

ANIMATIX

Auteurs :
J. PAGES - C. BELIN

ANIMATIX est un logiciel de création et d'animation de dessins en haute résolution graphique. La possibilité de dessiner point par point permet d'exploiter au maximum les capacités graphiques de l'appareil (notamment les 16 couleurs du TO7/70 et du MO5 et ce aussi bien pour les points "FORME" que pour les points "FOND"). Tout au long de la phase de création des dessins, vous pouvez contrôler l'animation et la cohérence des enchaînements tant en séquence ralentie bouclée que image par image.

Vos dessins ainsi créés sont conservés dans un fichier que vous pourrez récupérer à tout moment pour des modifications éventuelles ou pour créer des répertoires utilisables dans vos propres programmes. Il est bien entendu possible de mélanger des dessins de formats et de couleurs différentes en provenance de plusieurs fichiers quelque soit le système sur lequel ils ont été créés.

Ces dessins peuvent atteindre la taille de 8 fois 8 caractères graphiques et s'utilisent aussi simplement que des GR\$.

Grâce à des routines spécifiques, la vitesse d'affichage permet une animation de plus de 25 images par secondes dans une boucle en BASIC avec des images équivalentes à 64 caractères graphiques de 8 points sur 8.

NOTA : Ce logiciel fonctionnant principalement au crayon optique, il est conseillé de procéder à son réglage à la mise sous tension.



CHARGEMENT DU PROGRAMME

1/ Si vous possédez un micro-ordinateur MO5.

Ce logiciel fonctionne avec la configuration suivante :

- unité centrale MO5,
- lecteur enregistreur de programmes ou lecteur enregistreur de disquettes,
- crayon optique.

Assurez vous que tous ces éléments sont correctement connectés.

Version cassettes :

- mettez sous tension votre unité centrale,
- déconnectez le lecteur de disquettes s'il est présent,
- introduisez la cassette (rembobinée au début) dans le lecteur en choisissant la face correspondante au MO5,
- appuyez sur la touche Lecture, il est normal que le lecteur ne démarre pas,
- tapez "RUN" puis appuyez sur la touche ENTREE. Le lecteur démarre, le programme est alors chargé et démarre automatiquement.

Version disquettes :

- mettez sous tension votre lecteur de disquettes,
- introduisez la disquette dans le lecteur de disquettes,
- tapez DOS, puis appuyez sur la touche ENTREE. Le programme se charge et démarre automatiquement.

2/ Si vous possédez un micro-ordinateur T07 ou T07/70.

Ce logiciel fonctionne avec la configuration suivante :

- unité centrale T07 plus extension mémoire 16K ou T07/70,
- lecteur enregistreur de cassettes ou de disquettes.

Assurez vous que tous ces éléments sont correctement connectés.

Version cassettes :

- connectez alors le lecteur enregistreur de programmes sur le côté de l'unité centrale,

- déconnectez le lecteur de disquettes s'il est présent,
- mettez sous tension l'unité centrale.

A la mise sous tension sur l'écran, s'affiche un menu.

- Introduisez la cassette (rembobinée au début) dans le lecteur en choisissant la face correspondante au TO7,
- appuyez sur la touche LECTURE, il est normal que le lecteur ne démarre pas,
- tapez 2 au clavier ou pointez 2 à l'aide du crayon optique directement sur l'écran, le programme se charge alors et le lecteur démarre.

Version disquettes :

- mettez sous tension votre lecteur de disquettes,
- tapez 2 au clavier ou pointez 2 au crayon optique directement sur l'écran, le programme se charge automatiquement.

Vous avez le choix entre deux programmes :

CREATION DE DESSINS

CREATION DE REPERTOIRES

CREATION DES DESSINS ET CONTROLE DE L'ANIMATION

Choix du format des dessins :

Déterminez les dimensions désirées pour vos dessins à l'aide des touches de déplacement du curseur. La largeur du dessin est donnée en segments de huit points (ou colonne) et comprise entre 1 et 8.

La hauteur, calculée en haute résolution est comprise entre 2 et 64 lignes.

Pour valider votre choix, appuyez sur la touche ENTREE. Après calcul et affichage de fenêtres dans lesquelles prendront place vos dessins, le menu s'anime et vous avez alors accès à toutes les options proposées.



