

Le Tazine
Benoît Rivière
8 rue Victor Hugo
13730 Giberville
FRANCE

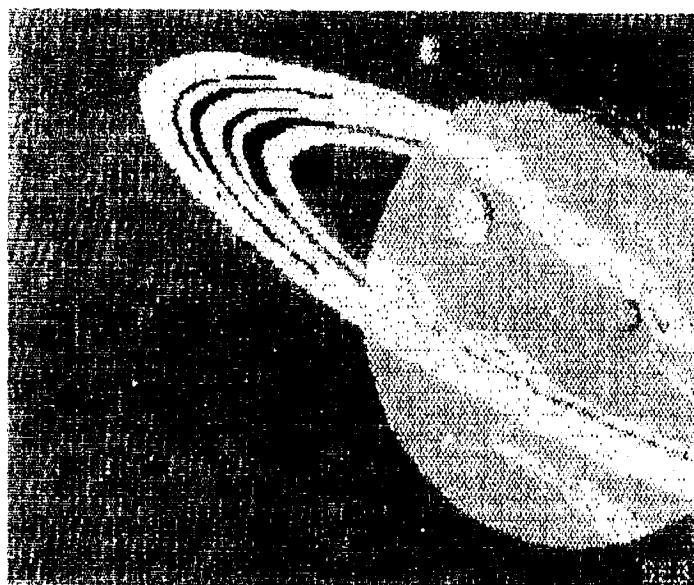
l'IMAGE

ORIGINE, le Tazine des passionnés de l'Amstrad CPC et du PC.

l'AMSTRAD
CPC
&
PC

numéro 6 - août 1993

Apérodique gratuit 18 pages



Edito

Bonjour tout le monde ! Nous sommes de retour avec cette fois-ci, pour le bonheur de certains et le dégoût d'autres, un dossier consacré aux mathématiques (programmes divers accompagnés d'explicatifs...). Sinon vous pourrez lire la suite de l'interminable saga des adresses des CPC, taper des programmes, résoudre vos jeux favoris...

Bons bronzages à tous, Benoît.

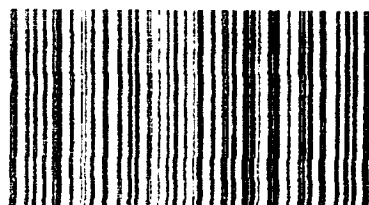
Sommaire

- p. 2 Initiation pratique à EXCEL 4.0
- p. 5 Les adresses des CPC
- p. 8 La programmation sur CPC
- p. 10 Au banc des accusés
- p. 11 Programmation sur PC
- p. 15 Dossier mathématiques
- p. 24 Au secours ! Help ! Socorro !

PC et CPC



X0000 - 6 - GRATUIT





Microsoft Excel

INITIATION PRATIQUE A EXCEL 4.0

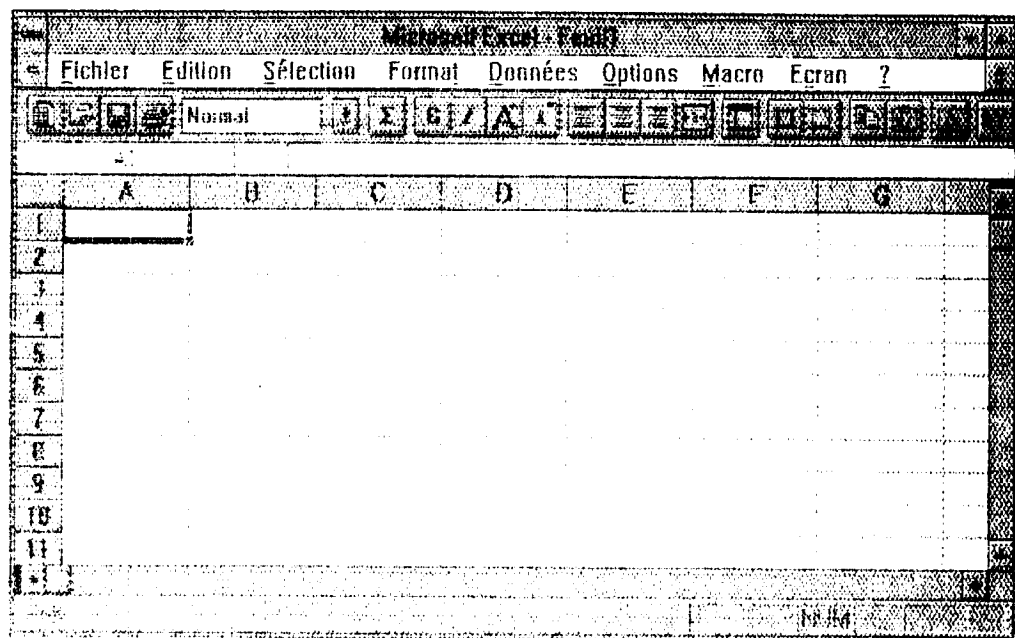
Tous ceux qui font de la gestion, ou qui ont besoin de dresser rapidement des tableaux sont amenés à utiliser un tableur. Un des tous derniers tableurs sortis est EXCEL 4.0.

Microsoft. On ne peut guère pas le comparer à ses prédécesseurs (comme Multiplan du même éditeur) ; on revient tout à coup à une formule.

Une 140. Ainsi, la principale ressemblance qui subsiste entre Multiplan et Excel est la programmation des cellules

qui à quelques points près est identique. Sinon tout les sépare. Excel possède une barre d'icônes symbolisant les principales commandes les plus usitées, des menus déroulants...

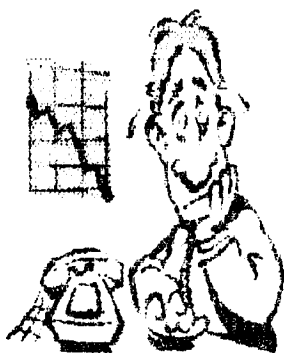
permettant une approche très intuitive du logiciel. En outre grâce à l'interface graphique de Windows, on peut



créer des graphiques de toutes sortes en toute simplicité. Ce sont tous ces points que nous allons étudier.

1. Tout d'abord...

Il est bien entendu que pour utiliser EXCEL, il est nécessaire qu'il ait été préalablement installé sur le disque dur. Il est également évident que Windows doit nécessairement figurer sur ce même disque. Il est fortement conseillé d'utiliser la souris (d'ailleurs pour cliquer sur l'icône c'est je pense beaucoup plus pratique).



2. Le tableau

Une fois l'icône designant Excel cliquée, vous voyez apparaître un tableau vierge (voir la figure ci-dessus). Pour se familiariser avec l'utilisation du tableur, nous allons commencer par des opérations élémentaires, comme entrer du texte, changer de police de caractères... puis compliquer progressivement.

1°) Le titre

Placez-vous en cellule A1, tapez les mots suivants : "Le commerce extérieur de la France en chiffres".

Puis, cliquez de A1 jusqu'à L1, vous obtenez une zone en vidéo-inversee. Appuyez sur ALT+F ou cliquez sur **Format** avec la souris, puis **Position/Centrer sur plusieurs colonnes** : le titre doit se positionner au milieu de l'écran.

Enfin, **Format/Police/Police** : Times New Roman, **Effet** : souligné, **Style de police** : normal, **Taille** : 18, votre titre sera écrit à l'aide de caractères extraits de la police Times New Roman de taille 18 et souligné.

2°) Le tableau

Entrez les données du tableau de la page suivante, dans la zone A3:L4, sans vous préoccuper de la présentation etapez les mots en entrant EXCEL, les caractères sont exécutés et les formules appropriées.

Cliquez la zone A3:L4, **Format/Format automatique/Format tableau** : cliquez 2, vous avez obtenu un tableau avec des encadrements et alignés. Toujours dans la même zone cellulaire, **Format/Position/Position centre/vertical centre**, les mots et chiffres seront centrés.

Positionnez-vous en A1, puis exécutez **Format/Largeur de colonne** : 10. Restez dans la même cellule **Format/Police/MS Sans Serif** : 10, puis **Format/Position** : cliquez la case "Bascule la ligne au minimum".

Cliquez sur les lettres de colonnes de B à L, afin de les mettre en vidéo inversee : **Format/Largeur colonne** : 6.

3°) Le graphique

Cliquez la zone B3:L4 du tableau de données : de façon à le mettre en vidéo inversee. Sélectionnez la

deuxième icône en partant de la droite, à l'aide de la souris, puis cliquez la zone E6:L20 (ces cellules recevront le graphique).

Sélectionnez **Suivant/Histogrammes/Suivant/8/Suivant/Suivant**. **Titre du graphique** : Le commerce extérieur Français. **Titre des axes** : **valeur (Y)** : en millions de francs/ok.

Cliquez sur la dernière icône, en bas à gauche, ouvrez une fenêtre, avec le curseur juste sous les mois, puis tapez : sources INSEE.

Pressez le bouton droit de la souris, puis cliquez sur **Police/Italique/Taille 9/Ms sans serif**. Appuyez à nouveau sur le bouton droit de la souris et sélectionnez tour à tour : **Motif/Contour/Couleur** : blanc.

4°) Intégration d'images

Par exemple, si vous possédez Lotus SmartPics, réduisez EXCEL en icône (en cliquant sur la petite flèche orientée vers le bas, en haut à droite de la fenêtre Microsoft Excel - Feuille.xls).

Cliquez SmartPics, ou à défaut faites **Fichier/Executer/lotus\smartpics\smartpic/ok** dans le gestionnaire de programmes.

Cliquez **Files/toons1.syl/Symbol : 8 of 12/Copy to clipboard/Exit**.

