 9:CALL TRANS,0
50 MODE 2
60 PRINT CHR$(24):" A&C SOFT":SPC(23):"Z O N A R D":SPC(25):CHR$(164):" 198
7 ":CHR$(24)
70 LOCATE 12,8:PRINT "- ECRAN -":SPC(15):"- ZONE -":SPC(15):"- DIVERS -"
80 LOCATE 11,11:PRINT "\) CHARGER":SPC(14):"4) CHARGER":SPC(13):"8) CATALOGUE"
90 LOCATE 11,13:PRINT "2) SAUVER":SPC(15):"5) SAUVER":SPC(14):"9) QUITTER"
100 LOCATE 11,15:PRINT "3) EFFACER":SPC(14):"6) SAISIR"
110 LOCATE 35,17:PRINT "7) DEPLACER"
120 LOCATE 18,21:PRINT SPC(4):"ENTREZ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 ou 9 :":SPC(4)
130 rs="":WHILE rs<"1" OR rs>"9":rs=UPPER$(INKEY$):WEND
140 LOCATE 18,21:PRINT "TAPEZ 'RETURN' POUR CONFIRMER : 'r$': , sinon 'DEL'"
150 CALL &BB18
160 IF INKEY(79)<>-1 THEN 120
170 IF INKEY(18)<>-1 THEN 190
180 CALL &BB03:GOTO 150
190 ON VAL(rs) GOSUB 240,1170,1260,1080,980,330,620,1320,1380
200 GOTO 50
210 :
220 REM - CHARGEMENT D'UNE IMAGE -
230 :
240 im$="":MODE 2
250 CAT:PRINT: ' avec catalogue
260 ' LOCATE 22,12: ' sans catalogue
270 INPUT 'NOM DE L'IMAGE A CHARGER: ',im$:IF im$="" THEN RETURN
280 MODE 2:POKE FLAG,5:CALL SL,@im$:CALL TRANS,0
290 CALL &BB18:RETURN
300 :
310 REM - SAISIE D'UNE ZONE -
320 :
330 MODE 2:x=320:y=200
340 '--- deplacement curseur ---
350 GOSUB 850
360 CALL MGR,1:MOVE x-1,y+2:DRAWR 0,-8:MOVER 0,8:DRAWR 8,0:CALL MGR,0
370 IF INKEY(18)=0 THEN RETURN
380 IF INKEY(9)=0 THEN x1=x:y1=y:CALL &BB18:GOTO 420
390 GOSUB 800
400 GOTO 350
410 '--- deformation rectangle ---
420 GOSUB 850
430 IF x<x1 THEN x=x1
440 IF y>y1 THEN y=y1
450 ol=((x-x1)/8)+1:oc=((y1-y)/2)-(y1-y)/2+1:lc=ol*oc:IF lc>800 THEN x=x-8:GOTO 450
460 CALL MGR,1:MOVE x1-1,y1+2:DRAW x+8,y1+2:DRAW x+8,y-2:DRAW x1-1,y-2:DRAW x1-1,y1+2:CALL MGR,0
470 IF INKEY(18)=0 THEN x=x1:y=y1:GOTO 350
480 IF INKEY(79)=0 THEN del=1:GOTO 520
490 IF INKEY(9)=0 THEN CALL &BB03:GOTO 520
    
```

Figure 7

```

500 GOTO 420
510 '--- memorisation zone ---
520 CALL TRANS,1
530 POKE (ad+0),x1 MOD 256:POKE (ad+1),x1\256
540 POKE (ad+2),(y1\2) MOD 256:POKE (ad+3),(y1\2)\256
550 POKE (ad+4),o1:POKE (ad+5),oc
560 POKE (ad+6),lc MOD 256:POKE (ad+7),lc\256
570 IF del=1 THEN POKE FLAG,2:CALL SAISIE:CALL TRANS,0:del=0:GOTO 350
580 POKE FLAG,0:CALL SAISIE:s=-1:x=x1:y=y1:GOTO 640
590 :
600 REM - DEPLACEMENT D'UNE ZONE -
610 :
620 IF NOT s THEN RETURN
630 x=0:y=398
640 GOSUB 850
650 IF (8*PEEK(AD+4)-1)+x>639 THEN x=x-8:GOTO 650
660 IF y-(PEEK(AD+5)-1)*2<0 THEN y=y+2:GOTO 660
670 POKE (ad+0),x MOD 256:POKE (ad+1),x\256
680 POKE (ad+2),(y\2) MOD 256:POKE (ad+3),(y\2)\256
690 POKE FLAG,1:CALL SAISIE
700 IF INKEY(18)=0 THEN RETURN
710 IF INKEY(16)=0 THEN 350
720 IF INKEY(50)=0 THEN POKE TP,0:BORDER 18: ' recouvrement
