

MASTER PAINT VERSION DISQUETTE

Pour nos CUMULUS ☺

2 / 2

Dominique

Avec l'arrivée en « masse » du CUMULUS dans les chaumières Oriciennes, le besoin en softs sur support disquettes va naturellement augmenter. Master Paint n'est probablement pas le soft le plus attendu ☺, mais son transfert offre la possibilité d'analyser un exemple de mise en œuvre des fonctions SEDORIC, SAVE et LOAD depuis une routine en assembleur. Ceci pourra intéresser tous ceux qui tenteront des transferts de jeux avec sauvegarde de partie en cours par exemple.

Pour implanter nos nouvelles routines de sauvegarde et chargement à partir du disc, nous devons d'abord trouver et analyser les routines K7 équivalentes utilisées par Master Paint. Ceci nous permettra de trouver l'endroit adéquat, pour détourner le code vers nos routines.

Routine principale sauver dessin sur K7

```

7610 LDY $00
7612 LDA #0209    Teste appui sur CTRL
7615 CMP $A2      si oui l'image est mémorisée
7617 BNE #761A    et non sauvée sur K7
7619 INY
761A STY #05      $05 ← 01 si mémorisation
761C JSR #72C0    $05 ← 00 si sauvegarde K7

      72C0 LDX $00 Affiche message
      72C2 LDA #4880,X
      72C5 STA #BF68,X
      72C8 INX
      72C9 CPX $28
      72CB BNE #72C2
      72CD RTS

4880:11 07 20 20 65 74 65 73      etes
4888:2D 76 6F 75 73 20 73 75      -vous su
4890:72 20 3F 20 28 4F 2D 4E      r ? (O-N
4898:29 20 20 20 20 20 20 20      )

761F JSR #4DE9

      4DE9 JMP #C5E8 Prend caractère au clavier

7622 CMP $4E      Est-ce que c'est « N »
7624 BNE #7628    Non, on continue
7626 RTS          Oui, on sort
7627 NOP
7628 CMP $4F      Est-ce que c'est « O »
762A BNE #761F    Ni O ni N → autre saisie
762C JSR #7300

      7300 NOP
      7301 NOP
      7302 NOP
      7303 LDA #05 Test si sauve.K7 ou mémoire
      7305 NOP
      7306 CMP $01
      7308 BNE #732C
      730A JSR #72B0
```

Ici, sauvegarde en Mémoire

```

72B0 LDX $00
72B2 LDA #4858,X
72B5 STA #BF68,X
72B8 INX
72B9 CPX $28
72BB BNE #72B2
72BD RTS

4858:11 07 20 20 20 4D 45 4D      MEM
4860:4F 52 49 53 41 54 49 4F      ORISATIO
4868:4E 20 44 55 20 44 45 53      N DU DES
4870:53 49 4E 20 20 20 20 20      SIN

730D LDA $00
730F STA #20
7311 LDA $A0
7313 STA #21 $20-$21 ← $A000, adr. déb. Im.
7315 LDA $00
7317 STA #22
7319 LDA $77
731B STA #23 $22-$23 ← $7700, adr. déb. Stock.
731D LDA $3F
731F STA #24
7321 LDA $BF
7323 STA #25 $24-$25 ← $BF3F, adr. fin im.
7325 JSR #68F0

68F0 LDY $00 Transfert octets de l'image
68F2 LDA (20),Y
68F4 STA (22),Y
68F6 CLC
68F7 LDA #20 Mise à jour adresse
                        départ, devient adresse
                        courante

68F9 ADC $01
68FB STA #20
68FD LDA $00
68FF ADC #21
6901 STA #21
6903 CLC
6904 LDA #22 M à J adr. arrivée
```

```

6906 ADC $01
6908 STA #22
690A LDA $00
690C ADC #23
690E STA #23
6910 CLC
6911 LDA #20 comp. Adr.courante et
6913 CMP #24 adr. de fin de l'image
6915 BNE #68F0
6917 LDA #21
6919 CMP #25
691B BNE #68F0
691D RTS

7328 NOP
7329 NOP
732A NOP

```

732B RTS

732C JSR #7220

Ici, sauvegarde sur K7

```

7220 LDX $00 Affiche message
7222 LDA #46F0,X
7225 STA #BF68,X
7228 INX
7229 CPX $28
722B BNE #7222
722D RTS

```

```

46F0:07 20 20 20 4E 4F 4D 20 NOM
46F8:44 55 20 44 45 53 53 49 DU DESSI
4700:4E 20 3F 20 20 20 20 20 N ?

