

Ecole des Romparts
Rue du Clos
55400 La Chapelle

9-01-85

Le guide du Maître

EXL 100

www.ti99.com

Vos débuts avec l'EXL 100



LE MATÉRIEL

<i>Le minimum pour commencer, le Micro + Cartouche + Télé</i>	P. 4
<i>Les touches du clavier</i>	P. 6
<i>Premier calcul</i>	P. 8
<i>Premier programme en BASIC</i>	P. 10
<i>Premières procédures en LOGO</i>	P. 12
<i>Brancher et utiliser l'imprimante EXL 80</i>	P. 14
<i>Brancher et connecter l'EXELMODEM</i>	P. 16
<i>Le lecteur-enregistreur de programme</i>	P. 18
<i>Sauver et récupérer un programme en BASIC</i>	P. 20
<i>Sauver et récupérer en LOGO</i>	P. 22

LES LOGICIELS

<i>Les différents types de logiciels</i>	P. 24
<i>Un traitement de texte : EXELTEXTE</i>	P. 26
<i>Connaître et utiliser un tableur : FIXTAB</i>	P. 28
<i>Pour dessiner : Crayon Magique et Imagix</i>	P. 30
<i>Un gestionnaire de fichiers : FIXEL</i>	P. 32
<i>Un outil pour l'E.A.O. : Pédagogiciel</i>	P. 34
<i>Des logiciels pédagogiques</i>	P. 36
<i>Se connecter au réseau MINITEL</i>	P. 38
<i>Les services de l'annuaire Électronique : MINITEL</i>	P. 40

LES PREMIÈRES LEÇONS...

<i>... sur l'ordinateur et sa structure</i>	P. 42
<i>... sur la programmation</i>	P. 44
<i>... sur l'information et son codage</i>	P. 46

LA CARTOUCHE BASIC

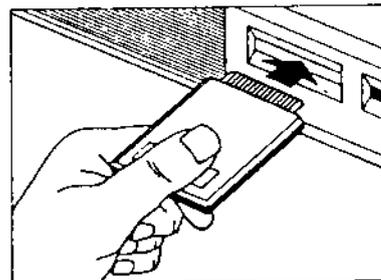
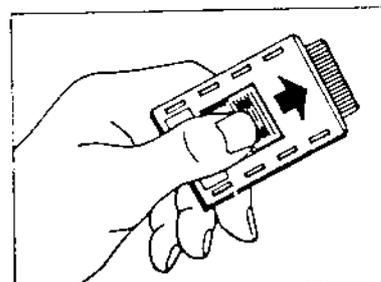
La partie principale de votre EXL 100 est une coque plastique, peu encombrante, contenant l'ensemble des circuits électroniques autour du microprocesseur, véritable cerveau du micro. Sur la face avant, se trouve une découpe où enficher la « cartouche » contenant le langage BASIC (EXEL BASIC).

Une fois la cartouche mise en place (et seulement à ce moment-là), allumez votre téléviseur, puis votre EXL 100, en appuyant sur le bouton orange.

INFORMATION

Les 14 « dents » de la cartouche sont les contacts électriques permettant la communication avec l'unité centrale.

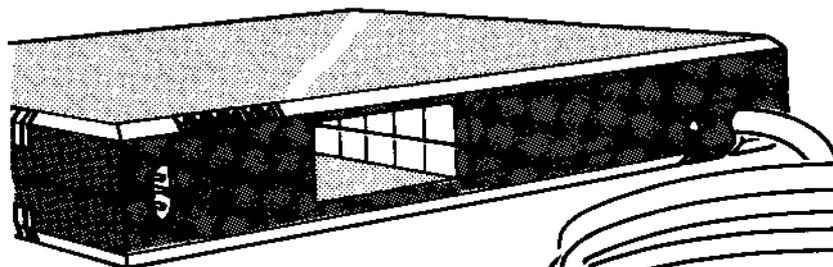
2. Rentrez la cartouche en poussant bien à fond.



LA PRISE PERITEL

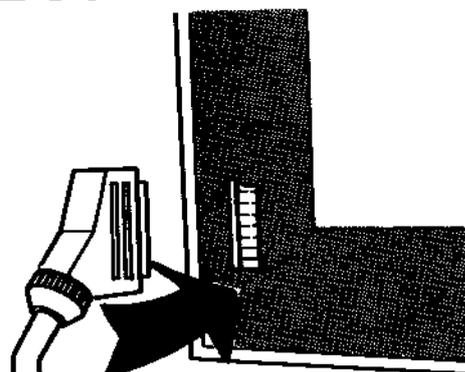
Pour commencer à vous initier, il vous faut aussi une télévision : le clavier sera votre principal moyen d'entrée des « données » dans l'EXL. L'écran sera le principal moyen de sortie des « résultats ».

La connexion entre l'EXL et la télé se fait grâce à un câble terminé par une prise « péritélévision », dite PERITEL. Le clavier est relié à l'EXL par INFRA-ROUGE, donc pas de cordon.



Branchement sur
l'EXL du cordon
Péritel

Cordon Péritel

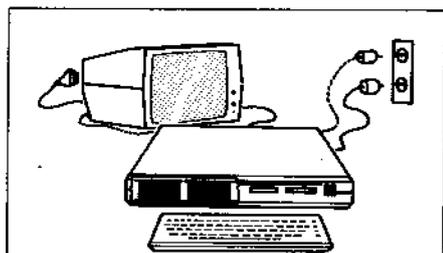


La prise PERITEL s'enfiche derrière la télé. Attention : sa forme bizarre ne permet de l'enfoncer que dans une position.

LE MICRO, UNE CARTOUCHE, LA TÉLÉ

LA MISE EN MARCHÉ

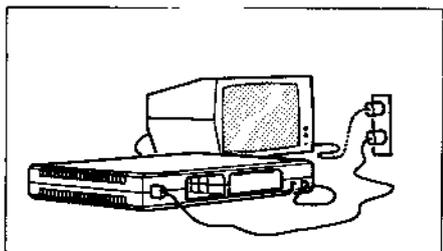
Suivez bien l'ordre ci-dessous :



① VÉRIFIEZ LES BRANCHEMENTS.

C'est-à-dire :

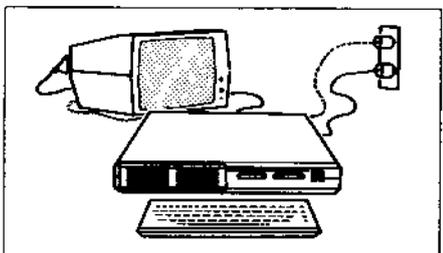
- La prise Peritel doit être bien enfoncée,
- La cartouche doit être dans sa trappe.



② BRANCHEZ LES PRISES DES APPAREILS.

C'est-à-dire :

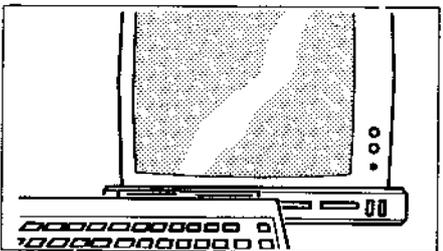
- La prise de courant de la télé,
- La prise de courant de l'EXL,
- L'alimentation électrique du clavier par pile 9 volts, fournie avec l'appareil.



③ ALLUMEZ LES APPAREILS.

C'est-à-dire :

- Mettez sous tension la télé puis l'EXL, en actionnant leurs interrupteurs.
- Placez votre clavier INFRA-ROUGE face à l'EXL de façon à ce que la liaison se fasse.



... et l'écran de télé affiche une page indiquant que l'EXL est prêt à fonctionner.



ATTENTION !

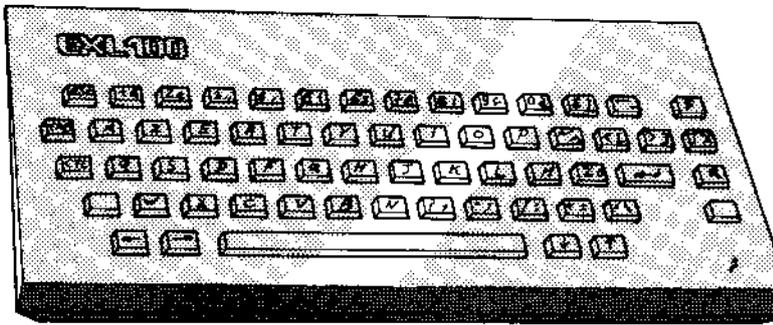
Il ne faut jamais connecter ou déconnecter entre eux des objets sous tension !
En conséquence : LA CARTOUCHE NE DOIT JAMAIS ÊTRE ENLEVÉE OU INSÉRÉE LORSQUE L'EXL EST ALLUMÉ !

Vous risqueriez ainsi de détruire votre cartouche. Lorsque vous voulez changer de langage (ou d'application) en changeant de cartouche, éteignez D'ABORD votre EXL.

INITIALISATION ET RÉINITIALISATION

Quelle que soit votre activité sur EXL vous retrouverez toujours l'écran initial, en appuyant sur le poussoir blanc. On appelle cela un RESET ou réinitialisation de la machine. La réinitialisation étant « la remise à zéro » du système.

Vous pouvez maintenant frapper n'importe quelle touche du clavier (sauf les touches oranges).



A chaque frappe, un « cloc » sonore se fait entendre, la lettre frappée s'affiche sur la dernière ligne de l'écran. Ce contrôle sonore est bien utile pour la frappe. Si vous maintenez votre doigt appuyé sur la touche, la lettre est répétée sur la ligne mais sans écho sonore. C'est ce qu'on appelle la répétition.

REGARDONS ENSEMBLE LE CLAVIER :

— Au centre : 49 touches de lettres, chiffres, ponctuations, espacement qu'on retrouve sur toutes les machines à écrire.

— A gauche : ESCAPE (marquée ESC), TAB, CONTROL (marquée CTL), SHIFT (touche non marquée), trois touches qui contrôlent et peuvent modifier le comportement des précédentes.

— De part et d'autre de la barre d'espacement, on trouve 4 touches marquées par des flèches : elles servent à déplacer le CURSEUR, ce carré noir qui indique la position de votre prochain affichage de caractères.

— A droite : FONCTION (marquée F), DEL (ou DELETE marquée par une touche repérée par un X dans une flèche orientée à gauche).

HOME (indiquée par une flèche oblique), SHIFT LOCK (en bas à droite).

De plus si vous avez mis en place la grille transparente que vous avez trouvé au déballage de votre EXL, vous y voyez une série de mots marqués en orange au-dessous des touches, s'y ajoutent quelques mots écrits en blanc. Cette profusion ne doit pas vous inquiéter. Nous allons détailler le rôle des touches en les manipulant.

L'ÉCRAN DE L'EXL

Avec le clavier, l'écran est le moyen principal dont dispose un micro-ordinateur pour dialoguer avec vous. Divisé en 24 lignes de 40 caractères, il offre la particularité de placer le carré noir (ou curseur) systématiquement en bas et à gauche, sur la ligne la plus basse. C'est là que vous écrivez les messages de commandes à la machine. Si ces messages dépassent 40 caractères, la ligne remonte d'une position. Vous continuez d'écrire sur la ligne suivante qui reste la dernière. Ainsi, en ajoutant la ligne après ligne, votre écran se remplira du bas vers le haut. On appelle ce défilement SCROLLING.

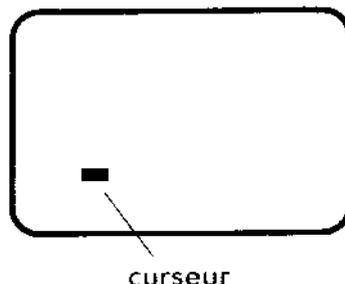
ÉCRIRE SUR UN ÉCRAN DE TÉLÉ

DÉPLACER LE CURSEUR

A tout moment, le curseur indique l'endroit de l'écran où va s'inscrire le caractère que vous allez frapper. Les touches flèche à gauche et à droite permettent son déplacement horizontal.

Pour le ramener à gauche, au début de la ligne tapez (flèche oblique).

Pour déplacer rapidement le curseur vers la droite de l'écran, tapez **TAB** : votre curseur avance par ensemble de 10 caractères, comme sur une machine à écrire pourvue de tabulateur.

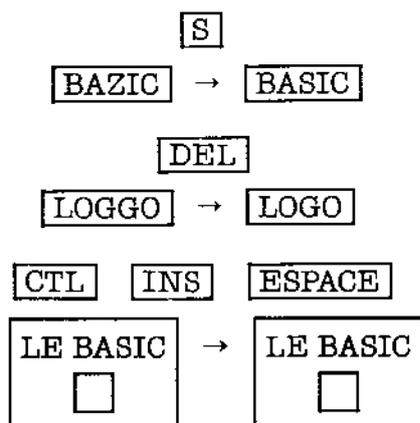


ÉCRIRE ET CORRIGER

Pour **remplacer** une lettre par une autre, amenez le curseur sous la lettre à remplacer et frappez la touche voulue.

Pour **effacer** une lettre, placez le curseur à gauche de celle-ci et frappez la touche DEL. Elle efface le caractère à droite du curseur et décale le reste de la ligne vers la gauche.

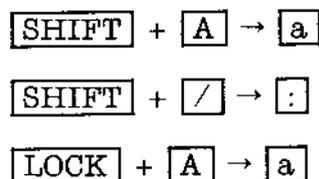
Pour insérer une lettre ou un espace, procédez de cette façon : placez votre curseur à l'endroit voulu, appuyez sur CTL puis sur INS (sur le transparent au-dessous de la touche A), puis tapez la lettre à insérer ou la barre pour un espace.



ÉCRIRE EN MINUSCULES

Appuyez sur SHIFT et, en même temps, sur la lettre de votre choix : elle s'inscrira en minuscules sur votre clavier. Vous avez sans doute observé que le message SHIFT s'affiche en haut de l'écran, dans la bande bleue. Il s'agit simplement d'un aide-mémoire. Si vous appuyez simultanément sur SHIFT et sur une touche à deux caractères tel que / : c'est celui du bas qui s'inscrit sur l'écran.