Réagrandissez EXCEL. Positionnez-vous en A6, puis **Edition/Coller** : l'image s'affiche alors. Redimensionnez la figurine sur la zone A6:D16.

5°) Quelques statistiques

En E22, entrez : Quelques statistiques, puis **Format/Police/Times New Roman/16**.

En cellule C24, tapez Moyenne. Faites de même en cellules C25, C26, H24, H25, en entrant respectivement : Somme, Nombre, Maximum, Minimum.

Normalisez la zone B4:L4, puis **Sélection/Définir un nom/tableau/ok**.

Il ne vous reste plus qu'à taper les formules correspondant aux libellés, c'est à dire :
 (moyenne tableau) en E24, (somme tableau) en E25,
 (nb tableau) en F26, (max tableau) en H24 et
 (min tableau) en H25.

Ensuite Fichier/Imprimer.../Ok après un éventuel Fichier/Aperçu avant impression.

7°) Sauvegarde

Fichier/Enregistrer sous : comext.

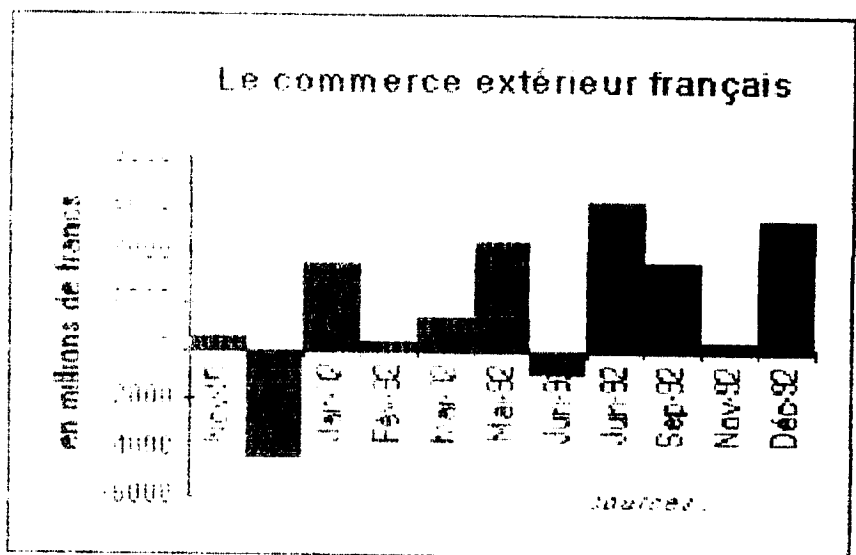
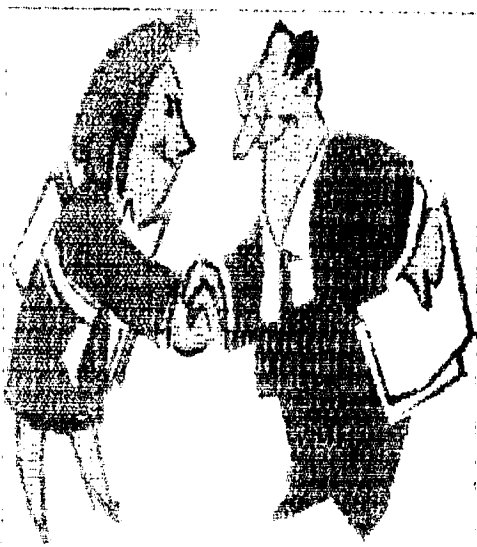
5°) Impression

Fichier/Mise en page/Orientation/Portrait.
 Papier Taille A4 (210x297 mm). Marges Gauche

Et voilà c'est fini, vous venez d'apprendre le principal. Vous pouvez apprécier le résultat de votre labeur en contemplant la figure ci-dessus. Benoît.

Le commerce extérieur de la France en chiffres

	Jan-92	Fév-92	Mars-92	Avr-92	Mai-92	Jun-92	Juillet-92	Aug-92	Sep-92	Oct-92	Nov-92	Déc-92
Exportations	5395	5118	5111	5017	5127	5011	5207	5710	5888	5395	5395	5395
Importations	5395	5118	5111	5017	5127	5011	5207	5710	5888	5395	5395	5395



Quelques statistiques

Moyenne	5111	Maximum	5888
Standard	5111	Minimum	5011
Écart-type	5111		

Droite : Haut : Bas : Centrer :
 horizontalement et Verticalement Echelle 100%

Les autres cases ne doivent pas être cochées
 dans les en-têtes et pieds de page.

Vérifiez que votre imprimante (ou standard
 imprimante) est bien sélectionnée en cliquant sur
 configurer puis Ok.

NB : Les lettres en caractères gras séparées par des barres de division "/" désignent des options de menus. Les lettres soulignées indiquent des raccourcis clavier. Ainsi **Format/Position/Centrer** sur plusieurs colonnes signifie qu'il faut sélectionner l'option Format de la barre de menu, puis position, et choisir de centrer, soit à la souris, soit en frappant successivement, au clavier, Alt+F, P, Alt+C.

DOSSIER SPECIAL :

les adresses des CPC

Voici la suite tant attendue de notre dossier consacré aux adresses de nos vieux CPC. Ces adresses sont classées par thème : texte, son, imprimante... Le nom des routines est indiqué (si connu), puis leur utilité, éventuellement leur équivalence Basic, et enfin leurs conditions d'entrée (E) et les sorties (S).

L'utilisation de ces routines à partir de l'assembleur est fort simple. Il suffit de procéder comme suit :

```
ld a,1
call #bc0e
```

Explication : on charge 1 dans le registre A, puis on appelle la routine de changement de résolution d'écran (MODE en Basic).

A suivre..., Benoît.

J.B. : Les adresses relatives aux opérations arithmétiques ne seront pas évoquées dans cette rubrique puisqu'elles ont l'objet d'une étude dans le dossier Mathématiques qui figure plus en avant.

Routines texte et graphique (suite et fin)

BC23 : calcul de l'adresse de l'octet à gauche de l'adresse courante, en tenant compte d'éventuels scrollings.
E : HL contient l'adresse courante.
S : HL contient la nouvelle adresse.

BC26 : calcul de l'adresse de l'octet en dessous de l'adresse courante, en tenant compte d'éventuels scrollings.
E : HL contient l'adresse courante.
S : HL contient la nouvelle adresse.

BC29 : calcul de l'adresse de l'octet au dessus de l'adresse courante en tenant compte d'éventuels scrollings.
E : HL contient l'adresse courante.
S : HL contient la nouvelle adresse.

BC2C : SCR INK ENCODE
encode une encre pour couvrir tous les points (pixels) d'un octet.
E : A contient le numéro d'encre.
S : A encre encodée, F est modifié.

BC2F : décode une encre en numero d'encre.

BC32 : positionne les couleurs d'une encre (INK en Basic).
E : A contient le numéro de l'encre, B la première couleur, et C la deuxième.
S : AF, BC, DE, et HL sont modifiés.

BC35 : demande les couleurs de l'encre courante.

BC38 : positionne les couleurs du bord (BORDER en Basic).
E : B contient la première couleur, et C la deuxième.
S : AF, BC, DE, et HL sont modifiés.

BC3B : lecture de la couleur du bord.

BC3E : positionne la vitesse de clignotement des couleurs (SPEED INK en Basic).

E : H contient la première durée, et L la seconde.
S : AF et HL sont modifiés.

BC41 : lecture de la vitesse de clignotement des encres.

BC44 : colorie un rectangle exprimé en caractère dans une encre déterminée.

BC47 : colorie un rectangle exprimé en adresse écran dans une encre déterminée.

BC4A : inversion de la couleur d'un caractère.

BC4D : SCR HW ROLL
déplace (SCROLLING) l'écran entier de huit points (1 caractère = 1 ligne) vers le haut ou le bas, avec effacement de la nouvelle ligne.
E : A contient le masque (couleur papier) pour remplir la nouvelle ligne. B contient le sens de défilement (0 pour le bas, et FF pour le haut ou BOLD).
S : AF, BC, DE et HL sont modifiés.

BC50 : déplace une partie de l'écran de huit points (1 caractère) vers le haut ou le bas, avec recopie de la dernière ligne.

E : A contient le masque pour remplir la nouvelle ligne. B contient le sens de défilement (0 pour le bas, et FF pour le haut). H contient le numéro de la colonne de gauche, D le numéro de la colonne de droite, L le numéro de la ligne du haut, et E celui de la ligne du bas.
S : AF, BC, DE, et HL sont modifiés.

BC53 : conversion d'une matrice de caractère en un ensemble de points approprié au Mode utilisé.

BC56 : fonction inverse de la précédente.

BC59 : positionne le mode graphique en cours.

E : A contient le mode :

- 0 : normal NEW = INK,
- 1 : XOR NEW = INK XOR OLD,
- 2 : AND NEW = INK AND OLD,
- 3 : OR NEW = INK OR OLD.

NEW = mettre pixel final, OLD = mettre pixel actuel, INK = INK PLOTTE.

S : AF, BC, DE, et HL sont modifiés.

BC5C : écriture d'un point à l'écran sans se soucier du Mode graphique.

BC5F : dessine une ligne horizontale.

BC62 : dessine une ligne verticale.

BD19 : attend jusqu'à ce que le CRT envoie un signal indiquant la fin du balayage vertical (retour du spot) de l'écran (FRAME en Basic). Cette routine permet d'éviter des effets optiques désagréables.

E : aucune.

S : aucune.

BD1C : positionnement d'un mode dans la VGA.

BD1F : positionnement de l'OFFSET de la mémoire écran.

