

# CLÉS

POUR LA MICRO-INFORMATIQUE

DIALOGUER

CALCULER

ÉCRIRE

DESSINER

CLASSER

INITIATION A  
L'USAGE DES MICRO-  
ORDINATEURS  
ET DES LOGICIELS



cedic/nathan

 cassie



Vous avez le choix entre les 5 chapitres proposés dans ce logiciel. Pour une première utilisation, nous vous conseillons vivement de sélectionner le chapitre DIALOGUER.

Pour cela, tapez 1.

Si par erreur, vous avez sélectionné une option qui ne vous convient pas, il vous suffit de choisir l'option QUITTER sur l'écran qui apparaît : vous "remontez" alors au menu précédent.

Et si, à la suite de plusieurs manœuvres, vous êtes bloqué et vous vous demandez comment en sortir, pas de panique : maintenez enfoncée la touche **CNT** et appuyez sur **C**. Vous sortez alors du programme et n'avez plus qu'à repartir à zéro.

Le chapitre DIALOGUER vous familiarisera avec le fonctionnement du clavier. Vous pourrez ensuite étudier les autres chapitres dans l'ordre qui vous convient.

Vous êtes sorti du programme quand OK s'affiche sur l'écran. Alors, vous pouvez retirer la disquette, la ranger et éteindre votre micro.

Sachez qu'à chaque étape, une option QUITTER vous permet de revenir au menu antérieur.

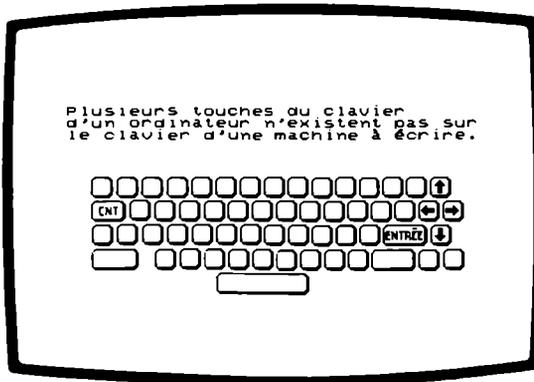
# Dialoguer

---

## SUIVI DU LOGICIEL

Le but de chapitre est de vous familiariser avec :

- l'utilisation du clavier et notamment le fonctionnement des touches qui diffèrent de celles d'une machine à écrire.



- le principe des MENUS.

# Dialoguer

## 1. LES TOUCHES

Premier écran : vous devez, là encore, faire un choix dans un MENU :



Commencez par la première option : la touche < ENTREE >, c'est-à-dire tapez 1 sur votre clavier.

Un texte s'affiche alors : lisez-le attentivement, puis appuyez sur une touche quelconque pour passer à la suite.

### La touche <A>

- Appuyez sur "A" : essayez d'autres touches... il ne se passe rien. Suivez les instructions, et vous voyez apparaître successivement un A , un A minuscule agrandi, un as...

Explication : en actionnant les touches d'un clavier d'ordinateur, l'action n'est pas mécanique. La "lecture" (le décodage) de cette action est assurée par un programme. Ici, le programmeur a décidé que :

- si vous n'appuyez pas sur A, rien ne se passera;
  - si vous appuyez sur A, les affichages à l'écran seront ceux que vous avez vus.
- Dans la pratique, la touche marquée A est programmée pour faire afficher un A à l'écran.

## La touche < ENTREE >

Pour vous habituer à vous servir de cette touche, très utilisée, un jeu vous est proposé : le BLACK-JACK.

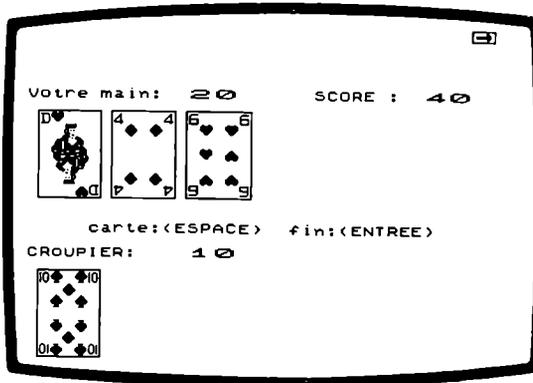
Règle du jeu : vous disposez, au début de chaque partie, d'un capital de 100 points. Le but du jeu est d'obtenir plus de points que le croupier sans dépasser 21 points. Pour cela, vous allez demander des cartes.

Pour obtenir l'affichage d'une nouvelle carte, appuyez sur la barre d'espace. Si vous estimez que le total de vos points risque de dépasser 21 et que vous voulez donc arrêter, appuyez sur < ENTREE >. Le croupier affiche alors ses cartes et, suivant le total respectif des points, votre capital :

- augmente de 5 si vous avez plus de points que le croupier;
- diminue de 5 dans le cas contraire.

Notez que la partie s'arrête sans que le croupier joue si :

- vous atteignez 21 points : vous gagnez alors 10 points;
- vous dépassez 21 points : vous perdez alors 10 points.



## Dialoguer

### *Valeur des cartes*

As = 11 points

Figures (Roi, Dame, Valet) = 10 points

Autres = leur propre valeur (un huit vaut 8 points).

Explication : ici, la barre d'espace a été programmée pour faire afficher une nouvelle carte. La touche <ENTREE>, généralement appelée touche de validation, joue un rôle très important : elle permet d'arrêter le déroulement d'une action et d'envoyer les informations à l'unité centrale (le "cerveau" de l'ordinateur) pour qu'un traitement soit effectué.

Vous pouvez rejouer à volonté : il vous suffit de taper la lettre **O** (oui) en réponse à la question "Voulez-vous rejouer?" (attention, ne confondez pas la lettre O avec le chiffre 0, zéro).

Mais, vous pouvez bien évidemment interrompre le jeu en répondant **N** à la question.

### *Validation d'une saisie*

Un autre petit exercice pour bien comprendre la fonction de la touche <ENTREE>.

On vous pose une question : "CESAR est-il le nom d'un roi ou d'un valet?"

Tapez une réponse, puis appuyez sur <ENTREE>. Ce n'est qu'après cette dernière opération, dite validation, que votre réponse va être analysée et qu'un message vous parvient pour vous indiquer si vous avez correctement répondu à la question proposée. Tant que vous n'avez pas appuyé sur <ENTREE>, il ne se passe rien.

Un autre exemple d'analyse de saisie vous est fourni avec l'exercice qui suit. Il consiste à rendre à chaque Dame son prénom. Ici, l'analyse de la saisie provoque non seulement l'arrivée d'un message, mais, si la réponse est exacte, l'affichage du prénom en dessous de la carte concernée.

A la fin de cet exercice, vous revenez au MENU de Dialoguer et vous pouvez maintenant étudier la deuxième option "Les touches flèches" en tapant **2** sur votre clavier.

## Les touches flèches

Règle du jeu : le jeu qui vous est proposé est le MEMORY.

Le principe en est simple : 10 cartes retournées vont s'afficher sur l'écran. Il s'agira de retrouver des paires de cartes de même valeur. Si vous trouvez une paire (par exemple, deux valets), ces cartes resteront visibles. Sinon, elles vous tourneront le dos et vous n'aurez plus qu'à essayer de vous souvenir, lorsque vous ferez afficher un 10, où se trouve l'autre 10, retourneré trois coups plus tôt. La partie s'achève bien sûr quand vous avez découvert toutes les paires.

Pour jouer, vous disposez de l'indispensable touche <ENTREE> et de 4 touches situées à droite de votre clavier, sur lesquelles sont représentées des flèches. Ces touches, dites touches de déplacement, servent à se positionner sur un écran. Choisissez votre carte en actionnant ces touches et appuyez sur <ENTREE> pour que la carte sur laquelle vous êtes placé se retourne. Notez que si vous êtes sur la carte à droite de l'écran, la touche de déplacement n'aura aucun effet : vous ne pouvez pas aller plus loin. Dans d'autres programmes cette action aurait pu vous ramener à la première carte de la même rangée ou à la première carte de la rangée suivante (s'il y a une rangée suivante). Il s'agit, encore une fois, d'un choix de programmation.

Explication : les touches de déplacement sont très utilisées : elle servent habituellement à se positionner à un endroit de l'écran. Ici, elles ont été programmées, non pour déplacer un curseur d'une ligne ou d'une colonne, mais pour que vous puissiez déplacer un cadre d'une carte à une autre... avant, bien entendu, de valider votre choix avec la touche <ENTREE>.

Quand vous aurez épuisé les plaisirs du MEMORY, revenez au MENU de Dialoguer, en répondant **N** à la question rituelle et tapez **3** pour apprendre à vous servir de la touche **CNT**.

### La touche de contrôle CNT

Il s'agit d'une touche dont le rôle est très particulier. Elle est située sur la gauche de votre clavier et marquée **CNT**. Si vous appuyez dessus, il ne se passera rien. Elle ne fonctionne, en effet, qu'en association avec les autres touches du clavier. Pour l'utiliser, il faut la maintenir enfoncée et appuyer sur une autre touche. La notation : "**CNT+A**" signifie "maintenez enfoncée la touche CNT et tapez A".

Vous allez vous habituer à vous servir de cette touche en jouant à PIERRE, CISEAUX, PAPIER, contre ... l'ordinateur.

## Dialoguer

Règle du jeu :

La règle du jeu est simple :

- la pierre casse les ciseaux;
- le papier cache la pierre;
- les ciseaux coupent le papier.

C'est-à-dire que la pierre "bat" les ciseaux qui "battent" le papier, qui "bat" la pierre...

Pour jouer, faites :

- **CNT+A** pour demander la pierre;
- **CNT+Z** pour demander une feuille de papier;
- **CNT+E** pour demander une paire de ciseaux.

La partie se joue en un nombre de points fixé par vous à l'avance.

A chaque fois que vous affichez un objet, votre adversaire en affiche aussi un. "Celui qui atteint le maximum de points fixés le premier a gagné".

En bas de l'écran, vous voyez que vous disposez de variantes : tricher, laisser tricher ou laisser faire le hasard. Si vous souhaitez gagner à tous les coups, faites **CNT+Q**. Si vous voulez vraiment perdre, faites **CNT+S**. Faites **CNT+D** pour revenir à une égalité de chances, et **CNT+W** quand le jeu commence à vous lasser...

Explication : l'association (**CNT+1 touche**) est généralement programmée pour accéder à une fonction. Par exemple, (**CNT+Q**) dans le jeu précédent appelle un programme différent de celui qui est appelé par (**CNT+S**). L'association (**CNT+C**), dont nous avons parlé au début de cet ouvrage (DIALOGUER/ Fonctionnement général) signifie "Arrêt d'exécution/Sortie du programme en cours". Dans certains programmes elle sert à des fonctions d'édition, telles que "Effacer la fin de la ligne".

En conclusion, en appuyant simultanément sur la touche **CNT** et sur une autre touche, on accède à une autre fonction de la touche en question. La touche **CNT**, associée aux autres touches permet de doubler les possibilités de programmation d'un clavier.

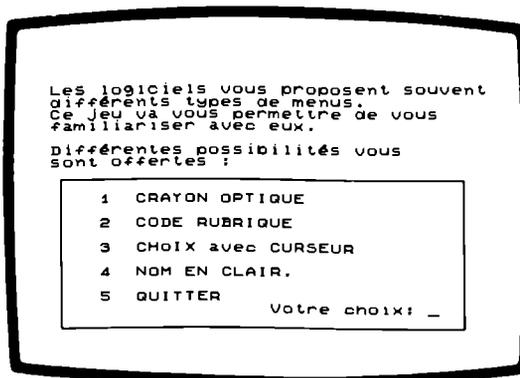
## 2. LES MENUS

Vous avez dû, dès le début de votre étude, faire des choix. Ces choix, par exemple celui du chapitre "DIALOGUER", vous les avez effectués à l'aide de MENUS. En clair, vous avez dû vous servir de MENUS avant de savoir ce qu'est un menu.... C'est le serpent qui se mord la queue, mais qui atteste de l'utilisation constante des MENUS en informatique.

Pour vous présenter les principales formes de MENUS que vous rencontrerez dans les différents logiciels, nous vous proposons de choisir la carte qui complètera le plus avantageusement possible une main de 4 cartes affichée à l'écran. Le classement des meilleures mains reprend les règles du POKER. Nous vous le rappelons ci-après dans l'ordre décroissant de valeur des combinaisons :

- 1- Quinte royale (ou flush royal) : cinq cartes d'une même couleur et se suivant.
- 2- Carré : quatre cartes d'une même valeur.
- 3- Couleur : cinq cartes d'une même couleur (ne formant pas une suite).
- 4- Full : un brelan et une paire
- 5- Suite ou séquence : cinq cartes se suivant (couleur quelconque).
- 6- Brelan : trois cartes de même valeur (les 2 autres ayant une valeur quelconque).
- 7- Deux paires.
- 8- Une paire.

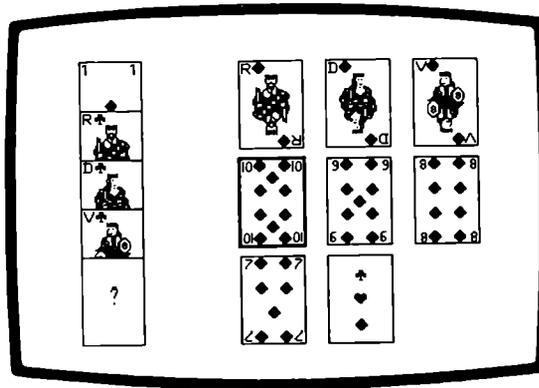
Pour choisir votre carte, vous devez effectuer une double sélection : d'abord sa couleur, puis sa valeur.



## Dialoguer

### *Choix par curseur de déplacement*

Utilisez les flèches de déplacement pour choisir la couleur souhaitée parmi les quatre représentées par les pictogrammes.



Appuyez sur la touche <ENTREE> lorsque vous êtes positionné sur la bonne couleur.

L'ensemble des cartes disponibles dans cette couleur s'affiche alors.  
Procédez de la même façon pour sélectionner votre carte.

Cette carte vient alors s'insérer dans la main affichée et un message vous indique si vous avez fait le meilleur choix possible.

### *Choix par crayon optique*

- Pointez votre crayon optique sur la couleur de votre choix.
- Faites la même démarche pour choisir la valeur de la carte.

### *Choix par code rubrique*

- Tapez le code de la couleur choisie (et appuyez sur <ENTREE>).
- Tapez le code de la valeur choisie (et appuyez sur <ENTREE>).