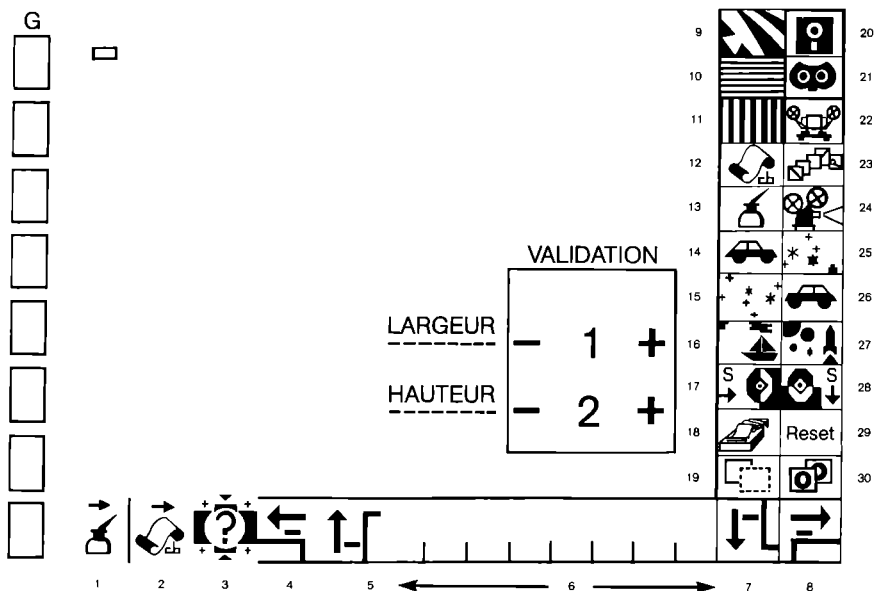
OPTIONS DISPONIBLES

À gauche de l'écran, vous disposez de la palette des couleurs (8 sur TO7, 16 sur T07/70 et MO5). En haut de cette colonne, la lettre "G" (graphique) ou "F" (fond) vous indique que le choix que vous effectuerez agira sur la couleur soit "graphique" soit "fond", il vous suffit de pointer le crayon optique au centre de la pastille choisie. Les couleurs prises par défaut au début du travail sont le noir pour le fond et le jaune pour le graphisme.

La fenêtre est soulignée d'un rectangle jaune afin d'améliorer le pointage du crayon optique.

Deux curseurs (rouges) à gauche et en haut de la fenêtre de travail facilitent le repérage du segment de travail. Dans le cadre bleu, une loupe permet de visualiser avec précision chaque détail de votre dessin.

Examinons maintenant les différentes fonctions auxquelles vous pouvez accéder et analysons les différents pictogrammes :



DESSIN POINT PAR POINT

- 4** Positionnement sur le segment immédiatement à gauche du segment de travail.
 - 5** Positionnement sur le segment immédiatement au dessus du segment de travail.
 - 6** Agrandissement du segment de travail permettant d'allumer ou d'éteindre un point quelconque dans les couleurs courantes en le pointant à l'aide du crayon optique.
 - 7** Positionnement sur le segment immédiatement au dessous du segment de travail.
 - 8** Positionnement sur le segment immédiatement à droite du segment de travail.
- NOTA : pour accélérer le déplacement des curseurs, il suffit de laisser pointer le crayon optique.

OPTIONS COULEURS

- 1** Passage alternatif d'une couleur "GRAPHIQUE" saturée au ton pastel correspondant et vice-versa (uniquement sur T07/70 et MO5).
- 2** Passage alternatif d'une couleur "FOND" saturée au ton pastel correspondant et vice-versa.
- 3** Abandon des couleurs courantes au profit des couleurs du segment sur lequel vous êtes positionné.
- 9** Cette option permet de changer de façon sélective une couleur quelconque du dessin, après avoir choisi la couleur de départ et celle d'arrivée, vous pouvez agir sur les couleurs "FOND" uniquement (choix 12), sur les couleurs "FORME" seules (choix 13) ou sur les couleurs "FOND" et "FORME" simultanément en pointant à nouveau la fenêtre (9).
- 10** Coloriage automatique ligne par ligne dans les couleurs sélectionnées, à partir de la position courante des curseurs. (A chaque fin de ligne, le curseur pointe automatiquement la ligne suivante).
- 11** Coloriage automatique colonne par colonne dans les couleurs sélectionnées, à partir de la position courante des curseurs. (A chaque fin de colonne, le curseur pointe automatiquement la colonne suivante).
- 12** Option "FOND" pour le choix des couleurs. (La lettre "F" s'inscrit en rouge au dessus de la palette des couleurs).
- 13** Option "GRAPHIQUE" pour le choix des couleurs. (La lettre "G" s'inscrit en rouge au dessus de la palette).