Autre commande plus efficace : **LOCK** (à droite du clavier). Si vous appuyez sur cette touche, le mot SHIFT apparaît en haut (sur la ligne de contrôle des commandes) mais cette fois SHIFT ne disparaît pas après l'envoi d'un autre caractère. **SHIFT** est verrouillé et vous pouvez taper vos caractères en mode répétition. Pour déverrouiller, frappez **LOCK** une seconde fois. Le symbole SHIFT disparaît de la ligne du haut, vous voilà revenu en mode majuscules.



AFFICHER UN RÉSULTAT D'OPÉRATION

Votre EXL est un formidable calculateur. Avec la cartouche BASIC, vous allez pouvoir prendre immédiatement conscience des capacités de la machine dans ce domaine. N'oubliez pas de l'enficher avant d'allumer votre machine. Mais un ordinateur n'est pas une simple calculatrice. Le résultat ne sera affiché à l'écran que si vous en faites la demande explicite. On appelle cela une **COMMANDE**. La première et la plus importante à connaître signifie « imprime » en anglais, c'est **PRINT**.

La deuxième commande importante, vous la connaissez déjà. Il s'agit de **RETOUR CHARIOT**. En la pressant vous donnerez le signal d'exécution du calcul. Reprenons pas à pas : tapez ce qui suit...

P	R	I	N	T	7	4	3	+	8	7	←	vousre commande
8	3	0								←	Le résultat	

La touche **RETOUR** marque la fin du message. Elle signifie « prend ce que je te donne et interprète-le ».

AUTRES CALCULS

PUISSANCES

D'autres opérations mathématiques sont accessibles par **BASIC** (Logarithme, Sinus, Cosinus, etc.). Parmi celles-ci, l'opération « puissance » qui est notée par une flèche montante.

PRINT 3⁴
81
■

Pour obtenir le signe de l'élévation à la puissance, tapez :

SHIFT [^]

GRANDS NOMBRES ET PETITS NOMBRES

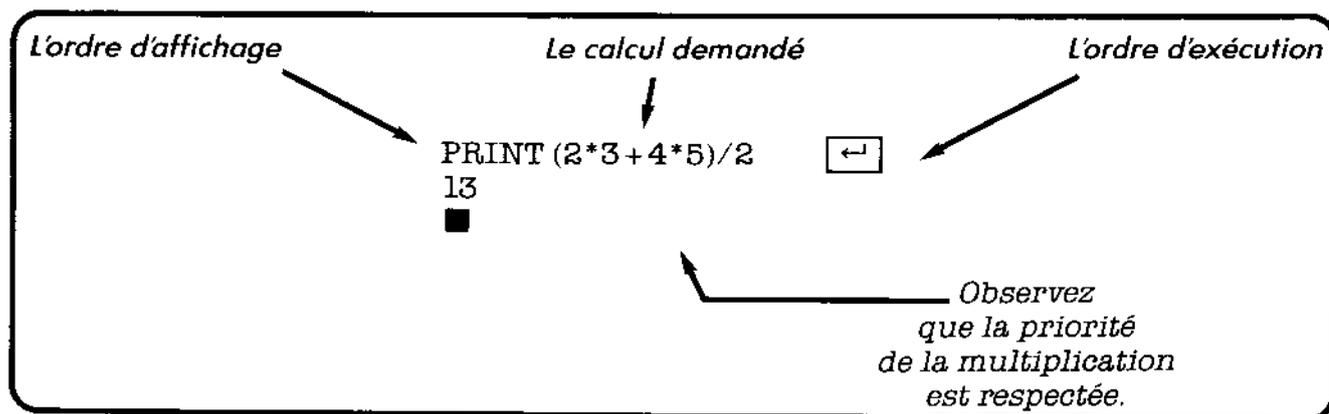
EX : PRINT 1234567000000 [←]
1.234567E + 12

←	vousre commande
←	Le résultat

Lorsque les résultats de calculs dépassent certaines limites, le résultat est donné sous une forme dite scientifique ou exponentielle. Dans cette notation, les derniers chiffres ne sont pas calculés mais le chiffre suivant E indique le décalage du point décimal dans un sens ou dans l'autre.

↑ Ceci signifie : 1.234567 que multiplie 10 à la puissance 12

AFFICHAGE D'UN RÉSULTAT



Les signes d'opérations
Addition +
Soustraction -
Multiplication *
Division /

ATTENTION!
$\frac{2}{3}$ s'écrit <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="/"/> <input type="text" value="3"/>
3,14 s'écrit <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="."/> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="4"/>

Sur l'écran, une « ligne » contient 40 caractères.

Mais vous pouvez très bien commander un calcul dont l'écriture réclame plus d'une ligne.

MESSAGES D'ERREURS

il manque un N

```
PRIT 2+2  
Err. 1
```

impossible de diviser par 0

```
PRINT 5/0  
Err. 34
```

il manque une parenthèse

```
PRINT 2*(3+4  
Err. 1
```

Il faut admettre que la machine ne fait jamais d'erreur. Ce n'est hélas pas le cas pour un utilisateur humain. Il est tout à fait possible que vous oubliiez de fermer une parenthèse ouverte ou que vous demandiez le résultat

d'un calcul impossible. Dans un tel cas la machine vous renvoie un message précisant la nature de l'erreur (reportez-vous à la Brochure EXELBASIC, Annexe 2).

4

PREMIER PROGRAMME BAS

Un programme est une suite ordonnée d'ordres (ou instructions) numérotées. L'exécution de cette liste est commandée par le mot : « RUN ».

Nous vous proposons d'écrire et d'exécuter un programme, pas à pas. Pour écrire un programme, il faut connaître le problème, savoir le décomposer logiquement en opérations élémentaires, utiliser un langage compréhensible par l'ordinateur.

UN EXEMPLE : CALCUL DE RENTABILITÉ

Le problème : vous disposez d'un capital de 1.000 F que vous placez au taux annuel de 6 %. Vous voulez savoir quel sera l'évolution de ce capital d'année en année.

Les opérations élémentaires : l'ordinateur doit connaître les données qu'il va traiter :

- le capital, on l'appellera C et au départ il est égal à 1.000
 - l'intérêt, on l'appellera I et il restera constant à 6 %
 - le nombre d'années du placement : il faudra le fixer au début du programme et on l'appellera A.
- Quels calculs à partir de ces données et pour quel résultat ?

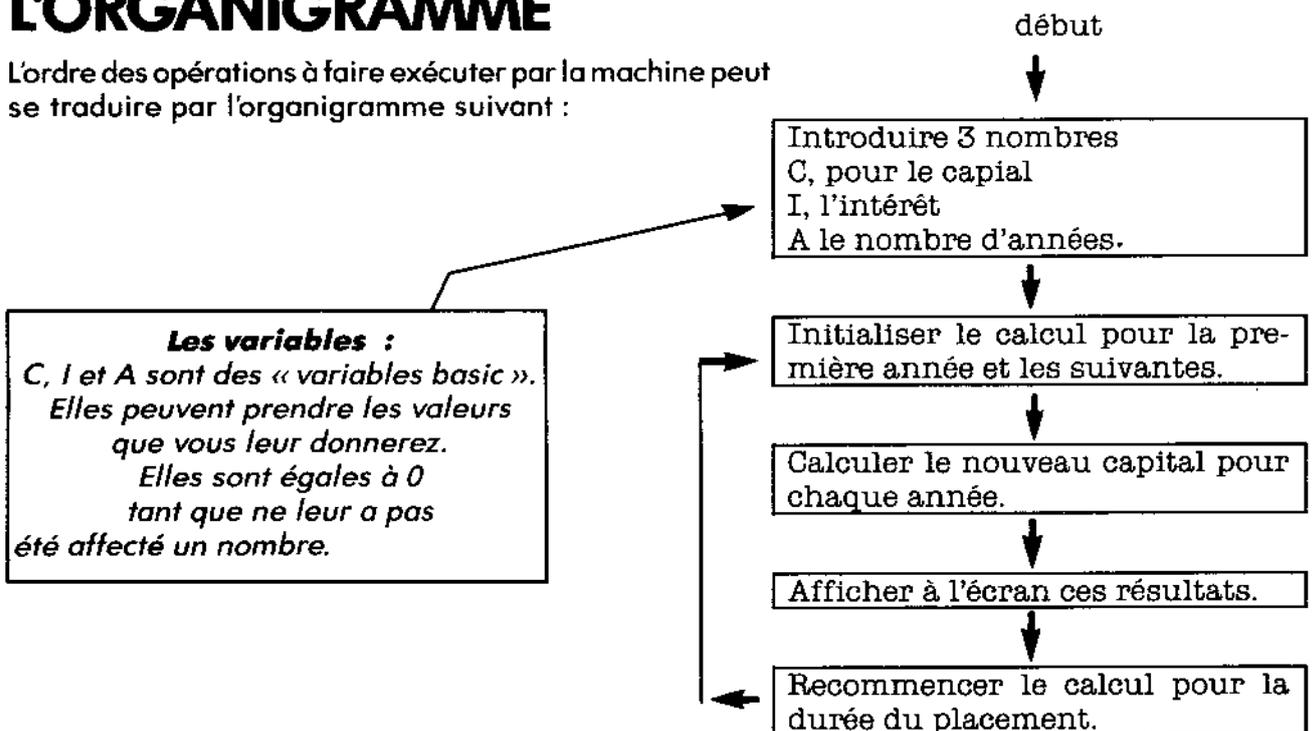
Ce qu'on cherche c'est le montant du capital année par année. Calculons d'abord ce qui se passe au bout d'un an. Vous disposez de :

$$C + \frac{C \cdot I}{100} = C \cdot (1 + I/100)$$

En d'autres termes, chaque année votre capital est multiplié par le facteur $1 + I/100$.

L'ORGANIGRAMME

L'ordre des opérations à faire exécuter par la machine peut se traduire par l'organigramme suivant :



Les variables :
C, I et A sont des « variables basic ». Elles peuvent prendre les valeurs que vous leur donnerez. Elles sont égales à 0 tant que ne leur a pas été affecté un nombre.

CALCUL DE RENTABILITÉ

LA TRADUCTION EN BASIC

Ainsi décomposé le programme peut être aisément traduit dans la syntaxe BASIC que vous apprendrez à connaître en expérimentant de tels programmes puis les vôtres.

5 REM RENTABILITÉ	REM permet de titrer et commenter le programme. Pensez à REMarque.
10 INPUT « CAPITAL » ; C	INPUT donne la possibilité à l'utilisateur d'entrer un nombre au clavier. Ce nombre sera affiché aux variables C, I et A.
20 INPUT « INTERET » ; I	Les mots placés entre guillemets seront affichés à l'écran pour rendre le programme compréhensible.
30 INPUT « NOMBRE D'ANNÉES » ; A	
40 FOR T=1 TO A	T est la variable qui calcule l'année en cours. Elle est initialisée à 1 par la boucle FOR... NEXT. A chaque passage par NEXT (ligne 80), elle est augmentée de 1.
50 C=C*(1+I/100)	Calcul du nouveau capital. Les calculs entre parenthèses se font en priorité.
60 PRINT « ANNEE : » ; T	Affiche l'année en cours (T augmente de 1 à chaque passage au NEXT).
70 PRINT « CAPITAL : » ; C	Affiche le capital de l'année en cours.
80 NEXT T	Retour au calcul du nouveau capital (ligne 40).

Remarque : les «;» en fin des lignes 60, 70 empêchent le passage à la ligne et permettent d'écrire plusieurs résultats bout à bout.

LE DÉROULEMENT

Voici la première page correspondant à un capital de 34 000 F placés à 7,8 %.

A la question : Capital ? On a répondu 34 000 (suivi de RETOUR).

A la question : Intérêt ? On a répondu 7,8 % (suivi de RETOUR).

A la question : Nombres d'années ? 5 (suivi de RETOUR).

Voici ce que l'EXL a affiché :

NOMBRE D'ANNÉES 5
ANNEE : 1 CAPITAL : 36 652
ANNEE : 2 CAPITAL : 39 510.856
ANNEE : 3 CAPITAL : 42 592.7028
ANNEE : 4 CAPITAL : 45 914.9336
ANNEE : 5 CAPITAL : 49 496.2984

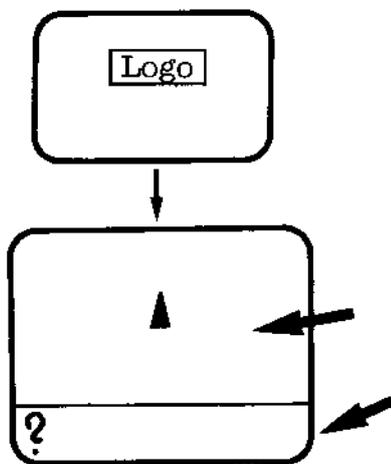
Basic n'est pas le seul langage de programmation dont vous disposez sur l'EXL. Logo en est un autre particulièrement bien adapté aux jeunes programmeurs. Pour pouvoir en profiter, il faut commencer par changer de cartouche, mais au cas où vous l'auriez oublié, permettez-nous de vous le rappeler car c'est important :

Avant de changer de cartouche, coupez l'alimentation de l'unité centrale.

Cette précaution étant prise, vous pourrez :

- sortir la cartouche Basic,
- installer la cartouche Logo,
- la pousser bien à fond.

Appuyez sur le bouton de mise en route et vous verrez apparaître l'écran suivant :



Appuyez sur  pour passer sous Logo

Au centre de l'écran apparaît la célèbre tortue Logo figurée par un petit triangle isocèle pointant vers le haut.

En bas, se trouve la fenêtre d'édition où vous pourrez donner vos instructions.