## Dialoguer

### Choix en clair

- Tapez CŒUR, CARREAU, TREFLE ou PIQUE. Validez avec <ENTREE>.
- Tapez AS, ROI,... DIX, NEUF,... Validez avec <ENTREE>.

Explication : les MENUS sont programmés pour être les plus simples et les plus sûrs possibles à utiliser. Le choix d'un type de MENU dépend de plusieurs facteurs.

D'abord, un facteur matériel : dispose-t-on d'une souris, d'un crayon optique?...

Le destinataire du logiciel est aussi important : la sélection par curseur est très sûre d'utilisation, mais peut être un peu longue pour un utilisateur habituel qui choisit le plus souvent la dix-huitième option parmi les vingt qui lui sont proposées. La sélection par numéro de rubrique semble être, dans ce cas, une formule plus judicieuse.

Il faut noter une caractéristique commune à tous les MENUS : ils sont blindés. Ce qui veut dire que l'on ne peut choisir que les options proposées. Si l'on choisit une option inexistante (en tapant, par exemple, un numéro de rubrique ne figurant pas sur la liste de départ), cela provoque en général, soit l'affichage d'un message d'erreur, soit un "blp" sonore.

Souvent, les MENUS aiguillent vers des sous-menus. Par exemple, en choisissant "DIALOGUER", vous avez eu accès au sous-menu de ce chapitre et vous avez sélectionné "MENUS". Si, par erreur, vous aviez sélectionné "CLASSER", il vous aurait fallu "remonter" au MENU antérieur en sélectionnant "QUITTER" pour choisir la bonne option. Nous reviendrons sur cette structure "arborescente" dans le chapitre CLASSER.

## BILAN

Vous avez appris dans ce chapitre à manipuler le clavier de votre micro-ordinateur, étudié les fonctions particulières de certaines touches, passé en revue le fonctionnement des MENUS les plus couramment utilisés.

Nous allons maintenant développer ces notions et préciser ce qu'est un système informatique. Une première partie décrit brièvement le matériel. La deuxième explicitera le rôle de la programmation.

## MATERIEL ET LOGICIELS EXISTANTS

Un système informatique est formé d'une partie "matériel" (HARDWARE, en anglais) et d'un ensemble de programmes, ou partie "logiciel" (SOFTWARE, en anglais).

La partie "matériel" d'un système Informatique comporte trois éléments :

L'unité centrale, la mémoire centrale et les périphériques.

L'unité centrale est l'organe de calcul proprement dit. Elle est caractérisée par sa vitesse d'exécution. Nous étudierons le principe de son fonctionnement dans le chapitre CALCULER.

La mémoire centrale stocke les informations nécessaires à un traitement à un instant donné (les instructions d'un programme, les données utilisées par ce programme.....) Elle est caractérisée par sa capacité.

Les périphériques comportent les organes dits d'Entrée/Sortie et les organes de stockage secondaires. Parmi les organes d'Entrée/Sortie, citons le clavier (il permet d'"entrer" des données), l'imprimante (qui permet de "sortir" des informations), et l'écran. L'écran est à la fois un organe d'entrée (on entre un choix avec le crayon optique par exemple), et un organe de sortie (ce qui s'affiche sur l'écran est envoyé par l'unité centrale : on parle de sortie sur écran).

Les organes de stockage (disques, disquettes, bandes magnétiques.....) servent, d'une part, à décharger la mémoire centrale de toutes informations inutiles à un instant donné, d'autre part, à sauvegarder des informations. Nous reviendrons sur ce sujet dans le chapitre CLASSER.

Qu'est-ce qu'un programme?

Un programme est une suite d'instructions (ou commandes) qui doivent être exécutées les unes à la suite des autres. La plupart des instructions sont conditionnelles, c'est-à-dire ne s'exécutent que si une condition donnée est remplie. Par exemple, la partie de programme concernant la touche <ENTREE> ne sera exécutée que si l'utilisateur a tapé 1 quand le MENU de DIALOGUER est apparu à l'écran.

Les programmes sont écrits dans des langages spécifiques. Les langages se rapprochant du code machine sont dits de bas niveau, les langages se rapprochant d'une langue (de la langue anglaise, pour être précis) sont dits évalués.

En informatique, tout est programmé. Ce qui signifie qu'une erreur est forcément une erreur de programmation : la machine ne se "trompe" pas (elle peut tomber en panne, ce qui est une autre histoire...). En effet, la programmation intervient à tous les niveaux. On peut classer les programmes en plusieurs catégories :

- Les programmes ou logiciels d'application : semblables à celui sur lequel vous travaillez actuellement, ils sont conçus pour résoudre un problème précis. Ils sont rédigés dans des langages évolués. A titre d'exemple de ce type de langage, citons le COBOL, pour des applications relevant du domaine de la gestion, le FORTRAN et le PASCAL pour des applications plus scientifiques.

- Les programmes adaptables, ou progiciels (logiciels programmables) : ils sont conçus, non pour résoudre un problème très spécifique, mais pour s'appliquer à une catégorie de problèmes. Par exemple, rien n'est plus semblable à la comptabilité d'une PME que la comptabilité d'une autre PME, mais des particularités et donc des différences existent toujours. Un progiciel de gestion comptable intègre donc les traitements communs à toute comptabilité, et permet également de personnaliser le logiciel pour y inclure les spécificités de chaque entreprise.

Les progiciels sont aussi rédigés dans des langages évolués.

- Les programmes "traducteurs" de ces logiciels d'application en code machine s'appellent, suivant leur action, des compilateurs ou des interpréteurs. Ils sont écrits dans des langages dits de bas niveau.

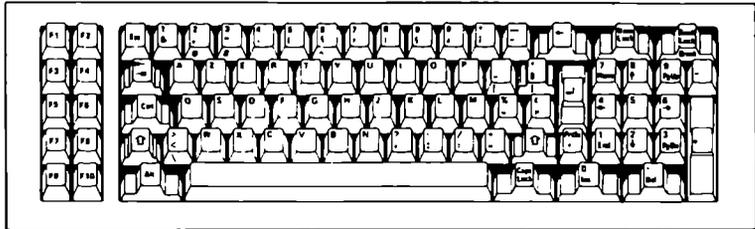
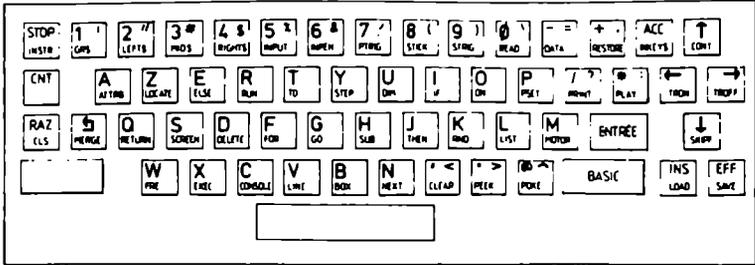
- Enfin, le programme de base, appelé Système d'exploitation, gère les transmissions entre les différentes unités, le fonctionnement de l'unité centrale, etc.

Nous n'allons pas passer en revue ici les différents matériels existant sur le marché, mais présenter, d'une part, les caractéristiques particulières de certains claviers et d'autre part, détailler un peu plus, les formes de MENUS classiques.

### **Les claviers**

Les claviers n'ont pas tous la même configuration. Suivant leur nationalité, les lettres commencent par AZERTY (clavier français) ou QWERTY (clavier américain), par exemple. Certains claviers possèdent un pavé numérique à droite, où les chiffres ont la disposition habituelle des machines à calculer. D'autres comportent des touches de fonctions programmables facilement (nous en parlerons au chapitre ECRIRE). Les figures 1 et 2 représentent respectivement le clavier du MO5 et celui de l'IBM PC.

# Dialoguer



## Les MENUS

Les MENUS que vous rencontrez dans les logiciels classiques sont, à peu de choses près, ceux que vous venez d'étudier, à savoir :

### *Sélection par curseur*

Ce type de MENU fait appel, le plus souvent, aux touches de déplacement (les touches flèches). Mais parfois, la barre d'espacement ou la touche de tabulation permettent de se déplacer dans un MENU. Dans le MENU que vous avez étudié, seules les touches de déplacement sont utilisées : le MENU est présenté sous forme de liste où les options sont inscrites les unes en dessous des autres. On peut aussi concevoir un MENU où seule la flèche vers le bas est active : à la fin de la liste on est repositionné au début de celle-ci (s'il n'y a, par exemple, que deux options, cela est largement suffisant). Certains MENUS, ceux de MACINTOSH notamment, sont affichés sur une ligne, un bandeau horizontal situé en haut ou en bas de l'écran. Dans ce cas, ce sont plutôt les flèches horizontales qui sont actives.

L'indication de la position où l'on se trouve prend diverses formes :

- l'affichage se fait en inverse-vidéo (la couleur "normale" de l'écriture devient celle du fond et le texte s'inscrit en couleur de fond);
- la couleur du texte ou du fond est modifiée;
- l'option apparaît en surbrillance, c'est-à-dire que l'intensité lumineuse des caractères augmente considérablement;
- l'option clignote.

Lorsqu'on est positionné sur l'option souhaitée, on valide son choix en appuyant sur la touche <ENTREE>.

### *Sélection par crayon optique*

Moins répandue que la sélection par curseur (tous les micro-ordinateurs ne disposent pas de cet accessoire), la sélection par crayon optique est très simple : il suffit de pointer le crayon sur la zone souhaitée et d'appuyer pour valider. Ce mode de sélection est particulièrement pratique dans les logiciels graphiques. Nous en verrons quelques exemples au chapitre DESSINER, mais disons tout de suite que le choix de l'épaisseur d'un trait, de la couleur d'une zone, des points entre lesquels une ligne doit être tracée, s'effectue généralement à l'aide du crayon optique. L'utilisation du dit crayon est moins pratique quand il faut se servir en même temps du clavier (nous n'avons encore que deux mains...).

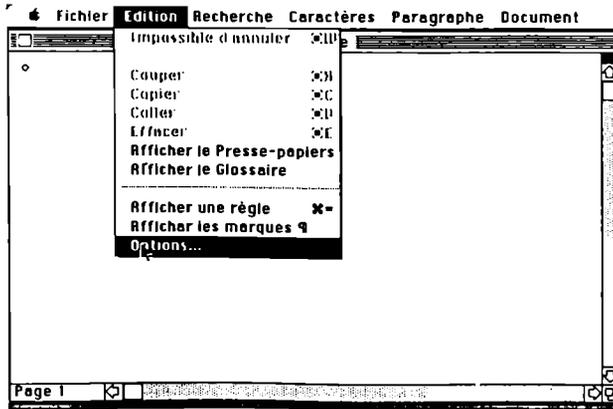
### Sélection par numéro ou code rubrique

C'est ce type de MENU qui apparaît au début du chapitre. A chaque option proposée est associé soit un numéro, soit un code. Ce code peut, par exemple, être l'initiale de l'option souhaitée. Dans ce type de MENU, la validation avec <ENTREE> n'est pas toujours nécessaire. En effet, deux cas peuvent se présenter : le code ou le numéro à saisir est formé d'un seul caractère, le programme s'exécute dès qu'un caractère est tapé, la validation est inutile. En revanche, si le nombre d'options proposées dépasse 9, la validation s'impose. En effet supposons, par exemple, que vous vouliez sélectionner l'option numérotée 15. Vous tapez d'abord un 1 : Il ne faut pas que l'analyse de cette saisie se fasse immédiatement, faute de quoi vous seriez orienté sur l'option numérotée 1. La programmation de ces menus prévoit donc que l'analyse ne s'effectue qu'après validation.

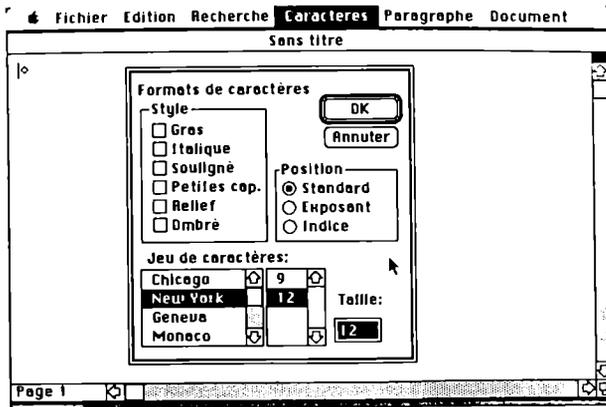
### Autres types de MENUS :

Certains constructeurs offrent des accessoires spécifiques, les MENUS ont des présentations variables. A titre d'exemple, nous citerons les MENUS déroulants de Macintosh, où la sélection s'effectue à l'aide de ce que l'on appelle une souris.

Les MENUS de MACINTOSH se présentent comme suit :



## Dialoguer



Une ligne d'options "en bandeau" offre une première possibilité de sélection. Cette sélection se fait en positionnant la souris sur l'option choisie et en "cliquant". Un sous-menu se "déroule" alors, dans lequel le choix s'effectue de la même façon. Certaines options ne sont disponibles que sous certaines conditions : les options indisponibles à un moment donné sont signalées par une écriture grisée, au lieu du noir habituel.

# Ecrire

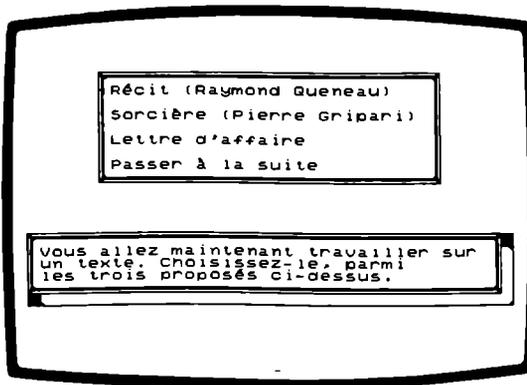
---

## SUIVI DU LOGICIEL

Le but de ce chapitre est de vous familiariser avec les différentes possibilités de saisie d'un texte sur un ordinateur.

La première partie du logiciel porte sur les corrections de mots dans un texte, la deuxième partie présente quelques-unes des possibilités de mise en forme d'un texte déjà saisi.

### 1. CORRIGER UN TEXTE



## Ecrire

### Saisie d'un mot

Le curseur clignote, le caractère que vous allez taper va s'afficher à l'endroit où il se trouve. Tapez **B**. N'hésitez pas à essayer de taper d'autres lettres, l'émission d'une note musicale sera le seul résultat de ces tentatives, terminez la saisie de "bonjour".

