

Trucs et Astuces Programmation (2)

Aujourd'hui : Afficher sur la ligne service (ou ligne d'état) *par André C.*

La Rom est riche en routines intéressantes. On peut en trouver une liste (incomplète) dans "L'Oric à nu" de Fabrice Broche, pages 408 à 418.

Cette liste est divisée en :

- routines d'évaluation d'expression
- routines d'interprétation
- routines conversion et transfert de nombres
- routines d'affichage et impression
- routines graphiques
- routines son
- routines de gestion des cassettes
- routines système.

La plupart du temps, il n'est pas très intéressant d'utiliser ces routines dans un programme Basic. Par exemple, utiliser un CALL#FAE1 n'est pas plus efficace que d'utiliser directement la

commande ZAP ! Notez bien que j'ai écrit "La plupart du temps"...

Par contre, dans un programme en langage machine, il peut être payant de faire appel à une routine de la ROM. Cet article en montre un petit exemple.

Afficher une chaîne de caractères sur la ligne service

Comme vous le savez, la ligne service ne peut être atteinte ni avec PRINT ni avec PLOT. La seule commande permettant d'y accéder est **POKE**. Ainsi POKE#BBA5,#55 change le "A" de "CAPS" en "U", ce qui donne "CUPS".

Ce n'est pas très pratique, car il faut utiliser des adresses dans l'écran au lieu de simples coordonnées X,Y comme avec PRINT et PLOT. Néanmoins, pour afficher "**Salut les gars !**" sur la ligne service, ça donne quelque chose comme ça :

```
100 DATA #53,#61,#6C,#75,#74,#20,#6C,#65
110 DATA #73,#20,#67,#61,#72,#73,#20,#21
120 FOR I=0 TO 16:READ V:POKE#BB82+I,V:NEXT
```

Afficher une chaîne de caractères sur la ligne service, version pédagogique

La routine ci-dessous provient d'un article d'initiation à l'assembleur (CEO-mag n°159,

pages 15 à 20).

Pour fabriquer cette routine, vous pouvez utiliser un chargeur Basic ou un assembleur. Voici un **exemple de chargeur** pour l'implanter en #9801 :

```
100 DATA #53,#61,#6C,#75,#74,#20,#6C,#65
110 DATA #73,#20,#67,#61,#72,#73,#20,#21,#00
120 FOR I=0 TO 17:READ V:POKE#9801+I,V:NEXT
```

Les figures ci-dessous (recopies d'écran), vous montre ce que j'ai obtenu avec la deuxième méthode, en utilisant le mini-**assembleur** d'André Chénier.

```
Moniteur AC00-B4FF          CAPS
#D9801
9801 53 61 6C 75 74 20 6C 65 Salut le
9809 73 20 67 61 72 73 20 21 s gars !
9811 00 A0 00 B9 01 98 F0 06
9819 99 82 BB C8 D0 F5 60 00
9821 00 00 00 00 00 00 00 00
```

```
Moniteur AC00-B4FF          CAPS
#L9812
9812- A0 00          LDY #00
9814- B9 01 98      LDA #9801,Y
9817- F0 06          BEQ #981F
9819- 99 82 BB      STA #BB82,Y
981C- C8            INY
981D- D0 F5          BNE #9814
981F- 60            RTS
```

Voici l'explication du code :

```
9801 53 61 6C 75 74 20 6C 65 73 20 67 61 72 73 20 21 00 "Salut les gars !"
9812 A0 00          LDY #00      mettre la valeur zéro dans le registre Y
9814 B9 01 98      LDA #9801,Y lire l'octet présent à l'adresse 9801+Y
9817 F0 06          BEQ #981F    si c'est 0, fini, on termine en 981F
9819 99 82 BB      STA #BB82,Y sinon on copie l'octet en BB82+Y
981C C8            INY          pour indexer l'octet suivant
981D D0 F5          BNE #9814    reboucle tant que Y ne repasse pas à zéro
981F 60            RTS          retourne au point d'appel
```

La figure ci-contre montre le résultat de l'exécution de cette routine.

Quel est l'intérêt de ce bout de langage machine par rapport à la version Basic avec POKE ? La vitesse bien sûr ! Si vous ne voyez pas de différence à l'œil, c'est parce que la chaîne est courte, mais imaginez que vous vouliez faire défiler une chaîne de caractères sur la ligne service dans un jeu et que la rapidité soit indispensable ou que vous vouliez afficher un message sur la ligne service tout en donnant l'impression de faire autre chose "en même temps" (animer le jeu)...