Dans un premier temps, la programmation en Logo va consister à commander les déplacements de la tortue à l'aide d'ordres simples. Les différences avec Basic sont importantes. Les lignes d'instructions ne sont pas numérotées. Vos commandes seront immédiatement exécutées dès que vous aurez appuyé sur la touche 

La tortue laissera derrière elle la trace de ses déplacements. Il est possible de fixer la couleur de cette trace grâce à un mot qu'en Logo on appelle une primitive, FCC qui est l'abréviation de Fixe la Couleur du Crayon. Huit couleurs sont accessibles qui sont codées par des nombres de 0 à 7.

PREMIERE PROCEDURE

Noir	Rouge	Vert	Jaune	Bleu	Magenta	Cyan	Blanc
0	1	2	3	4	5	6	7

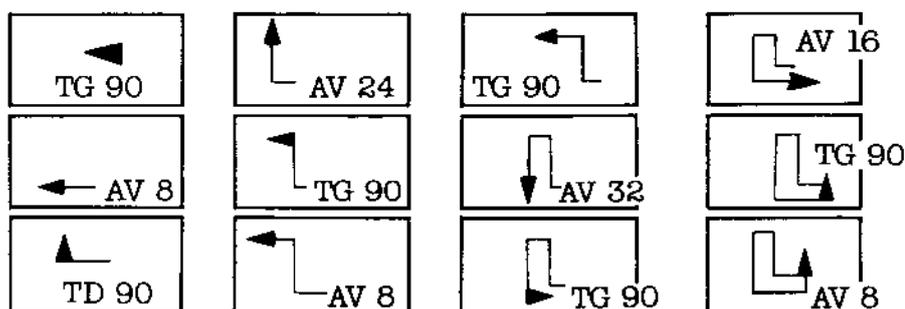
La petite séquence suivant montre une série de déplacements de la tortue.

Les primitives utilisées sont les suivantes.

TG signifie tourne à gauche et doit être suivi d'un espace et d'un nombre de degrés.

AV signifie avance et doit être suivi d'un espace et d'un nombre indiquant la longueur du déplacement.

TD signifie tourne à droite et doit être suivi d'un espace et d'un nombre de degrés.

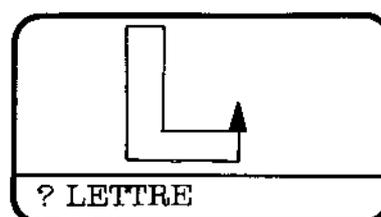


A partir de cette suite de commandes, il est possible d'enrichir le vocabulaire du langage en créant un nouveau mot, par exemple LETTRE. Cette définition s'effectue grâce à la primitive POUR qui change la forme du curseur et stoppe l'exécution immédiate des instructions.

Le mot FIN indique que la définition est terminée. LETTRE devient alors ce qu'on appelle une procédure. Pour l'utiliser, il suffit de taper le mot LETTRE.

```

POUR LETTRE
TG 90 AV 8 TD 90 AV 24
TG 90 AV 8 TG 90 AV 32
TG 90 AV 16 TG 90 AV 8
FIN
    
```



A QUOI SERT L'IMPRIMANTE

L'écran vous permet de voir ce que vous tapez sur le clavier. Par exemple un programme Basic et les résultats qui en découlent. Mais toutes ces informations disparaissent dès que vous éteignez l'unité centrale. L'imprimante vous offre la possibilité de conserver une trace écrite de vos activités. Elle est capable d'imprimer des textes aussi bien que des dessins. Elle permet d'effectuer des copies d'écran.

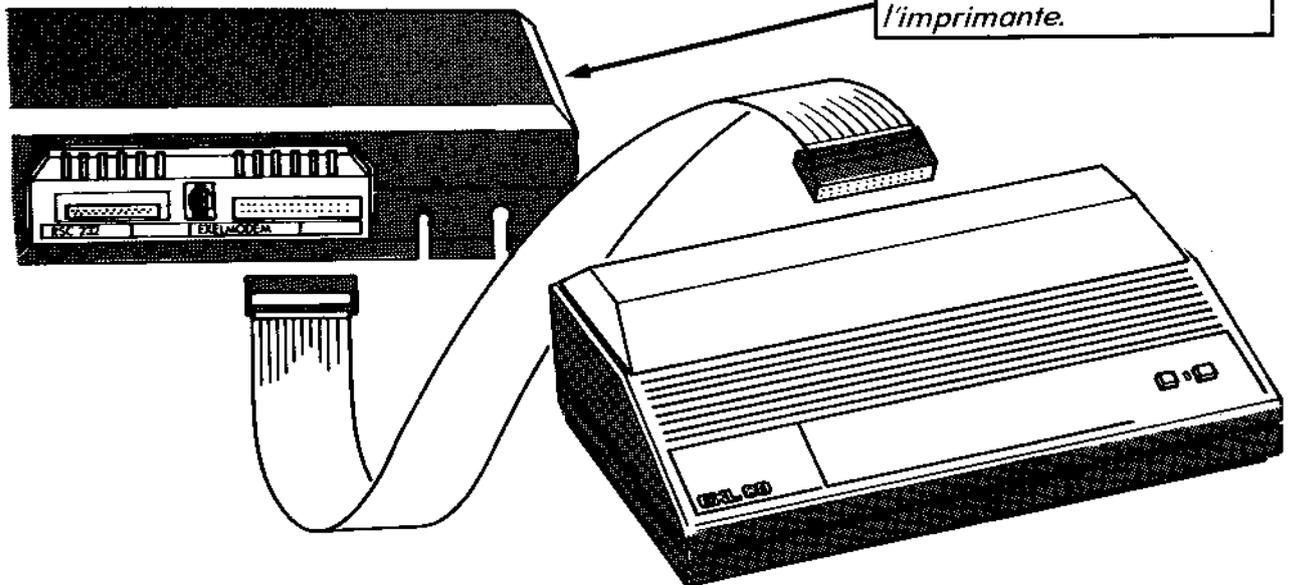
BRANCHEMENT

L'imprimante est connectée à l'unité centrale. Pour réaliser cette connexion, vous devez disposer devant vous :

- l'unité centrale
- l'imprimante
- l'interface Série (RCS 232), parallèle (type Centronics) sur l'EXELMODEM.
- le câble de connexion

L'EXL et l'imprimante EXL 80 doivent être hors tension lorsque vous procédez à la connexion. Placez l'EXELMODEM dans le grand logement à l'arrière de l'EXL.

*MODULE EXELMODEM
contenant la
« sortie imprimante ».
Enfilez la prise femelle du
câble plat livré avec
l'imprimante.*



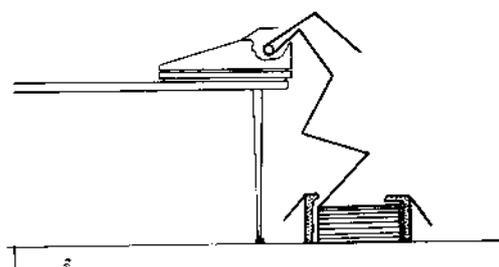
Lorsque tout est en place, allumez successivement l'imprimante puis l'EXL 100. A ce moment, l'imprimante émet un signal. C'est le signe que tout se passe bien.

L'IMPRIMANTE EXL 80

COMMENT INSTALLER LE PAPIER

Les trous latéraux, caractéristiques du papier d'imprimante, permettent de le faire défiler devant la tête d'impression. Vous devrez entrer le papier par le haut en engageant les ergots des roues dentées dans les trous de la première feuille. Veillez à maintenir la feuille horizontale. Cette installation demande un peu d'habileté. Reportez-vous à la notice explicative fournie avec l'imprimante.

Installez l'imprimante au bord de la table. Disposez la rame de papier dans un carton posé sur le sol au pied de la table. De cette façon, le déroulement se fera sans difficulté.



COMMENT UTILISER L'IMPRIMANTE

L'imprimante vous sera utile dans toutes sortes de circonstances. Aussi bien lorsque vous écrirez des programmes en Basic ou en Logo que lorsque vous utiliserez des logiciels comme IMAGIX, CRAYON MAGIQUE ou EXELTEXTE.

Prenons ici le cas le plus simple. Vous avez installé la cartouche Basic. Si vous avez écrit un programme, vous en obtiendrez le listage sur l'imprimante en tapant l'instruction :

LIST 2.0

Ce nombre représente le numéro de l'équipement en ligne.

Pour interrompre une impression en cours, appuyez sur le bouton de réinitialisation (RESET).

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

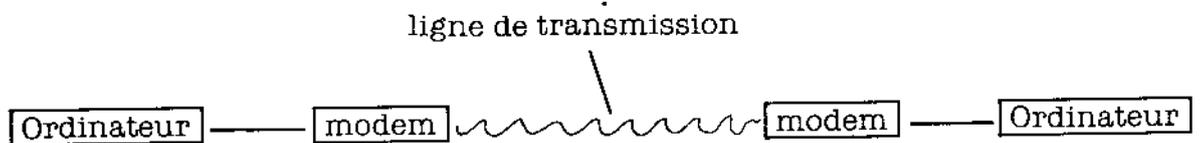
Imprimante matricielle, bi-directionnelle, 80 colonnes
Possibilité graphiques haute résolution.
4 formats de caractères
mémoire tampon : 2 K octets
Interface parallèle Centronics.
Entraînement papier par tracteur à picots.
Largeur de papier acceptée : 102 à 254 mm.
Poids 6,8 kg
Niveau de bruit : 60 décibels.

EXL, UN MINITEL EN COULEUR

La télématique est entrée dans notre vie quotidienne. L'exemple le plus connu c'est Minitel que les PTT proposent en remplacement de l'ancien téléphone. Il ouvre l'accès à l'annuaire électronique et à tout l'univers des réseaux télématiques : consultation bancaire, annonces de journaux, courriers d'échange, achats sur catalogue, jeux visuels, programmes éducatifs, banque de données. De chez soi on est relié directement à des organismes, des entreprises, des services comme nous le verrons plus loin (p. 38-39).

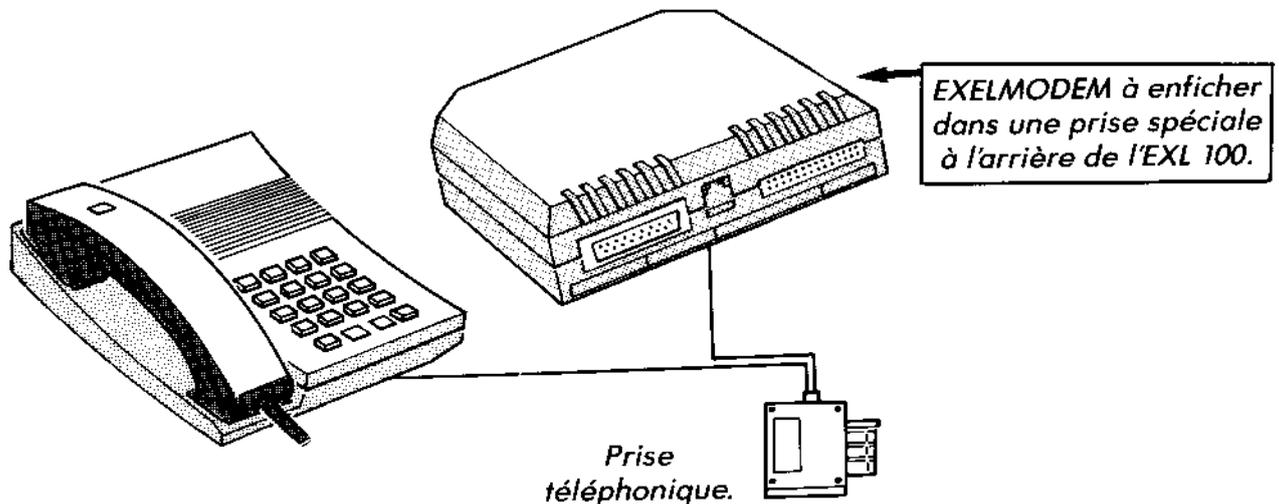
COMMENT RELIER VOTRE EXL AU RÉSEAU AVEC LE MODEM

C'est simple. Votre EXL 100 vous a été livré avec un MODEM. En clair, MODulateur-DEModulateur de fréquence. Ce dispositif situé entre votre micro et la ligne téléphonique permet la transmission et la réception des signaux. A l'émission, il module le signal du micro-ordinateur qui est de type « binaire » ; à la réception, il reconstitue le signal binaire en démodulant le signal qui lui arrive sous forme « analogique ». Sa mise en service ne présente aucune difficulté.



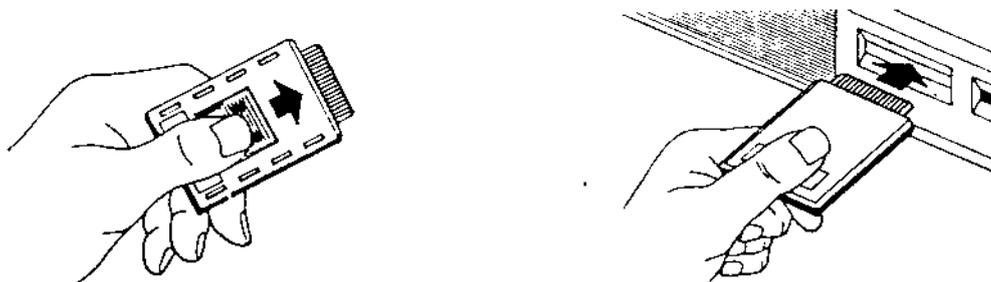
LE BRANCHEMENT DU MODEM

Si votre EXL est sous tension, débranchez-le. Vérifiez que vous disposez des 2 éléments principaux : la liaison avec la prise téléphonique, la cartouche EXELMODEM. Placez l'EXELMODEM dans son logement prévu à l'arrière de la machine si ce n'est pas encore fait (voir installation de l'imprimante)



L'EXELMODEM

Sur la face avant de l'EXL, la cartouche EXELMODEM s'enfiche dans le logement prévu (à la place de l'EXELBASIC ou de la cartouche LOGO). Faites apparaître le connecteur en appuyant avec le pouce sur la languette située sous la cartouche et en poussant. Ne touchez pas le connecteur et enfichez complètement la cartouche dans son logement.