### Correction d'un mot dans un texte

Sélectionnez le titre de votre choix en utilisant les flèches verticales pour vous déplacer puis la touche <ENTREE>. Notre exemple est le Récit de Raymond Queneau.

Tapez **R** majuscule, puis **é**. Les lettres accentuées demandent une manipulation particulière, car les claviers ont été à l'origine conçus pour saisir du texte en anglais (donc sans accent).

Pour passer à la ligne, la touche <ENTREE> a la fonction habituelle de "Retour chariot" sur une machine à écrire classique.

### Remplacement d'une lettre

Pour pouvoir remplacer une lettre, il faut d'abord se positionner à l'endroit où elle se trouve. Elle est, sur votre écran, repérée par un affichage en inverse-vidéo. Déplacez le curseur à l'aide des touches de déplacement et, lorsque vous êtes sous le premier "e" de "legne", tapez i. Et la "legne d'autobus" est remplacée comme il se doit par la "ligne d'autobus".

### Suppression d'une lettre

De la même façon que pour le remplacement, positionnez le curseur sous la lettre à supprimer. Appuyez ensuite sur la touche <EFF> (Efface).

La lettre est supprimée et la fin de la ligne se décale d'une colonne vers la gauche afin que le texte garde une présentation correcte.

### Insertion de lettre (s)

Vous allez insérer le mot "devenue" avant le dernier mot du texte ("libre"). Positionnez le curseur sous la lettre "l" de "libre". Appuyez sur la touche <INS> (Insert), puis saisissez "devenue" suivi d'un blanc. Comme pour une suppression, la fin de la ligne se décale (mais vers la droite cette fois) d'autant de colonnes que vous avez inséré de caractères.

## Défilement de texte

La taille d'un écran est limitée. Pour pouvoir lire la suite d'un texte, ou revenir en arrière, il existe deux façons de procéder. La première méthode consiste à faire défiler (SCROLL) le texte vers l'AVANT ou vers l'ARRIERE, et dans ce cas, les lignes apparaissent tant qu'on appuie sur les touches correspondantes. La deuxième méthode est de passer d'une page à une autre : la page affichée à l'écran disparaît complètement pour laisser la place à la page suivante (ou précédente). Une démonstration de la méthode de défilement vous est présentée ici.

## Exercices

Effectuez les remplacements, suppressions et insertions nécessaires.

Le MENU d'ECRIRE s'affiche à nouveau, nous vous conseillons d'étudier successivement les deux autres textes proposés avant de choisir l'option "PASSER A LA SUITE".

## 2. METTRE EN FORME UN TEXTE

### Justification et centrage

Un texte est dit justifié (ou aligné) à gauche si toutes les lignes commencent sur la même colonne.

Cette partie permet de comparer le remplissage de différents récipients. Les touches  $\uparrow$  et  $\downarrow$  commandent le remplissage et la vidange. que fait apparaître la hauteur du liquide dans le récipient (ordonnée) fonction de la quantité de liquide (abscisse).

La plupart des textes que vous avez pu avoir entre les MENUS sont justifiés à gauche.

De même, un texte est dit justifié à droite, si toutes les lignes se terminent sur une même colonne. La justification à droite est surtout utilisée pour des feuilles de calculs.

Les propositions se font dans l'ordre suivant :

- choix de l'opération ;
- sur quelle ligne porte-t-elle ? (implicitement, c'est la dernière obtenue) ;
- combinée à quelle autre ligne, ou par quel coefficient ?

## Ecrire

Un texte est dit justifié à droite et à gauche (ou justifié tout court) si toutes les lignes commencent sur une même colonne et se terminent aussi sur une même colonne.

S'il est vrai qu'elles le sont, le coefficient de proportionnalité apparaît, ainsi que la droite (passant par l'origine) qui contient tous ces points. Vous pouvez revenir au menu (touche **RAZ**) ou examiner un autre exemple (toute autre touche).

C'est généralement le cas de textes imprimés. Pour obtenir ce résultat, des blancs sont insérés dans la ligne, et certains mots sont éventuellement coupés (on parle de césure) afin d'éviter des espaces trop grands entre les mots.

Un texte est dit centré lorsque les extrémités de chacune de ses lignes sont situées à égale distance des bords de l'écran (ou de la feuille imprimée).

Vous allez pouvoir utiliser les fonctions de justification et de centrage, mais aussi des fonctions de suppression, déplacement et copie d'une partie du texte. Pour ces dernières, il faut bien entendu indiquer sur quelle partie du texte vous souhaitez opérer. Vous disposez également d'une fonction très utile :

RECHERCHE/ REMPLACEMENT. Elle permet de rechercher un mot dans un texte et de le remplacer par un autre.

Le MENU qui vous est proposé vous donne accès à toutes ces possibilités :

### Sélection

Un sous-menu vous est proposé : faites votre choix. Utilisez les flèches verticales pour sélectionner les lignes qui vous intéressent. Appuyez sur <ENTREE>. Si vous avez choisi la suppression, la partie de texte sélectionnée disparaît. Dans les deux autres cas, vous devez indiquer l'endroit où vous souhaitez déplacer votre morceau de texte.

## Justification

Le texte est présenté justifié à gauche (excepté le nom de l'auteur). Vous pouvez faire un centrage sur le titre et une justification à droite sur le nom de l'auteur, par exemple. Essayez la justification à droite et à gauche du texte d'un poème : le résultat n'est pas très joli!... En effet, une strophe d'un poème n'est pas un paragraphe comme les autres; on ne recolle pas les vers! Il est donc impossible de calculer astucieusement l'espace entre les mots pour obtenir un paragraphe justifié. La justification est faite ici ligne par ligne.

## Recherche

Vous devez d'abord saisir le mot recherché. Chaque occurrence du mot apparaît dans une couleur particulière. Vous pouvez ensuite proposer un mot de remplacement dont le nombre de lettres ne doit pas dépasser celui du mot recherché.

Note : Les opérations de Justification et Recherche agissent sur des parties de texte sélectionnées.

## BILAN

### Qu'est-ce qu'un éditeur ?

Un éditeur est un programme qui permet de saisir des données, c'est-à-dire d'afficher à l'écran ce qui est tapé sur le clavier. Tout micro-ordinateur possède un éditeur incorporé dans le système d'exploitation: il faut bien pouvoir taper l'appel d'un programme... Ces éditeurs n'offrent en général pas de très grandes possibilités. Certains ne fonctionnent qu'en "mode ligne", ce qui signifie que le curseur ne se déplace qu'horizontalement (il va par contre automatiquement à la ligne suivante quand il atteint la dernière colonne de l'écran). Il est parfois impossible de revenir en arrière sans effacer ce qui est déjà écrit.

Les éditeurs plus perfectionnés fonctionnent en mode "pleine page": le curseur peut se déplacer sur toute la surface de l'écran sans, bien sûr, effacer ce qui est déjà saisi. Ils offrent généralement deux modes de travail: le mode insertion et le mode de remplacement. Nous allons détailler ce que cela veut dire.

On peut saisir et surtout corriger une lettre de deux manières: soit en la remplaçant par une autre, soit en insérant la bonne lettre dans le mot et en effaçant la mauvaise. Pour une lettre isolée, la première méthode est à l'évidence la plus rapide. Mais un mot est le plus souvent composé de plusieurs lettres. Or, pour ajouter une lettre manquante dans un mot, si l'on ne dispose que de la possibilité

de remplacer une lettre, il faut retaper la fin du mot, ce qui n'est pas très pratique. A fortiori, s'il s'agit d'une phrase ou d'un paragraphe, la possibilité d'insérer des caractères devient vite une nécessité.

Notons que le mode "insertion", permet bien évidemment d'effectuer des remplacements: il suffit d'effacer une lettre ou un mot, puis d'insérer les caractères souhaités.

La plupart des éditeurs de texte offrent donc ces deux modes. Il existe, suivant les éditeurs, différentes façons de vous indiquer le mode dans lequel vous travaillez:

- positionnement du curseur verticalement en mode insertion et horizontalement en mode de remplacement (éditeur de votre didacticiel).
- en mode insertion, le curseur devient un rectangle plein de la taille d'un caractère qui s'affiche en inverse-vidéo.
- un mot ou une abréviation apparaît dans une zone précise de l'écran lorsque vous êtes en insertion et s'efface lorsque vous passez en mode de remplacement.

### **Qu'est-ce qu'un traitement de texte ?**

Un traitement de texte est un éditeur amélioré. Les fonctions d'un tel logiciel ressemblent à celles que nous venons d'étudier, mais ne se limitent pas au traitement d'une lettre ou d'un mot. Elles traitent des blocs de mots (phrases ou paragraphes), de paragraphes (pages ou documents)... Un traitement de texte permet de déplacer un bloc, de le supprimer, de le recopier, de rechercher un mot (ou un groupe de mots) dans un texte et/ou de le remplacer par un autre. Il assure également la mise en page d'un document: tabulations, marges (droite, gauche, bas de page, haut de page), justification, centrage, taille de l'interligne (espace entre les lignes), numérotation automatique des pages.

La plupart des traitements de texte offrent aussi la possibilité de choisir la forme et les attributs des caractères utilisés pour l'impression (il faut, bien entendu, disposer d'une imprimante qui accepte ces caractéristiques).

La forme d'un caractère correspond aux normes de l'imprimerie. Voici des exemples de formes de caractères.

LES caractères d'impr

## **LES caractères d'i**

LES caractères d'impr

**ABCDEFGHIJKLMN O PQRSTU**

Parmi les attributs généralement disponibles, citons: le soulignement, les caractères gras (qui apparaissent, alors, en double brillance sur l'écran), la mise en italique, l'écriture d'indices et d'exposants.

La taille des caractères d'un texte, enfin, est choisie en fonction du type de document que l'on veut étudier.

### **Comment fonctionnent les principaux traitements de texte ?**

Les options sont le plus souvent affichées sur un menu en bandeau situé en haut ou en bas de l'écran. Une fonction dite AIDE est en général proposée: elle permet d'accéder à un texte d'explication sur la manière d'utiliser la fonction en cours. La sélection dans ces menus s'effectue, soit par déplacement du curseur, soit par code option (voir les détails dans le chapitre DIALOGUER), soit en utilisant les touches de fonctions ou l'association **CNT+1 touche**. Dans ce dernier cas, le menu n'est pas toujours affiché (ce qui permet d'avoir plus de place pour la saisie proprement dite): vous devez avoir recours, soit à la fonction AIDE, soit vous reportez au Manuel d'Utilisation de votre traitement de texte pour apprendre l'utilisation des touches de fonctions.

Pour utiliser les fonctions de copie, déplacement ou suppression, les moyens de sélection du texte diffèrent d'un traitement de texte à l'autre. A titre d'exemple, elle peut s'effectuer:

*Avec le curseur:* c'est cette méthode que vous avez pratiquée dans ce logiciel.

*Avec des commandes-lignes:* les premières colonnes de l'écran sont réservées. Il suffit de délimiter un bloc en tapant, par exemple, la lettre "C" pour une copie en face de la première et de la dernière ligne du bloc, puis de positionner le curseur à l'endroit où l'on veut copier ce bloc et d'appuyer sur <ENTREE>.

*Avec des lignes numérotées:* il faut dans ce cas, faire une commande du style: copier les lignes 100 à 200 au-dessus de la ligne 310.

## LOGICIELS EXISTANTS

Certains traitements de texte sophistiqués offrent des fonctionnalités qui rendent bien des services. Nous citerons:

- la possibilité de MAILING: à une lettre type est associé un fichier d'adresses, par exemple, et on peut demander l'impression de cette lettre comportant les coordonnées des destinataires.
- la vérification orthographique: grâce à un dictionnaire incorporé, le logiciel repère les mots mal orthographiés et évite ainsi de fastidieuses recherches de fautes de frappe (mais l'accord des participes reste votre problème...).

Voici quelques exemples de traitements de texte très répandus:

### WORDSTAR

Fonctionne sur IBM PC. C'est un classique. Des explications sur les manipulations à effectuer sont fournies à chaque étape. Il permet de faire du mailing. La sélection des options s'effectue par code.

### TEXTOR

Fonctionne sur IBM PC. Simple d'utilisation. Sélection par touches de fonctions. Mailing possible.

### MAC WRITE

Fonctionne sur APPLE (Macintosh). Grande facilité d'utilisation. Sélection par souris dans des menus déroulants. Choix de caractères impressionnant.

# Calculer

---

## SUIVI DU LOGICIEL

Le but de ce chapitre est de montrer la rapidité de calcul d'un micro-ordinateur et d'étudier le principe de fonctionnement des tableurs.

### 1. LE CALCUL

#### L'addition

Tapez des nombres entiers positifs et séparez-les par des blancs (barre d'espacement). Essayez d'autres touches : un message vous rappellera à l'ordre!.. Pour effacer ce message et continuer à saisir, tapez sur n'importe quelle touche du clavier comme vous l'indique la flèche. A la fin de la première opération, répondez O ou N au message "Voulez-vous faire une autre addition?".

#### L'expression

Pour chacune des valeurs a, b, c, d et e :

- Vous pouvez saisir jusqu'à cinq caractères : vous avez droit aux nombres positifs, négatifs et aux nombres décimaux.

ATTENTION : Pour un nombre décimal, tapez un point (.) et non une virgule.

- Si vous remplissez entièrement la zone prévue (c'est-à-dire si vous tapez cinq caractères), le curseur se positionnera automatiquement à la zone suivante.

- Si vous souhaitez vous arrêter avant le 5<sup>ème</sup> caractère, appuyez sur <ENTREE> pour indiquer la fin de votre saisie et passer à la zone suivante.

- Si vous laissez une zone blanche, elle sera considérée comme ayant la valeur zéro.

Calculer

Remarque : pensez que la racine carrée d'un nombre réel négatif n'existe pas, et que la division par zéro est interdite. Mais, essayez ces deux possibilités...

Comme pour le 1<sup>er</sup> exemple, répondez par O ou par N aux questions qui vous sont posées ensuite.

### L'équation

Vous avez droit au même type de valeur que pour le calcul de l'expression (nombres positifs, négatifs, décimaux).

Vous disposez également de cinq caractères possibles par coefficient (a, b et c).

Remarque : pour obtenir à coup sûr deux solutions à cette équation, donnez à a et à c des valeurs de signe opposé.