730 IF INKEY(51)=0 THEN POKE TP,&B6:BORDER 9: ' transparence
740 IF INKEY(58)=0 THEN CALL TRANS,1:POKE FLAG,3:CALL SAISIE:CALL TRANS,0
750 IF INKEY(79)=0 THEN POKE FLAG,2:CALL SAISIE:CALL TRANS,0
760 IF INKEY(9)=0 THEN POKE FLAG,1:CALL SAISIE:CALL TRANS,0
770 GOSUB 800
780 GOTO 640
790 ' --- S/P inversions ecran ---
800 IF INKEY(44)=0 THEN CALL TRANS,1:CALL REVH:CALL TRANS,0
810 IF INKEY(55)=0 THEN CALL TRANS,1:CALL REVV:CALL TRANS,0
820 IF INKEY(35)=0 THEN CALL TRANS,1:CALL VID:CALL TRANS,0
830 RETURN
840 '--- S/P test fleches curseur ---
850 CALL &BB03:CALL TRANS,1
860 IF INKEY(8)=0 THEN x=x-8 ELSE IF INKEY(8)=32 THEN x=x-24 ELSE IF INKEY(8)=12
8 THEN x=x-48
870 IF x<0 THEN x=0
880 IF INKEY(1)=0 THEN x=x+8 ELSE IF INKEY(1)=32 THEN x=x+24 ELSE IF INKEY(1)=12
8 THEN x=x+48
890 IF x>632 THEN x=632
900 IF INKEY(0)=0 THEN y=y+2 ELSE IF INKEY(0)=32 THEN y=y+16 ELSE IF INKEY(0)=12
8 THEN y=y+32
910 IF y>398 THEN y=398
920 IF INKEY(2)=0 THEN y=y-2 ELSE IF INKEY(2)=32 THEN y=y-16 ELSE IF INKEY(2)=12
8 THEN y=y-32
930 IF y<0 THEN y=0
940 CALL &BB03:RETURN
950 :
960 REM - SAUVEGARDE D'UNE ZONE -
970 :
980 IF NOT s THEN RETURN
990 z$="":MODE 2
1000 CAT:PRINT:p=26: ' avec catalogue
1010 ' LOCATE 22,12:p=47: ' sans catalogue
1020 PRINT "NOM DE LA ZONE A SAUVER : ";SPC(8);".ZSC"
1030 LOCATE POS(#0)+p,VPOS(#0)-1:INPUT ".z$:IF z$="" THEN RETURN
1040 z$=z$+".ZSC":POKE FLAG,0:CALL SL,@z$:RETURN
1050 :
1060 REM - CHARGEMENT D'UNE ZONE -
1070 :
1080 z$="":MODE 2
1090 CAT:PRINT:p=27: ' avec catalogue
1100 ' LOCATE 22,12:p=48: ' sans catalogue
1110 PRINT "NOM DE LA ZONE A CHARGER : ";SPC(8);".ZSC"
1120 LOCATE POS(#0)+p,VPOS(#0)-1:INPUT ".z$:IF z$="" THEN RETURN
1130 z$=z$+".ZSC":POKE FLAG,1:CALL SL,@z$:x=0:y=398:s=-1:RETURN
1140 :
1150 REM - SAUVEGARDE D'UN ECRAN -
1160 :
1170 im$="":MODE 2
1180 CAT:PRINT: ' avec catalogue
1190 ' LOCATE 22,12: ' sans catalogue
1200 INPUT "NOM DE L'ECRAN A SAUVER : ";im$:IF im$="" THEN RETURN
1210 MODE 2:CALL TRANS,1:POKE FLAG,4:CALL SL,@im$
1220 RETURN
1230 :
1240 REM - EFFACEMENT DU FOND -
1250 :
1260 r$="":MODE 2:LOCATE 26,12:INPUT "'O' POUR EFFACER LE FOND : ",r$
1270 r$=UPPER$(r$):IF r$="O" THEN MODE 2:CALL TRANS,0
1280 RETURN
1290 :
1300 REM - CATALOGUE -
1310 :
1320 m$="":MODE 2:INPUT " MASQUE : ";m$
1330 :DIR,@m$
1340 CALL &BB18:RETURN
1350 :
1360 REM - QUITTER -
1370 :
1380 r$="":MODE 2:LOCATE 31,12:INPUT "'O' POUR QUITTER : ",r$
1390 r$=UPPER$(r$):IF r$="O" THEN MODE 2:END: ' CALL 0 ' reset
1400 RETURN
1410 :
1420 REM - FIN DU LISTING -
1430 :
1440 ' C'ETAIT PEUT-ETRE UN PEU LONG, MAIS VOUS NE LE REGRETTEZ PAS !