OPTIONS DECALAGES

14 Décalage point par point vers la droite (graphisme seul). Les points qui disparaissent sur la droite sont récupérés à gauche.

15 Décalage ligne par ligne vers le haut (graphisme et couleurs). La ligne qui disparaît en haut est récupérée en bas.

25 Décalage ligne par ligne vers le bas (graphisme et couleurs). La ligne qui disparaît en bas est récupérée en haut.

26 Décalage point par point vers la gauche (graphisme seul). Les points qui disparaissent vers la gauche sont récupérés à droite.

NOTA : si vous maintenez la pression sur le bouton du crayon optique, les scrollings s'exécuteront sans arrêt.

RENVERSEMENTS ET SYMETRIES

16 Renversement du dessin GAUCHE/DROITE - DROITE/GAUCHE (graphisme et couleurs).

17 Symétrie verticale GAUCHE/DROITE : la moitié gauche du dessin (graphisme et couleurs) est reproduite symétriquement à droite. Si vous voulez une symétrie DROITE/GAUCHE, il vous suffit de renverser auparavant le dessin en pointant la fenêtre (16).

18 Copie graphique de la page écran. Voir détails dans le chapitre "POUR ALLER PLUS LOIN".

27 Renversement du dessin HAUT/BAS - BAS/HAUT (graphisme et couleurs).

28 Symétrie horizontale HAUT/BAS : la moitié haute du dessin (graphisme et couleurs) est reproduite symétriquement en bas. Si vous désirez une symétrie BAS/HAUT, pointez d'abord la fenêtre (27).

29 L'option "RESET" vous permet de reprendre le programme à son début sans avoir à le recharger.

CHANGEMENT DE FENETRE DE TRAVAIL

19 Permet de se positionner sur n'importe quel dessin pour le visualiser dans la loupe et le modifier à volonté.

TRANSFERT D'UN DESSIN

30 Permet de transférer n'importe quel dessin (graphisme et couleurs) dans une autre fenêtre. Pointez d'abord l'image à transférer puis la fenêtre de réception.

CONTROLE DE L'ANIMATION

22 Création de la séquence (50 images maximum) : pointez les images dans l'ordre de succession désiré.

23 Visualisation image par image de la séquence créée.

Chaque pression sur les touches → ou ← fait passer à l'image suivante ou précédente en fonction du choix :

← animation arrière,

→ animation avant.

Pour revenir aux autres fonctions du menu, appuyez sur la touche RAZ.

24 Animation ralentie en continu de la séquence créée.

Pour arrêter l'animation, pressez le bouton de contact du crayon optique. Pour allonger la séquence, pointez les nouvelles images choisies. Pour revenir à une autre fonction menu, pointez la case correspondante.

NOTA : La séquence créée demeure en mémoire aussi longtemps que vous n'aurez pas choisi l'option "CREATION DE SEQUENCE".

Vous pouvez donc facilement modifier ou transférer une image puis en contrôler l'effet sans avoir à recréer une nouvelle séquence d'animation.

SAUVEGARDE ET RECUPERATION DES FICHIERS

Choisissez tout d'abord le support souhaité :

20 pour disquette (uniquement pour la version disquette),

21 pour cassette.

Si vous travaillez sur disquette, la liste des fichiers créés avec ANIMATIX s'affiche dans la fenêtre bleue.

NOTA : L'affichage en VIDEO INVERSE indique que les fichiers concernés ont été créés par un système différent du vôtre :

(fichiers créés sur MO5 si vous êtes sur TO7 ou TO7/70 par exemple)



Nom du fichier :

Pour donner un nom à votre fichier, vous disposez de toutes les lettres majuscules, des chiffres de 0 à 9 et du signe -.