BD22 : met toutes les encres dans la même couleur (effet d'effacement).

E : DE contient l'adresse d'un vecteur d'encre.

S : AF est modifié.

BD25 : positionne la couleur de toutes les encres et du bord.

Routines musique et son

BCA7 : RESET du générateur. Cette routine arrête tous les sons et efface toutes les queues d'attente, réinitialise les enveloppes (volume, fréquence).

E : aucune.

S : AF, BC, DE et HL sont modifiés.

BCAA : ajoute un son dans une queue. (SOUND en Basic). Le générateur pouvant traiter plusieurs sons sans s'occuper du processeur, cette routine a pour but de continuer le chargement des différents sons quand cela est possible.

E : HL contient l'adresse du programme sonore de 9 octets qui doit se trouver dans les 32K de mémoire vive centrale (entre 4000 et C000).

S : si le son a pu être ajouté à la queue sonore, carry est vrai et HL est modifié. Si toutes les queues sonores sont remplies et que le son n'a pu être ajouté à aucune d'entre elles, carry est faux et HL est préservé. De toute façon, AF, BC, DE et IX sont modifiés et les autres registres sont préservés.

Octet 0 : canaux et synchronisation.

Octet 1 : enveloppe d'amplitude à utiliser.

Octet 2 : enveloppe de ton à utiliser.

Octets 3,4 : période de ton.

Octet 5 : période de son.

Octet 6 : amplitude de départ.

Octets 7,8 : durée, ou nombre de répétitions.

Configuration de l'octet 0 : Bit 0 : canal A

Bit 1 : canal B

Bit 2 : canal C

Bit 3 : synchronisé avec canal A

Bit 4 : synchronisé avec canal B

Bit 5 : synchronisé avec canal C

Bit 6 : son tenu

Bit 7 : queue vide

BCAD : vérifie s'il y a de la place dans la queue. (SQ en Basic).
 E : A contient le numéro du canal testé (bit de test) : A est égal à 1 pour tester le canal A, à 2 pour le canal B, et 4 pour le canal C.
 S : A contient l'état du canal testé (bit de test) :
 B2 B1 B0 : nombre de places libres dans la queue,
 B3 : rendez-vous avec le canal A,
 B4 : rendez-vous avec le canal B,
 B5 : rendez-vous avec le canal C,
 B6 : attente au début de la queue,
 B7 : canal en train de jouer.
 B, C, D, E, H, L et flags altérés.

BCBD : prépare le son pour qu'il se produise quand une queue sonore se vide.

E : A : bit de liaison (événement-canal), HL : adresse d'événement.
 Bit 0 : canal de lien A
 Bit 1 : canal de lien B
 Bit 2 : canal de lien C
 S : A, B, C, D, E, H, L et flags altérés.

BCB3 : permet de rétablir les sons arrêtés sur chaque canal.

E : A : canaux à relâcher
 Bit 0 : relâche canal A
 Bit 1 : relâche canal B
 Bit 2 : relâche canal C
 S : A, B, C, D, E, H, L et flags altérés.

BCB6 : arrêt de tous les sons. Les sons sont automatiquement relancés par CANAL SON (BCAA), RELACHE SON (BCB3), ET CONTINUE SON (BCB9).

E : aucune.
 S : carry : vrai si son actif, sinon faux.
 A, B, C, D, E, H, L et flags altérés.

BCB9 : démarre tous les sons arrêtés par la routine précédente.

E : aucune.
 S : A, B, C, D, E, H, L et flags altérés.

BCB0 : établit une des 15 enveloppes d'amplitude programmable.

E : A numéro d'enveloppe, HL adresse d'amplitude.
 S : HL contient adresse du bloc de données plus 16 si enveloppe correcte, sinon préservé.
 A, B, C : préserve si enveloppe incorrecte, sinon altérés.
 D, E : altérés.
 carry : vrai si enveloppe correcte, sinon faux.
 autres flags : altérés.

Octet 0 : nombre de parties de l'enveloppe
 Octets 1,2,3 : première partie de l'enveloppe
 Octets 4,5,6 : deuxième partie de l'enveloppe
 Octets 7,8,9 : troisième partie de l'enveloppe
 Octets 10,11,12 : quatrième partie de l'enveloppe
 Octets 13,14,15 : cinquième partie de l'enveloppe

BCBF : établit une des 15 enveloppes de fréquence (ton) programmable.

E : A : numéro d'enveloppe, HL adresse du bloc de données de ton.
 S : HL contient l'adresse du bloc de données plus 16 si enveloppe correcte, sinon préservé.
 A, B, C : préserve si enveloppe incorrecte.

carry : vrai si enveloppe correcte, sinon faux.

autres flags : altérés

Octet 0 : nombre de parties de l'enveloppe

Octet 1,2,3 : première partie de l'enveloppe

Octet 4,5,6 : deuxième partie de l'enveloppe

Octet 7,8,9 : troisième partie de l'enveloppe

Octet 10,11,12 : quatrième partie de l'enveloppe

Octet 13,14,15 : cinquième partie de l'enveloppe

BCC2 : fournit l'adresse d'une enveloppe d'amplitude.

E : A numéro d'enveloppe. (A doit être compris entre 1 et 15).

S : A altéré.

BC longueur de l'enveloppe en octets si enveloppe correcte, sinon préservé.

HL adresse de l'enveloppe si enveloppe correcte, sinon altéré.

carry : vrai si enveloppe correcte, sinon faux.

autres flags : altérés.

BCC5 : fournit l'adresse d'une enveloppe de ton.

E : A numéro d'enveloppe. (A doit être compris entre 1 et 15).

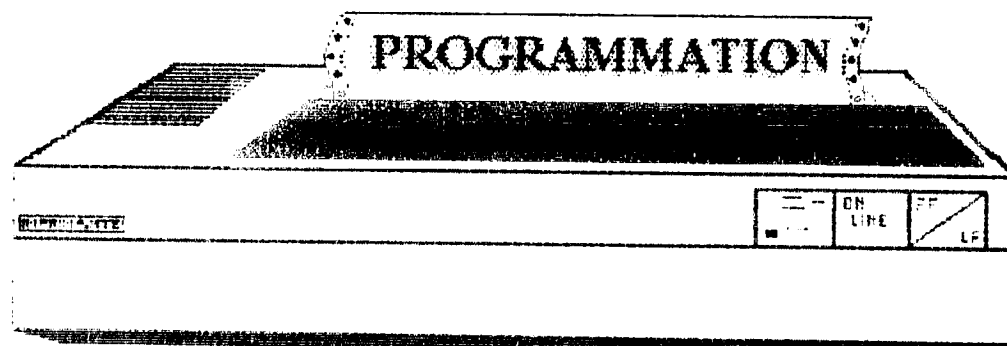
S : A altéré.

BC longueur de l'enveloppe si enveloppe correcte, sinon préservé.

HL adresse de l'enveloppe si enveloppe correcte, sinon altéré.

carry : vrai si enveloppe correcte, sinon faux.

autres flags : altérés.



Assembleur Z80 sur CPC

Après la simulation du CPC6512, je vous propose un programme imitant un reset. Pour simuler un 6128, tapez POKE &7000,1, pour un 464, tapez POKE &7000,0.

Le code source est publié plus loin afin que vous puissiez l'analyser, et le modifier.

Pour exécuter ce programme, il faut taper le listing de codes. Sauvez-le sous le nom de "RESET.LM", puis faites-le tourner. S'il n'y a pas d'erreurs, il sauvera un fichier nommé "RESET.LM". Ensuite, recopiez le chargeur (le petit programme), enregistrez-le en l'appelant "RESET.BAS". Enfin, RUN "RESET.BAS". Benoît.

```

10 'RESET
20 '
30 'écrit par Benoît RIVIERE
40 'le 27/06/90
50 '
60 '1990 I.P.L. Informatique
70 '
80 MEMORY &7FFF
90 LOAD"reset.lm",&8000
100 CALL &8000
110 PRINT
120 INPUT "":AS
130 PRINT"Syntax error"
140 PRINT"Ready"
150 GOTO 120
160 'avant de faire RUN :
170 'pour un 464 ne rien faire
180 'pour un 6128 taper POKE &7000,1

```

suite page 13



AU BANG DES ACCUSÉS

CHUCK YEAGER'S AIR COMBAT : LA SIMULATION QUI NE VIEILLIT PAS...

Charles Yeager (Chuck pour les intimes comme moi) est le premier pilote à franchir le mur du son le 14 octobre 1947 à bord du Bell X-1, avion supersonique qui mène à 1079 km/h et à 12 800 mètres d'altitude. Ainsi, le papy en connaît un peu sur les ailes par rapport à vous.