```

créée avec « SAO », ou tout autre logiciel de dessin, fournissant des images de 17 Ko. Donnez le nom du dessin, ou « RETURN » si vous ne voulez rien charger. Tapez une touche après apparition du dessin.

2 - SAUVER :

Sauvegarde d'un dessin, après traitement par le programme. « RETURN » retourne au menu sans effectuer la sauvegarde. L'image occupera 17 Ko sur la disquette.

3 - EFFACER :

L'image sur laquelle vous travaillez disparaîtra définitivement de la mémoire, donc de l'écran. Vu le caractère irréversible de cette commande, une confirmation vous sera demandée. A noter que le fait d'effacer l'écran ne vous fera pas perdre la zone précédemment isolée.

Deuxième colonne : les zones

4 - CHARGER :

Le chargement d'une zone implique que celle-ci ait été précédemment sauvegardée... « RETURN » renvoie au menu.

5 - SAUVER :

Impossible si cette zone n'a pas été précédemment saisie... L'extension — imposée — du nom est « .ZSC ». On peut retourner au menu en tapant « RETURN ». Une zone occupe entre 1 et 8 Ko sur la disquette.

6 - SAISIR :

C'était donc par là qu'il fallait commencer ! Le principe retenu pour saisir une portion de dessin (ou zone), consiste à inclure celle-ci à l'intérieur d'un rectangle dont on pourra faire varier les dimensions. Un curseur représentant le coin supérieur gauche de ce rectangle est déplacé sur le dessin (chargé par l'option 1).

Trois vitesses de déplacement sont disponibles : flèches seules, « SHIFT » + flèches et « CONTROL » + flèches.

Cinq commandes sont accessibles par les touches suivantes :

- « RETURN » : renvoie au menu.
- « H » : inversion horizontale
- « V » : inversion verticale
- « I » : inversion vidéo de l'écran complet
- « COPY » : fixe le coin supérieur gauche.

Les flèches de déplacement déforment maintenant un rectangle, destiné à encadrer la zone

que vous voulez saisir. A ce moment, trois possibilités vous sont offertes :

- « CLR » : permet d'annuler et de redéfinir la zone désirée.
- « DEL » : efface uniquement et définitivement la zone encadrée. A utiliser avec précaution.
- « COPY » : mémorise la zone encadrée et passe à l'option 7.

La taille maximale d'une zone est de 8 000 octets, ce qui correspond à la moitié d'un écran. Vous n'avez aucun calcul à faire, car le rectangle ne peut dépasser cette surface. La taille minimale est de 1 octet. La mémoire ne peut contenir qu'une seule zone à la fois, quelle que soit sa taille. Pensez à sauvegarder la zone que vous voulez conserver avant d'en saisir une autre.

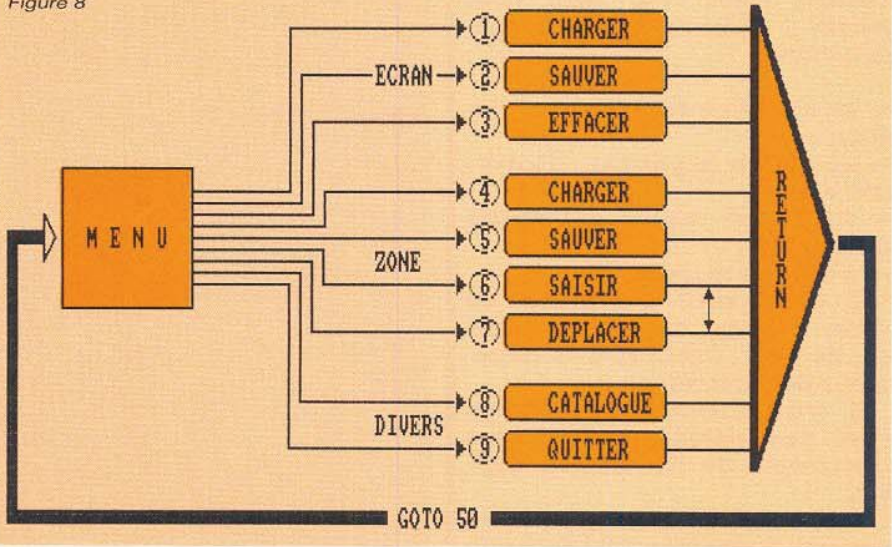
7 - DEPLACER

On accède à cette option, soit directement après avoir saisi une zone, soit par le menu, après un chargement par exemple (dans ce cas, la zone apparaît en haut à gauche). La zone se déplace avec les flèches. Dix commandes sont à votre disposition :

- « RETURN » : retourne au menu (pour sauvegarder la zone, par exemple).