Saisissez le nom au clavier et validez en appuyant sur la touche ENTREE.

Le nom du fichier s'inscrit au fur et à mesure en bas de l'écran. Vous pouvez à tout moment effacer le dernier signe avec la touche "EFF" ou la flèche ← ou abandonner en appuyant sur la touche RAZ.

Après validation, deux options vous sont alors proposées :

LECTURE ou ECRITURE.

Tapez la lettre L ou E.

Pour l'option ECRITURE, confirmez votre choix par la touche ACC.

Le fichier est sauvegardé en deux fois. Le programme ajoute les suffixes ".GRT" (graphisme) et ".CLT" (couleurs) sur TO7 et TO7/70 ou ".CLM" sur MO5.

Confirmation "LECTURE" :

- touche "T" pour lire un fichier créé sur TO7 ou TO7/70,

- touche "M" pour lire un fichier créé sur MO5.

NOTA : La gestion des couleurs sur TO7 modèle I et sur T9000 ne permet pas la récupération correcte des couleurs d'un fichier créé sur MO5.

Il va de soi également qu'un fichier stocké sur cassette ne pourra être récupéré que sur le système qui l'a créé.

La lecture ou l'écriture terminée, vous avez à nouveau accès à toutes les fonctions du menu général.

CREATION DU REPERTOIRE

Options proposées par le menu :

1 Chargement d'un fichier de dessins à partir d'une disquette. Le programme affichera le catalogue pour faciliter la recherche (sur version disquette uniquement).

2 Chargement d'un fichier de dessins à partir d'une cassette.

3 Sélection de la mémoire "FORME" : vous ne mémorisez dans le répertoire que le graphisme du dessin.

4 Sélection de la mémoire "FORME" + "COULEURS" : vous mémorisez dans le répertoire à la fois le graphisme et les couleurs du dessin.

5 Sélection de la mémoire "COULEURS" : vous ne mémorisez dans le répertoire que les couleurs du dessin.

6 Sauvegarde sur cassette du répertoire créé.

6 Sauvegarde sur disquette du répertoire créé. Le programme affiche le catalogue de la disquette ainsi que le nombre de blocs disponibles (sur version disquette uniquement).

COMMENT CREER VOTRE REPERTOIRE

Après avoir choisi le support sur lequel est stocké le fichier que vous voulez récupérer, tapez le nom au clavier et validez en appuyant sur la touche ENTREE. Sur cassette la validation d'un nom "vide" entraînera le chargement du premier fichier rencontré. Pour sortir de cette option sans charger de fichier, appuyez sur la touche RAZ au lieu de la touche ENTREE. Après validation du titre, tapez T pour fichier créé sur TO7 ou M pour un fichier créé sur MO5.

Pointez à l'aide du crayon optique dans l'ordre qui vous convient les dessins que vous voulez intégrer à votre répertoire.

Vous pouvez à tout moment passer d'un fichier à un autre et mélanger dans le répertoire n'importe quel dessin quelles que soient les couleurs, les dimensions et le système sur lequel ils ont été créés (sauf les dessins stockés sur cassettes du fait de l'incompatibilité des deux lecteurs-enregistreurs).

Après mémorisation de chaque image, le programme vous indique en clair le numéro de la dernière image stockée, la place mémoire disponible pour le répertoire ainsi que l'adresse du CLEAR pour une utilisation en BASIC.

Votre répertoire terminé, sauvegardez-le sur le support de votre choix. Le programme affiche alors :

- la valeur du "CLEAR" pour une utilisation dans un programme BASIC,
- l'adresse d'exécution du sous-programme d'affichage des images,
- l'adresse du dernier octet utilisé,
- le nom du répertoire, suivi d'un suffixe rappelant le système sur lequel il a été créé.

Pour plus de détails, voir les chapitres :

- UTILISATION DU REPERTOIRE SOUS BASIC
- POUR ALLER PLUS LOIN...

UTILISATION DU REPERTOIRE DANS UN PROGRAMME

Examinons rapidement la structure de la routine d'affichage sauvegardée avec le répertoire que vous venez de créer.

Pour fonctionner, cette routine utilise un certain nombre de paramètres qu'il nous faudra lui passer.

Nous avons choisi de passer ces paramètres à une adresse fixe située à la fin du BUFFER-CLAVIER. Les 9 derniers octets de ce buffer sont réservés sur les systèmes TO7, les 20 derniers sur MO5.



