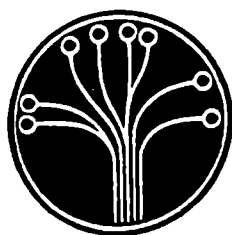

**Ministère de l'Éducation Nationale
Mission aux Technologies Nouvelles
Atelier "Informatique Pour Tous"**

JACQUARD



CNDP

29, rue d'Ulm - 75230 PARIS CEDEX 05

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE
CENTRE NATIONAL DE DOCUMENTATION PÉDAGOGIQUE
UNITÉ DES LOGICIELS D'ÉDUCATION

JACQUARD

CNDP

29, RUE D'ULM - 75230 PARIS CEDEX 05

*Je tiens à remercier tous ceux
qui m'ont accordé aide et conseils dans l'élaboration de ce travail,*

- la DIRECTION DES ECOLES,*
- le CENTRE NATIONAL DE DOCUMENTATION PEDAGOGIQUE,*
- l'ECOLE NORMALE D'INSTITUTEURS DE GRENOBLE,*
- ses ECOLES D'APPLICATION,*
- le COLLEGE CHARLES MUNCH DE GRENOBLE,*
- la société X'TEL de GRENOBLE,*

et tout particulièrement le Laboratoire de

*SEMIOLOGIE DES MESSAGES INFORMATISES
DE L'UNIVERSITE DES SCIENCES SOCIALES DE GRENOBLE,*

*Que tous leurs personnels, administratifs, enseignants,
techniciens, chercheurs liés à ce qui était le*

PROJET JACQUARD

trouvent ici les marques de ma plus profonde gratitude.

L'auteur

Christian ANDRIEUX.

L'auteur informe les utilisateurs du système JACQUARD que les remarques destinées à l'amélioration du produit seront les bienvenues. Les adresser à C. ANDRIEUX labo. SEMINFO Bât. Math & Sc. Humaines UNIVERSITE des SCIENCES SOCIALES 47 X 38040 GRENOBLE CEDEX.

TABLE DES MATIERES

JACQUARD SYSTEME AUTEUR.....	5
QUE FONT LES ENFANTS ET LES ADOLESCENTS AVEC JACQUARD ?.....	8
PROPOSITION D'UNE DEMARCHE PEDAGOGIQUE	9
APPRENTISSAGE DE LA LECTURE ET DE L'ECRITURE D'IMAGES	14
CHARGEMENT DU SYSTEME JACQUARD (CASSETTES OU DISQUETTES) ...	15

PREMIERE PARTIE

INITIATION A JACQUARD (NIVEAU 1)

ENTREE DANS LE PROGICIEL "AUTEUR.JAC"	17
UN PEU DE VOCABULAIRE	20
PROGRAMMER UN TEXTE EN JACQUARD	21
<i>Définir son témoin des caractères</i>	22
<i>Nettoyer l'écran</i>	25
<i>Piloter le curseur</i>	27
<i>Entrer son texte</i>	29

PROGRAMMER UN DESSIN GEOMETRIQUE EN JACQUARD 30
PROGRAMMER UNE MELODIE EN JACQUARD 35
LISTAGE ET MODIFICATION DU PROGRAMME REALISE 37

***Listage* 38**

ENREGISTREMENT D'UN PROGRAMME 41
PASSAGE DU MODE AUTEUR AU MODE ELEVE 43

***Mode trace* 47**

REPRISE D'UN PROGRAMME POUR MODIFICATION 51
RESUME DES NOTIONS DEVELOPPEES DANS CETTE 1ère PARTIE 56

DEUXIEME PARTIE

LE DIALOGUE HOMME-MACHINE

DIALOGUER EN JACQUARD 57
MODULES DE BASE D'UN DIALOGUE HOMME-MACHINE 59

GESTION DE DIALOGUES 61

PROGRAMMER UN MODULE D'INVITATION 61

PROGRAMMER UN MODULE DE RECEPTION DE REPONSE 63

PROGRAMMER UN MODULE D'ANALYSE DE REPONSE 69

PROGRAMMER DES MODULES DE SORTIE D'ANALYSE 71

FONCTIONNALITES DU SYSTEME JACQUARD 73

ANNEXES

Encodage de la représentation interne 84

Décodage de la représentation interne 85

ETIQUETTES à découper pour réaliser

des montages à photocopier 86



JACQUARD SYSTEME AUTEUR

Le Système JACQUARD permet des **activités de programmation** destinées en priorité :

- aux **enfants** et
- aux **adolescents** ,

dans sa version n°1 il leur permet de créer des **dialogues** faisant appel :

- à des images composées de **textes** et de **dessins en couleur** ,
- à la **synthèse de sons** ,
- à la **sonorisation (paroles , musique)** de leurs productions,
- à des sous-programmes permettant de **télécommander des processus externes** (sensibilisation aux automatismes, à la robotique),
- au **crayon optique** pour dialoguer avec la machine qui garde et peut lister la **trace des comportements des utilisateurs** .

JACQUARD fait partie de la génération des systèmes capables de **comprendre les utilisateurs** qui n'ont ainsi que peu d'efforts à fournir pour être compris par l'ordinateur , Jacquard étant là pour traduire la pensée des auteurs en des termes compréhensibles par les ordinateurs.

Avec JACQUARD cette facilité proposée est un **automatisme "débrayable"** . En effet, il est possible , peu à peu de quitter certains des avantages qu'il offre pour passer petit à petit à des activités de programmation plus classiques.

Par exemple, sachant que JACQUARD permet de programmer

- sans faire appel à des termes informatiques,

- ni à un besoin d'anticiper sur ce que donnera une longue liste abstraite de codes rébarbatifs,

il sera possible, dès que les enfants auront acquis les compétences nécessaires, de leur faire découvrir que JACQUARD "remplace" par des codes leurs demandes qu'ils expriment dans un langage clair en choisissant des fonctionnalités offertes dans les menus.

Ces codes, les chaînes qu'ils constituent, forment la "représentation interne" destinée au système et traduisent en termes informatiques les demandes de l'auteur.

Dans JACQUARD, contrairement aux autres systèmes auteurs, la représentation interne est, non seulement visible, mais aussi lisible, compréhensible par des enfants.

Au fur et à mesure que l'auteur passe ses commandes en termes clairs, Jacquard traduit ses choix en termes informatiques accessibles, si bien que les enfants gagnent peu à peu à être encouragés :

- à déchiffrer cette représentation interne,

- à la modifier directement dans le texte,

- à programmer leurs productions directement en "langage interne", en quittant graduellement les facilités offertes par JACQUARD, et en étant obligés de plus en plus d'avoir recours à l'ANTICIPATION.

Vouloir conserver à long terme les facilités offertes par JACQUARD dans les exercices de programmation qu'il permet,

- est acceptable pour l'adulte qui peut ainsi réaliser rapidement et avec facilité des DIDACTICIELS ,

- mais doit être considéré comme une dérive non souhaitable pour l'enfant .

En effet dans la perspective d'une sensibilisation à une CULTURE INFORMATIQUE à l'ECOLE il est indispensable d'offrir à l'enfant, à l'adolescent les moyens de pénétrer toujours plus avant le secret des systèmes informatisés, JACQUARD est l'un de ces moyens , il permet un passage graduel du simple au complexe en préservant l'obtention de résultats gratifiants.

JACQUARD niveau n° 1 a été réalisé dans ce but, alors qu'une version plus élaborée mais destinée aux auteurs professionnels voués à l'E.A.O. n'a pas de représentation interne visible mais des moyens d'analyse de réponses textuelles sans rapport avec JACQUARD niveau n° 1. (Autre public, autres objectifs).

Que font les enfants et les adolescents avec JACQUARD ?

Dans un premier temps, ils apprennent à le découvrir par "essais et erreurs " puis, sans travail écrit préalable , ils programment des pages-écrans contenant des dessins et du texte. Ensuite vient le moment où ils découvrent qu'il est possible d'animer leurs dessins.

D'autres s'orientent plus facilement vers la réalisation de montages sonores, pour sonoriser des programmes par le biais de la télécommande du lecteur de cassettes .

Peu à peu ils découvrent qu'il est possible de faire se succéder à l'écran des pages de dessins ou de textes en temporisant la durée d'apparition de chaque page.

A ce stade ils sont en mesure de programmer un "JOURNAL SCOLAIRE VIDEO " et de l'envoyer sur disquette ou cassette à leurs correspondants.

Dès le CM2 ils arrivent à réaliser de modestes didacticiels d'histoire, de géographie (etc...) proposant des textes à lire, suivis d'un questionnaire à choix multiple . Les réponses sont à donner à l'aide du crayon optique .

Quand on voit certains didacticiels d'adultes, on a lieu d'être très très fier des productions de ces enfants.

Ce qui les passionne c'est la programmation des didacticiels, ils ne les font "tourner" en "Mode ELEVE " que pour en vérifier le bon fonctionnement. Qu'à cela ne tienne, comme pour pouvoir vérifier le fonctionnement il faut préalablement avoir compris les notions disciplinaires véhiculées par le didacticiel, il n'est plus nécessaire ensuite de l'utiliser. Peut-être est-ce cela ce qu'on entend par "construire son propre savoir " ?

Proposition d'une démarche pédagogique.

Dans un premier temps JACQUARD peut être présenté comme un système cumulant

- le TRAITEMENT DE TEXTE ,
- le TRAITEMENT DE DESSIN .

Utiliser JACQUARD c'est se familiariser avec une relation interactive **HOMME-MACHINE** dans laquelle la machine propose à l'homme des menus offrant donc dans un 1er temps les possibilités :

- d'écrire ,
- de dessiner .

"L'homme", en fonction d'un projet (par exemple une image cumulant dessin et texte), choisit dans les différents menus les opérations qui lui permettront de réaliser pas à pas son projet.

Comme les menus proposés par JACQUARD ne contiennent pas de termes informatiques, "l'homme", ici l'auteur du projet, ne se rend pas compte qu'il est en train de PROGRAMMER son projet en indiquant pas à pas ce que la machine devra savoir faire pour reproduire, autant de fois que l'auteur le souhaitera, son image sur l'écran vidéo.

Cette image créée par "l'homme" (qui joue ici un rôle de 1er plan, le rôle d'auteur) pourra être visionnée autant de fois qu'un autre "homme", jouant un rôle dit d'élève le souhaitera. Mais il s'agit là de confier à l'enfant un rôle pour le moins secondaire.

Dans le 1er rôle la relation HOMME-MACHINE permet à l'HOMME-AUTEUR de programmer la MACHINE, alors que dans le second c'est l'HOMME-ELEVE qui est "programmé" par la MACHINE, l'élève ayant un rôle principalement passif (de consommateur) et non pas actif (de producteur).

JACQUARD a pour objectif de permettre à l'enfant, à l'adolescent, de jouer tour à tour le rôle d'auteur, le rôle d'élève, afin que dans le cadre d'une culture informatique, il soit en mesure de vivre la richesse de l'un par opposition à la pauvreté de l'autre.

Pour tout apprenti-auteur se pose un problème qu'il s'agit de résoudre dès le départ:

- le problème d'ordre conceptuel qui consiste à savoir associer un MOT désignant une opération d'écriture de texte ou de tracé de dessin à une IDEE de texte à écrire ou de dessin à tracer.

Tout projet d'image doit être **ANALYSE**, décomposé en **OPERATIONS HIERARCHISEES**. L'auteur doit ensuite savoir quels **MOTS** dans un menu donné correspondent aux opérations qui réaliseront l'image par le biais de la machine.

Afin d'**entraîner les auteurs en herbe à l'analyse**, et leur faire acquérir le vocabulaire qui leur permet de comprendre les opérations proposées dans les menus édités par JACQUARD, il semble nécessaire de les entraîner à la **LECTURE D'IMAGES** simples au départ, puis plus complexes ensuite. Ainsi peu à peu ils se familiarisent avec les notions suivantes :

- distinction entre **TEXTE** et **TRACE** de **FIGURES GEOMETRIQUES**,
- **place du texte dans la page-écran** (ligne, colonne, localisation du 1er caractère du texte),
- **construction** de figures géométriques (localisation des points de construction par rapport au repère constitué par la page-écran),
- **couleur des caractères** (graphisme et fond),
- **couleur des tracés géométriques**,

Dès que les auteurs en herbe sont capables d'analyser leur projet d'image en le décomposant en **étapes de réalisation**, en nommant la **série des éléments** qui le composent, en **localisant** les éléments, en précisant leurs **propriétés** (couleur, forme, dimensions), alors la réalisation sur ordinateur de leur projet, l'**ECRITURE D'IMAGE**, est simple en JACQUARD car ils retrouvent dans les menus **les mêmes mots** qu'ils ont **employés pour analyser leur projet**.

Cette formation à l'**analyse d'image** peut très bien se faire, au départ, sans avoir à monopoliser les ordinateurs en des temps où ils ne se présentent pas en nombre suffisant dans nos écoles. Mais dès cette étape franchie, les ordinateurs peuvent être utilisés par un groupe

d'enfants en **toute autonomie** , l'enseignant s'occupant plus particulièrement du groupe des enfants en "informatique **papier-crayon** " (préparation par écrit des projets).

Dans une même séance il est souhaitable de voir les enfants passer d'un groupe à l'autre afin que tous puissent vivre une relation HOMME-MACHINE **préparée, structurée** .

L'expérience nous a montré que très vite avec JACQUARD les enfants devenaient performants dans la réalisation de leur projet. L'enseignant est naturellement conduit à **lever la barre des difficultés** , en intéressant parallèlement ses élèves :

- à la **représentation interne** (R.I.) que se donne la machine, R.I. qu'elle **encode** au fur et à mesure que les enfants réalisent en termes non informatisés leur projet (dans JACQUARD, cette R.I. est volontairement **visible, lisible, accessible, modifiable**),
- à la réalisation un peu plus complexe d'**enchaînements d'images, de sonorisations, de dialogues** ...

Ayant découvert le **principe d'encodage automatisé de la R.I.** les enfants aiment mesurer leur capacité de pouvoir se passer de cet automatisme et **ENTRENT** dans le système JACQUARD, se l'approprient techniquement de plus en plus.

S'étant graduellement familiarisés avec :

- le **codage** des opérations,
- le **besoin d'anticiper** sur ce que devrait produire une chaîne de codes ,

les enfants devraient alors privilégier cette forme de travail intellectuel en utilisant un langage mieux adapté comme LOGO .

Le système JACQUARD devient par la suite un simple outil de traitement d'image, de texte, de dialogue ayant rempli sa mission première :

INITIATION AUX ACTIVITES DE PROGRAMMATION FAISANT APPEL D'UNE FACON GRADUELLE A LA COMPLEXITE DES ACTIVITES DE CODAGE EN INFORMATIQUE.

Nous proposons au lecteur de prendre connaissance de la **fiche pédagogique** ci-après qui reprend en grande partie la démarche que nous venons de lui présenter.

Apprentissage de la LECTURE et de l'ECRITURE d'IMAGES

1/ CONSTATATION

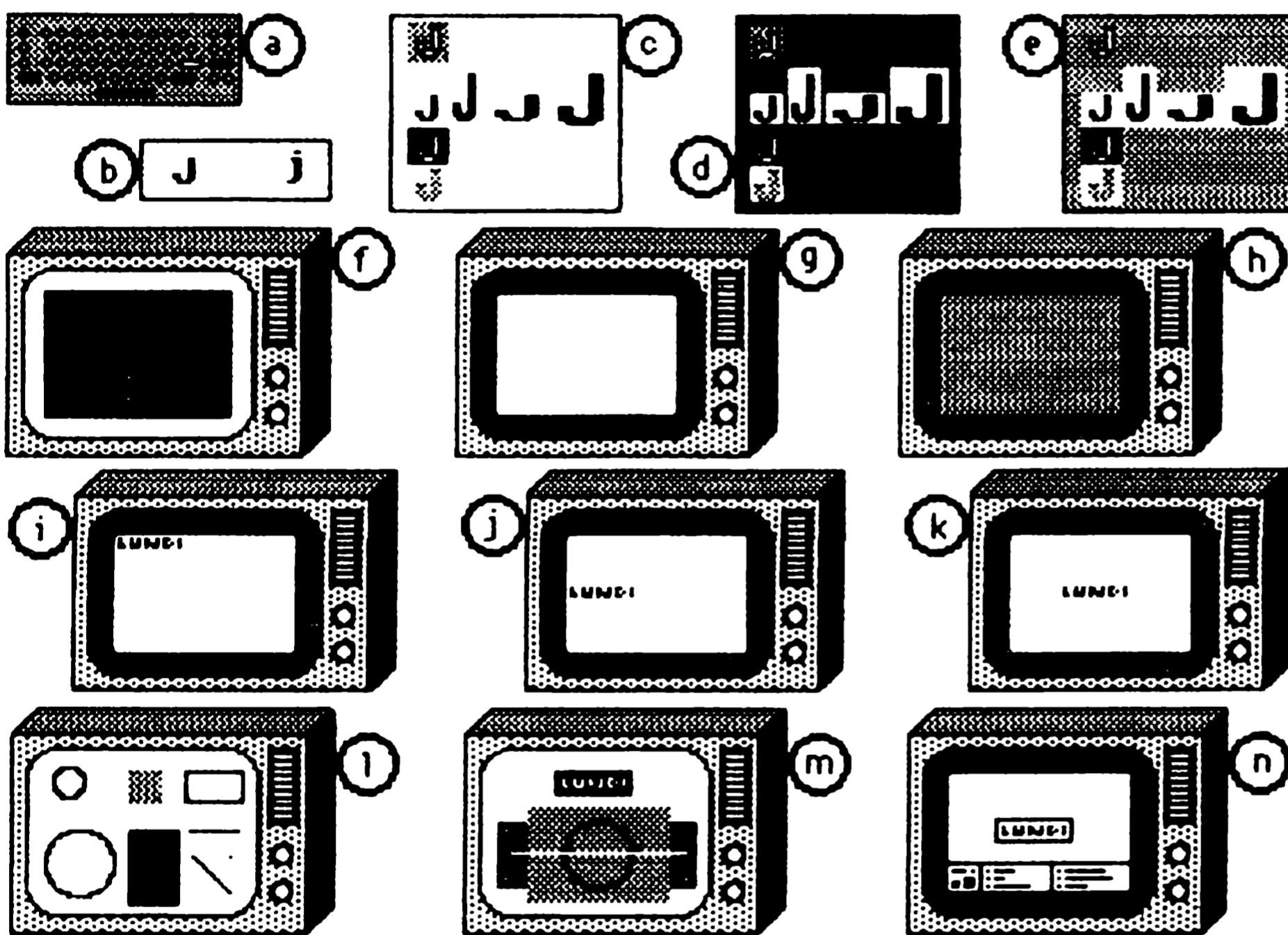
Les productions informatiques d'adultes proposées aux enfants accordent une place privilégiée à l'IMAGE.

2/ FINALITE PEDAGOGIQUE

Les interrogations des enfants, face aux images informatisées des adultes, devraient trouver réponses si, parmi les activités de sensibilisation à l'informatique, une place est accordée à la composition d'image assistée par ordinateur dans une perspective d'éveil logistique.

3/ DEMARCHE PEDAGOGIQUE

- a/ Partant d'une observation globale d'un choix d'images simples synthétisées par un ordinateur et lues sur un écran cathodique,
- b/ décomposition de chaque "objet image" en ses "objets élémentaires" que les enfants apprennent à reconnaître et à nommer,



Liste d'OBJETS

- le clavier
- un caractère
- une propriété, majuscule ou minuscule,
- échelle de caractère, hauteur & largeur, simple ou double,
- couleur de caractère, couleur de fond du caractère,
- écran du téléviseur, page écran,
- cadre de la page écran, texte,
- localisation: ligne, colonne, mode caractère,
- mode tracé géométrique, couleur du tracé,
- point, segment, cercle, rectangle vide ou plein,
- point de construction du tracé
- image et composition d'image, menu, instruction, code.

c/ manipulation de ces objets par les enfants initiés à l'utilisation d'un progiciel de traitement d'images à représentation interne accessible comme JACQUARD,

d/ manipulation de la représentation interne des objets qu'en donne le progiciel de traitement d'images (R.I = Représentation interne)

e/ comparaison entre la façon dont le progiciel encode la R.I et le codage d'une même image dans un autre langage (ex: LOGO),

f/ exercices de réinvestissement orientés vers la réalisation d'une suite d'images, projet pédagogique des enfants, illustrant un exposé, un conte, transmissible à des correspondants par cassette, disquette ou MODEM.

4/ MATERIEL PEDAGOGIQUE

Le Progiciel JACQUARD (distribué par le CNDP) compte tenu de sa R.I accessible semble indiqué. Ce même matériel peut être utilisé pour, quittant le monde des images, s'ouvrir au monde de la robotique.

Chargement du système JACQUARD, (disquettes ou cassettes)

REMARQUE N° 1

Les disquettes étiquetées "AUTEUR.JAC " et "ELEVE.JAC " contiennent la version du système JACQUARD 1er Niveau destinée aux micro-ordinateurs THOMSON T07/ T07.70. Cette version peut fonctionner sur M05 à condition de ne pas utiliser les instructions faisant appel au crayon optique.

Pour se retrouver dans la situation décrite en début du manuel d'initiation, il suffit de charger le système JACQUARD en frappant sur le clavier :

RUN "AUTEUR.JAC " ENTREE .

REMARQUE N° 2

Par contre pour obtenir à partir d'une disquette une version de JACQUARD sur cassette , il faut

- remonter la 1ère partie du système JACQUARD en frappant

LOAD "AUTEUR.JAC " ENTREE ,

- ensuite frapper sur le clavier

LIST 10000 ENTREE .

- modifier la ligne 10000

Remplacer DC\$="" par DC\$ ="CASS:" et frapper

ENTREE .

- ensuite frapper sur le clavier

SAVE "CASS:AUTEUR.JAC " ENTREE

à ce moment là, le lecteur-enregistreur de cassettes sauvegardera la version "cassette" d'AUTEUR.JAC .

De la même façon on sauvegardera sur cassette la 2ème partie du système JACQUARD :

- en remontant "ELEVE.JAC" à partir de la disquette par

LOAD "ELEVE.JAC " ENTREE

- puis

LIST 10000 ENTREE

- ensuite

Remplacement de DC\$="" par DC\$ ="CASS:" et frappe de

la touche ENTREE ,

- enfin frapper

SAVE "CASS:ELEVE.JAC " ENTREE

Les deux parties du système JACQUARD se succéderont dans l'ordre indiqué sur une même cassette.

REMARQUE N° 3

En ligne 10000 l'instruction **IM\$="LPRT:(80) "** signifie que le système JACQUARD est adapté pour fonctionner en relation avec une imprimante de type **PARALLELE 80 COLONNES .**

Vous pouvez adapter cette instruction pour utiliser une imprimante de type **SERIE ,** comme

l'**IMAGE WRITER** du **MACINTOSH ,** en remplaçant **IM\$="LPRT:(80) "** par

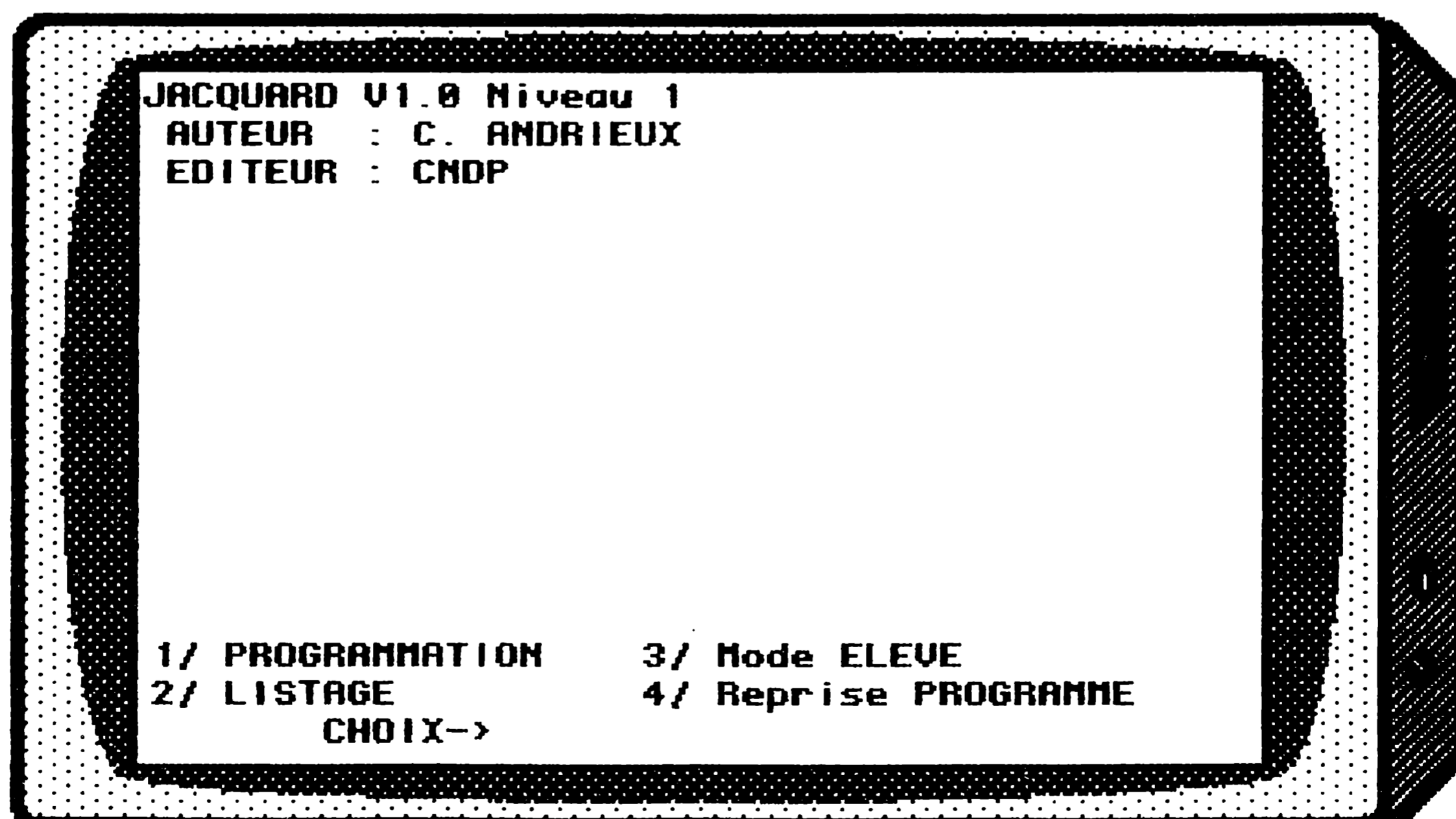
IM\$="COMM:(5890) " .