```

Routine de saisie du nom du fichier à sauver

732F	LDX \$00	Index du nombre de caractères	
7331	JSR #4DE9	saisir un caractère au clavier	
7334	CMP \$0D	est-ce RETURN ?	
7336	BEQ #7358	Oui, on sort	
7338	CMP \$7F	Est-ce DEL ?	
733A	BNE #734B	non alors on stocke le caractère	
733C	DEX	Oui, c'était DEL, on recule d'un	
733D	CPX \$FF	caractère et si ce n'était pas	
733F	BNE #7343		
7341	LDX \$00	Si 1 ^{er} caractère effacé raz compteur	
7343	LDA \$20	Si non mettre espace à la place	
7345	STA #BF7E,X	du caractère de rang X	
7348	JMP #7331	et saisir caractère suivant	
734B	STA #BF7E,X	prend caractère en cours	
734E	INX	indexe caractère suivant	
734F	CPX \$11	longueur maxi atteinte ? (16 car. Sur K7)	
7351	BNE #7331	non, alors saisie caractère suivant	
7353	LDX \$10	oui, alors écriture d'un espace	
7355	JMP #7343	sur le dernier caractère saisie	
7358	TXA	On est ici après un RETURN	
7359	TAY	transfère X dans Y	
735A	CPX \$00	on va décrémenter X donc on compare	
735C	BEQ #7368	X à 0 pour sortir de la boucle	
735E	LDA #BF7D,X	de transfert du nom depuis de l'écran	
7361	STA #027E,X	vers la zone "Nom de fichier" pour SAVE	
7364	DEX	Caractère précédent	
7365	JMP #735A	on boucle	
7368	LDA \$00	On est ici car X=0	
736A	STA #027F,Y	on met un 00 à la fin du nom	
736D	STA #024D	et en 24D pour sauvegarde rapide	
7370	STA #02AD	et en 2AD pour NON démarrage AUTO	
7373	LDA \$80		
7375	STA #02AE	\$2AE ← précise bloc de donnée	
7378	LDA \$A0		
737A	STA #02AA		
737D	LDA \$00		
737F	STA #02A9	\$2A9-\$2AA ← \$A000 adr. Début fichier	
7382	LDA \$BF		
7384	STA #02AC		
7387	LDA \$3F		
7389	STA #02AB	\$2AB-\$2AC ← \$BF3F adresse fin fichier	
738C	JSR #7230		

Cette partie est légèrement modifiée.
Pour la saisie du nom sur disc, le nombre de caractères est différent et on utilise le tampon clavier.

734F CPX \$0E (9+1+3 sur disquette)

7353 LDX \$0D

7358 TXA

7359 PHA

735A TAY

735B JSR \$5ACF init tampon clavier

735E PLA

735F TAX

7360 CPX#\$00

7362 BEQ \$736D

7364 LDA #BF7D,X recopie le nom

7367 STA \$35,X dans tampon clavier

7369 DEX

736A JMP \$7360

```

7230 LDX $00      Affiche message
7232 LDA #4740,X
7235 STA #BF68,X
7238 INX
7239 CPX $28
723B BNE #7232
723D JSR #4DE9    Attend saisie clavier
7240 LDX $00
7242 LDA #4718,X  Affiche message
7245 STA #BF68,X
7248 INX
7249 CPX $28
724B BNE #7242
724D RTS

```

```

4740:11 07 20 20 20 54 41 50      TAP
4748:45 5A 20 55 4E 45 20 54  EZ UNE T
4750:4F 55 43 48 45 20 50 4F  OUCHE PO
4758:55 52 20 45 4E 52 45 47  UR ENREG
4760:49 53 54 52 45 52 20 20  ISTRER

```

```

4718:11 07 20 20 20 45 4E 52      ENR
4720:45 47 49 53 54 52 45 4D  EGISTREM
4728:45 4E 54 20 45 4E 20 43  ENT EN C
4730:4F 55 52 53 20 2E 2E 2E  OURS ...
4738:2E 20 20 20 20 20 20 20  .