Une fois ces accessoires en place, allumez votre téléviseur, puis votre EXEL 100, en appuyant sur le bouton orange. Voici ce qui s'affiche :

MODE LOCAL

F

EXELMODEM

- Liaison au réseau Minitel
- Communication entre ordinateurs
- Répondeur téléphonique
- Téléchargement de logiciels.

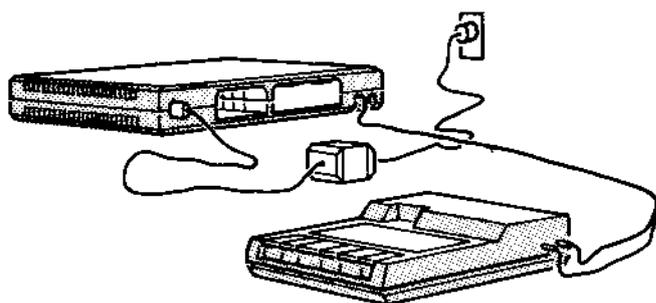
En haut à droite, s'inscrit la lettre F en MODE LOCAL. Cela signifie que la ligne téléphonique n'est pas connectée. La lettre C apparaîtra pendant un appel. C'est le « mode connecté ». Au moment de l'appel, cette lettre clignote. Elle reste fixe dès que la liaison est établie. Rendez-vous p. 38 à 40 pour l'explication des possibilités télématiques offertes par votre EXL 100.

A QUOI SERT LE L.E.P. ?

Lorsque vous utilisez l'EXL 100 et quelle que soit votre activité, les informations que vous donnez ou que la machine calcule disparaissent lorsque vous éteignez l'unité centrale. Le L.E.P. sert essentiellement à conserver durablement sur une bande magnétique toutes les informations contenues dans la mémoire vive. Vous pourrez donc commencer une activité et la poursuivre le lendemain en récupérant ce que vous aurez enregistré la veille sur la bande magnétique.

BRANCHEMENT

Le L.E.P. doit être connecté à l'unité centrale. L'alimentation du L.E.P. se fait par l'intermédiaire d'un bloc adaptateur qui convertit la tension 220V en 12V.



Signification des touches du L.E.P.

LECT ouverture du couvercle libérant la cassette.

ENRG enregistrement. Elle doit être enfoncée en même temps que la touche de lecture.

LECTURE lecture

AVANCE avance rapide

RETOUR retour rapide

Pour vérifier le bon fonctionnement du L.E.P., appuyez sur la touche d'avance ou de retour rapide. Les autres modes de fonctionnement (lecture et enregistrement) sont commandés directement par l'EXL 100.

ENTRETIEN

Le boîtier de protection des cassettes est une bonne garantie contre les risques de détérioration des bandes magnétiques. Pour les cassettes, évitez toutefois :

- les sources de chaleur
- les influences magnétiques (aimants, hauts-parleurs)
- la poussière



Le L.E.P. est un appareil robuste. Le seul élément réclamant un peu de soin et d'entretien est la tête de lecture. Nettoyez-la régulièrement avec un tampon d'alcool.

DE PROGRAMME

CHARGER UN LOGICIEL BASIC

Si ce n'est pas déjà fait, installez la cartouche ROM BASIC à l'avant de l'EXL. Prenez une cassette sur laquelle est enregistré un programme basic. Placez-la dans le lecteur Enregistreur. Faites opérer éventuellement le retour de façon à placer le début de la bande sur la tête de lecture. Mettez l'EXL sous tension (bouton orange) ou si cela est fait, réinitialisez le système en appuyant sur le bouton blanc, de façon à n'avoir aucune autre instruction sur la ligne de commande (RESET). Vous pouvez également vous contenter de mettre la mémoire à vide en tapant NEW puis RETOUR.

1. Vous connaissez le nom du programme

Ecrivez au clavier : LOAD"1UNTEL" puis RETOUR.

« UNTEL » est le nom du programme qui a été enregistré. Le message ESC → Lect. apparaît sur la ligne du haut. Il signifie que la lecture ne commencera qu'après avoir appuyé sur ESC.

Frappez ESC, le message devient : Lect. → UNTEL

Dès que le programme désigné est trouvé, son nom apparaît devant la flèche. Il est chargé en mémoire pendant la durée proportionnelle à son importance. Le curseur réapparaît lorsque c'est terminé. Vous pouvez faire un LIST pour constater que tout s'est bien passé.

1. Vous ne connaissez pas le nom du programme

Placez la bande un peu avant l'endroit où se trouve le programme. Enfoncez la touche de lecture du L.E.P. Tapez au clavier, l'ordre : LOAD" 1 puis la touche . Vous verrez alors s'afficher les messages suivants :

Votre ordre _____ →
L'EXL attend votre commande _____ →
appuyer sur ESC _____ →
Le programme JEU a été trouvé _____ →
La lecture est terminée _____ →

```
LOAD"1"   
ESC → Lect.  
Lect → UNTEL  
■
```

Tapez ensuite RUN pour lancer l'exécution.

ERREUR DE CHARGEMENT

Il peut arriver que le chargement soit interrompu. En principe, un message s'affiche. Il indique la cause de l'incident détecté par l'ordinateur : mauvais fonctionnement du magnétophone, bande magnétique abîmée, programme mal enregistré. Le seul moyen d'interrompre un chargement en cours est de faire un RESET (bouton blanc). Autrement, il est impossible (sauf erreur de lecture) d'arrêter une telle procédure.

9 SAUVEGARDER UN PROGRAMME BASIC

PREMIER ESSAI

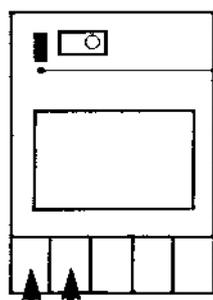
Avant de vous lancer dans la rédaction d'un long programme, vous devez vous assurer que vous serez capable de le sauvegarder sur une cassette de façon à ce que votre travail ne soit pas perdu au moment où vous éteindrez l'EXL 100. Nous vous proposons donc de faire un essai préalable avec un court programme.

- Placez la cartouche Basic dans l'EXL.
- Connectez le L.E.P. à l'EXL (voir page 18).
- Mettez sous tension.
- Tapez le programme ci-contre.

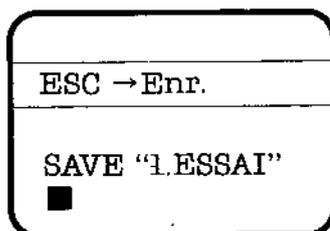
```
1 REM ESSAI
2 REM
3 REM
10 CALL COLOR (« ORG »)
20 PRINT « CECI EST UN ESSAI »
30 END
```

ATTENTION !

Pour enregistrer le programme, placez une cassette vierge dans votre lecteur-enregistreur. Rembobinez grâce au retour rapide jusqu'au début de la bande. La tête de lecture se trouve alors en face de l'amorce sur laquelle il est impossible d'enregistrer. Il vous faut donc faire avancer la bande jusqu'à la zone magnétisée.



remise
à zéro



- Enfoncez ensemble la touche enregistrement et la touche lecture du L.E.P.
- Remettez le compteur de tours à zéro en appuyant sur la touche spéciale du L.E.P.

L'ordre pour l'enregistrement est `SAVE « l. suivi du nom du programme placé entre guillemets »`. Pour celui que nous venons de taper, nous choisissons le nom `ESSAI`. Ce qui donne :

```
SAVE « L.ESSAI »
```

Précisons que le nom que vous donnez à votre programme doit comporter au maximum QUATRE caractères, au minimum UN caractère.

Le message `ESC -> Enr.` apparaît sur la ligne du haut. Il signifie que l'enregistrement ne commencera que lorsque vous frapperez la touche `ESC`.

Mettez en marche votre magnétophone, appuyez sur `ESC` dès que la bande amorce et un certain nombre de tours (2 ou 3) sont passés.

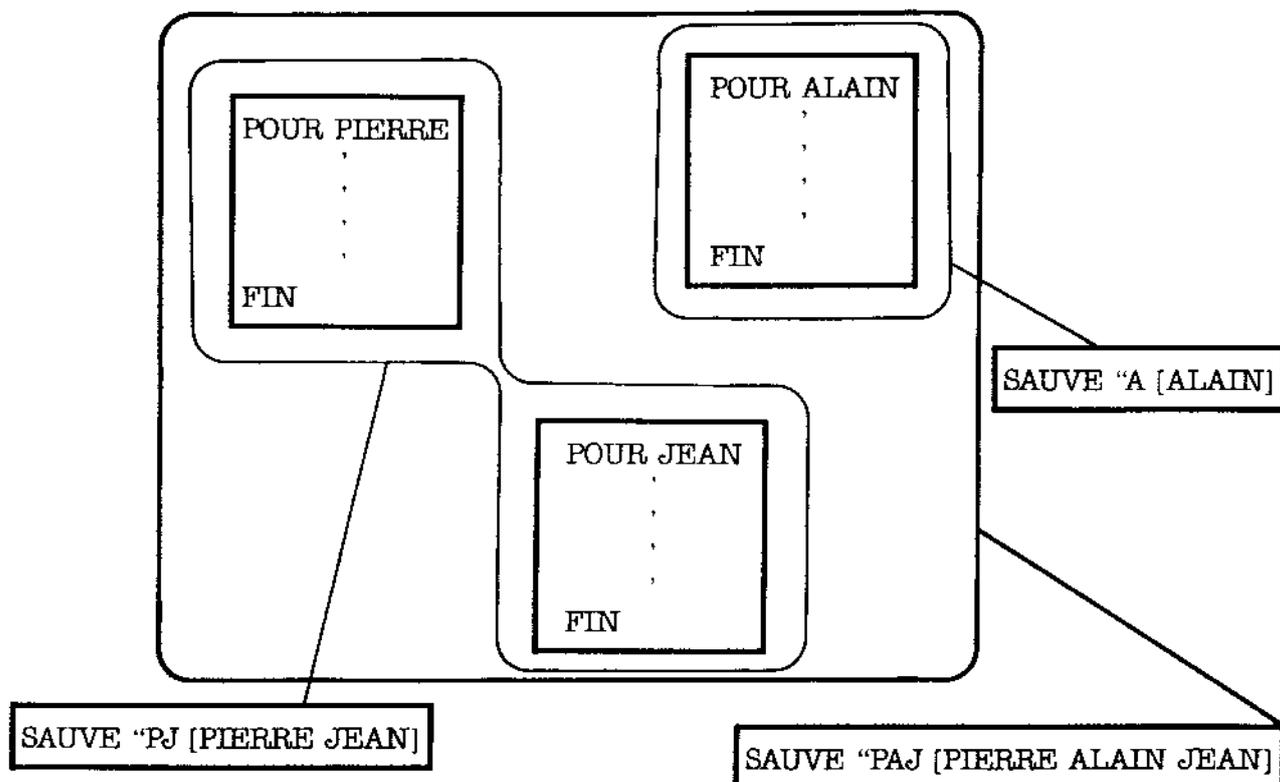
Les principes de manipulation du lecteur enregistreur de programmes sont les mêmes sous Logo que sous Basic. Les conseils que nous vous avons donnés dans les deux pages précédentes concernant la gestion des cassettes restent valables.

1. POUR SAUVEGARDER UN PROGRAMME : SAUVE

Un programme Logo est un ensemble de procédures. A tout moment, la mémoire vive de l'EXL contient, en plus des primitives, un certain nombre de procédures que vous avez définies et qui constituent ce qu'on appelle « l'environnement » de votre programme.

Ici, il faut souligner une importante différence avec Basic. Dans ce langage, un seul programme peut être présent dans la mémoire vive. La commande `SAVE` transfère tout le programme de la mémoire vive vers la bande magnétique. Il est impossible de sélectionner une partie de ce programme.

En Logo, les choses se présentent très différemment. Vous pouvez choisir de sauvegarder certaines procédures ou l'ensemble de l'environnement. Supposons par exemple que vous ayez défini trois procédures : `PIERRE`, `ALAIN` et `JEAN`.

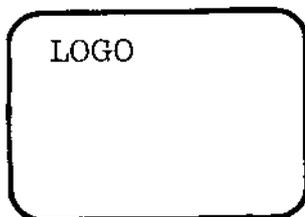


UN PROGRAMME LOGO

Avant de valider l'une de ces commandes, assurez-vous que la touche d'enregistrement du LEP est bien enfoncée et que la tête de lecture se trouve bien en face d'une zone libre sur la bande magnétique.

2. CHARGER UN PROGRAMME : RAMENE

La commande RAMENE va vous permettre de transférer le contenu d'un fichier dans la mémoire vive de l'EXL. Vous devez donc vous assurer que la bande est bien placée dans le lecteur et que la touche de lecture est enfoncée.



Trois possibilités s'offrent à vous :

1. Vous appuyez sur la touche de Réinitialisation. Vous choisissez l'option 2 dans le menu initial. Le premier fichier rencontré sera chargé.

2. Vous tapez la commande RAMENE ce qui aura exactement le même effet que dans le cas précédent (chargement du premier fichier rencontré) : Cette solution est pratique dans le cas où vous ne connaissez pas le nom de ce fichier.

```
?RAMENE "PAJ"  
Vous venez de définir PIERRE  
Vous venez de définir ALAIN  
Vous venez de définir JEAN
```

3. Vous tapez la commande RAMENE "PAJ" si vous cherchez à charger un fichier appelé PAJ. La bande avancera jusqu'à ce fichier puis les procédures rencontrées seront signalées au fur et à mesure de leur chargement.