PREMIERE PARTIE

INITIATION A JACQUARD (niveau 1)

ENTREE DANS LE PROGICIEL "AUTEUR.JAC"

Vous avez chargé le progiciel "AUTEUR.JAC" et sur votre écran, l'image suivante vous propose des choix d'activités.



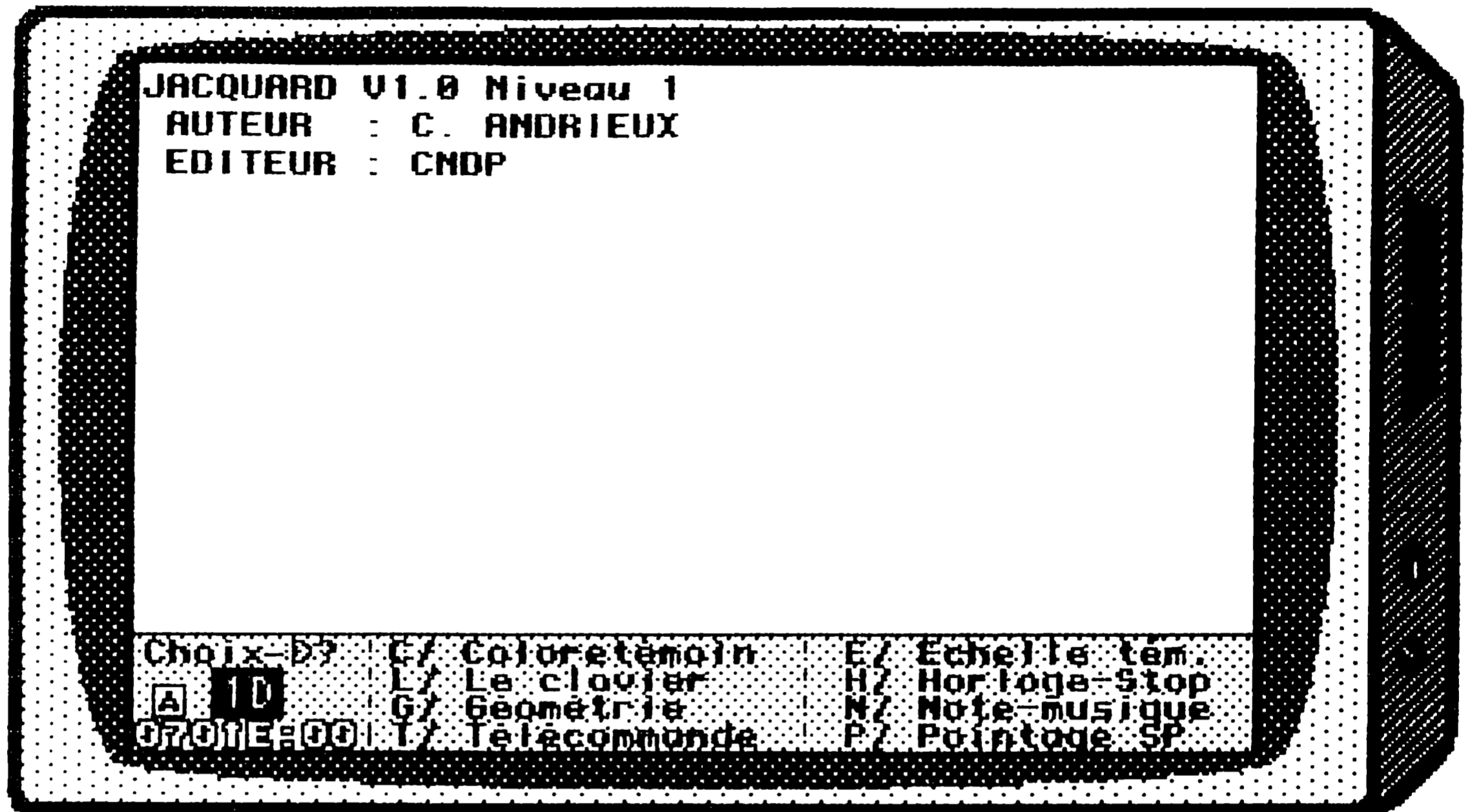
Dans le menu, au pied de la page écran, nous sélectionnons l'activité de programmation, en frappant 1 sur le clavier de l'ordinateur.

1/ PROGRAMMATION	3/ Mode ELEVE
2/ LISTAGE	4/ Reprise PROGRAMME
Choix->1	

Pour valider ce choix, il faut appuyer sur la touche jaune **ENTREE** du clavier de l'ordinateur. Un autre menu apparaît dans lequel nous sélectionnons **EDITEURS**, en frappant E puis la touche jaune **ENTREE**.

S/ STANDARD
E/ EDITEURS
? E

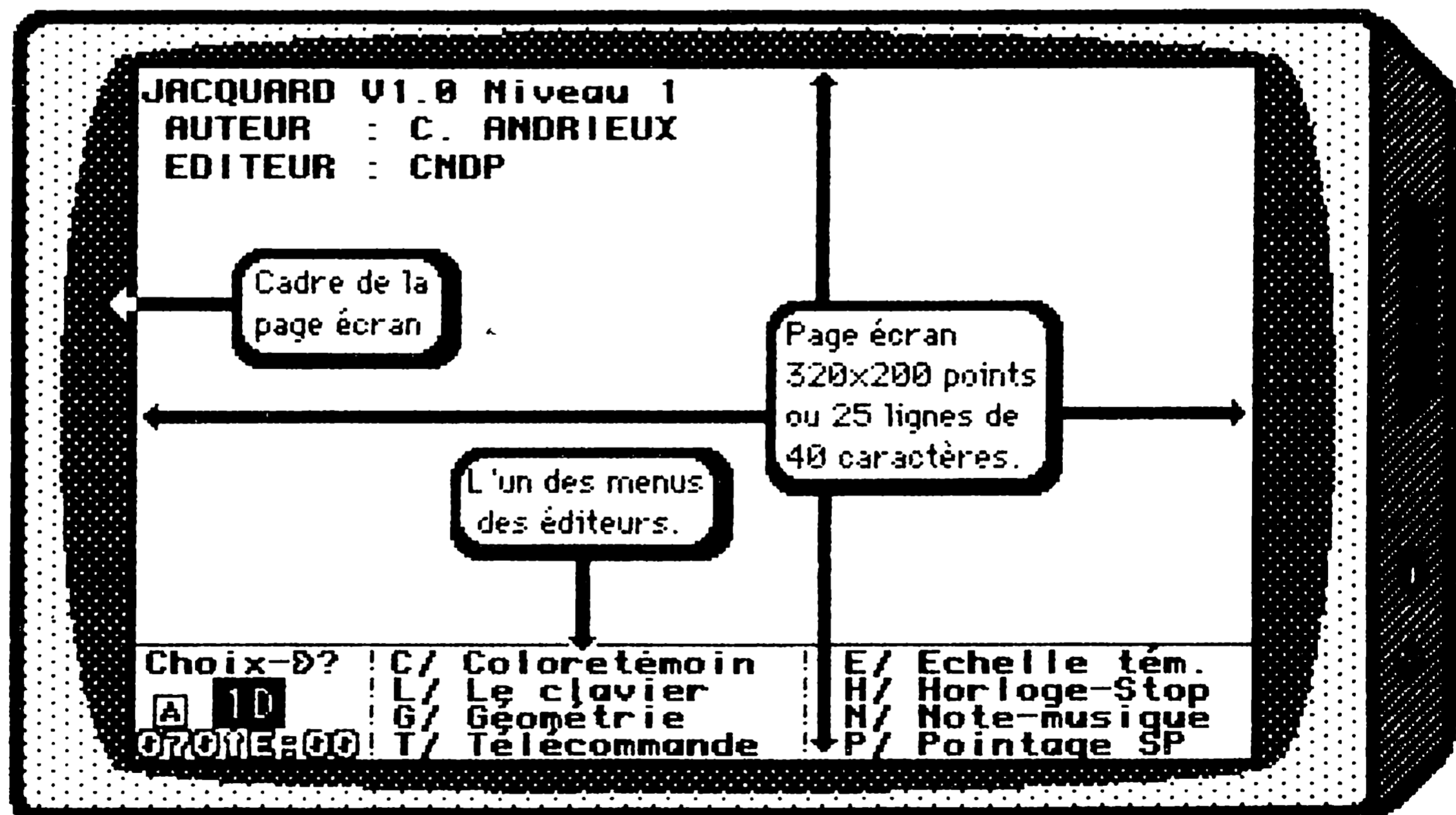
Les **EDITEURS** sont des menus qui nous proposeront des instructions de programmation et les moyens de les activer, de les modifier à notre gré. Le fait d'appuyer sur la touche **ENTREE** donne l'ordre à l'ordinateur de faire apparaître l'un des menus de base, qui nous servira pour l'initiation à la programmation.



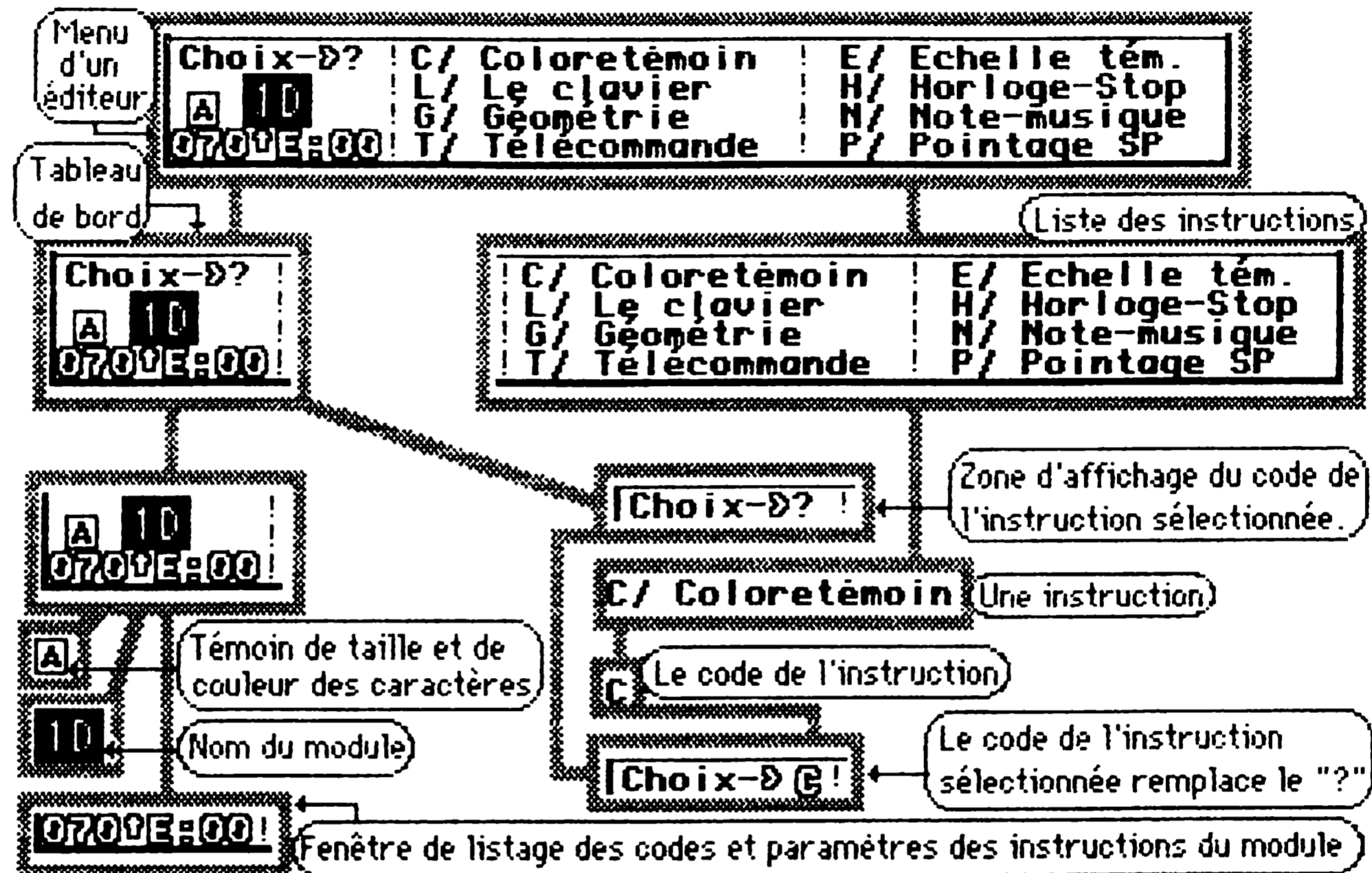
Le menu proposé par les éditeurs est sur fond bleu, au pied de la page écran. Pour une meilleure lisibilité, nous le présenterons ici sur fond blanc .

Choix-0?	C/ Colore témoin	E/ Echelle tém.
A 10	L/ Le clavier	H/ Horloge-Stop
0701E00	G/ Géométrie	N/ Note-musique
	T/ Télécommande	P/ Pointage SP

UN PEU DE VOCABULAIRE.



Voici quelques éléments entrant dans la composition d'un menu :



PROGRAMMER UN TEXTE EN JACQUARD

Notre objectif est de programmer l'apparition d'un texte, écrit en grosses lettres majuscules (double largeur, double hauteur), lettres jaunes sur fond noir.

Par la suite, nous compléterons ce texte en y intégrant des objets géométriques et une petite mélodie (synthèse de sons).

Dans ce qui va suivre, le témoin de taille et de couleur des caractères prendra une grande importance car, chaque fois que nous interviendrons sur les propriétés des caractères, leur témoin (situé en bas à gauche du menu) tiendra compte des nouvelles propriétés en s'y soumettant. Si bien que nous n'aurons par la suite qu'à observer ce témoin pour connaître immédiatement les propriétés des caractères disponibles sur le clavier. A nous de les modifier, si ces propriétés ne nous conviennent pas.

DEFINIR SON TÊMOIN DES CARACTÈRES

Le témoin des caractères nous indique qu'actuellement nous disposons de caractères simple hauteur, simple largeur, de couleur noire sur fond blanc.

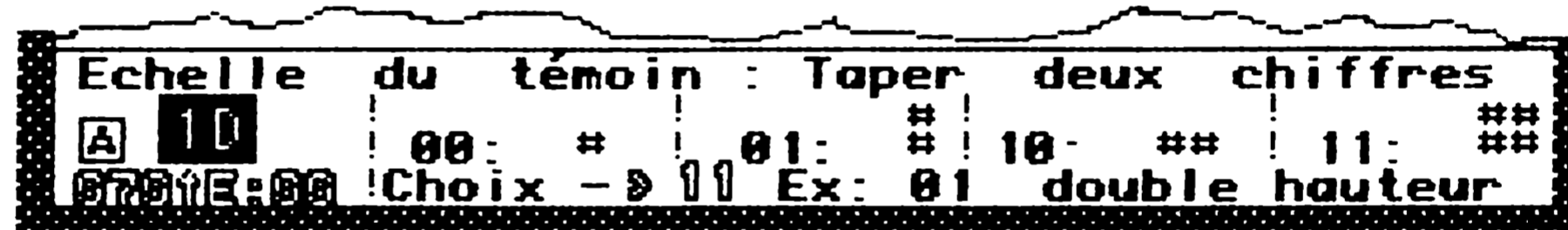
Ce type de caractère n'est pas compatible avec notre objectif (grosses lettres jaunes sur fond noir). Déclarons donc les nouvelles propriétés des caractères dont nous avons besoin pour écrire le texte conformément au projet.

Faut-il commencer par définir les couleurs et ensuite l'échelle des caractères ou bien le contraire ? Dans ce cas particulier l'ordre des opérations a peu d'importance.

Exerçons notre libre choix en sélectionnant, par exemple, dans le menu, l'instruction **ECHELLE TÊMOIN**, en tapant sur E puis sur la touche **ENTREE**. Le lecteur aura compris que nous venons d'accorder la priorité à la taille des caractères, par la suite nous nous occuperons de leurs couleurs.



Le fait d'avoir appuyé sur **ENTREE** a permis au menu ci-dessus de laisser place au menu suivant. On peut dire que l'on vient d'**OUVRIR** l'**OBJET "ECHELLE TÉMOIN"** et cet **OBJET OUVERT** ne se **REFERERA** que lorsque nous aurons fini de sélectionner ses **NOUVELLES** propriétés, dans le menu ci-dessous:



Introduisons **11** en frappant **deux fois** de suite sur la touche **1** ; en effet le code **11** correspond à la sélection des caractères **double hauteur** et **double largeur**, puis frappons sur la touche **ENTREE**, pour valider ce choix. On vient ainsi de **REFERER** l'**OBJET "ECHELLE TÉMOIN"**. Or en **JACQUARD**, dès qu'un objet a été modifié (ouvert puis reformé), il est **immédiatement activé**, c'est à dire qu'il est **immédiatement possible** de voir, donc de **savoir** comment se comporte l'objet que l'on vient de **redéfinir**. En l'occurrence, on peut constater que le témoin des caractères vient de tenir compte des nouvelles propriétés. En se refermant, l'objet **"ECHELLE TÉMOIN"**, par le biais de son activation, vient de transmettre à son témoin les nouvelles propriétés de l'objet.

Une fois l'objet ouvert puis refermé et automatiquement activé, le menu permettant de choisir les objets à ouvrir réapparaît sur l'écran, comme ci-dessous:

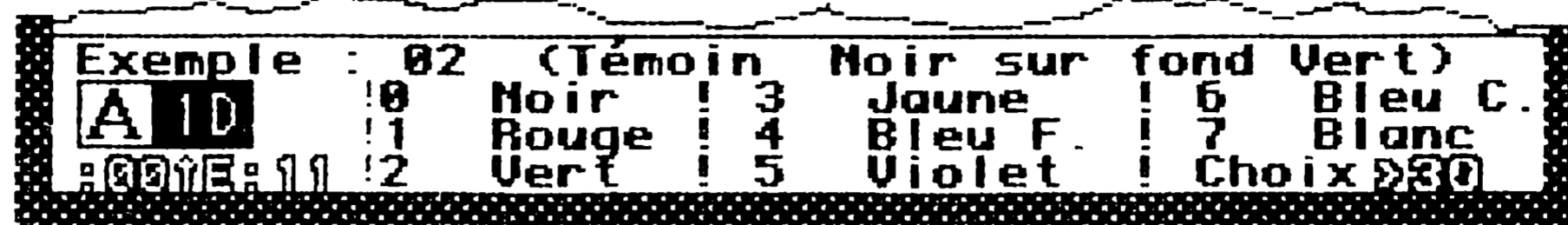


Le témoin de caractère **A** est devenu **A** ; et la liste des codes est complétée par **↑E:11** car nous avons sélectionné l'instruction modifiant l'échelle des caractères dont le code est **E** et les paramètres **11**. La flèche **↑** indique le début de chaque instruction. Les deux points **:** séparent dans l'instruction son code de la valeur de ses paramètres. La fenêtre ne laisse entrevoir que les 8 derniers caractères de la liste des codes. Pour faire défiler dans cette fenêtre la totalité de la liste des codes il faut sur le clavier appuyer plusieurs fois sur la touche **←**, la touche **→** permet de revenir peu à peu en début de liste.

L'instruction suivante nous permet de modifier la couleur du témoin des caractères en appuyant sur **C** puis **ENTREE**, pour ouvrir l'objet **COLORETENDIN**.



Un menu apparaît et nous permet de choisir la couleur du caractère et simultanément celle du fond du caractère. Choisissons **JAUNE** sur fond **NOIR** conformément à notre objectif.



Menu dans lequel on vient de choisir 3 et 0 ce qui mobilise le jaune pour les caractères et le noir pour leur fond (attention bien appuyer sur le chiffre zéro 0 et non pas sur la lettre O comme Olivier), ensuite frapper sur ENTREE pour fermer l'objet "COLORETENOIN" et retrouver le menu du départ.

Vous remarquerez que la fenêtre de la liste des codes tient maintenant compte de ce choix, de même que le témoin de caractères qui après avoir pris les dimensions voulues vient d'adopter à l'instant les couleurs sélectionnées.

NETTOYER L'ECRAN



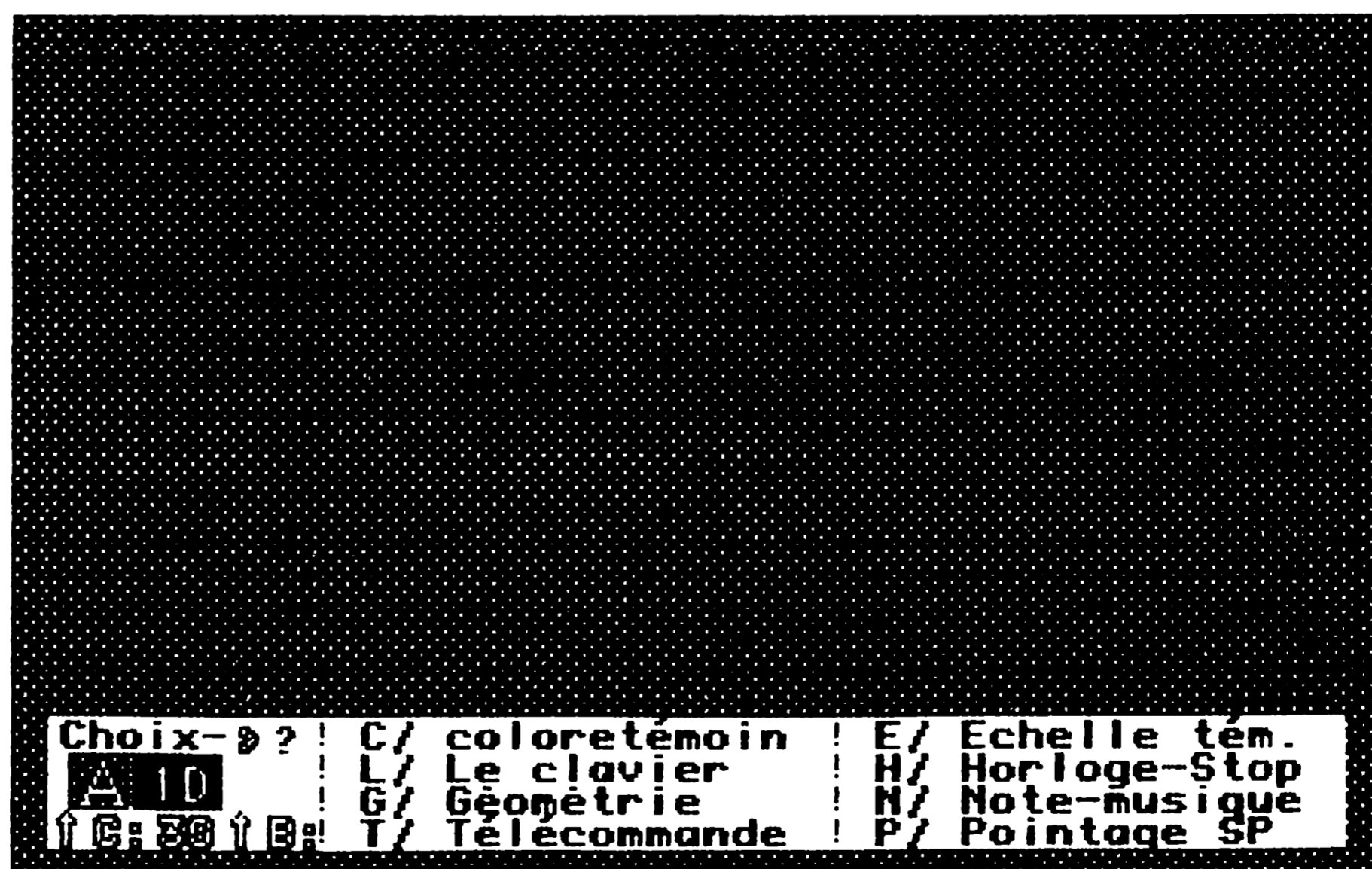
C comme B/ Balayage (effaçage de la page écran)

Quelques rares instructions que l'on peut activer à tout moment ne sont pas proposées dans le menu :

- c'est le cas de "BALAYAGE" qui va nous vider, nous effacer la page écran.