Quand vous lancez le jeu, vous disposez de quatre options. Soit vous créez votre propre mission, ce qui est très intéressant ou vous en choisissez une déjà existante. L'un de vos ennemis, ainsi que leur nombre, soit des missiles, des avions, des hélicoptères, etc. Concernant la seconde option, choisissez la Guerre de Corée ou la Guerre du Vietnam. Mais la

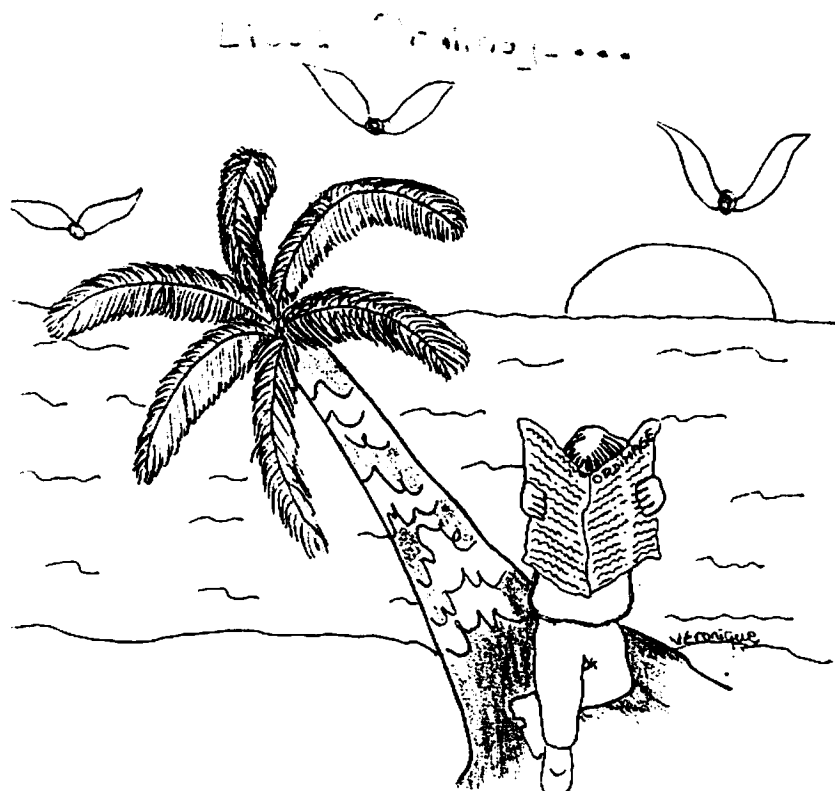
première option est la plus intéressante car nous pouvons choisir un avion performant PHANTOM et sélectionner la hélice, les armes, 40 ennemis, etc. simplement que et de pose d'objectif de nous y voir. Les munitions in-



vous prenez à la fin comme le MIG 29, les avions datent des années 1970 pour nos avions. C'est tout démodé, plus, on dispose de capacités d'avoir des avions, et de

ne pas pouvoir s'écraser la tronche sur le plancher des vaches (Meuh !!). Aussi, on peut observer son avion sous toutes les coutures possibles et imaginables. Mais, bien qu'on ait des avions assez performants ou des bombardiers, ces appareils datent de plusieurs années (Ils ne sont même plus utilisés par l'Armée de l'Air Américaine). On aurait aimé avoir des F-14 ou des F-16. Néanmoins, ce jeu reste intéressant, surtout avec son option recorder grâce à laquelle vous pouvez voir le film de votre mission sous toutes les coutures avec l'utilisation d'un zoom grossissant jusqu'à 32 fois.

En somme, Chuck Yeager's Air Combat, malgré son grand âge, reste un jeu de référence. A.M.



...et parlez dans un monde de rêves.

Programmation en Turbo Pascal 6.0

La dernière fois nous avons abordé l'aspect ludique de la programmation en composant un jeu de Mastermind. Nous allons maintenant nous attaquer à un sujet plus sérieux mais non moins intéressant. Vous avez peut-être déjà tenté d'écrire un menu (dans un fichier batch) proposant le chargement de vos principaux logiciels après l'initialisation de l'ordinateur. Néanmoins, vous avez sans doute été confronté à un problème plus ou moins insoluble : comment saisir le choix de l'utilisateur ?

La solution consiste donc à écrire une routine de saisie. En outre le programme que je vous propose affiche la date et l'heure. L'utilisation de cette routine est simple. Une fois copiée et sauvee sous le nom de 'ATTTOUCH.PAS' et compilée sous le nom de 'ATTTOUCH.EXE', il suffit de l'insérer dans vos fichiers 'batch'. Sa syntaxe est extrêmement simple puisqu'il n'existe aucune condition d'entrée (aucun paramètre).

Cependant, le programme restitue un code ASCII correspondant à la touche frappée que l'on peut utiliser avec la commande DOS ERRORLEVEL. Benoît.

Le programme :

```

program atttouche; {v1.0}
{écrit le 11.07.93 par Ben le Rivier,
 (c)1993 I.E.T. Inf. Électronique}

uses crt, iocr;
var
  p,err : integer;
  ch     : char;

const
  jour : array[0..6] of string[3] =
    ('JAN','FEB','MAR','AVR','MAI','JUN','JUL',
     'AUG','SEP','OCT','NOV','DEC');
  mois : array[0..11] of string[3] =
    ('JAN','FEB','MAR','AVR','MAI','JUN','JUL',
     'AUG','SEP','OCT','NOV','DEC');

procedure affiche;
var
  d,j,m,a,heu,min,sec,sec2 : word;
  j2,a2,heu2,min2,sec2 : string;
begin
  {capture de l'heure et de la date}
  getdate(a,j,d);
  gettime(heu,min,sec,sec2);

  {formatage en transfert en chaîne

```

```

  de la date et de l'heure}
  if d>6 then d:=6;
  d:=d-1;
  m:=m-1;

  str(j,j2);
  if j=1 then j2:=j2+'er';
  str(a,a2);
  str(heu,heu2);
  if heu<10 then heu2:=' '+heu2;
  str(min,min2);
  if min<10 then min2:='0'+min2;
  str(sec,sec2);
  if sec<10 then sec2:='0'+sec2;

  {affichage de l'heure et de la
  date sous le format français}
  gotoxy(55,1);
  writeln(heu2+' '+min2+' '+sec2+'
  '+
  jour[d]+' '+j2+' '+mois[m]+' '+a2);
end; {affiche}

procedure attt;
begin
  repeat
    attdate;
    delay(200);
  until keypressed;
  ch:=upcase(readkey);

```



```

halt(ord/ch));
end; (atit);

begin
  if paramstr(1)='/' then
    begin
      write('ATTITUDE v1.0 attend la
pression d'une touche');
      write(' et affiche l'heure
et la date. ');
      write(' ');
      write(' Écrit par Benoit Riviere,
10/1993 L.F.L. Informati-
que ');
      write(' ');
      write(' Syntaxe : aucune. ');
      write(' ');
    end
  else
    if paramstr(1)='*' then
      write(' Modèles de programmes non
confiants,
chez ATTITUDE Informatique de
Lyon ');
    end
  end;
end;

```

Exemple d'utilisation :

Voici un exemple de menu que vous pouvez réaliser. Tapez-le à l'aide de l'éditeur EDIT fourni avec MS/DOS 5 ou bien avec l'éditeur Turbo Pascal, et sauvez-le sous le nom 'MENU BAT'.

```

program menu;
var
  i: integer;
begin
  writeln('-----+');
  writeln('M E N U batch par Benoit');
  writeln('RIVIERE');
  writeln('-----+');
  writeln(' ');
  writeln('1...MS/DOS Edit');
  writeln('2...BeckerPage');
  writeln('3...Paintbrush');
  writeln('4...Turbo Pascal');
  writeln(' ');
  writeln('0...retour au DOS');
  writeln(' ');
  writeln('W...Windows');
  writeln(' ');
  writeln('Tapez votre choix :');
  readln(i);
  case i of
    1: goto edit;
    2: goto beckerpg;
    3: goto pbrush;
    4: goto tp;
    0: goto menu;
    W: goto windows;
  end;
end;

```

```

-----+
echo: | M E N U batch par Benoit
RIVIERE
echo: +-----+
-----+
echo:
echo:
echo:
echo: 1...MS/DOS Edit
echo: 2...BeckerPage
echo: 3...Paintbrush
echo: 4...Turbo Pascal
echo:
echo:
echo: 0...retour au DOS
echo:
echo:
echo: W...Windows
echo:
echo:
echo: Tapez votre choix :
atit: readln
var ***** aiguillage *****
i: integer
if errorlevel 120 goto menu
if errorlevel 119 goto windows
if errorlevel 97 goto windows
if errorlevel 52 goto tp
if errorlevel 51 goto pbrush
if errorlevel 50 goto beckerpg
if errorlevel 49 goto edit
if errorlevel 48 goto harddisk
if errorlevel 37 goto harddisk
if errorlevel 0 goto menu
goto
run ***** Modèles de chargement des
programmes *****
run
run ***** MS/DOS Edit *****
:edit
goto
goto
goto restart
run ***** BeckerPage *****
:beckerpg
goto beckerpg
goto restart
run ***** PaintBrush *****
:tpbrush

```

```

cd windows
win porush
goto restart
rem ***** Finis Balak 1998
MS/DOS *****
:tp
cd\tp
:msd
goto restart
rem ***** Windows *****
:windows
cd\windows
win
goto restart
rem
:an ***** selesai an dédu
*****

```



Le batch peut être appelé directement en tapant **MENU**. il est d'ailleurs conseillé de le placer dans racine de votre disque dur (C:\, D:\,...), et de le faire figurer dans le **PATH** dans l'**AUTOEXEC.BAT** (**PATH=C:**). Ainsi, où que vous vous trouviez, vous pouvez afficher votre

[Menu](#)

Si vous désirez que votre menu s'affiche lors de l'allumage de l'ordinateur, voici les aménagements que je vous propose d'apporter à votre AUTOEXEC.BAT :

Path: c:\nw14f\WS;c:\ADOS

1. *Journal of the American Medical Association*, 1990; 263: 1025-1030.