Mais, bien entendu, testez les autres possibilités, comme par exemple :

- a=0

- a=0 b=0 c=0

- a=0 b=0 c≠0 etc.

Les exemples que nous venons d'étudier permettent d'utiliser les possibilités de calcul d'un micro-ordinateur, mais certaines performances de simples calculatrices ne sont pas loin de permettre l'obtention de résultats aussi impressionnants.

Il faut cependant noter que la précision (le nombre de décimales) des résultats est programmée et que l'on peut donc adapter cette précision à l'usage que l'on veut faire de ces résultats.

## 2. PRESENTATION DU TABLEUR

Un ordinateur "calculant" vite sans se fatiguer (!). Il est apparu que l'utilisation la plus adaptée de ces capacités était d'automatiser des opérations courantes (additions,...), mais répétitives et donc fastidieuses et comportant, "à la main", un fort risque d'erreurs. Il s'agit, par exemple, de tous les totaux de comptabilité d'une entreprise où la détection d'une erreur sur une facture peut impliquer de recalculer les totaux du mois, voire de l'année...

C'est ce type de travail qui est effectué par les tableurs.

- L'exemple qui vous est proposé porte sur vos dépenses hebdomadaires. Nous supposons, par exemple, que vous avez oublié d'ajouter le prix du gâteau surprise de samedi soir : 46,50F, et par conséquent, que les dépenses ALIMENTATION de samedi ne se sont pas élevées à 45,75F, mais à 92,25F.

Nous allons voir comment réparer cet oubli.

	A	B	C	D	E
1 JOUR	ALIMENT.	LOISIR	ENTRET.	TOTAUX	
2					
3 Lun	34.75	25.50	20.25	80.50	
4 Mar	87.50	75.45	25.00	187.95	
5 Mer	65.00	22.65	65.00	152.65	
6 Jeu	52.00	40.45	50.35	142.80	
7 Ven	56.35	45.20	90.50	192.05	
8 Sam	45.75	35.75	25.00	106.50	
9 Dim	93.30	76.90	56.90	227.10	
10					
11 TOTAUX	434.65	321.90	333.00	1089.55	

Voici un tableau de vos dépenses de la semaine écoulée.

Vous voulez corriger des chiffres qui ont été mal inscrits.

Pour apprendre à les modifier sans peine, tapez sur une touche. 

- Il faut d'abord vous positionner sur la case appelée CELLULE dans tous les tableaux classiques dont le contenu est à modifier. Vous disposez, pour vous exercer, d'un tableau vide : utilisez les quatre touches flèches pour vous déplacer, puis appuyez sur <ENTREE> pour sélectionner une cellule.

- La cellule sélectionnée change de couleur et l'indication de son emplacement s'affiche à l'extrême gauche de la bande "en-tête" du tableau.

Sur ce tableau, les cellules sont repérées par la position de la colonne (A, B, C, D ou E) et celle de la ligne (de 1 à 11).

Si par exemple, vous sélectionnez la 3<sup>ème</sup> cellule de la 5<sup>ème</sup> ligne, la valeur C5 s'inscrira en tête.

- Revenons à notre oubli de samedi en Alimentation : tapez sur la barre d'espacement pour retrouver le tableau de dépenses. Le curseur est positionné sur Lundi-Alimentation. Utilisez, par exemple, la flèche vers le bas pour arriver en face de samedi et appuyez sur <ENTREE>. B8 s'affiche en tête et le curseur (petit trait horizontal) clignote pour vous signifier que vous pouvez saisir le nouveau contenu de la cellule B8. Tapez 92.25 et appuyez de nouveau sur <ENTREE>. Vérifiez le total de la colonne ALIM, il est passé à  $434.65+92.25 = 526.90$ , celui de la ligne SAMEDI à  $106.50+92.25 = 198.75$ , et celui du TOTAL de la semaine à  $1089.55+92.25 = 1181.80$ .

	A	B	C	D	E
1	92.25				
2	JOUR	ALIMENT.	LOISIR	ENTRET.	TOTAUX
3	Lun	34.75	25.50	20.25	80.50
4	Mar	87.50	25.45	20.00	132.95
5	Mer	65.00	20.60	20.00	105.60
6	Jeu	52.00	40.45	50.00	142.45
7	Ven	56.35	20.00	50.00	126.35
8	Sam	92.35	35.75	0.90	129.00
9	Dim	93.30	76.90	0.90	171.10
10	TOTAUX	481.15	321.90	333.00	1136.05

Miracle, les totaux se sont modifiés  
AUTOMATIQUEMENT

(ENTREE) : pour d'autres corrections  
(ESPACE) : pour passer à la suite.

- Vous pouvez modifier d'autres valeurs en appuyant sur <ENTREE> ou passez à la suite du didacticiel en tapant sur la barre d'espace.

Attention : pour des raisons de place sur ce tableau, vous disposez de 5 caractères pour saisir une valeur, et celle-ci ne peut être supérieure à 100. Mais n'hésitez pas à taper 435, si vous souhaitez entendre les notes des messages d'erreur.

- Vous allez maintenant apprendre à remplir un tableau et à utiliser celui qui vous est proposé. Pour obtenir toutes les informations utiles au maniement de ce tableau, reportez-vous au guide-utilisateur de CALCULER.

## BILAN

### 1. La notation exponentielle

Vous avez pu, dans l'exemple d'une addition, obtenir un résultat surprenant si vous avez entré des nombres "très grands". Par exemple, si vous demandez la somme de 1 200 000 et de 2 000 000, le résultat vous apparaîtra sous la forme .32 E +7. Que signifie cette notation? Un nombre peut s'écrire de plusieurs façons, et cette formulation est une convention. Nous allons le préciser sur un exemple. Prenons le nombre bien connu 3.14159... et voyons comment on peut l'écrire :

$$3.14159 = 0.314159 \times 10^1 = 0.0314159 \times 10^2 = 0.00314159 \times 10^3 =$$

$$31.4159 \times 10^{-1} = 314.159 \times 10^{-2}$$

## Calculer

Pour simplifier et harmoniser, il a fallu choisir une notation parmi ces possibilités, et trouver le moyen de l'écrire quel que soit l'écran dont on dispose (il est rare de pouvoir écrire des exposants sans un logiciel de traitement de texte). La forme standard adoptée est celle où le chiffre avant la virgule est égal à 0, et, dans notre exemple, on le note :

.314159 E + 1

Le nombre précédant E (.314159) s'appelle la mantisse, le nombre suivant E s'appelle l'exposant. Pour lire un nombre écrit en notation exponentielle, il suffit de décaler la virgule vers la droite si l'exposant est positif ou vers la gauche si l'exposant est négatif :

exemple :     .26 E +5 =  $0.26 \times 10^5 = 26\,000$   
                  .156 E -3 =  $0.156 \times 10^{-3} = 0.000156$

## 2 .La représentation binaire

Nous avons évoqué, au chapitre "DIALOGUER", l'unité centrale, organe de calcul d'un ordinateur. Mais, comment calcule une machine? Pourquoi parle-t-on de bits, de 0 et de 1? Le principe est très simple. La machine ne connaît que deux états : le courant circule ou ne circule pas. D'où une situation binaire, OUI/NON, 0/1, VRAI/FAUX.

A partir de ce chapitre, il a fallu trouver le moyen de décomposer toute information en une suite de signaux binaires. Sans entrer dans les détails, disons que tout caractère est codé par un nombre de deux chiffres (le système de codage standard en micro-Informatique est le code ASCII). Rappelons que notre système de calcul courant est le système décimal, ou à base de 10, c'est-à-dire que tout nombre est formé de chiffres compris entre 0 et 9 (il y a donc 10 chiffres possibles). Il est possible de transformer un nombre décimal en un nombre binaire, c'est-à-dire composé de chiffres égaux à 0 ou à 1.

Un nombre décimal, par exemple 3567, est la somme de 3 milliers, 5 centaines, 6 dizaines et 7 unités :

$$3567 = (3 \times 10^3) + (5 \times 10^2) + (6 \times 10^1) + (7 \times 10^0)$$

De la même manière, un nombre en binaire se lit :

$$\begin{aligned} 10101001 &= (1 \times 2^7) + (0 \times 2^6) + (1 \times 2^5) + (0 \times 2^4) + (1 \times 2^3) + (0 \times 2^2) + (0 \times 2^1) + (1 \times 2^0) \\ &= 128 \quad +0 \quad +32 \quad +0 \quad +8 \quad +0 \quad +0 \quad +1 \\ &= 169 \quad - \end{aligned}$$



# Calculer

LOTUS 1-2-3 : ce tableau peut travailler sur 2048 lignes de 256 colonnes. Il peut enregistrer une suite de commandes (un petit programme) pour réaliser un calcul un peu complexe. Enfin, il a des possibilités graphiques.

The screenshot shows a Lotus 1-2-3 spreadsheet window with the following content:

	B	C	D	E	F	G
1	COMPTÉ D'EXPLOITATION PRÉVISIONNEL					
2	APEX S.A.					
3	(Nombres en milliers de francs)					
4						
5						
6						
7	PREMIER	DEUXIÈME	TROISIÈME	QUATRIÈME	TOTAL	
8	TRIMESTRE	TRIMESTRE	TRIMESTRE	TRIMESTRE	ANNÉE	
9						
10	46648	47820	45000	51200		
11	9500	9700	9500	10000		
12	-----					
13	TOTAL	38120	35500	48520		
14						
15						
16						
17	2450	2500	2000	2700		
18	3000	3000	3100	3100		
19	1200	1300	1200	1300		
20	-----					

# Dessiner

---

## SUIVI DU LOGICIEL

Ce chapitre est destiné à donner les principes de base qui permettent de comprendre comment l'écran de l'ordinateur est capable de reproduire des dessins.

L'image la plus couramment employée pour expliquer le premier de ces principes est celle de la mosaïque. Chacun connaît ces images anciennes composées d'une multitude de fragments colorés. Lorsqu'on en reste éloigné, on a l'illusion d'une image peinte et en s'approchant on réalise que ce que l'on croyait continu ne l'est pas.

Avant l'informatique, la télévision employait déjà un principe semblable : composer une image à l'aide de points colorés répartis régulièrement sur l'écran. La partie "Apprendre" du chapitre DESSINER aborde trois problèmes centraux : l'affichage des lettres qui forment un texte sur l'écran, la construction d'une image puis celle d'un graphique. Ce dernier thème constitue une bonne introduction à l'outil qui vous est proposé dans la partie " Utiliser ".

### Des lettres sur l'écran

Avant que les écrans (on dit aussi consoles) soient systématiquement utilisés comme des sorties pour les ordinateurs et surtout les micro-ordinateurs, seules les imprimantes étaient employées pour fournir une trace des travaux effectués par l'unité centrale. La plupart de ces résultats se présentaient et se présentent encore sous forme de texte ou de nombres. On parle de caractères pour désigner les lettres, les chiffres, les signes de ponctuation et autres signes spéciaux servant à écrire des textes et des nombres.

## Dessiner

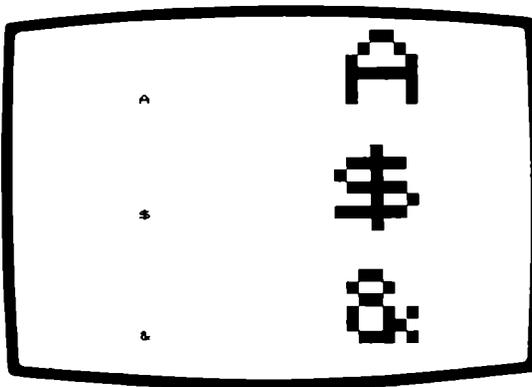
Sur l'écran du micro-ordinateur, les caractères ne peuvent pas être écrits à n'importe quel endroit. Chacun d'eux doit prendre sa place dans une grille invisible formée de colonnes (verticales) et de lignes (horizontales). Le nombre de colonnes et de lignes dépend de l'ordinateur et non de l'écran. Il existe plusieurs standards mais les plus courants offrent 40 ou 80 colonnes pour 20 ou 25 lignes. Le nombre de caractères affichables simultanément sur l'écran peut donc varier entre 800 et 2000.

### Gros plan sur un caractère

Après vous avoir permis d'observer l'affichage des caractères dans les cases du quadrillage définies par les lignes et les colonnes, le logiciel vous invite à voir comment chacun de ces caractères est dessiné dans cette case. Vous pourrez d'abord observer la forme de la lettre "A" puis toutes celles que vous voudrez en tapant sur le clavier.

Chaque caractère est inscrit dans un quadrillage 8 X 8. Chacune de ces 64 cases peut ou non être allumée et c'est en allumant certains pixels que l'on reconstitue tel ou tel caractère.

Vous noterez que les pixels se trouvant sur le bord droit du pavé ne sont jamais allumés afin de laisser un espace de part et d'autre des caractères voisins.



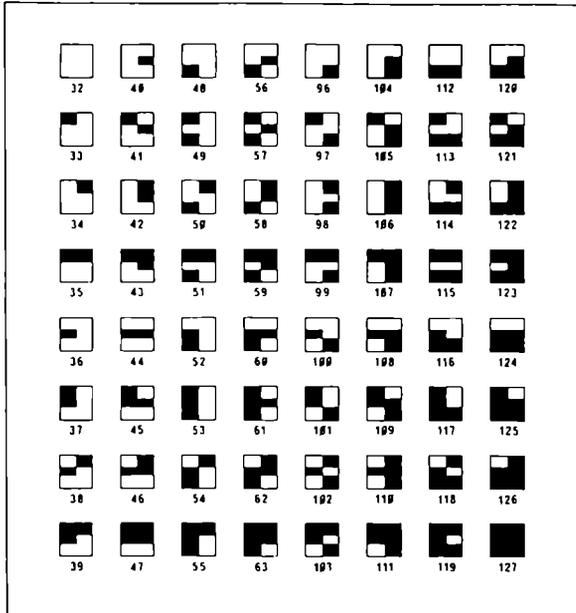
### Caractères semi-graphiques

Très rapidement, la nécessité de faire des dessins s'est faite sentir pour les utilisateurs de micro-ordinateurs. On peut considérer que les plus insistants furent les amateurs de jeu qui réclamaient des images sur leurs écrans. La première solution envisagée fut celle des caractères semi-graphiques. Il s'agissait de définir

## Dessiner

une série de caractères particuliers dont l'association permettait de figurer quelques images simples.

