L'ordinateur pour tous

goupil

SMT - 22, RUE SAINT-AMAND
75015 PARIS

Manuel de présentation et d'installation

goupil

smt

SMT — GOUPIL

MANUEL DE PRESENTATION ET D'INSTALLATION

Le système GOUPIL dans ses configurations IV ou V éclatées

Vous venez d'acquérir un micro-ordinateur GOUPIL.

Nous tenons tout d'abord à vous remercier de cet achat qui, nous l'espérons, vous donnera toute satisfaction.

GOUPIL est un micro-ordinateur conçu et réalisé en France par la SMT, Société de Micro-informatique et de Télécommunications, et diffusé dans le monde entier.

Dans toutes ses configurations, GOUPIL possède les atouts d'un matériel haut de gamme : il évolue au gré de vos besoins, par simple ajout de cartes électroniques, de périphériques ou de logiciels.

Conçu de manière modulaire, c'est un micro-ordinateur d'emploi facile, sur lequel les périphériques s'encliquètent d'un simple geste ou se disposent séparément.

De plus, c'est le seul micro-ordinateur du marché autorisant un choix véritable entre des unités centrales à base de 6809, de Z80 ou de 8088. Les cartes électroniques correspondantes peuvent coexister dans la machine et être commutées manuellement.

Les différents appareils constituant une configuration GOUPIL peuvent être intégrés ou non. Cette facilité permet d'aménager le poste de travail en fonction des applications ou de l'environnement :

— clavier détaché ou attaché,
— type d'écran variable (MINITEL, téléviseur couleur ou noir et blanc, écran professionnel 25 × 80 détaché ou attaché),
— lecteurs de disquettes 5" ou de disques durs 5" attachés ou détachés,
— périphériques supplémentaires (imprimantes, modems, lecteurs de disquettes 8", disques durs, tables traçantes,...).

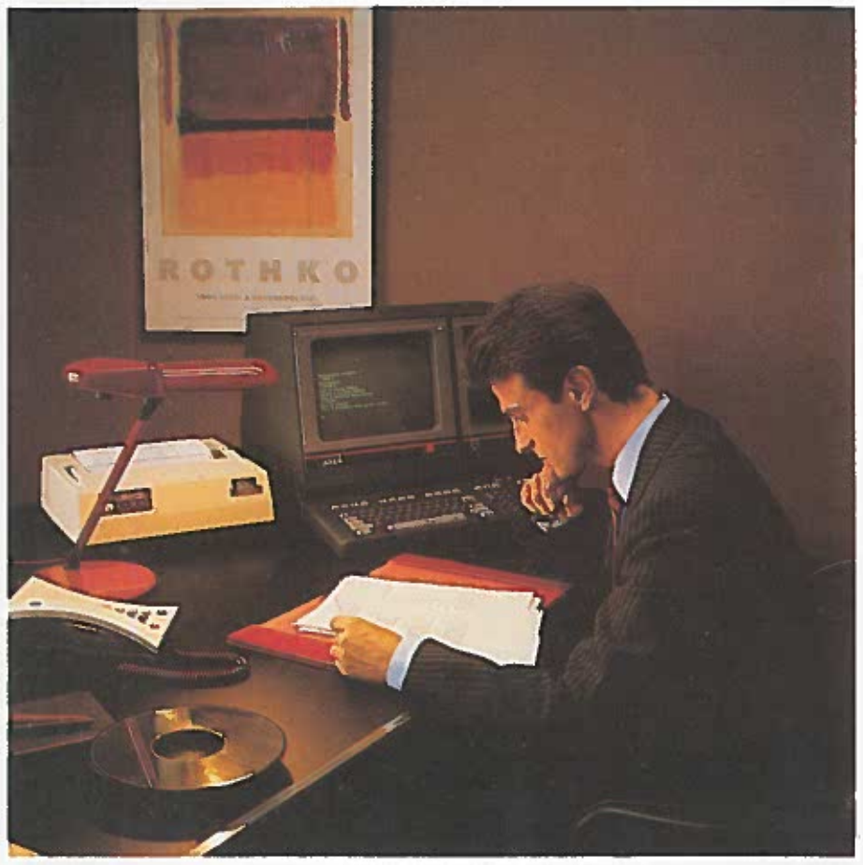
Ce Manuel de Présentation et d'Installation a été conçu pour vous permettre de faire connaissance avec votre ordinateur d'une manière concrète et efficace.

La consultation du sommaire permet de trouver rapidement la réponse aux questions pratiques qui pourront se poser, et un lexique placé en annexe traduit pour le néophyte les termes les plus usuels du monde de la micro-informatique.

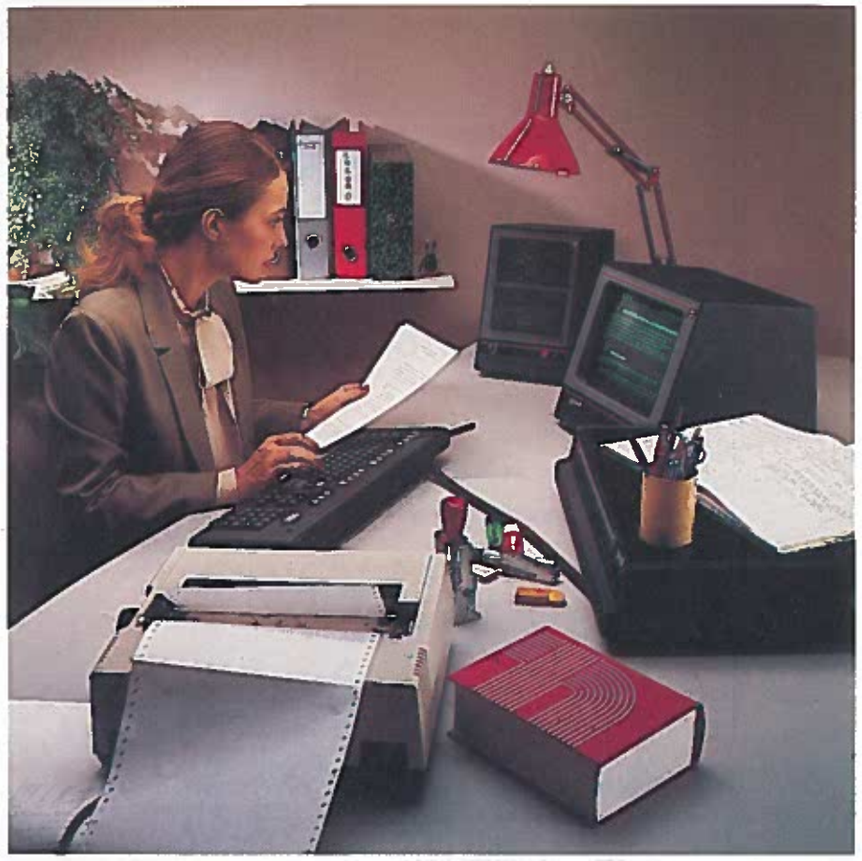
Un manuel technique complet est disponible pour les spécialistes et professionnels qui souhaitent connaître la structure de la machine et des modes d'affichage.

Votre GOUPIL est un outil professionnel, qui se comporte en véritable partenaire et méritera toute votre attention et tous vos soins.

Nous vous souhaitons bonne chance pour vos applications et nous nous tenons prêts, ainsi que l'ensemble du réseau GOUPIL, à vous apporter le service que vous souhaitez.



Le système GOUPIL pour les applications financières et comptables en version compacte



... et pour l'ensemble des utilisations bureautiques

SOMMAIRE

QUELQUES CONSEILS PRELIMINAIRES D'INSTALLATION

Votre micro-ordinateur GOUPIL est un appareil sophistiqué, de qualité professionnelle, qui nécessite certaines précautions d'installation.

Le respect de quelques règles que nous vous indiquons ci-après vous permettront de l'utiliser dans les meilleures conditions et d'en tirer le meilleur parti :

— GOUPIL est un ordinateur compact qui demande peu de place. Installez le cependant sur une table suffisamment vaste pour pouvoir accueillir les différents éléments, console, téléviseur, imprimante ou autres, de telle manière que leur accès ou leur visibilité soient aisés,

— Prévoyez des étagères pour le rangement de la documentation et des disquettes,

— Evitez de gêner la ventilation des appareils tels que console ou unités de disquettes en plaçant des objets au voisinage de leur grille d'aération,

— GOUPIL n'exige pas d'atmosphère conditionnée. Evitez cependant le voisinage de radiateurs surchauffés, les atmosphères trop humides ou agressives (vapeurs chimiques ou brouillard salin).

— Prévoyez une alimentation électrique de bonne qualité avec des prises normalisées munies d'une terre. L'installation d'une ligne de terre est très fortement recommandée : celle-ci réduira l'influence des parasites, véhiculés par le réseau électrique, qui apparaissent lors de la mise en fonctionnement d'appareils domestiques gros consomateurs d'énergie (machine à laver, réfrigérateur, fer à repasser, etc.) et risquent de perturber le fonctionnement de votre GOUPIL ou de ses périphériques en utilisation intensive.

— Sauvegardez régulièrement vos cassettes ou disquettes de programmes ou de données, sur des copies, de façon à éviter les désagréments dûs à une destruction accidentelle de vos originaux.

La console GOUPIL (configuration I) transforme le terminal MINITEL en ordinateur personnel évolutif de sensibilisation

1. PRESENTATION ET MONTAGE

GOUPIL est un micro-ordinateur modulaire, articulé autour d'une console, sur laquelle peuvent venir se fixer et se connecter le clavier GOUPIL, la vidéo GOUPIL, écran qui permet de visualiser 25 lignes de 80 caractères, ainsi que le lecteur de disquettes 5" où le disque dur 5".

La modularité de GOUPIL se retrouve également dans ses possibilités d'intégration de cartes électroniques, qui définissent un ensemble étendu de configurations évolutives.

Les connecteurs et interrupteurs sont disposés sur des équerres métalliques solidaires des cartes et accessibles par l'arrière de la console (voir figure 1.1.2.2).

Il existe plusieurs configurations de GOUPIL, configurations de base et configurations étendues, que nous décrivons brièvement dans les paragraphes suivants. **Toutes ces configurations ont le même aspect extérieur et les mêmes fonctionnalités d'encliquetage et de connexion. Seuls varient le nombre et le type des cartes électroniques dont elles sont constituées et les possibilités d'unités de connexion périphériques.**

LES CONFIGURATIONS DE BASE (I, II, III, IV et V)

Toutes ces versions sont caractérisées par le fait technique qu'elles sont équipées d'une mémoire de 64k-octets, d'un BUS à 7 connecteurs, d'une alimentation électrique de 50 W.

Il existe cinq configurations de base :

CONFIGURATION I : GOUPIL 3 CONSOLE MINITEL

C'est la version minimum, qui ne possède ni clavier ni écran et qui est totalement complémentaire du terminal MINITEL sur lequel on entre et on affiche les données (25 lignes de 40 caractères).

Cette configuration comprend uniquement la console, l'alimentation et la carte UNITE CENTRALE 6809 avec mémoire.

Sa conception modulaire l'autorise à évoluer vers les configurations plus complètes. Dans son utilisation normale, elle transforme le terminal MINITEL en un véritable micro-ordinateur évolutif.

GOUPIL en version domestique (configuration II), le micro-ordinateur pour toute la famille qui se connecte au téléviseur

CONFIGURATION II : GOUPIL 3 DOMESTIQUE

Cette configuration est plus élaborée : l'affichage des informations se fait, aux normes VIDEOTEX, sur un téléviseur du commerce équipé d'une prise PERITEL.

Cette version avec clavier comprend, en plus de la console, de son alimentation et de la carte UNITE CENTRALE 6809, la carte EXTENSION ENTREES SORTIES pour l'affichage des données, aux normes VIDEOTEX, sur l'écran d'un téléviseur couleur ou noir et blanc (25 lignes de 40 caractères pour les textes).

CONFIGURATION III : GOUPIL 3 MICRO TERMINAL PROFESSIONNEL

La configuration GOUPIL MICRO TERMINAL comprend, en plus de la console, de l'alimentation et de la carte UNITE CENTRALE 6809, le clavier, la carte CONTROLEUR VIDEO 25 × 80, ainsi que la VIDEO GOUPIL pour afficher les données en 25 lignes de 80 caractères.

GOUPIL MICRO TERMINAL est le poste de travail destiné à être relié à un GOUPIL multiposte ou à tout autre ordinateur. Avec des lecteurs de disquettes, il se transforme en terminal intelligent pouvant être utilisé comme un micro-ordinateur individuel GOUPIL.

CONFIGURATION IV et V : GOUPIL 3, 5 POUCES, FLEX-9 ou CP/M.

Les configurations GOUPIL 3,5 pouces, sont des machines professionnelles permettant de résoudre de complexes problèmes de gestion et de stocker des fichiers importants.

Ces configurations comprennent, en plus de la console, de l'alimentation et de la carte UNITE CENTRALE 6809 (pour le DOS FLEX-9) ou UNITE CENTRALE Z80 (pour le DOS CP/M), la carte CONTROLEUR VIDEO 25 × 80 et la carte CONTROLEUR DISQUETTES 5".

L'ensemble est livré avec la vidéo GOUPIL permettant l'affichage de 25 lignes de 80 caractères, et un double lecteur de disquettes 5 pouces.

Quelle que soit la configuration acquise, il est possible d'acquérir des kits d'extension permettant d'accéder à une configuration plus étendue.

LES CONFIGURATIONS ETENDUES (VI, VII, VIII, IX et X)

Ces configurations ont pour caractéristique essentielle d'être équipées d'une carte BUS « fond de panier » à 7 ou 12 connecteurs et d'une alimentation électrique de 100 W (sauf la configuration 8, 5 pouces) avec ventilation, ce qui permet de leur ajouter un nombre plus important de cartes électroniques (voir paragraphe 1.1.3) et de périphériques.

La liste complète des configurations figure dans le catalogue de la SMT.

La configuration étendue minimum comprend :

— 64 k-octets de mémoire vive,
— la vidéo GOUPIL professionnelle 25 × 80
— un double lecteur de disquettes 8".

Toutes équipées de la carte CONTROLEUR DISQUES DMA (à l'exception toutefois de la configuration 8, 5 pouces), ces configurations peuvent connecter les trois types de disques durs suivants :

— disque dur WINCHESTER 5" 5 MgO,
— disque dur WINCHESTER 5" 10 MgO,
— disque dur CYNTHIA 2 × 10 MgO,

et d'autres types ultérieurement.

Quelle que soit la configuration acquise, il est possible d'acquérir des kits d'extension permettant d'accéder à une configuration plus étendue.

1.1 COMMENT MONTER VOTRE GOUPIL ET SON CLAVIER

1.1.1 Comment se présente la console, quel est le mode de connexion des principaux éléments ?

La CONSOLE se présente sous forme d'un boîtier indépendant contenant les différentes cartes électroniques ainsi que les prises permettant l'alimentation électrique des organes périphériques.

La vidéo GOUPIL 25 X 80, les lecteurs de disquettes 5" ou le disque dur 5", peuvent former avec la console un bloc compact.

La connexion de ces périphériques peut donc se faire à l'extérieur de la console ou à l'intérieur de celle-ci (voir figure 1.1.1.3) selon que l'on souhaite disposer des éléments de manière séparée ou travailler sur un bloc compact.

Dans le cas d'une connexion intérieure (bloc compact), il faut ôter le capot métallique, de façon à pouvoir passer les câbles à l'intérieur. Cette opération s'effectue en soulevant doucement de chaque côté (voir figure 1.1.1.3) le capot qui peut être supprimé en cas de fixation définitive de la vidéo et du boîtier contenant les disques.

Sur la face avant de la console, le rail d'encliquetage de la vidéo GOUPIL et du lecteur de disquettes 5" ou du disque dur 5" assure le blocage éventuel des boîtiers.
Sur chaque côté se situent les organes de verrouillage du clavier GOUPIL (écrous molletés ou clés de fixation sur option), ainsi que, sur le côté gauche, le bouton de remise à zéro partielle, ou bouton ABORT pour les configurations à base de 6809, c'est-à-dire les configurations 1, 2, 3, 4 et 6.

Il existe également, pour ces configurations, un bouton de remise à zéro totale (RESET), fixé sur la plaquette arrière de la carte unité centrale.