```

```

738F JSR #E76A    prépare VIA pour K7
738F JMP $5AA0    remplacé par saut vers
routine disc dont le RTS renvoie en $762F

```

```

7392 JSR #E585    Afficher saving
7395 JSR #E607    Sauver en-tête
7398 JSR #E62E    Sauver fichier sur K7
739B JSR #E93D    Reconfigurer le VIA
739E RTS

```

```

762F LDA $38      #38 en $208
7631 STA #0208    → aucune touche
7634 RTS          clavier appuyée

```

Routine principale de Lecture dessin depuis une K7

```

763A LDY $00      Teste appui sur CTRL
763C LDA #0209    oui :L'image mémorisée
763F CMP $A2      et non sauvée sur K7
                  est affichée à l'écran

```

```

7641 BNE #7644
7643 INY          $05←01 image mémoire
7644 STY #05      $05←00 chargement K7
7646 JSR #72C0

```

```

72C0 LDX $00      Afficher message
72C2 LDA #4880,X
72C5 STA #BF68,X
72C8 INX
72C9 CPX $28
72CB BNE #72C2
72CD RTS

```

```

4880:11 07 20 20 65 74 65 73      etes
4888:2D 76 6F 75 73 20 73 75  -vous su
4890:72 20 3F 20 28 4F 2D 4E  r ? (O-N
4898:29 20 20 20 20 20 20 20  )

```

```

7649 JSR #4DE9    Prend caractère au clavier
764C CMP $4E      Est-ce que c'est « N »

```

```

764E BNE #7652    Non, on continue
7650 RTS          Oui, on sort
7651 NOP
7652 CMP $4F      Est-ce « O » ?
7654 BNE #7649    Ni O ni N → autre saisie
7656 JSR #73AF

```

```

73AF NOP
73B0 NOP
73B1 NOP
73B2 NOP
73B3 LDA #05
73B5 NOP
73B6 CMP $01      Test si K7 ou mémoire
73B8 BNE #73DC    Cas du chargement K7
73BA NOP
73BB NOP
73BC NOP
73BD LDA $00      Cas du transfert mémoire
73BF STA #20
73C1 LDA $77
73C3 STA #21      $20-$21← $7700, adr. déb. Stock
73C5 LDA $00
73C7 STA #22
73C9 LDA $A0
73CB STA #23      $22-$23← $A000, adr. déb. écran.
73CD LDA $3F
73CF STA #24
73D1 LDA $96
73D3 STA #25      $24-$25← $963F, adr. fin. stock.
73D5 JSR #68F0    SP transfert image à l'écran
73D8 NOP
73D9 NOP
73DA NOP
73DB RTS
73DC JSR #7250

```

```

7250 LDX $00      Afficher message
7252 LDA #4768,X
7255 STA #BF68,X
7258 INX
7259 CPX $28
725B BNE #7252
725D RTS

```

```

4768:11 07 20 20 20 20 4C 45      LE
4770:43 54 55 52 45 20 45 4E  CTURE EN
4778:20 43 4F 55 52 53 20 20  COURS

```

```

73DF LDA $00
73DF JMP $5AE0    remplacé par Appel
routine chargement Disc, le RTS renvoie en $7659.