Plusieurs types de caractères ont été créés. Parmi les nombreuses normes existantes, signalons ici la norme vidéotext. Chaque pavé est divisé en 6 rectangles et les 64 façons différentes de remplir ou de ne pas remplir ces rectangles permettent de créer 64 caractères différents.



Les caractères semi-graphiques n'offrent pas une précision suffisante pour des représentations d'images fines. Pour créer de telles images, il faut raisonner, non pas au niveau des caractères mais au niveau des pixels eux-mêmes. La grille sur laquelle s'inscrivent les caractères est sous-tendue par un quadrillage beaucoup plus fin, celui des pixels. Les normes pour les écrans graphiques sont elles aussi diverses. Le nombre de colonnes des écrans graphiques est le plus souvent de 320 ou 640 pour les hautes résolutions. Le nombre de lignes est alors de 200 ou de 400. Dans un écran graphique courant (320 X 200), on peut adresser (c'est-à-dire allumer ou éteindre) 64 000 pixels. Sur un écran haute résolution (640 X 400), on obtient 256 000 pixels.

## Dessiner

Bien entendu, la capacité de mémoire vive de l'unité centrale doit être d'autant plus importante que l'écran graphique comporte beaucoup de pixels.



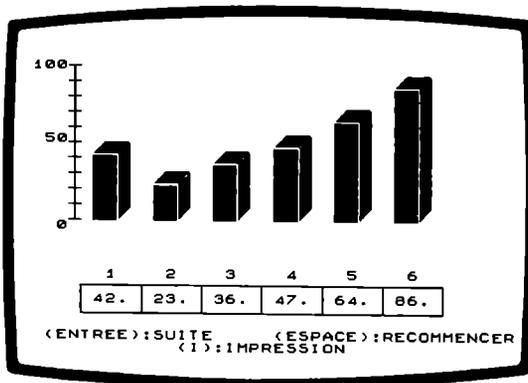
Le visage de jeune femme qui vous est proposé a été digitalisé. Une caméra vidéo ordinaire a été connectée au micro-ordinateur. Une photo a été présentée à la caméra qui a transmis au micro-ordinateur la configuration des points éclairés et des points sombres suivant la stratégie du "tout ou rien". Vous pouvez juger vous-même que le résultat obtenu est honorable bien qu'il ne puisse pas rivaliser avec la précision d'une photo ou d'une image vidéo.

Mais l'avantage de l'image numérisée va vous apparaître dans le module suivant. Vous allez pouvoir à votre guise, modifier l'image. Pour cela, il vous suffira d'allumer certains pixels éteints ou d'éteindre certains pixels allumés, en utilisant le crayon optique. Etant donné la faible précision de ce dernier vous devrez commencer par sélectionner une zone du dessin. Un agrandissement de cette zone sera alors affichée à droite. Il vous suffira d'y déplacer le curseur. Lorsque vous presserez la touche <ENTREE>, le pixel désigné changera de configuration : s'il est éteint, il s'allumera et vice-versa.

Ce module s'appelle un éditeur graphique : il vous permet de modifier un dessin en utilisant quelques touches du clavier. Evidemment, ce système rudimentaire demande de la patience mais permet de comprendre comment une image numérisée peut être modifiée avec autant de précision que l'on désire.

### "Business graphic"

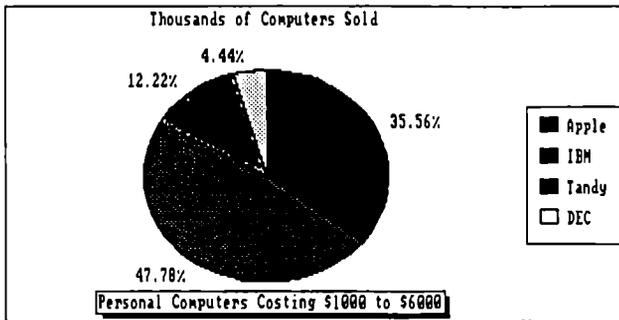
C'est la dernière partie du module "Apprendre"; elle sert d'introduction à l'outil mis à votre disposition dans le module "Utiliser". L'expression anglaise "Business graphics" désigne les différentes formes de représentations graphiques de tableaux de nombres. On le savait déjà avant l'arrivée des ordinateurs. Un graphique d'évolution ou de répartition permet de juger d'un seul coup d'œil, l'état d'une situation. On a l'habitude de voir, affiché derrière le bureau des chefs d'entreprise, le graphique représentant l'évolution du chiffre d'affaire: que la courbe monte et le patron a le sourire, qu'elle descende et sa mine est sombre.



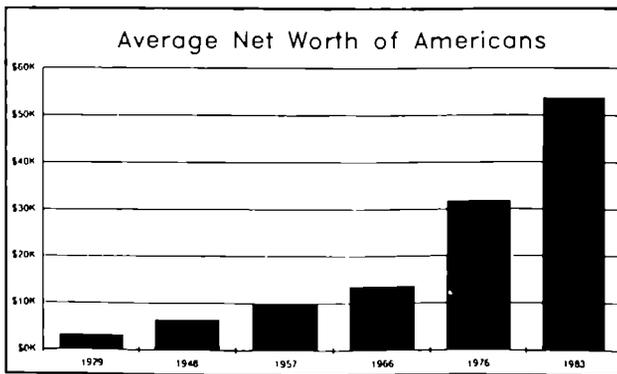
## BILAN ET LOGICIELS EXISTANTS

Pour qu'un micro-ordinateur soit en mesure de fournir des représentations graphiques, il lui faut à la fois un logiciel adapté et une capacité de mémoire centrale suffisante. Les programmes capables de transformer des tableaux de nombres en graphiques sont très nombreux. Les plus puissants d'entre eux offrent une grande variété de systèmes de représentations. Suivant la situation que l'on cherche à représenter, tel ou tel de ces types de graphiques est le mieux adapté. L'utilisation des trois dimensions de l'espace donne à la fois des représentations plus suggestives et la possibilité de prendre en compte un plus grand nombre de données.

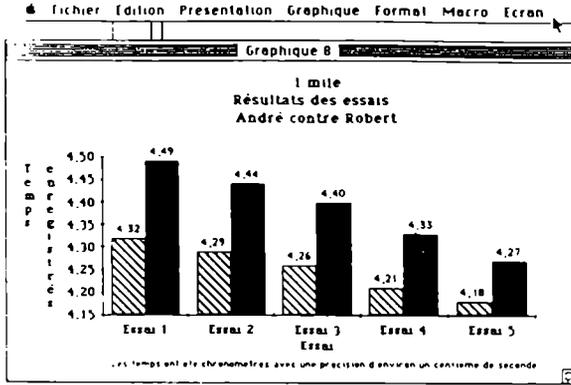
Voici plusieurs écrans extraits de logiciels de "Business graphics".



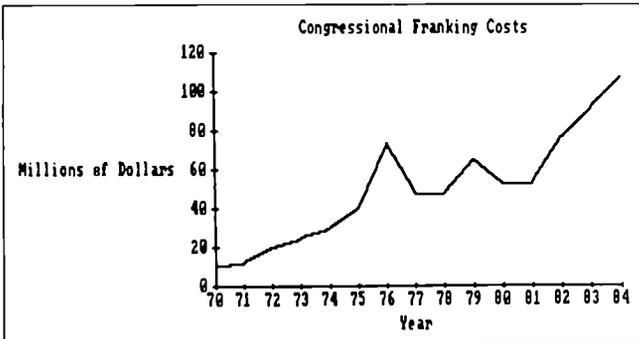
Camembert



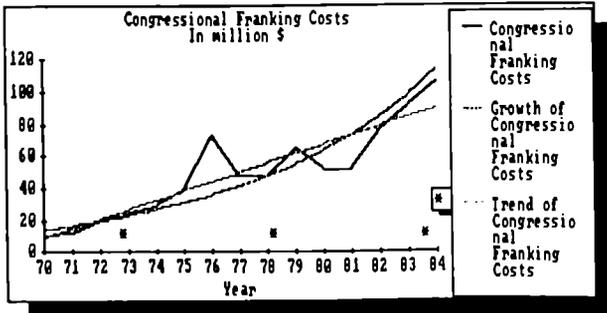
Histogramme à une seule variable



Histogramme à plusieurs variables

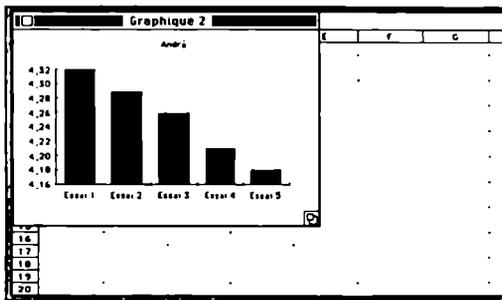


Courbe à une variable

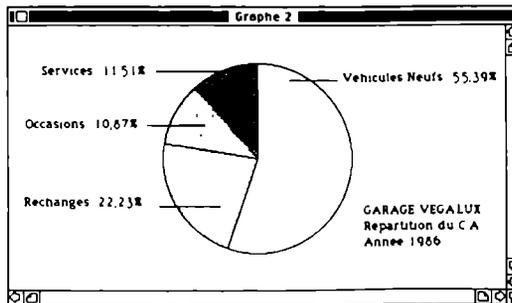


Courbe à plusieurs variables

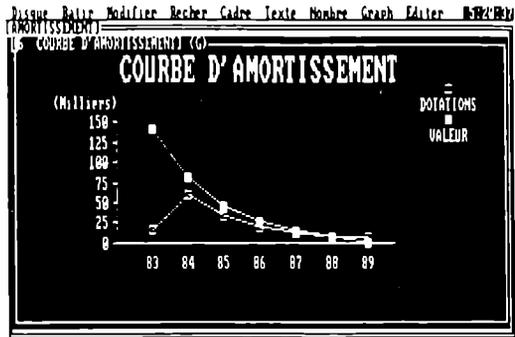
Si vous avez travaillé sur le chapitre "CALCULER" avant le chapitre "DESSINER", il vous paraîtra naturel que les créateurs de logiciels aient cherché à associer les "tableurs" et les "business graphics". En effet, le tableau de nombres établi par un "tableur" doit pouvoir être transmis à un autre logiciel qui en fera une représentation graphique. On obtient alors ce qu'on appelle un logiciel Intégré. On peut même aller plus loin et intégrer à ces deux programmes, une base de données (voir le chapitre CLASSER). Toutes les données numériques de la base de données pourront être exploitées soit par le tableur, soit par le programme graphique. Le plus célèbre de ces logiciels s'appelle LOTUS 1-2-3 , dans le nom duquel on retrouve les trois logiciels Intégrés (tableur, base de données et graphique). EXCEL, JAZZ et FRAMEWORK sont trois autres logiciels de ce type. Voici quelques écrans graphiques extraits de chacun de ces logiciels.



EXCEL



JAZZ



FRAMEWORK

# Classer

---

## SUIVI DU LOGICIEL

Le but de ce chapitre est d'introduire la notion de fichier et de définir l'organisation interne des informations.

A travers l'exemple d'une bibliothèque, nous verrons comment on peut accéder à une information, ici à un titre de livre et nous étudierons les différents types de classement. Comme pour le chapitre DIALOGUER, sélectionnez l'option "APPRENDRE" sur le premier MENU qui apparaît à l'écran.

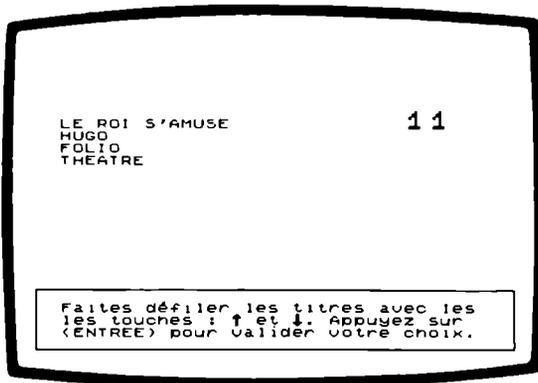
Lisez attentivement les premiers écrans d'information. Appuyez sur une touche quelconque pour passer d'un écran au suivant.

### 1. ACCES SEQUENTIEL

#### **Utilisez les flèches verticales**

Elles sont programmées ici pour se déplacer, non plus sur l'écran, mais à l'intérieur d'une liste. Un compteur, situé en haut et à droite de l'écran, vous indique le nombre de titres que vous avez fait défiler. Appuyez sur la touche ENTREE lorsque vous avez arrêté votre choix. Notez que, comme dans le 1<sup>er</sup> chapitre, les touches - autres que les flèches verticales et <ENTREE> sont sans effet.

Les ouvrages, dans cette première partie, ne sont pas classés et en sachant que vous voulez lire plutôt un roman, vous devez quand même le rechercher au milieu de tous les livres de votre bibliothèque.



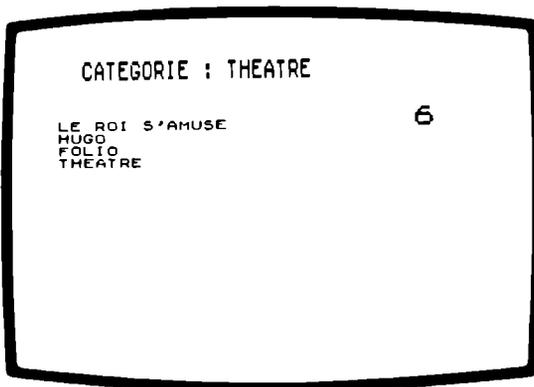
## 2. ACCES INDEXE

### a) Recherche par CATEGORIE

La bibliothèque est maintenant divisée en cinq catégories :  
ROMANS, BANDES DESSINEES, ESSAIS, THEATRE, POESIE.

Le but de cet exercice est de retrouver l'ouvrage précédemment choisi. Pour  
cela, vous allez d'abord sélectionner sa catégorie.

- Le menu des différentes catégories est du type "Sélection par curseur" sur un  
bandeau en haut de l'écran : utilisez les flèches horizontales pour vous déplacer,  
puis, bien entendu, la touche <ENTREE> lorsque vous êtes positionné sur la bonne  
catégorie.



## Classer

Si vous choisissez une catégorie qui n'est pas celle du livre que vous aviez sélectionné, un message vous le signale et vous n'aurez plus qu'à refoire votre sélection.

- Dans la catégorie choisie, faites défiler les titres à l'aide des flèches verticales (comme dans la première partie).

Notez que si l'ouvrage sélectionné est un ROMAN, vous ne verrez défiler que les titres de romans. Quand vous avez trouvé le livre recherché, appuyez sur <ENTREE>.