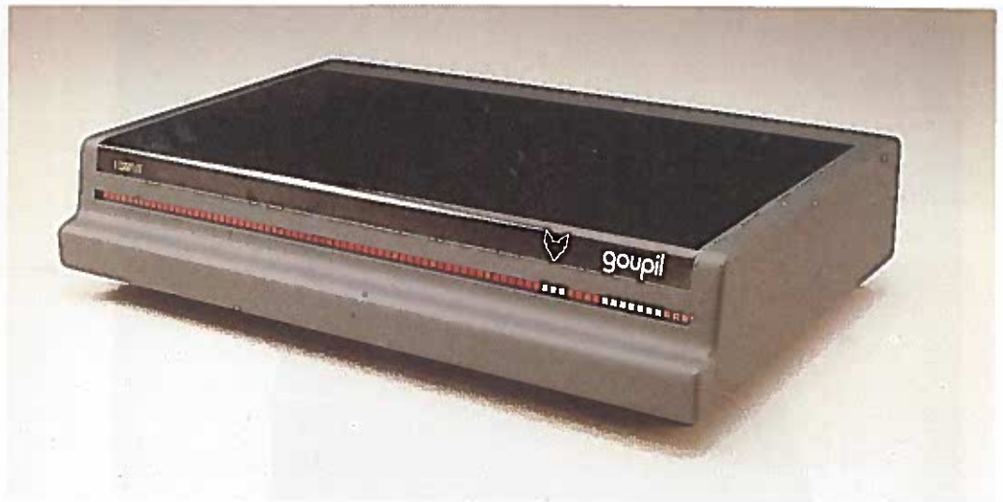
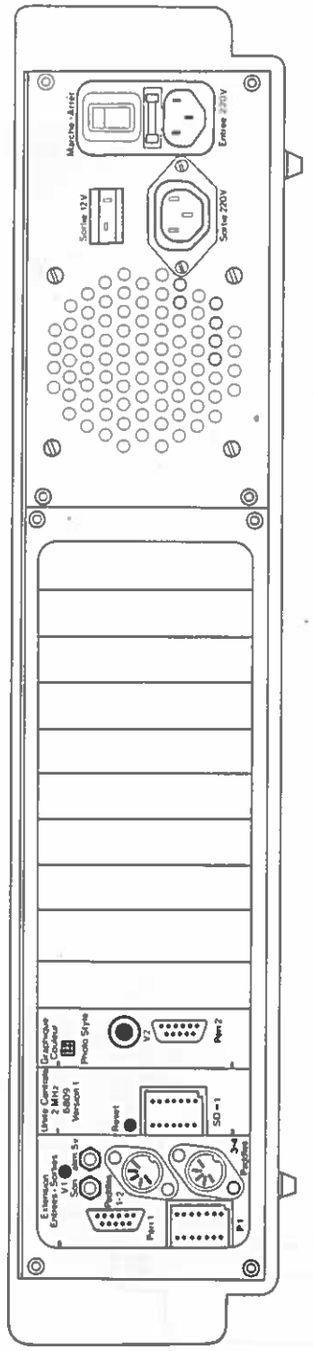


Figure 1.1.1-1
La console GOUPIL avec son capot

Figure 1.1.1-3
Comment ôter le capot de la console GOUPIL



Face arrière de la console - Configuration II
GOUPIL 3 domestique avec extension graphique couleur - Version 1

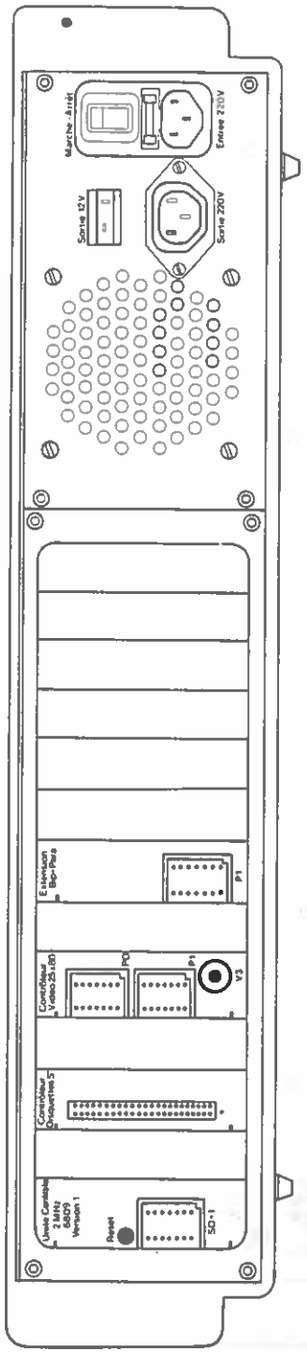
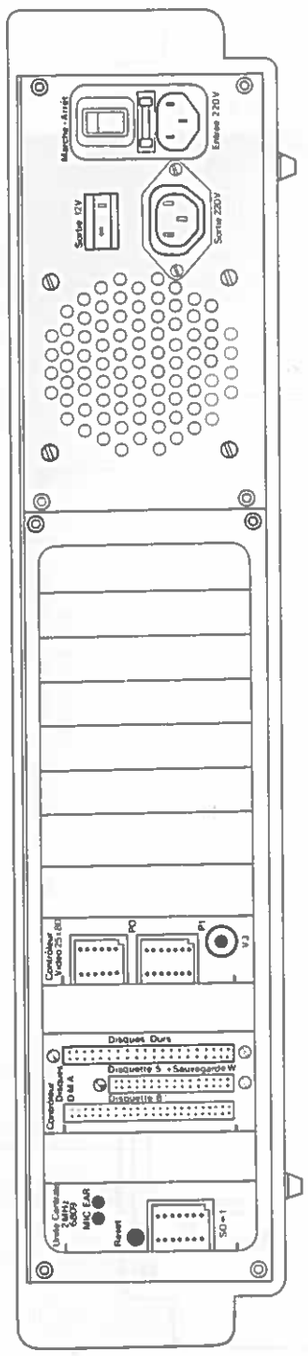


Figure 1.1.1-2
Face arrière de la console - Configuration IV
GOUPIL 3, 5 pouces, FLEX-9



Face arrière de la console- Configuration VI
GOUPIL3, DMA, FLEX-9 -

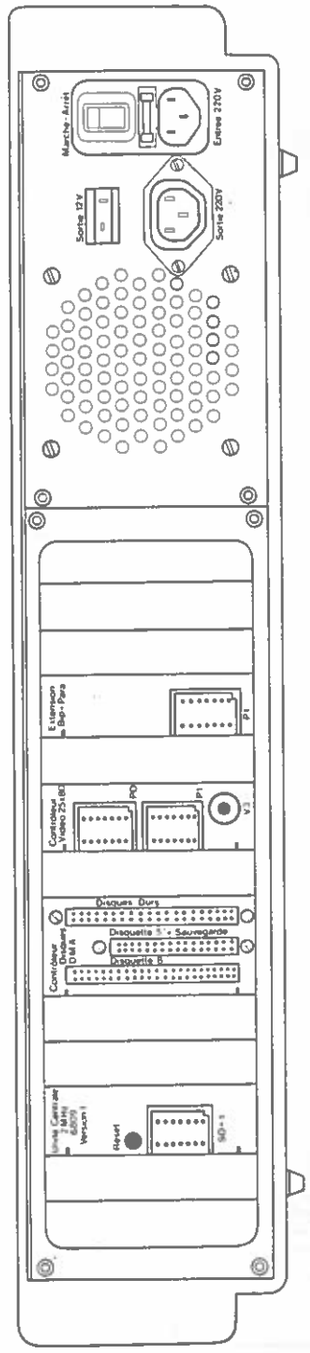


Figure 1.1.1-2
Face arrière de la console - Configuration VI
GOUPIL 3, DMA, FLEX-9 - Version 1

Figure 1.1.2-1
Console GOUPIL capot retiré

Le bouton fixé sur le côté gauche de la console est le bouton de remise à zéro totale pour les configurations à base de Z80 ou de 8088, c'est-à-dire les configurations 5, 7 et 8.

Après avoir initialisé, sous moniteur, la fonction ABORT en frappant :

| ↵

le fait d'appuyer simultanément sur les touches CTRL et ESC permet d'obtenir un effet identique à celui du bouton ABORT pour les configurations 1, 2, 3, 4 et 6 et génère un ABORT pour les configurations 5, 7 et 8 (à condition d'initialiser la procédure ; voir Annexe F, commande I).

Sur la face arrière sont disposés les différents organes de positionnement et de connexion (voir figure 1.1.1.2) :

— le cadre métallique, fixé par 4 vis, maintient les cartes électroniques. Il faut l'ôter pour retirer ces dernières ;
— les cartes optionnelles ont leurs connecteurs fixés sur une équerre solidaire de chacune d'entre elles directement accessible par l'arrière de la console.

Le paragraphe 1.1.2 décrit comment enficher ou ôter ces cartes.

Le bloc alimentation sur lequel sont fixés les 5 organes précédents peut se retirer comme un tiroir, après avoir ôté les 4 vis de fixation. On trouve sur l'une de ses faces intérieures (voir paragraphe 1.1.2 et figure 1.1.2-2) :

— une prise de sortie 12V,
— une prise de sortie 220V.

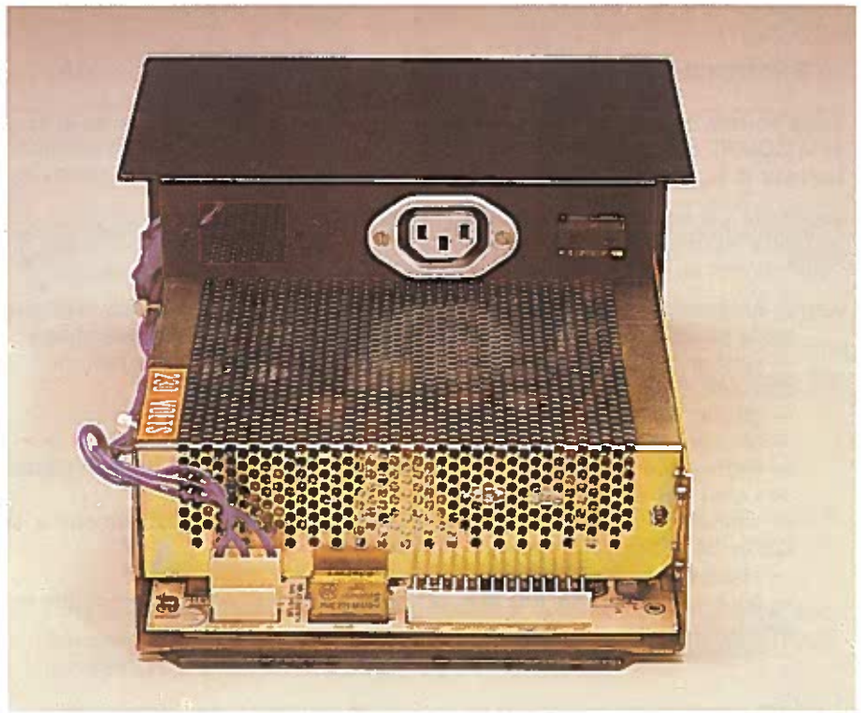
Ces prises servent à alimenter, de l'intérieur cette fois, sans que les fils n'apparaissent à l'extérieur, les différents organes périphériques de GOUPIL (Vidéo, disquettes 5", disque dur 5"), le capot amovible de la console (voir en particulier le paragraphe 1.1.4) étant alors retiré.

La prise vidéo de la vidéo-GOUPIL s'enfiche toutefois obligatoirement de l'extérieur, sur la carte CONTROLEUR VIDEO 25 X 80 (voir figure 1.1.3-3, prise V3).

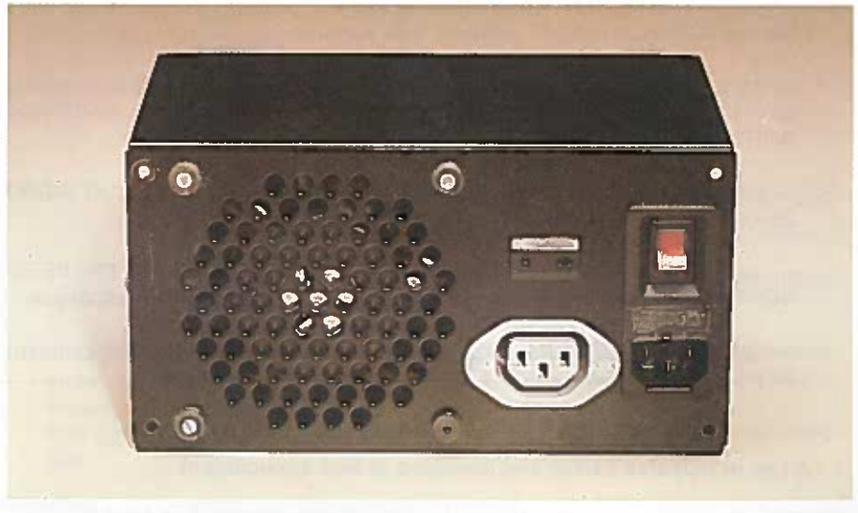
Le détail de ces connexions est décrit au paragraphe 1.2.

Les appareils précédents possèdent tous leurs propres interrupteurs de marche-arrêt. Cependant, dans le cas où ils sont connectés à l'intérieur de la console, ils sont mis sous tension ou hors tension au moyen de l'interrupteur général situé à l'arrière de celle-ci, et peuvent alors rester en permanence sur la position marche.

GOUPIL permet l'alimentation individuelle ou centralisée de ses principaux périphériques.



Vue intérieure



Vue extérieure

Figure 1.1.2-2
Bloc alimentation GOUPIL

1.1.2 Comment enficher ou ôter les cartes dans la console ?

Vous pouvez distinguer, sur la figure 1.1.2-1, les différents organes de la console GOUPIL dont le capot est enlevé, ainsi qu'une vue de détail de l'alimentation sur la figure 1.1.2-2.

Pour enficher ou ôter les cartes électroniques, procédez de la manière suivante :

— enlever le cadre arrière après avoir démonté les 4 vis de fixation et retirer le capot pour contrôler visuellement le déroulement des opérations ;
— vérifier qu'il existe un connecteur du BUS en regard d'une rainure non occupée, dont on aura enlevé le té d'obturation ;
— glisser la carte dans ladite rainure ;
— pousser la carte jusqu'à butée sur le connecteur fixé au BUS ;
— vérifier que les broches du connecteur de la carte sont bien en regard des contacts femelles du connecteur fixé au BUS ;
— connecter éventuellement les câbles intérieurs, conformément à la notice de montage livrée avec chaque carte ;
— appuyer pour encliqueter ;
— pour retirer la carte, tirer sur l'équerre de fixation, en s'assurant que les éventuels câbles intérieurs ont bien été déconnectés ;
— remonter le cadre et ses vis.

Attention ! Les cartes peuvent être reliées par des câbles intérieurs à la console. Il faudra alors, après avoir soulevé le capot, débrancher les câbles intérieurs en question pour pouvoir retirer sans problème les cartes suivantes :

— cartes UNITE CENTRALE (6809, Z80, 8088) pouvant être liées par deux câbles intérieurs (RESET, clavier), à la console.

— carte GRAPHIQUE COULEUR pouvant être liée par un câble intérieur aux cartes CONTROLEUR VIDEO 25 × 80 ou EXTENSION ENTREES-SORTIES.

— carte EXTENSION ENTREES-SORTIES ou carte CONTROLEUR VIDEO 25 × 80 reliées au haut parleur.

— cartes CONTROLEUR VIDEO 25 × 80 ou EXTENSION ENTREES-SORTIES pouvant être liées par un câble intérieur à la carte graphique.

— cartes UNITE CENTRALE entre elles (6809 et Z80, 6809 et 8088) pouvant être liées entre elles par un câble intérieur.

1.1.3 Les principales cartes électroniques et leur agencement

GOUPIL propose un nombre élevé de cartes électroniques. Les fonctions des principales d'entre elles sont synthétisées dans le tableau figurant en annexe D du présent manuel.

Les connecteurs ou boutons poussoirs de ces cartes sont implantés sur des équerres métalliques qui en constituent la face arrière. Ces implantations sont décrites sur les figures 1.1.3-1 à 1.1.3-10.

Les principales cartes standard sont les suivantes :

— La carte **UNITE CENTRALE 6809**, équipée d'une horloge à 2 MHz, qui gère le clavier, l'écran, les mémoires et, d'une manière générale, effectue l'ensemble des opérations logiques permettant à GOUPIL de fonctionner.

Cette carte a pour organes extérieurs de connexion (voir figure 1.1.3-1), disposés sur la plaquette arrière :

. deux entrées-sorties série sur connecteur 14 points, (S0 et S1, S0 étant réservée au clavier GOUPIL).

. un bouton de remise à zéro total (RESET total).

. deux jacks (MIC et EAR) pour relier un magnétophone à cassettes du commerce (certaines séries de cartes ne possèdent toutefois pas ces prises jack - elles sont notées 'VERSION 1'-)

— la carte **EXTENSION ENTREES-SORTIES**, qui permet d'interfacer certains organes périphériques de GOUPIL. La version GOUPIL DOMESTIQUE comprend cette carte, en plus de la précédente.

Cette carte a pour organes extérieurs de connexion (voir figure 1.1.3-2) :

. une sortie parallèle sur connecteur 14 points (P1) (connexion d'imprimante parallèle),

. deux sorties PADDLES (paddles 1.2 et 3.4) sur deux connecteurs DIN 5 broches,

. une sortie musicale sur jack 3,5 mm (son),

. une sortie vidéo Noir et Blanc sur prise RCA, (V1),

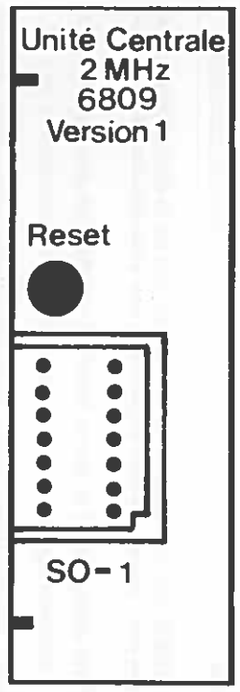
. une sortie PERITEL sur connecteur 15 points (PERI1) et jack 3,5 mm (son) pour relier un téléviseur couleur,

. une prise alimentation 5 V pour le modulateur UHF (Alimentation + 5V).

— la carte **VIDEOTEX**, qui est une version simplifiée de la carte précédente et est utilisée pour composer des pages videotex avec des logiciels spécifiques.
Elle comprend uniquement la sortie PERITEL (PERI 3) et une sortie vidéo (V3).

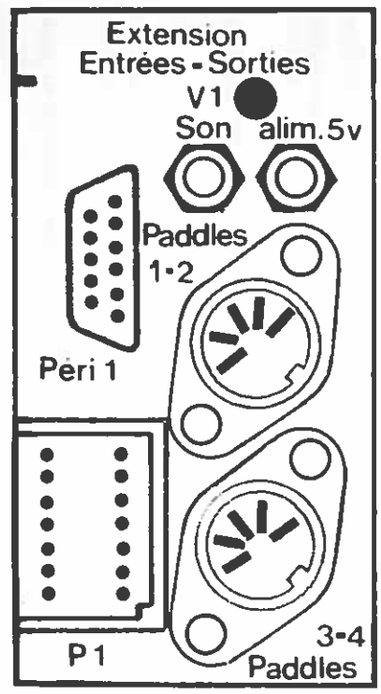
Attention :

La carte VIDEOTEX et la carte EXTENSION ENTREES-SORTIES ne peuvent être placées simultanément dans la console d'une même machine.