```

```

73E1 STA #024D    indiquer vitesse rapide
73E4 STA #027F    indiquer nom de fichier
73E7 STA #0280    absent
73EA JSR #E76A    Préparer VIA pour K7
73ED JSR #E57D    Afficher Searching
73F0 JSR #E4AC    Prendre en-tête
73F3 JSR #E59B    Afficher Loading
73F6 JSR #E4E0    Charger un programme
73F9 JSR #E93D    Reconfigurer le VIA
73FC RTS

```

```

7659 LDA $38      #38 en $208
765B STA #0208    → aucune touche
765E RTS          clavier appuyée

```

5AFF	STA	\$738F	
5B02	LDA	#\$F7	Modification de la routine sauvegarde DISC pour appel Routine charg. DISC \$DFF7
5B04	STA	\$5AC0	
5B07	LDA	#\$DF	
5B09	STA	\$5AC1	\$5AC0-\$5AC1 ← \$DFF7
5B0C	JSR	\$5AA0	Appel SP chargement
5B0F	LDA	#\$E0	Remise en état initial SP pour la sauvegarde
5B11	STA	\$5AC0	
5B14	LDA	#\$DD	
5B16	STA	\$5AC1	\$5AC0-\$5AC1 ← \$DDE0
5B19	RTS		Sortie routine chagement
5B1A	:	EA EA EA EA EA EA	
5B20	:	EA EA EA EA EA EA EA EA	
5B28	:	EA EA EA EA EA EA EA EA	
5B30	:	EA EA EA EA EA EA EA EA	
5B38	:	EA EA EA EA EA EA EA EA	
5B40	:	EA EA EA EA EA EA EA EA	
5B48	:	EA EA EA EA EA EA EA EA	
 Routine personnelle de gestion des erreurs de chargement.			
5B50	TXA		
5B51	CMP	#\$01	Si erreur FILE NOT FOUND, affichage DIRrectory
5B53	BEQ	\$5B58	Etrange, mais AS1 de LORICIEL à refusé BNE \$5BF0 (pourtant dans la page)
5B55	JMP	\$5BF0	d'où ces BEQ et JMP plutôt bizarres
5B58	JSR	\$D5D8	Routine TEXT (retour en \$5B5F)
5B5B	:	A9 E9 21 EC	Adresses routines TEXT (ROM Oric-1 puis ROM Atmos)
5B5F	JSR	\$5BA0	Affiche message d'erreur
5B62	LDA	#\$00	Tampon clavier vide pour nom de fichier omis
5B64	STA	\$35	
5B66	LDA	#\$35	TXPTR pointe vers (\$E9-\$EA)
5B68	STA	\$E9	vers le début du tampon clavier
5B6A	LDA	#\$00	
5B6C	STA	\$EA	\$E9-\$EA ← \$0035
5B6E	JSR	\$E344	Routine SEDORIC → DIR (analyse nom fichier ambigu absent ds tampon clavier)
5B71	JSR	\$5B8A	Affiche « Tapez une touche »
5B74	JSR	\$D5D8	Appel routine ROM "Saisir caractère au clavier" (retour en \$5B7B)
5B77	:	F8 C5 E8 C5	Adresses routines "Saisir caractère au clavier" (ROM Oric-1 puis ROM Atmos)
5B7B	JSR	\$D5D8	Appel routine rom HIRES (retour en \$5B82)
5B7E	BB	E9 33 EC	Adresses routines HIRES (ROM Oric-1 puis ROM Atmos)
5B82	EAEAEA		Un JSR \$C505 supprimé, car inutile ici ☺
5B85	LDX	\$C023	récupère le pointeur de pile pour adresse retour

5B88 TXS mise à jour pointeur de pile
 5B89 RTS Retour en \$5AC2 (adresse retour d'appel routine SEDORIC qui a généré l'erreur)

Routine affiche message

5B8A LDX \$00 Affiche message
 5B8C LDA \$5BC0,X
 5B8F STA \$BFB8,X
 5B92 INX
 5B93 CPX #\$28
 5B95 BNE \$5B8C
 5B97 RTS

5B98 EA EA EA EA EA EA EA EA

Routine affiche message d'erreur

5BA0 LDX \$4FD Récupère n° de message d'erreur
 5BA3 DEX Moins un pour affichage
 5BA4 EA EA EA JSR \$D206 supprimé ☺
 5BA7 LDA #\$3F ASCII de « ? »
 5BA9 JSR \$D62A Affiche « ? »
 5BAC JSR \$D372 Affiche X+1ème message d'erreur
 5BAF JSR \$D206 va à la ligne
 5BB2 RTS