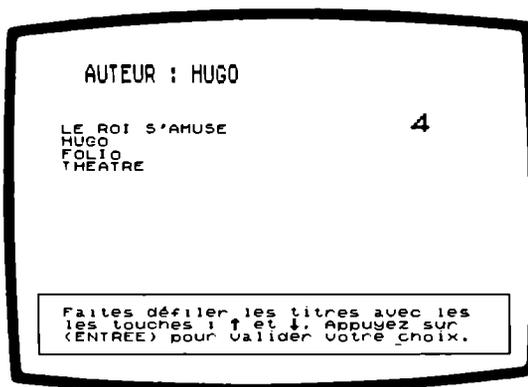
Et si vous vous êtes trompé de livre, pas de panique! ... Il y a toujours un message pour vous remettre dans le droit chemin ...

- "Probablement, vous avez trouvé plus facilement ..." : probablement, mais ce n'est peut-être pas le cas. En effet, si par un étonnant manque de curiosité, vous avez sélectionné le premier titre dans la bibliothèque non classée sans consulter les autres, votre recherche a obligatoirement été plus rapide que dans le deuxième cas.

### b) Recherche par AUTEURS

La recherche par AUTEURS s'effectue sensiblement de la même manière que la recherche par CATEGORIE, à une nuance près : la liste des auteurs représentés dans votre bibliothèque est plus longue que celle des catégories. Et une ligne en haut de l'écran ne suffit pas à contenir tous les noms.

Dans cette partie, les noms des auteurs s'affichent donc en haut de l'écran. Pour faire défiler les noms successifs des différents auteurs, vous utilisez les flèches de déplacement horizontal. Arrivé sur le dernier nom, en appuyant sur la touche → une nouvelle série s'inscrit, et ainsi de suite jusqu'à ce que vous ayez trouvé l'auteur recherché. Si vous avez envie de revenir sur une série précédemment affichée, il vous suffit d'utiliser la touche ←.



## Classer

Pour effectuer votre choix, vous appuyez sur la touche <ENTREE>.

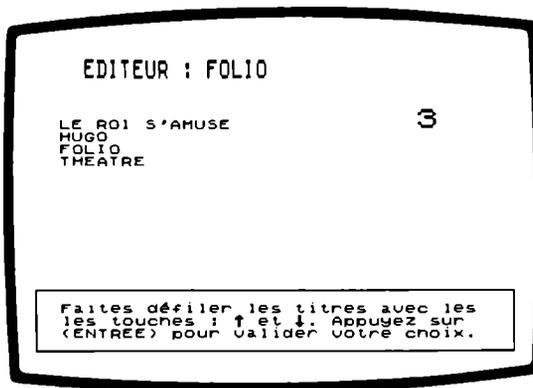
### c) Recherche par EDITEURS

La marche à suivre est identique à celle de la recherche par AUTEURS.

### d) Un écran "bilan"

Vous permet de comparer le nombre d'accès au fichier BIBLIOTHEQUE, nécessaires dans chacun des cas de figure.

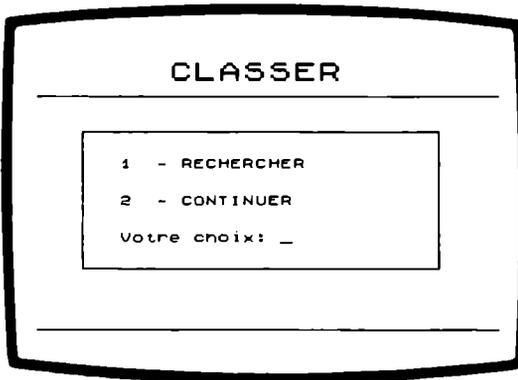
- Le nombre d'accès lorsque l'organisation est séquentielle est normalement (voir remarque sur "probablement") plus élevé que pour les autres types d'accès.



- On appelle "clé d'accès" l'information qui permet, dans un fichier, de sélectionner des enregistrements suivant un critère. Cette clé est l'un des champs des enregistrements en question. On peut accéder à des informations par clés successives. Cela devient même une nécessité quand on traite des fichiers volumineux.

## Classer

### e) Un nouveau menu s'affiche



L'option RECHERCHER vous permet de tester à nouveau les différents accès à la bibliothèque, mais en vous épargnant la lecture des écrans d'explication. Si vous souhaitez les revoir, sélectionnez l'option CONTINUER, puis l'option APPRENDRE sur le MENU de CLASSER.

L'option CONTINUER vous donne accès à un gestionnaire de fichiers : vous apprendrez à créer et à manipuler un fichier. Si vous choisissez cette option, reportez-vous au Guide de l'utilisateur, section CLASSER.

## BILAN

Pour approfondir et généraliser ce que nous venons d'étudier, nous allons tout d'abord parler du matériel permettant le stockage des Informations, puis, dans la section intitulée "organisation", successivement des fichiers, de l'organisation arborescente et des principales fonctions des gestionnaires de fichier et de base de données.

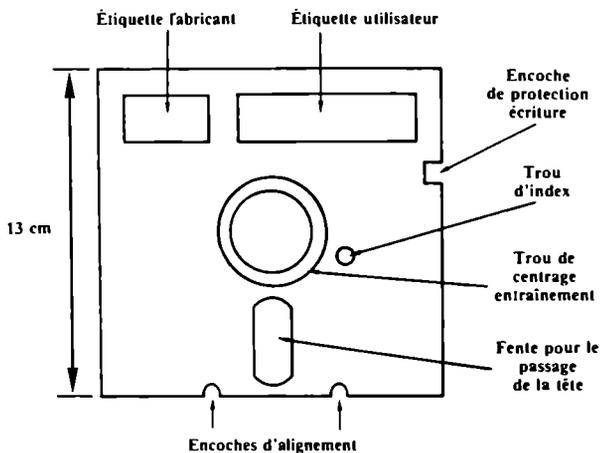
### Matériel

Nous avons cité, au chapitre DIALOGUER, les disques et disquettes permettant de stocker des informations. Ces supports constituent ce qu'on appelle les mémoires secondaires. Ils servent d'une part, nous l'avons déjà souligné, à décharger la mémoire centrale de toute information inutile à un moment donné du traitement en

cours, et d'autre part, à sauvegarder des informations dont la perte (à cause d'une panne de machine, par exemple) constituerait une perte de travail pour le moins désagréable...

Ces supports sont caractérisés par leur capacité de stockage et par la rapidité avec laquelle on peut accéder aux informations qu'ils contiennent. Sur un micro-ordinateur, les supports courants sont les disquettes et les disques durs.

Les disquettes sont des disques souples (floppy disk), enfermés dans une pochette cartonnée (qu'il ne faut surtout pas essayer d'enlever).



Leur capacité peut aller jusqu'à 360 Ko et 1,2 Mo sur IBM AT (1 Mo = 1024 Ko, 1Ko = 1024 octets et un octet permet de stocker un caractère).

Les disquettes sont fragiles: il est fortement recommandé de les ranger après utilisation, de les tenir éloignées de tout champ magnétique, à l'abri de la poussière et de la chaleur, de ne pas les plier, ni d'écrire sur l'étiquette avec un stylo à bille...

Les disques durs sont incorporés à certains micro-ordinateurs. Leur capacité va jusqu'à 40 Mo (1 Mo = 1 Méga-octet = 1 million d'octets). L'accès à une information stockée sur disque dur est plus rapide que sur une disquette.

Les disques comme les disquettes sont divisés en pistes circulaires, chaque piste étant elle-même partagée en secteurs. La combinaison numéro de piste-numéro de secteur permet la localisation de l'information, qui est lue par une tête de lecture magnétique.

## Organisation

*Fichier* : d'une façon très générale, on appelle fichier tout ce qui est stocké sur une mémoire secondaire. Nous avons travaillé avec un fichier contenant des données. Mais un programme est aussi un fichier : il contient des instructions. Ces instructions permettent, par exemple, de charger dans la mémoire centrale les données contenues dans un fichier. Lorsqu' on "appelle" un programme, cela signifie également qu'on le charge en mémoire centrale.

*Organisation arborescente* : comme dans un livre, les informations stockées sur un support quelconque (disque, disquette, bande magnétique,...) sont organisées. Un livre est généralement divisé en chapitres, chaque chapitre comportant éventuellement des sections (et des sous-sections, etc.), découpées en paragraphes, en phrases, en mots, en lettres.

Quand vous recherchez une information dans un ouvrage, par exemple "le bilan théorique du chapitre CLASSER", vous allez d'abord retrouver grâce à la table des matières, le chapitre CLASSER, puis, dans ce chapitre, vous allez lire les titres des sections jusqu'à arriver au sujet qui vous intéresse.

Ce principe d'organisation est celui qui est appliqué en informatique. Quel est son intérêt ? Supposons que nous ayons un fichier de 50 enregistrements. Si ces enregistrements ont été classés séquentiellement, on peut avoir à faire 50 accès avant de trouver celui qui nous intéresse. Supposons maintenant que ce fichier soit divisé en cinq parties, contenant chacune 10 enregistrements. Le nombre maximal d'accès nécessaires est alors égal à 5 pour se positionner dans la partie souhaitée, puis 10 (nombre d'enregistrements d'une partie).

Soit un total maximum de 15 accès, au lieu des 50 possibles dans le premier cas.

Dans l'exemple d'un livre, nous avons parlé de la table des matières. Celle d'une disquette est un fichier particulier, appelé répertoire (directory, en anglais). Ce fichier contient la liste des fichiers contenus sur la disquette. Il est généralement divisé en sous-répertoires, chaque sous-répertoire étant réservé à une application précise ou à un utilisateur particulier, par exemple. Cette organisation (arborescente, bien sûr...) du répertoire, permet de retrouver facilement le fichier sur lequel on veut travailler, sans lire la liste de tous les fichiers se trouvant sur la disquette. Cette division en sous-répertoires (qui peuvent être eux-mêmes subdivisés) simplifie le travail quand il s'agit de disquettes, elle devient indispensable sur les disques durs, compte tenu de la capacité de stockage de ces derniers.

## Que souhaite-t-on pouvoir faire avec des fichiers de données ?

Sur un fichier:

Il est intéressant de pouvoir le trier de plusieurs façons : un fichier de clients d'une entreprise peut être normalement classé par département, puis par ordre alphabétique à l'intérieur de chaque département, mais le service commercial souhaite peut-être obtenir une liste des clients classés par ordre de chiffre d'affaire décroissant.

Il faut aussi pouvoir sélectionner des enregistrements suivant un ou plusieurs critères : pour reprendre notre exemple, sélectionner les clients de la région parisienne dont le solde débiteur est supérieur à 1000.00 F.

Enfin, il est indispensable de pouvoir le mettre à jour (ajouter un nouveau client, en retirer un autre, modifier la fiche d'un troisième...), l'imprimer en entier ou suivant une sélection préalable, changer son nom, le détruire éventuellement.

Sur plusieurs fichiers:

La même information peut se trouver dans des fichiers différents. Il est, par exemple, possible qu'une entreprise se serve de deux fichiers clients, le premier réservé au service comptabilité, le deuxième au service commercial. Ces fichiers ont des informations communes (par exemple, l'adresse de chaque client) et des informations spécifiques à chaque service (le nom du directeur commercial n'est probablement pas utile au service comptable et réciproquement). Quels sont les inconvénients de cette situation ? Ils sont de deux ordres. D'une part, la redondance d'informations : la place disponible en mémoire est mal utilisée puisque des informations identiques y sont inscrites au moins deux fois. D'autre part, la mise à jour devient risquée : si un des services procède à la mise à jour d'une information de son fichier, et que cette information se trouve sur d'autres fichiers (exemple : un changement d'adresse), il faut en avertir tous les services concernés... qui devront faire le même travail sur leur fichier. Il y a là un risque d'oubli, une perte de temps certaine, mais comment éviter cela ?

L'idée de construire des bases de données est des systèmes de gestion des dites bases de données (SGBD) est venue pour tenter de résoudre ce genre de problème. Une base de données est un ensemble de fichiers de données, possédant une clef d'accès commune. Dans une base de données bien construite, une information ne figure qu'une fois. Les relations entre ces fichiers sont gérées par le système de gestion qui est un programme très puissant. Il permet à l'utilisateur d'accéder rapidement aux données mises à jour immédiatement, de grouper des fichiers, de sélectionner des enregistrements dans plusieurs fichiers...

## LOGICIELS EXISTANTS

Les critères de choix d'un gestionnaire de fichiers sont multiples. La rapidité d'exécution des tris et des recherches est un facteur primordial, mais il ne faut pas négliger les tailles maximales autorisées (taille d'un enregistrement, d'un champ, taille des fichiers eux-mêmes), le nombre de fichiers pouvant être ouverts simultanément, le nombre maximum de champs dans un enregistrement.

Notons que le problème de la rapidité ne dépend pas seulement du progiciel mais aussi des performances du matériel utilisé.

En ce qui concerne les SGBD (Système de Gestion de Base de Données) sur micro-ordinateur, nous ne retiendrons que le plus célèbre, mais néanmoins efficace, dBASEIII (successeur de dBASEII). Il offre, bien sûr, toutes les possibilités de tri, de recherche multi-critères, de mise à jour automatique, ceci sur 10 fichiers ouverts simultanément. En outre, il est associé à un langage simple, ce qui permet de programmer des applications spécifiques.

```

.....
*          SAISIE DE COMMANDE          *
*          *          *          *      *
*  COPYRIGHT 1986 CEDIC HATHAY - S.FLEURY  *
*          *          *          *      *
.....

NUMERO DE LA COMMANDE:      2

NUMERO DE CLIENT: 31511 DUBOIS

NUMERO ARTICLE: 11504 PNEU           OTE EN STOCK: 149

QUANTITE COMMANDEE: 10
    
```

CHISEUR	HAUT	BAS	DETRUIRE	Insertion
Caract.: * * *	Enreg.: ↑ ↓	Page: PgUp PgDn	Carac.: Del	SaVir : ^End
Champ : Home End	Aide : F1	Champ : ^V	Enreg.: ^U	Abandonner : Esc
Fonctre: ^o ^e				Options : ^Home

COEFFI	SAISIE	NOMPRE
00001	BOISSARD	DUBOIS
00002	BOISSARD	DUBOIS
00003	CALBERTIN	CALBERTIN
00004	DUBOIS	DUBOIS
00005	MAGUEHIN	LEHIRE
00006	LABROQUE	BERNAUD
00007	LEDUK	BAROT
00008	LETERCE	MARAUD
00009	LIBROU	MARTEL
00010	MARCHEM	ROSIER
00011	FERRAD	RABODEAU

CHISEUR : 00001      Rec: 1/13      Mo

Visualisation et Modification des champs

# Outils: guide de l'utilisateur

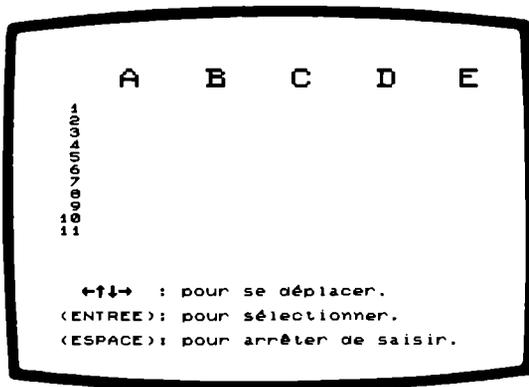
---

## LE TABLEUR

L'option TRAVAILLER vous permet de manipuler un tableau enregistré sur la disquette. Le nom de ce tableau est: **EXEMPLE**. Vous devrez l'indiquer au programme juste après la sélection de l'option TRAVAILLER. Par la suite, vous pourrez également enregistrer les tableaux que vous créez (en leur donnant un nom) et les rappeler sous leur nom (à condition de vous en souvenir...)

