

Dans notre précédent numéro, vous avez pu faire connaissance avec **Ordi-calc**, une version du célèbre **Visicalc** adaptée aux micro-ordinateurs de faible capacité. Aujourd'hui, à l'aide de quelques instructions, nous allons donner à **Ordi-calc** toute sa puissance et sa souplesse d'utilisation qui en font un véritable logiciel de calcul.

**L**es instructions que vous trouverez dans le listing ci-contre s'incorporent naturellement au listing publié dans notre précédent numéro. Il vous suffit de charger sur votre ZX-81 la version de l'**Ordi-calc** que vous avez pu saisir le mois dernier, d'y adjoindre les nouvelles instructions qui vous sont proposées et de sauvegarder le tout par un **GOTO 2400** qui vous envoie au programme de sauvegarde.

**Ordi-calc** vous propose un résumé des commandes qui lui sont propres. A la question de l'ordinateur «**VOULEZ-VOUS LES INSTRUCTIONS**», vous répondez par «**O**» pour oui et «**N**» pour non. L'ordinateur affiche alors les instructions.

Appuyez sur n'importe quelle touche pour continuer.

## Commentaires

**1070-1095** Complément aux commandes générales de **Ordi-calc**.

**1270-1300** Introduction de textes.

**2000-2120** Décisions de répétitions.

- 2020 : en lignes ou en colonnes
- 2040 : limite des répétitions
- 2100 : valeur, fonction ou textes.

**2200-2270** Introduction répétée d'une valeur ou d'une fonction. Dans le cas où cette fonction est paramétrée (position de la ligne ou de la colonne désignée par le paramètre **S**), la ligne **2233** attribue à ce paramètre sa valeur.

**2300-2370** Introduction répétée d'un texte.

**2500-2620** Instructions.

**2700-2740** Remise à blanc automatique d'une case.

# Ordi-calc

```

600 PRINT AT 4,0;"VOULEZ VOUS LES INSTRUCTIONS ?"
610 INPUT R$
620 IF R$="O" THEN GOTO 2500
630 IF R$(">")"N" THEN GOTO 610
640 CLS
1070 IF INKEY$="L" THEN GOTO 1270
1075 IF INKEY$="B" THEN GOTO 2700
1080 IF INKEY$="R" THEN GOTO 2000
1095 IF INKEY$="A" THEN GOTO 3000
1270 INPUT F$(BX, BY)
1280 IF LEN F$(BX, BY)>N THEN LET F$(BX, BY)=F$(BX, BY)(1 TO N)
1290 LET F$(BX, BY)="$"+F$(BX, BY)
1300 GOTO 1305
2000 PRINT AT 1,0;W$
2010 PRINT AT 2,0;W$
2020 PRINT AT 21,0;"COLONNES/1-LIGNES/2"
2030 INPUT R
2040 PRINT AT 1,0;"REPETITION DE ";
2050 INPUT K1
2060 PRINT K1;
2070 PRINT " A ";
2080 INPUT K2
2090 PRINT K2
2100 PRINT AT 21,0;"VALEUR, FONCTION/1-TEXTE/2"
2110 INPUT T
2120 GOTO 2100+100*T
2200 PRINT AT 21,0;"INTRODUISEZ VALEUR OU FONCTION"
2210 INPUT H$
2220 IF LEN H$>C THEN GOTO 2210
2225 PRINT AT 21,0;W$
2226 FAST
2230 FOR S=K1 TO K2
2231 LET B$=""
2232 FOR I=1 TO LEN H$
2233 IF H$(I)="S" THEN LET B$=B$+STR$ S
2234 IF H$(I(">")"S" THEN LET B$=B$+H$(I)
2235 NEXT I
2240 IF R=1 THEN LET F$(BX, S)=B$
2250 IF R=2 THEN LET F$(S, BY)=B$
2260 NEXT S
2270 GOTO 1305
2300 PRINT AT 21,0;"INTRODUISEZ VOTRE TEXTE "
2310 INPUT H$
2315 PRINT AT 21,0;W$
2320 FOR S=K1 TO K2
2330 IF R=1 THEN LET F$(BX, S)="$"+H$
2350 IF R=2 THEN LET F$(S, BY)="$"+H$
2360 NEXT S
2370 GOTO 1305
2500 PRINT AT 1,5;"instructions"
2510 PRINT
2520 PRINT " curseur          fonction"
2530 PRINT "-----"
2540 PRINT "A DROITE.8      VALEUR/FONCTION.I"
2550 PRINT "A GAUCHE 5      TEXTE.....L"
2560 PRINT "EN HAUT..7      REPETITION.....R"
2570 PRINT "EN BAS...6      SAUVEGARDE.....S"
2580 PRINT "LENT.....P      VERS PROGRAMME..A"
2590 PRINT "RAPIDE...0      REMISE A BLANC..B"
2595 PRINT "                  COPIE D ECRAN...Z"
2600 PRINT "-----"
2605 SLOW
2610 IF INKEY$="" THEN GOTO 2610
2620 GOTO 640
2700 LET B$=""
2705 FAST
2710 FOR I=1 TO C
2720 LET B$=B$+" "
2730 NEXT I
2735 LET F$(BX, BY)=B$
2736 LET T$(BX, BY)=F$(BX, BY)
2740 GOTO 1305