Pour cela on introduit comme ci-dessus le code B puis on appuie sur ENTREE.

La page écran va être vide et noire dans la mesure où nous avons sélectionné le NOIR pour le fond du texte.

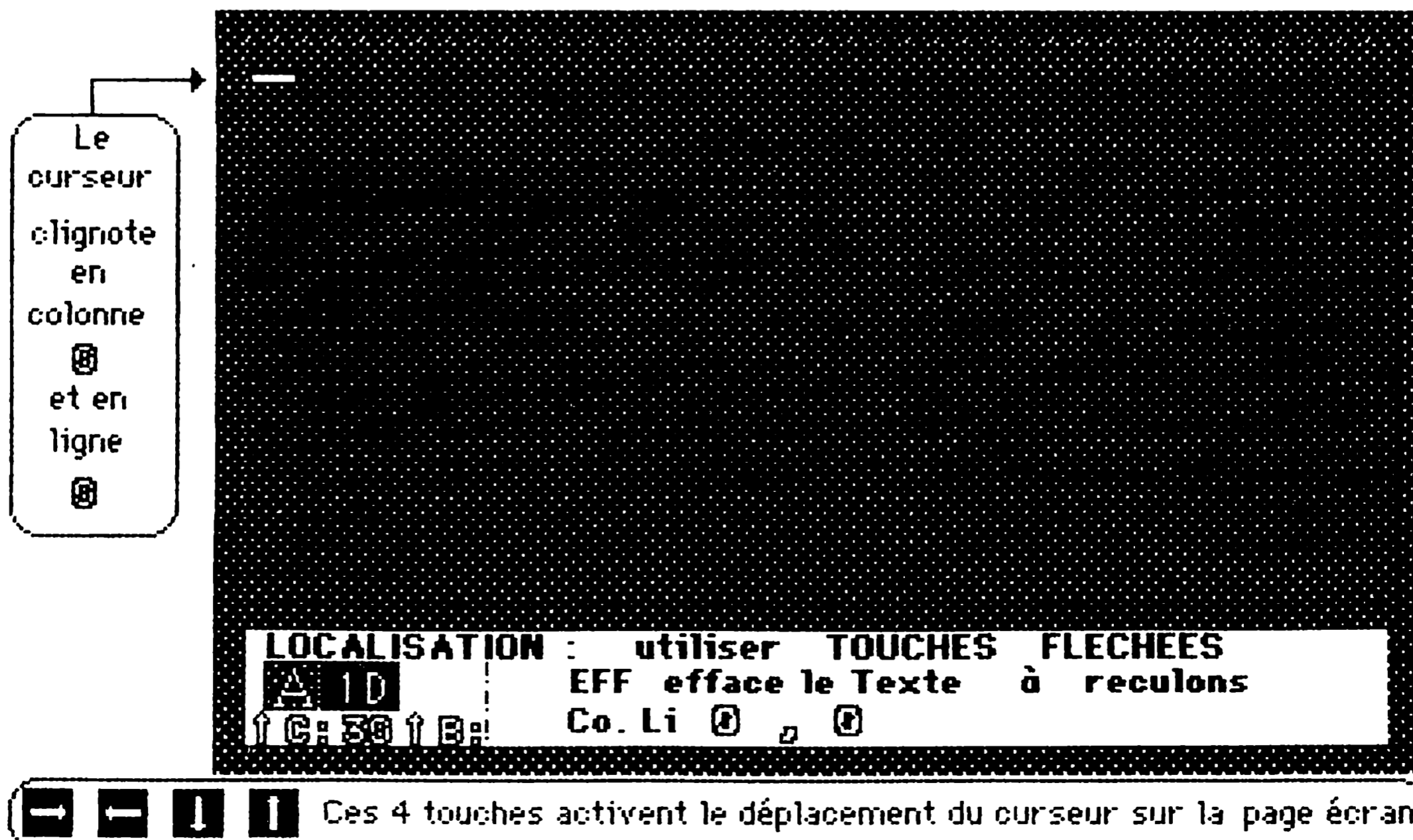


PILOTER LE CURSEUR

Maintenant que nous avons obtenu les caractères et le fond de page de notre choix, Introduisons L et frappons sur ENTREE pour mobiliser LE CLAVIER afin d'écrire le texte de notre choix directement sur la page écran,



une fois l'objet "L" ouvert, on obtient le menu suivant au pied de la page écran dans laquelle un curseur clignote :



A l'aide des touches fléchées nous pilotons le curseur sur la page écran afin de localiser le début du texte, c'est à dire l'endroit où se placera la 1ère lettre du texte à frapper sur le clavier.

Nous avons choisi de faire apparaître le texte

"JACQUARD"

composé de 8 lettres au centre de l'écran, dans ce but nous conduisons le curseur en ligne 8 et de là en colonne 9 :

The diagram illustrates a terminal screen with a dark background. A white box on the left contains the text: "Le curseur s'aligne en colonne 9 et en ligne 8", with a right-pointing arrow indicating the cursor's position on the screen. At the bottom of the screen, a white status bar contains the text: "LOCALISATION : utiliser TOUCHES FLECHEES", "A ID", "EFF efface le Texte à reculons", and "Co. Li 9 , 8". Below the status bar, a white box contains four arrow icons (right, left, down, up) and the text: "Ces 4 touches activent le déplacement du curseur sur la page écran".

ENTRER SON TEXTE

Frappons le texte JACQUARD directement sur le clavier, chaque touche enfoncée sur le clavier (de la lettre J à la lettre D) participe à la composition en grosses lettres jaunes sur fond noir du mot JACQUARD (le seul mot du texte) :

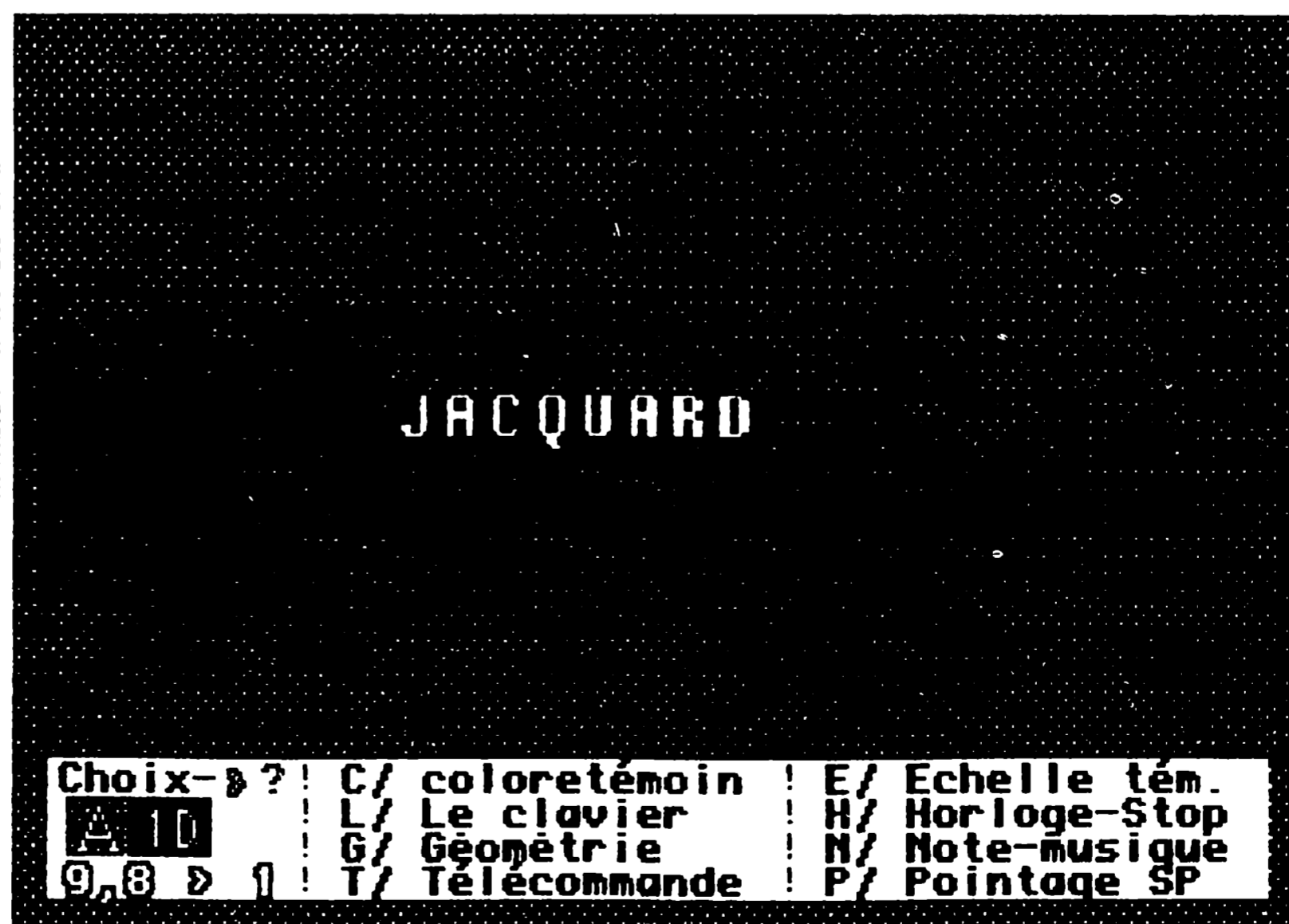
JACQUARD

Les lettres s'alignent sur la page écran en respectant nos choix précédents, c'est à dire :

- l'échelle des caractères ,
- leurs couleurs (écriture et fond d'écriture),
- le point de départ du texte sur la page écran (la localisation).

Le curseur disparaît quand on frappe sur la touche

ENTREE



Dans la fenêtre on ne voit que la fin du codage de l'instruction: ↑ L: 9,8 » 1

Appuyons sur ENTREE, l'objet "L" se referme et la partie >1 de son codage signifie que le texte que nous venons de frapper au clavier et qui apparaît sur l'écran est stocké dans une mémoire annexe dont le numéro est 1.

Tant que l'on n'a pas fermé le texte en appuyant sur la touche ENTREE il est possible de le modifier en utilisant de préférence la touche EFF qui, comme son symbole l'indique, EFFace le texte à reculons (dans l'ordre inverse de celui de sa frappe sur le clavier).

En cours de frappe l'utilisation des touches fléchées permet de déposer les caractères de son choix sur la page écran là où vous le souhaitez,

exemple :



PROGRAMMER UN DESSIN GEOMETRIQUE EN JACQUARD

Après avoir fait connaissance avec les possibilités de l'éditeur de texte, et afin de pouvoir encadrer le mot JACQUARD, nous allons utiliser les instructions ou objets proposés par l'éditeur de tracés géométriques, .

Dans le dernier menu affiché au pied de la page écran, nous voyons l'objet "GEOMETRIE"; entrons son code 6 et appuyons sur ENTREE, nous faisons apparaître le menu suivant, il nous propose un choix parmi 8 sous-objets:

Choix-» 6	1/ Colore-écran	5/ Segment (!)
△ 10	2/ Colore-pavés	6/ Rectangle Vi
9,8 » 1	3/ Colore-tracé	7/ Rectan.Plein
	4/ Point (.)	8/ Cercle Vide

Après avoir ouvert l'objet "GEOMETRIE" (de code 6), dans ce menu nous sélectionnons le code 6 pour ouvrir le sous-objet "tracé d'un Rectangle Vide" ou objet 66, c'est à dire un tracé d'encadrement rectangulaire par rapport au "Rectangle Plein" qui provoque l'apparition d'une "plaque" rectangulaire opaque.

On frappe sur ENTREE, l'objet 66 est ouvert, apparaît alors l'éditeur des points de construction du rectangle.

Un rectangle nécessite 2 points de construction pour que ses dimensions soient déterminées sans ambiguïté; les deux points sont les 2 extrémités de l'une de ses diagonales.

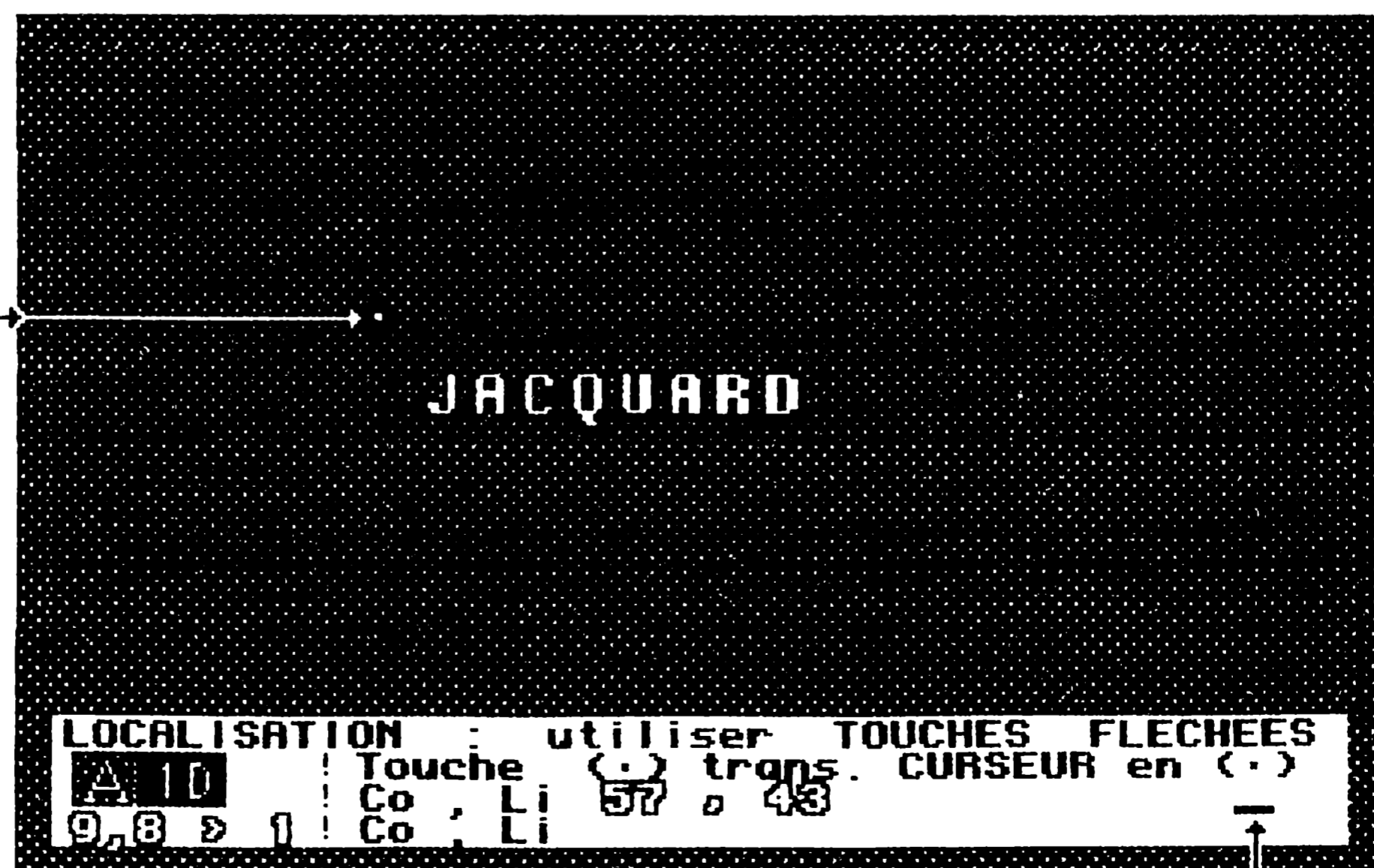
L'objet 66 ne se refermera que lorsque ses 2 points de construction seront définis; nous allons nous y employer ci-après.



Le curseur clignote ici

Les 4 touches fléchées permettent de conduire le curseur pour déposer les points de construction du rectangle vide .
 Quand le curseur est arrivé dans la zone de la page écran où l'on souhaite déposer un point de construction, il faut appuyer sur la touche point **> .** du clavier qui transforme le curseur en point de construction.
 Les 4 touches fléchées permettent ensuite de déplacer ce point de construction sur la page écran, et ceci point par point (le déplacement est lent), le point clignote en se déplaçant dans le sens de la touche fléchée activée. Appuyer sur **ENTREE** pour valider ce point.

Le 1er point de construction est situé après déplacement en colonne **57** et en ligne **43**



Le curseur clignote encore car il faut situer un 2ème point de construction

Localisons le 2ème point de construction :

on procède de la même façon en guidant le curseur qui clignote tout à droite du menu, en le conduisant en dessous et un peu à droite de la lettre D de "JACQUARD", puis on le transforme en point.

Avec les touches fléchées, on guide le point afin qu'il arrive en colonne 220 et en ligne 88.

The screenshot shows a dark screen with the word "JACQUARD" in the center. At the bottom, there is a menu titled "LOCALISATION : utiliser TOUCHES FLECHEES". The menu contains the following text:

```

LOCALISATION : utiliser TOUCHES FLECHEES
A 10 Touche (.) trans. CURSEUR en (.)
0,8 > 1 Co ; Li 57 o 43
Co ; Li 220 o 88 =
    
```

Two callout boxes provide additional information:

- The top callout box states: "Le 2ème point de construction est situé après déplacement en colonne **220** et en ligne **88**". An arrow points from this box to the coordinates "220 o 88" in the menu.
- The bottom callout box states: "Le curseur ne clignote plus dans l'angle, il n'y a plus de points de construction à placer, il faut valider le dernier en appuyant sur **ENTREE**". An arrow points from this box to the "ENTREE" button at the bottom right of the menu.

En frappant sur ENTREE, on obtient (en refermant l'objet 66) un rectangle vide qui encadre le nom "JACQUARD" comme ci-dessous :

Pour quitter le menu "GEOMETRIE" et retrouver le menu du niveau supérieur, frapper sur la touche

INS

qui permet de s'INSérer en "amont".

Choix-» ?	1/ Colore-écran	5/ Segment (!)
1	2/ Colore-pavés	6/ Rectangle Vi
3; 220, 88	3/ Colore-tracé	7/ Rectan.Plein
	4/ Point (-)	8/ Cercle Vide

Le codage complet de l'instruction RECT ANGLE VIDE est : 166; 57, 43; 220, 88

Après l'avoir frappée, la touche INS permet :

- de quitter l'éditeur de tracés géométriques,
- de retrouver le menu du départ.

Ce menu du départ offre la possibilité d'ouvrir de nouveaux objets et en particulier de composer une mélodie.

Programmer une mélodie en JACQUARD

Dans le menu du départ on aperçoit l'instruction "NOTE-MUSIQUE " , activons-la en frappant sur la touche de son code N ,



Frappons sur ENTREE , l'objet de code N est ouvert.

A la place du menu, nous disposons d'une **plage** pour écrire la **partition de la mélodie** .
 Ci-dessus nous avons envisagé le cas d'une **erreur** , en effet en (A) nous avons mis un L à la note SOL, ce qui montrera au lecteur ce qui se passe en cas d'**erreur de syntaxe** .

Après avoir frappé sur ENTREE, l'ordinateur **essaie** de jouer la mélodie frappée, mais il **s'arrête de jouer** dès qu'il détecte une **erreur de syntaxe**. Il renvoie un son de mécontentement

"Bzzzzzzzzz !!!" tout le texte devient jaune sur fond bleu comme en (B) et l'on doit piloter le curseur à droite de la dernière lettre du texte avec les touches fléchées comme en (C), puis revenir en arrière pour modifier le texte avec les touches fléchées, **INS**, et **EFF**, comme en (D). Enfin appuyer sur **ENTREE**. L'ordinateur joue une nouvelle fois la mélodie, ferme l'objet N et renvoie le menu du départ s'il n'y a plus d'erreurs.

On peut provoquer volontairement une erreur en terminant son texte musical par le caractère *****, de ce fait l'ordinateur teste la mélodie mais ne la prend pas en compte tant que l'***** se trouve en bout de texte. On peut mettre à profit ce blocage volontaire pour modifier à son gré les notes de la mélodie et enlever l'***** quand la mélodie convient à l'oreille en appuyant une fois de plus sur la touche **ENTREE**.

Les symboles de longueur, d'attaque, d'octave, de tempo, de pause et leurs paramètres sont les mêmes que ceux du **BASIC Version 1.0** de THOMSON, n'utilisez par contre ni **parenthèses** ni **PLAY (BASIC)**.

Pour les corrections

B utiliser la touche **→** pour placer le curseur à droite de la dernière lettre du texte et ensuite avec les touches fléchées

EFF & INS on corrige l'erreur et on tape **ENTREE**

LISTAGE ET MODIFICATION DU PROGRAMME REALISE

Avant d'entreprendre une opération de listage ou de magasinage (enregistrement) d'un programme, il faut toujours valider le dernier module quel'on vient de programmer :

Choix-? :	C/ coloretémoin	E/ Echelle tém.
A 10	L/ Le clavier	H/ Horloge-Stop
88 ↑ N: 22	G/ Géométrie	N/ Note-musique
	T/ Telecommande	P/ Pointage SP

Pour valider la totalité du module **10** appuyer sur la touche **↵**.
10 laisse la place au module suivant **2?** dont le nom est incomplet.

Choix-? :	D/ Documentatio	S/ Sortie d'Ana
A 2?	I/ Invitation	M/ Magasinage
N = 7810	R/ Réception R.	V/ Validation I,C
	A/ Analyse Rép.	J/ JACQUARD

N = 7810 indique la quantité de mémoire encore à votre disposition, c'est à dire 7810 caractères ou codes d'instructions (Ce nombre est variable d'un ordinateur à un autre en fonction de sa mémoire interne).

Ce dernier menu nous invite à déclarer le nom complet du module n° 2, en introduisant:

- **D** si le 2ème module doit être un module de Documentation,
- ou **I** pour réaliser un module d'Invitation à un dialogue de

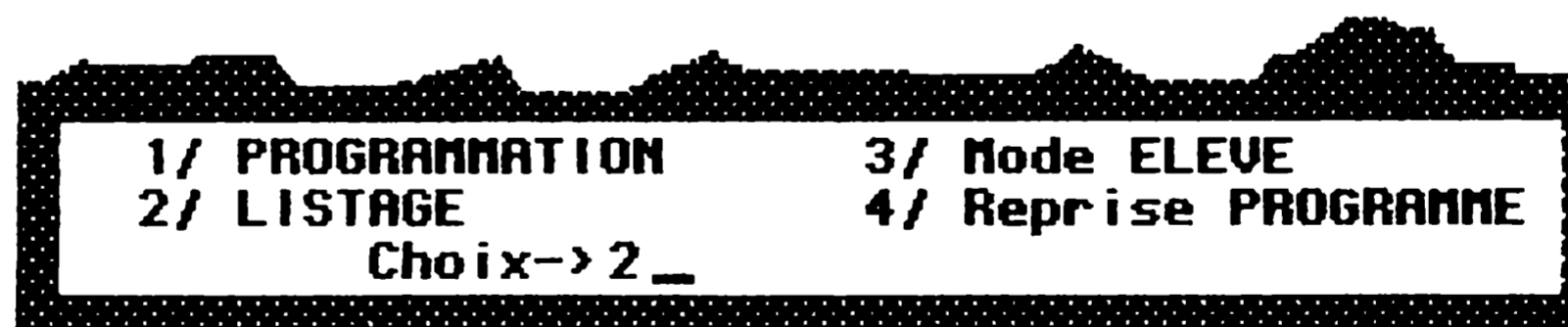
type "HOMME-MACHINE", avec un autre module:

- R de Recueil de Réponse,
- suivi d'un module A d'Analyse de la réponse
- et de modules S de Sorties d'analyse de réponse ...

Nous n'en sommes pas là pour le moment, notre objectif est de lister le petit programme qui vient d'être expliqué, pour retrouver la totalité des codes que nous avons introduits dans les différents menus.

LISTAGE

Introduisons J comme "JACQUARD":



ce code nous permet de rejoindre l'un des premiers menus du progiciel "AUTEUR.JAC" après avoir appuyé sur ENTREE.

On obtient ainsi le menu ci-dessus, dans lequel on introduit le chiffre 2, pour sélectionner l'opération de listage du programme.

En frappant sur **ENTREE**, on fait se dérouler la page écran vers le haut. L'image que nous avons programmée disparaît petit à petit, au profit du listage du programme.