suite de la page 9

```
5 ' reset.im
10 MEMORY &7FFF:1= 100
20 FOR i=&E000 TO &81AB STEP 9
30 s=0:FOR j=1 TO i+7:READ a$
40 c=VAL("&"a$):POKE j,c:s=s+c:NEXT
50 READ s$:IF s<VAL("&"s$) THEN PRINT "Erreur DATAs ligne":1:STOP
60 i=i+ 10:NEXT
```

```

70 SAVE"reset.lm",b,&8000,&1AB,&8000
100 DATA 3E,01,CD,0E,BC,3E,00,06,21A
110 DATA 01,0E,01,CD,32,BC,3E,01,20A
120 DATA 06,16,0E,18,CD,32,BC,3E,23D
130 DATA 01,CD,30,BB,3E,00,CD,96,3BA
140 DATA BB,06,01,0E,01,CD,38,BC,292
150 DATA 3A,00,70,FE,01,DA,8C,81,39C
160 DATA CD,3C,81,C9,26,01,2E,92,30A
170 DATA CD,75,BB,21,3A,81,06,42,321
180 DATA CD,E4,80,C9,26,01,2E,04,32B
190 DATA CD,75,BB,21,5A,81,06,50,34F
200 DATA CD,E4,80,C9,26,01,2E,07,326
210 DATA CD,75,BB,21,81,81,06,14,33A
220 DATA CD,E4,80,C9,26,01,2E,02,321
230 DATA CD,75,BB,21,BD,80,06,42,3A3
240 DATA CD,E4,80,C9,26,01,2E,04,32B

```

```

250 DATA CD,75,8B,21,DD,80,06,50,3D1
260 DATA CD,84,80,C9,26,01,2E,05,324
270 DATA CD,75,8B,21,04,81,06,50,2F9
280 DATA CD,84,80,C9,26,01,2E,07,326
290 DATA CD,75,8B,21,2B,81,06,14,2E4
300 DATA CD,84,80,C9,26,01,2E,09,328
310 DATA CD,75,8B,21,35,81,06,0A,2E4
320 DATA CD,84,80,C9,7E,CD,5A,8B,52A
330 DATA 23,05,10,F8,C9,20,41,6D,2C7
340 DATA 75,74,72,61,64,20,36,34,2A8
350 DATA 4B,20,4D,69,63,72,6F,63,2C8
360 DATA 6F,6D,70,75,74,65,72,20,32C
370 DATA 20,28,66,31,29,20,24,31,17D
380 DATA 39,38,34,20,41,6D,73,74,25A
390 DATA 72,61,64,20,43,6F,6E,73,2EA
400 DATA 75,6D,6E,72,20,45,6C,6E,2EF

```

410 DATA 63, 74, 72, 6F, 6E, 69, 63, 73, 365
420 DATA 20, 70, 6C, 63, 20, 20, 20, 1DF
430 DATA 20, 20, 20, 20, 20, 20, 61, 141
440 DATA 6E, 64, 20, 4C, 6F, 63, 6F, 6D, 2EC
450 DATA 6F, 74, 69, 76, 65, 20, 53, 6F, 309
460 DATA 66, 74, 77, 61, 72, 65, 20, 4C, 2F5
470 DATA 74, 64, 2E, 20, 42, 41, 53, 49, 245
480 DATA 43, 20, 31, 2E, 30, 52, 65, 61, 20A
490 DATA 64, 79, 20, 41, 6D, 73, 74, 72, 304
500 DATA 61, 64, 20, 31, 32, 38, 4B, 20, 1EB
510 DATA 4D, 69, 63, 72, 6F, 63, 6F, 6D, 339
520 DATA 70, 75, 74, 65, 72, 20, 28, 76, 2EE
530 DATA 33, 29, 20, 24, 31, 39, 38, 35, 177
540 DATA 20, 41, 6D, 73, 74, 72, 61, 64, 2EC
550 DATA 20, 43, 6F, 6E, 73, 75, 6D, 65, 2FA
560 DATA 72, 20, 45, 6C, 65, 63, 74, 72, 2F1
570 DATA 6F, 6E, 69, 63, 73, 20, 70, 6C, 318
580 DATA 63, 20, 42, 41, 53, 49, 43, 20, 205
590 DATA 31, 2E, 31, C9, CD, 64, 80, CD, 3D7
600 DATA 74, 80, CD, 84, 80, CD, 94, 80, 4A6
610 DATA CD, A4, 80, C9, CD, 34, 80, CD, 508
620 DATA 44, 80, CD, 84, 80, CD, 54, 80, 436
630 DATA CD, A4, 80, C9, 38, 80, CD, 47, 486
650 END

```

#8000      ....RESET.....
#8000      .
#8000      . adresse implantation #8000 .
#8000      .
#8000      . 27/06/90 Benoit RIVIERE .
#8000      . (c)I.P.L. Informatique .
#8000      .
#8000      .....
#8000
#8000 3E01      ld  a,1
#8002 CD0EBC    call #bc0e .....MODE 1
#8005 3E00      ld  a,0
#8007 0601      ld  b,1
#8009 0E01      ld  c,1
#800B CD32BC    call #bc32 .....INK 0,1,1
#800E 3E01      ld  a,1
#8010 0618      ld  b,24
#8012 0E18      ld  c,24
#8014 CD32BC    call #bc32 .....INK 1,24,24
#8017 3E01      ld  a,1
#8019 CD90BB    call #bb90 .....PEN 1
#801C 3E00      ld  a,0
#801E CD96BB    call #bb96 .....PAPER 0
#8021 0601      ld  b,1
#8023 0E01      ld  c,1
#8025 CD39BC    call #bc38 .....BORDER 1,1
#8028
#802B 3A0070    ld  a,#7000:
#802B FE01      op  1 .....if (#7000)=1 alors CPC6128
#802D DA8C81    jp  c,cpc464
#8030 CD9C81    call cpc6128
#8033 C9        ret
#8034 2601      ams128k : ld  h,1 .....toutes les proc textes
#8036 2E02      ld  l,2
#8038 CD75BB    call #bb75
#803B 213A81    ld  hl,txt6
#803E 0642      ld  b,66
#8040 CDB480    call boucle
#8043 C9        ret
#8044 2601      cpc85 : ld  h,1
#8046 2E04      ld  l,4
#8048 CD75BB    call #bb75
#804B 215A81    ld  hl,txt7
#804E 0650      ld  b,80
#8050 CDB480    call boucle
#8053 C9        ret
#8054 2601      basic2 : ld  h,1
#8056 2E07      ld  l,7
#8058 CD75BB    call #bb75
#805B 216181    ld  hl,txt8
#805E 0614      ld  b,20
#8060 CDB480    call boucle
#8063 C9        ret
#8064 2601      ams64k : ld  h,1
#8066 2E02      ld  l,2
#8068 CD75BB    call #bb75
#806B 216D80    ld  hl,txt1
#806E 0642      ld  b,66
#8070 CDB480    call boucle

#8073 C9        ret
#8074 2601      cpc84 : ld  h,1
#8076 2E04      ld  l,4
#8078 CD75BB    call #bb75
#807B 216D80    ld  hl,txt2
#807E 0650      ld  b,80
#8080 CDB480    call boucle
#8083 C9        ret
#8084 2601      loco : ld  h,1
#8086 2E05      ld  l,5
#8088 CD75BB    call #bb75
#808B 210481    ld  hl,txt3
#808E 0650      ld  b,80
#8090 CDB480    call boucle
#8093 C9        ret
#8094 2601      basic1 : ld  h,1
#8096 2E07      ld  l,7
#8098 CD75BB    call #bb75
#809B 212B81    ld  hl,txt4
#809E 0614      ld  b,20
#80A0 CDB480    call boucle
#80A3 C9        ret
#80A4 2601      ready : ld  h,1
#80A6 2E09      ld  l,9
#80A8 CD75BB    call #bb75
#80AB 213581    ld  hl,txt5
#80AE 060A      ld  b,10
#80B0 CDB480    call boucle
#80B3 C9        ret
#80B4 7E        boucle : ld  a,(hl)
#80B5 CD5ABB    call #bb5a
#80B8 23        inc hl
#80B9 05        dec b
#80BA 10F8      djnz boucle
#80BC C9        ret

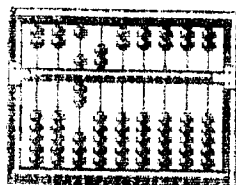
#80BD 20416D73 txt1 : " Amstrad 64K Microcomputer (f1)"
#80DD 202431 txt2 : " *1984 Amstrad Consumer Electronics plc"
#8104 202020 txt3 : " and Locomotive Software Ltd."
#812B 2042 txt4 : " BASIC 1.0"
#8135 52 txt5 : "Ready"
#813A .....cpc6128
#813A 20416D73 txt6 : " Amstrad 128K Microcomputer (v3)"
#815A 202431 txt7 : " *1985 Amstrad Consumer Electronics plc"
#8181 2042 txt8 : " BASIC 1.1"
#818B C9        ret
#818C CD6480 cpc464 : call ams64k
#819F CD7480      call cpc84
#8192 CD8480      call loco
#8195 CD9480      call basic1
#8198 CDA480      call ready
#819B C9        ret
#819C CD3480 cpc6128 : call ams128k
#819F CD4480      call cpc85
#81A2 CD8480      call loco
#81A5 CD5480      call basic2
#81A8 CDA480      call ready
#81AB C9        ret

```

Dossier : les mathématiques et l'informatique

L'homme a toujours cherché à fabriquer des outils afin d'alléger ses tâches quotidiennes : c'est ainsi qu'il inventa la charue, le tracteur... De même, dans des domaines aussi variés que les sciences, la géographie, le dessin... les mathématiques, l'homme s'est empressé de développer des techniques afin de faciliter ses calculs.