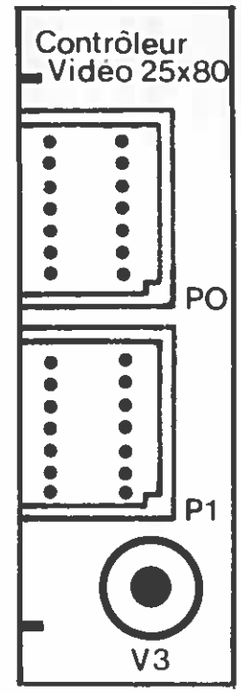
Unité centrale 2 MHz 6809

Figure 1.1.3-1



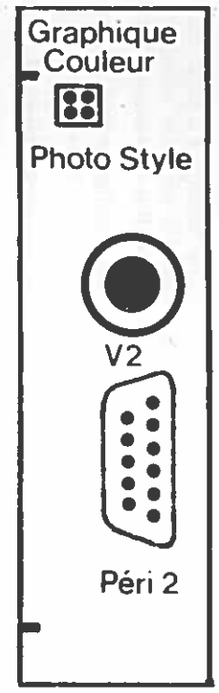
Extension Entrées-sorties

Figure 1.1.3-2



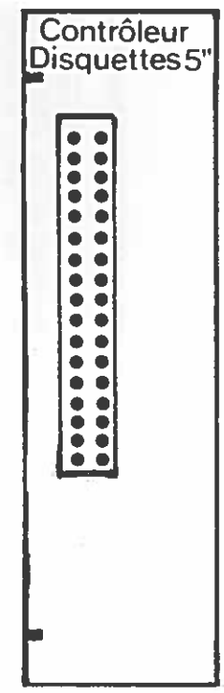
Contrôleur vidéo 25X80

Figure 1.1.3-3



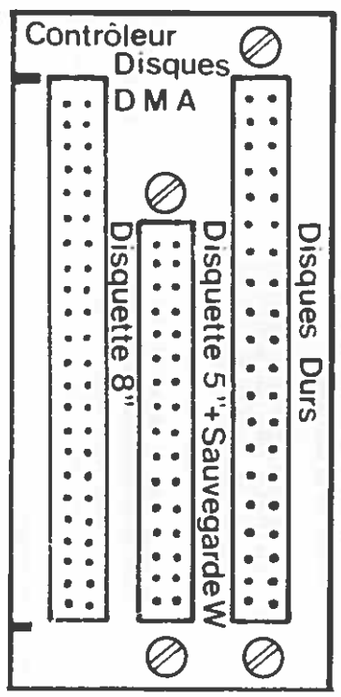
Graphique couleur

Figure 1.1.3-4



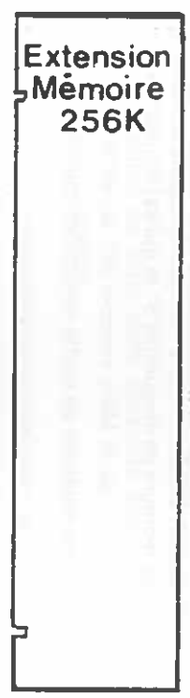
Contrôleur disquettes 5"

Figure 1.1.3-5



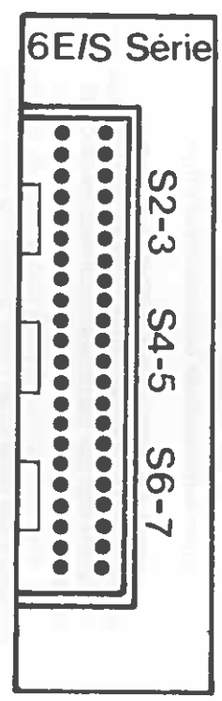
Contrôleur disques DMA

Figure 1.1.3-6



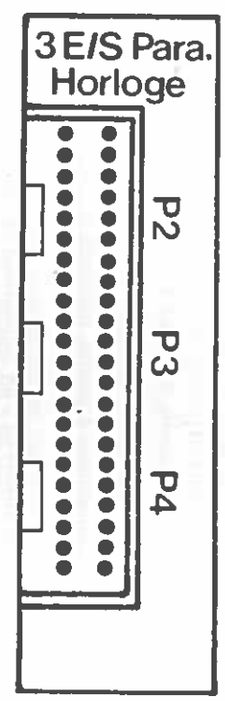
Extension mémoire 256 k

Figure 1.1.3-7



6 E/S SERIE

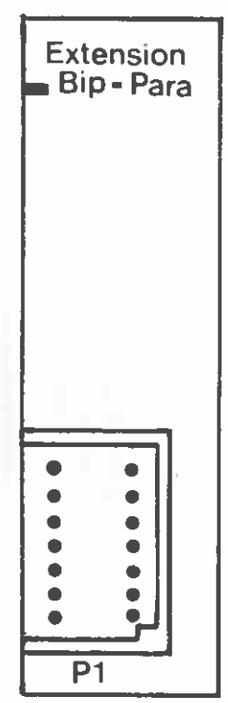
Figure 1.1.3-8



3 E/S Pard Horloge

(calculateurs flottants)

Figure 1.1.3-9



Extension Bip parallèle

Figure 1.1.3-10
Uniquement dans les configurations IV et VI - Version 1

— la carte **GRAPHIQUE COULEUR** (512 × 256 points avec possibilité de 8 couleurs par point, choisies dans une palette de 256), qui permet d'interfacer un téléviseur couleur alors utilisé en terminal graphique couleur.

Cette carte a pour organes extérieurs de connexion (voir figure 1.1.3-4) :

. une sortie vidéo noir et blanc sur prise RCA (V2),

. une sortie sur prise 15 points, destinée à connecter le câble PERITEL (PERI2),

. une sortie sur connecteur 4 points, destinée à connecter le photostyle (LIGHT PEN).

— la carte **CONTROLEUR VIDEO 25 × 80,** qui permet de connecter la vidéo GOUPIL 25 × 80.

Cette carte a pour organes extérieurs de connexion (voir figure 1.1.3-3) :

. deux sorties parallèles sur deux connecteurs 14 points, pour les modèles qui en sont équipés. (les cartes qui n'en sont pas équipées peuvent être associées sur certaines machines à une carte notée EXTENSION BIP PARALLELE),

. une sortie vidéo sur prise (V3).

— La carte **CONTROLEUR DISQUETTES 5"** simple et double densité, qui permet d'interfacer les lecteurs de disquettes 5" et qui est toujours vendue avec les lecteurs.

Cette carte a pour organe extérieur de sortie un connecteur 34 points (voir figure 1.1.3-5).

Elle possède également un connecteur intérieur 34 points destiné à connecter le lecteur de disquettes 5" sans que le câble plat de connexion n'apparaisse à l'extérieur de la console.

— La carte **UNITE CENTRALE Z80**, qui assure la compatibilité avec les logiciels écrits pour ce microprocesseur, en particulier sous le système d'exploitation CP/M.

Cette carte peut coexister avec la carte UNITE CENTRALE 6809 et dispose sur la plaquette arrière, d'un commutateur permettant de passer de l'utilisation Z80 à l'utilisation 6809 (voir figure 1.1.3-7).
Dans le cas où l'UNITE CENTRALE Z80 coexiste avec l'UNITE CENTRALE 6809, il faut connecter un câble intérieur entre le connecteur "MO" (6809) et le connecteur "ZI" (Z80).

L'utilisation de cette carte nécessite une configuration comprenant des disquettes.

— La carte **CONTROLEUR DISQUES DMA** (Accès Direct Mémoire) qui permet d'interfacer les disques 8" ou les disques durs et qui est toujours vendue avec les lecteurs.

Cette carte a pour organes extérieurs de sortie, sur sa face arrière (voir figure 1.1.3-6) :

. un connecteur 34 points, destiné à connecter l'unité 5" du boîtier disque dur 5".

. un connecteur 50 points, destiné à connecter les lecteurs de disquettes 8",

. un connecteur 50 points, destiné à connecter les disques durs.

Cette carte est également équipée d'un connecteur intérieur de 34 points qui permet de connecter l'unité 5" du boitier DISQUE DUR 5" sans que le câble plat n'apparaisse à l'extérieur de la console.

— La carte **UNITE CENTRALE 8088,** qui assure la compatibilité avec les logiciels écrits pour ce microprocesseur, notamment sous MS-DOS et CP/M 86, et peut coexister avec la carte UNITE CENTRALE 6809. Cette carte dispose, sur la plaquette arrière, d'un commutateur permettant de passer de l'utilisation 8088 à l'utilisation 6809. (voir figure 1.1.3-8).
Dans le cas où l'UNITE CENTRALE 8088 coexiste avec l'UNITE CENTRALE 6809, il est nécessaire d'installer un câble intérieur entre le connecteur "MO" (6809) et le connecteur "IN" (8088).

L'utilisation de cette carte nécessite une carte **EXTENSION MEMOIRE RAM-PROM** de 128 k-octets RAM et 24 k-octets REPROM, ainsi que des unités de disquettes.

— La carte **EXTENSION MEMOIRE 256 K** permet d'ajouter 256 k-octets de mémoire vive. On peut installer jusqu'à 4 cartes EXTENSION MEMOIRE dans la console, ce qui porte la capacité de GOUPIL à 1 Méga-octet (voir figure 1.1.3-7).

— La carte **SIX ENTREES-SORTIES SERIE**, qui permet de connecter les GOUPIL MICRO TERMINAL dans le cas d'une configuration multiposte. Cette carte possède, sur la face arrière, 6 entrées-sorties série réparties sur 3 connecteurs 14 points (voir figure 1.1.3-8).

— La carte **3 ENTREES-SORTIES PARALLELE, HORLOGE.**

Cette carte comprend :

. un chronomètre programmable, qui donne le temps absolu et le temps écoulé entre deux événements,

. trois sorties parallèle sur connecteur 14 points (P2, P3 et P4).

Les cartes électroniques précédentes constituent la liste des principales options matérielles proposées par GOUPIL. Plusieurs autres cartes ont été conçues, pour GOUPIL, par différentes entreprises dont la liste se trouve à la fin du tarif public des matériels SMT.

Ces cartes s'intègrent dans les configurations GOUPIL comme indiqué dans le catalogue général SMT et à la condition de respecter les règles suivantes :

— à partir de 5 cartes dans la console, il est recommandé de disposer d'un bloc d'alimentation 100W avec ventilation (les configurations de base I à V, et la configuration VIII 5 pouces, sont équipées d'un bloc 50W) ;

— pour placer plus de 7 cartes dans GOUPIL, il faut installer dans la machine une carte BUS à 12 connecteurs (les configurations de base — 1 à 8 — sont équipées d'une carte BUS à 7 connecteurs).

1.1.4 Le clavier GOUPIL et sa connexion

Le clavier GOUPIL possède au total 101 touches organisées en trois parties principales auxquelles s'ajoute une rangée supérieure.

— **1ère partie :** un clavier **alphanumérique** AZERTY ou QWERTY, identique à celui d'une machine à écrire, avec toutes les lettres accentuées et signes de ponctuation.

— **2e partie :** un clavier **curseur**, dont les touches s'utilisent pour diriger le curseur dans les applications d'édition et de traitement de texte.

— **3e partie :** un clavier **numérique** qui peut servir à entrer les données numériques, pour les applications comptables notamment.

— une **rangée supérieure** qui comporte des touches spéciales appelées touches de fonction, utilisées pour transmettre des ordres spécifiques aux logiciels, par exemple au traitement de texte, ou dans des programmes écrits en BASIC.

Pour connecter le clavier à la console, procéder comme suit :

— Connecter une des prises du cordon souple (cordon livré dans l'emballage clavier) à la console GOUPIL. La prise correspondante se trouve, à l'avant, sous la prise de la console (voir figure 1.1.4-2).

— Connecter l'autre prise du cordon souple à la prise du clavier GOUPIL située à l'arrière du clavier, sous celui-ci.

Pour bien positionner la prise dans son logement, il est conseillé de la saisir par le fil et de l'enfoncer **jusqu'à entendre un « clic ».**

Le clavier détaché donne au poste de travail un confort exceptionnel. Cependant, dans le cas d'une utilisation intensive ou difficile, notamment par des enfants, il sera utile de le fixer à la console en utilisant l'ensemble de verrouillage optionnel (voir figure 1.1.4-3).

Figure 1.1.4-1
Le clavier du micro-ordinateur GOUPIL

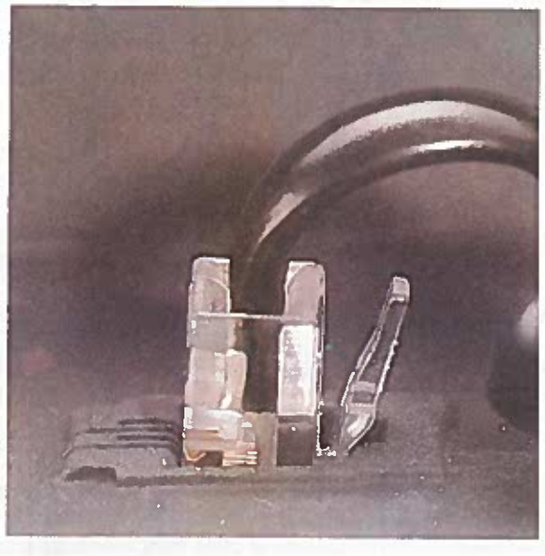


Figure 1.1.4-2
Connexion du cordon souple du clavier sur la console GOUPIL

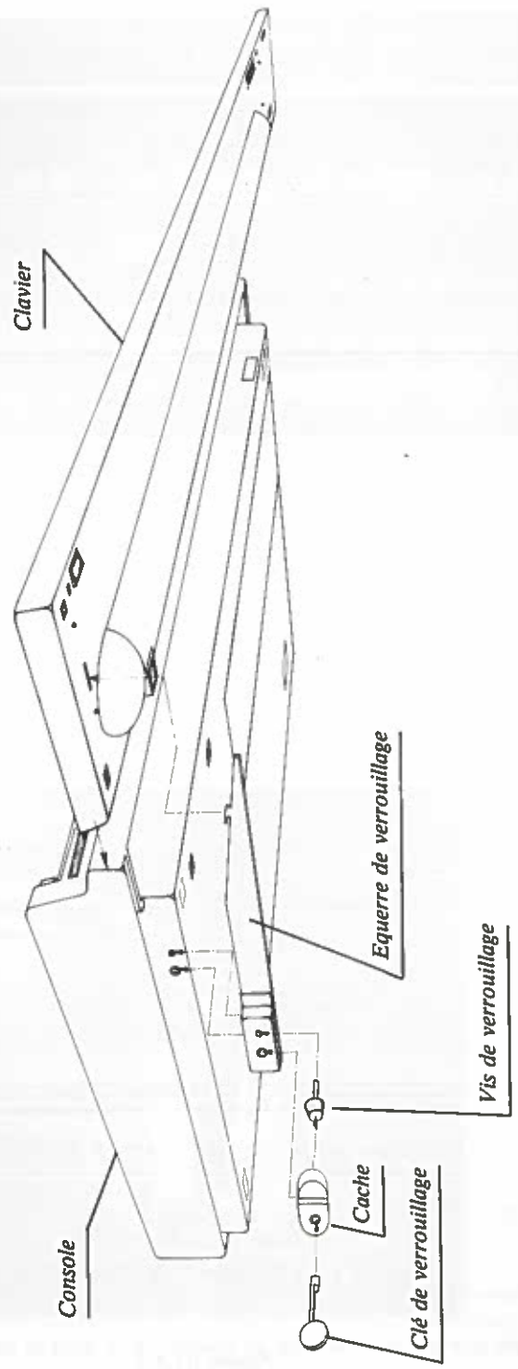


Figure 1.1.4-3
Verrouillage du clavier à la console (vue de dessous)

1.2 COMMENT CONNECTER ET UTILISER LES DIVERS TYPES D'ECRANS

Outre la vidéo 25 x 80, GOUPIL se connecte aux écrans les plus divers, qu'il s'agisse d'un téléviseur couleur, ou noir et blanc, d'un simple moniteur couleur ou encore d'un terminal MINITEL.

Suivant le type d'écran que vous possédez, reportez-vous à l'un des paragraphes suivants pour les connexions physiques. L'utilisation des écrans et les modes d'affichage sont décrits en 1.2.5.

1.2.1 Téléviseur couleur ou noir et blanc sans prise vidéo ni prise PERITEL

Il faut :

— soit faire monter un câble avec prise vidéo par un installateur de télévision. Vous pourrez alors afficher 25 lignes de 40 caractères, après avoir connecté cette prise à la sortie vidéo V1 située sur la face arrière de la carte EXTENSION ENTREES-SORTIES et accessible directement à l'arrière de la console (se reporter à la figure 1.1.3-2).

Dans le cas d'un téléviseur couleur, sans prise vidéo ni prise PERITEL et sur lequel on fait installer une prise vidéo, l'affichage se fera en noir et blanc.

— soit se procurer un modulateur UHF-VHF GOUPIL et le connecter à la prise d'antenne du téléviseur.

Le modulateur se présente sous la forme d'un boîtier indépendant d'où sortent trois câbles :

— L'alimentation 5 V du modulateur, qui se connecte sur la prise jack située sur la plaquette arrière de la carte EXTENSION ENTREES-SORTIES.

— L'entrée vidéo du modulateur, qui se connecte à la sortie vidéo V1 citée précédemment.

— La sortie vidéo du modulateur, qui se connecte à la prise d'antenne du téléviseur.

Vous pourrez alors afficher 25 lignes de 40 caractères, en noir et blanc.

— soit faire installer sur le téléviseur couleur une prise PERITEL (reportez-vous au paragraphe 1.2.2).

1.2.2 Téléviseur couleur avec prise PERITEL

1.2.2.1 Utilisation en mode d'affichage VIDEOTEX couleur

La câble de raccordement livré avec la configuration II GOUPIL DOMESTIQUE, munie d'un clavier, permet de relier directement GOUPIL à votre téléviseur couleur muni d'une prise PERITEL.