Sélectionnez l'option "CREER un nouveau tableau".

L'écran ci-dessous apparaît :



Sélectionnez la cellule que vous voulez remplir en utilisant les flèches de déplacement, puis la touche <ENTREE> lorsque vous êtes positionné sur la cellule souhaitée.

Rappelons ici les explications sur la façon de remplir une cellule :

- Une cellule peut être une cellule-MOT, une cellule-NOMBRE ou une cellule-FORMULE. Le type d'une cellule, défini lors de la première saisie, peut être modifié à condition que cette modification de type n'introduise pas d'incohérence.

Exemple : une cellule de type numérique intervenant dans le calcul d'une formule ne pourra voir son type transformé en MOT.

- Le contenu d'une cellule-MOT doit commencer par un guillemet ("). Les autres caractères peuvent être quelconques. Vous disposez de 7 caractères. Les calculs sur des cellules-MOTS sont impossibles.

- Le contenu d'une cellule-NOMBRE doit être un nombre. Rappelons qu'un nombre décimal s'écrit avec un point (.) et non une virgule. Le nombre inscrit ne doit pas dépasser 6 caractères, si la partie entière est trop grande le nombre est affiché sous la forme \*\*. \*\* mais sa valeur réelle est conservée en mémoire et utilisée dans les calculs.

- Une cellule FORMULE contient les résultats d'opérations sur le contenu de cellules numériques. Pour remplir une telle cellule, tapez l'expression que vous voulez voir y figurer. N'oubliez pas de refermer autant de parenthèses que vous en avez ouvert ! ...

A titre d'exemple, supposons que vous ayez rempli les cellules A1, B1, C1 et B2 avec des nombres tels que A1 = 19; B1 = 5; C1 = 2 et B2 = 4. Sélectionnez maintenant la cellule B5 et indiquez qu'elle doit contenir le résultat de l'expression :

$$(A1 + B1) / (C1 * B2)$$

Le résultat affiché en B5 sera :

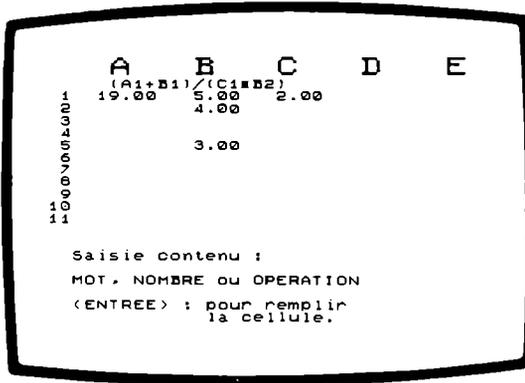
$$(19 + 5) / (2 * 4) = 3$$

## EDITEUR DE LIGNE DE LA CELLULE

Vous disposez des touches et fonctions suivantes pour vous aider à saisir le contenu de la cellule.

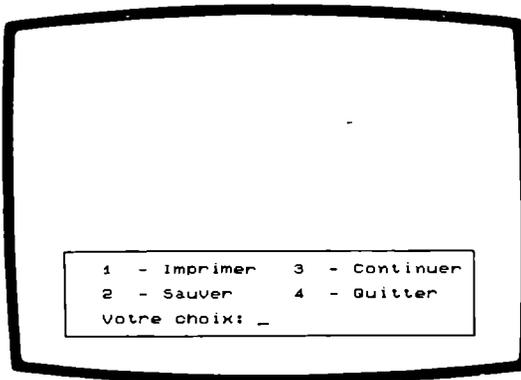
→ et ←	pour déplacer le curseur le long de la ligne à saisir
<b>INS</b>	pour insérer un caractère
<b>EFF</b>	pour effacer un caractère
<b>CNT + X</b>	pour effacer les caractères situés à droite du curseur
<b>ENTREE</b>	pour valider votre ligne et au contraire
<b>RAZ</b>	pour abandonner la saisie c'est-à-dire quitter l'éditeur de ligne

Et votre tableau se présentera ainsi:



Si, maintenant, vous souhaitez modifier la valeur de la cellule B2, sélectionnez cette cellule, entrez la nouvelle valeur (3 par exemple). La valeur de la cellule B5 sera modifiée en conséquence et deviendra égale à 4.

Pour pouvoir faire autre chose que saisir et calculer, tapez sur la barre espace. Vous avez alors le menu suivant :



#### L'option 1

Vous donne la possibilité d'imprimer votre tableau tel qu'il se présente sur l'écran.

#### L'option 2

Vous sert à sauvegarder sur la disquette votre tableau, et ainsi, le récupérer par la suite pour y retravailler. Un nom vous est demandé pour chaque tableau que vous sauvegardez.

#### **Remarque**

Si vous voulez annuler la commande sauvegarde, amenez le curseur sur le premier caractère et tapez <ENTREE>

#### L'option 3

Vous redonne l'accès au tableau sur lequel vous travaillez.

#### L'option 4

Vous permet de revenir au menu initial du tableur où les options suivantes sont proposées.

- créer
- travailler
- quitter.

Nous venons de voir l'option CREER et ses modalités. L'option TRAVAILLER vous permet de travailler sur un tableau existant que vous avez sauvegardé auparavant ou encore sur le tableau exemple qui accompagne le logiciel. Pour l'appeler il vous suffit de taper son nom : EXEMPLE et de valider (toujours par la touche <ENTREE>).

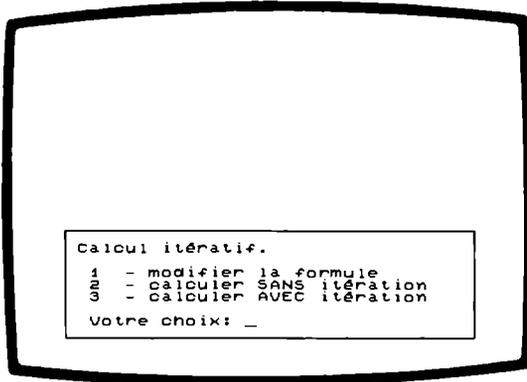
L'option QUITTER vous ramène au MENU PRINCIPAL; vous pouvez alors choisir un autre chapitre ou quitter le programme

#### **Formules circulaires**

Vous avez une formule circulaire lorsque l'évaluation de la formule associée à une cellule donnée dépend de la valeur de cette même cellule.

Exemple : supposons qu'on soit en train de saisir la formule associée à la cellule A1 et qu'on choisisse l'opération suivante :  $A1+1$ . on voit donc que le contenu de A1 sera fonction de la valeur de A1 (d'où le terme circulaire).

Après la validation d'une formule circulaire, le menu suivant apparaît:



Supposons dans l'exemple précédent, que vous ayez initialisé la cellule A1 à la valeur 32.

Deux cas d'évaluation sont possibles :

- A1 contiendra la valeur 33 ( $32+1$ ), c'est le calcul correspondant à l'option 2.
- Ou alors, on boucle pour avoir successivement 33, 34, 35, 36, ... et ce, jusqu'à ce que vous demandiez d'annuler la boucle. Ce mode de calcul correspond à l'option 3.

L'option 1 vous offre la possibilité de corriger.

Exemple : vous avez saisi  $A1+1$  au lieu de  $B1+1$ .

### Remarque

Une formule circulaire n'est pas toujours aussi facile à voir; par exemple vous choisissez comme formule de A1 l'opération  $(C1*2)$  (F2) après avoir initialisé la cellule C1 à  $(A1+2)$  (F2).

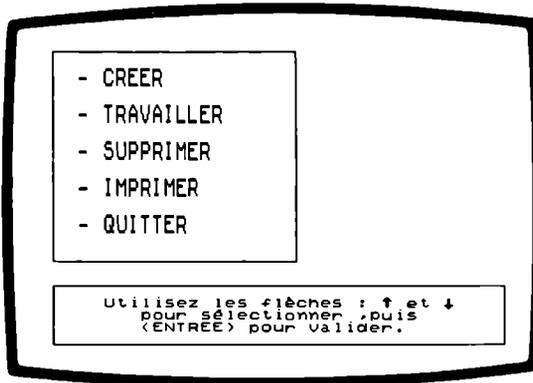
Là aussi vous avez une formule circulaire. F3 vous montre bien que A1 en dépendant de C1 (F2) dépend en fait d'elle-même.

```
F1    C1= A1+2  
F2    A1= C1*2  
F3    A1= (A1+2)*2
```

## LE GESTIONNAIRE DE FICHES

Le gestionnaire de fichiers qui est mis à votre disposition va vous permettre de mettre en pratique les principales fonctions de ce type d'utilitaire. Cet outil est conçu pour que vous puissiez créer et manipuler des fichiers. Mais contrairement aux gestionnaires de fichiers traditionnels, la structure de chaque fiche est ici figée: vous disposez de quatre champs par enregistrement; les deux premiers devant être de type alphabétique, les deux derniers de type numérique. Nous préciserons cela dans un exemple de CREATION de fichier.

Le MENU du gestionnaire de fichiers vous offre cinq options. Les trois dernières (SUPPRIMER, IMPRIMER, QUITTER) sont très simples et nous ne les détaillerons pas ici.



### 1. CREER

Cette option vous permet de créer votre propre fichier. Vous aurez à définir le contenu des champs (c'est-à-dire à donner un nom aux quatre rubriques), puis vous remplirez le fichier à votre guise.

Premier écran :

The screenshot shows a terminal window titled "CREATION". Inside, the text is as follows:

```
CREATION

nom du FICHIER :

      CHAMP 1 :
      CHAMP 2 :
      CHAMP 3 :
      CHAMP 4 :

EFF : Eff.  ENT : Val.  ← : -1  → : +1
```

The control bar at the bottom contains four buttons: "EFF : Eff.", "ENT : Val.", "← : -1", and "→ : +1".

Pour remplir les cinq zones, vous disposerez des touches de commande suivantes:

- Flèches horizontales** pour déplacer le curseur vers la droite ou vers la gauche dans une zone. Cela vous donne la possibilité de corriger un mot
- ENTREE** pour passer à la zone suivante (par exemple, quand vous avez terminé la saisie d'une zone)
- EFF** pour effacer le contenu d'une zone

Vous devez tout d'abord donner un nom à votre fichier : ce nom doit être composé de caractères alphabétiques, ne doit pas comporter de blancs et ne doit pas dépasser huit caractères (il peut, bien entendu, être plus court). Appuyez sur <ENTREE> pour passer à la zone suivante.

#### CHAMP 1

Donnez un nom à ce champ en n'oubliant pas que son contenu devra être alphabétique. Vous pouvez, par exemple, l'appeler NOM. Vous disposez de 15 caractères pour remplir cette zone. Appuyez sur <ENTREE>.

#### CHAMP 2

Il a les mêmes caractéristiques que le CHAMP 1. Ce peut être, par exemple, le champ PRENOM.

### CHAMP 3

Le contenu de ce champ devra être numérique. Nous l'intitulerons AGE.

### CHAMP 4

Mêmes caractéristiques que le précédent. Nous l'appellerons NOTE.

The image shows a terminal window with a title bar that reads "CREATION". Inside the window, there is a table defining fields for a file. The table has two columns: "nom du FICHIER :" and "EXEMPLE". Below the table, there are four control keys: "EFF : Eff.", "ENT : Val.", "← : -1", and "→ : +1".

nom du FICHIER :	EXEMPLE
CHAMP 1 :	NOM
CHAMP 2 :	PRENOM
CHAMP 3 :	AGE
CHAMP 4 :	NOTE_

EFF : Eff.    ENT : Val.    ← : -1    → : +1

Vous avez défini l'intitulé des champs de votre fichier. Si vous désirez modifier l'un d'eux, répondez O (Oui) à la question "Souhaitez-vous modifier quelque chose avant d'enregistrer ?". Le curseur se positionnera sur la première zone. Utilisez les touches de commande disponibles (flèches horizontales, <EFF>, <ENTREE>).

Lorsque les modifications éventuelles ont été saisies, votre fichier est enregistré et vous pouvez commencer à le remplir. Vous devez remplir au moins une fiche, mais vous pouvez en saisir jusqu'à 100.

Les touches de commande dont vous disposez sont les mêmes que pour la CREATION de votre fichier.

Les intitulés des champs que vous avez choisis sont maintenant affichés sur votre écran.

Nous vous conseillons de remplir une vingtaine de fiches. Cela vous permettra de bien vérifier ce qui se passe lorsque vous demandez un tri ou une sélection.

Lorsque vous avez terminé de saisir vos enregistrements, vous revenez au MENU initial. Sélectionnez, par exemple, l'option TRAVAILLER.