- « CLR » : renvoie à la saisie. ATTENTION! la précédente zone est alors perdue.
- « DEL » : efface la portion de dessin recouverte par la zone.
- « E » : échange le contenu de la zone avec la partie de dessin masquée par elle.
- « COPY » : fixe définitivement la zone sur le dessin.
- « T » : mode transparence (XOR). C'est le mode par défaut. La zone est considérée dessinée sur un calque, elle se superpose donc à l'image du fond.
- « R » : mode recouvrement (FORÇAGE). Cette fois, la zone est dessinée sur un papier blanc et promène donc son propre fond : c'est une incrustation.
- Le BORDER change de couleur, selon que l'on est en mode recouvrement ou transparence.
- « H », « V » et « I » ont les mêmes fonctions qu'en saisie.

Il est impossible de demander l'option 7 si l'on a pas déjà saisi ou chargé une zone. Vous pouvez effacer ou charger une image sans perdre la zone mémorisée.

Figure 8



Troisième colonne

8 - CATALOGUE :

La question « MASQUE » apparaît. Vous pouvez taper « RETURN » et vous obtiendrez le catalogue de tous les fichiers de la disquette... « *.ZSC » vous donnera le catalogue des fichiers d'extension « .ZSC ».

« B/ZONARD.* » affichera celui des programmes présents sur le drive B, ayant pour nom « ZONARD », quelles qu'en soient les extensions.

L'appui sur une touche permet de revenir au menu.

9 - QUITTER :

Après confirmation, vous sortez du programme.

IMPORTANT :

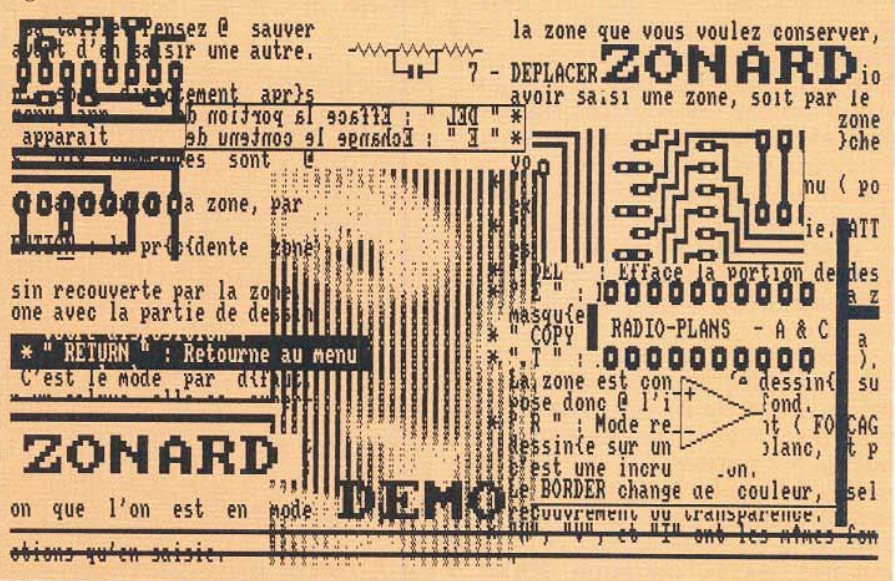
Vous pouvez relancer le programme par un « GOTO 50 » si vous avez procédé à une interruption accidentelle. Souvenez-vous en !

Essais

La meilleure façon de donner une idée des possibilités de ZONARD est encore de proposer un exemple concret, même s'il n'a d'autre utilité que la simple démonstration.

La figure 9 exploite une grande partie des capacités de ZONARD. Vous constaterez qu'il est préférable de confier la rédaction de RADIO-PLANS à des spécialis-

Figure 9



tes ! Cette figure est un peu confuse, c'est vrai, mais vous pouvez y observer quand même au moins :

- en haut à gauche : la superposition ;
- au milieu à gauche : l'inversion vidéo ;
- au centre haut : l'inversion horizontale ;
- à droite : le recouvrement.

Et ce à partir d'éléments de texte, d'image digitalisée bricolée, de SAO, CIAO et d'un générateur de caractères.

Si artistiquement le mélange n'est pas génial, il doit vous convaincre de l'intérêt du logiciel.

Toutefois, certaines astuces ne sont pas flagrantes, tel l'échange de zones.

Supposez qu'il vous reste en bas d'un écran une bande vierge, dans laquelle vous voulez inclure du texte provenant d'un autre écran. Saisissez la zone vide, chargez l'écran texte, déplacez la zone vide sur celui-ci de sorte qu'elle englobe ce qui vous intéresse, puis échangez le contenu des zones. Vous disposerez alors d'une surface remplie de texte, correspondant exactement au format utile et qu'il vous suffira de fixer dans le premier écran.