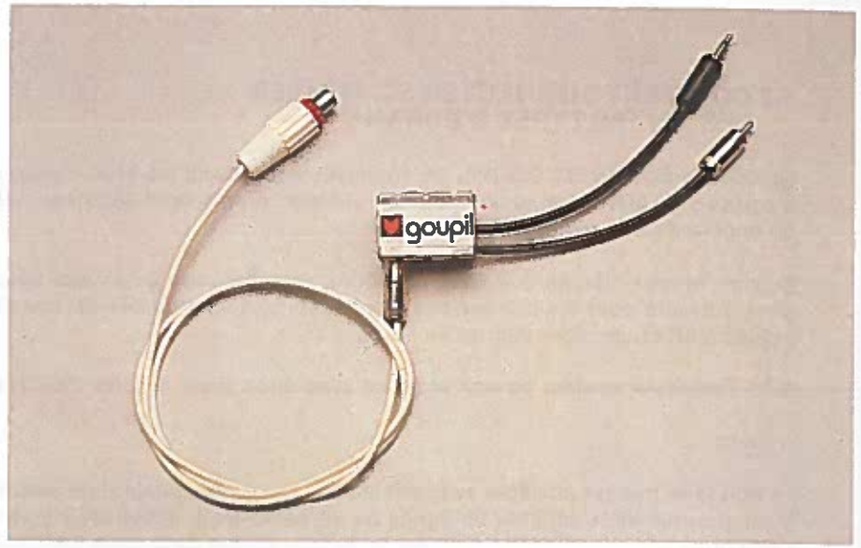


Figure 1.2.1-1
Exemple de modulateur UHF

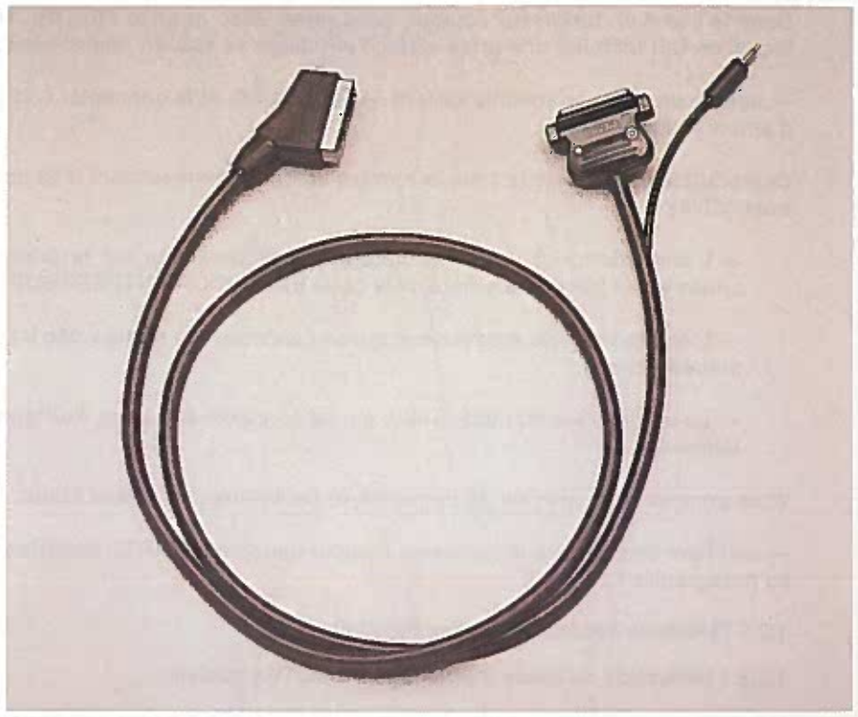


Figure 1.2.1-2
Le câble PERITEL avec jack son

Ce dernier est alors utilisé comme écran de contrôle couleur avec possibilités semi-graphiques, aux normes VIDEOTEX :

— jeu de 96 caractères standard, semi-graphiques, prédéfinis, de différentes formes et tailles,
— choix de la couleur des caractères et de la couleur du fond,
— jeu de 96 caractères dont la définition est laissée au choix de l'utilisateur.

L'affichage est de 25 lignes de 40 caractères en couleur ; le détail descriptif du mode d'affichage figure en Annexe E.

Pour connecter votre téléviseur couleur vous devez effectuer les opérations suivantes :

— reportez-vous au paragraphe 1.1.3 où est décrite l'implantation des connecteurs sur la plaquette arrière de la carte EXTENSION ENTREES-SORTIES (voir figure 1.1.3-2),

— connecter la prise du câble PERITEL sur la prise correspondante de votre téléviseur d'une part, sur la prise 15 points notée PERI 1, d'autre part,

— connecter, pour les modèles de câbles qui en sont équipé, le jack, situé à l'extrémité "15 points" de ce câble, à la prise son,

— mettre le téléviseur sous tension,

— régler le téléviseur sur le canal qui accepte la vidéo extérieure. Consulter sa documentation ou demander conseil à votre installateur.

Sur la plupart des modèles de téléviseurs, la sélection vidéo est automatique dès que la prise PERITEL est connectée et que GOUPIL est sous tension.

Signalons que l'on peut connecter un second téléviseur sur la prise vidéo, située sur la plaquette arrière de la carte EXTENSION ENTREES-SORITES, ce qui permet d'afficher une seconde image (noire et blanche), semblable à la première (prise V1).

1.2.2.2. **Utilisation en mode d'affichage graphique étendu**

La carte GRAPHIQUE COULEUR, que l'on acquiert en option et que l'on installe à l'intérieur de la console GOUPIL permet de créer des images graphiques sur le téléviseur couleur, grâce à des logiciels spécialisés dans la composition de dessins comme GRAPHIGOUPIL. Elle permet également d'afficher du texte, par exemple sous BASIC, en mode graphique.

La connexion du câble PERITEL joint s'effectue en enfichant le connecteur "15 points" sur la prise correspondante, fixée sur la plaquette arrière de la carte GRAPHIQUE COULEUR et notée PERI2.

Figure 1.2.2.2-1
Exemple d'affichage graphique couleur (en LOGO)

La carte GRAPHIQUE COULEUR offre les possibilités supplémentaires suivantes (voir paragraphe 1.2.5) :

. Connexion d'un téléviseur noir et blanc, muni d'une prise vidéo, à la prise RCA (prise V2) située sur la plaquette arrière de la carte graphique couleur. L'affichage se fait alors en mode graphique noir et blanc et la même image peut apparaître à la fois sur l'écran couleur et l'écran noir et blanc.

. Connexion du téléviseur sur PERI2 en même temps que la VIDEO-GOUPIL 25 x 80 sur V3. On dispose alors par exemple d'un écran vert pour le texte et d'un écran couleur pour les graphiques ou les dessins (voir 1.2.5).

La carte GRAPHIQUE GOULEUR possède une sortie "son", sur laquelle se connecte le jack monté sur le câble PERITEL, du même côté que la prise 15 points (dans le cas où le câble possède cette option). Les bruitages seront alors reproduits par le haut parleur du téléviseur.

Vous pouvez installer également un Photostyle (ou LIGHT PEN), qui permet de désigner certaines zones sur l'écran du téléviseur. La connexion s'effectue sur la prise marquée "Photostyle", située sur la plaquette arrière de la carte GRAPHIQUE COULEUR.

L'utilisation logicielle des possibilités de la carte graphique couleur 256 x 512 points est détaillée, pour les machines 6809 dans le manuel SBASIC au chapitre GRAPHISME COULEUR. C'est également dans ce manuel que figurent toutes les explications concernant l'affichage du texte en mode graphique à l'intérieur de fenêtres paramétrables sur l'écran, ainsi qu'en Annexe E du présent manuel.

1.2.3 Terminal MINITEL

Le terminal ANNUAIRE-VIDEOTEX ou terminal MINITEL peut servir d'écran de contrôle à GOUPIL, comme le fait un téléviseur noir et blanc. C'est une utilisation qui permet de visualiser les informations traitées par GOUPIL, et évite d'acquérir une vidéo supplémentaire et un clavier (on peut en effet laisser le terminal MINITEL branché sur le conjoncteur téléphonique pendant l'utilisation "micro").

Le terminal MINITEL se connecte uniquement à l'unité centrale 6809.

Le câble de connexion, livré avec la CONFIGURATION I GOUPIL CONSOLE MINITEL, comprend :

— à l'une de ses extrémités une prise 14 points que l'on connecte sur la prise correspondante (S0) de la plaquette arrière de la carte UNITE CENTRALE 6809.

— à l'autre extrémité une prise DIN 5 broches que l'on connecte à la prise correspondante du terminal MINITEL.

Figure 1.2.3-1
Le terminal MINITEL

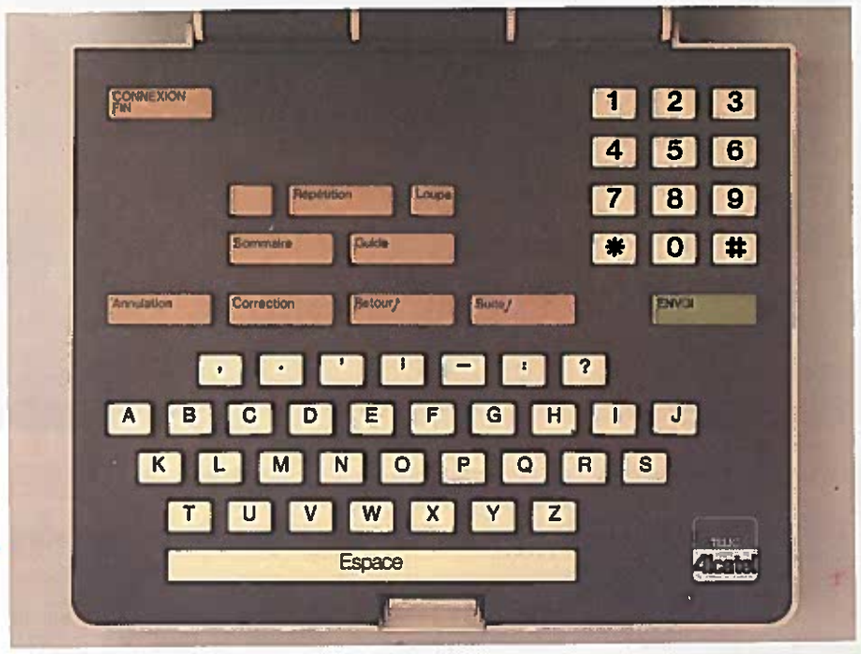


Figure 1.2.3-2
Le clavier MINITEL

Figure 1.2.4-1
VIDEO GOUPIL - Vue générale

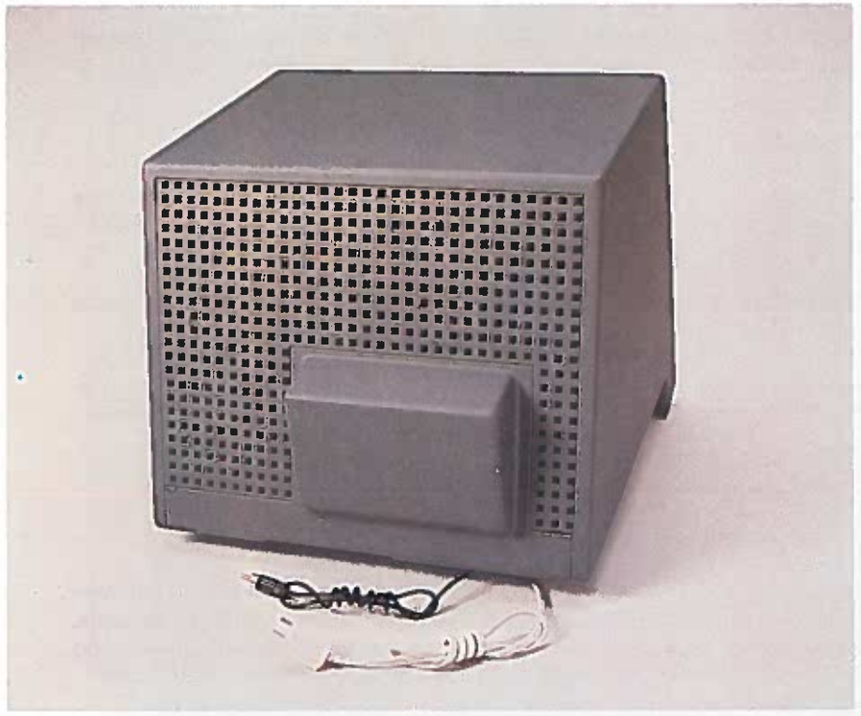


Figure 1.2.4-2
VIDEO GOUPIL - Vue arrière

Cette utilisation permet :

— d'afficher les caractères sur le terminal MINITEL au lieu de l'écran habituel (25 lignes de 40 caractères),

— d'utiliser le clavier du terminal MINITEL pour entrer les informations dans GOUPIL.

Note :
Il n'est pas possible de connecter à la fois le terminal MINITEL et le clavier GOUPIL.

Si l'on souhaite utiliser le terminal MINITEL comme écran de contrôle de GOUPIL, il faut déconnecter le clavier GOUPIL de la console.

Le clavier MINITEL possède au total 55 touches organisées en 3 parties :

— le clavier alphabétique qui possède 26 touches correspondant aux lettres de l'alphabet et 6 touches correspondant à des caractères typographiques ;
— le clavier numérique qui permet également, quand le terminal est connecté à une ligne téléphonique, de composer des numéros d'appel ;
— le clavier comprenant les touches de fonctions.

L'écran du terminal MINITEL permet d'afficher un certain nombre de caractères spéciaux qui n'existent pas au clavier et qui sont nécessaires à la programmation en BASIC. Vous trouverez, en **Annexe C,** la table de transcodage permettant de composer, au clavier du terminal MINITEL, ces caractères.

1.2.4 Vidéo GOUPIL 25 x 80

Contrairement aux autres types d'écrans, la vidéo GOUPIL 25 x 80 peut être rendue solidaire de la console et constituer, avec les lecteurs de disquettes 5" ou le disque dur 5", un micro-ordinateur compact.

Les boutons de commande (luminosité et contraste) sont situés sur la face avant de la vidéo GOUPIL.

Sur la face arrière apparaissent les deux câbles servant à alimenter l'écran (voir figure 1.2.4-2).

— le câble alimentation de 12V,
— le câble vidéo avec sa prise RCA.

Pour connecter la vidéo GOUPIL, procéder comme suit :

. Connecter le câble d'alimentation 12V sur la face arrière de GOUPIL (voir figure 1.2.4-3), en faisant attention d'enficher la prise dans le bon sens. Dans le cas d'une connexion intérieure, connecter le câble d'alimentation 12V sur la prise 12V intérieure de la console après avoir retiré le capot.

Figure 1.2.4-3
VIDEO GOUPIL - Connexion extérieure

Figure 1.2.4-4
VIDEO GOUPIL - Connexion intérieure

. Connecter la prise vidéo du câble vidéo à la prise correspondante (V3) située sur la plaquette arrière de la carte CONTROLEUR VIDEO 25 x 80 (voir figure 1.1.3.3), et ceci **dans tous les cas** (connexion intérieure ou extérieure).

. Positionner, si souhaité, la vidéo sur la console, l'encliqueter dans le rail, la verrouiller sur la console (voir figure 1.1.3-3)

Votre vidéo GOUPIL est alors prête à fonctionner.

L'écran 25 × 80 permet d'afficher 25 lignes de 80 caractères. À l'initialisation, il offre 128 caractères standard prédéfinis et la possibilité de création de caractères à la demande.

Il possède les principales fonctions d'affichage suivantes :

— inversion vidéo,
— clignotement,
— demi-brillance,
— souligné,
— caractère gras,
— zone masquée où l'on peut accumuler des caractères sans toutefois les éditer sur l'écran. L'ordre d'affichage "démasque" les caractères ainsi stockés et en provoque l'écriture quasi instantanée.

Toutes ces fonctions peuvent être combinées à la demande et sont décrites dans l'**Annexe E** et plus en détail dans le manuel technique.

Ne pas oublier d'effectuer les réglages de luminosité et de contraste, à l'aide des boutons situés sur l'avant de la vidéo, pour permettre un affichage à votre convenance.

1.2.5 Utilisation des divers types d'écrans

Comme l'on vient de le constater dans les paragraphes précédents, plusieurs types d'écrans peuvent être connectés au micro-ordinateur GOUPIL.

• Sur la carte EXTENSION ENTREES-SORTIES (carte texte)

— un téléviseur couleur à la prise PERI 1
et/ou
— un téléviseur noir et blanc ou un moniteur vidéo professionnel à la prise V1

La même image (couleur ou noir et blanc) s'affiche sur les écrans connectés à PERI 1 ou à V1.
Sur un écran connecté à la carte EXTENSION ENTRÉES-SORTIES le mode d'affichage est **toujours** le mode VIDEOTEX 25 × 40 (norme VIDEOTEX européenne).

• Sur la carte GRAPHIQUE COULEUR (carte graphique)

— un téléviseur couleur à la prise PERI 2
et/ou

— un téléviseur noir et blanc ou un moniteur vidéo professionnel à la prise V2.

La même image (couleur ou noir et blanc) s'affichera sur les écrans connectés à PERI 2 ou à V2 et apparaît dans un carré.
Sur un écran connecté à la carte graphique, avec commutation par l'ordre GR (voir ci-après), le mode d'affichage est le mode GRAPHIQUE.

• Sur la carte CONTROLEUR VIDEO 25 x 80 (carte texte)

— une vidéo professionnelle 25 x 80 à la prise V3. (les téléviseurs du commerce ne disposent pas d'une définition suffisante pour afficher 80 caractères sur une ligne avec une bonne qualité).

Sur un écran connecté à la carte 25 x 80, le mode d'affichage est **toujours** le mode texte 25 x 80 (norme VIDEOTEX européenne).

Le mode d'affichage VIDEOTEX est un "mode texte" pouvant utiliser la couleur et proposant des possibilités semi-graphiques étendues. Ce mode d'affichage est décrit en **Annexe E.**

Le mode d'affichage 25 x 80 est un "mode texte" ne pouvant normalement utiliser qu'un écran professionnel noir et blanc (l'affichage sur téléviseur couleur est de faible définition). Ce mode d'affichage est décrit précisément en **Annexe E.**

Le mode d'affichage GRAPHIQUE COULEUR est un "mode graphique" pouvant utiliser un téléviseur couleur ou noir et blanc ou un écran professionnel et proposant des possibilités d'affichage de texte dans des fenêtres. Ce mode d'affichage graphique 256 x 512, 8 couleurs par point, est décrit dans le manuel technique et les principaux ordres graphiques figurent dans les manuels BASIC (celui du SBASIC notamment) pour ce qui concerne **uniquement** les BASIC possédant des instructions graphiques.

Les trois cartes d'affichage précédentes (texte ou graphique) peuvent coexister dans la console et autoriser les trois modes d'affichage.

Dans les lignes qui suivent on appellera parfois **écran texte** un écran connecté à une carte texte et **écran graphique** un écran connecté à une carte graphique.

L'ordinateur **reconnaît automatiquement les cartes d'affichage** qu'il contient et affiche en fonction des ordres de programmation qu'il reçoit notamment en BASIC.

L'affichage des textes (modes "texte") s'effectue en BASIC **exclusivement avec l'ordre PRINT** (c'est notamment cet ordre PRINT qui affiche les caractères semi-graphiques en mode VIDEOTEX, et les textes dans les fenêtres en mode graphique).

L'affichage graphique (mode "graphique" de la carte graphique) s'effectue en BASIC avec les ordres graphiques : COLOR, PLOT, etc.

a) Affichage des textes

Trois types d'affichage de textes sont donc possibles :

— l'affichage 25 x 80 en mode "texte"

— l'affichage 25 x 40 en mode "texte" VIDEOTEX

— l'affichage de texte en mode "graphique" 25 x 40

Suivant les cartes d'affichage insérées dans la machine et reconnues par GOUPIL, l'ordre PRINT du programme BASIC provoquera les affichages implicites suivants sur l'écran :

Cartes présentes dans la machine	Affichage du texte produit par le PRINT
. 1 . 1 + 2 . 1 + 2 + 3 (possibilité d'un seul câble de liaison 1-3 ou 2-3) . 1 + 3 (possibilité d'un câble de liaison 1-3)	Affichage 25 x 80
. 2 . 2 + 3 (possibilité d'un câble de liaison 2-3)	Affichage 25 x 40 VIDEOTEX
. 3	Affichage du texte en "mode graphique". (L'écran connecté sur la carte graphique étant nécessairement activé par l'ordre GR sous BASIC ou l'appui sur la touche GR).