```

*pour ZX81*  
*Transposition possible*

**3000** Connection de Ordi-calc avec un programme Basic. Dans ce cas, Ordi-calc devient un « utilitaire » à l'intérieur de ce programme.

```
3000 CLS
3010 PRINT AT 10.0; "DEROULEMENT PROGRAMME"
3020 PAUSE 140
3025 CLS
3030 GOTO 690
```

**La fonction introduction d'un texte** permet l'introduction de titres, de lignes, ou de toutes chaînes de caractères. Positionnez le curseur sur la case choisie, tapez la touche « L », introduisez votre texte. Si celui-ci a une dimension supérieure à la taille de la colonne, il sera tronqué à la longueur de celle-ci.

**La fonction répétitions** permet la répétition de l'introduction d'une valeur ou du résultat du calcul d'une fonction (sous forme paramétrée ou non) le long d'une colonne ou d'une ligne.

• **Répétition simple en colonne ou en ligne :**

Positionnez le curseur sur la case à partir de laquelle vous voulez réaliser l'introduction répétitive. Appuyez sur la touche « R » : l'ordinateur vous demande si vous désirez une répétition le long d'une colonne (taper 1/NEWLIN) ou le long d'une ligne (taper 2/NEWLIN).

Il vous demande alors les limites de la répétition (RÉPÉTITION DE... A...). Vous indiquerez successivement les deux bornes. Pour une répétition en colonne « RÉPÉTITION DE LA LIGNE 2 A LA LIGNE 5 » par exemple ou pour une répétition en ligne « RÉPÉTITION DE LA COLONNE 3 À LA COLONNE 8 ».

L'ordinateur vous demande si vous désirez introduire une valeur ou une fonction (taper 1/NEWLIN) ou un texte (taper 2/NEWLIN). Puis il vous demande l'introduction de la valeur ou de la fonction (celle-ci toujours sous la forme Basic) ou l'introduction du texte ou du graphisme désiré. Après un laps de temps de calcul, les valeurs répétées sont affichées à l'écran.

• **Répétition paramétrée en colonne ou en ligne :**

La répétition en ligne paramétrée permet de relier par une fonction les valeurs des divers cas d'une même ligne, de porter le résultat sur une case vide de cette ligne, et de répéter cette opération sur plusieurs lignes.

Exemple : soit à calculer la valeur du produit de 2 cases d'une même ligne et à répéter cette opération sur les lignes 1 à 3.

Positionnez le curseur sur la case (3,1) vide. Appuyez sur la touche « R ». Indiquez une répétition en ligne « (/2) » de « 1 à 3 », « VALEUR, FONCTION » et introduisez la fonction (le numéro de ligne à répéter étant désigné par la lettre S) :

VAL T\$ (1,S) \* VAL T\$ (2,S) qui va générer les trois fonctions :  
VAL T\$ (1,1) \* VAL T\$ (2,1)

VAL T\$ (1,2) \* VAL T\$ (2,2)

VAL T\$ (1,3) \* VAL T\$ (2,3)

Les résultats seront inscrits dans les cases (3,1), (3,2), (3,3).

La répétition en colonne paramétrée est identique. Elle permet de définir une relation entre les valeurs des cases d'une même colonne, de porter le résultat dans une case vide de cette même colonne, et de répéter cette opération sur plusieurs colonnes.