Ce qui s'inscrit sur l'écran n'est autre que ce que nous pouvions apercevoir par la petite fenêtre des codes, dans les différents menus. Ici, l'avantage est de pouvoir lire la totalité des codes, l'inconvénient étant la perte momentanée de l'image programmée.

Le défilement du listage peut être arrêté temporairement en appuyant sur la touche **STOP** et relancé en frappant l'une quelconque des touches du clavier. Mais si l'on souhaite un arrêt pour modifier le programme, au lieu de frapper **STOP**, on appuie en même temps sur les touches **ENT** et **C** du clavier. Après les modifications validées par **ENTREE**, pour relancer le listage, redescendre le curseur au pied de la page écran, taper les lettres **CONT** puis frapper **ENTREE**.

Les touches

→

←

↑

↓

permettent de déplacer le curseur dans le listage.

Les touches

INS

EFF

permettent de modifier le programme listé sur l'écran. Valider chaque modification en appuyant sur **ENTREE**.

Variable qui contiendra le titre du programme lorsqu'il sera enregistré sur cassette ou disquette.

C0 (0) = ""

Variable contenant le module **10**

C0 (1) = "↑ 10:↑B:↑01:070↑E:00↑E:11↑C:00↑B:↑L: 0,0↑ 1↑00:57,43;220,00↑N:▷ 2"

Variable texte n°1

T0 (1) = "JACQUARD"

Variable texte n°2

T0 (2) = "SDMINI0000"

Pour le retour taper **CONT ENTREE**
Break In 0000
OK

← **Le curseur**

Le mot **OK** s'inscrit sous chaque ligne modifiée.

Si l'on a bien suivi les indications précédentes, on doit retrouver dans le listage les valeurs 9 et 8, ensuite 57 et 43 puis 220 et 88.

Si on le souhaite, on peut modifier le programme, par exemple comme ci-dessous :

Dans ce listage grâce aux touches de correction le texte **JACQUARD** est remplacé par le texte **VACANCES**. Ensuite en appuyant sur la touche **ENTREE** le mot **OK** apparaît sous la ligne modifiée.

```

G0 ( 0 ) = ""
G0 ( 1 ) = "↑ 10:↑B:↑01:070↑E:00↑E:11↑C:30↑B
:↑L: 9,8> 1↑G5:57,43;220,88↑N: > 2"
→ T0 ( 1 ) = "VACANCES"
→ OK
T0 ( 2 ) = "80NINI0000"

Pour le retour taper CONT ENTREE
Break In 3320
OK
    
```

La possibilité de modifier le programme directement dans le listage a l'avantage d'être rapide, mais elle n'est pas sans risques (il n'y a pas de messages nous informant des erreurs de syntaxe !), aussi est il préférable de profiter des éditeurs pour les modifications, en remontant son programme par le procédé "Reprise pour Modification", que nous commenterons plus loin.

ENREGISTREMENT D'UN PROGRAMME

Avant de quitter le mode listage, remettre, si ce n'est déjà fait, le mot **JACQUARD** à la place du mot **VACANCES** et valider ce retour à la version précédente en frappant sur **ENTREE**.

Afin de sortir du mode listage et de retrouver les éditeurs il faut taper les 4 lettres **C O M T**, puis frapper la touche **ENTREE**, on retrouve le menu (A) ci-dessous. On n'a toujours pas récupéré la page écran perdue lors du passage en mode listage.

Pour enregistrer le petit programme réalisé, il s'agit comme dans le menu (A), d'introduire M code de l'instruction "MAGASINAGE", et d'appuyer sur **ENTREE**. On obtient alors le menu (B).

Nous distinguerons deux cas :

- si l'on dispose d'un lecteur enregistreur de cassettes, alors mettre à l'intérieur une cassette vierge (l'enrouler un peu, de façon à éviter d'enregistrer sur la bande amorce) et comme le menu nous y invite (à gauche) appuyer sur les touches **ENREGISTREMENT** et **LECTURE** en même temps,

- si l'on a un lecteur de disquettes, ces opérations sont automatiques.

Ensuite, dans les deux cas, il s'agit (voir menu B) de frapper sur le clavier le titre que l'on choisit de donner à l'enregistrement; nous avons écrit TOTO car c'est le roi des informaticiens. Le nombre de lettres est limité à 8 au maximum. Enfin, appuyer sur ENTREE et le menu activé par (C) apparaît.

Au bout de quelques secondes le menu activé par (D) succède au menu activé par (C). Frapper alors sur les lettres:

G O T O 9 3 0 puis sur la touche ENTREE,

(les espaces entre GO et TO puis 930 ne sont pas obligatoires, mais attention le zéro de 930 n'est pas le 0 de Olivier, c'est le chiffre 0, donc sur le clavier frapper sur le "petit rond barré" que l'on trouve au niveau de la ligne des chiffres sur le clavier de l'ordinateur).

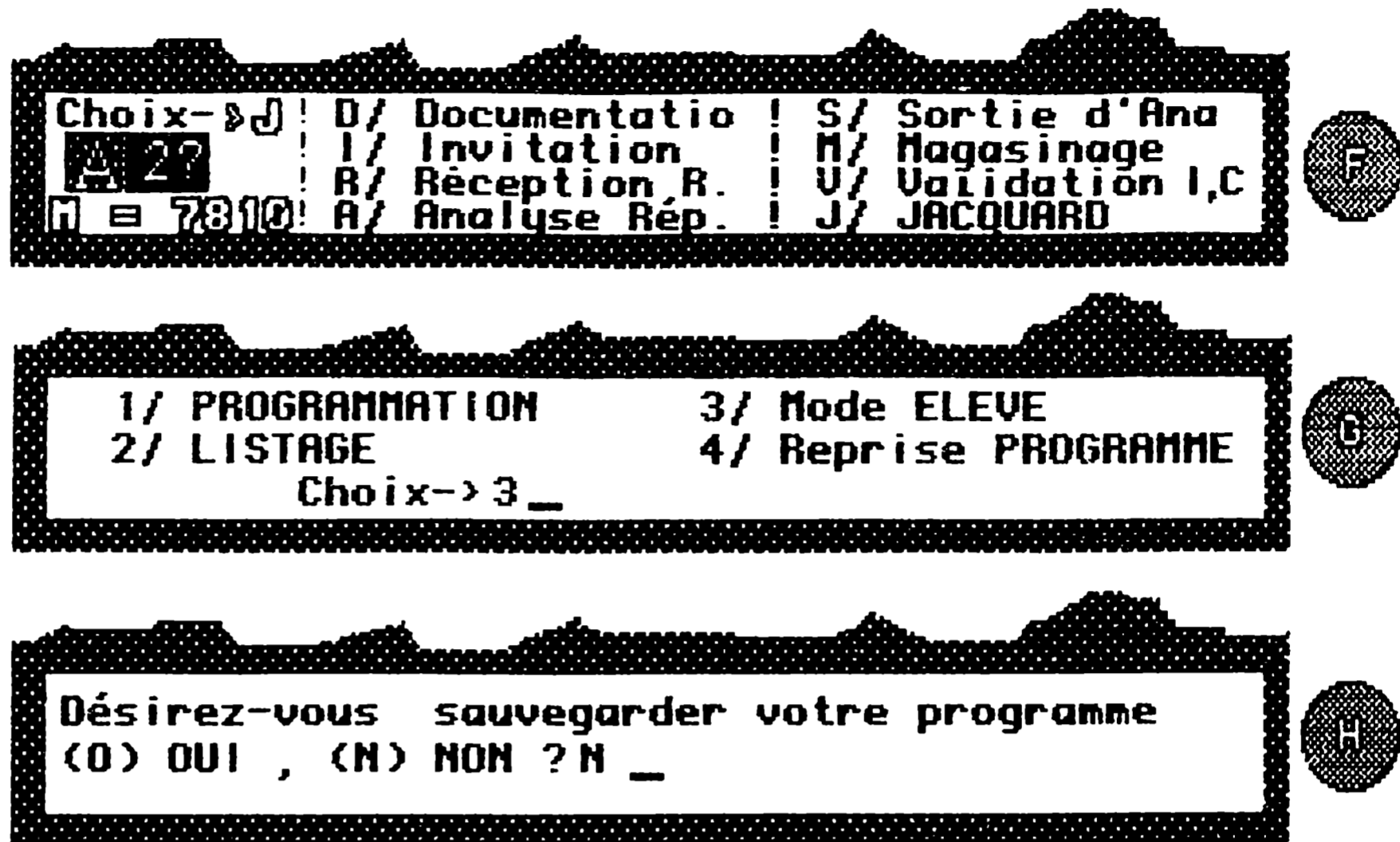
Le menu activé par (E) apparaît, dès que la touche ENTREE est enfoncée.

Choix- M	D/ Documentatio	S/ Sortie d'Ana	A
A 2?	I/ Invitation	N/ Nagasinage	
N = 7810	R/ Réception R.	U/ Validation I,C	
	A/ Analyse Rép.	J/ JACQUARD	
Si LEP enfoncez ENREG.	Mettre DISQUETTE ou CASSETTE pour ENREGISTRER, et taper TITRE: 12345678 (8 lettres MAX) Choix->TOTO		B
Dès que le message OK apparaît- - - - -> -> taper GOTO 930 et appuyer sur ENTREE			C
-> taper GOTO 930 et appuyer sur ENTREE OK GOTO930			D
OK GOTO930 -			E

PASSAGE DU MODE AUTEUR AU MODE ELEVE

Le menu activé par (E) disparaît automatiquement dès que l'opération de magasinage est achevée. Lui succède alors le menu (F). Les utilisateurs de lecteur enregistreur de cassettes doivent retirer la cassette sur laquelle ils viennent d'enregistrer "TOTO" et remettre dans le lecteur le Progiciel JACQUARD sans modifier l'enroulement et remettre leur lecteur en position LECTURE (une seule touche enfoncée).

Introduire J comme dans le menu (F), de façon à retrouver le menu initial du progiciel JACQUARD et appuyer sur ENTREE. Apparaît le menu (G) dans lequel on introduit le chiffre 3 puis on frappe sur ENTREE pour sélectionner le passage du mode "AUTEUR" au mode "ELEVE", (le mode "AUTEUR" permet de réaliser un programme et le mode "ELEVE" permet de le lancer, de l'exécuter).



Le menu (H) est activé par un système de sécurité qui permet de ne pas passer d'un mode à l'autre en oubliant d'enregistrer le programme réalisé.

Comme "TOTO" est déjà sauvegardé, nous introduisons:

N pour (NON)

et nous frappons sur ENTREE.

Lorsque le progiciel "AUTEUR.JAC", laisse la place au progiciel "ELEVE.JAC", l'image suivante apparaît :

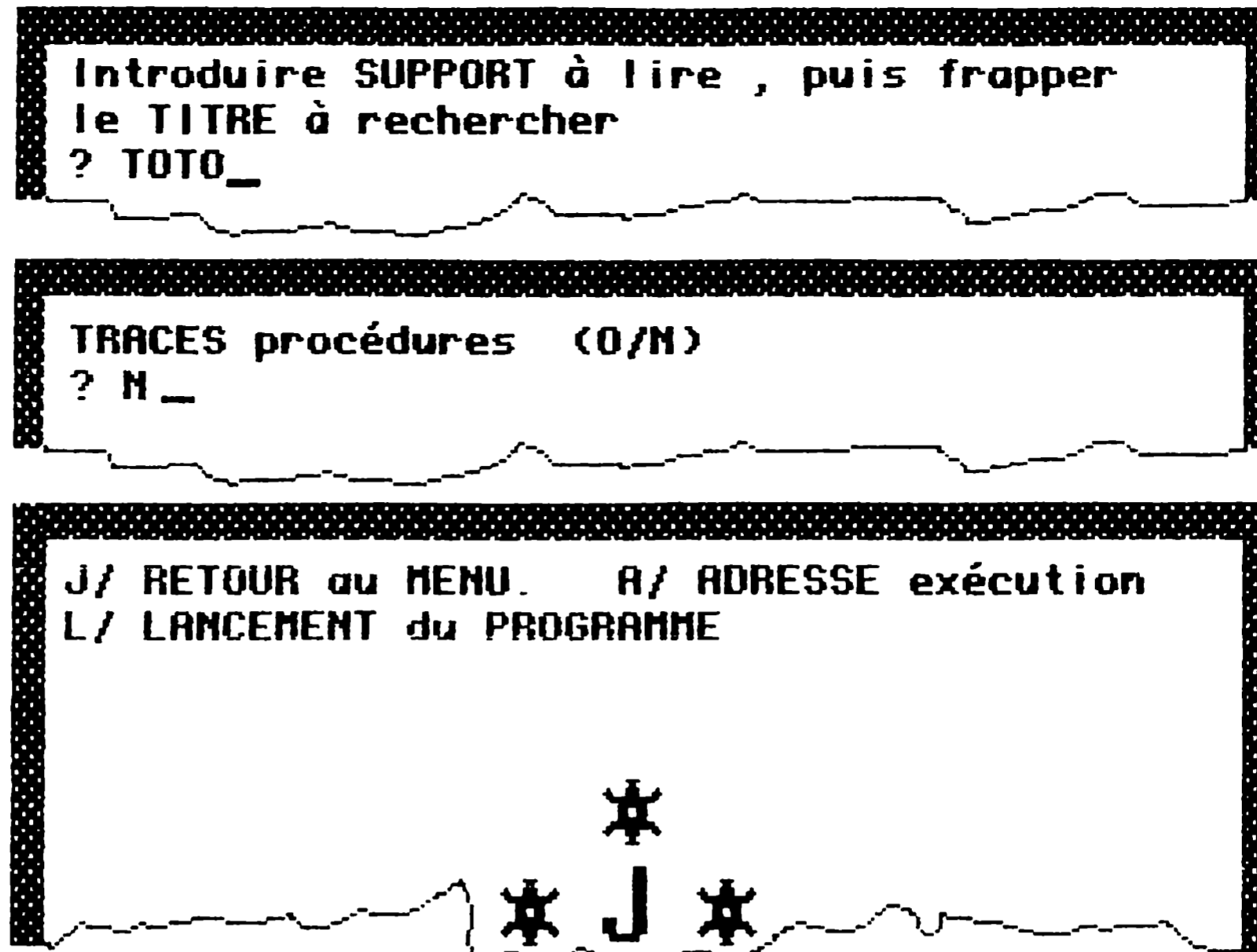
```
JACQUARD V1.0 Niveau 1
Auteur : C. ANDRIEUX
EDITEUR : CNDP

MENU

1/ Sélection d'un PROGRAMME
2/ LISTAGE sur l'écran
3/ COMPORTEMENTS sur l'écran
4/ LISTAGE sur l'imprimante
5/ COMPORTEMENTS sur l'imprimante
6/ MAGASINAGE
7/ Mode AUTEUR
8/ LANCEMENT
? 1_
```

Le chargement du progiciel "ELEVE.JAC" est automatique, même si l'on utilise le lecteur de cassettes, car il a été enregistré à la suite du progiciel "AUTEUR.JAC".

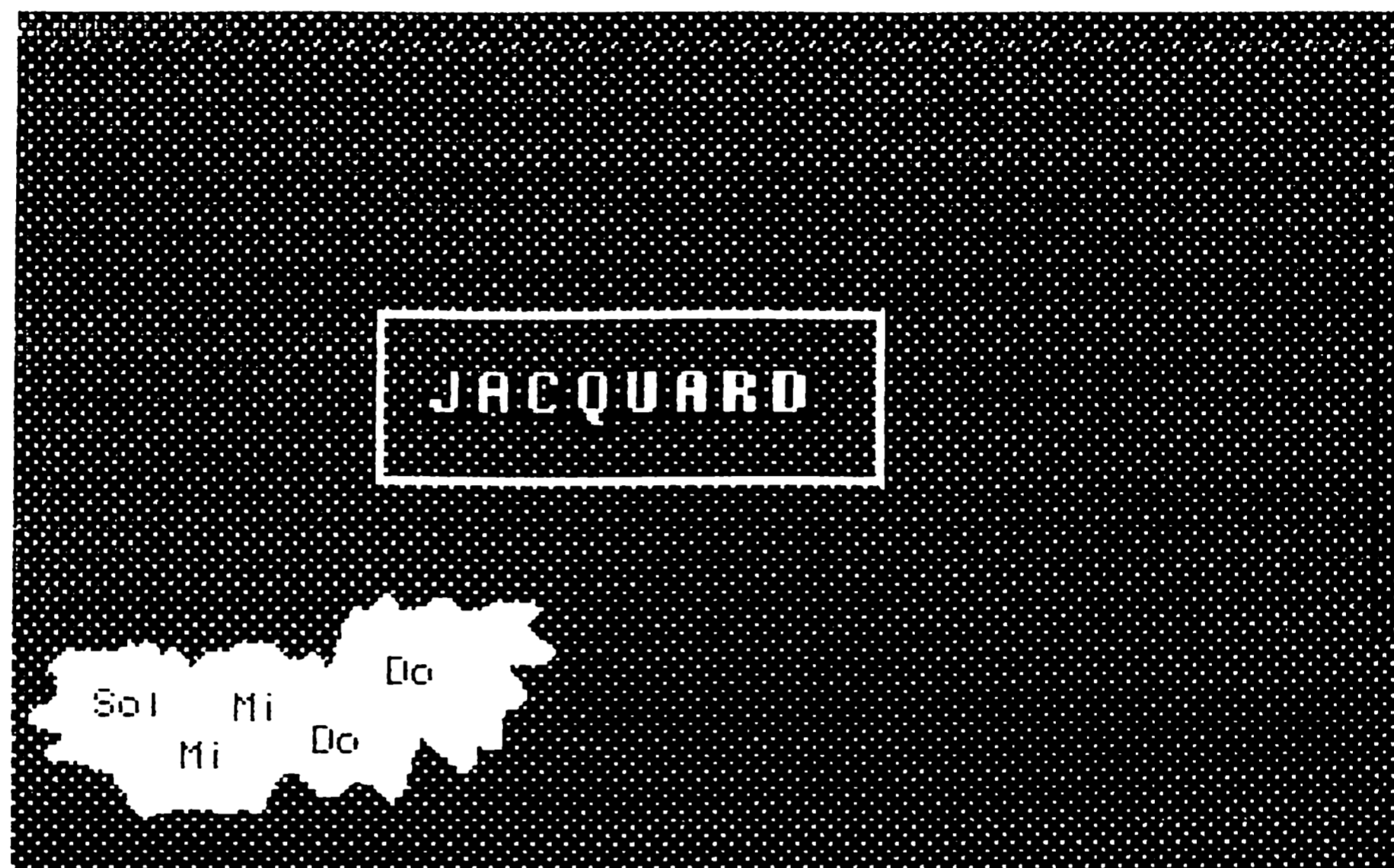
Entrons 1 pour activer la sélection du programme que nous voulons voir s'exécuter sur l'écran et frappons sur la touche ENTREE.



Trois menus se succèdent:

- Dans le 1er, on frappe TOTO puis ENTREE, (préalablement, ceux qui utilisent le lecteur de cassettes, auront placé la cassette contenant "TOTO" à la place du progiciel et auront appuyé sur la touche LECTURE),
- dans le 2ème, on frappe N et ENTREE pour ne pas obtenir le mode trace dont nous reparlerons,
- et enfin, nous frappons L pour lancer le programme, (le lancement est automatique, il n'est pas nécessaire de frapper sur la touche ENTREE).

Le programme se déroule alors, présentant l'exécution des instructions préalablement programmées dans l'ordre où elles l'ont été. Le programme s'achève par la petite mélodie que l'on entend par le haut-parleur du téléviseur.



Une fois le programme conduit à son terme, le progiciel renvoie l'image symbolisant le point de départ de chaque programme.

Cette image présente en son centre un grand J comme JACQUARD, entouré de 4 étoiles.

MODE TRACE

Dans son menu supérieur on introduit J pour retrouver le menu de base du progiciel "ELEVE.JAC".

Dans ce menu de base (représenté page suivante), on frappe

8 puis sur **ENTREE** .

```
JACQUARD V1.0 Niveau 1
Auteur : C. ANDRIEUX
EDITEUR : CNDP

MENU

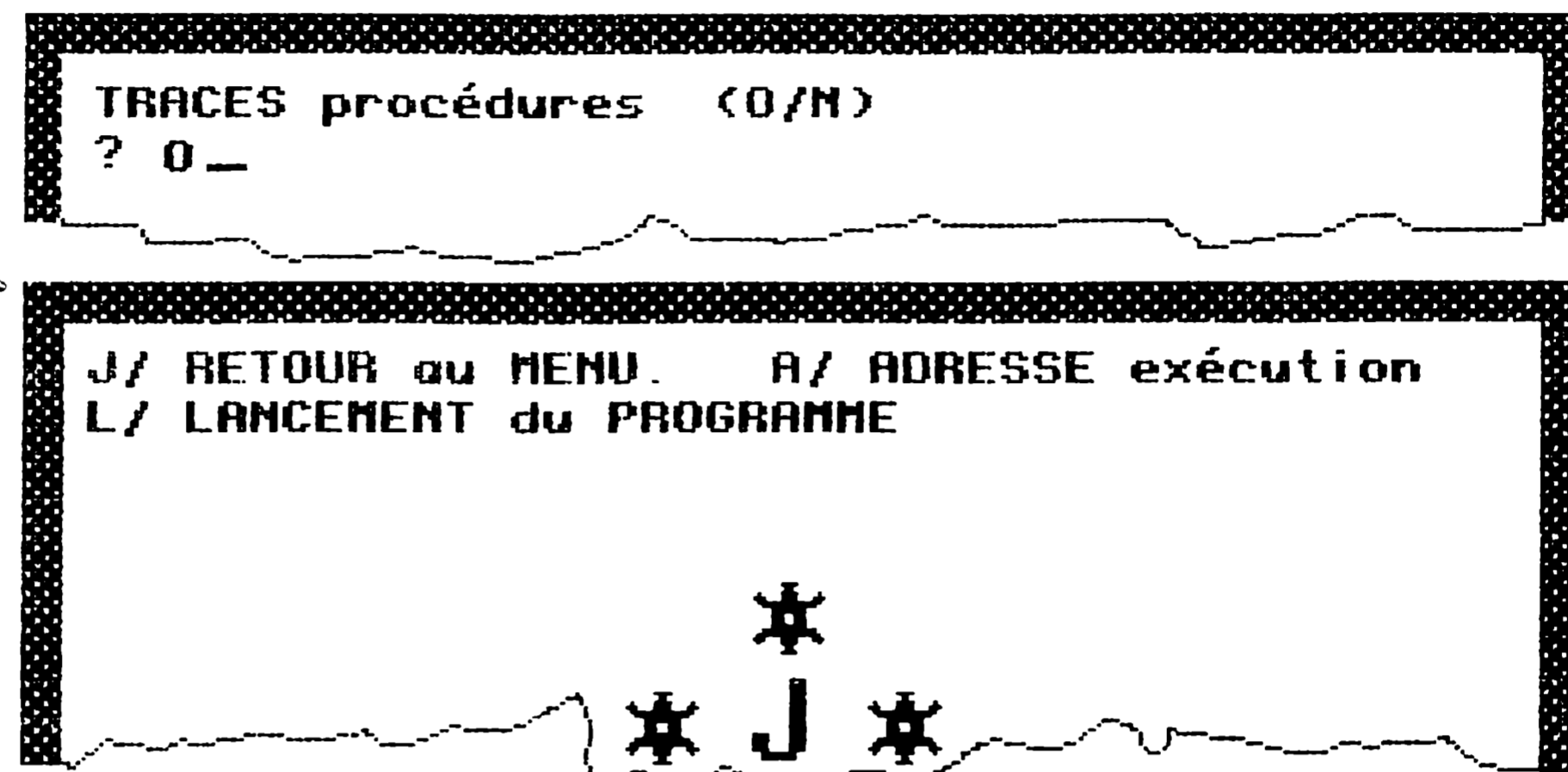
1/ Sélection d'un PROGRAMME
2/ LISTAGE sur l'écran
3/ COMPORTEMENTS sur l'écran
4/ LISTAGE sur l'imprimante
5/ COMPORTEMENTS sur l'imprimante
6/ MAGASINAGE
7/ Mode AUTEUR
8/ LANCEMENT
? 8 _
```

Ce moyen de lancement indirect va nous permettre de solliciter cette fois le mode TRACE, en répondant 0 pour OUI et en frappant ENTREE dans le menu, puis L dans le suivant pour lancer le programme en mode trace . Nous rappelons que dans ce menu il n'est pas indispensable d'utiliser la touche ENTREE, la validation de la commande est automatique; parfois même, lorsqu'on a précédemment appuyé un peu trop longtemps sur une touche, il arrive que le lancement s'amorce automatiquement, alors qu'il n'a pas été sollicité.

Dans ce cas on peut revenir en arrière:

- en frappant en même temps sur les touches **ENT** et **C**,
- puis **BAZ**,
- et enfin on frappe le texte **GOTO 32** qu'on valide par **ENTREE**.