Notes et conseils

Quelques points sont à mentionner de suite, pour vous faire gagner du temps et éviter les surprises :

— Certaines commandes peuvent donner l'impression de ne pas « marcher du premier coup ». Cela est dû au fait que le logiciel scrute toutes les touches du clavier, et si vous appuyez brièvement sur l'une d'entre elle, vous avez une chance sur deux qu'elle ne soit pas prise en compte.

— Quand vous faites « COPY », n'appuyez sur aucune autre touche, car COPY ne serait pas reconnue.

— Si vous avez saisi une zone sur un écran, vous pouvez charger un autre écran sans que votre zone soit vidée. Inutile donc de multiplier inutilement les sauvegardes. Gardez à l'esprit qu'un espace mémoire est réservé pour stocker la zone et qu'il est indépendant de la mémoire écran.

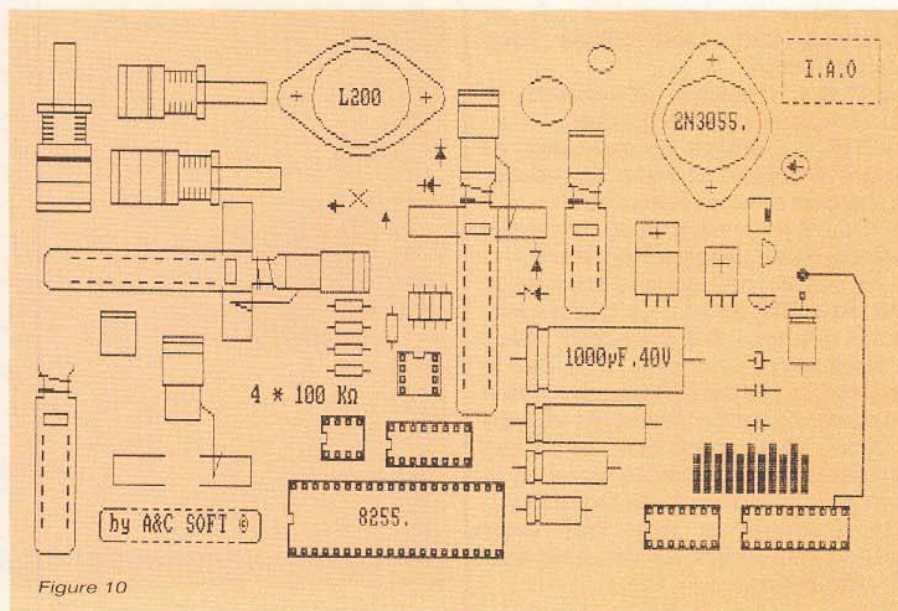


Figure 10

Ceci explique pourquoi il est impossible de saisir deux zones distinctes : seule la dernière est mémorisée.

— Il est important de bien réfléchir à la façon de procéder, avant de foncer tête baissée dans les saisies, échanges, etc. Vous constaterez que certaines méthodes vont beaucoup plus vite que d'autres. Choisissez donc celles-là par défaut !...

Conclusion

Le mois prochain, vous taperez CIAO. Rassurez-vous, il y aura encore moins de travail que cette fois. En effet, la programmation en cours de travail a permis de se passer de MERGE au profit de la qualité graphique essentielle à

une exploitation directe des documents issus de l'imprimante matricielle.

Les défauts de celle-ci ont été corrigés grâce à une astuce appliquée à la routine de HARDCOPY.

Nous examinerons ces détails en temps utile.

Toutefois, si vous regardez bien la figure 10, vous constaterez qu'une police permet le pastillage (en deux tailles, avec ou sans « R »). Il n'est pas question d'aller très loin avec ce procédé mais il peut permettre quand même des petites études échelle 1, comme le montrent les photos. Rien à voir avec CIAO !

Il faudra donc patienter encore un mois...