5BB3:EA EA EA EA EA

5BB8:EA EA EA EA EA EA EA EA

5BC0:11 07 20 20 54 61 70 65 Tape
 5BC8:7A 20 75 6E 65 20 74 6F z une to
 5BD0:75 63 68 65 2E 20 20 20 uche.
 5BD8:20 20 20 20 20 20 20 20
 5BE0:20 20 20 20 20 20 20 20

5BE8:EA EA EA EA EA EA EA EA

5BF0 JSR \$5C0B Efface les 3 lignes TEXT
 5BF3 JSR \$5BA0 Affiche message d'erreur
 5BF6 CLI Autorise les interruptions
 5BF7: EA EA ne rien faire (code supprimé...)
 5BF9 JSR \$5B8A Affiche message «Tapez une touche. »
 5BFC JSR \$D5D8 Appel routine Rom saisir caractère au clavier (retour en \$5BFD)
 5BFF: F8 C5 E8 C5 Adresses routines Oric-1 et Atmos
 5C03 JSR \$5C0B Efface les 3 lignes de texte du bas d'écran (dont le message d'erreur)
 5C06 LDX \$C023 Récupère pointeur de pile pour adresse retour
 5C09 TXS Mise en place pointeur de pile
 5C0A RTS Retour en \$5AC2 (adresse retour d'appel routine SEDORIC qui a généré l'erreur)
 5C0B LDX #\$00 Index remplissage
 5C0D LDA #\$20 Code ASCII caractère vide
 5C0F STA \$BF68,X placé à l'écran
 5C12 INX
 5C13 CPX #\$78 3 lignes de #28caractères = #78
 5C15 BNE \$5C0F Si il en reste, on continue
 5C17 RTS sinon, on sort

Je ne saurais trop conseiller la lecture du "SEDORIC à nu" d'André, livre d'où ont été tirées toutes techniques utilisées ici. En particulier l'accès aux routines SEDORIC via la RAM OVERLAY expliquée aux annexes 14,15 et 16.

De même, la gestion d'erreurs proposée ici est fortement inspirée de la routine de traitement des erreurs présentée en page 214 de cet ouvrage. A propos de cette gestion, elle est relativement minimaliste. Elle se contente, lors d'un " ?FILE NOT FOUND ERROR", de passer en mode texte et d'afficher un DiRectory, en supposant que le dessin à charger se trouve sur le drive actif. A vous de bien repérer le nom du fichier à charger (extension comprise), d'appuyer sur une touche et de retenter votre chance (ou pas) en relançant une commande Master Paint.

Pour les autres types d'erreurs, pas de passage en mode TEXT, vous perdriez votre précieux dessin, un simple appui sur une touche vous permettra de repasser votre commande, après avoir rectifié ce qui clochait. Les erreurs traitées correctement par la nouvelle gestion d'erreurs sont les suivantes :

?INVALID FILE NAME (ex : E-DESSIN)
 ?WRITE PROTECTED (déprotégez le disc et ré essayez)
 ?WILDCARD(S) NOT ALLOWED (ex : DESSIN. ???)
 ?DISC FULL (changez de disc et ré -essayez)

Je n'ai pas su créer artificiellement une erreur de type ?DISC I/O ERROR, j'ignore donc si la sortie passera par la gestion d'erreur ou bien retournera à l'interpréteur, donc au ready...

Quand au message ?DRIVE NOT IN LINE... J'ai cherché un bon petit moment pourquoi il ne s'affichait pas quand, sur une configuration Oric à 2 drives, (A et B) j'ai tenté comme nom de dessin, C-DESSIN.HRS. Master Paint reste bloqué sur le message « Enregistrement en cours ». La lumière est venue de Simon qui m'a envoyé un échange de mail daté de tout juste un an, entre lui Fabrice et André. A la lecture de ces e-mails des bribes de souvenirs me sont revenus... André, bien sûr, avait publié tout ça dans le MAG. ☺ Si vous souhaitez en savoir plus sur la « supercherie » ?DRIVE NOT IN LINE, (re)lisez le Journal du soft (pages 24 à 26) du MAG n°183 de novembre 2013. On ne le dira jamais assez : Le MAG est la plus formidable encyclopédie Oricienne de l'Univers !☺