A la différence de Basic, le fichier ainsi chargé ne détruit pas les procédures présentes en mémoire vive au moment du chargement. Vous pouvez aussi facilement enrichir votre environnement de programmation en chargeant régulièrement des procédures enregistrées.

ATTENTION !

En Logo, les programmes sont sauvegardés sous la forme de fichiers ASCII (chaque caractère est enregistré séparément). Les temps d'enregistrement et la place occupée sur la bande sont donc très sensiblement plus importants qu'en Basic. Vous devrez donc accepter d'être patient.

11 LES DIFFÉRENTS TYPES DE LOGICIEL

Pour les utilisateurs non informaticiens, l'intérêt des micro-ordinateurs apparaît toujours au travers d'un logiciel, c'est-à-dire d'un programme destiné à satisfaire un besoin. Le tableau ci-dessous recense les principaux logiciels dont vous disposez dans la valise de programmes fournie avec l'EXL 100.

TEXTE	EXELTEXTE
CALCUL	FIXTAB
DESSIN	IMAGIX - CRAYON MAGIQUE
GESTION	FIXEL - BUDGET BANCAIRE
E.A.O.	PEDAGOGICIEL
ENSEIGNEMENT DES DISCIPLINES	CONJUGAISON - MESURE DU TEMPS - SOLFEGE API - GOLF
COMMUNICATION TÉLÉCHARGEMENT	Cartouche Exelmodem

SUPPORT

Un logiciel est un programme écrit dans un certain langage de programmation (Basic, Logo, Assembleur). Le support de mémoire de masse qui contient les instructions du programme est soit une cassette soit une cartouche ROM. Les logiciels sur cartouche sont écrits en Assembleur, leurs performances et leur complexité est supérieure à celle des logiciels stockés sur cassette.

CLASSIFICATION

ÉVALUATION D'UN LOGICIEL

INTÉRACTIVITÉ

Pour bien répondre aux besoins de l'utilisateur, un logiciel doit être interactif. Il doit permettre le dialogue entre l'homme et la machine. Ce dialogue doit être bidirectionnel : l'utilisateur donne des ordres, le programme les exécute ; le programme demande des informations, l'utilisateur les lui donne.

Les périphériques mis en jeu par l'interactivité sont :

- le clavier
- l'écran
- les manettes de jeux

CONVIVIALITÉ

Pour que l'interactivité soit de bonne qualité, il faut que le logiciel soit convivial. Son utilisation doit être simple et pratique. Les conventions doivent être naturelles et demander le minimum d'effort de mémorisation.

PICTOGRAMMES

Les pictogrammes sont de petits dessins que l'utilisateur peut pointer pour donner un ordre au programme. Le dessin évoque plus ou moins bien l'instruction qu'il gouverne. Pour apprendre à utiliser un logiciel utilisant les pictogrammes, il est nécessaire de connaître les ordres associés à chaque pictogramme. Ces renseignements sont fournis par la documentation.

DOCUMENTATION

Chaque logiciel est accompagné d'une documentation plus ou moins copieuse suivant la complexité du logiciel. Dans tous les cas, il est vivement recommandé de suivre le conseil suivant.

CONSEIL

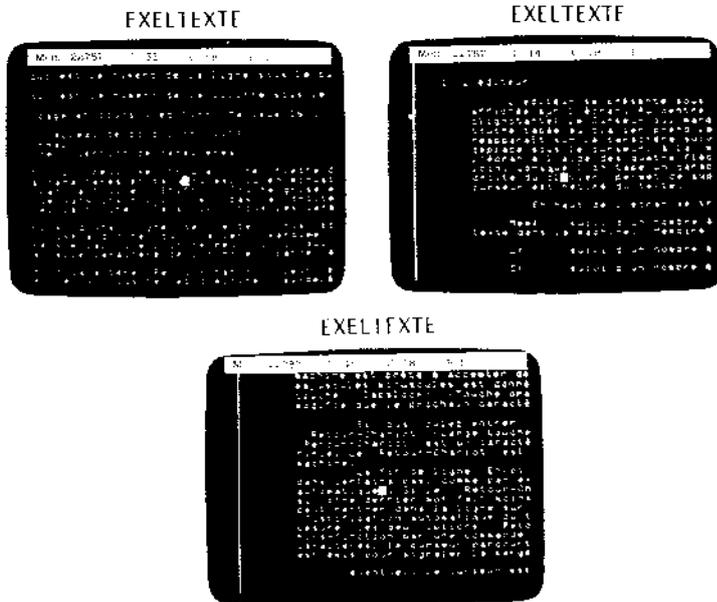
Avant la première utilisation d'un logiciel, consultez attentivement la documentation.

QU'EST-CE QU'UN TRAITEMENT DE TEXTE ?

Un traitement de texte est un logiciel permettant de remplacer avantageusement votre machine à écrire par l'ordinateur. Vous bénéficierez en effet d'une mémoire vous permettant de réutiliser des matériaux servant au courrier ou à d'autres fins. De plus, vous pourrez corriger, affiner votre texte avant de l'imprimer au propre. Dans le cadre scolaire, cet outil permettra la création de textes par la classe et, pourquoi pas, la réalisation d'un journal pour et par les élèves.

LES FONCTIONS PRINCIPALES

Avec EXELTEXTE vous pourrez avoir un alignement rigoureux à gauche comme à droite de votre texte ; rechercher automatiquement des mots ou des phrases dans vos textes. Copier, coller, déplacez des paragraphes d'un endroit à l'autre, d'un texte à l'autre. Vous bénéficierez évidemment des caractères accentués.



Des indications, en haut de l'écran, vous permettent à tout moment de savoir où vous en êtes :

- Mem : nombre de caractères disponibles en mémoires.
- L : numéro de la ligne du curseur.
- C : numéro de la colonne du curseur.
- P : numéro de la page en cours.
- : flèche pour caractères majuscules (pas de flèche pour les minuscules).

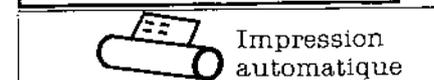
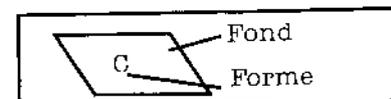
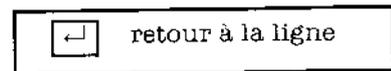
Tableau des commandes et moyen d'y accéder :

Fonction et 'A' Equivalent à <Retour-Chariot> utilisée surtout par les fonctions de glossaire.

Fonction et 'B' Appel des fonctions de traitement des 'blocs' de texte. (Délimiter, déplacer, copier, détruire un bloc de texte).

Fonction et 'C' Concerne tout ce qui a trait aux caractères et aux couleurs, (Couleur du texte, du fond, incrustation vidéo, changement de police de caractères, entrée d'un caractère par son code ASCII).

Fonction et 'E' Sortie sur imprimante d'un texte complet, d'une plage, d'un bloc, configuration et visualisation de l'état des sorties (Interface parallèle, série, initialisation des interfaces, chaîne d'initialisation, équivalences de caractères, test fin de papier).



EXELTEXTE

Fonction et 'G' Traitement du glossaire. Un glossaire est un ensemble de mot ou phrases d'usage courant, que la machine tape à votre place, sur simple appel du nom de la phrase. Il est possible de donner des commandes dans une définition de glossaire. On peut créer, détruire, éditer, utiliser ses propres définitions, chacune avec un nom constitué d'une seule lettre.

Fonction et 'h' Equivalent de la touche 'Home' (Touche orange marquée d'une flèche oblique, à la droite du clavier) : force le curseur dans le coin haut et gauche de la feuille. Utilisé dans les définitions de glossaires.

Fonction et 'H' Equivalent de la séquence Fonction et 'Home' qui efface la page en cours. Utilisé dans les définitions de glossaire.

Fonction et 'I' Commande d'insertion. Le passage en mode insertion est marquée par le message 'INSERTION' dans la ligne d'état. Le mode 'Insertion' permet l'insertion de caractères au milieu du texte, sans « écraser » les caractères sous le curseur, qui sont décalés vers la droite. On sort du mode 'Insertion' avec la même commande.

Fonction et 'J' Commande manuelle de justification du texte. Permet de recadrer manuellement une ligne si le mode justification automatique est interdit.

Fonction et 'L' Accès à toutes les commandes concernant les lignes : insérer, détruire, aller au début ou à la fin de la ligne, détruire les caractères depuis le curseur jusqu'à la fin de ligne, copie de la ligne supérieure depuis le curseur jusqu'à la fin de la ligne.

Fonction et 'M' Accès à toutes les commandes concernant les valeurs des marges, la largeur et la longueur de la feuille, leur visualisation, le retour automatique et la justification automatique en fin de ligne.

Fonction et 'P' Accès à toutes les commandes concernant une page. Aller en haut, en bas, à droite, à gauche de la page, insérer une nouvelle page, détruire la page, effacer depuis le curseur jusqu'à la fin de la page, fusionner deux pages, aller à la page suivante ou précédente où à celle dont on donne le numéro, numérotation automatique.

Fonction et 'R' Permet la recherche et/ou le remplacement d'un chaîne de caractères, de reprendre la même recherche/remplacement, d'opérer les recherches/remplacements sur tout le texte.

Fonction et 'S' Fonction de sauvegarde (Lecture/écriture) du texte, d'un bloc de texte, de l'état de la machine sur Casette, C-MOS Ram (Exelmémoire), disquette. Possibilité d'obtenir le catalogue, le formatage, ou la vérification du périphérique concerné.

Fonction et 'V' Fonction qui permet de visualiser le texte en 40 colonnes, ce qui permet de le lire sans déplacer le curseur de droite à gauche.

Fonction et flèche (Droite, Gauche, Haut, Bas) Permet le déplacement rapide par sauts de 20 caractères du curseur. Si une marge est rencontrée, le curseur sera placé sur cette marge.

Fonction et 'Tab' Accès aux commandes de tabulation : insertion, gommage, voir et afficher les positions des taquets de tabulation, copie de la ligne supérieure ou effacement depuis la position du curseur jusqu'au prochain taquet de tabulation, forcer le curseur au taquet immédiatement précédent. Voir fonction de tabulation.

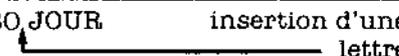
Fonction et '*' Reset total de la machine : rien n'est conservé, le programme recommence de la même manière qu'à la mise sous tension. Pour obtenir cette fonction, presser les touches 'Fonctions' et '*', puis appuyer sur le bouton 'Reset' (Blanc) sur l'EXEL 100.

Fonction et 'Delete' Si on appuie sur les touches 'Fonction' et deux fois sur 'Delete', le programme demande si vous voulez vraiment effacer tout le texte, et efface si la touche 'O' est enfoncée.

Fonction et 'Home' Permet, après confirmation (Touche 'O' pour oui) d'effacer la page en cours.

Veullier agréer, Monsieur , l'expression de mes sentiments les meilleurs.
GLOSSAIRE D'EXPRESSIONS STANDARDS

Curseur en haut et à gauche 

BO JOUR insertion d'une lettre 

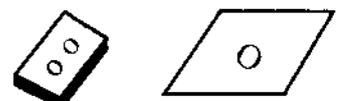
Justification à droite : alignement des paragraphes sur la même colonne.

L accès aux commandes principales de l'édition

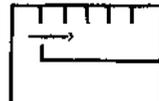
M Marges. Cadrage de la page.

P gestion de la page.

R Mot recherché : BOJOUR
A remplacer par : BONJOUR



Sauvegarde du texte

 déplacement rapide sur la page.

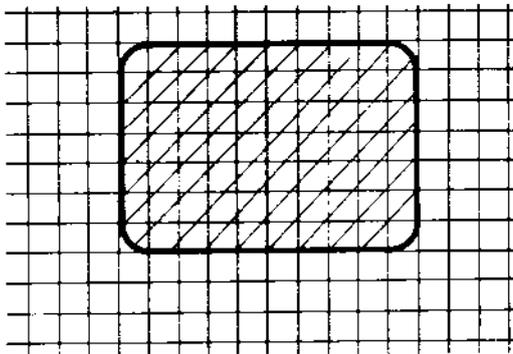
FONCTION * : Mise à « zéro » du système.

FONCTION DELETE | Effacement
FONCTION HOME | du texte.

13 CONNAÎTRE ET UTILISER UN TABLEUR

QU'EST-CE QU'UN TABLEUR ?

Un tableur est une feuille de calculs qui se présente sous la forme d'un quadrillage. Chaque case, appelée cellule, est repérée par un nom de colonne et un nom de ligne : elle peut être remplie par un nom ou par un nombre.



La grille du tableau peut comporter plusieurs centaines de lignes ou de colonnes mais à chaque instant, seule la partie du tableau intéressant l'utilisateur est visible à l'écran. C'est en déplaçant cette sorte de hublot sur toute la feuille qu'il accède à l'ensemble des informations.

L'intérêt principal d'un tableur est de pouvoir effectuer rapidement un nombre considérable de calculs sur les nombres reliés entre eux par des formules. Dans ce sens, un tableur est considéré autant comme un outil de gestion que comme un outil d'aide à la décision.

Le changement d'une donnée entraîne automatiquement la modification de toutes celles qui en dépendent.

Dans cet exemple, un certain nombre d'articles sont répertoriés dans les lignes 3 à 12. Le taux de TVA est fixé à 17,6% pour les 7 premiers articles. Ce taux intervient dans le calcul des colonnes E, F et G.

La modification du taux de TVA de 17,6 à 18,6% va entraîner immédiatement la mise à jour dans les colonnes E, F, G des lignes 3 à 9.