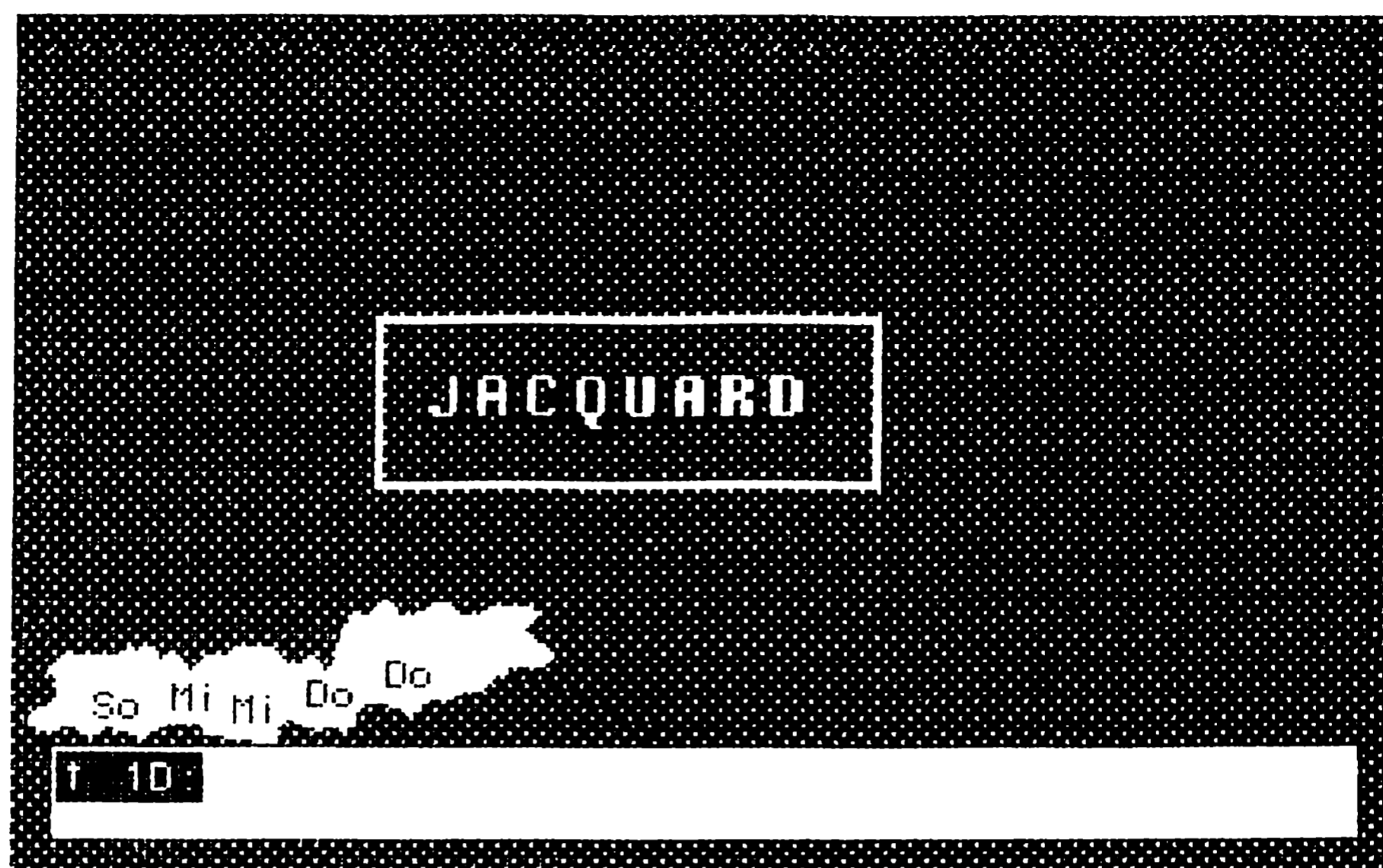
Cette procédure de réinitialisation du système JACQUARD est possible à tout moment, sans risque pour le programme en cours.



On voit bien **une nouvelle fois** le programme se dérouler, mais en mode TRACE, c'est à dire qu'au pied de la page écran, chaque fois qu'un module est exécuté, l'étiquette portant son nom (ici * 10:) est affichée.

Le mode trace permet, dans une mise au point d'un programme, de savoir à chaque instant du déroulement,

- quel module est en train de s'exécuter,
- et ainsi de repérer le ou les modules qui seront à modifier, s'il(s) ne donne(nt) pas satisfaction.



Dans le mode **trace**, lorsque le programme s'achève, on ne retourne pas au point de départ des programmes (l'image avec un J entouré d'étoiles), mais par contre, le programme s'arrête en conservant sur l'écran sa dernière image, au pied de laquelle apparaît un menu qui nous permet, par exemple, de quitter le mode "ELEVE", pour retrouver le mode "AUTEUR".

Nous allons sélectionner ce mode **auteur**, afin de s'initier à la reprise d'un programme, pour le modifier ou le compléter, grâce aux éditeurs, en ayant récupéré cette dernière image que nous avons perdue précédemment lors du listage.

Avant de tenter cette opération, les utilisateurs de lecteur de cassettes devront remettre dans leur lecteur le progiciel **JACQUARD** en l'enroulant à son point de départ, afin que le lecteur mis en position **LECTURE**, puisse remonter "AUTEUR.JAC" qui est enregistré en début de bande.

REPRISE D'UN PROGRAMME POUR MODIFICATION

6/ MAGASINAGE 7/ Mode AUTEUR 8/ LANCEMENT ? 7 _	(A)
1/ PROGRAMMATION 2/ LISTAGE Choix -> 4 _	3/ Mode ELEVE 4/ Reprise PROGRAMME (B)
TITRE? TOTO	(C)
S/ STANDARD E/ EDITEUR ? E _ TOTO	(D)

Dans le "menu" (A), on sélectionne le mode auteur en tapant sur 7 et sur ENTREE. Arrive le "menu" (B), dans lequel on frappe 4 et ENTREE pour sélectionner le mode "Reprise d'un PROGRAMME".

Dans le "menu" (C), on entre le titre du programme à remonter (attention: les utilisateurs de cassettes devront mettre ,dans leur lecteur en position LECTURE, la cassette contenant le programme TOTO, en la rebobinant au départ). Ne pas oublier de taper sur ENTREE pour activer la recherche du programme TOTO.

Au bout d'un moment, le menu (D) apparaît. Frapper alors sur E puis sur ENTREE pour activer les éditeurs :

- le lecteur remonte la suite du programme TOTO et fait apparaître au pied de la dernière image récupérée un menu de travail.

Dans ce module

? **2?**

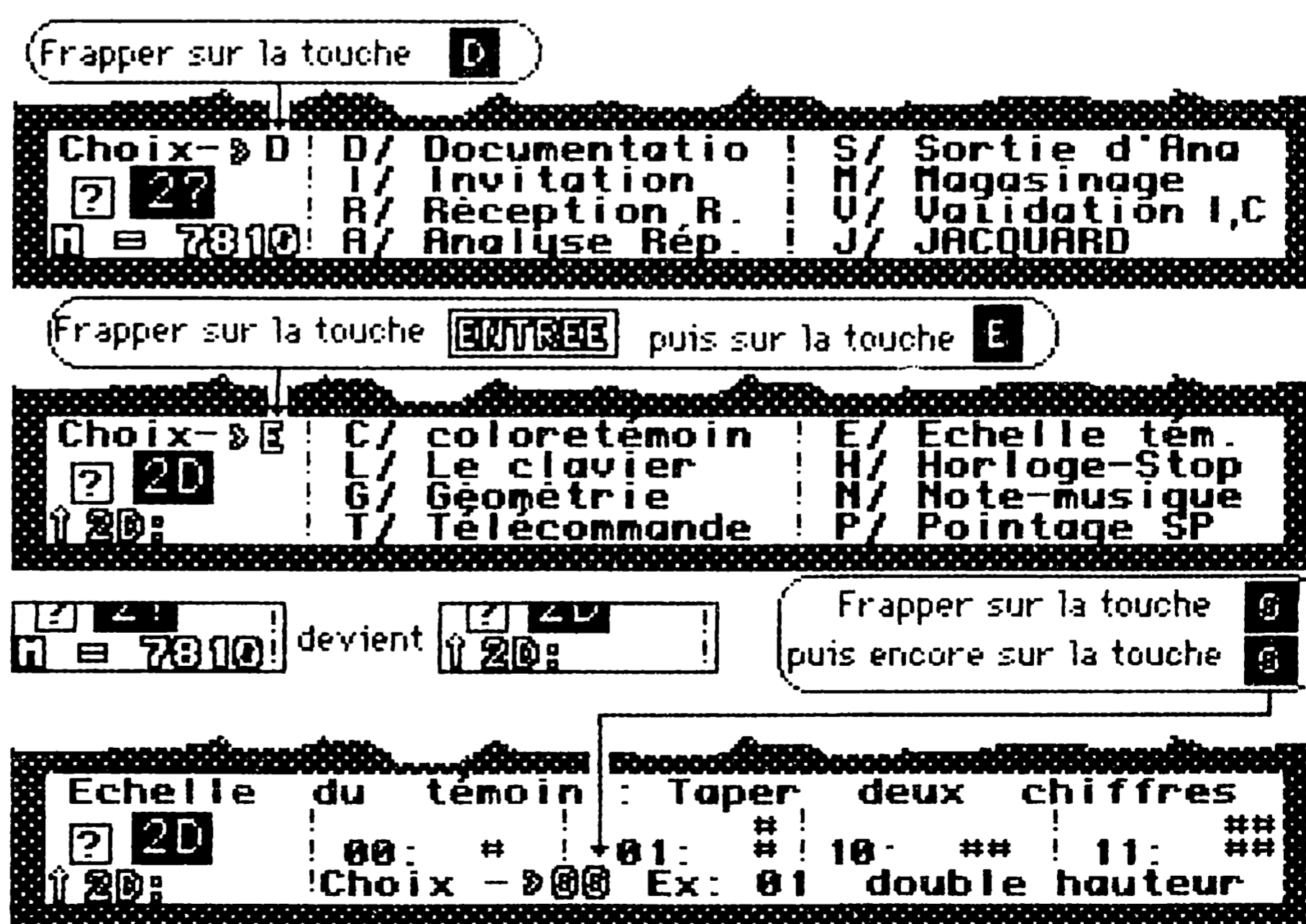
le témoin de caractère n'a pas mémorisé le choix antérieur (double hauteur, double largeur, jaune sur fond noir). Aussi, dans le cadre de la reprise d'un programme, le témoin remplace la lettre A du départ, par un ?

Choix-?	D/ Documentatio	S/ Sortie d'Ana
? 2?	I/ Invitation	M/ Magasinage
A 7310	R/ Réception R.	U/ Validation I,C
	A/ Analyse Rép.	J/ JACQUARD

Dans le cadre de cette reprise de programme, l'ordinateur n'ayant pas mémorisé nos choix en matière de caractères (d'où le point d'interrogation à la place du A habituel dans le témoin de caractère), il nous faut les lui rappeler.

Comme le module n° 2 n'est pas nommé entièrement, nous allons le déclarer comme étant un module de "DOCUMENTATION", en entrant D puis ENTREE.

Ensuite, comme indiqué ci-dessous, nous entrons E et ENTREE pour rappeler l'échelle des caractères et, dans le menu qui suit, nous entrons le double code 00, afin de sélectionner des caractères qui soient de simple hauteur et de simple largeur, (nous introduisons là un changement par rapport au choix antérieur). Frappons ENTREE pour valider cette modification par ajout .



Après nous entrons

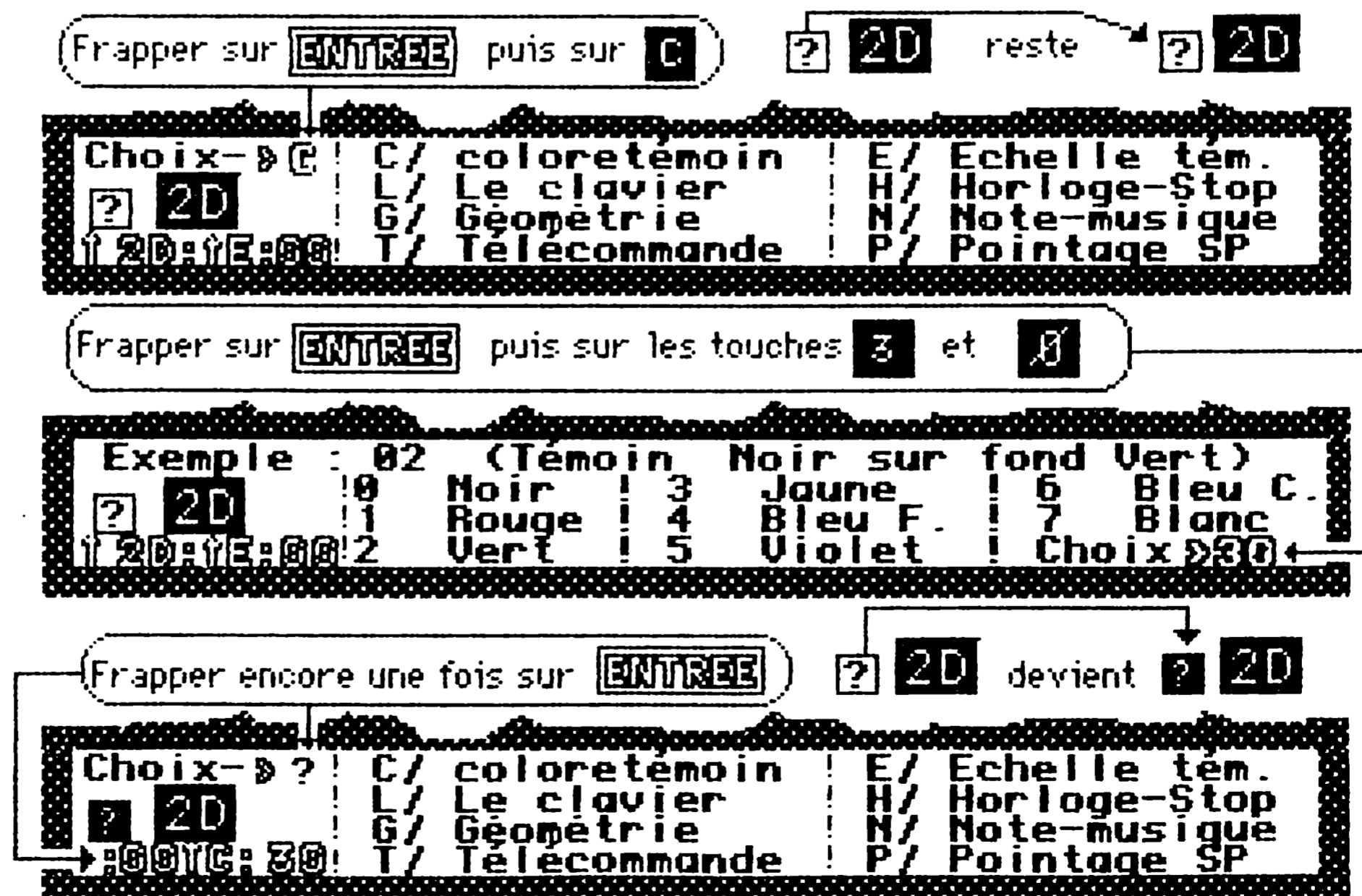
- C pour ouvrir l'objet "COLORETEMOIN"
- puis ENTREE.

Dans le menu nous entrons

- 30 pour sélectionner des caractères

jaunes sur fond noir,

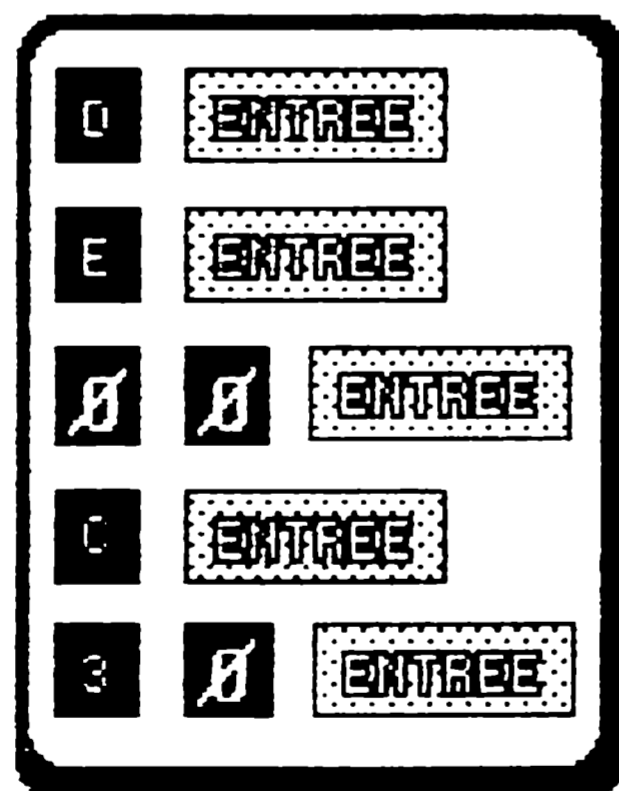
une nouvelle fois frappons ENTREE ce qui referme l'objet C.



Jusqu'à présent, dans le cadre de cette première partie "INITIATION", chaque fois que nous sollicitons une instruction, nous l'illustrions en vous donnant l'image de la page écran ou du menu correspondant.



Avant d'aborder la seconde partie, nous allons présenter une façon plus économique de définir un programme, en n'indiquant que la liste des instructions qui seront à frapper sur le clavier de l'ordinateur.

On reconnaîtra ci-dessous, la liste des instructions qui viennent d'être présentées, mais cette liste n'est plus accompagnée de la représentation des différents menus qui se succèdent, au fur et à mesure de l'introduction des différents codes entrant dans sa composition.



* Depuis la reprise pour modification du programme, les touches représentées à gauche ont été frappées successivement et les menus des éditeurs ont défilé au pied de la page écran.

* Cette écriture du programme, en ne représentant que les touches à frapper successivement dans l'ordre où elles sont représentées, est économique ; afin de poursuivre le programme, pour aborder d'autres notions, nous utiliserons ce type d'écriture.

* Le lecteur n'aura par la suite qu'à recopier les listes de touches proposées, constituant des modules de programme, en portant son attention sur le défilement des menus activés par les touches  et  du clavier.

RESUME DES NOTIONS DEVELOPPEES DANS CETTE PREMIERE PARTIE "INITIATION"

Le petit programme qui a été présenté, nous a offert l'occasion d'utiliser des éditeurs d'objets. Ces objets ont tour à tour été ouverts puis fermés nous permettant de définir un texte, un tracé géométrique, une composition de mélodie.

Après une courte initiation à l'utilisation des éditeurs de textes, de tracés géométriques et de composition de mélodies, nous avons expliqué comment on pouvait lister son programme et le modifier directement dans le listage.

L'opération de "MAGASINAGE" nous a permis d'enregistrer le programme sur une disquette ou une cassette.

Une fois le petit programme sauvegardé il nous a été possible de le faire se dérouler en quittant le mode AUTEUR pour rejoindre le mode ELEVE.

Deux lancements ont été possibles, dont l'un avec TRACES du DEROULEMENT du programme et possibilité de garder sur l'écran la dernière image programmée.

Un programme peut toujours être repris pour modification, ce que nous avons fait.

A présent, dans une seconde partie, nous allons compléter ce programme en y introduisant un DIALOGUE HOMME-MACHINE.

DEUXIEME PARTIE

LE DIALOGUE HOMME-MACHINE

DIALOGUER EN JACQUARD

Notre objectif est de compléter ce programme par l'adjonction d'un dialogue. Pour l'instant nous en sommes en fin du module * 20: , dans lequel nous avons redéclaré des caractères, en modifiant nos choix précédents (petits caractères jaunes sur fond noir). Tout à l'heure en appuyant sur la longue touche noire portant une flèche recourbée, nous fermerons ce module * 20: et nous ferons réapparaître un menu que nous avons déjà aperçu, lors de la fermeture du module * 10: .

Dans ce menu, on trouvera des désignations possibles de modules, (DOCUMENTATION, INVITATION, RECEPTION DE REPONSE, ANALYSE DE REPONSE, SORTIE D'ANALYSE DE REPONSE ...).

Nos deux modules précédents avaient pour nom * 10: et *20: . La lettre D signifie que nous avons déclaré ces 2 modules, comme étant des modules de Documentation.

Un module de documentation contient des instructions qui permettront à l'ordinateur, de présenter à l'écran ou dans le haut-parleur, des Documents.

Un module d'invitation contient généralement un texte qui, une fois sur l'écran, invite l'utilisateur à agir en utilisant le crayon optique pour désigner une zone, un texte, un dessin, en réponse à l'invitation.

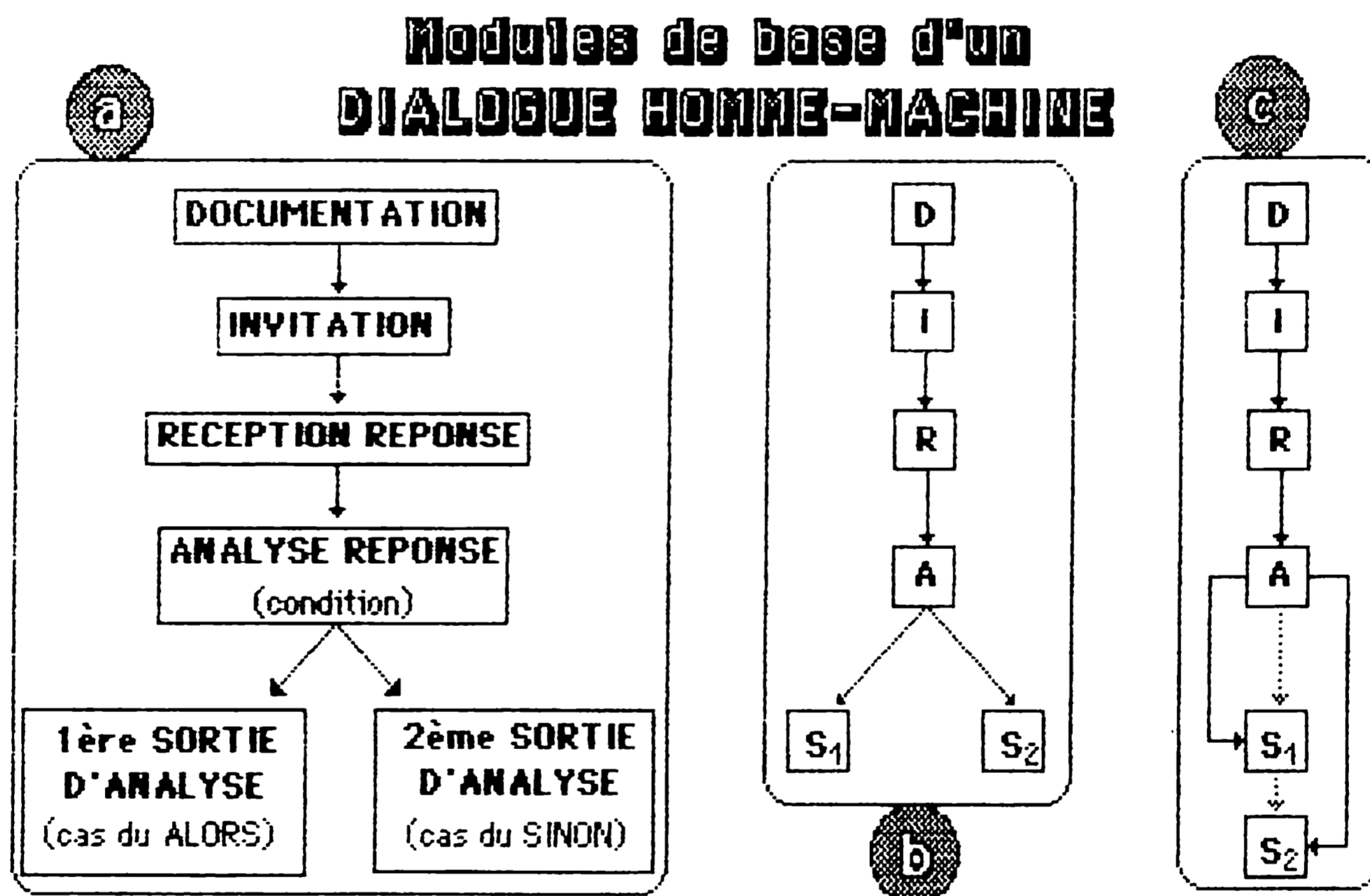
Un module de réception de réponse permet de sensibiliser des zones de l'écran, de façon à ce que l'ordinateur soit en mesure de reconnaître quelles zones sensibilisées ont été touchées par l'utilisateur, avec le crayon optique (dans la version niveau 1 de JACQUARD, seul le crayon optique permet de communiquer avec l'ordinateur). Le module de réception de réponse contient aussi un tout petit texte, dans lequel, par des codes, on indique au système, le temps d'attente de la réponse.

Un module d'analyse de la réponse est un module qui contient la condition à partir de laquelle une décision sera prise par le système. Si la condition est remplie, la décision ne sera pas la même que si elle n'est pas remplie. La condition est tout simplement le numéro de la zone sensibilisée, dans laquelle se trouve l'objet dont la désignation au crayon optique, répond par l'affirmative à la condition fixée dans l'analyse.