## 2. TRAVAILLER

Le premier écran affiche le catalogue (le répertoire) des fichiers disponibles (dont ceux que vous avez créés). Effectuez votre sélection. Vous disposez des quatre flèches pour vous déplacer et de la touche <ENTREE> bien entendu, mais aussi des touches :

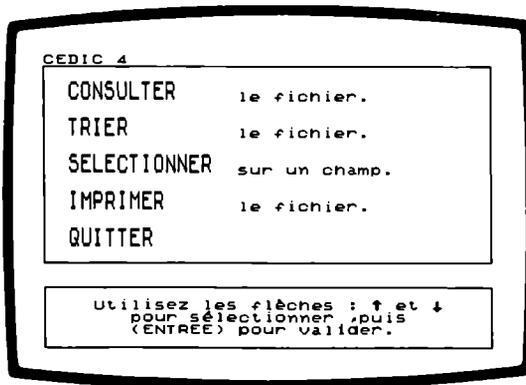
**RAZ** pour revenir au menu antérieur si vous changez d'avis

**INS et EFF** si le catalogue des fichiers ne tient pas sur l'écran, la touche **INS** vous permet d'aller lire la page suivante et la touche **EFF** de revenir à la page précédente.

Sous-menu de TRAVAILLER

Quatre indications en haut de l'écran vous rappellent : le nom du fichier, le nombre de fiches qu'il contient, s'il est trié et s'il a fait l'objet d'une sélection.

Cinq options sont disponibles :



### 1. CONSULTER

Cette option vous permet de consulter le fichier sélectionné et d'y apporter d'éventuelles modifications. Vous disposez des commandes suivantes :

flèches verticales pour passer à l'enregistrement suivant ou précédent  
touche **F** pour aller directement à la fin du fichier  
touche **D** pour aller au début du fichier

touche <b>E</b>	pour accéder à un enregistrement dont vous connaissez le numéro
<b>INS</b>	pour ajouter une nouvelle fiche
<b>EFF</b>	pour supprimer du fichier l'enregistrement affiché
<b>ENTREE</b>	pour effectuer des modifications sur l'enregistrement affiché
<b>RAZ</b>	pour revenir au MENU antérieur.

## ATTENTION

Les trois commandes de mise à jour de fichier : <INS> ,<EFF> et <ENTREE> ne sont pas utilisables si vous venez de trier le fichier ou de demander une sélection suivant un critère.

### 2. TRIER

Les tris du fichier sélectionné seront effectués par ordre alphabétique si vous choisissez de trier sur l'un des deux premiers champs. Il sera effectué par ordre de valeurs croissantes si vous optez pour l'un des deux derniers champs.

Pour reprendre votre exemple, si vous indiquez que vous voulez trier votre fichier sur le champ 2, il sera trié dans l'ordre alphabétique des prénoms. Si, par contre vous spécifiez le champ 3, la première fiche du fichier trié concernera la personne la plus jeune.

Consultez le fichier après un tri : vous pouvez vérifier que tout s'est bien passé.

### 3. SELECTIONNER SUR UN CHAMP

De quoi s'agit-il ? ... Vous pouvez avoir besoin de connaître l'ensemble des personnes qui ont eu la moyenne, c'est-à-dire dont la note est supérieure à 10. Cette fonction vous permet d'effectuer cette sélection.

Pour cela, vous devez d'abord préciser sur quel champ vous voulez opérer. Ici, il s'agit de la NOTE, donc du champ 4. Ensuite, il vous faut expliciter le critère de sélection, c'est-à-dire :

- d'une part, la valeur sur laquelle va s'opérer la sélection (ici, 10);
- d'autre part, l'opérateur de la relation (égal, supérieur ou inférieur). Ici, l'opérateur sera ">", donc option 1.

Si le champ Indiqué est de type alphabétique, les opérateurs "<" et ">" se rapporteront aux codes internes des caractères alphabétiques. Ces codes sont tels que A<B .. <Z.

Exemple : si votre fichier contient des personnes dont les prénoms sont ANNE, PIERRE, PAUL, JACQUES, CATHERINE et NATHALIE, et que vous demandez une sélection sur le deuxième champ (PRENOM), avec NATHALIE comme valeur de

sélection et l'opérateur "<", vous obtiendrez un fichier ne contenant plus que les personnes prénommées ANNE, CATHERINE et JACQUES.  
Consultez votre fichier après une sélection pour vous assurer que l'opération s'est déroulée correctement.

#### *4. IMPRIMER*

Sélectionnez, toujours sur l'écran CATALOGUE, le fichier que vous souhaitez imprimer. N'oubliez pas de brancher votre imprimante...

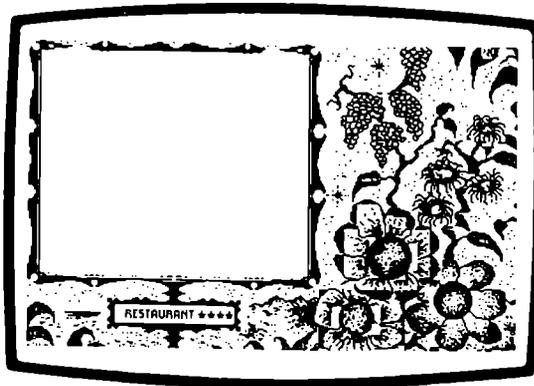
#### *5. QUITTER*

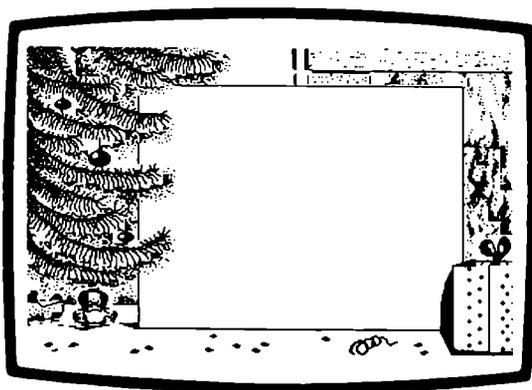
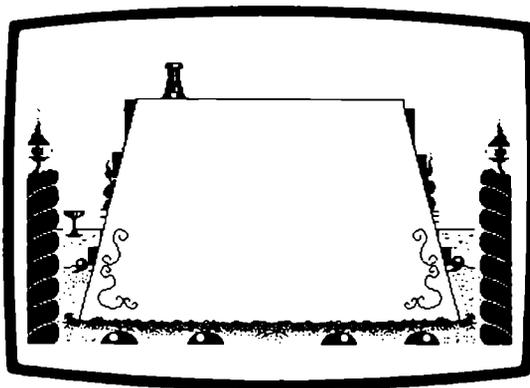
Le choix de cette option vous ramène au menu principal.

## L'EDITEUR DE CARTE

Cet outil va vous permettre de pratiquer quelques-unes des fonctions de traitement de texte.

Le premier écran vous invite à choisir le type de carte que vous souhaitez rédiger :





Vous avez ensuite le choix entre quatre formes de caractères: sélectionnez celui qui vous paraît le plus adéquat.

Quel que soit le type de carte choisi, vous accédez ensuite à un écran sur lequel vous allez rédiger votre texte.

Pour le soisir, le corriger, déplacer des mots, en effacer, etc, vous disposez de plusieurs touches simples et de touches de fonction préfixées par **ACC**. C'est-à-dire que la touche **ACC** joue dans cet éditeur le rôle de la touche **CNT** dont nous avons précédemment parlé.

**ACC** → signifie maintenez enfoncée la touche **ACC** et appuyez sur la flèche vers la droite.

Le passage du mode remplacement au mode Insertion se fait à l'aide la touche **INS**. Appuyez une deuxième fois sur **INS** pour revenir en mode remplacement. Le curseur est positionné verticalement en mode Insertion et horizontalement en mode remplacement.

Voici la liste des commandes dont vous disposez :

- ↑ fait passer sur la ligne précédente si elle existe et dans la même colonne si cette ligne est assez longue.
- ↓ fait passer sur la ligne suivante si elle existe et dans la même colonne si cette ligne est assez longue.
- ← fait passer en colonne précédente, sur la même ligne, si elle existe et en fin de ligne précédente, si elle n'existe pas.
- fait passer en colonne suivante, sur la même ligne, si elle existe et en début de ligne suivante, si elle n'existe pas.
- INS** fait basculer du mode "remplacement" (curseur horizontal), au mode "insertion" (curseur vertical). En insertion, le caractère "sous le curseur" est le caractère à droite du curseur.
- EFF** efface le caractère sous le curseur. En fin de ligne, fait remonter la ligne suivante
- ENTREE** en mode remplacement, fait passer au début de la ligne suivante si elle existe; en mode Insertion, fait passer la partie de la ligne à droite du curseur au début de la ligne suivante en modifiant le bas du texte si nécessaire; dans tous les cas, sort de l'édition lorsque le curseur est sur la dernière ligne
- RAZ** efface la fin de la ligne; en Insertion, le bas du texte remonte
- ACC <** fait passer le curseur au début du texte
- ACC F** fait passer en fin de texte

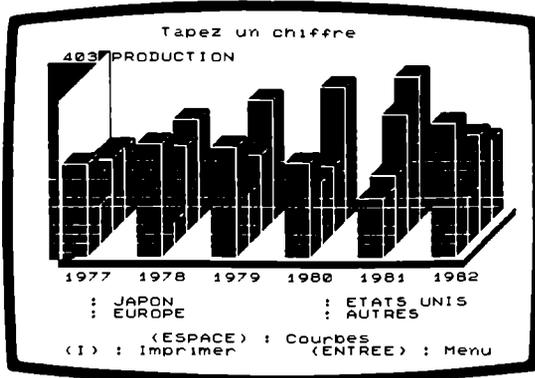
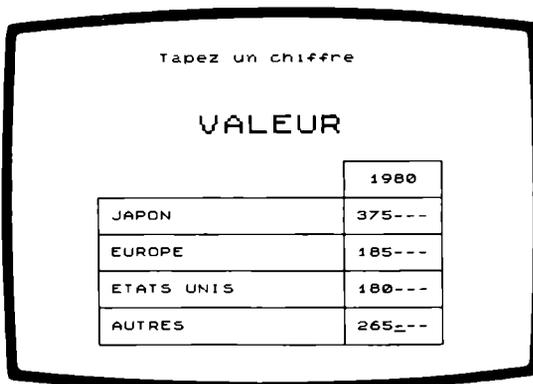
## Outils: guide de l'utilisateur

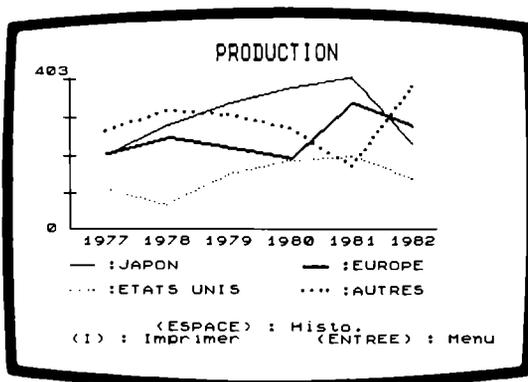
<b>ACC D</b>	fait passer en début de ligne
<b>ACC →</b>	fait passer en fin de ligne
<b>ACC RAZ</b>	efface la fin de la fenêtre à partir du curseur
<b>ACC ↵</b>	relance l'éditeur
<b>ACC ENTREE</b> ou <b>ACC ACC</b>	Imprime votre carte

## HISTOGRAMMES ET COURBES

Ce programme permet de prendre en compte un maximum de quatre variables dont l'évolution peut s'étaler sur un maximum de six étapes. Chaque nombre devra être positif et ne pas dépasser 999.999. Vous devrez donner successivement un nom au graphique, un nom à chacune des variables (l'étiquette) et un nom à chaque étape de l'évolution (légende). Lorsque vous aurez donné toutes les valeurs numériques, vous pourrez afficher à l'écran ou imprimer autant de fois que vous le voudrez, l'histogramme ou les courbes.

Voici une série d'écrans décrivant une partie de la saisie des nombres et les deux représentations obtenues.

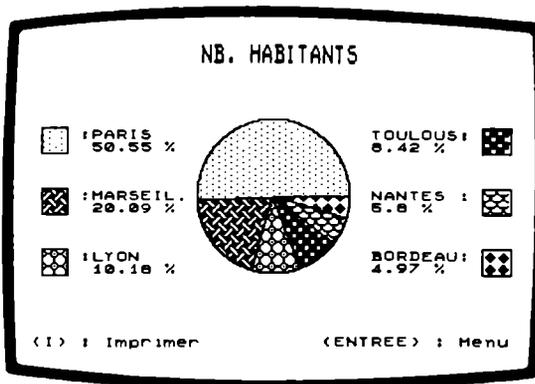




Au sommet de l'axe vertical, la valeur maximum de toutes les données numériques est donnée. La graduation permettant de représenter toutes les valeurs saisies est calculée automatiquement.

Voici une série d'écrans décrivant une partie de la saisie des nombres et la représentation graphique obtenue.

ETIQUETTE	VALEUR
PARIS---	2300--
MARSEIL.	914---
LYON----	463---
TOULOUSE	383---
NANTES--	264---
BORDEAUX	226---



Ce programme vous permettra de représenter la répartition d'un maximum de six nombres dont les valeurs ne devront pas dépasser 999.999. Il donne également la répartition en pourcentage de ces quantités.



*Aubin Imprimeur*  
LIGUGÉ POITIERS

# CLÉS

CLÉS est un logiciel d'auto-formation pour s'initier à l'usage des micro-ordinateurs et des logiciels d'application les plus répandus : Traitement de texte, tableur, base de données, logiciel graphique.

CLÉS est partagé en cinq chapitres : Dialoguer, Ecrire, Calculer, Dessiner et Classer.

Chaque chapitre comporte deux modules :

- **Apprendre** : présentation simple, pédagogique et interactive des principes développés dans le chapitre.

- **Utiliser** : un outil simplifié est mis librement à la disposition de l'élève et lui permet de mettre ses connaissances en action.

## DIALOGUER

Les touches principales du clavier informatique : ENTRÉE, ESC, touches fonction, les touches de déplacement, la touche CONTROL. Les différents types de menu. Présentation par un format de texte et un jeu de cartes.

## CALCULER

Calculs de type pour formules mathématiques, scientifiques, introduction au tableur. L'outil est un manipulateur de cinq pages et de 10 colonnes.

## ÉCRIRE

Remplacer, insérer, supprimer, sélectionner, déplacer, chercher et remplacer. L'outil est un éditeur de cartes personnalisées et illustres. Anniversaire, Nouvel An, Invitation à dîner.

## DESSINER

Lecteur graphique, l'écriture des caractères, les pixels, le semi-graphique, édition d'une image digitalisée. L'outil est un éditeur de courbes, d'histogrammes et de "camemberts".

## CLASSER

Fiches, fichiers, champs, enregistrements. Manipulation de fichiers, modifier, créer, supprimer, imprimer, trier, sélectionner. L'outil est un gestionnaire de fiches.



cedic/nathan