Une de ses premières inventions dans le domaine du calcul, est le boulier. Beaucoup plus tard, au XVII^{ème} siècle, Blaise Pascal inventa, à l'âge de dix-neuf ans, une calculatrice mécanique capable d'effectuer des opérations aussi élémentaires que l'addition et la multiplication au moyen de d'engrenages, et ceci afin d'automatiser les travaux de son père alors employé à la perception.



boulier - ancêtre de la calculatrice

Même si nos ordinateurs sont bien loin de cet ancêtre de la calculatrice, il convient tout de même de souligner que l'ordinateur a révolutionné le monde scientifique contemporain. Sans les supercalculateurs (du style CRAY) les cartes météorologiques ne pourraient être établies, les missions spatiales seraient inexistantes... En bref, l'informatique est l'une des bases fondamentales des mathématiques actuelles.



Blaise Pascal (1623-1662)

Dans le dossier qui suit, nous aborderons successivement les mathématiques vues par les philosophes (de façon très concise, rassurez-vous), puis nous nous étendrons plus amplement sur la programmation à l'aide d'exemples divers dans des langages informatiques très couramment utilisés (le Basic, et le Turbo Pascal (le nom de ce langage a été donné en hommage à Blaise Pascal)). Benoît.

$$\forall x \in]-\infty; +\infty[$$

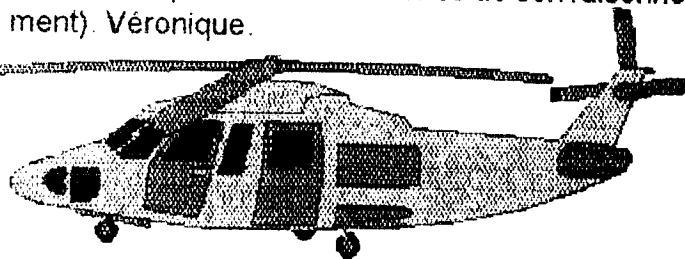
Mathématiques et Philosophie

Les mathématiques sont, avec la philosophie, l'une des disciplines les plus anciennes. C'est donc tout naturellement qu'elles se sont rejointes. Certains philosophes étaient persuadés que l'on pouvait accéder à la réalité par des examens rationnels, en tant que ceux-ci mettent en oeuvre la pensée.

D'autres confèrent aux sciences mathématiques une place particulière dans le monde. Rappelons ici les études de Blaise Pascal, philosophe et mathématicien qui fit l'expérience au Puy de Dôme afin de prouver l'existence du vide et de l'apesanteur.

Cependant on peut évoquer la philosophie platonienne. Dans la République, l'auteur distingue le monde sensible (composé du monde des images

qui renvoie à l'imagination, et du monde des objets faisant appel à la foi, la croyance), du monde intelligible (divisé en deux sciences : mathématiques, qui portent sur les objets et font appel à la raison, et la dialectique qui renvoie à l'intelligence), montrant ainsi la limite des mathématiques (sciences hypothético-déductives (je déduis quelque chose d'une hypothèse), qui ne se préoccupent guère de la vérité, mais plutôt de la cohérence de son raisonnement). Véronique.



Trigonométrie

Nous allons tout d'abord parler de trigonométrie. Certains connaissent peut-être des fonctions comme arctangente, cosécante... Cependant, elles sont inexistantes dans beaucoup de langages, en Basic Locomotive (CPC) entre autres. Voici donc ces fonctions.

Fonctions trigonométriques

F O N C T I O N S		F O N C T I O N S I N V E R S E S	
sinus	SIN(x)	arcsinus	DEF FNasin(x)=ATN(x/SQR(1-x^2))
cosinus	COS(x)	arccosinus	DEF FNacos(x)=ATN(SQR(1-x^2)/x)
tangente	TAN(x)	arctangente	ATAN(x)
secante	DEF FNsec(x)=1/COS(x)	arcsecante	DEF FNasec(x)=ATN(SQR(x^2-1))
cosecante	DEF FNcosec(x)=1/SIN(x)	arccosecante	DEF FNacosec(x)=ATN(1/SQR(x^2-1))
cotangente	DEF FNcot(x)=1/TAN(x)	arccotangente	DEF FNacotan(x)=ATN(1/x)

Fonctions hyperboliques

F O N C T I O N S		F O N C T I O N S I N V E R S E S	
sinus h.	DEF FNsinh(x)=(EXP(x)-EXP(-x))/2	arcsinus hy	DEF FNasinh(x)=LOG(x+SQR(x^2+1))
cosinus h.	DEF FNcosh(x)=(EXP(x)+EXP(-x))/2	arccosinus h.	DEF FNacosh(x)=LOG(x+SQR(x^2-1))
tangente h.	DEF FNtanh(x)=(EXP(x)-EXP(-x))/(EXP(x)+EXP(-x)) OU DEF FNtanh(x)=(1-EXP(-2*x))/(1+EXP(-2*x))	arctangente h.	DEF FNatanh(x)=LOG((1+x)/(1-x))/2
secante h.	DEF FNhsec(x)=1/FNhecos(x)		
cosécante h.	DEF FNhcosec(x)=1/FNhsin(x)		
cotangente h.	DEF FNhcot(x)=1/FNhsec(x)		

N.B. : Dans les tableaux précédents, SQR signifie racine carrée, '^' se prononce "exposant de" ; x désigne un angle.

ATTENTION : Contrairement aux apparences les fonctions LOG(x) et EXP(x) ne désignent en rien les logarithme et exponentiel décimaux, mais les logarithme et exponentiel népériens abrégés en ln(x) et e^x.

Fonctions angulaires

Pour traduire de degré en radian : DEF FNradian(x)=x*PI/180, et de radian en degré : DEF FNdegre(x)=x*180/PI

N.B. Pour utiliser ces fonctions, il suffit de faire comme suit :

```
10 DEF FNdegre(angle)=1/57.3*angle
20 PRINT FNdegre(45)
```

Routines arithmétiques

Attention, ces routines ne sont utilisables que sur des **Amstrad CPC**. Elles permettent d'avoir accès aux adresses internes afin d'effectuer des calculs par l'intermédiaire de l'assembleur. Pour leur mode d'utilisation, je vous propose de vous référer au dossier "Les adresses des CPC", page 5.

464	664	6128	EFFET
BD3D	BD5E	BD61	copie la variable pointée par DE vers la zone pointée par HL.
BD40	BD61	BD64	convertit en flottant l'entier contenu dans A et le place dans la zone pointée par DE
BD43	BD64	BD67	convertit le nombre sur 4 octets pointé par HL en nombre flottant sur 5 octets.
BD46	BD67	BD6A	convertit un flottant situé dans la zone pointée par HL, en entier contenu dans HL.
BD49	BD6A	BD6D	idem, mais le résultat se retrouve dans les deux premiers octets pointés par HL.
BD4C	BD6D	BD70	fonction FLX.
BD4F	BD70	BD73	fonction INT.
BD55	BD76	BD79	multiplication par 10^A
BD58	BD79	BD7C	addition de deux nombres réels pointés par HL et DE ; le résultat est placé dans la zone pointée par HL.
BD5B	BD7F	BD82	soustraction de deux nombres réels, idem ci-dessus.
BD61	BD82	BD85	multiplication de deux nombres réels, idem ci-dessus.
BD64	BD64	BD88	division de deux nombres réels, idem ci-dessus.
BD6A	BD8B	BD8E	comparaison de deux nombres réels pointés par HL et DE ; le résultat est mis dans A
BD6D	BD8E	BD91	inversion de signe du nombre pointé par HL.
BD70	BD91	BD94	fonction SGN, résultat dans A
BD73	BD94	BD97	commande DEG ou RAD, selon que A est nul ou positif.
BD76	BD97	BD9A	la valeur de PI est placée dans la zone pointée par HL.

464	664	6128	EFFET
BD79	BD9A	BD9D	fonction SQR, appliquée sur la zone pointée par HL, le résultat est placé dans cette même zone.
BD7C	BD9D	BDA0	élévation à la puissance : le nombre est pointé par HL, l'exposant pointé par DE, le résultat dans la zone pointée par HL.
BD7F	BDA0	BDA3	fonction LOG (neperien) : HL pointe sur la zone qui contient le nombre, résultat au même endroit.
BD82	BDA3	BDA6	fonction LOG10 (décimal), idem ci-dessus.
BD85	BDA6	BDA9	fonction EXP, idem ci-dessus.
BD88	BDA9	BDAC	fonction SIN.
BD8B	BDAC	BDAF	fonction COS.
BD8E	BDAF	BDB2	fonction TAN.
BD91	BDB2	BDB5	fonction ATN.
BD97	BDB8	BDBB	initialisation des trois octets de la zone mémoire utilisée par RND.
BD9A	BDBB	BDBE	calcule RND.
BD9D	BD7C	BD7F	fonction RND.
BDA0	BD88	BDB8	recupère RND.

Résolution d'équations du second degré

Le programme suivant a été écrit sur une **Casio fx-8800GC**, mais il doit pouvoir fonctionner sous toute la gamme Casio graphique. Il permet de résoudre des équations du style : $y=ax^2+bx+c$. Il est très simple d'emploi, il suffit de taper les chiffres correspondant aux lettres a, b, c. Puis la machine, vous indique le déterminant (DET=), le nombre de racines (aucune, le cas échéant), et leur valeur.

Pour entrer le programme, pressez les touches **MODE+2**, sélectionnez un programme (1, par exemple), puis **EXE**. Le '#' (dièse) correspond en fait au petit triangle, qui ordonne l'affichage, on l'obtient par **SHIFT+PRGM+F5**. ">" remplace la flèche qui se situe sur le "K" et la virgule.