Les modules de sortie d'analyse vont donc par paire, l'un correspond à l'une des branches de l'alternative (réponse attendue), et l'autre à la seconde branche de l'alternative (réponses autres que la réponse attendue).

Les schémas ci-dessous présentent tous le même dialogue élémentaire homme-machine, le schéma (a) est résumé par (b), (c) est la traduction linéaire d'un dialogue, tel que le conçoit l'ordinateur qui, en JACQUARD, a pour principe d'ordonner les modules suivant une liste, dont l'ordre des éléments, respecte l'ordre de leur déclaration:

1 D ensuite 2 I puis 3 R et 4 A puis 5 S et 6 S.



L'ordinateur exécute donc les modules, en respectant

l'ordre de leur déclaration,

cela n'est pas sans poser un problème, dans le cadre d'un dialogue.

En effet, regardons le schéma (c). Si l'exécution se fait du haut vers le bas, quelle que soit la réponse donnée, l'ordinateur exécutera la sortie S1 et tout de suite après, la sortie S2. Le mot sortie perd dans ce cas tout son sens. Ce mauvais trajet qu'a tendance à emprunter l'ordinateur est représenté par deux petites flèches en pointillés, alors que le bon trajet est représenté par des flèches latérales qui prévoient, qu'en cas de sortie S2, le module S1 ne sera pas exécuté, ou qu'en cas de sortie S1, le module S2 ne sera pas exécuté.

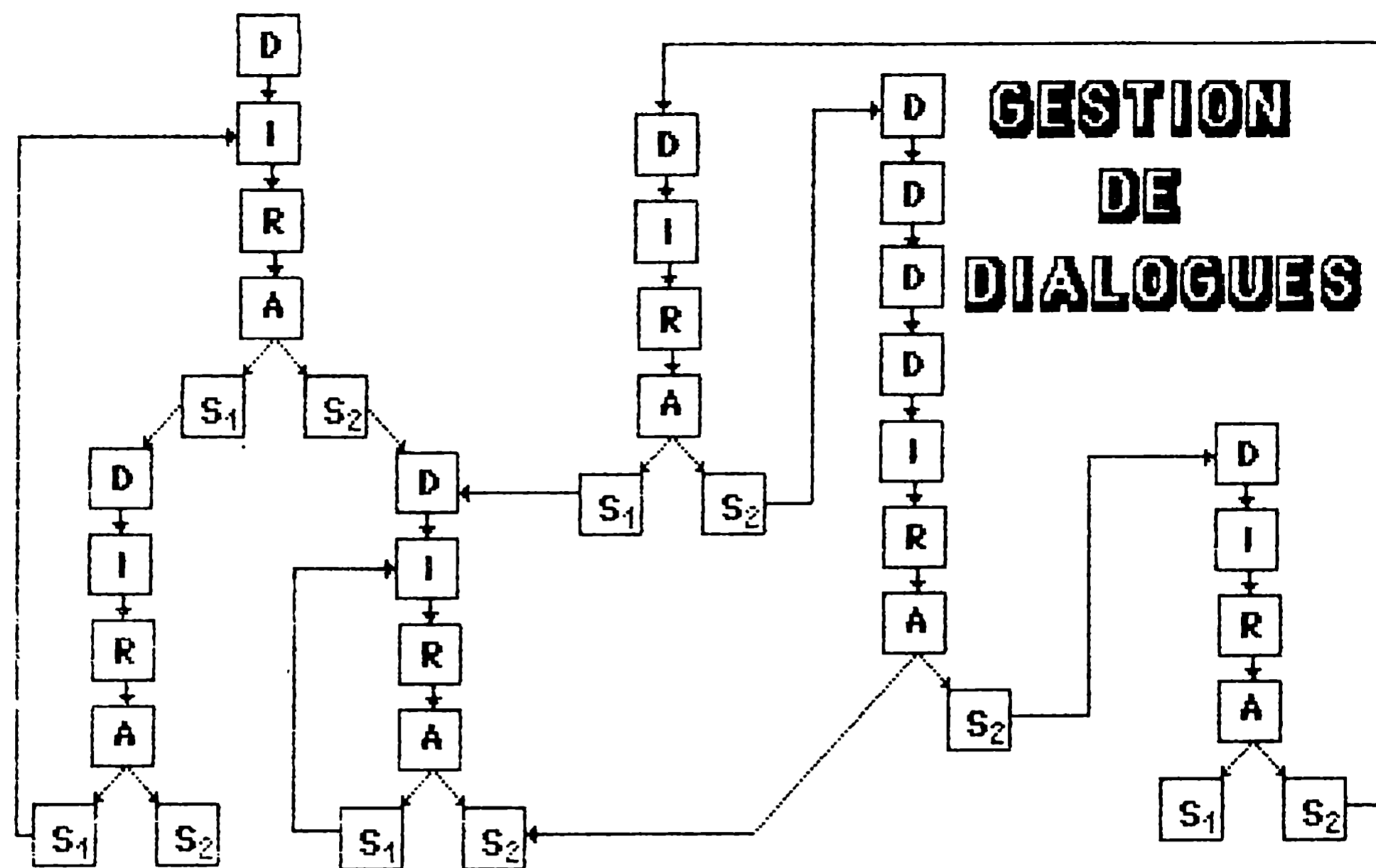
L'ordinateur est capable de déroger à ses habitudes si on l'oriente, c'est à dire si, en fin de module, on lui donne l'adresse du module vers lequel il doit se diriger. Faut d'orientation, il se dirige automatiquement vers le module suivant dans la liste qu'il a mémorisée (son programme).

L'instruction d'orientation nous sera donc nécessaire pour programmer un dialogue en JACQUARD. Elle consiste à donner comme adresse, tout simplement, le nom du module vers lequel le système doit s'orienter.

L'instruction d'orientation de la même façon permet de relier des dialogues entre eux et de faire d'un ensemble de dialogues élémentaires un important dialogue géré par l'ordinateur en fonction des réponses des utilisateurs.

L'orientation permet aussi de pallier l'insuffisance de la mémoire interne de l'ordinateur, car l'adresse donnée peut très bien être le nom d'un programme, que le système va rechercher et remonter en mémoire centrale.

Le prochain schéma donne une idée approximative d'une gestion de dialogues, réalisable en JACQUARD.



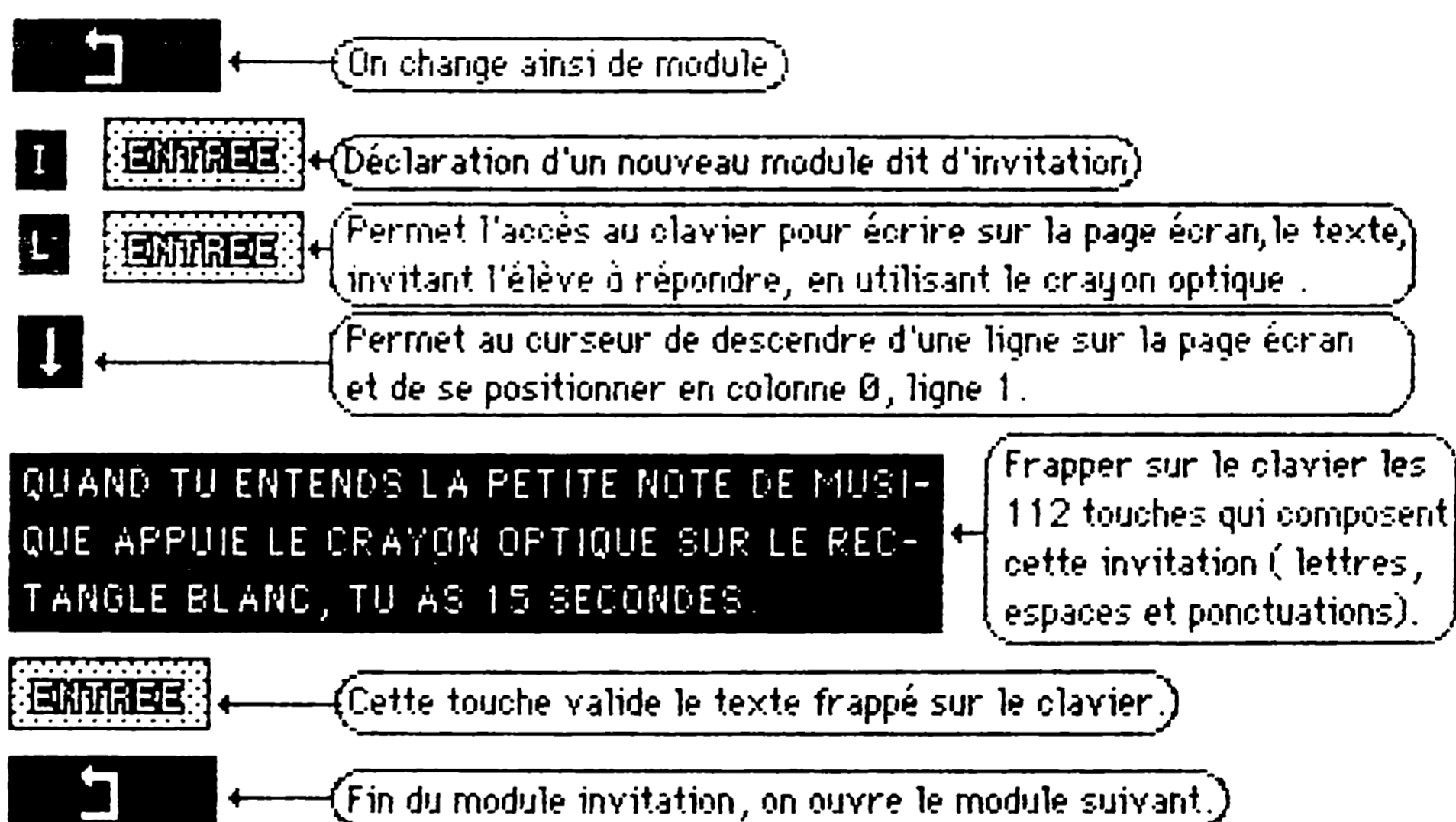
PROGRAMMER UN MODULE D'INVITATION

Dans ce but, il faut reprendre le programme précédent et passer du module († 20:) au module suivant.

Il faudra alors frapper sur la grande touche noire du clavier, portant une flèche recourbée, c'est à dire introduire la 1ère instruction de la liste ci-dessous, puis les suivantes, en respectant

- leur ordre,
- et en observant bien les différents menus qui apparaîtront au fur et à mesure.

Frapper successivement sur les touches dont voici les listes



La flèche recourbée ferme le "super objet module" en cours et ouvre le "super objet module" suivant.

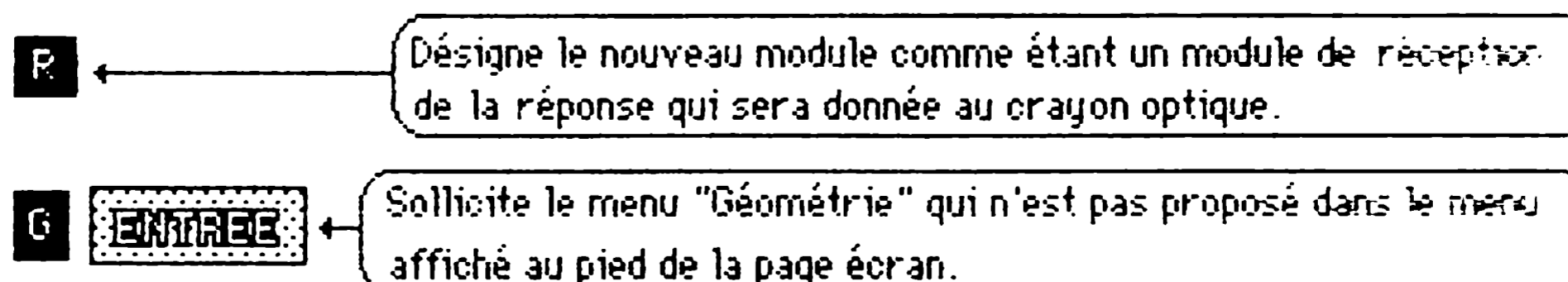
Si par inadvertance on frappe plusieurs fois de suite sur cette flèche recourbée, on ouvre et on referme des modules qui resteront vides; cela introduit un décalage dans les noms des modules.

De ce fait, pour certains le module d'Invitation aura pour nom ' 3I: et pour d'autres, qui auront involontairement décalé leurs modules, il pourra s'appeler ' 4I: voire ' 5I: s'il y a eu 2 décalages.

Normalement si des décalages n'ont pas été provoqués, le module en cours qui vient d'être ouvert, doit avoir pour nom incomplet ' 4?: .

PROGRAMMER UN MODULE DE RECEPTION de REPONSE

Il faut frapper dans l'ordre indiqué les instructions suivantes :



L'éditeur de tracés géométriques nous est nécessaire pour compléter l'image qui se trouve sur la page écran. On peut remarquer qu'on a pu l'obtenir alors qu'il n'était pas proposé dans le menu, en fait avec JACQUARD, à tout instant, il est possible de solliciter n'importe quelle instruction en introduisant derrière Choix->, le code de l'instruction souhaitée. Les menus ne sont là que pour proposer, voire rappeler les instructions (ou objets), mais non pas pour les imposer ou limiter leur choix. JACQUARD n'est pas un système mettant en oeuvre un mode guidé.

L'objectif est de tracer, juste au-dessous du titre JACQUARD écrit en grosses lettres et dans le cadre jaune, un rectangle blanc allongé et plein. Cette zone blanche nous la sensibiliserons ensuite de façon à ce qu'elle devienne la zone réponse, utilisable au crayon optique, dont nous avons parlé dans le texte d'invitation.

La finalité du dialogue à programmer, est de permettre à l'utilisateur d'entendre la petite mélodie "Au clair de la lune (premières notes)", s'il pointe cette zone blanche au crayon optique et de relancer automatiquement le programme à son point de départ.

Par contre:

- si l'utilisateur ne pointe pas au bout de 15 secondes cette zone, un petit message lui indiquera que le temps de réponse est dépassé et le programme jouera la gamme de DO, puis s'arrêtera en donnant l'image du point de départ des programmes (le grand J entouré d'étoiles), ou alors,

















- s'il pointe en dehors de la zone sensibilisée, encore une fois ce sera une raison suffisante pour entendre la gamme de DO et enfin sortir du programme.

Frapper la suite de la liste des instructions, cela permettra d'obtenir la zone blanche ou future zone réponse, une fois qu'elle sera sensibilisée grâce à l'objet "ZONAGE-ECRAN".

- 3 **ENTREE** Active dans le menu "Géométrie" l'instruction "Colore-tracé"
- 7 **ENTREE** Désigne le "Blanc" comme future couleur du tracé, dans le menu des couleurs.
- 7 **ENTREE** Désigne dans le menu "Géométrie" le "Rectangle Plein"
- ↑ ↓ → ← En utilisant les touches fléchées, guider le 1er point de construction du rectangle, au-dessous du J de "JACQUARD".
- ? En frappant la touche ? transformer le curseur en point.
- ↑ ↓ → ← En utilisant les touches fléchées, guider le 1er point de construction, en colonne 76 et en ligne 71 .
- ENTREE** Valider ce 1er point de construction.
- ↑ ↓ → ← En utilisant les touches fléchées, guider le 2è point de construction du rectangle, au-dessous du D de "JACQUARD".
- ? En frappant la touche ? transformer le curseur en point.
- ↑ ↓ → ← En utilisant les touches fléchées, guider le 2è point de construction, en colonne 199 et en ligne 85 .
- ENTREE** Valider ce 2ème point de construction.

Une fois ce 2ème point de construction validé, pour sortir de l'éditeur de tracés géométriques, il faudra frapper sur la touche INS qui permet de s'insérer dans le menu du départ.

(REMARQUE: si par inadvertance, dans un menu dont les codes sont des chiffres, on introduit des codes en lettres, l'ordinateur les refuse, et vous insère automatiquement dans le menu à codes lettres de niveau supérieur, en émettant un signal d'avertissement).

		Permet de remonter au menu du départ.
		Active l'instruction "Zonage-écran", (sensibilisation de la zone).
		Le n° 1 est affecté à la zone qui va être sensibilisée sur l'écran.
		En utilisant les touches fléchées, guider le 1er point de construction de la zone à sensibiliser, au-dessous du J de "JACQUARD".
		En frappant la touche  transformer le curseur en point.
		En utilisant les touches fléchées, guider le 1er point de construction de la zone à sensibiliser, en colonne 76 et en ligne 71 .
		Valider ce 1er point de construction.
		En utilisant les touches fléchées, guider le 2è point de construction de la zone à sensibiliser, au-dessous du D de "JACQUARD".
		En frappant la touche  transformer le curseur en point.
		En utilisant les touches fléchées, guider le 2è point de construction de la zone à sensibiliser, en colonne 199 et en ligne 85 .
		Valider ce 2ème point de construction.

Maintenant la zone blanche est sensibilisée. On remarquera que les points de constructions s'effacent automatiquement, ou cas exeptionnel, laissent place à des petites lignes ressemblant à des curseurs fixes. Il n'y a pas à s'inquiéter, ces petits éléments parasites n'apparaîtront jamais sur l'image définitive, lorsque le programme s'exécutera.

Nous abordons maintenant la dernière partie de ce module **RECEPTION DE LA REPONSE.**

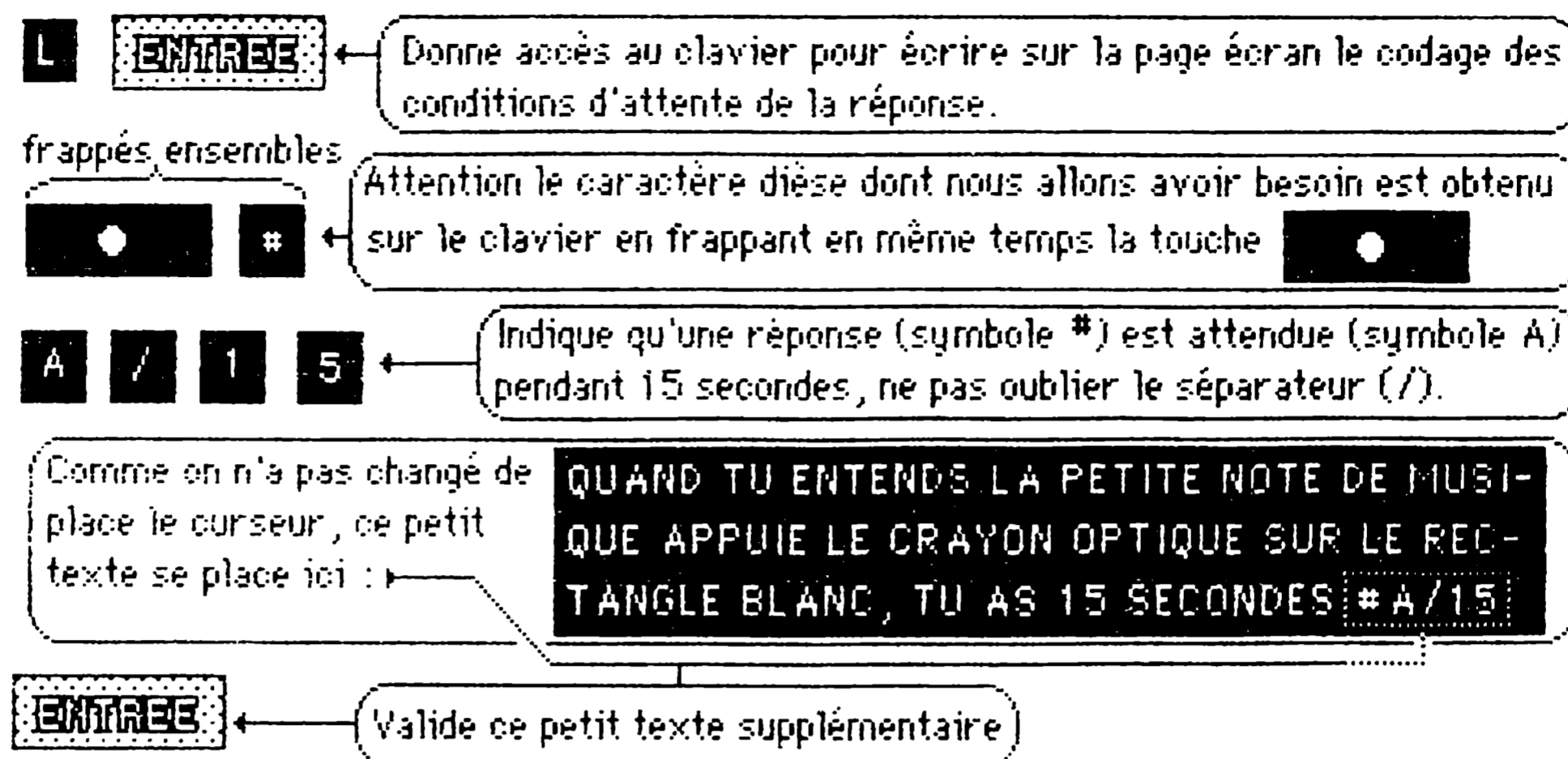
Il s'agit d'introduire les codes qui indiqueront à l'ordinateur que tout est prêt pour accueillir la réponse attendue au crayon optique.

Si cette partie doit indiquer que tout est prêt, on conviendra qu'il n'est pas question d'introduire les codes au clavier, avant d'avoir tracé la zone réponse et l'avoir sensibilisée.

Deux petites remarques liées au fonctionnement du crayon optique sur le matériel THOMSON :

- Le crayon optique ne peut lire une zone réponse volontairement sensibilisée que si cette zone est de couleur autre que noire ou rouge, c'est pourquoi elle a été choisie blanche dans ce programme.

- Lorsque le programme en sera au stade de l'exécution, pour que le dialogue soit opérant, il ne faudra pas oublier de d'augmenter la luminosité sur le téléviseur, car le crayon optique a besoin de beaucoup de luminosité pour fonctionner.



L'ordinateur garde en mémoire, l'endroit où il a laissé le curseur, la dernière fois que le clavier a été sollicité pour écrire un texte, c'est pourquoi nous l'avons retrouvé à droite de :

"TU AS 15 SECONDES".

Nous avons alors frappé à cette place, les codes :

#A/15

mais nous aurions très bien pu les écrire ailleurs, en nous déplaçant sur la page écran, avec les 4 touches fléchées.

En fait cela n'est pas nécessaire, car ce petit texte qui indique à l'ordinateur que tout est prêt pour recueillir la réponse, n'apparaîtra jamais à l'écran lorsque l'ordinateur exécutera le programme.

PROGRAMMER UN MODULE D'ANALYSE DE REPONSE

Dans les instructions de la liste ci-dessous, après avoir fermé le module, puis avoir frappé **A** et **ENTREE**, une plage vide apparaîtra sur l'écran avec, dans son angle supérieur gauche le texte "**Si Rép=**" qui signifie

"Si la réponse est :".

On frappera juste à droite le code **1** dans la mesure où la zone blanche qui a été sensibilisée, a été déclarée sous le numéro **1**.