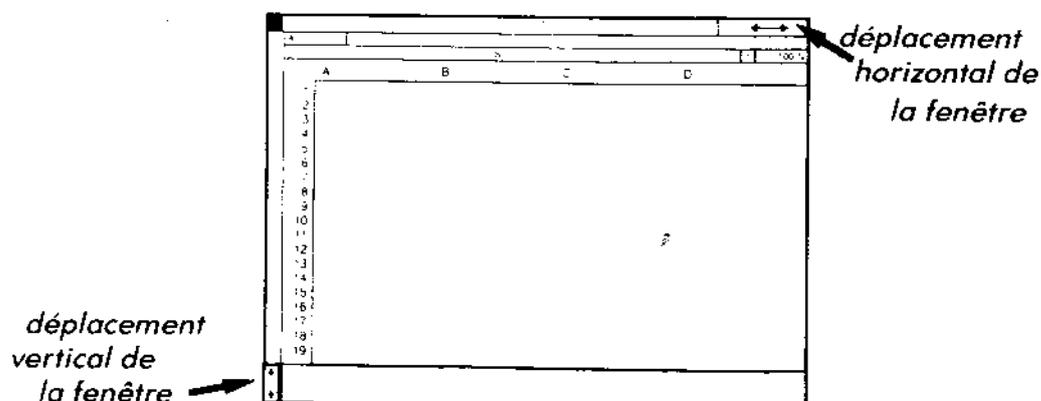
ARTICLE	% BEN	% TVA	PRIX ACHAT	BENEFICES	T.V.A	PRIX DE VENTE
Chemise	25	17,6	45,55	11,39	10,02	66,96
Pantalon	25	17,6	87,20	21,80	19,18	128,18
Veste	20	17,6	160,70	32,14	33,94	226,78
Pull	25	17,6	68,00	17,00	14,96	99,96
Chaussettes	20	17,6	12,60	2,52	2,66	17,78
Cravate	22	17,6	22,00	4,84	4,72	31,56
Tea-shirt	20	17,6	10,90	5,60	3,80	25,40
Lait	17	7	1,95	,33	,16	2,44
Fau	15	7	1,40	,21	,11	1,72
Huile	18	7	8,25	1,49	,68	10,42
Taux T.V.A.	7	17,6	33,33			

ARTICLE	% BEN	% TVA	PRIX ACHAT	BENEFICES	T.V.A	PRIX DE VENTE
Chemise	25	18,6	45,55	11,39	10,59	67,53
Pantalon	25	18,6	87,20	21,80	20,27	129,27
Veste	20	18,6	160,70	32,14	35,87	228,71
Pull	25	18,6	68,00	17,00	15,81	100,81
Chaussettes	20	18,6	12,60	2,52	2,81	17,93
Cravate	22	18,6	22,00	4,84	4,99	31,83
Tea-shirt	20	18,6	10,90	5,60	4,02	25,62
Lait	17	7	1,95	,33	,16	2,44
Fau	15	7	1,40	,21	,11	1,72
Huile	18	7	8,25	1,49	,68	10,42
Taux T.V.A.	7	17,6	33,33			

FIXTAB

FIXTAB

FIXTAB se présente sous la forme d'une cassette que vous placez dans votre lecteur. Les intersections entre les lignes et les colonnes (1040) peuvent recevoir des nombres, des mots ou des formules de calcul. Pour déplacer le curseur sur la feuille, vous utilisez les touches fléchées.



PREMIERS CALCULS

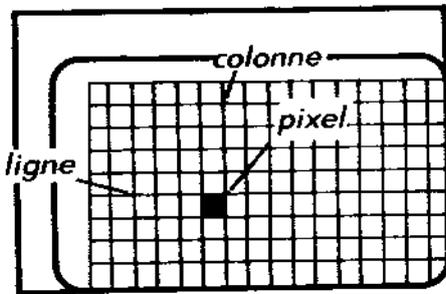
Pour entrer un chiffre, tapez-le au clavier. Attention seul les caractères numériques sont acceptés. Le message suivant s'affichera : **DONNÉE :** Le chiffre à la suite de ce message et à l'emplacement du curseur. Validez votre saisie en appuyant sur ENTREE. Déplacez vous à la cellule au-dessous. Tapez un autre chiffre. Puis à la cellule suivante et entrez la FORMULE de calcul qui est l'addition des 2 cellules précédentes. FIXTAB vous donnera le résultat. Modifiez l'une d'elle, ce résultat change. D'autres commandes vous permettent de dupliquer ce calcul et de construire un modèle, par exemple, de comptabilité.

Pour bien vous servir de FIXTAB, vous devrez étudier très soigneusement la documentation d'accompagnement de la cartouche.

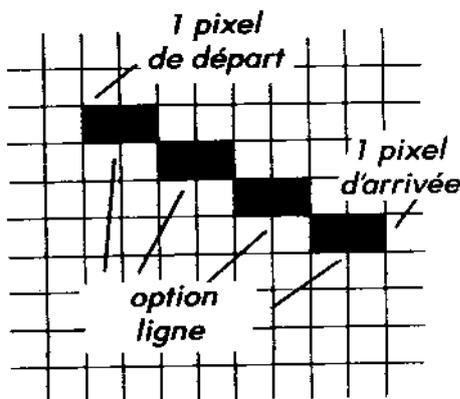
Grâce à FIXTAB, vous pourrez facilement gérer les notes de vos élèves en réservant une ligne par élève et une colonne par discipline.

PREMIER CONSEIL

Crayon magique est un logiciel d'aide à la création de dessin. Il fonctionne dans le mode dit de haute résolution. Les dessins sont définis points par points. Vous choisissez sur l'écran la couleur de l'encre, la forme géométrique avec laquelle vous composez votre dessin : ligne, ligne-jointe, rayures, cercle, cercle plein, effacement de l'écran, choix du papier, etc...



Pour réaliser un dessin avec Crayon magique, vous disposez d'une grille faite de 320 colonnes et de 200 lignes définissant 64 000 cases appelées pixels. Le nombre de lignes est de 20×10 au maximum. Car la machine réserve une fenêtre en bas de l'écran où l'on peut taper du texte.



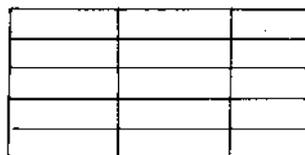
Crayon magique n'est là que pour vous aider à colorer les pixels sans qu'il vous soit nécessaire de les traiter individuellement.

Ainsi, en choisissant la couleur de l'encre entre 1 et 8 puis l'option « ligne » vous allumerez une ligne de points.

CRAYON MAGIQUE ET IMAGIX

UNE LIMITE : LA RIGIDITÉ DES COULEURS

En ce qui concerne les couleurs, il vous faudra compter sur une limite de l'EXL. L'écran est partagé en barrettes horizontales de huit pixels.



barrettes de 8 pixels

Chaque barrette de huit pixels n'accepte que deux couleurs : une pour la forme, une pour le fond.

En mode Haute Résolution, des couleurs différentes cohabitent très bien sur la même barrette. C'est un avantage de l'EXL 100.



pixels noirs (forme)



vous allumez le pixel en rouge



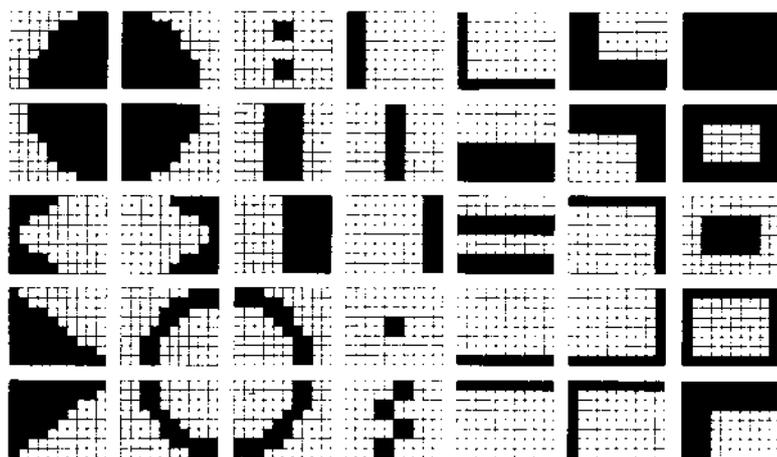
le rouge ne « bave » pas sur les pixels noirs

IMAGIX

Imagix permet de réaliser, par combinaisons de formes et de couleurs, des images stylisées ou des tableaux. Il est disponible sous forme de cartouche ROM à enficher à l'avant de l'EXL.

LE PRINCIPE

On place sur l'écran, à la façon d'un puzzle, des symboles graphiques préalablement coloriés. En les assemblant, on obtient une image générale.



Caractères standards servant de base aux dessins classiques

QU'EST-CE QU'UN GESTIONNAIRE DE FICHIERS ?

C'est précisément dans la gestion des données organisées en fichier que l'informatique s'avère un outil particulièrement performant, aujourd'hui indispensable. De quoi s'agit-il ? Prenons un exemple qui retiendra l'attention d'un enseignant : le fichier des élèves. Chaque fiche comporte plusieurs **articles** : Nom, prénom, adresse de naissance, numéro de téléphone, etc. Le gestionnaire de fichiers informatique permet un certain nombre de manipulations qui apparaissent au Menu de « FIXEL ».

1. CONSULTATION permet d'afficher à l'écran le contenu d'une fiche (sortir une fiche de la boîte).

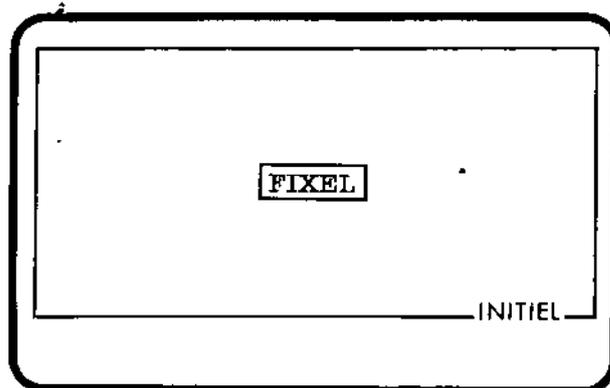
2. CRÉATION permet de saisir les articles d'une nouvelle fiche (prendre une fiche vierge, la remplir et la ranger dans la boîte).

3. RÉPERTOIRE permet d'afficher à l'écran toutes ou un certain nombre de fiches (sortir des fiches de la boîte).

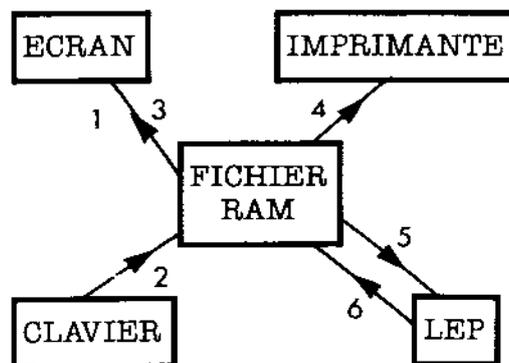
4. IMPRESSION permet d'imprimer sur l'imprimante le contenu d'une ou plusieurs fiches (sortir des fiches et en faire des photocopies).

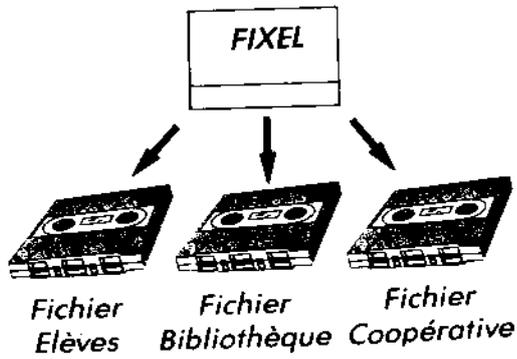
5. ARCHIVAGE DU FICHIER permet de stocker le fichier sur la bande magnétique (mettre toutes les fiches dans une boîte).

6. CHANGEMENT EN MÉMOIRE permet de lire un fichier enregistré de la bande magnétique.



Le schéma résume le sens des échanges d'informations entre le fichier contenu dans la mémoire vive de l'EXL 100 (RAM) et les périphériques pour les 6 options du Menu principal de FIXEL.





C'est le même programme FIXEL qui vous permet de créer plusieurs fichiers selon vos besoins. Chaque fichier doit être sauvegardé sur une cassette particulière. La cartouche est l'outil de création et de consultation. Les cassettes sont les boîtes où sont rangées les fiches relatives à un même domaine.

FORMAT D'UNE FICHE

NOM	<input type="text"/>
PRÉNOM	<input type="text"/>
NAISS.	<input type="text"/>
ADRESSE	<input type="text"/>

Le format de fiche est un ensemble de libellés et de fenêtres.

Dans l'exemple ci-contre, les libellés sont :

- NOM
- PRÉNOM
- NAISS.
- ADRESSE

Les fenêtres sont les rectangles.

A chaque libellé est associée une fenêtre.

Le logiciel FIXEL vous permet de choisir les libellés et les fenêtres dans les limites de l'écran.

Le principe est le même que celui des imprimés de demande de renseignements. La fenêtre est également appelée « masque de saisie ».

Avant de définir un format de fiche, vous devrez réfléchir très précisément aux libellés et à la taille des fenêtres : les modifications sont impossibles après que vous ayez saisi la première fiche.

CONSEILS PRATIQUES

- Avant de constituer un fichier important, lisez attentivement la documentation accompagnant le logiciel et faites un essai sur un petit fichier.
- A chaque sauvegarde, enregistrez vos fichiers sur deux cassettes. En cas de perte ou de défaillance de l'une, il vous restera l'autre.

QU'EST-CE QUE L'E.A.O. ?