Alain CAPO, Jean ALARY

(R)epertoire (C)harger (S)auver (E)raser (I)mprimer (N)ouveau (Q)uitter

1 POINTS	9 RESISTANCE	17 Broches	25 DIODE	33 SHADOW F2
2 RECTANGLES	10 IC 8	18 Condo NP2	26 POT MONO	34 F4
3 CARRÉS	11 IC 14	19 Condo NP4	27 POT DUO	35 F6
4 POINTILLES	12 IC 16	20 Condo P2	28 ZENER	36 FG
5 COIN/CROIX	13 IC 20	21 Condo P7	29 T092	37 FA 201
6 CONNEXIONS	14 IC 40	22 Condo P10	30 T0126	38 Pastilles
7 FLECHE	15 MASSE/TERRE	23 Condo P14	31 T0220	39 TX
8 ALPHA	16 CERCLES	24 Condo P18	32 T03	40 T7Y

TAPEZ une LETTRE du MENU ou le NUMERO du COMPOSANT :

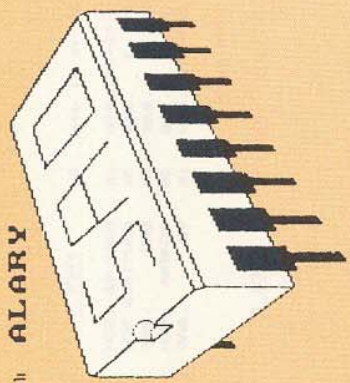
(H) Répertoire	(C) Charger	(S) Sauver	(E) Effacer	(I) Imprimer	(N) Nouveau	(Q) Quitter
1 POINTS	9 RESISTANCE	17 DIODE	25 ZENER	33 AND		
2 RECTANGLES	10 AJUSTABLE	18 PONT	26 SELF	34 NAND		
3 CARRÉS	11 POTENTIOMETRE	19 LED	27 VARICAP	35 OR		
4 POINTILLES	12 CONDENSATEUR	20 INTERS	28 QUARTZ	36 NOR		
5 COIN/CROIX	13 COND POLARISE	21 INVERSEUR	29 F. I.	37 EXOR		
6 CONNEXIONS	14 IC	22 POUSSOIR	30 NPN	38 EXNOR		
7 FLECHE	15 MASSE/TERRRE	23 RELAIS	31 PNP	39 NO		
8 ALPHA	16 CERCLES	24 FUSIBLE	32 FET	40 ACCU		

TAPEZ une LETTRE du MENU ou le NUMERO du COMPOSANT :

à découper

RADIO-PLANS

CHARGEMENT en COURS



ALARY
CAPO

SAO

à découper
Jaquette DISC.

NOTES PERSONNELLES

S.A.O

DESSIN DE SCHEMAS
assisté par ordinateur

AMSTRAD CPC464-664-6128

Une production Ac SOFT

&

RADIO PLANS

ELECTRONIQUE Loisirs



SAO by ARC ©

PARTICULARITES DU PAVE DES FLECHES : | NORMAL
| + SHIFT
| + CTRL

ATTENTION: P + CTRL := CLR
M + CTRL := ENTER

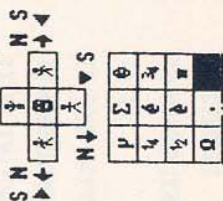


FIGURE No

Possibilités ALPHA avec CTRL

IMPORTANT

Ce mode d'emploi commence par un PAS a PAS, que les auteurs vous conseillent vivement de suivre scrupuleusement. Il est suivi par des indications plus précises concernant certains points particuliers.



Drive At user	0	FACE A
BITB-INT .SCH	1K	COPY-GB .SCH
COL-3 .BAB	3K	ROUTINEB .SCH
COL-4 .BAB	4K	SBAD
COL-5 .BAB	3K	BOHEMA .SCH
COPY-7B .SCH	1K	VU
		.BAD
		17K
122K free		
Drive At user	0	FACE B

afin d'autoriser un raccordement précis de plusieurs figures, ou encore servir d'échelle.

NOTA : il faut savoir que la grille se comporte comme un composant, et efface (quand on la supprime) les portions de dessins qu'elle recouvrait. Donc, si vous désirez tracer un cadre autour de votre dessin, il faut le faire quand vous serez sûr de ne plus avoir besoin de la grille.

Coordonnées

La touche « C », fait quant à elle, afficher une fenêtre en haut et à gauche de l'écran, dans laquelle apparaissent les coordonnées de l'origine pour la figure choisie. Un autre appui les enlève.

Ce compteur permet surtout un calage au pixel près, et facilite grandement les repérages de raccords avec des dessins répartis sur plusieurs feuilles : la connexion « 6 » favorise ce repérage, par l'exploitation de la croix de centrage, sans avoir besoin de faire COPY. Ceci est intéressant, car COPY fixerait sur le dessin la fenêtre de comptage, effaçant (comme la grille), une portion de dessin située dessous.

Messages disque

Certains messages propres au DISC tels : DISC FULL, DISC IS WRITE PROTECTED, etc..., provoquant « RETRY, IGNORE or CANCEL », n'ont pas d'incidence directe sur SAO. Il suffit d'y répondre ou de suivre les indications visibles à l'écran (tapez une touche... etc.)