1 : carte CONTROLEUR 25 x 80.
2 : carte EXTENSION ENTREES-SORTIES.
3 : carte GRAPHIQUE COULEUR.
La priorité du mode d'affichage du texte (lecture des PRINT par le BASIC) est donc 1, 2, 3 en fonction des cartes présentes dans la machine.

Pour obtenir d'autres types d'affichage de textes que l'affichage implicite ci-dessus il est nécessaire dans le programme BASIC d'utiliser la commande PORT x avant l'instruction PRINT :

PORT 2
permet d'afficher en mode 25 x 80 (s'il n'y a pas de carte CONTROLEUR VIDEO 25 x 80 une erreur sera affichée).

PORT 3
permet d'afficher en mode VIDEOTEX 25 x 40 (s'il n'y a pas de carte EXTENSION ENTREES-SORTIES une erreur sera affichée).

PORT 4
précédé de GR permet d'afficher en mode graphique (s'il n'y a pas de carte GRAPHIQUE COULEUR une erreur sera affichée) le texte dans la fenêtre, ou, à défaut de définition de fenêtre, en haut de l'écran.

PORT 0
permet de revenir à l'affichage implicite. (rappel : PORT 1 est utilisé pour l'affichage sur imprimante).

L'utilisation de ces commandes est particulièrement utile dans le cas où chaque carte est associée à un écran (écran professionnel pour la carte CONTROLEUR VIDEO 25 x 80, écran couleur pour la carte EXTENSION ENTREES-SORTIES et second écran pour la carte GRAPHIQUE).

Exemple :

Un écran couleur sur la carte extension EXTENSION ENTREES SORTIES, un écran sur la carte CONTROLEUR VIDEO 25 x 80.

S'il n'y a pas d'instruction PORT 3 dans le programme SBASIC, l'écran couleur ne sera pas activé.

Les commandes PORT n'ont d'effet que sur les ordres PRINT et en aucun cas sur les commandes graphiques comme COLOR, PLOT...

b) Affichage graphique

Nous avons vu qu'il existe un seul type d'affichage graphique.

Les ordres graphiques correspondants sont décrits dans les manuels BASIC, ainsi que la possibilité offerte d'afficher du texte dans ce mode à l'intérieur des fenêtres paramétrables sur la totalité du carré affiché.

Pour afficher du texte en mode graphique ou du graphique pur, il est nécessaire d'activer l'écran graphique par l'ordre GR.

Sans l'ordre GR (par touche ou sous BASIC) l'écran connecté à la carte graphique ne pourra jamais afficher le graphique. De fait, l'ordre GR connecte physiquement la carte graphique à son écran et affiche le carré.

Tant que l'ordre GR n'est pas envoyé :

— si la carte graphique est reliée par un câble de liaison à une carte texte (25 x 80 ou 25 x 40), c'est le texte qui apparaît sur l'écran graphique (image identique à celle affichée sur l'écran texte).

— si la carte graphique n'est pas reliée par un câble de liaison rien n'apparaît sur l'écran graphique. Seul le texte apparaît sur l'écran texte.

Exemple :

Un seul écran 25 x 80 sur la carte contrôleur 25 x 80, une carte graphique, un câble de liaison entre les deux cartes.

Il n'est pas possible de faire apparaître du graphique sur un écran vidéo GOUPIL connecté à la prise V3 de la carte CONTROLEUR VIDEO 25 x 80, même si cette carte est reliée par un câble de liaison à la carte graphique.

Pour obtenir du graphique sur cet écran 25 x 80 il faudra le connecter physiquement à la prise V2 de la carte graphique, et activer le graphique dans le programme BASIC par l'ordre GR. Connecté ainsi, l'écran 25 x 80 affichera également parfaitement le texte 25 x 80.

L'ordre TEXT en BASIC (ou l'appui sur les touches CTRL et GR) déconnecte l'écran graphique qui :

— s'éteint si la carte graphique n'est pas reliée par le fil à la carte texte.

— affiche le texte des PRINT (selon le mode défini par les PORT sauf les PRINT graphiques précédés de PORT 4 qui sont traités en mode graphique) si le câble de liaison existe.

L'affichage graphique permet également de réaliser sur un seul écran (téléviseur couleur) des jeux à haute définition avec dialogue au travers de textes que l'on peut placer où l'on souhaite sur l'écran (3 ou 4 lignes en bas de l'écran ou dans n'importe quelle fenêtre - bande horizontale).

Câble de liaison entre carte graphique et carte texte

Si chaque carte d'affichage est connectée à un écran, le câble permet simplement d'afficher le texte dès la mise sous tension, **à la fois** sur l'écran graphique et sur l'écran texte choisi (sans câble, l'écran graphique demeurerait noir à l'origine). **S'il y a deux cartes texte, il faut choisir celle qui sera reliée à la carte graphique par un câble ; il n'est pas possible de placer deux câbles.**

L'intérêt du câble de liaison est déterminant dans le cas où l'on possède plusieurs cartes d'affichage et un seul écran.

Pour commuter les modes d'affichage grâce aux ordres GR et TEXT, il faut alors que l'écran unique soit connecté **impérativement à la carte GRAPHIQUE COULEUR** (qu'il s'agisse d'un téléviseur couleur sur PERI 2 ou d'une vidéo GOUPIL sur V2).

En effet, il n'est pas possible de commuter par GR et TEXT à partir d'une autre carte que la carte GRAPHIQUE COULEUR.

Les ordres GR et TEXT ne s'appliquent donc qu'à l'écran connecté sur la carte GRAPHIQUE COULEUR.

En conséquence, dans le cas d'une configuration avec écran graphique et écran texte, après l'ordre GR, le graphique s'affichera sur l'écran graphique (y compris les PRINT en mode graphique) et les textes sur l'écran texte (25 x 80 ou 25 x 40 vidéotex).

Les câbles de liaison permettent donc aux ordres GR et TEXT d'établir la commutation d'écran. Ces câbles permettent d'afficher du texte 25 x 80 ou 25 x 40 sur l'écran graphique (souvent un téléviseur couleur) et il faut savoir que **l'affichage de texte 25 x 80 sur le téléviseur couleur devra être évité** pour des raisons de qualité d'affichage (les postes du commerce étant à la limite de leur capacité pour ce type d'affichage).

1.3 COMMENT CONNECTER ET UTILISER LES UNITES DE STOCKAGE D'INFORMATION

A l'exception du magnétophone à cassette du commerce qui se connecte directement, les unités de stockage d'information nécessitent, pour se connecter à GOUPIL, une carte d'interfaçage déjà montée dans la console en cas d'achat de configurations complètes.

La carte CONTROLEUR DISQUETTES 5" est la carte minimum permettant de connecter des lecteurs de disquettes. La carte CONTROLEUR DISQUES DMA, plus élaborée, permet de connecter les lecteurs 8", le disque dur 5" et le disque dur 20 Mg0.

1.3.1 Connexion d'un magnétophone à cassettes

La connexion d'un magnétophone à cassettes s'effectue très simplement, sur les versions de GOUPIL qui sont équipées des prises jack (MIC et EAR) situées sur la plaquette arrière de la carte UNITE CENTRALE 6809 (voir figure 1.1.3.1.). (Certaines cartes UNITE CENTRALE 6809 — notée 'VERSION 1' —, montées dans les configurations III à X, ne comportent pas la prise cassette).

Il suffit, pour connecter votre magnétophone, de vous procurer deux cordons possédant chacun une prise jack mâle (3,5 mm) à chaque extrémité (voir figure 1.3.1-1) et de procéder comme suit :

. Relier les prises jack de l'UNITE CENTRALE 6809 aux prises correspondantes de votre magnétophone, en général désignées par EAR et MIC.

. Mettre votre magnétophone sous tension.

D'une manière générale, pour obtenir le meilleur résultat, régler le bouton volume entre 66% et 100% de sa course.

Le magnétophone à cassettes s'utilise de manière normale : mettez-le en mode enregistrement ou en mode lecture pour respectivement écrire ou lire les informations sur la cassette.

Reportez vous au paragraphe 2.2 pour écrire ou lire les fichiers de programmes ou de données sur cassette.

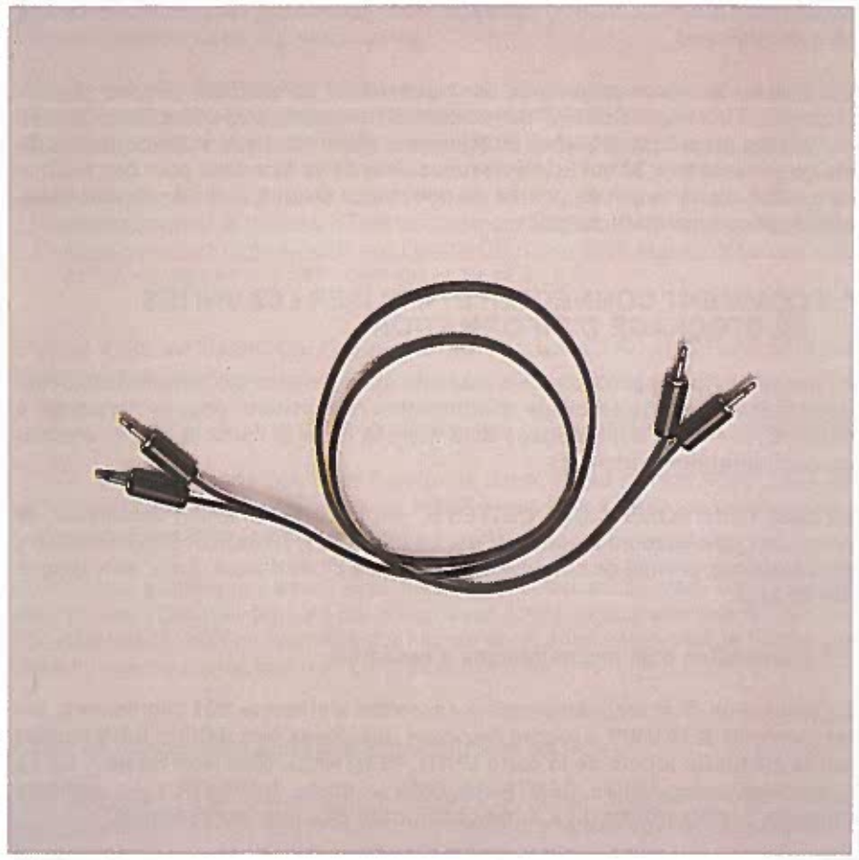
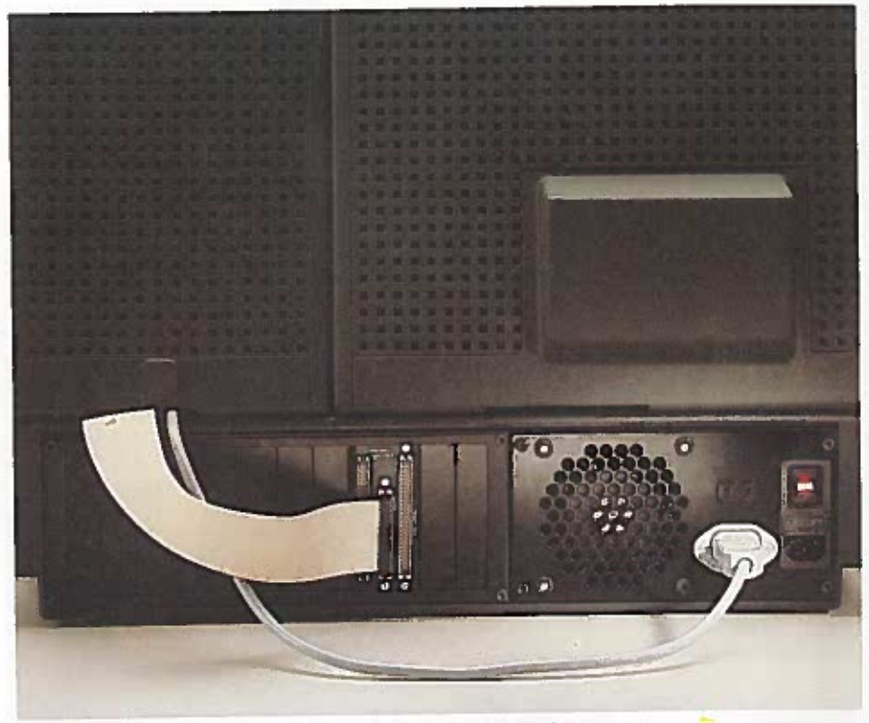


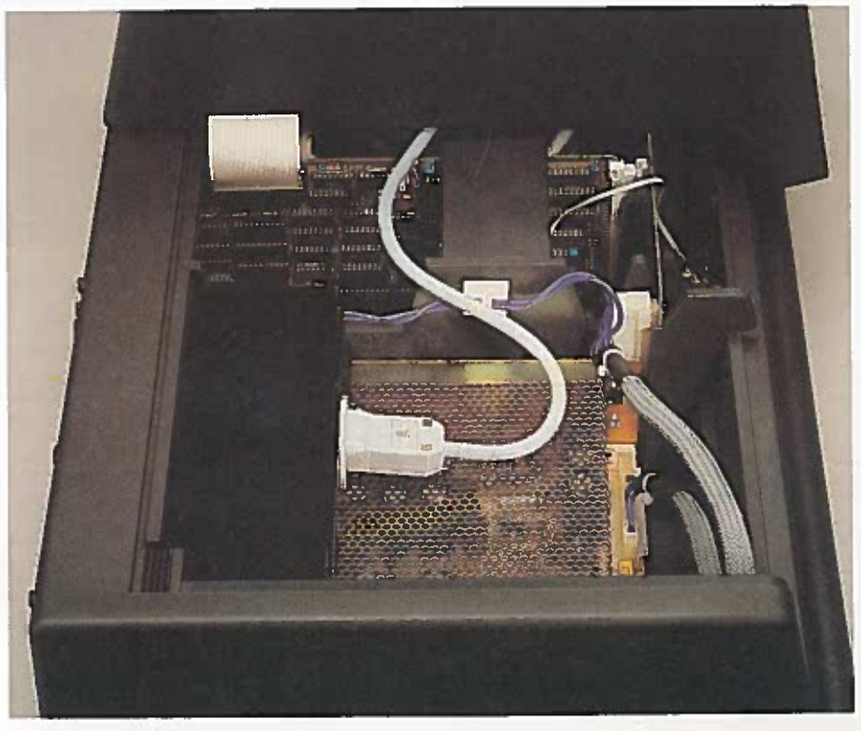
Figure 1.3.1-1
Câble de connexion du magnétophone à cassettes

Figure 1.3.2-1
Lecteurs 5'' - Vue générale

Figure 1.3.2-2
Lecteurs 5'' - Vue arrière



Sauvegarde Winchester 5'' : Connexion extérieure et intérieure



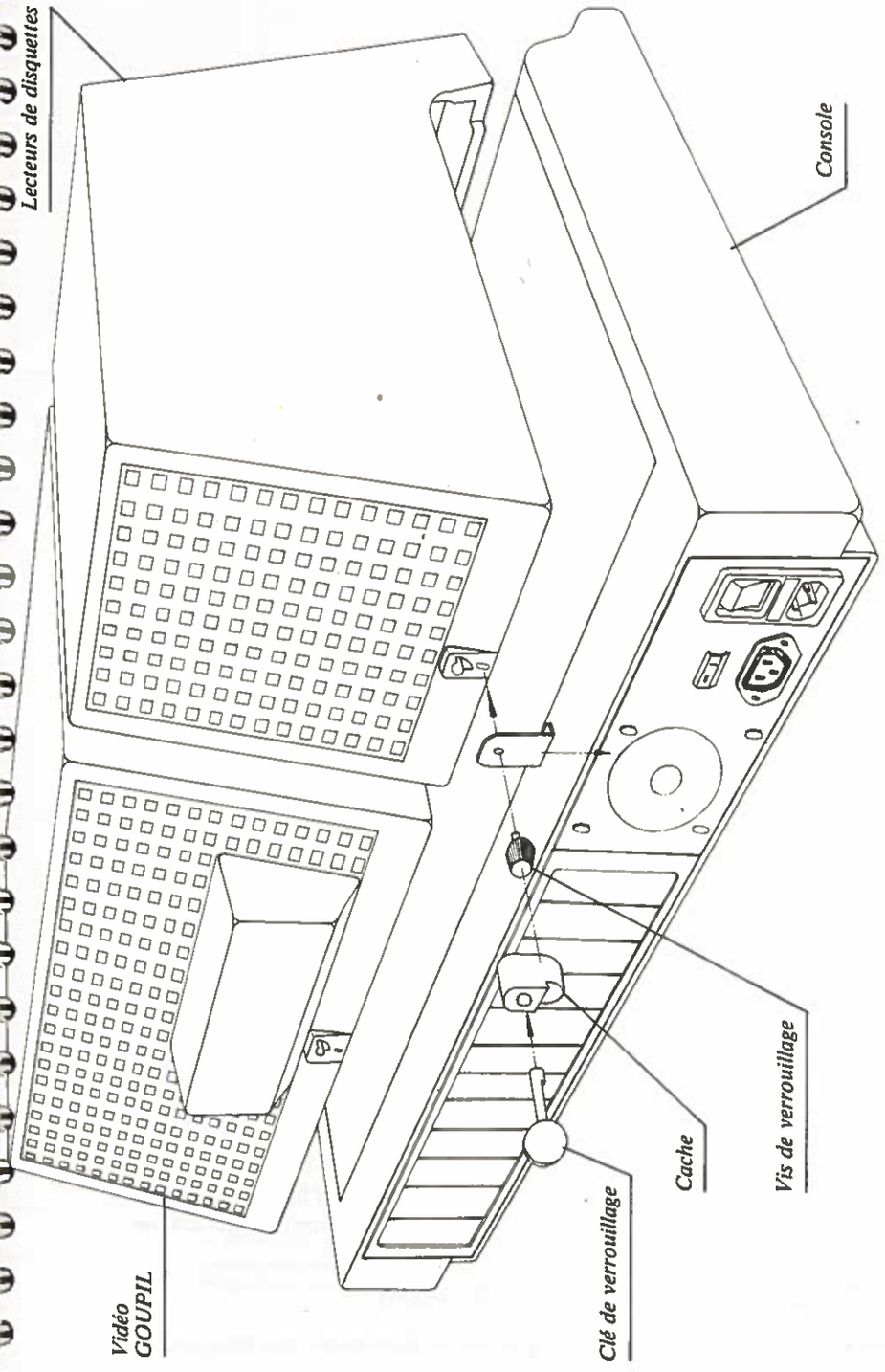


Figure 1.3.2-3
Détail de verrouillage de la vidéo GOUPIL et des lecteurs de disquettes sur la console

1.3.2 Montage, connexion et utilisation des lecteurs 5"

Sur la face arrière du boîtier lecteurs 5" apparaissent deux câbles (voir figure 1.3.2-1) :

— Le câble d'alimentation 220 V,

— Le câble plat muni de son connecteur 34 points.