Pour exécuter le programme, entrez **MODE+1+SHIFT+PRGM+F3+1**. Quand une lettre suivie d'un point d'interrogation apparaît, entrez le chiffre correspondant à la lettre. Quand l'indicateur d'affichage s'affiche (- Disp -), appuyez sur **EXE**.

```

"MODE 1: 2ND F5 F3 F1"      "DET="10#
"AX=10X+1"                  B=0=>Goto 1
"b=">                        B>0=>Goto 1
"b=">                        E<0=>"PS SOLUS"#
"b=">                        Goto 3
"b=">                        Lbl 1:"1 SOLUS
"b=">                        "X'=": (-B+VD)/2A#
"b=">                        "X'=": (-B+VD)/2A#
"b=">                        "X'=": (-B+VD)/2A#

```

Régression linéaire

La droite de régression linéaire est une droite qui passe par le plus près de tous les points d'un nuage de points. Ce genre de calcul permet, si les données sont suffisamment cohérentes, de dresser des prévisions. Le programme suivant calcule donc l'équation de la droite de régression, puis en trace sa représentation, après que vous ayez rentré une à une les coordonnées de chacun des points. Le graphique est réactualisé après l'entrée de chaque point.

Ce programme peut également être utilisé pour calculer l'équation d'une droite reliant deux points, pour ce faire il suffit de ne déclarer que deux points.

```
REM programme de linéar-régression
REM
REM LINREC v1.0
REM
REM écrit par Jean-François
REM le 15 août 1993
REM pour Ordimage
REM
REM (c.1993) L.F.L. Informatique
REM
REM déclaration des sous-programmes
DECLARE SUB propriete :
DECLARE SUB init :
DECLARE SUB point :
DECLARE SUB rectangle x1, y1, x2,
/2, 0 AS INTEGER:
DECLARE SUB cadre :
DECLARE SUB entree :
DECLARE SUB aff :
DECLARE SUB axes :
DECLARE SUB pixel x AS SINGLE, y AS
SINGLE:
DECLARE SUB regress :
REM déclaration des variables globales
DIM SHARED x1, y1
DIM SHARED maxx, maxy
DIM SHARED minx, miny
DIM SHARED origx, origy
DIM SHARED debx, deby
DIM SHARED finx, finy
DIM SHARED lxx, lyy
DIM SHARED echx, echy
DIM SHARED nbp
DIM SHARED poin
REM programme principal
BEGIN
END
REM les sous-programmes
SUB axes
IF maxx = minx OR maxy = miny THEN
EXIT SUB
CLS 1: REM efface l'écran graphique
coula = 7
echx = lxx / (ABS(maxx) + ABS(minx))
echy = lyy / (ABS(maxy) + ABS(miny))
origx = debx + lxx * ABS(minx) /
(ABS(minx) + maxx)
origy = finy - lyy * ABS(miny) /
(ABS(miny) + maxy)
REM axe et flèche x
IF miny < 0 AND maxy > 0 THEN
PSET (debx, origy), coula: LINE -
(finx, origy), coula:
PSET (finx - 10, origy - 5),
coula: LINE - (finx, origy), coula:
LINE - (finx - 10, origy + 5),
coula
END IF
REM axe et flèche y
IF minx < 0 AND maxx > 0 THEN
PSET (origx, deby), coula: LINE -
(origx, finy), coula:
PSET (origx - 5, deby + 10),
coula: LINE - (origx, deby), coula:
LINE - (origx + 5, deby + 10),
coula
END IF
REM graduation x
FOR e = debx TO finx STEP echx
PSET (e, origy), coula
LINE - (e, origy - 5), coula
NEXT
```

```

REM graduation y
FOR e = debx TO finy STEP echy
  PSET (origx, e), coulax
  LINE - (origx + 5, e), coulax
NEXT
END SUB

SUB entdon
COLOR 8
FOR poin = 1 TO nbp
  CLS 1: REM efface fenêtre texte
  LOCATE 11, 2: PRINT «Entrez le
point numero»: poin:
  INPUT «x,y: », x, y
  donpoin, 11 = x
  denpoin, 11 = y
  pixel 5, 6
  m = 0
  IF x > maxx THEN
    maxx = x
    m = 1
  ELSE
    IF x < minx THEN
      minx = x
      m = 1
    END IF
  END IF
  IF y > maxy THEN
    maxy = y
    m = 1
  ELSE
    IF y < miny THEN
      miny = y
      m = 1
    END IF
  END IF
  IF m = 1 THEN
    gse
  ELSE
    pixel denpoin, 11, donpoin, 11
  END IF
NEXT
END SUB

SUB gra
axes
FOR e = 1 TO pass
  pixel donce, 11, den(e, 11)
NEXT
END SUB

SUB nbdon
axes
CLS 1: REM efface la fenêtre texte
COLOR 5
LOCATE 18, 3
  INPUT «Combien de points désirez-
vous entrer ? (Entrée pour quitter) :»,
nbp
  IF nbp = 0 THEN END ELSE IF nbp < 2
OR nbp > 50 THEN nbdon
END SUB

SUB pixel (x AS SINGLE, y AS SINGLE)
STATIC
  PSET (origx + x * echx, origy - y *
echy), 14
END SUB

SUB pres
SCREEN 12
VIEW IFINT
VIEW SCREEN (0, 0)-(639, 479), , 0
CLS
COLOR 14
rectangle 10, 10, 620, 35, 10
LOCATE 1, 23
PRINT «R E G R E S S I O N   L I N E
A I R E»
END SUB

SUB prgprincip
pres
maxx = 0
maxy = 0
minx = 0
miny = 0
debx = 20: deby = 5
finx = 620: finy = 420
lgx = finx - debx: lgy = finy - deby
VIEW SCREEN (debx - 5, deby - 5)-
(finx + 5, finy + 5), 0, 2
VIEW PRINT 28 TO 30
nbdon
entdon
regress
END SUB

SUB rectangle (x1, y1, x2, y2, c AS
INTEGER) STATIC

```

```

b = (nbp * somxy - somx * somy) / (nbp
* somxc - somx * 2)
a = (somy - b * somx) / nbp

CLS 1
COLOR 9
LOCATE 19, 3
PRINT «L'équation de la droite de
régression est : «;
COLOR 1
PRINT «y =»; b; «x «;
IF a >= 0 THEN PRINT «+»;
PRINT a
PSET (origx + minx * echx, origy + (b
* minx + a) * echy), 4
LINE - (origx + maxx * echx, origy -
(b * maxx + a) * echy), 4
END SUB

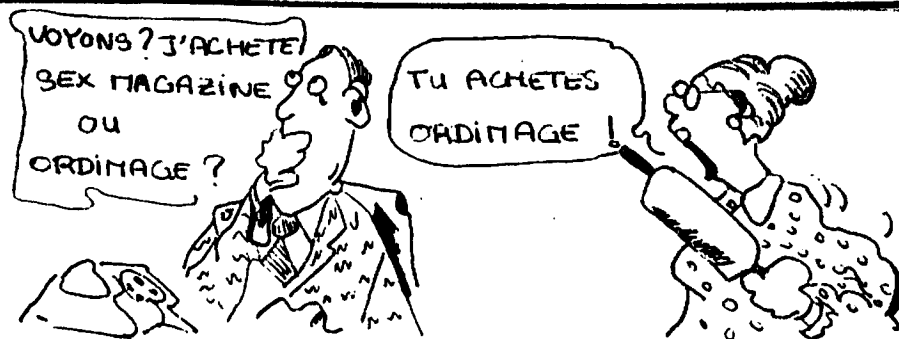
```

page 21

```

write(i, ' ');
n:=q;
end
else
i:=i+1;
until i=i;
end.

```



Diviseurs

Ce programme recherche tous les diviseurs d'un nombre.

```

program diviseurs;

```

```

{Recherche tous les diviseurs d'un
nombre}
{écrit par Serhiy Diviers 16/02/93}
{pour Ordimage}

```

```

uses
  crt;

```

```

var
  n,i : longint;
  q : real;
  q1 : string;

```

```

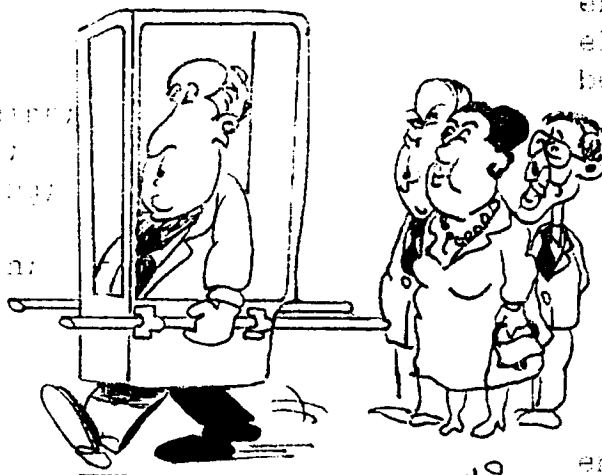
procedure fin;
begin
  readln;
  halt;
end; {fin}

```

```

begin
  clrscr;
  textcolor(1);
  write('De quel nombre désirez-vous

```



-Mais que lui arrive-t-il ?
-Il fait des économies!

```

les diviseurs ? : '');
textcolor(3);
readln(n);
writeln;
textcolor(7);
i:=1;
repeat
  q:=n/i;
  if i>q then
    begin
      fin;
    end
  else
    begin
      if q=integer(q) then
        begin
          write(i, ' ');
          if q<>i then
            begin
              str(q:0:0,q2);
              write(q:length(q2):0, ' ');
            end;
        end;
      end;
      i:=i+1;
    until i=i;
  end.