Ces initiales désignent l'Enseignement Assisté par Ordinateur. C'est-à-dire l'utilisation de l'informatique pour aider les enseignants dans leur tâche spécifiques de transmission de savoir, d'aide aux apprentissages de base, de contrôle des acquis, de soutien dans l'acquisition de compétences dans les domaines fondamentaux du calcul, de la lecture, de l'écriture, de l'éveil. L'un des outils les plus utiles pour remplir cette tâche est le logiciel qui offre à chaque enseignant la possibilité de réaliser lui-même ses propres séquences d'apprentissage. En effet, il est le mieux placé pour cela, connaissant la personnalité de ses élèves et leurs besoins précis. Ce type de logiciel s'appelle Langage Auteur.

PEDAGOCICIEL

Il existe plusieurs catégories de Langage Auteur. Les plus sophistiqués (sur les grosses machines) permettent de simuler un dialogue avec l'élève et d'analyser ses réponses avec finesse. On peut généralement introduire du dessin parallèlement au texte. Sur les machines plus petites, on parlera plus volontiers d'Editeur de Leçons car les ambitions en matière d'analyse de réponse sont plus limitées. C'est le cas de PEDAGOCICIEL qui permet de créer facilement des séries d'exercices d'entraînement en grammaire, orthographe, calcul, langues, éveil, etc.

LE SYSTÈME « AUTEUR »

Cette cassette vous permet de réaliser vos propres exercices. Ces applications sont stockées sur une deuxième cassette dite « exercice ».



AUTEUR

exercices 1

exercices 2

exercices 3

LE SYSTÈME « UTILISATEUR »

Cette 2^e cassette vous permet d'exploiter les « cassettes exercices » que vous avez créées. C'est la cassette que charge l'élève pour travailler.



UTILISATEUR

exercices 1

exercices 2

exercices 3

: PEDAGOGICIEL

LE PRINCIPE DU SYSTÈME

Il s'agit de comparer deux phrases qui ont été enregistrées lors de la création de cours.

MAMAN CUEILLE DES FLEURS
MAMAN DES FLEURS

← Texte de référence invisible à l'écran.
← Texte affiché.

L'enfant doit compléter la phrase qui lui est présentée. Si la réponse est bonne, l'ordinateur affiche c'est juste et ajoute 1 point à la note. Sinon, il propose un deuxième essai. A la 2^e tentative fautive, il affiche la bonne réponse.

PRÉSENTATION

Sur la page écran

12 lignes sont réservées à l'exercice

5 lignes sont réservées au message

3 lignes à divers aides utilitaires

Les 5 lignes de message sont destinées à afficher pendant la durée de l'exercice une règle, un exemple, un texte, etc.

La longueur de la chaîne de caractères de référence et la longueur de la chaîne de présentation n'ont *pas nécessairement* la même longueur.

Une ligne ne doit *jamais* commencer par un espace deux mots doivent être séparés par un espace et un *seul*.

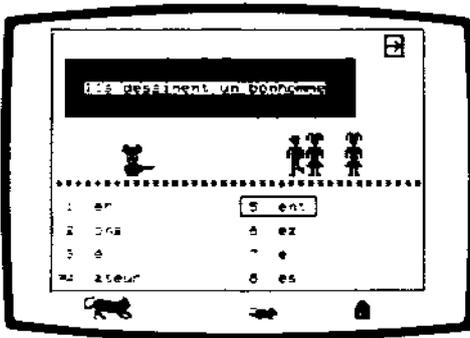
NOTATION

La notation est automatique. A chaque bonne réponse au premier essai l'ordinateur augmente la note de 1.

Une bonne réponse donnée au deuxième (et à fortiori au 3^e) essai n'augmente pas la note.

QU'EST-CE QU'UN DIDACTICIEL ?

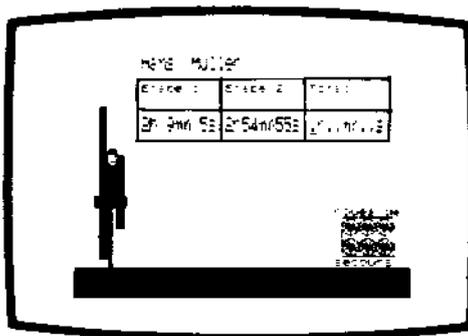
C'est un programme qui a pour objectif de faire acquérir une connaissance ou une compétence dans un domaine de savoir précis. Il vise à développer la réflexion, à entraîner aux mécanismes fondamentaux, à soutenir l'acquisition des connaissances de base. Toutes les disciplines peuvent utiliser ce type de programme comme outil à l'apprentissage d'habiletés intellectuelles spécifiques.

**LE FRANÇAIS, CONJUGAISON**

Ce didacticiel ne se borne pas à faire « énoncer » des séries verbales. Il centre, au contraire, l'attention sur la reconnaissance du verbe conjugué dans la phrase, la notion de personne et de terminaison. L'utilisation de l'image vise à souligner ces notions et à faciliter la compréhension du mécanisme.

LE CALCUL, MESURE DU TEMPS

Monté comme une simulation de course cycliste, cette activité permet à l'enfant de comprendre la spécificité des opérations sur le temps, dans le système sexagésimal. Progressif et amusant, il s'adapte à tous les niveaux.

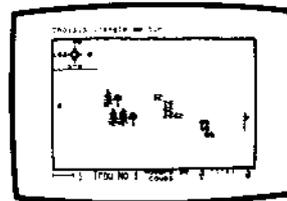


FRANÇAIS, MATHÉMATIQUES, MUSIQUE

LA GEOMETRIE, GOLF

Cette simulation d'une partie de golf, entraîne au calcul d'angle. Choisissez l'angle et la force de votre tir. Lorsque la balle est dans le "green", un "zoom" vous permet d'ajuster votre coup. Ce jeu constitue un bon entraînement à la lecture d'un rapporteur ou d'une boussole.

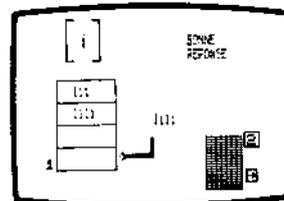
Page écran GOLF



LA PHONETIQUE, API

Ce logiciel est une initiation à l'Alphabet Phonétique International. La première partie explique les 36 signes phonétiques. La seconde propose des exercices d'application. Ce didacticiel aux multiples exploitations pédagogiques possibles permet une véritable formation aux différences entre l'Écrit et l'Oral.

Page écran API



LA MUSIQUE, SOLFÈGE

Ce programme propose un apprentissage des notes en clés de sol et fa. Il permet, à la suite du cours, d'aborder un instrument. Une ou plusieurs notes sont affichés en même temps. Il faut les retrouver et les mémoriser. Une note sur 20 est attribuée en fin d'exercice.

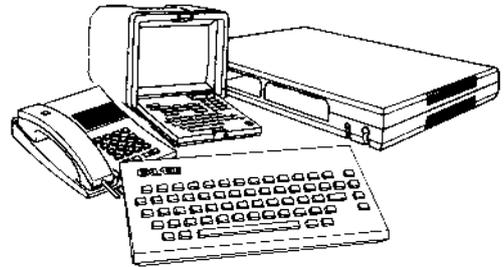
Page écran Solfège



Un simple coup de téléphone vous ouvre tous les services de MINITEL : renseignements régionaux, Télétel, annuaires électroniques, services divers, etc. Pour en savoir plus, procurez-vous l'annuaire officiel des services TELETEL au centre de répartition et de vente des annuaires : 5, rue Émile-Baudot - 91308 Massy Cédex.

DEUX MANIÈRES D'APPELER : A L'AIDE DE VOTRE TÉLÉPHONE

- 1 - Composez le numéro d'appel du service Minitel sur votre combiné.
- 2 - Un sifflement se fait entendre
- 3 - Appuyez sur la touche **ESC** de votre micro pour connecter le modem.
- 4 - La liaison établie, vous pouvez raccrochez le téléphone.



A L'AIDE DE VOTRE EXL 100

- 1 - Tapez **FONCTION** **B** sur le clavier. Attendez la tonalité.
- 2 - Composez le numéro d'appel de MINITEL (qui apparaît sur l'écran). Si vous devez attendre une tonalité (ex. 16 pour l'interurbain), tapez le signe /.
- 3 - Terminez votre numéro par la lettre C.

Cet écran présente tout ce qu'il est possible de faire avec l'annuaire électronique. Comme pour les listes de rubriques il suffit de taper au clavier de numéro du service que l'on veut obtenir puis d'appuyer sur retour.

Annuaire électronique



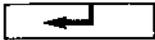
N.B. En cas d'erreur, tapez **ESC** puis **FONCTION** **B** et recomposez le numéro. **ESC** vous permet également d'interrompre une liaison en cours.

De plus, votre EXL mémorise le dernier numéro frappé. Pour le rappeler tapez **FONCTION** **6**. Il apparaît sur l'écran. Placez le curseur sur le chiffre à modifier, tapez le nouveau numéro. Remplacez le curseur sur le premier chiffre avec **ESC** et tapez **FONCTION** **B** : il sera composé automatiquement.

Lorsque vous avez obtenu le service MINITEL, utilisez les touches de fonction de votre micro pour converser avec le service MINITEL. Pour cela, lisez attentivement le tableau de correspondance des touches que voici :

RÉSEAU MINITEL

CORRESPONDANCE DES TOUCHES DE L'EXL AVEC MINITEL

Commandes EXL 100	Touches Minitel	Fonctions
ESC	CONNEXION	Permet la connexion et la déconnexion avec le centre serveur
	FIN DE CONNEXION ENVOI	Permet de valider une saisie
F 1	ANNULATION	Efface ce qui vient d'être frappé.
DEL	CORRECTION	Efface le dernier caractère frappé.
F 2	REPETITION	Répète un écran en cas de mauvaises transmission.
	RETOUR	Passé à la rangée suivante ou à la page précédente.
	SUITE	Passé à la rangée de saisie ou la page suivante.
HOME	SOMMAIRE	Permet de revenir au début du service.
TAB	GUIDE	Permet d'accéder à des pages d'aide.
F 4	PCE	Procédure de correction d'erreurs.

MÉMORISER ET IMPRIMER DES PAGES-ÉCRAN

Les informations que vous recevez peuvent être imprimées grâce à votre imprimante ou être enregistrées de diverses manières.

L'IMPRESSION

Si votre imprimante est branchée, c'est simple : tapez **FONCTION 9**, la page visualisée est imprimée.

LA MEMORISATION

Vous pouvez également stocker quelques pages écran de diverses façons :

— dans la mémoire vive de l'EXL 100 : pas plus de 8 pages que vous pourrez revoir après la fin de l'appel. Elles disparaîtront lorsque vous débrancherez l'EXL.

Principales commandes :

FONCTION 5 commande le stockage en mémoire des pages.

FONCTION 0 permet de tourner les pages.

— dans l'EXELMEMOIRE ou sur DISQUETTE

Ces accessoires sont à acquérir. Se reporter à la documentation technique. Une simple disquette permet de stocker 300 pages écran.

- Service d'urgence
- Indicatifs et tarifs
- Renseignements administratifs
- Carte de France, de la région

- Service de télécommunication
- Code postal
- Service de la poste
- Guide d'utilisation du Minitel.

LA TÉLÉCOMMUNICATION AVEC TÉLÉTEL

Vous pouvez accéder à divers centres serveurs en passant par le réseau TRANSPAC et non plus la ligne téléphonique. La tarification est plus importante mais certains serveurs sont gratuits. Composez le (3) 613.91.55 et la communication est alors payée par l'entreprise proposant le service. Pour d'autres centres vous devez composer le (3) 614.91.66 et le coût de la communication vous sera facturé. Après avoir composé le 614.91.66, vous accédez à une page d'accueil Télétel, vous obtenez l'annuaire des services en tapant AST puis envoi. Voici quelques exemples de services.



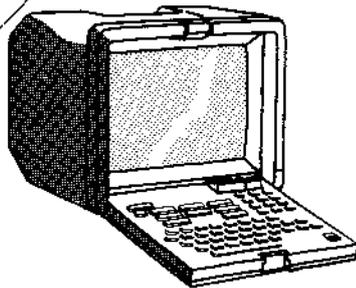
Page d'accueil



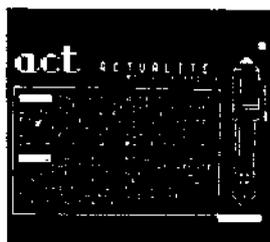
Banque



Jeux littéraires



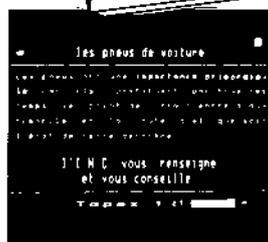
Achats



Information



Achats



Conseils



Météo

ÉLECTRONIQUE MINITEL

EXL, RÉPONDEUR AUTOMATIQUE, RÉPERTOIRE TÉLÉPHONIQUE

A lui seul, votre micro est un standard ouvert jour et nuit, un télex capable d'imprimer des messages sur l'imprimante, un répertoire qui retiendra vos numéros et vous aidera à les composer rapidement.

LA FONCTION RÉPONDEUR

Si vous l'avez programmé, votre EXL est capable d'émettre et d'enregistrer des messages en votre absence. Les messages reçus peuvent être imprimés comme avec un télex, ceux que vous émettez sont prononcés par le synthétiseur vocal.

La mise en service est la suivante :

1 - Tapez **FONCTION** **A** : l'écran vous affiche le menu suivant

Tapez l'option 6, un tableau s'affiche vous demandant de donner les noms de fichiers contenant les mots ou les phrases avec lesquels vous allez composer un message pour vos correspondants. L'EXELMODEM met à votre disposition 10 messages que vous allez combiner :

Pour composer votre message, combinez ces éléments que vous complèterez avec des numéros de téléphone. Pour entrer ces numéros, séparez les groupes comme ceci : 32/45/78.

Pour plus d'informations consultez la notice accompagnant l'EXELMODEM.