Le câble plat peut se connecter à la carte CONTROLEUR DISQUETTES 5" ou à la carte CONTROLEUR DISQUES DMA (voir paragraphe 1.1.3 pour la disposition des connecteurs sur la face arrière des cartes correspondantes).

Il existe deux options pour connecter le boîtier contenant les disquettes 5" :

— Connexions extérieures à la console

— enficher le connecteur 34 points sur le connecteur extérieur correspondant de la plaquette arrière de la carte CONTROLEUR DISQUETTE 5" ou de la carte CONTROLEUR DISQUES DMA, le liseré rouge **vers le bas,**

— enficher la prise 220 V sur la sortie 220 V extérieure de la console.

— Connexions intérieures à la console

— ôter le capot de la console,

— enficher le connecteur 34 points sur le connecteur intérieur correspondant de la carte contrôleur 5" ou de la carte CONTROLEUR DISQUES DMA, le liseré rouge orienté vers **le fond de la console,**

— enficher la prise 220 V sur la sortie 220 V de la face intérieure de l'alimentation.

— positionner le boîtier contenant les lecteurs sur la console, encliqueter le rail, le verrouiller par l'arrière (figure 1.3.2-3).

Il est possible de ne pas encliqueter le boîtier sur la console et de l'installer à l'extérieur de cette dernière. Dans ce cas, il est recommandé d'effectuer les connexions sur l'ensemble des prises extérieures et d'utiliser un câble plat prolongateur optionnel.

Pour utiliser les lecteurs 5", il suffit d'introduire la disquette dans la fente adéquate, puis de fermer la trappe en la poussant jusqu'à entendre un léger claquement.

Les unités de disquettes 5" existent en trois versions :

— simple face, double densité (capacité de 160 k-octets par disquette),

— double face, double densité (capacité de 320 k-octets par disquette),

— double face, double piste, double densité (640 k-octets par disquette).

Il est impératif d'utiliser, dans ce dernier cas, des disquettes 5" qui soient certifiées DOUBLE FACE, DOUBLE PISTE, DOUBLE DENSITE.

L'utilisation de disquettes non conformes à ces spécifications expose l'utilisateur aux plus graves déboires, même si l'opération de formatage semble s'être déroulée normalement (perte de fichiers, erreurs de relecture, etc.).

Voir au chapitre 3 pour les premières opérations de formatage.

1.3.3 Connexion et utilisation des lecteurs 8"

Les lecteurs 8" se connectent de la manière suivante (figures 1.3.3-1 et 1.3.3-2) :

— Enficher le connecteur 50 points sur le connecteur correspondant de la carte CONTROLEUR DISQUES DMA, le liséré rouge **vers le bas** (voir figure 1.1.3-6),

— Enficher la prise 220 V sur une prise 220 V extérieure (le lecteur 8" ne s'alimente pas directement sur GOUPIL).

Pour utiliser les lecteurs de disquettes 8", introduire la disquette dans la fente adéquate, la pousser bien à fond, sans toutefois forcer. Fermer la trappe en la manœuvrant vers le bas jusqu'à la verrouiller : on entend alors un léger déclic.

Pour ouvrir la trappe appuyer fortement sur le bouton situé sous cette dernière : elle se soulève alors, mûe par un ressort, et la disquette 8" est partiellement éjectée, ce qui en facilite l'extraction.

Voir au chapitre 3 pour les premières opérations de formatage.

1.3.4 Connexion et utilisation du disque dur 5" WINCHESTER

Sur la face arrière du disque dur apparaissent trois câbles (voir figure 1.3.4-2). Pour les connecter **à l'extérieur de la console,** agir comme suit :

— enficher le câble plat muni de son connecteur 50 points sur le connecteur correspondant (disques durs) de la plaquette arrière de la carte CONTROLEUR DISQUES DMA, le liséré rouge orienté **vers le bas** (voir figure 1.1.3-6),

— enficher, de la même façon, le connecteur 34 points sur le connecteur correspondant (disquette 5") situé sur la plaquette arrière de la carte CONTROLEUR DISQUES DMA, le liséré rouge orienté **vers le bas,**

— enficher la prise 220 V sur la sortie 220 V extérieure de la console.

Figure 1.3.3-1
Double lecteur 8'' : vue de face

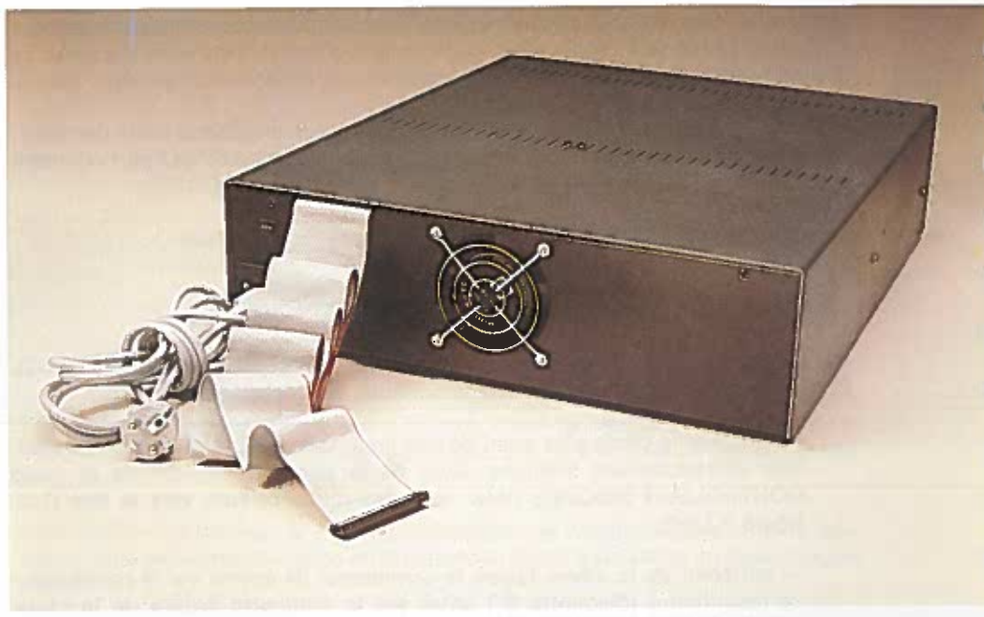


Figure 1.3.3-2
Double lecteur 8'' : vue arrière

Figure 1.3.4-1
Disque dur WINCHESTER 5'' avec sauvegarde - Vue générale

Figure 1.3.4-2
Disque dur WINCHESTER 5'' - Vue arrière

Pour connecter les trois câbles **à l'intérieur de la console,** afin de fixer le boîtier sur cette dernière, agir comme suit :

— détacher le petit câble nappe interne à la carte CONTROLEUR DISQUES DMA qui joint cette carte à son connecteur 50 points, et enficher (à l'intérieur de la console) le câble plat du disque dur sur le connecteur 50 points de la carte CONTROLEUR DISQUES DMA ainsi libéré (liséré rouge **vers le bas**),

— enficher le connecteur 34 points du second câble plat du disque dur sur le connecteur intérieur correspondant de la carte CONTROLEUR DISQUES DMA, le liséré rouge orienté **vers le fond** de la console,

— enficher la prise 220 V sur la sortie 220 V de la face intérieure de l'alimentation.

Le disque dur 5" WINCHESTER est inamovible, cependant, pour permettre la sauvegarde des fichiers et la communication avec d'autres systèmes, le boîtier contenant le disque du 5" WINCHESTER possède une unité de disquettes 5" double face, double densité, double piste.

Voir au chapitre 3 pour les premières opérations de formatage.

1.3.5 Connexion du disque dur 20 Mg0

Le disque dur comporte une cartouche de 10 Mg0 amovible et un disque fixe de 10 Mg0.

Il se connecte à l'extérieur de la console GOUPIL comme le disque dur 5" WINCHESTER et s'utilise conformément à la documentation jointe.

1.4 SYSTEMES D'EXPLOITATION ET LANGAGES

1.4.1 Les systèmes d'exploitation

Un système d'exploitation est un logiciel particulier qui permet de gérer le micro-ordinateur et ses unités périphériques (lecteurs, clavier, imprimantes).

La gamme GOUPIL propose plusieurs systèmes d'exploitation dont les principaux sont les suivants :

— **FLEX-9**
C'est le système d'exploitation (DOS) qui gère GOUPIL monoposte, monotâche dans les configurations équipées de disquettes avec l'unité centrale 6809.

Il possède de nombreuses commandes permettant de gérer les fichiers, et constitue, à ce jour, le système d'exploitation le plus souple du marché.

— **UNIFLEX**
Il s'agit de l'un des systèmes d'exploitation les plus puissants du marché, spécialement adapté à la version multipostes multitâches de GOUPIL avec l'unité centrale 6809.

Ce système permet de gérer simultanément plusieurs utilisateurs travaillant sur des GOUPIL MICRO TERMINAL (jusqu'à 8 ou 20 postes selon la configuration) et est installé par des sociétés de service spécialisées.

UNIFLEX fournit à chaque utilisateur la faculté de lancer plusieurs programmes en exécution, travaux qui pourront être actifs simultanément (fonction multitâches).

— **UCSD**
C'est un système d'exploitation dont la plus grande partie est écrite en langage PASCAL et qui gère GOUPIL monoposte multitâche.

UCSD est très répandu ; il possède une grande souplesse d'emploi et se trouve être, de par sa conception même, particulièrement adapté à l'utilisation du PASCAL.

UCSD constitue une norme mondiale de fait pour les utilisateurs du PASCAL. Il existe à la fois sur les unités centrales 6809 et 8088.

— **MS-DOS**

C'est un système d'exploitation puissant et fiable, qui fonctionne avec la carte UNITE CENTRALE 8088 et tend à se généraliser sur ce type de microprocesseur.

— **CP/M**
C'est l'un des systèmes d'exploitation les plus répandus, qui fonctionne avec la carte UNITE CENTRALE Z80 et qui gère GOUPIL monoposte monotâche dans les configurations équipées de disquettes.

— **CP/M 86**
Ce système d'exploitation fonctionne avec la carte UNITE CENTRALE 8088. Il constitue une variante intéressante de CP/M et assure la compatibilité avec de nombreux matériels.

1.4.2 Le langage machine (sous moniteur)

Le premier langage offert par un ordinateur est le **langage machine.** Ce langage présente pour l'utilisateur néophyte un degré de difficulté élevé.

Toute information transmise en un langage de programmation (BASIC, PASCAL, etc.) est aussitôt interprétée par l'Unité Centrale (le cerveau de GOUPIL) et traduite en Langage Machine. Cette traduction peut se faire au moyen d'un logiciel, spécifique à chaque langage, que l'on nomme COMPILATEUR ou INTERPRETEUR.

Pour les spécialistes, les spécifications du langage machine figurent dans le manuels techniques spécialisés.

1.4.3 Les principaux langages de programmation disponibles sur GOUPIL

Les logiciels sont les programmes dont vous allez vous servir, tant au niveau de vos loisirs qu'au niveau professionnel. Tous les logiciels sont écrits en un certain langage de programmation : BASIC, PASCAL, ASSEMBLEUR ou autre.

Chaque système d'exploitation offre à l'utilisateur plusieurs langages de programmation dont la liste non exhaustive figure ci-après :

Sous **FLEX-9 :**

— MACRO ASSEMBLEUR 6809

— SBASIC

— LOGO

— C

— PASCAL

— FORTRAN

— FORTH

— LISP

— LSE

Sous **UNIFLEX :**

— MACRO ASSEMBLEUR 6809 TRANSLATEUR 6809

— MACRO ASSEMBLEUR CROISÉ 68000

— BASIC

— FORTRAN

— PASCAL

— C

— COBOL

Sous **UCSD :**

— EDITEUR UCSD

— ASSEMBLEUR 6809

— ASSEMBLEUR 8088

— PASCAL

— FORTRAN

— BASIC

Sous **CP/M et CP/M 86 :**

— ASSEMBLEUR Z80 ou 8088

— MBASIC 80

— CBASIC 80

— FORTRAN 80

— COBOL 80

— APL

— PASCAL MT + 80 ou 86

— LSE

Sous **MS-DOS**

— ASSEMBLEUR MASM 8088

— EDITEUR DE LIENS

— MSBASIC

— SBASIC

— MSBASCOM

— MSFORTRAN

— MSCOBOL

— MSPASCAL

— C

— COBOL MBP

— SIPS (Séquentiel Indexé)

2. LES CONFIGURATIONS 6809 SANS DISQUETTE : PREMIERE UTILISATION

Les configurations de base I et II, équipées micro-processeur 6809, contiennent un BASIC résident, c'est-à-dire stocké en mémoire morte (ROM) et immédiatement exécutable.

Ces configurations peuvent s'utiliser avec un magnétophone à cassettes, sur lesquelles sont enregistrés les programmes. Les cassettes servent de "mémoire de masse" externe à l'ordinateur.

Les configurations bâties autour des Unités Centrales Z80 et 8088 comportent des lecteurs de disquettes et ne possèdent pas de BASIC résident.

2.1 MISE EN ROUTE DU MICRO-ORDINATEUR GOUPIL

— Une fois que toutes les connexions ont été effectuées, mettez GOUPIL sous tension (interrupteur "marche/arrêt" en position marche).

— Mettez l'écran sous tension (terminal MINITEL ou téléviseur).

— Connectez éventuellement votre magnétophone à cassette sur la plaquette arrière de la carte UNITE CENTRALE 6809 (voir en 1.3.1).

— Vous voyez apparaître en haut à gauche le caractère " + " qui indique que le moniteur attend une commande de votre part. GOUPIL se trouve "sous moniteur".

— Le tiret clignotant " ▌ " s'appelle "curseur" et indique l'endroit où s'affiche le prochain caractère à frapper.

GOUPIL est prêt à travailler pour vous...

Vous pouvez soit utiliser des logiciels déjà existants, stockés sur cassettes, que SMT ou votre distributeur peuvent vous fournir (voir catalogue et s'inscrire à un club) soit réaliser vous-même vos propres programmes...

2.2 VOTRE PREMIER PROGRAMME EN BASIC

— Appuyez sur la touche BASIC, située en haut à droite du clavier GOUPIL, ou sur la touche "REPETITION" du clavier MINITEL, pour charger le langage (touche inopérante sur la version avec lecteurs de disquettes).

— Sur votre écran apparaît alors le message : PRET

— Le BASIC résident est prêt à recevoir les commandes ou les instructions.

— N'oubliez pas d'écrire une instruction par ligne, de numéroter vos lignes et de **frapper un retour-chariot** à la fin de chaque ligne ↵ (touche "ENVOI" du clavier MINITEL).

Ces trois règles simples vont vous permettre d'entrer dans le monde de la micro-informatique en écrivant votre premier programme BASIC. Reportez-vous à la figure 2.1.1.

Frappez très exactement les instructions suivantes :

```
10 PRINT "Mon nom est GOUPIL, l'ordinateur pour tous"
20 PRINT "Quel est votre prénom ?"
30 INPUT N$
40 PRINT "Bonjour" ; N$
50 END
```

Faites bien attention aux guillemets (") et au point virgule et **surtout au retour-chariot** ↵ en fin de chaque ligne. Si vous faites une erreur dans l'un des mots, écrits en majuscules, du programme (c'est-à-dire PRINT, INPUT, N$ ou END), frappez un retour chariot et recommencez la ligne en cours.

Pour utiliser complètement le clavier MINITEL, reportez-vous à l'annexe C paragraphe : CLAVIER DU TERMINAL MINITEL.

Pour "exécuter" ce programme, frappez maintenant :

RUN

et répondez à la question que vous pose GOUPIL en frappant, au clavier, votre nom suivi d'un **retour chariot** pour envoyer la réponse à GOUPIL.

Pour modifier et compliquer un peu votre programme, frappez :

```
50 PRINT N$ ; "Avez-vous d'autres amis à me présenter ?"
60 GO TO 30
70 END
```

Exécutez ce programme en frappant à nouveau :

RUN

et, comme précédemment, répondez aux questions que vous pose GOUPIL sans manifester le moindre signe de lassitude !