**La remise à blanc d'une zone** se fera automatiquement en positionnant le curseur sur le contenu de la case à annuler et en appuyant sur la touche « B ».

Avant de modifier le contenu d'une case, il est souvent préférable de la remettre à blanc.

Attention : Vous pouvez, par erreur, remettre à blanc le contenu d'une case appelée à être utilisée pour calculer le contenu d'une autre case. Le calcul ne peut plus s'effectuer et l'ordinateur s'arrête sur le message C/1350. Faites « GOTO 690 » pour afficher à nouveau le tableau. Pour pouvoir continuer à travailler, il vous faut remettre à blanc la ou les case(s) liée(s) à celle que vous venez d'annuler (en partant du lien de plus haut niveau, qui lui ne sert au calcul d'aucune autre case).

**Pour une extension d'Ordi-calc**

Vous pouvez utiliser Ordi-calc dans un programme Basic de votre conception. En appuyant sur la touche « A », Ordi-calc vous envoie à l'instruction 3000 qui constitue l'entrée du programme Basic. Pour repasser du programme Basic à Ordi-calc :

• Si vous désirez lire les instructions et entrer dans Ordi-calc en générant un tableau faites :

GOTO 550 (instructions + genèse d'un

tableau) ;

GOTO 640 (genèse d'un tableau).

• Si votre programme Basic n'a apporté aucune modification aux éléments des tableaux F\$ (I,J) (tableau des fonctions) et T\$ (I,J) (tableau des valeurs calculées affichées à l'écran), vous pouvez retourner dans Ordi-calc en faisant :

GOTO 690 (curseur en case 1,1).

Dans le cas contraire, il vous faudra calculer de nouveau les valeurs des éléments du tableau T\$ (I,J) et pour cela retourner sur Ordi-calc par :

GOTO 1305.

Attention : Toutes les modifications des valeurs du tableau seront faites en agissant sur les éléments du tableau F\$ (I,J). Elles seront répercutées ensuite par calcul (GOTO 1305) sur les éléments du tableau T\$ (I,J) avant affichage à l'écran.

Pour créer un programme Basic incluant Ordi-calc, chargez celui-ci en mémoire et sortez du programme par les procédés classiques sur le ZX-81 (STOP, BREAK, LIST...).

Introduisez vos propres instructions à partir de l'instruction 3000 (liaison Ordi-calc vers Programme Basic).

Définissez vous-même les instructions de retour à l'utilitaire Ordi-calc en fonction des critères définis plus haut.

Si vous voulez maintenant vous débrancher vers un programme, faites BREAK, puis la commande LIST 3000. Annuler toutes les instructions au-delà de 3000 et entrez le programme suivant :

3000 LET F\$ (2,1) = « 50 »

3010 GOTO 1305

Faites ensuite la commande GOTO 690. Après affichage du tableau, appuyez sur la touche « A » (vers le programme Basic = GOTO 3000). Un nouveau tableau va s'afficher : T\$ (2,1) vaut maintenant 50 et toute la colonne 2 a été modifiée.

**Patrick ROUILLIER**

**EXERCICE :**

Calcul des intérêts composés rapportés par une somme initiale de 100 F placée au taux annuel de 10 %. Il s'agit donc de calculer les termes d'une progression géométrique de raison 1,1. On donnera deux colonnes de résultats, la 2<sup>e</sup> identique à la première, est arrondie à 2 chiffres après la virgule.

Vous trouverez ci-dessous les différentes commandes à effectuer pour ce calcul.

**Dimensionnement du tableau. — Colonnes : 2 ; lignes : 12 ; formules : 80 ; taille colonne : 9 ; interligne : simple.**

Position Curseur	Com-mande	Valeur - Fonction	Commentaire
(1,1)	« I »	« 100 »	Introduction de la valeur 100
(2,1)	« I »	« 100 »	Introduction de la valeur 100
(1,2)	« R »	« 1.1 * VAL T\$ (1, S-1) »	Répétition de la ligne 2 à la ligne 12
(2,2)	« R »	INT (1.1 * VAL T\$ (2, S-1) * 100 + 0.5)/100	Répétition de la ligne 2 à la ligne 12