Vous désirez recevoir

1. DES FICHIERS SUR EXEL-MEMOIRE
2. DES FICHIERS SUR DISQUETTES
3. DES PAGES SUR ECRAN
4. DES PAGES SUR IMPRIMANTE
5. DES MESSAGES SUR EXEL-TEX

Vous désirez émettre

6. UN MESSAGE VOCAL
 7. UN FICHER EXELMEMOIRE
 8. UN FICHER DISQUETTE
- VOTRE CHOIX :

MESS 0 : Bonjour, vous êtes bien au...

MESS 2 : en liaison avec un répondeur téléphonique

MESS 3 : vous avez...

MESS 4 : 30 secondes...

MESS 5 : 1 minute...

MESS 6 : pour laisser votre message...

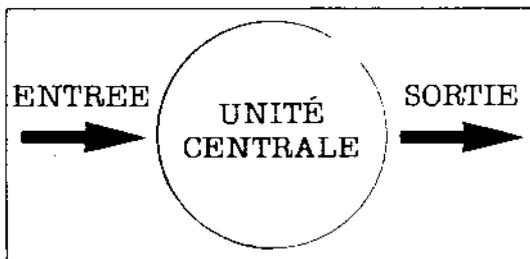
MESS 7 : vous pouvez me rappeler au...

MESS 8 : Attention, parlez !

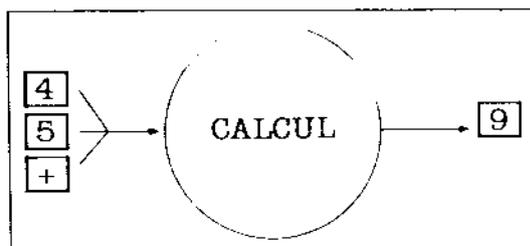
MESS 9 : Si vous possédez un Minitel ou un EXL 100, connectez-vous.

UNITÉ CENTRALE ET PÉRIPHÉRIQUES

Les ordinateurs sont des appareils complexes. Il est pourtant assez facile de se faire une idée de leur structure et de leur mode de fonctionnement. Les ordinateurs sont des outils de traitement de l'information. La partie de l'ordinateur chargée des traitements s'appelle l'**Unité centrale**.



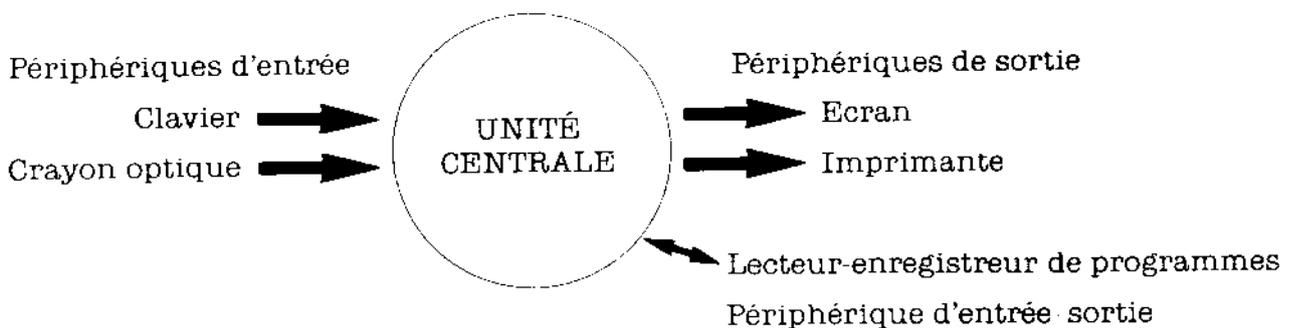
- l'unité centrale reçoit des informations
- elle les traite
- elle rend des résultats



Un exemple : la calculatrice

- elle reçoit deux nombres et une opération
- elle effectue l'opération
- elle rend le résultat

Avant de décrire l'organisation de l'Unité centrale, il est plus important de comprendre que la plupart du temps, l'information sera donnée par l'homme et les résultats du traitement reçus par l'homme. De part et d'autre de l'Unité centrale se trouvent donc des appareils dont la fonction est de faciliter la communication avec les utilisateurs. Ces appareils s'appellent des **périphériques**. Très naturellement, ils se partagent en périphériques d'entrée, périphériques de sortie et périphérique d'entrée/sortie.



Il existe d'autres périphériques qu'il est très facile de classer dans l'une de ces trois catégories dès que l'on sait à quoi ils servent.

Manettes de jeu, Modem
Table traçante, Tablette graphique
Souris, Lecteur de disquettes

STRUCTURE DE L'UNITÉ CENTRALE

Le rôle de l'unité centrale est de recevoir, traiter et communiquer l'information. Pour assurer cette tâche, elle dispose de composants électroniques capables de faire des calculs sur des informations codées, de les stocker provisoirement ou définitivement, de recevoir et d'expédier ces informations vers l'extérieur.

La photographie ci-contre montre l'extrême complexité de l'unité centrale.

Les petits rectangles noirs sont des composants électroniques à haute intégration. Ils se répartissent en trois catégories : le microprocesseur, les mémoires et les interfaces.

Le **Microprocesseur** est le plus important, c'est lui qui gère, organise et commande tous les autres composants. Il possède 40 pattes reliées à une minuscule plaque de silicium de 5 mm de côté.



Les boîtiers de **mémoire** se répartissent en deux catégories.

La **mémoire morte** ou **ROM** qui contient les instructions et programmes nécessaires au fonctionnement de la machine mises au point par le constructeur. Ces mémoires sont inaltérables.

La **mémoire vive** ou **RAM** qui est mise à la disposition de l'utilisateur pour y stocker les informations qu'il veut sous la forme qu'il a choisi. Lorsque vous allumez l'EXL 100, la RAM est vide. Sa capacité vous offre la possibilité d'enregistrer l'équivalent d'un texte de 32 000 caractères. Lorsque vous éteignez, la mémoire se vide. C'est la différence essentielle entre RAM et ROM. La volatilité de la RAM justifie l'existence du Lecteur enregistreur de programmes.

Les **interfaces** sont les composants spécialisés dans la communication avec les périphériques.

UNITÉS DE MESURE

BIT : unité élémentaire d'information (valeur 0 ou 1)
OCTET : ensemble de huit bits
KILO-OCTETS : 1 024 octets
MEGA-OCTETS : 1 024 kilo-octets = 1 084 576 octets

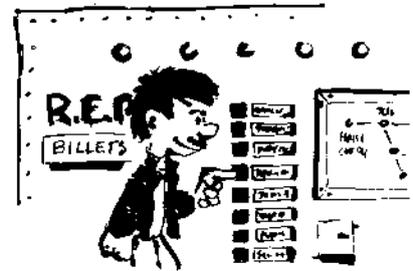
QU'EST-CE QUE PROGRAMMER ?

Programmer un ordinateur, c'est lui communiquer une suite d'instructions destinées à remplir une tâche précise. Ces instructions utilisent des mots interprétables par la machine et respectent des règles d'emploi qu'il faut apprendre. La suite des instructions constitue ce qu'on appelle un **programme**.

Mais il n'est pas nécessaire de faire appel à un ordinateur pour comprendre ce qu'est la programmation. On peut décrire des situations de la vie courante où intervient la notion de programmation.



Un oiseau qui fait son nid



Un passager du R.E.R. qui achète un billet



Un cuisinier qui suit une recette



Un automobiliste qui se gare entre deux voitures

Dans tous ces exemples, il est intéressant d'essayer de décrire le programme en termes clairs. Dans le cas du voyageur de R.E.R., on peut le résumer ainsi :

- appuyer sur le bouton correspondant à la destination choisie
- introduire une somme d'argent supérieure ou égale à celle indiquée
- prendre le billet et la monnaie

Mais à partir de cette description sommaire, on peut envisager toutes sortes de raffinements : s'assurer d'abord que l'appareil rend la monnaie, dans le cas contraire, réunir la somme exacte, etc.

PROGRAMMER UNE MACHINE

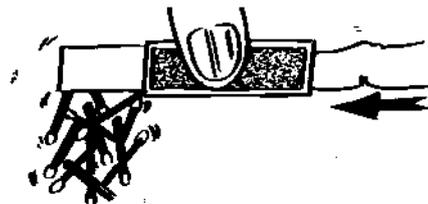
Dans le domaine de la programmation, la machine présente une particularité qui peut être vue à la fois comme un avantage et comme un inconvénient : la machine fait toujours exactement ce qu'on lui demande.

- La machine est obéissante et patiente
- La machine ne corrige pas les erreurs et ne comprend pas les approximations

Un exemple : les instructions pour ouvrir une boîte d'allumettes.

1. Prendre la boîte dans une main
2. Pousser la partie mobile avec l'index de l'autre main.

Patatras ! Il manque une instruction à ce beau programme !



LES LANGAGES DE PROGRAMMATION

Pour les enfants, le langage de programmation le plus accessible est Logo. Grâce à Logo et aux déplacements de la tortue, l'apprenti programmeur se rend immédiatement compte de l'adéquation ou de l'inadéquation entre son projet et le résultat qu'il obtient sur l'écran.

Pour faire un carré :

Un principe : se mettre à la place de la machine qui reçoit les ordres.

 AV 20	 _TD 90_	 <i>Pour finir, faut-il tourner à gauche ou à droite ?</i>
 AV 20	 _TD 90_	

Pour satisfaire un projet, on peut choisir plusieurs langages et dans chacun d'eux, on peut également choisir plusieurs méthodes. Dans un premier temps, l'essentiel est de parvenir au résultat. Mais on ne saurait en rester là. Il convient aussi de s'interroger sur les qualités de la méthode choisie (**l'algorithmie**) en la comparant à d'autres.

Ainsi, pour dessiner un carré en Logo, on peut avantageusement utiliser l'ordre **REPETE** qui donne une formulation plus concise du programme.

CODER ET DÉCODER

Dans notre monde, l'information se présente en général sous trois formes :

- texte
- nombres
- images

L'échange d'informations sous forme codée fait intervenir trois acteurs : l'émetteur, le récepteur et un système de règles de codage. Ces règles doivent être rigoureuses et systématiques, connues à la fois par l'émetteur qui code et par le récepteur qui décode.

<ul style="list-style-type: none"> • Les signaux de fumée des indiens • Le Morse • Les phares • Les panneaux de signalisation • Le langage des sourds et muets 	<p>Toutes les langues parlées, tous les systèmes de numération sont des systèmes de codage conventionnels utilisés par les membres d'une collectivité à des fins de communication.</p>
---	--

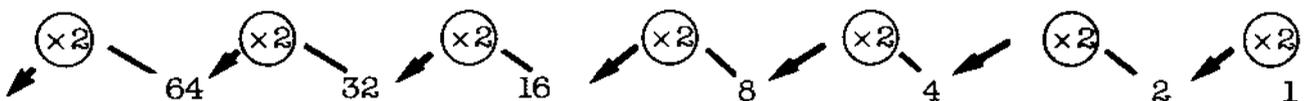
LE CODAGE INFORMATIQUE

Comme dans toutes les situations de communication où l'un des acteurs est une machine, l'informatique est une grande consommatrice de codage. Il existe en informatique deux grands standards de codage :

- le système binaire pour le codage des nombres
- le code ASCII pour le codage des textes

LE SYSTÈME BINAIRE

Il utilise les seuls chiffres 0 et 1. Suivant le public auquel on le présente, il est possible d'adopter des démarches pédagogiques différentes. Le plus simple consiste à construire la suite des puissances de 2 en progressant de droite à gauche : on part de l'unité et on multiplie par 2 à chaque pas vers la gauche.



Chaque case vide représente une puissance de 2. Suivant que cette case est remplie par 1 ou 0, on comptera ou non la puissance de 2 correspondance.

128	64	32	16	8	4	2	1
0	0	1	0	1	1	0	0

$32 + 8 + 4 \rightarrow 44$

128	64	32	16	8	4	2	1
1	1	0	1	0	1	1	1

$128 + 64 + 16 + 4 + 2 + 1 \rightarrow 215$

Les méthodes pratiques de conversion peuvent être envisagées dès que l'on a pris conscience que tous les nombres entiers sont représentés d'une manière unique dans le système binaire.

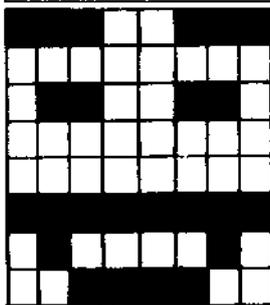
CODAGE

LE CODE ASCII

American Standard Code for Information Interchange

Ce système vise à coder à l'aide des entiers de 0 à 127, la plupart des caractères utilisés dans un texte. La table est organisée par tranches :

- De 0 à 31 → Les caractères dits de contrôle qui décrivent la mise en page : passage à la ligne, tabulation, saut de page, etc.
- De 32 à 47 → Une première série de caractères spéciaux : !, ", #, \$, etc.
- De 48 à 57 → Les dix chiffres de 0 à 9.
- De 58 à 64 → Une deuxième série de caractères spéciaux : <, >, ?, etc.
- De 65 à 90 → Les 26 lettres majuscules.
- De 91 à 96 → Une troisième série de caractères spéciaux : [,] , etc.
- De 97 à 122 → Les 26 lettres minuscules.
- De 123 à 127 → Une quatrième série de caractères spéciaux : { , } , etc.



1 1 1 0 0 1 1 1	→ A
0 0 0 0 0 0 0 0	→ B
0 1 1 0 0 1 1 0	→ C
0 0 0 0 0 0 0 0	→ D
0 0 0 0 0 0 0 0	→ E
1 1 1 1 1 1 1 1	→ F
0 1 0 0 0 0 1 0	→ G
0 0 1 1 1 1 0 0	→ H

A : 231
B : 0
C : 102
D : 0

E : 0
F : 255
G : 66
H : 60

CODAGE DES IMAGES

Le codage d'une image utilise la logique binaire et le principe des mosaïques. Chaque case remplie compte pour 1, les autres pour 0. Dans notre exemple, chaque barre horizontale se trouve codée par un nombre.