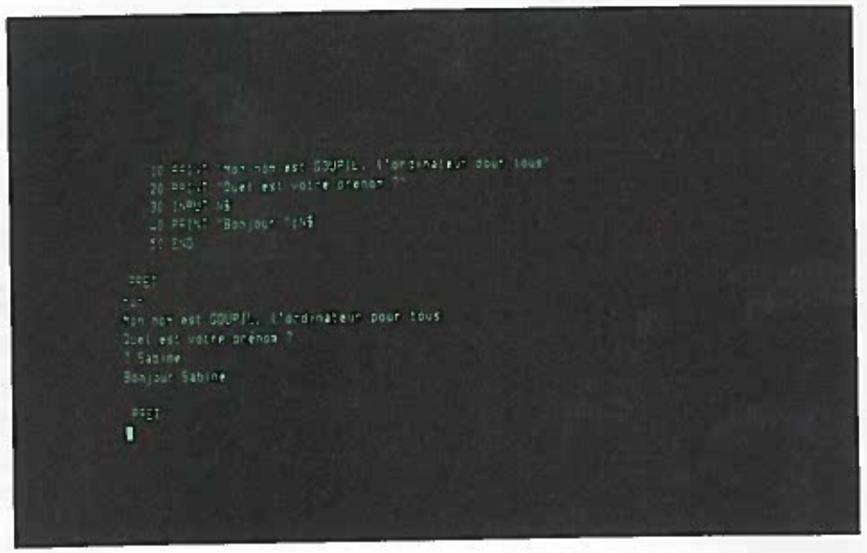


Figure 2.2-1
Premier programme en BASIC

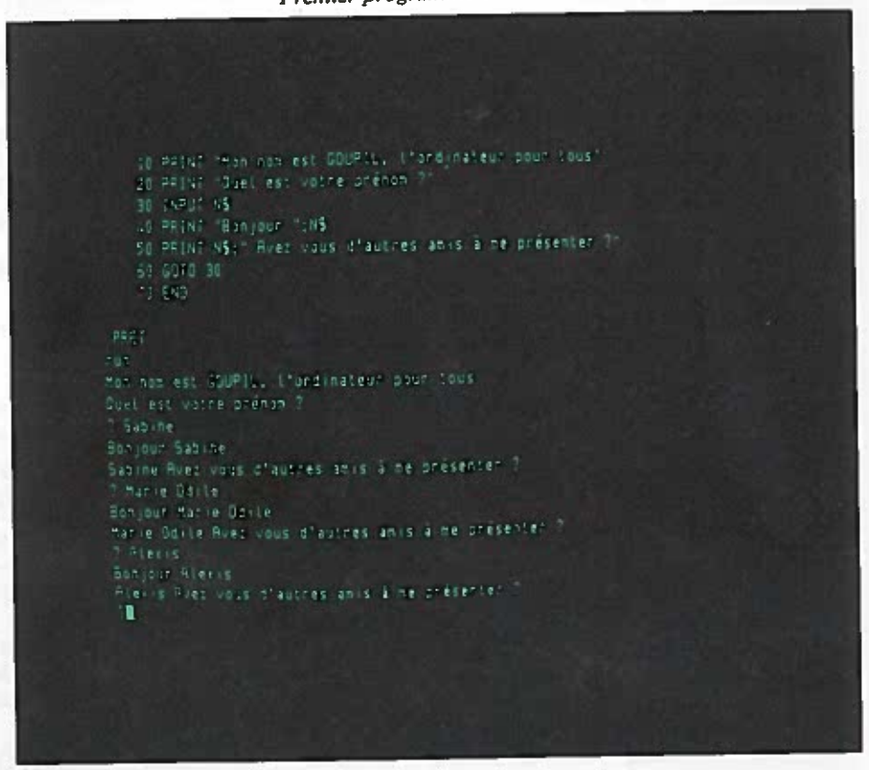


Figure 2.2-2
Suite au premier programme. L'interruption a été obtenue par CTRL C

Pour arrêter, appuyez d'abord sur la touche CTRL (CONTROL), maintenez la enfoncée, puis pressez la touche "C" (Touche "SOMMAIRE" de clavier MINITEL).

Voilà...

Vous avez déjà compris l'essentiel...

Continuez à apprendre le BASIC en étudiant le manuel d'INITIATION AU BASIC.

Les instructions que vous avez écrites sont stockées dans la mémoire vive de GOUPIL et directement accessibles par l'Unité Centrale.

Sachez que cette mémoire est volatile, c'est-à-dire que son contenu est détruit par l'arrêt du micro-ordinateur, l'utilisation de la touche ABORT située sur le côté gauche de la console, ou de la touche RESET total située sur la plaquette arrière de la carte UNITE CENTRALE, ou encore par la commande NEW de BASIC.

C'est pour cette raison qu'il est nécessaire de sauvegarder programmes et données sur un support stable, cassette ou disquette. Ces informations seront relues, par la suite, à la demande de l'utilisateur.

Attention !

Précisons que dans les textes relatifs à la programmation :

O signifie la lettre O majuscule.
o signifie la lettre o minuscule.
0 signifie le chiffre zéro.

2.3 SAUVEGARDE ET RESTITUTION DES PROGRAMMES SUR CASSETTES

L'utilisation du magnétophone à cassettes permet de sauvegarder les informations présentes dans la mémoire de GOUPIL ou, inversement, d'y introduire des informations.

Le magnétophone est alors commandé à partir du BASIC résident, ou à partir du langage machine grâce à une instruction appropriée. Les procédures d'écriture et de lecture sur magnétophone à cassettes sont décrites ci-après.

2.3.1 Sauvegarde d'un programme à partir du BASIC résident

Votre programme BASIC étant achevé, opérez comme suit pour le stocker sur cassette :

— Mettez votre magnétophone en position d'enregistrement.

— Faites avancer la bande de quelques tours de bobine, avant de commencer à enregistrer, pour être sûr de bien écrire sur la partie magnétique et non sur la bande amorce.

— Frappez au clavier :

SAVE "nom de programme" ↵

où **nom de programme** représente un identificateur comprenant entre un et huit caractères alphanumériques (le premier étant nécessairement une lettre). Cet identificateur est écrit sur la bande et permet d'identifier le programme qui va y être écrit.

Si **nom de programme** est omis, c'est-à-dire si l'on frappe :

SAVE ↵

le programme est écrit sur la bande mais **ne possède pas de nom.**

Exemple :

SAVE "PROG" ↵

écrira, sur la bande, le programme et lui donnera pour nom PROG.

Attention : En enregistrement, l'exécution de la commande démarre dès l'envoi du retour-chariot (↵).

Il ne faut donc pas oublier de mettre la cassette en marche avant l'envoi du retour-chariot. Bien vérifier, une fois de plus que l'écriture s'effectue sur la partie magnétique de la bande.

2.3.2 Sauvegarde d'un programme à partir du moniteur (langage machine)

— Frappez la commande suivante sur votre clavier :

K nom adr1 adr2 [adr3]

Si **adr2** est supérieur à **adr1**, le contenu de la mémoire situé entre ces deux adresses sera écrit sur la cassette sous le nom **nom.** Si **adr2** est inférieur à **adr1**, c'est la zone mémoire commençant à **adr1** et ayant pour longueur **adr2** qui sera écrite sous le nom **nom.**

GOUPIL 3 ne gère pas le démarrage du lecteur de cassettes. Il faut le mettre en route en enregistrement avant d'exécuter la commande K.

adr3 est optionnel. S'il est présent, il représente l'adresse de lancement du programme que l'on sauvegarde.

Exemples :

K 100 500 ↵
K 100 500 140 ↵

2.3.3 Lecture du contenu des cassettes à partir du BASIC résident

Après avoir enregistré votre programme, vous pouvez à tout moment le relire en procédant de la manière suivante :

— Rembobinez la cassette.

— Frappez la commande :

LOAD "nom de programme" ↵

où **nom de programme** représente l'identificateur défini au paragraphe 2.3.1.

Si **nom de programme** est omis, c'est-à-dire si l'on frappe :

LOAD ↵

le **premier programme présent** sur la bande sera lu et chargé en mémoire, **quel que soit son nom.**

Attention : En lecture, l'exécution de la commande démarre dès l'envoi du retour-chariot (↵).

Il ne faut donc pas oublier de mettre la cassette en marche dès que l'on a frappé le retour-chariot.

Exemple :

LOAD "PROG" ↵

2.3.4 Lecture du contenu des cassettes à partir du moniteur (langage machine)

— Rembobinez la cassette.

— Frappez la commande :

K [nom]

nom est optionnel et représente le nom du fichier tel qu'il a été défini au paragraphe 2.3.2. S'il est présent, la cassette est lue jusqu'à trouver le programme de nom correspondant, qui se charge alors en mémoire.

Si **nom** est omis, le premier programme lu est chargé en mémoire. On peut l'exécuter en frappant, dans le cas où il possède une adresse de lancement :

G ↵

2.4 LANCEMENT DE L'EXECUTION D'UN PROGRAMME RESIDENT SUR CASSETTE

2.4.1 Programme écrit en BASIC résident

Lorsque vous avez correctement chargé votre programme en suivant les instructions données précédemment, vous pouvez lancer son exécution en frappant :

RUN ↵

2.4.2 Programme écrit en langage machine

Pour lancer son exécution, il faut frapper :

G

suivi des quatre chiffres hexadécimaux représentant l'adresse où il débute dans la mémoire de GOUPIL.

Ces chiffres figurent sur la cassette ou sur la documentation du programme, dans le cas où vous n'en êtes pas vous-même l'auteur.

Exemple :

G CD03 ↵

3. LES CONFIGURATIONS AVEC DISQUETTES OU DISQUE DUR : PREMIERE UTILISATION

Ces configurations sont pourvues d'un système de deux lecteurs de disquettes, 5 pouces ou 8 pouces, ou encore de disques durs (configurations IV à X).

De la même manière que l'on utilise les cassettes pour les configurations de base, on utilise ici des disquettes 5" ou 8", ou un disque dur,sur lesquels sont sauvegardés programmes et données.

L'une de ces disquettes est appelée **"disquette système"**. Par exemple, la **"disquette système FLEX-9"**, contient un logiciel de base, FLEX-9, qui permet d'intervenir sur les autres disquettes et de les gérer grâce à un ensemble de commandes (le principe reste le même pour les autres DOS proposés, comme CP/M sur les versions Z80, CP/M 86 et MS-DOS sur les versions 8088 ou UCSD sur les versions 6809 et 8088).

Sur chaque unité centrale, les systèmes s'interfacent sur un même moniteur, puissant et fiable, qui présente de très nombreuses fonctionnalités (voir Annexe F).

FLEX-9, par exemple, est un système d'exploitation (DOS) qui aide à effectuer de nombreuses opérations, telles que :

— copier les fichiers d'une disquette sur une autre (en utilisant la commande intitulée COPY) ;

— lister à l'écran le contenu d'un fichier contenant du texte (en utilisant la commande intitulée LIST) ;

— formater une disquette vierge (en utilisant la commande intitulée NEWDISK) ;

et ainsi de suite.

FLEX-9 possède de nombreuses commandes (plus de 60) qui vous permettront de manipuler à votre gré les disquettes et leurs fichiers.

Les paragraphes suivants donnent des exemples permettant les toutes premières manipulations sous FLEX-9, CP/M et MS-DOS.
Il est recommandé de lire les manuels correspondant à ces différents systèmes d'exploitation, manuels qui décrivent de manière précise et complète l'ensemble des commandes et des fonctions disponibles sur chacun d'entre eux.

3.1 MISE EN ROUTE DE GOUPIL AVEC DISQUETTES OU DISQUE DUR

Dès sa mise sous tension tous les éléments étant correctement connectés, GOUPIL se place "sous moniteur" et affiche le signe suivant :

+ ou #

en haut et à gauche de l'écran, à la suite d'un court message donnant le type du moniteur.

Il faut alors charger le système d'exploitation et réaliser les opérations suivantes :

Introduire la disquette système dans le lecteur 0.

Lecteur 5" :

Lecteur du haut,
Disquette horizontale,
Etiquette vers le haut,
Fente de repérage à gauche.

Lecteur 8" :

Lecteur de gauche,
Disquette horizontale,
Etiquette vers le haut,
Fente de repérage à gauche.

Winchester 5 "

Lecteur du bas,
Disquette horizontale,
Etiquette vers le haut,
Fente de repérage à gauche.

Attention : La technologie Winchester permet de stocker un grand nombre de caractères sous un faible volume et autorise une vitesse d'accès élevée. Elle nécessite, cependant, la précaution suivante : **ne jamais faire deux démarrages** (mise sous tension) du Winchester **à moins de 6 minutes** d'intervalle, sous risque de l'endommager.

Signalons, d'autre part, qu'un disque Winchester formaté sous un certain système d'exploitation (FLEX, CP/M ou MS-DOS) **n'est utilisable que sous ce système.**

Si l'on veut l'utiliser sous un autre système (notamment dans les configurations à plusieurs unités centrales), il est nécessaire de le formater à nouveau, ce qui détruit les informations qu'il peut contenir.

Cette manipulation se fait, bien entendu, sous la responsabilité de l'utilisateur.

3.1.1. Mise en route sous FLEX 9 (Unité Centrale 6809).

Dans le cas des lecteurs 5" et 8" appuyer sur la touche ⊡ pour charger le système d'exploitation.

Dans le cas du disque Winchester 5", il faut mettre la disquette système dans le lecteur 0, comme indiqué précédemment, puis frapper :

4 ⊡ .

Il faut donc frapper le chiffre 4, qui apparaît à l'écran après le + affiché par le moniteur, puis presser la touche ⊡ comme précédemment.

Après un court instant, les trois signes :

+ + +

apparaissent à l'écran et indiquent que l'on est sous FLEX.

Dans le cas du Winchester, il faut frapper alors :

CONFDISK 1=8 ↵

pour que le système reconnaisse le Winchester comme étant le disque 1.

Si l'on frappe la commande :

CAT 0 ↵

on obtient la liste de l'ensemble des fichiers (commandes et programmes) contenus sur la disquette système.

Pour charger SBASIC, si l'on souhaite réaliser ou utiliser un programme dans ce langage, il faut frapper :

SBASIC ↵

Le langage se trouve en effet physiquement sur la disquette système.

Sur l'écran apparaît alors le message :

PRET

et SBASIC attend vos commandes et instructions.

On dispose alors de 30 k-octets pour le programme et ses données.

(La touche BASIC est inopérante sur les configurations avec disquettes).

Si rien ne se passe lorsque vous appuyez sur les touches, ressortez la disquette système, enfoncez le bouton poussoir ABORT situé sous le côté gauche de la console GOUPIL, ou encore RESET situé sur la plaquette arrière de la carte UNITE CENTRALE 6809, et recommencez.

Le voyant rouge de votre lecteur doit s'allumer et vous devez entendre le léger bruit que fait sa tête magnétique lorsqu'elle est en action.

Pour écrire votre programme en langage SBASIC, relisez le paragraphe correspondant dans le chapitre 2.2 où un exemple simple vous a été présenté. Cet exemple convient également pour les configurations avec disquettes.

Encore une fois, n'oubliez pas :

. que frapper les guillemets (") après l'ordre PRINT (en SBASIC) est nécessaire;

. que, pour arrêter le déroulement du programme BASIC, il faut appuyer sur la touche CTRL, la maintenir enfoncée, puis presser la touche C;

. qu'approfondir vos connaissances en étudiant les manuels de BASIC et SBASIC est important pour écrire des programmes de qualité.

NOTE COMPLEMENTAIRE : Passage entre moniteur, système et langage

Si vous êtes sous SBASIC et que vous voulez revenir sous moniteur, frappez :

EXIT ↵

le résultat sur l'écran est :

+

Si vous êtes sous FLEX et que vous voulez revenir sous moniteur, frappez :

MON ↵

le résultat sur l'écran est :

+

Si vous êtes sous SBASIC et que vous voulez revenir sous FLEX, frappez :

FLEX ↵

le résultat est :

+ + +

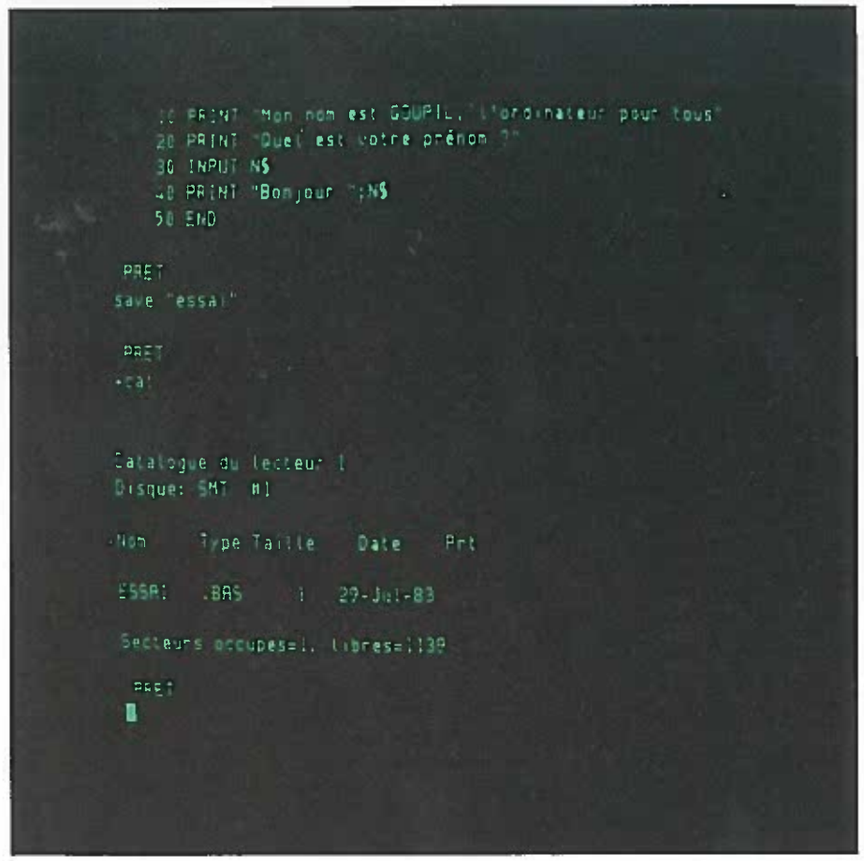


Figure 3.2.2-1
Le premier programme en SBASIC est sauvegardé sous le nom "ESSAI". La commande + CAT montre que sur le lecteur numéro 1 il y a le fichier ESSAI.BAS que l'on vient de créer par la commande SAVE

Puisque MBASIC se trouve sur la disquette système et que le disque courant est A.

Sur l'écran apparaît alors le message :

Ok

et le système est prêt à recevoir les instructions MBASIC.

On dispose alors de 30 k-octets pour le programme et ses données.

Pour revenir au système, il suffit de frapper :

SYSTEM ↵

Si le disque courant n'était pas A, ou aurait frappé :

A: MBASIC ↵

pour charger MBASIC.

3.1.3 Mise en route sous MSDOS (Unité Centrale 8088)

Dans le cas des lecteurs 5" et 8", appuyer sur la touche ⊟ pour charger le système d'exploitation.

Dans le cas du disque Winchester 5", il faut mettre la disquette système dans le lecteur de disquettes 5", comme indiqué précédemment, puis frapper :

4 ⊟

MS-DOS demande la date, qu'il faut entrer sous la forme :

mois-jour-année ↵

Où mois, jour et année représentent des chiffres, impérativement séparés par un tiret. MS-DOS vérifie que les dates sont correctes, y compris le 29 février pour les années bissextiles. Il n'accepte pas les années antérieures à 1980. En cas d'erreur, il faut entrer à nouveau la date. Exemple :

7-29-83 ↵

pour le 29 juillet 1983.

On peut également répondre par un simple retour chariot (↵) si l'on ne désire pas modifier la date courante.

MS-DOS affiche ensuite un certain nombre de messages, suivis de :

A >

qui indique que le disque courant est le disque système.

L'autre disque est B: dans le cas des disquettes 5" et 8".

Dans le cas du disque Winchester, il faut d'abord frapper :

CONFWIN ↵

pour attacher ce disque au système. Il a pour nom d'unité C:.

Si l'on frappe :

DIR ↵

on obtient la liste des fichiers (programmes et commandes du disque courant.