Pour afficher une image, il faut indiquer au programme :

- le numéro de l'image (code sur deux octets, ce qui permet d'afficher théoriquement des numéros supérieurs à 255), que nous passons en &H6540 et &H6541 sur TO7 (&H2540 et &H2541 sur MO5),
- le numéro de la colonne sera passé en &H6542 sur TO7 (&H2542 sur MO5). Ce numéro doit être compris entre 0 et 255,
- le numéro de la ligne en haute résolution (entre 0 et 199) sera passé en &H6543 sur TO7 (&H2543 sur MO5).

NOTA : Un numéro de colonne supérieur à 39 provoquera une division MODULO 40 pour rétablir un chiffre entre 0 et 39. Le numéro de la ligne sera incrémenté en conséquence.

MESSAGES D'ERREURS :

“SORTIE D'ECRAN” : l'angle inférieur droit de l'image que vous tentez d'afficher dépasserait la ligne 199.

“NUMERO D'IMAGE INEXISTANT” : vous tentez d'afficher une image qui ne fait pas partie du répertoire.

EXEMPLE DE PROGRAMME BASIC SUR T07

```
0 LOADM "xxx": REM charge le fichier binaire généré par la création de répertoires.
10 CLEAR, &HBA3C: REM réservation mémoire (indiqué lors de la création du répertoire).
20 NUMERO=&H6541: REM octet de poids faible.
30 COL=&H6542: REM passage paramètre colonne d'affichage.
40 LIG=&H6543: REM passage paramètre ligne d'affichage.
50 AFFICHAGE=&HDD3B: REM adresse d'exécution de la routine, (&HDD3B sur TO7/70, &HBD3B sur T07+16K, &H9D3B sur MO5).
60 POKE NUMERO-1,0: REM cas d'un numéro inférieur à 256.
70 POKE COL, 14: REM affichage colonne 14.
80 POKE LIG, 42: REM affichage ligne 42.
90 FOR I=0 TO 21: POKE NUMERO, I: EXEC AFFICHAGE: NEXT: REM boucle qui affiche successivement les images de 0 à 21.
100 END
```

*** Ne soyez pas surpris de ne voir que la dernière image...

L'affichage est si rapide qu'il vous faudrait ajouter une boucle de temporisation !!!

EN BREF :			
SYSTEME -----	TO7 -----	TO7/70 -----	MO5
ROUTINE	&HBD3B	&HDD3B	&H9D3B
AFFICHAGE			
ROUTINE DE			
COMPATIBILITE	&HBE49	&HDE49	&H9E49
(voir POUR ALLER			
PLUS LOIN)			
Passage paramètres :			
numéro d'image			
OCTET DE POIDS	&H6540	&H6540	&H2540
FORT			
OCTET DE POIDS	&H6541	&H6541	&H2541
FAIBLE			
NUMERO DE	&H6542	&H6542	&H2542
COLONNE			
NUMERO DE			
LIGNE	&H6543	&H6543	&H2543

IMPORTANT : Les répertoires que vous créez avec ANIMATIX sont entièrement réajustables. L'exemple ci-dessus ne donne qu'un faible aperçu des possibilités d'utilisation. Pour en savoir plus, rendez-vous au chapitre : **POUR ALLER PLUS LOIN...**

POUR ALLER PLUS LOIN

Copy graphique sur imprimante série ou parallèle.

Lors du choix de l'option (18) le programme vous demande le type d'imprimante "SERIE (S) PARALLELE (P)".

Répondez par "S" ou "P" selon le type, puis confirmez la copie en appuyant sur la touche ACC ou annulez en appuyant sur la touche RAZ.

Routine de compatibilité.

Afin d'assurer une compatibilité maximum entre les différents modèles, il a été intégré, dans le répertoire, des routines qui assurent les transformations nécessaires.

Vous pourrez donc sans problème créer des répertoires sur système TO7 et les faire tourner sur système MO5 et réciproquement.



Il suffira d'ajouter à vos programmes d'applications un appel à la routine concernée dont l'adresse est la suivante :

- &HBE49 sur TO7+16K
- &HDE49 sur TO7/70
- &H9E49 sur MO5

Passage des paramètres à adresses fixes.