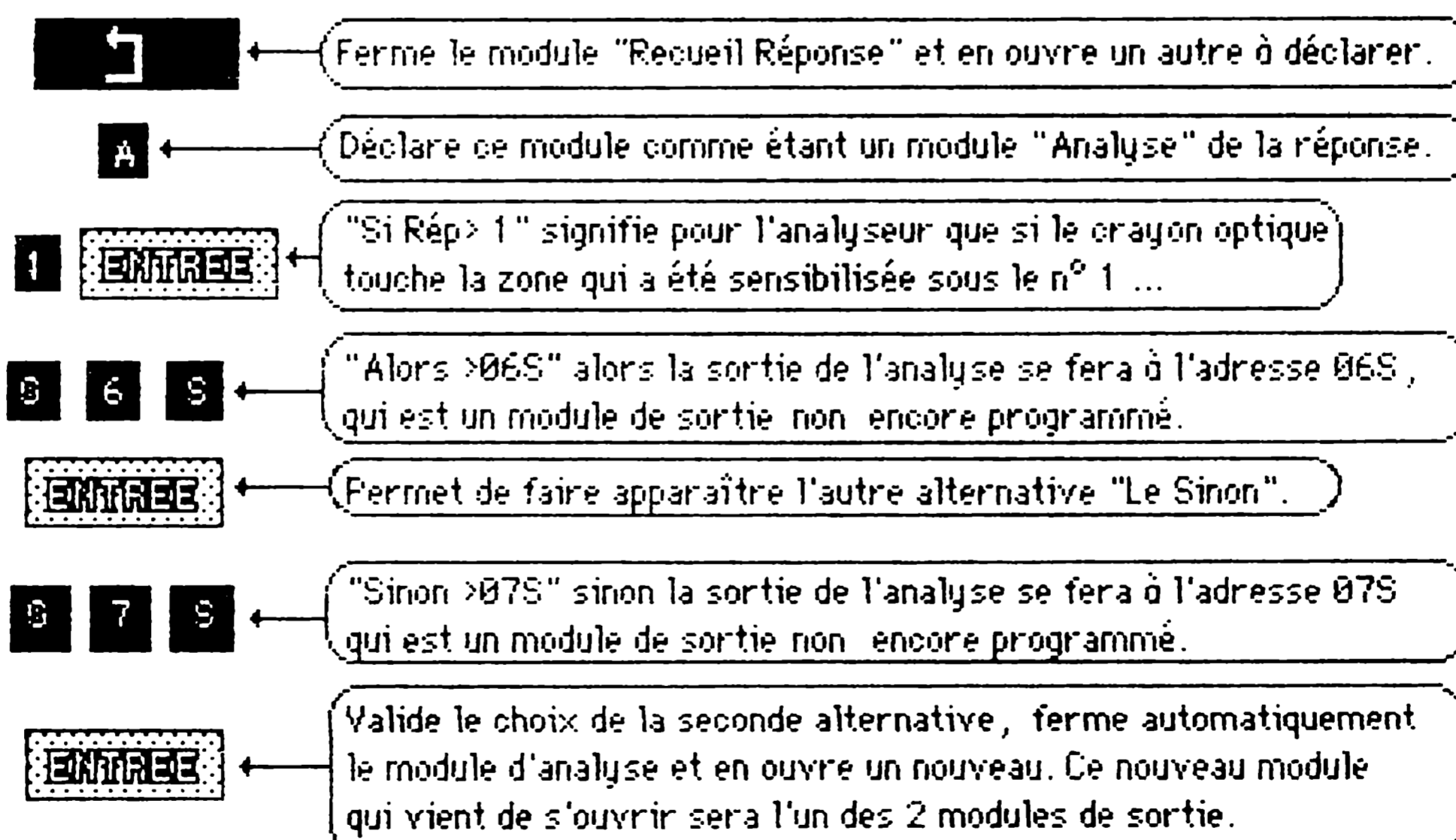
Au moment de la réponse le crayon optique touchera une partie de l'écran du téléviseur et renverra à l'ordinateur, le code de la zone touchée. Si le crayon optique touche la zone blanche, il renverra le code **1** qui correspond à la réponse attendue dans la mesure où ce code **1** est placé derrière "**Si rép.=**" sous la forme "**Si rép=1**". Par contre, si le crayon optique touche une autre partie de l'écran, étant donné qu'aucune autre zone n'a été déclarée, le code renvoyé sera **0**. Ce qui ne correspond pas à la réponse attendue par l'analyseur.

Avec **JACQUARD**, on peut déclarer sur une même page écran, huit zones sensibles différentes, en les numérotant de **0** à **7**. Le code **0** correspond à toute zone non déclarée ou à une absence de luminosité suffisante, ou encore à la désignation par le crayon optique d'un objet en dehors de la page écran (le cadre de la page, la table de travail, ou tout simplement le fait d'avoir répondu en cliquant le crayon optique avec le bout du doigt).

Une fois "Si rép=1" validé par la touche ENTREE, d'autres menus apparaîtront qui inviteront à préciser les adresses des modules de sortie de l'analyse de la réponse. L'un commencera par "Alors >" et l'autre par "Sinon >".

Les adresses que nous avons données sont valables pour le lecteur, s'il n'a pas introduit de décalages dans ses déclarations de modules antérieurs. Sinon, qu'il en tienne compte, en augmentant les nombres intervenant dans les adresses, en leur additionnant le nombre des décalages. († 6S: et † 7S: sont valables par rapport à un module d'analyse qui devrait s'intituler † 5A: , s'il s'intitule † 0A: alors il faudra entrer † 7S: et † 8S: etc...).

Frapper la liste suivante, en observant les différents menus qui vont se succéder et en tenant compte, pour les adresses, de vos décalages. **ATTENTION** ne confondez pas les 0 comme OLIVIER et les Ø qui sont obligatoires dans les adresses.

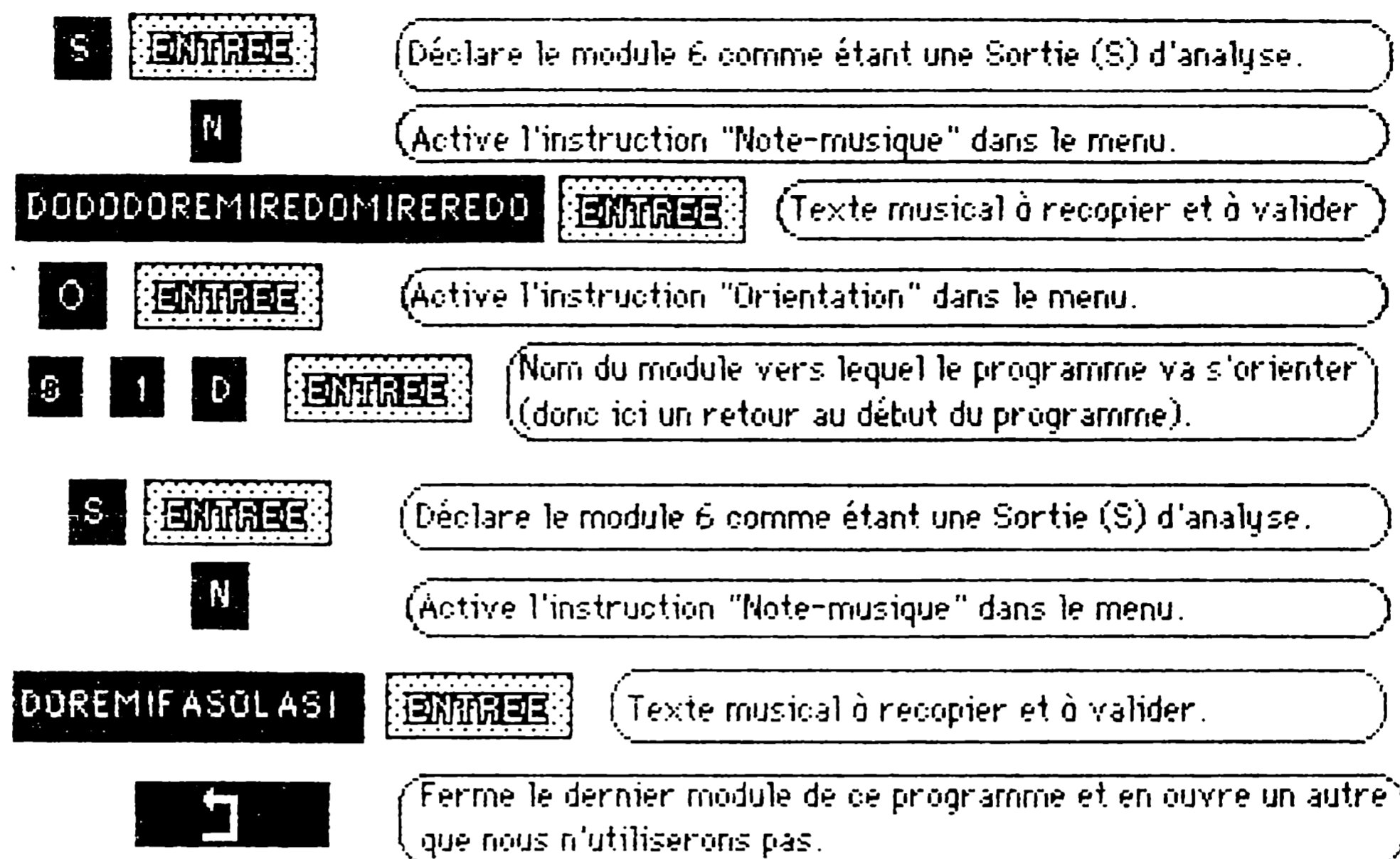


PROGRAMMER LES MODULES DE SORTIE D'ANALYSE DE REPONSE

Si vous avez un décalage de 1, c'est le module 7 qui sera le premier module de sortie et non pas le 6 comme l'indique la liste ci-dessous, (actualiser la liste, en fonction des décalages provoqués par un abus de la touche noire à la flèche recourbée que l'on a tendance parfois à confondre avec la touche ENTREE, qui est à sa gauche sur le clavier. La touche ENTREE joue le même rôle que la touche à flèche recourbée, lorsque le numéro du module est suivi d'un point d'interrogation, mais pas avant).

En frappant cette liste, ne confondez toujours pas le 0 de OLIVIER avec le Ø, mais n'abusez pas du Ø dans la mesure où, pour ouvrir l'objet Orientation, il faudra bien, cette fois, frapper le 0 de OLIVIER et non le Ø !

L'utilisation de l'instruction d'orientation dont nous avons déjà justifié l'utilité, permettra à l'ordinateur, en fonction de la réponse donnée, de n'exécuter que l'un des 2 modules de sortie d'analyse de la réponse.



La reprise du programme est terminée, nous sommes en présence du menu général dans lequel on retrouve l'instruction "MAGASINAGE", instruction qui va nous permettre d'enregistrer la nouvelle version de TOTO, opération déjà décrite.

Une fois ce programme sauvegardé sur cassette ou disquette, nous pouvons passer du mode "AUTEUR" au mode "ELEVE", pour exécuter la nouvelle version de TOTO, autant de fois que nous le désirons.

En cas de problème, il est possible à tout moment de revenir au point de départ, en frappant sur le clavier, en même temps, l'une des deux grandes touches noires portant un gros point jaune et la touche C, cela arrêtera le programme (appuyer sur ces deux touches en même temps, tant que le programme ne s'arrête pas, ensuite frapper la touche RAZ puis frapper sur le clavier le texte suivant :

GOTO 32 et appuyer sur **ENTREE.**

Cette procédure de remise en ordre peut être utilisée aussi bien en mode AUTEUR qu'en mode ELEVE, elle réinitialise le système JACQUARD.

FONCTIONNALITES DU SYSTEME JACQUARD

(NIVEAU 1)

telles qu'elles se présentent dans les MENUS

1/ PROGRAMMATION

Orienté vers les **menus des éditeurs** et permet de **réaliser** un programme.

2/ LISTAGE

Edite en **plein écran la représentation interne** du programme chargé en mémoire centrale.

Au-dessous de chaque liste des codes se rapportant à un module, apparaissent les contenus des mémoires annexes ou **textes** auxquels fait appel ce module.

3/ Mode ELEVE

Permet de passer du Mode AUTEUR au mode **lancement** d'un programme réalisé.

4/ Reprise PROGRAMME

Conduit à un **chargement** d'un programme préalablement stocké sur cassette ou disquette et à sa **modification sous éditeurs** (Menus d'édition au pied de la page-écran).

Choix->

Invite à **sélectionner** dans un menu un ou plusieurs codes représentant une des **fonctionnalités** du système JACQUARD. Généralement, le choix doit être validé par la frappe de la touche **ENTREE**.

S/ STANDARD

Conduit à la partie **supérieure** du programme et permet :

- d'**ajuster** des variables de **déroulement** compte tenu du choix de l'auteur :
 - **IM\$** contient les références de l'**imprimante** utilisée par le système
 - **DC\$** détermine si le système JACQUARD utilise comme mémoire annexe les disquettes (**DC\$=""**) ou les cassettes (**DC\$="CASS:"**)
 - **EA** détermine si les programmes en aval appelé par un programme en amont s'Enchaîneront **Automatiquement** (**EA=1**), ou pas (**EA=0**),
- d'y introduire par **MERGE**, ou frappe au clavier, au maximum **30** **sous-programmes** écrits en **BASIC**, auxquels le système JACQUARD pourra **faire appel** en cours de déroulement (il suffira d'indiquer le numéro de **1** à **30** du sous-programme à **activer**).

Ces sous-programmes doivent commencer à des numéros de ligne **privilegiés** et se terminer par **RETURN** (cf. tableau des correspondances ci-dessous).

1 → 10010	7 → 10070	13 → 13000	19 → 19000	25 → 25000
2 → 10020	8 → 10080	14 → 14000	20 → 20000	26 → 26000
3 → 10030	9 → 10090	15 → 15000	21 → 21000	27 → 27000
4 → 10040	10 → 10100	16 → 16000	22 → 22000	28 → 28000
5 → 10050	11 → 11000	17 → 17000	23 → 23000	29 → 29000
6 → 10060	12 → 12000	18 → 18000	24 → 24000	30 → 30000

Toute **modification** du standard doit avoir lieu **avant** l'accès aux éditeurs.

E/ EDITEURS

Conduit aux différents **MENUS** édités par le système JACQUARD, ils **facilitent** la programmation.

D/ DOCUMENTATION

Déclare le module en cours comme étant un module de **documentation**, la lettre **D** suit alors le numéro d'ordre du module, exemple : **7D**. Ensuite apparaît le menu contenant les moyens de programmer ce module. Un module de **type D** peut contenir des textes, des images, des sons, des instructions de télécommande...

I/ INVITATION

Déclare le module en cours comme étant un module d'**invitation**, la lettre **I** suit alors le numéro d'ordre du module, exemple : **8I**. Ensuite apparaît le menu contenant les moyens de programmer ce module. Un module de **type I** est appelé à poser une question, donner un ordre...

R/RECEPTION REPONSE

Déclare le module en cours comme étant un module de **réception de la réponse**, la lettre **R** suit alors le numéro d'ordre du module, exemple : **9R**. Ensuite apparaît le menu contenant les moyens de programmer ce module. Un module de **type R** peut contenir:

- la **déclaration** des zones sensibilisée pour un usage du **crayon optique**,
- des **consignes** permettant au système de connaître le **temps d'attente de la réponse**. Exemple ***A/ 45** donne l'ordre d'Attendre pendant **45 secondes** une réponse donnée au **crayon optique**.

A/ Analyse Réponse

Déclare le module en cours comme étant un module d' **Analyse des réponses** qui seront données par l'intermédiaire du crayon optique en mode "ELEVE". Dans le module "**Réception de la réponse**", la réponse prévue "juste" a été codée par un nombre de 0 à 7 puis déclarée dans le module de "**Réception de la réponse**" ainsi que les codes des zones correspondant à des réponses "fausses" (codes de 0 à 7 excepté celui qui a été affecté à la réponse "juste").

Dans ce module d'**Analyse de la réponse** l'auteur n'a qu'à frapper à côté de "Si rép >"

- sur le clavier le **code** correspondant à la zone où se trouve la réponse "juste"
- et ensuite sur la touche **ENTREE**.

A ce moment là apparaît la rubrique "**Alors**".

Alors >

Faisant suite au module "**Analyse de la réponse**", cette rubrique permet de préciser à l'ordinateur le **nom du module** à l'adresse duquel il doit se rendre, si la réponse donnée en mode élève est la **réponse attendue** ("juste").

Cette adresse doit être donnée sous une forme complète, c'est-à-dire que, s'il s'agit du module 55, l'auteur devra frapper :

055

et non pas 55 ou 05 S

Il ne faut pas d'espace et le zéro devant le 5 est nécessaire pour tous les modules dont le numéro est inférieur à 10. Donc on écrira par exemple :

02D ou 11S ou 25I (toujours 3 caractères par adresse).

Après avoir écrit l'adresse unique à laquelle on renvoie l'ordinateur dans le cas de la réponse attendue, le fait de frapper sur **ENTREE** fait apparaître la rubrique "**Sinon**".

Sinon >

Faisant suite à la rubrique "**Alors**" du module d'**Analyse de la réponse**, cette rubrique "**Sinon >**" doit contenir l'adresse du module vers lequel doit se diriger l'ordinateur dans le cas d'une réponse donnée au crayon optique et qui n'est pas la réponse attendue "juste". Pour écrire cette adresse on suit les mêmes règles qui ont été précisées dans la rubrique "**Alors >**".

En général les adresses que l'on donne dans les rubriques "**Alors >**" et "**Sinon >**" contiennent toutes la lettre **S** qui symbolise un module de **Sortie d'analyse**.

S/ Sortie d'Analyse

Déclare le module comme étant un module de "**Sortie d'analyse**", c'est-à-dire l'un des modules vers lequel l'ordinateur va s'orienter compte tenu :

- de la réponse donnée dans le module de "**Réception de la réponse**"
- et du traitement de cette réponse dans le module "**d'Analyse de la réponse**".

Exemple: **4D** désigne un module de documentation, et **7S** un module de sortie d'analyse.

M/ MAGASINAGE

Désigne l'opération par laquelle on peut sauvegarder, enregistrer le programme réalisé en mode "**Auteur**".

V/ Validité I,C

Si l'on frappe sur **V** puis sur **ENTREE**, sur le tableau de bord à gauche des menus la lettre **I** signifiant "Mode Instruction" est remplacée par la lettre **C** signifiant "Mode Commande", ou le contraire, dans la mesure où la fonction **V/ Validité** est un inverseur de mode.

Le "**Mode Instruction**" est le mode à partir duquel toute activité sur le clavier se traduit sous la forme d'une **liste d'instructions**, donc d'un programme.

Le "**Mode Commande**" est le mode à partir duquel toute activité sur le clavier se traduit par l'apparition "**d'objets sur l'écran ou dans le haut-parleur**" comme en mode instruction, mais ces objets **ne feront pas partie du programme**. Le mode commande permet de **tester des objets** sans les introduire dans le programme.

Si ces objets conviennent à l'auteur, en frappant sur "**V/ Validité I,C**" l'auteur se remet en mode programmation et peut introduire les objets ainsi testés dans son programme en les répétant **un à un**.

J/ JACQUARD

Cette instruction permet de revenir au **menu du départ** à partir duquel on peut **lister** le programme, passer en **mode ELEVE**, reprendre un programme pour le **compléter** ou le **modifier** etc...

C/ Coloretémoin

Par cette instruction l'auteur peut **définir la couleur du graphisme et du fond des caractères**. Le témoin de couleur des caractères témoigne des choix qui ont été faits. Ce témoin est la lettre **A** tout à gauche du tableau de bord.

L/ Le clavier

En frappant sur **L** on a ensuite accès aux **Lettres du clavier** pour pouvoir frapper des textes qui vont s'écrire sur l'écran et qui feront partie du programme.

G/ Géométrie

Cette instruction donne accès à un sous-menu offrant le choix entre **8** possibilités :

1/ Colore-écran

Permet d'intervenir sur les **couleurs des caractères** ou des **dessins** affichés sur la page écran, sur **la couleur du fond** de cette même page et enfin sur **la couleur du cadre** de la page-écran. Cette instruction permet de mettre en œuvre des procédures de **masquage** de textes ou de dessins avec possibilité de les faire réapparaître (il suffit de commander les textes ou dessins affichés dans des couleurs qui sont identiques pour le graphisme et pour le fond, de ce fait ils ne sont plus visibles, et ensuite de différencier les couleurs du graphisme et du fond pour les faire réapparaître).

2/ Colore-pavés

Permet de **sélectionner un caractère**, sa couleur de graphisme et sa couleur de fond. Ce caractère servira de **pavé répété** autant de fois qu'il est nécessaire pour tracer des rectangles ou des droites dont les éléments seront constitués par la répétition du pavé sélectionné.

3/ Colore-tracé

Permet de sélectionner **la couleur du graphisme** des dessins qui seront tracés dans le cadre de ce menu, couleur du graphisme et non pas du fond.

4/ Point (.)

Autorise le tracé d'un **point** sur l'écran.

5/ Segment (!)

Joint par un segment de droite le **dernier point** commandé sur l'écran au point que l'on **va définir** dans le cadre de cette instruction.

La répétition de cette instruction permet d'obtenir un tracé en **lignes brisées**, chaque point défini étant relié au précédent par un **segment de droite**.

ATTENTION, pour obtenir des segments de droites indépendants, il faut toujours définir le 1er point de construction par l'instruction **4/ Point** avant de faire appel à l'instruction **5/ Segment**.

6/ Rectangle Vide

Permet de définir par 2 points de construction le tracé d'un **cadre rectangulaire vide**, donc pouvant encadrer par exemple un texte.

7/ Rectangle Plein

Permet de définir par 2 points de construction le tracé d'une **plaque rectangulaire** d'une couleur donnée pouvant servir par exemple de fond pour un texte.

8/ Cercle Vide

Permet de définir par 2 points de construction (l'un le centre, l'autre le rayon) le tracé d'un **cercle vide** et non pas d'un disque plein.

T/ Télécommande

Permet de télécommander le fonctionnement du **moteur d'entraînement** du lecteur de cassettes. Cette possibilité rend possible la **sonorisation accompagnant le déroulement de votre programme** (utilisation d'enregistrements préalablement réalisés sur un autre magnétophone mais lus sur le lecteur de cassettes de votre ordinateur). La mise en marche et la mise en arrêt peuvent être éloignées l'une de l'autre et comprendre entre-elles de nombreuses autres instructions.

E/ Echelle témoin

Permet de modifier les **dimensions des caractères**, le témoin des caractères adopte immédiatement les dimensions sélectionnées.

H/ Horloge-Stop

Permet de temporiser le déroulement du programme en y introduisant des **arrêts** au minimum d'une seconde.

N/ Note- musique

Permet d'écrire directement, sans guillemets, sans espaces, **une partition musicale** faisant appel à la syntaxe du BASIC MICROSOFT du THOMSON T07, (tempo, octaves, pauses, durées, etc...)

P/ Pointage Sous-programmes

Donne accès aux différents **sous-programmes** préalablement stockés (cf: S/ Standard).

O/ Orientation

Permet de préciser l'adresse à laquelle doit se rendre le système pour poursuivre le déroulement du programme. Cette adresse est donnée avec la même syntaxe que dans les rubriques "Alors >" et "Sinon >".

L'orientation est exécutée au gré de l'auteur

- soit en direction de l'adresse de l'un des modules du programme résidant en mémoire centrale de l'ordinateur ,
- soit en direction d'un autre programme enregistré sur cassette ou disquette.

Cette instruction permet donc le "Chaînage " des programmes, il suffit de frapper derrière CHOIX-> le nom du programme que le système doit remonter.

Z/ Zonage-écran

Permet de définir par 2 points de construction chaque zone de l'écran sollicitable par le crayon optique et correspondant ainsi à une des réponses possibles codée de 0 à 7.

ANNEXES



Encodage de la REPRESENTATION INTERNE



Décodage de la REPRESENTATION INTERNE



**ETIQUETTES à découper pour réaliser des
montages à photocopier**

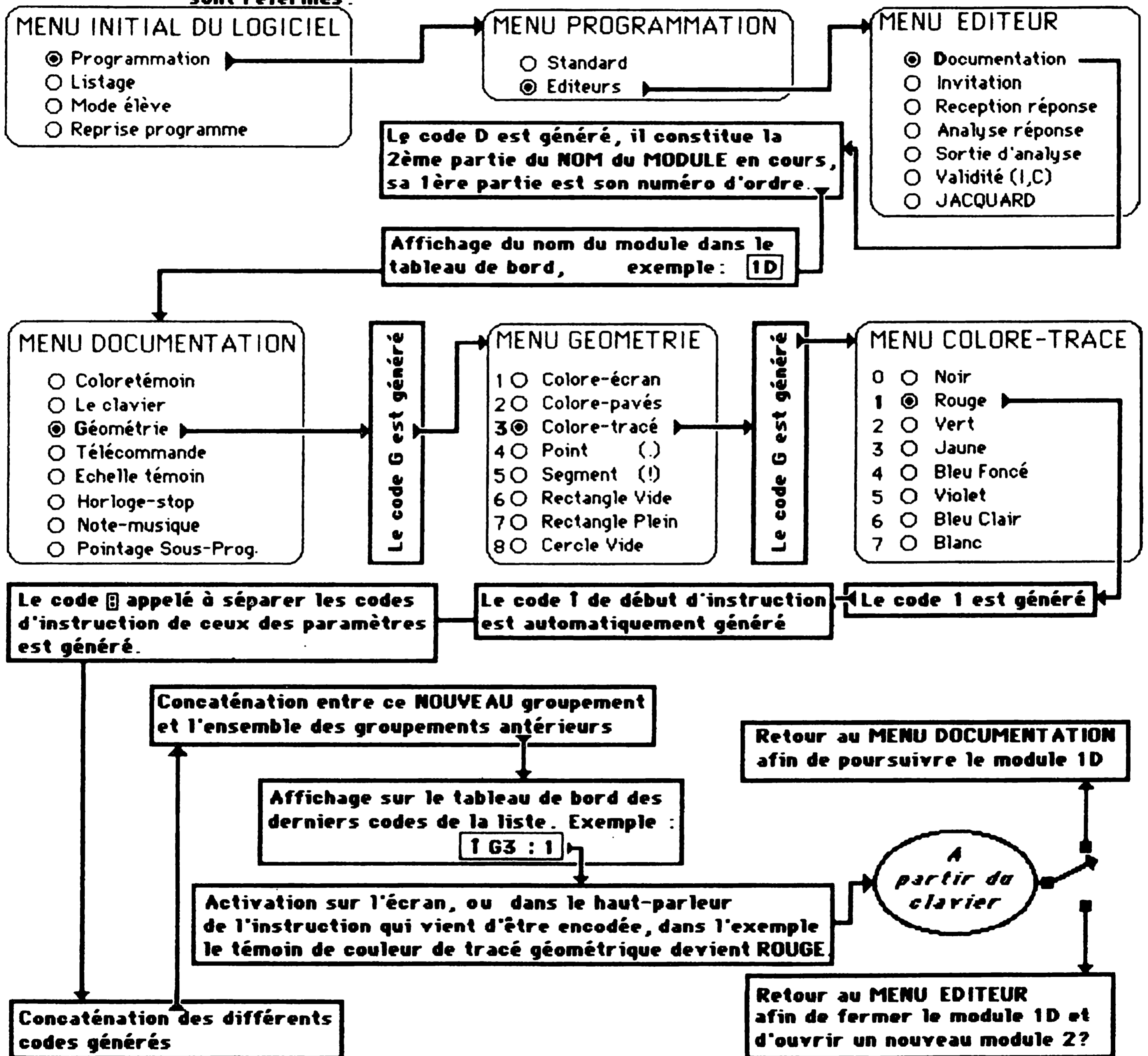


L'encodage automatisé d'une INSTRUCTION dans le système JACQUARD.