Les possibilités de SAO sont telles, qu'il serait impossible de toutes les rassembler en quelques feuillets. Seule l'expérience et la pratique vous en livreront tous les secrets, et les multiples astuces qui ne sont pas toutes dues au seul hasard... !

Bon travail avec SAO !

Bien entendu, vos suggestions seront les bienvenues. Des extensions sont déjà prêtes... A BIENTÔT.

consulterez utilement le tableau des possibilités, mais amusez-vous à essayer « CTRL + ... ». ATTENTION le zéro (0) est celui du pavé numérique.

Fonctions

La belle page que vous venez de faire ! Il est temps de la sauvegarder pour l'imprimer.

SAVE Revenez au menu (M ou ENTER 2 fois) puis « S », et suivez les indications : introduire la disquette DATA, donner le nom sans extension, par exemple « ESSAIS ». Votre dessin sera sauvegardé automatiquement en « ESSAIS.SAO ».

COPY Une telle merveille se doit d'être imprimée ! Au menu, commandez « I » (imprimante allumée), et observez... Pour arrêter, SHIFT O (majuscule) : le menu réapparaît, et l'imprimante se calme.

NEW Si votre œuvre est trop belle pour subsister aux regards des profanes, faites « N », et suivez les instructions (qui vous implorant de ne pas user de l'irréparable).

RESET La nouvelle page est vide ! Il n'y a plus qu'à quitter le programme par « Q », ou commencer un nouveau dessin.

Mais non, tout n'est pas effacé, il reste la disquette ! **CAT** Faites « R », et le repertoire de la disquette DATA apparaît.

Votre dessin « ESSAIS.SAO » en fait partie. **LOAD** Pour le recharger, faites « C », puis donnez le nom « ESSAIS ».

Mais si vous voulez effacer la disquette, au menu, commandez **ERASE** « E ». Il vous faut cette fois donner le nom complet, soit « ESSAIS.SAO ». Soyez prudent avec « E » !

Cette initiation n'aborde que les plus élémentaires fonctions et possibilités de SAO.

De multiples astuces permettent d'en exploiter les recoins secrets mais elles viendront avec l'expérience.

Il serait prétentieux et vain de vouloir vous les dévoiler toutes. Par contre, certains remarques peuvent vous aider à mieux comprendre le fonctionnement de ce logiciel, et par là fait, vous permettrez de l'exploiter au maximum.

De multiples données techniques ont fait partie de l'analyse publiée dans RADIO-PLANS, et les auteurs ne sauraient que vous conseiller de vous y référer.

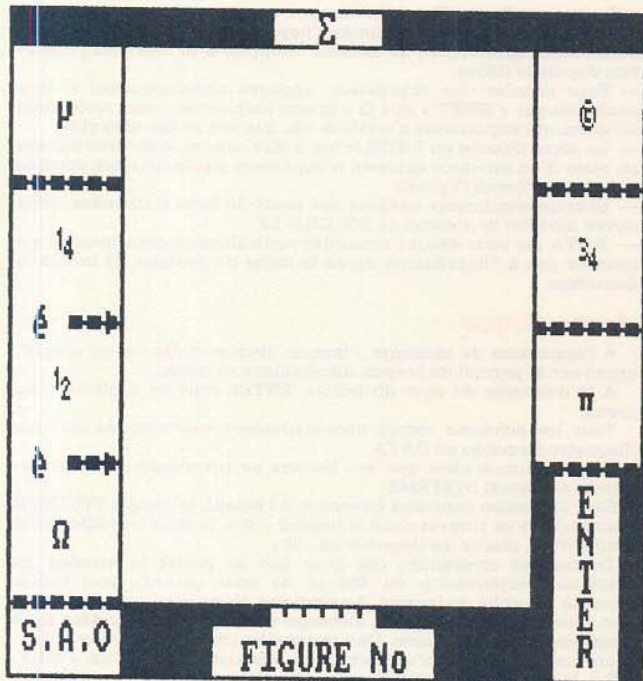
Toutefois, voici quelques éléments destinés à vous faire passer à la vitesse supérieure !

Sécurité

Si 17 Ko suffisent pour sauvegarder une image écran (non comprise), la sécurité impose de se réserver 34 Ko avant d'entamer un travail important.

En effet, un dessin sauvegardé en cours d'exécution sous le nom « X.BAK », se verra en deuxième sauvegarde transformé en « X.SAO », ce qui demande 34 Ko.

Mais un deuxième BAK, s'il ne s'inscrit pas sur la disquette, demande encore 17 Ko libres pour pouvoir se fixer, ce qui demande-tait 51 Ko pour être totalement tranquille. C'est beaucoup ! C'est



A découper et poser autour du pavé numérique. Pour 464 exclusivement.