Nous avons choisi pour le passage des paramètres utilisés par la routine d'affichage le buffer de saisie du clavier.

En utilisation sous BASIC, cette adresse ne présente pratiquement pas d'inconvénients (il est en effet exceptionnel d'effectuer une saisie de chaîne de caractères atteignant plus de 230 caractères ! Notez toutefois que dans ce cas précis, l'affichage des images pourrait être quelque peu perturbé.

Vous avez cependant la possibilité de changer cette adresse, ou plus précisément l'adresse de la "page".

Il vous suffira de "POKEr" dans le programme le chiffre souhaité.

Exemple sur système TO7/70.

L'adresse d'exécution de la routine d'affichage est située en &HDD3B et la page de passage des paramètres en &H65.

Pour mettre cette page en &H9F., il vous faut faire :

POKE &HDD3B+3,&H9F. Les nouvelles adresses deviendront &H9F40 et &H9F41 pour le numéro de ligne.

En résumé, quel que soit le système sur lequel vous travaillez, appliquez la formule suivante :

POKE adresse d'exécution d'affichage +3, numéro de la page désirée.

Prenez toutefois garde de ne pas écraser votre répertoire ou votre programme !!

Décalage du répertoire.

Le répertoire que vous avez créé est entièrement translatable. C'est un avantage certain qui vous permet une grande souplesse d'utilisation pour passer d'un système à un autre, d'un langage à un autre ou pour une éventuelle implantation en ROM.

Cette translation se pratique de façon conventionnelle en introduisant un paramètre de décalage dans la fonction BASIC "LOADM" ou son équivalent dans un autre langage.

Exemple : LOADM "nom du répertoire", -2000.

La seule précaution à prendre est d'effectuer le même décalage pour le CLEAR (en BASIC), l'adresse de l'exécution de la routine d'affichage et éventuellement celle de la routine qui assure la compatibilité sur systèmes MO5/TO7.

UTILISATION SOUS D'AUTRES LANGAGES

- Initialisez si besoin la PAGE 0 de passage des paramètres.
- Tous les registres et accumulateurs du 6809 utilisés étant sauvegardés dans la PILE SYSTEME, aucune précaution particulière n'est à prendre.
- Ne pas oublier de charger le fichier binaire généré par la création de répertoires.

EXEMPLE D'UTILISATION T07/70 SOUS ASSEMBLEUR

```
NUM      EQU  *8040
COL      EQU  *8042
LIG      EQU  *8043
AFFI     EQU  *DD3B routine d'affichage
PAGE0    EQU  *AFFI+3
TRANS    EQU  *AFFI+270 routine de compatibilité
START    CLR  NUM poids fort numéro image
          CLR  COL colonne 0
          CLR  LIG ligne 0
          LDA  =80 numéro de la
STA      PAGE0 nouvelle page 0
          CLR  NUM+1 image 0 poids faible
          LDA  =12 nombre d'affichage
SUIT     JSR  AFFI
          INC  NUM+1
          DECA
          BNE  SUIT
          SWI
          END
```

Récupération de l'adresse du premier octet d'un répertoire.

Appliquez la formule suivante dans laquelle "AFFI" est l'adresse d'exécution de la routine d'affichage :

```
PRINT HEX$ (AFFI -5) -65536 +PEEK (AFFI -5) *256 +PEEK (AFFI -4).
```

En BASIC, le CLEAR devra donc être effectué un octet avant ce chiffre.

Numéro de la dernière image d'un répertoire

```
PRINT PEEK (AFFI -3) *256 +PEEK (AFFI -2)
```



CONSEIL :



ANIMATIX est composé de deux parties :

CREATION DE DESSINS

CREATION DE REPERTOIRE

Si vous voulez utiliser uniquement la partie CREATION DE REPERTOIRES, il est conseillé de repérer cette partie sur la cassette, grâce au numéro du compteur du lecteur de cassettes.

Les deux parties sont séparées d'un blanc de dix secondes environ. Lorsque la page de choix d'ANIMATIX apparaît, utilisez l'avance rapide du lecteur de cassettes pour positionner la bande sur le blanc, appuyez sur la touche LECTURE du lecteur de cassettes et choisissez CREATION DE REPERTOIRES, le chargement sera plus rapide.