Dans le logiciel "AUTEUR.JAC" le passage entre les différents menus fait appel aux instructions BASIC ON GOTO et ON GO SUB.

Les différents MENUS forment une arborescence. Les menus en amont OUVRENT :

- les MODULES (méga-objets),
- puis les OBJETS graphiques ou alphanumériques qui composent les modules. Enfin, les menus en aval permettent de fermer les objets, en choisissant leurs paramètres, donc en définissant leurs propriétés. Simultanément, les objets sont encodés et activés, dès qu'ils sont refermés.

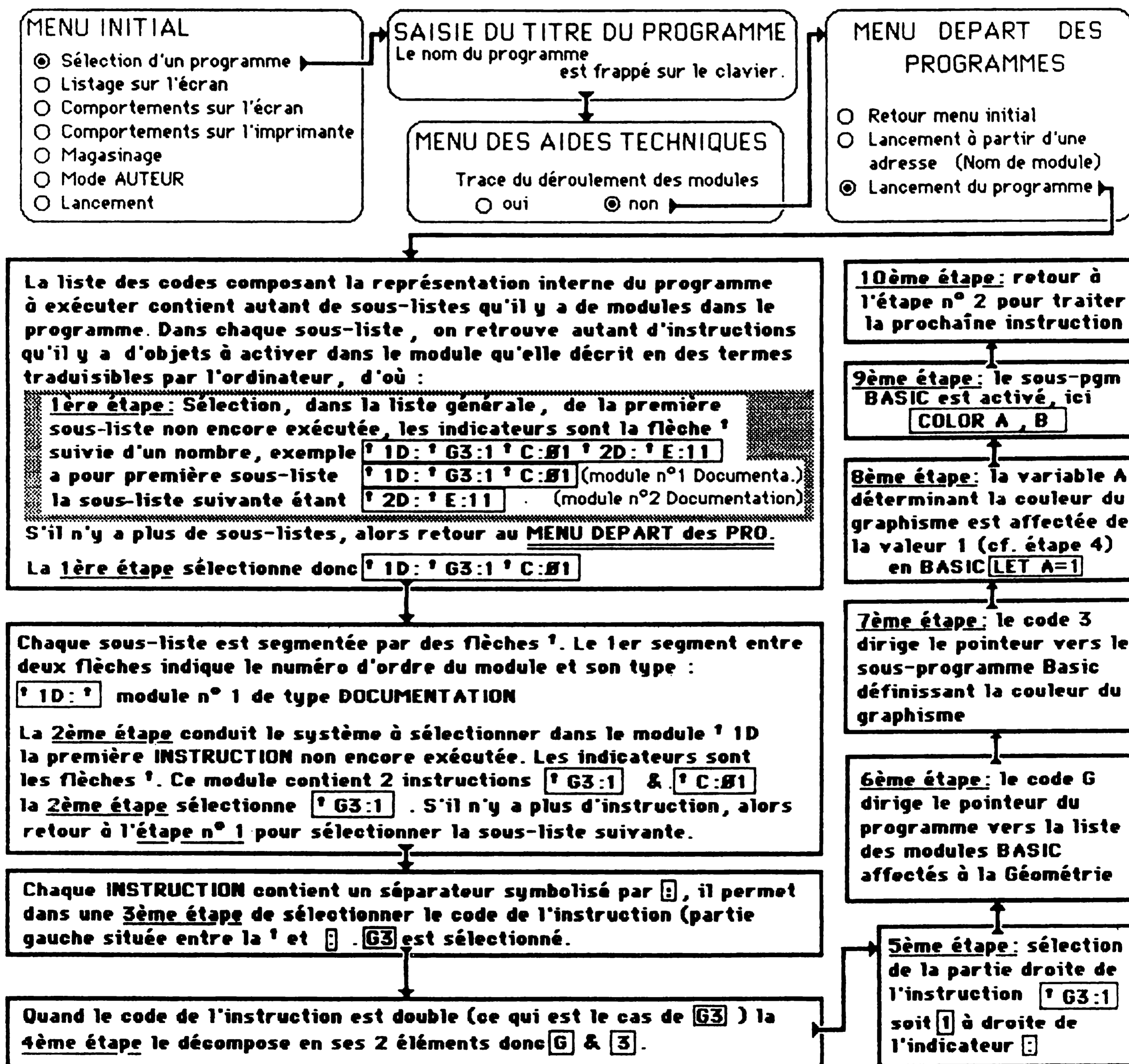


DECODAGE d'une instruction dans la représentation interne du système JACQUARD.

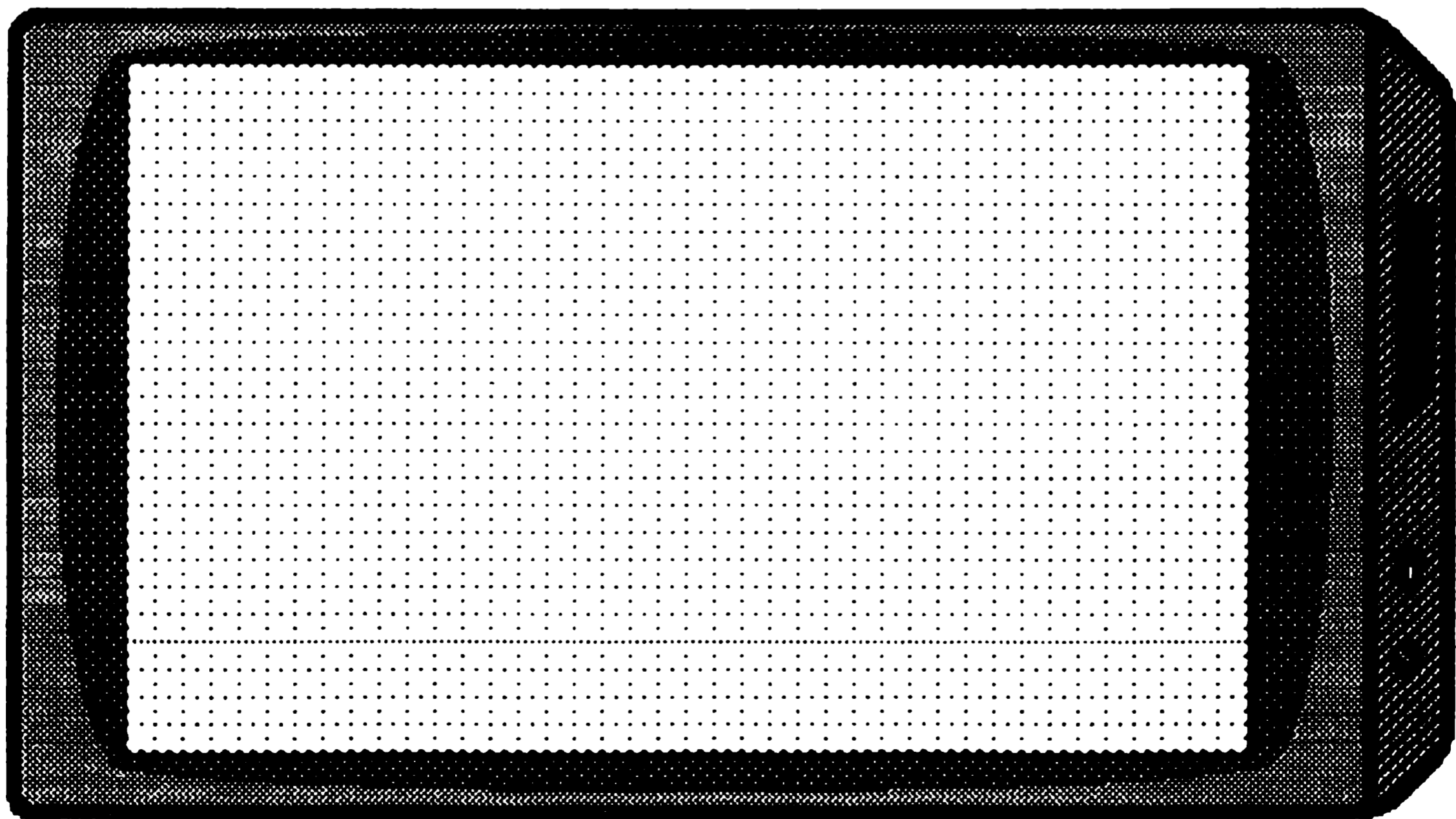
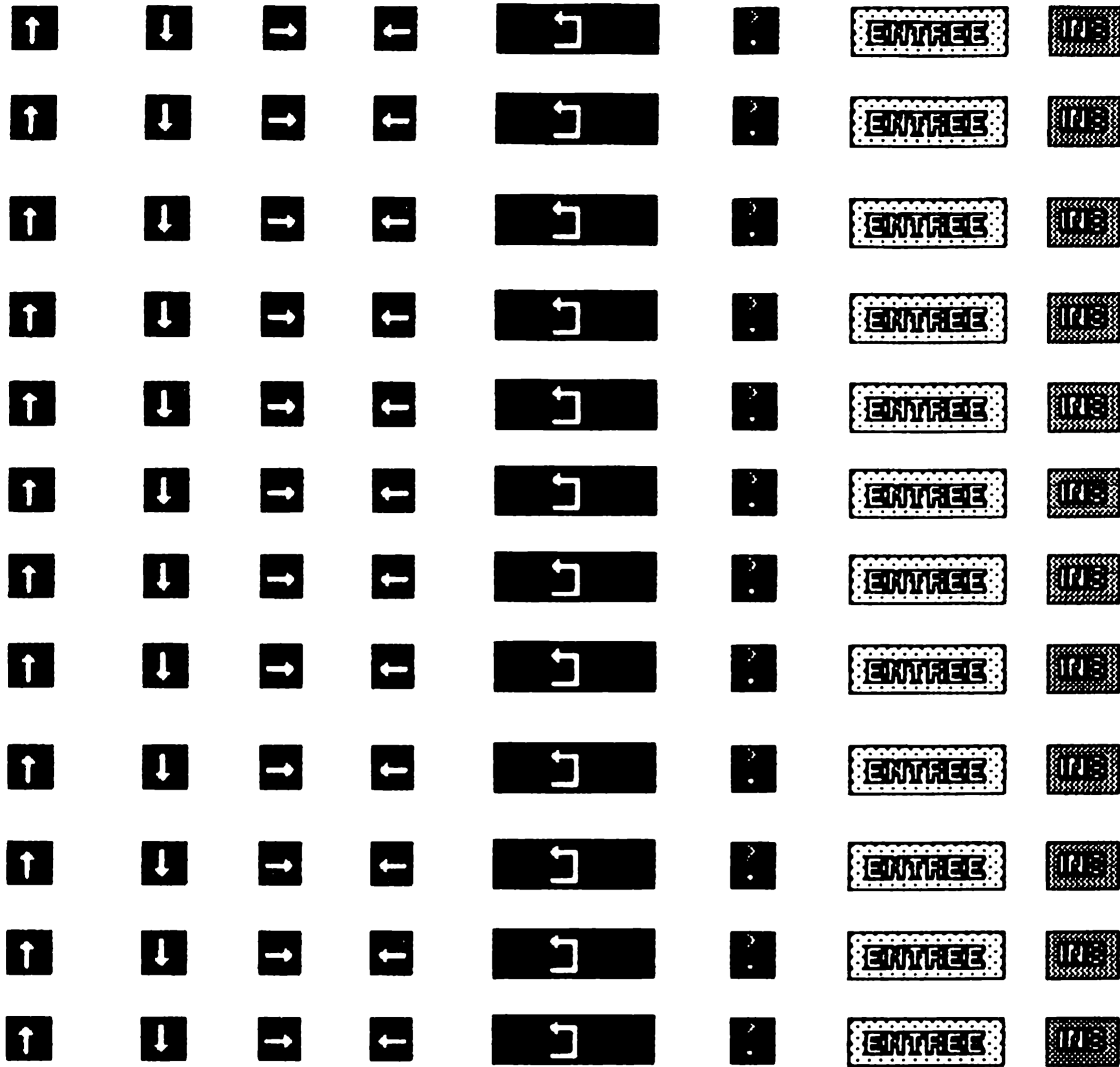
Précédemment nous avons décrit la façon dont JACQUARD encodait sa représentation interne, en traduisant les choix exprimés par l'auteur, suite à l'édition des menus.

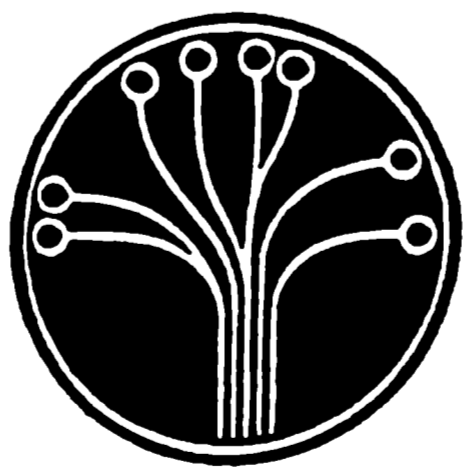
Le logiciel "ELEVE.JAC" réalise l'opération inverse en enchaînant toutes les étapes de DECODAGE afin de permettre au programme réalisé à partir du logiciel "AUTEUR.JAC" de se dérouler en toute continuité.

JACQUARD fonctionne sous BASIC mais pourrait fonctionner sous LOGO.



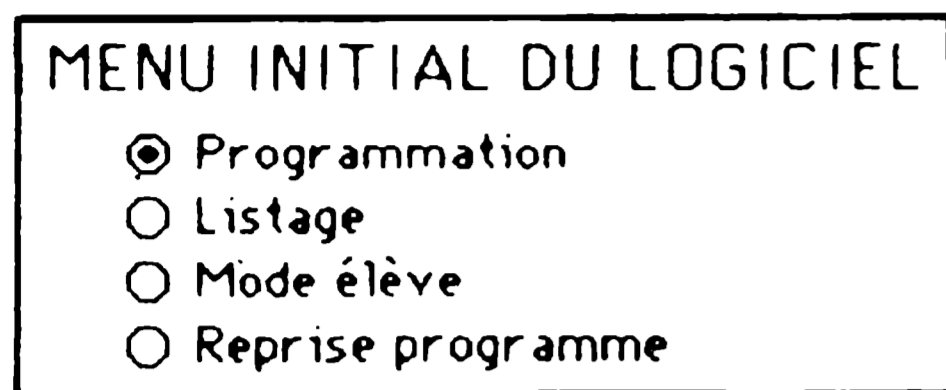
ETIQUETTES à découper pour réaliser des montages à photocopier



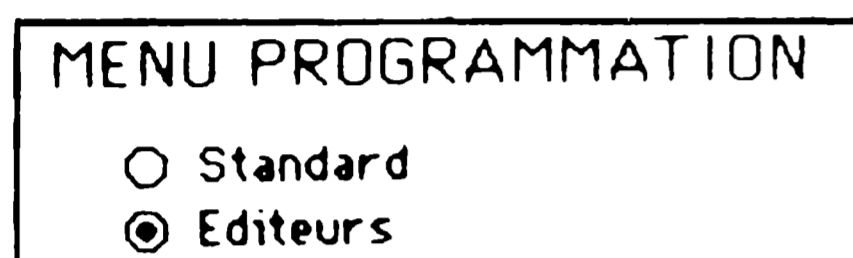


Fonctionnalités du système JACQUARD (Niveau 1)

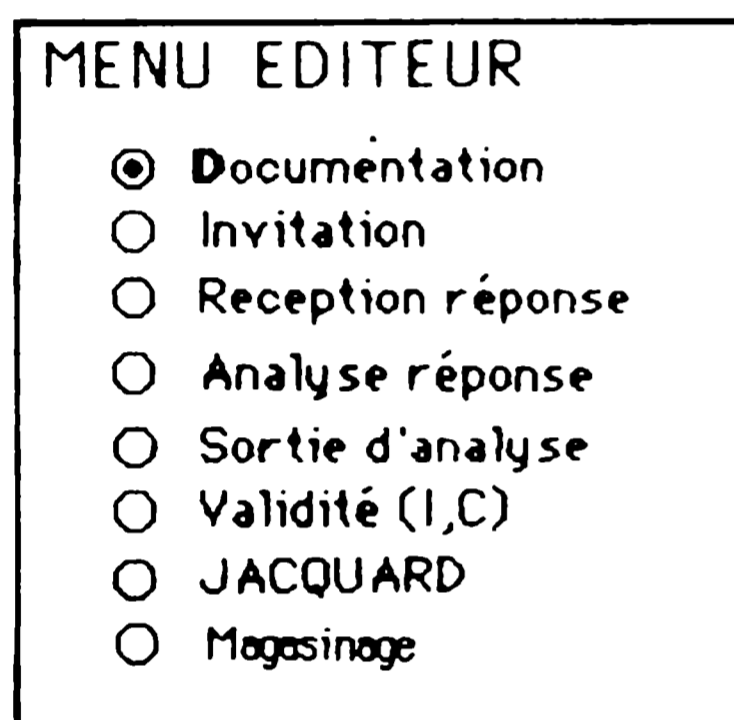
Elles se présentent dans des menus enchaînés :



- p. 18 Description générale
- p. 18 → Réaliser un programme
- p. 38 → Éditer le programme en mémoire centrale (programme actif)
- p. 43 → Lancer le programme actif
- p. 51 → Modifier le programme actif

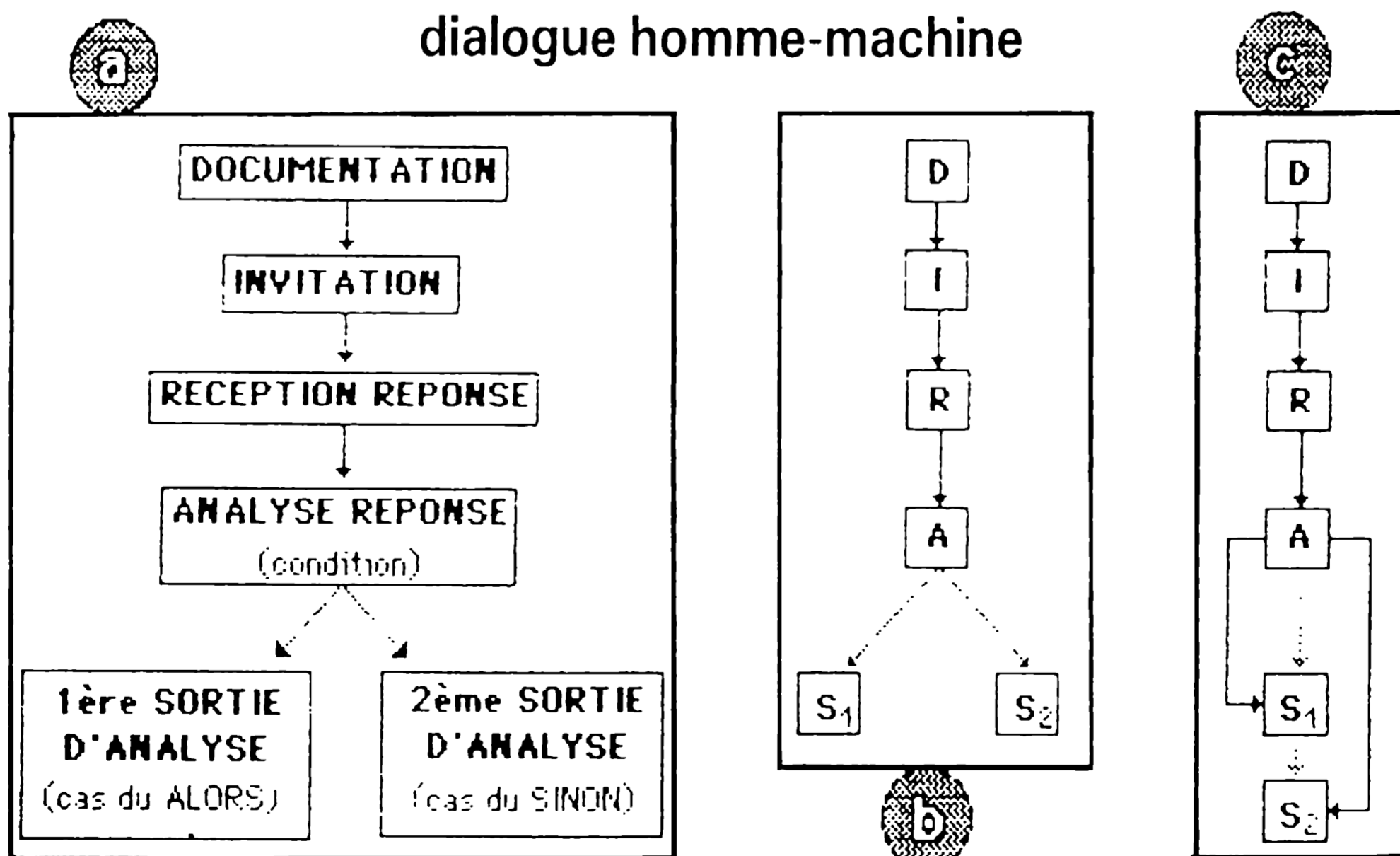


- p. 18 Description générale
- p. 74 → Ajuster des variables physiques (imprimante, disquettes...)
- p. 19 → Passer en mode programmation



- p. 19, 57 Choix des modules de programmation à créer
- p. 19, 75 → Présenter une information
- p. 61, 75 → Solliciter une réponse élève
- p. 63, 75 → Définir comment recueillir la réponse élève (crayon optique, temporisation...)
- p. 69, 76 → Analyse conditionnelle de la réponse (SI...ALORS...SINON)
- p. 71, 77 → Module de commentaire d'une réponse
- p. 78 → Choix du mode simulation (C) ou programmation (I)
- Retour au menu initial
- p. 41 → Enregistrer un programme sur cassette ou disquette

Organisation des modules de base d'un dialogue homme-machine



Créer un programme JACQUARD, c'est enchaîner divers modules de base selon la logique ci-dessus. Toutes les combinaisons sont possibles à partir de ces schémas de base.

MENU DOCUMENTATION

- Coloretémoin
- Le clavier
- Géométrie
- Télécommande
- Echelle témoin
- Horloge-stop
- Note-musique
- Pointage Sous-Prog.
- (Balayage) non visible
- Orientation
- Zonage-Ecran

- p. 21 Choix des caractéristiques de l'information présentée dans le module « documentation »
- p. 24, 78 → Définir la couleur des caractères et du fond
- p. 27, 79 → Accès au clavier pour frapper des textes
- p. 30, 79 → Accès au menu « géométrie » pour créer des graphismes
- p. 81 → Mise en marche et arrêt du lecteur de cassettes
- p. 22, 81 → Définir la dimension des caractères
- p. 81 → Temporiser le déroulement d'un programme
- p. 35, 81 → Écrire une partition musicale exécutable
- p. 81 → Chainage de sous-programme enregistré (cf. STANDARD)
- p. 25 → Effacer la page-écran. Frapper B + retour
- p. 82 → Branchement inconditionnel vers un module du programme actif ou un autre programme
- p. 82 → Définir une zone sollicitable par le crayon optique

MENU GEOMETRIE

- 1 Colore-écran
- 2 Colore-pavés
- 3 Colore-tracé
- 4 Point (.)
- 5 Segment (!)
- 6 Rectangle Vide
- 7 Rectangle Plein
- 8 Cercle Vide

- p. 31 Manipulations graphiques
- p. 79 → Définir les couleurs du cadre, du fond, des caractères et des dessins affichés
- p. 79 → Créer des pavés répétables à partir de caractères
- p. 79 → Définir la couleur des dessins tracés par ce menu
- p. 81 → Tracer un point sur l'écran
- p. 80 → Tracer un segment à partir d'un point déjà tracé
- p. 31, 80 → Créer un cadre rectangulaire vide
- p. 80 → Créer une plaque rectangulaire
- p. 80 → Créer un cercle

Chacune de ces options renvoie à un sous-menu, par exemple :

MENU COLORE-TRACE

- 0 Noir
- 1 Rouge
- 2 Vert
- 3 Jaune
- 4 Bleu Foncé
- 5 Violet
- 6 Bleu Clair
- 7 Blanc

Choix de la couleur du tracé qui sera demandé ensuite.