S.A.O. (Mode d'emploi)

L'exploitation optimum du logiciel S.A.O., nécessite la lecture attentive de ce mode d'emploi complet et détaillé. Rappelons de suite qu'il est utilisable sur AMSTRAD CPC 464 + drive, 664, et 6128 ; moniteur monochrome (conseillé) ou couleur ; avec 1 ou 2 drives (2 nullement indispensables).

Seules les versions 464 sans drive sont exclues.

Trois routines de recopie d'écrans pour imprimantes compatibles EPSON sont intégrées, permettant, par le simple échange de REMs dans le listing " SAO.BAS ", de travailler en :

- port imprimante 7 bits (standard)
- port imprimante 8 bits (dont la DMP 2000), après passage en huit bits de votre ordinateur, suivant la méthode ridiculement simple, décrite dans RADIO-PLANS.
- port imprimante 8 bits, mais interface externe, après installation de la routine adéquate fournie par son fabricant.

Initiation

Avant tout, rémémorez le principe de base :

- Une disquette au format SYSTEME contient le logiciel.
- Une disquette au format DATA recevra vos sauvegardes de dessins. Chaque dessin occupera 17 Ko.

Nous verrons au chapitre « sauvegarde » qu'il sera bon de s'assurer 34 Ko libres avant de travailler.

Lancement du programme

Faites : RUN « SAO ».

Une image écran apparaît, vous rappelant qu'un RESET est INDISPENSABLE avant d'utiliser le programme. Si vous venez d'utiliser un autre logiciel, il vaut mieux éteindre votre machine maintenant (ou CTRL + SHIFT + ESC), que subir des désagréments ultérieurs.

Le deuxième message vous demande si vous disposez d'une disquette formatée en DATA (pour sauvegarder vos dessins). Si ce n'est pas le cas, répondez par N (n), et une nouvelle page écran vous donnera les indications nécessaires, en fonction de votre machine (ayez sous la main votre CP/M !).

Alphanumérique

Ecrire à l'intérieur d'un dessin est tout à fait possible pour SAO, et même des choses bizarres ou utiles !

Commentons par le début, en demandant « 8 » (ALPHA).

Un curseur clignotant se manifeste au centre de la page. Déplacez-le puis faites COPY. Il a disparu le bougre ! Tapez une touche du clavier alphanumérique... MIRACLE !

Si votre dernière lettre est à effacer, faites DEL, si votre mot ou phrase entière est à effacer, faites CLR. Essayez cela SUR un dessin sympa non ?

Maintenant que votre texte est correct, faites ENTER. La phrase est fixée, et le curseur revient à la ligne. COPY, et on continue, ENTER deux fois, et on sort de l'ALPHA.

Plus fort encore ? Redemandez l'ALPHA. COPY pour pointer, et faites « R1 = 10 K (CTRL + 0), ou « C1 = 10 (CTRL + 7) ». Vous

Rectangles

Avec un « s », si l'un vous plat ! Deux possibilités vous sont offertes :

Rectangle normal (traits continus) et en pointillés.

La croix est à nouveau de rigueur, et va servir à pointer l'angle haut-gauche du rectangle. COPY le fixe.

Avec les flèches, tracez le format exact du quadrilatère désiré. Pour faire un rectangle en pointillés, pointez l'angle haut-gauche par COPY, puis faites « R ». Un petit carré en pointillé apparaît.

Déformez-le avec les flèches.

Mais il est aussi possible de commencer à définir un rectangle en traits pleins, et par « R » le passer en pointillés. L'inverse est aussi

admis. Seules les cotes exactes changent (voir explications dans RADIO-PLANS).

Traits

Sans être devin, il est facile de comprendre que vous vous impatientiez de relier les composants de votre jolie page de travail.

Demandez donc l'option 6 par des connectons.

Une croix apparaît à l'écran. Déplacez-la jusqu'à pointer le début d'un trait. Faites COPY. L'origine de votre liaison est fixée.

A l'aide des flèches, il vous est possible de visualiser la longueur et l'inclinaison de votre trait. COPY le fixera. Pour enchaîner des segments, faites COPY deux fois de suite. La première pour finir le premier segment, la deuxième pour indiquer le départ du segment suivant.

On s'amuse, on s'amuse... Pour effacer une connexion, il faut se repositionner sur les origines, faire COPY, retracer le trait, puis appuyer sur DEL.

En commandant « R », la largeur des traits verticaux est doublée, et de ce fait égale celle des traits horizontaux.