Afficher une chaîne de caractères sur la ligne service, version routine de la Rom

Il y a moyen de faire plus simple en utilisant une routine de la Rom. Page 363 de "L'Oric à nu", vous trouverez la routine "Ecrire sur la ligne 0" (adresse #F865 pour l'Atmos et #F82F pour l'Oric-1).

```
100 DATA #53,#61,#6C,#75,#74,#20,#6C,#65
110 DATA #73,#20,#6D,#65,#63,#73,#20,#21,#00
120 FOR I=0 TO 17:READ V:POKE#9821+I,V:NEXT
```

Voici ce que j'ai obtenu avec le mini-moniteur :

```
Salut les mecs !
Ready
CALL#9812

Ready
CALL#9832

Ready
█
```

Et l'explication du code :

```
9821 53 61 6C 75 74 20 6C 65 73 20 6D 65 63 73 20 21 00 "Salut les mecs !"
9832 A0 98      LDY #$98  Octet fort de l'adresse de la chaîne
9834 A9 21      LDA #$21  Octet faible de l'adresse de la chaîne
9836 A2 02      LDX #$02  Abscisse d'affichage sur la ligne service
9838 4C 65 F8  JMP $F865 Appel à la routine de la Rom
```

J'ai d'abord lancé la première version avec "Salut les gars !" (voir résultat page précédente), puis la seconde avec "Salut les mecs !".

A l'œil, il n'y a pas de différence dans l'affichage de ces deux messages. Il faudrait l'exécuter 100 fois et chronométrer. En tous cas, la seconde

- "Afficher ou imprimer la chaîne pointée par AY" (page 120, #CCB0 et CBED)
- "Afficher le caractère dans A" (page 127, #CCD9 et #CC12)
- "Afficher le caractère dans X" (idem) (page 358, #F77C et #F73F)
- "Afficher le caractère de contrôle A" (page 350, #F602 et #F5D3)
- "Afficher XA comme un entier non signé" (page 237, #E0C5 et #E0C1)
- "Effacer la ligne 0" (la ligne service) (page 264, #E5F5 et #E563)

NB. "A", "Y" et "X" sont les registres du 6502. Les adresses indiquées correspondent à la Rom Atmos puis à la Rom Oric-1. Les numéros de page réfèrent au livre "L'Oric à nu".

Faites-nous part de vos découvertes et de vos "Trucs et astuces". Ils feront la joie de Didier,

```
Salut les gars !
Ready
CALL#9812

Ready
```

Fabrice Broche a eu la gentillesse de nous indiquer que pour utiliser cette routine, il faut mettre l'adresse de la chaîne de caractères à afficher dans les registres AY (A, poids faible et Y poids fort de l'adresse de la chaîne) et d'initialiser le registre X avec l'abscisse X où on veut commencer l'affichage. Nous allons placer ce second exemple à la suite du premier dans la Ram, soit de #9821 à #9839 et le modifier pour avoir "Salut les mecs !", afin de différencier ce qui est affiché par la première routine et par la seconde.

Voici un exemple de chargeur pour implanter cette routine en #9801 :

```
Moniteur AC00-B4FF
#09821
9821 53 61 6C 75 74 20 6C 65 Salut le
9829 73 20 6D 65 63 73 20 21 s mecs !
9831 00 A0 98 A9 21 A2 02 4C e
9839 65 F8 00 00 00 00 00 00 e
```

```
Moniteur AC00-B4FF
#L9832
9832- A0 98      LDY #$98
9834- A9 21      LDA #$21
9836- A2 02      LDX #$02
9838- 4C 65 F8  JMP $F865
```

routine est plus compacte (9 octets de code proprement dit, contre 14) et surtout plus simple à mettre en œuvre.

Quelques autres routines d'affichage

On trouve dans la Rom d'autres routines intéressantes, concernant notamment l'affichage:

toujours à la recherche d'articles pour le mag. Ils feront aussi et surtout, le bonheur des lecteurs du mag, qui se sont montrés intéressés par cette rubrique depuis les tous premiers numéros du CEO-mag.

Bon amusement avec Oric !