```

Nombre premier

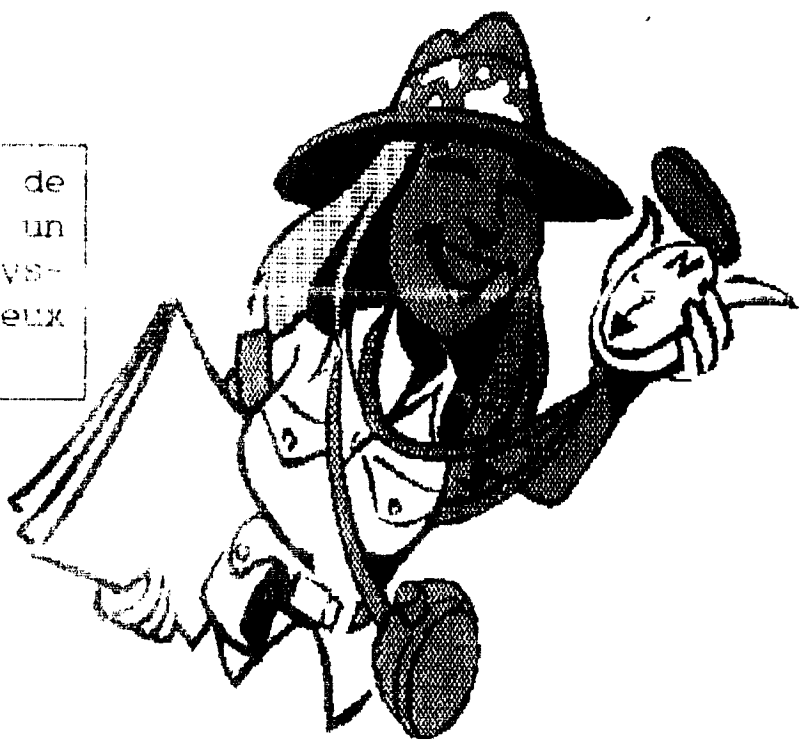
Dans les programmes précédents, nous avons fait référence aux nombres premiers. Un nombre premier est un nombre qui n'est divisible que par un et par lui-même. Les premiers sont : 1, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23...

Le programme qui suit vous indique, après saisie d'un nombre de votre choix, si ce dernier est un nombre premier ou si celui-ci est divisible, auquel cas il vous sera indiqué un nombre qui permet de le diviser.

```

111111: 0: 0;
111111: 1: 1;
111111: 2: 2;
111111: 3: 3;
111111: 4: 4;
111111: 5: 5;
111111: 6: 6;
111111: 7: 7;
111111: 8: 8;
111111: 9: 9;
111111: 10: 10;
111111: 11: 11;
111111: 12: 12;
111111: 13: 13;
111111: 14: 14;
111111: 15: 15;
111111: 16: 16;
111111: 17: 17;
111111: 18: 18;
111111: 19: 19;
111111: 20: 20;
111111: 21: 21;
111111: 22: 22;
111111: 23: 23;
111111: 24: 24;
111111: 25: 25;
111111: 26: 26;
111111: 27: 27;
111111: 28: 28;
111111: 29: 29;
111111: 30: 30;
111111: 31: 31;
111111: 32: 32;
111111: 33: 33;
111111: 34: 34;
111111: 35: 35;
111111: 36: 36;
111111: 37: 37;
111111: 38: 38;
111111: 39: 39;
111111: 40: 40;
111111: 41: 41;
111111: 42: 42;
111111: 43: 43;
111111: 44: 44;
111111: 45: 45;
111111: 46: 46;
111111: 47: 47;
111111: 48: 48;
111111: 49: 49;
111111: 50: 50;
111111: 51: 51;
111111: 52: 52;
111111: 53: 53;
111111: 54: 54;
111111: 55: 55;
111111: 56: 56;
111111: 57: 57;
111111: 58: 58;
111111: 59: 59;
111111: 60: 60;
111111: 61: 61;
111111: 62: 62;
111111: 63: 63;
111111: 64: 64;
111111: 65: 65;
111111: 66: 66;
111111: 67: 67;
111111: 68: 68;
111111: 69: 69;
111111: 70: 70;
111111: 71: 71;
111111: 72: 72;
111111: 73: 73;
111111: 74: 74;
111111: 75: 75;
111111: 76: 76;
111111: 77: 77;
111111: 78: 78;
111111: 79: 79;
111111: 80: 80;
111111: 81: 81;
111111: 82: 82;
111111: 83: 83;
111111: 84: 84;
111111: 85: 85;
111111: 86: 86;
111111: 87: 87;
111111: 88: 88;
111111: 89: 89;
111111: 90: 90;
111111: 91: 91;
111111: 92: 92;
111111: 93: 93;
111111: 94: 94;
111111: 95: 95;
111111: 96: 96;
111111: 97: 97;
111111: 98: 98;
111111: 99: 99;
111111: 100: 100;
111111: 101: 101;
111111: 102: 102;
111111: 103: 103;
111111: 104: 104;
111111: 105: 105;
111111: 106: 106;
111111: 107: 107;
111111: 108: 108;
111111: 109: 109;
111111: 110: 110;
111111: 111: 111;
111111: 112: 112;
111111: 113: 113;
111111: 114: 114;
111111: 115: 115;
111111: 116: 116;
111111: 117: 117;
111111: 118: 118;
111111: 119: 119;
111111: 120: 120;
111111: 121: 121;
111111: 122: 122;
111111: 123: 123;
111111: 124: 124;
111111: 125: 125;
111111: 126: 126;
111111: 127: 127;
111111: 128: 128;
111111: 129: 129;
111111: 130: 130;
111111: 131: 131;
111111: 132: 132;
111111: 133: 133;
111111: 134: 134;
111111: 135: 135;
111111: 136: 136;
111111: 137: 137;
111111: 138: 138;
111111: 139: 139;
111111: 140: 140;
111111: 141: 141;
111111: 142: 142;
111111: 143: 143;
111111: 144: 144;
111111: 145: 145;
111111: 146: 146;
111111: 147: 147;
111111: 148: 148;
111111: 149: 149;
111111: 150: 150;
111111: 151: 151;
111111: 152: 152;
111111: 153: 153;
111111: 154: 154;
111111: 155: 155;
111111: 156: 156;
111111: 157: 157;
111111: 158: 158;
111111: 159: 159;
111111: 160: 160;
111111: 161: 161;
111111: 162: 162;
111111: 163: 163;
111111: 164: 164;
111111: 165: 165;
111111: 166: 166;
111111: 167: 167;
111111: 168: 168;
111111: 169: 169;
111111: 170: 170;
111111: 171: 171;
111111: 172: 172;
111111: 173: 173;
111111: 174: 174;
111111: 175: 175;
111111: 176: 176;
111111: 177: 177;
111111: 178: 178;
111111: 179: 179;
111111: 180: 180;
111111: 181: 181;
111111: 182: 182;
111111: 183: 183;
111111: 184: 184;
111111: 185: 185;
111111: 186: 186;
111111: 187: 187;
111111: 188: 188;
111111: 189: 189;
111111: 190: 190;
111111: 191: 191;
111111: 192: 192;
111111: 193: 193;
111111: 194: 194;
111111: 195: 195;
111111: 196: 196;
111111: 197: 197;
111111: 198: 198;
111111: 199: 199;
111111: 200: 200;
111111: 201: 201;
111111: 202: 202;
111111: 203: 203;
111111: 204: 204;
111111: 205: 205;
111111: 206: 206;
111111: 207: 207;
111111: 208: 208;
111111: 209: 209;
111111: 210: 210;
111111: 211: 211;
111111: 212: 212;
111111: 213: 213;
111111: 214: 214;
111111: 215: 215;
111111: 216: 216;
111111: 217: 217;
111111: 218: 218;
111111: 219: 219;
111111: 220: 220;
111111: 221: 221;
111111: 222: 222;
111111: 223: 223;
111111: 224: 224;
111111: 225: 225;
111111: 226: 226;
111111: 227: 227;
111111: 228: 228;
111111: 229: 229;
111111: 230: 230;
111111: 231: 231;
111111: 232: 232;
111111: 233: 233;
111111: 234: 234;
111111: 235: 235;
111111: 236: 236;
111111: 237: 237;
111111: 238: 238;
111111: 239
```

Rappel : page 12 du numéro de juin, nous avons publié un programme de résolution de systèmes de deux équations à deux inconnues.



Quelques trucs sur Amstrad



CALL &BC02 provoque l'initialisation des couleurs (pour de plus amples explications sur cette adresse, regardez page 4 du numéro de juin).

CALL &BB18 ou CALL &BB06 suspendent le déroulement du programme jusqu'à l'appuie d'une touche.

CALL 0 initialise l'ordinateur, BASIC fait de même.

Au secours ! Help ! i Sacorro !

Voilà les codes correspondant à la 1^{re} partie du jeu **SABOTEUR II** sur Amstrad CPC. Le code mission 2 à taper dans l'option *After mission* est JONIN le code de mission 3 est KIME le quatrième est KUJI KIRI. Quant aux autres codes correspondant aux missions 5, 6, 7, 8, 9 ils sont respectivement SAIMENJI'SU

GENIN MI LU KATA, DIM MAK, et enfin SATORI.

Pour accéder à **ARMY MOVES II**, toujours sur Amstrad, il suffit d'entrer le code 15372.

Pour sortir du premier niveau de **SHORT CIRCUIT**, tapez les touches O, C, E, A, N, néanmoins le second niveau est plus difficile.

—TO BE CONTINUED—

Au sommaire du prochain numéro

Vous le verrez bien assez tôt comme ça.
Date de parution : .../.../199, (à compléter par vous-même).