Si l'on frappe :

DIR B: ↵

ou

DIR C: ↵

etc., on obtient la liste des fichiers du disque concerné.

Pour changer le disque courant, il suffit de frapper :

B: ↵

dans le cas des disquettes 5" et 8"

et

C: ↵

dans le cas du Winchester.

Pour charger MSBASIC, il faut frapper :

MSBASIC ↵

si le disque courant est A, sinon :

A : MSBASIC ↵

On dispose alors de 60 k-octets pour le programme et ses données (dans le cas d'une extension mémoire de 128 k-octets).

3.2 UTILISATION DE GOUPIL AVEC DISQUETTES OU DISQUE DUR

Pour utiliser le système d'exploitation que vous avez choisi avec l'ensemble de ses possibilités de traitement de fichiers, reportez-vous aux manuels FLEX9, CP/M ou MS-DØS. Des documentations existent également sur UNIFLEX et UCSD, systèmes d'exploitation qui sont disponibles sur GOUPIL.

3.2.1 Formatage d'une disquette ou d'un disque dur

Il faut, avant toute autre opération, formater une disquette vierge, c'est-à-dire la rendre apte à recevoir des programmes ou des données. Pour cela, la disquette système étant toujours dans le lecteur 0 placer la disquette vierge dans le lecteur 1 (sauf dans le cas du Winchester qui est installé de manière fixe).

Les disquettes peuvent être protégées contre les erreurs de manipulations, ce qui interdit d'y écrire de nouvelles données ou programmes, mais les conventions de **protection sont inverses** selon s'il s'agit de disquettes 5" ou de disquettes 8".

. Dans le cas des disquettes 5":

la disquette est protégée quand l'onglet auto-collant **est mis sur la fente de repérage.**

Il faut donc que la fente **soit dégagée** (pas d'onglet) pour formater la disquette ou écrire dessus.

. Dans le cas des disquettes 8":

Il faut, **au contraire**, mettre un onglet auto-collant sur la fente de repérage pour formater la disquette ou écrire dessus.

3.2.1.1 Formatage sous FLEX-9

Après avoir chargé FLEX-9, (comme indiqué au paragraphe 3.1.1, il faut frapper (dans le cas des disquettes 5" et 8") :

NEWDISK ↵

puis répondre aux questions posées par cet utilitaire (voir figure 3.2.1-1) pour formater la disquette placée dans le lecteur 1.

Le programme de formatage NEWDISK s'exécute alors pendant un temps assez long, de une à quelques minutes selon le type de disquette utilisé. Quand la lumière rouge du lecteur n° 1 s'éteint, la disquette est prête.

Pour formater le disque Winchester 5", il faut frapper, si cela n'a déjà été fait, la commande :

CONFDISK 1 = 8 ↵

(voir paragraphe 3.1.1), puis frapper :

NEWDISK ↵

et répondre aux questions que pose cet utilitaire (le numéro d'unité du Winchester est 1 dans ce cas).

Ce formatage prend environ deux minutes.

3.2.1.2 Sauvegarde et chargement d'un programme SBASIC sous FLEX-9

Après avoir formaté la disquette, vous pouvez, sauvegarder par exemple, après l'avoir entré en mémoire, le programme d'essai en BASIC décrit au paragraphe 2.2, en frappant, sous SBASIC :

SAVE "nom de programme"

où **nom de programme** est un identificateur d'au plus 8 caractères alphanumériques, le premier d'entre eux étant alphabétique.

Pour récupérer le programme à partir des disquettes, il suffira :

— de mettre GOUPIL sous tension,

— de charger FLEX-9,

— de charger SBASIC en frappant :

SBASIC

— de frapper :

LOAD "nom de programme"

où **nom de programme** est l'identificateur défini ci-dessus (voir figure 3.2.2.1).

NOTE COMPLEMENTAIRE

Nous vous indiquons succinctement ici comment se définissent les noms de fichiers FLEX-9 à partir de SBASIC :

— Un fichier réside sur l'unité de disquette 0 ou sur l'unité 1. L'unité de disquette sera indiquée par 0 ou par 1 dans **"nom de programme"**. Si elle est omise, FLEX-9 cherchera le fichier sur l'unité 1.

— Un fichier FLEX-9 possède un nom d'au plus huit caractères alphanumériques, le premier étant un caractère alphabétique.

Exemple :

ESSAI

RATIO1

A4

BALZAC01

etc.

— Il possède également un suffixe de trois caractères, qui indique à FLEX-9 la nature du fichier : les fichiers contenant un programme SBASIC ont pour suffixe BAS, le suffixe étant séparé du nom par un point (.).

De la même façon que l'absence de numéro d'unité signifie que FLEX-9 va chercher le fichier sur l'unité 1, l'absence de suffixe dans l'identificateur **"nom de programme"** indique que le fichier FLEX-9 correspondant aura pour suffixe BAS.

En admettant que le nom du programme soit ESSAI, le fichier correspondant aura pour nom, sur l'unité 1 :

ESSAI.BAS

Le numéro d'unité et le suffixe sont liés au nom de fichier FLEX-9 par un point (.).

Exemple :

Il est équivalent de préciser comme **nom de programme** :

CALCUL

ou :

1.CALCUL

ou :

CALCUL.BAS

ou enfin :

1.CALCUL.BAS

Tous ces noms définissent, sur l'unité 1, le fichier FLEX-9 :

CALCUL.BAS

Si l'on avait précisé 0.CALCUL, le nom du fichier aurait été CALCUL.BAS sur l'unité 0.

Des informations complètes sur les manipulations de ces noms de fichiers sont founies dans le manuel FLEX-9.

3.2.2.1 **Formatage sous CP/M**

Après avoir chargé CP/M comme indiqué au paragraphe 3.1.2, l'unité courante est :

A >

Il faut frapper (dans le cas des disquettes 5" et 8") :

FORMAT B: ↵

pour formater la disquette de travail.

Si l'on veut modifier les caractéristiques physiques standard de la disquette (simple ou double face, simple ou double densité), il faut frapper préalablement :

MODE ↵

qui affiche un menu permettant de modifier ces caractéristiques.

Dans le cas du disque Winchester, il faut frapper :

WINFORMA ↵

qui pose la question :

voulez-vous formater ? (O/N)

Il suffit de répondre :

O ↵

pour formater le Winchester. Rappelons que le Winchester a pour nom d'unité C :

3.2.2.2. **Sauvegarde et chargement d'un programme MBASIC sous CP/M**

Après avoir formaté la disquette de travail et écrit un programme en MBASIC, vous pouvez le sauvegarder en frappant, sous MBASIC :

SAVE "nom de programme"

où **nom de programme** est un identificateur d'au plus 8 caractères alphanumériques, le premier étant une lettre. On peut préciser le nom de l'unité en le séparant du nom de programme par le signe deux points (:).

Exemple :

SAVE "B:ESSAI" ↵

Si l'on omet le nom d'unité, c'est le disque courant qui est utilisé pour la sauvegarde.

Si l'on demande le catalogue du disque, au moyen de la commande DIR, le nom du fichier apparaît avec l'extension BAS, qui indique que le fichier contient des instructions BASIC.

Pour récupérer le programme à partir de la disquette, il suffira :

— de mettre GOUPIL sous tension,
— de charger CP/M,
— de charger MBASIC en frappant : **MBASIC** ↵
— de frapper :

LOAD "nom de programme" ↵

où **nom de programme** est l'identificateur défini ci-dessus.

Reportez-vous aux documentations CP/M et MBASIC pour plus de détails sur les manipulations de fichiers.

3.2.3.1 **Formatage sous MS-DOS**

Le système étant chargé à partir de l'unité courante A, il faut frapper :

FORMAT B : ↵

pour formater une disquette 5" ou 8".

Dans le cas du disque Winchester, il faudra d'abord frapper :

CONFWIN ↵

pour attacher ce disque au système (voir paragraphe 3.1.3), puis frapper :

FORMAT C: ↵

Le formatage s'effectue alors en environ 2 minutes.

3.2.3.2. **Sauvegarde et chargement d'un programme MSBASIC sous MS-DOS.**

Pour sauvegarder un programme écrit sous MSBASIC, il faut frapper :

SAVE "nom de programme" ↵

où **nom de programme** est un identificateur d'au plus 8 caractères alphanumériques, le premier étant une lettre. On peut préciser le nom de l'unité en la séparant du nom de programme par le signe deux points (:).

Exemple :

SAVE "B: ESSAI" ↵

Si l'on omet le nom d'unité, c'est le disque courant qui est utilisé pour la sauvegarde.

Si l'on demande le catalogue du disque, au moyen de la commande DIR, le nom du fichier apparaît avec l'extension BAS.

Pour récupérer le programme à partir de la disquette, il suffira :

— de mettre GOUPIL sous tension,
— de charger MS-DOS,
— de charger MSBASIC en frappant : **MSBASIC** ↵
— de frapper :

LOAD "nom de programme"

où **nom de programme** est l'identificateur défini ci-dessus.

Reportez-vous aux documentations MS-DOS et MSBASIC pour plus de détails sur les manipulations de fichiers.

4. UTILISATION D'UNITES PERIPHERIQUES SUPPLEMENTAIRES

Les unités périphériques que l'on peut connecter à GOUPIL permettent d'étendre les possibilités d'utilisation de la machine.

4.1 UTILISATION D'UNE IMPRIMANTE

L'imprimante est un périphérique pratiquement indispensable, notamment pour les applications de gestion ou de traitement de textes.

Il existe de nombreux types d'imprimantes :

Au niveau de la frappe :

— les imprimantes à aiguilles, où les lettres sont formées par un ensemble de points disjoints. Ces imprimantes ont le mérite d'être à la fois bon marché et rapides.

— les imprimantes à marguerite qui offrent une qualité d'impression professionnelle (qualité courrier) et sont évidemment d'un coût plus élevé.

Au niveau du papier :

— les imprimantes nécessitant du papier continu en accordéon avec entraînement par picots sur bande latérale perforée (bande CAROL) (voir figure 4.1-1). Certains modèles de ces imprimantes admettent des feuilles individuelles qu'il faut charger une à une.

— les imprimantes possédant un chargeur de feuilles prédécoupées, qui permet de les alimenter automatiquement (voir figure 4.1-2).

4.1.1 Utilisation de l'imprimante sur les configurations avec disquettes

Il est nécessaire de connecter l'imprimante à la prise série ou parallèle adéquate et de procéder à une manipulation de fichier pour qu'elle puisse fonctionner correctement. Ces manipulations sont différentes selon la carte unité centrale et le système d'exploitation utilisés. Une imprimante possédant une interface série sera connectée sur une prise série, une imprimante possédant une interface parallèle sera connectée sur une prise parallèle.

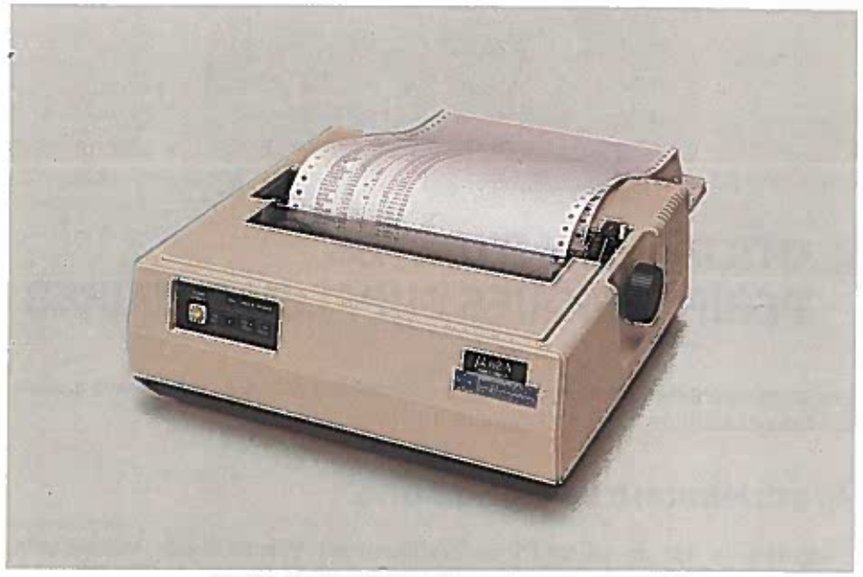


Figure 4.1-1
Imprimante parallèle MICROLINE OKI 82

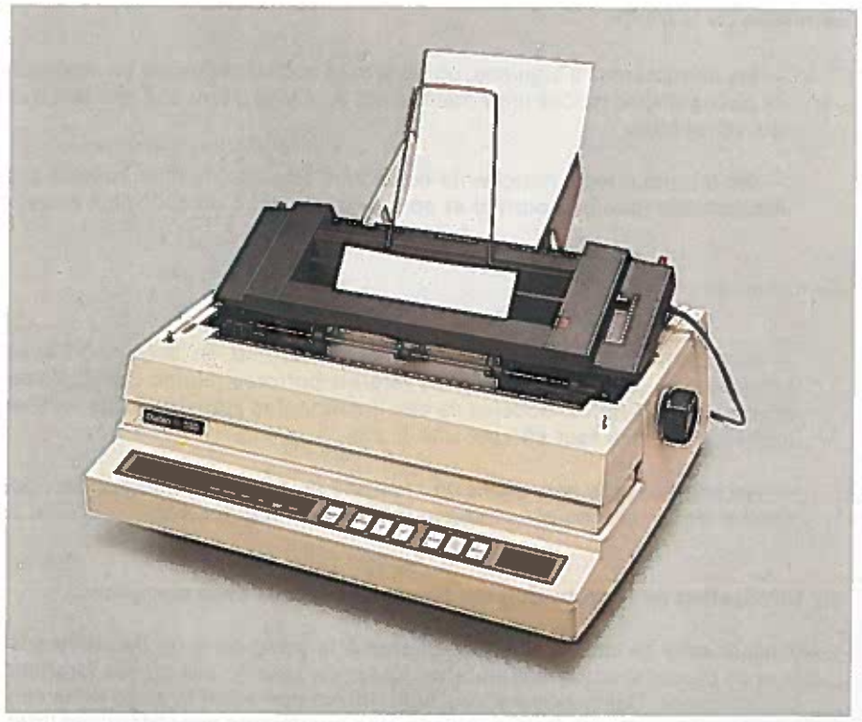


Figure 4.1-2
Imprimante DIABLO 630 à chargeur automatique de feuilles

4.1.1.1 **Unité centrale 6809 sous FLEX-9**

Fixez le câble de liaison de l'imprimante sur la sortie S1 (série) située sur la plaquette arrière de la carte UNITE CENTRALE 6809 (il faut, dans ce cas, que les fils 8 et 20 du connecteur CANNON 25 points de l'adaptateur série soient reliés entre eux par l'utilisateur ou sur la sortie P1 (parallèle) de la carte CONTROLEUR VIDEO 25 × 80.

Dans les deux cas, le liséré rouge du câble d'adaptation doit être orienté **vers le bas.**

La méthode utilisée nécessite l'utilisation de la fonction système PRINT.SYS, lorsque FLEX-9 a été chargé.

PRINT.SYS est un programme de gestion d'imprimante que vous allez créer sur votre disquette système.

Selon le type d'imprimante que vous possédez, procédez comme suit :

— **imprimante parallèle** (connexion sur la prise P1) :

la disquette système étant dans le lecteur 0, frappez :

COPY 0.PPARAL.SYS 0.PRINT.SYS ↵

Ceci vous permet d'obtenir l'édition sur une imprimante parallèle, dite "compatible Centronics".

— **imprimante série** (connexion sur la prise S1) :

la disquette système étant dans le lecteur 0, frappez :

COPY 0.PSERIE.SYS 0.PRINT.SYS ↵

Ceci permet d'obtenir l'édition sur imprimante série.

PSERIE convient pour les imprimantes série fonctionnant à 1200 bauds, avec la procédure DC1-DC3.

Pour éditer sur imprimante, il suffira alors d'appeler la commande

P

Exemple :

Vous voulez imprimer le catalogue de la disquette système. Frappez :

P CAT 0 ↵

Ces instructions sont détaillées dans le manuel FLEX-9.

4.1.1.2 Unité Centrale Z80 sous CP/M

Fixez le câble de liaison de l'imprimante sur la sortie S1 (série) située sur la plaquette arrière de la carte UNITÉ CENTRALE Z80 (il faut dans ce cas, que les fils 8 et 20 du connecteur CANNON 25 points de l'adaptateur série soient reliés entre eux par l'utilisateur ou sur la sortie P0 (parallèle) de la carte CONTROLEUR VIDEO 25 x 80.

Dans les deux cas, le liséré rouge du câble d'adaptation doit être orienté **vers le bas.**

Il faut alors frapper, après avoir chargé CP/M :

PRINTER ↵

et répondre aux questions que pose cet utilitaire.

Nous avons supposé, dans cet exemple, que le disque courant était A : et que l'utilitaire PRINTER était présent sur ce disque.

L'option série convient pour des imprimantes série fonctionnant à 1200 bauds avec la procédure DC1-DC3.

4.1.1.3 Unité centrale 8088 sous MS-DOS

Fixez le câble de liaison de l'imprimante sur la sortie S1 (série) située sur la plaquette arrière de la carte UNITE CENTRALE 8088 (il faut, dans ce cas, que les fils 8 et 20 du connecteur CANNON 25 points de l'adaptateur série soient reliés entre eux par l'utilisateur) ou sur la sortie P1 (parallèle) de la carte CONTROLEUR VIDEO 25 x 80.

Dans les deux cas, le liséré rouge du câble d'adaptation **vers le bas.**

Il faut alors frapper, après avoir chargé MS-DOS :

PPARAL ↵

ou

PSERIE ↵

selon qu'on utilise une imprimante série ou une imprimante parallèle, le disque par défaut étant A. Sinon, on frappera :

A : PPARAL ↵

ou

A : PSERIE ↵

PSERIE convient pour les imprimantes série fonctionnant à 1200 bauds, avec la procédure DC1-DC3.

4.1.2 Utilisation de l'imprimante sur les configurations sans disquette

Dans la configuration I CONSOLE MINITEL, seule une interface série est disponible sur la carte UNITE CENTRALE 6809 (l'autre est réservée à la connexion du clavier GOUPIL).

Dans la configuration II GOUPIL DOMESTIQUE, on dispose, outre l'interface série, d'une interface parallèle située sur la carte EXTENSION ENTREES-SORTIES.

4.1.3 Edition sur une imprimante de type OKI 82

4.1.3.1 Edition sous FLEX-9 et SBASIC

Après avoir connecté l'imprimante (voir paragraphe 4.1.2.1), et avoir chargé SBASIC, l'instruction :

PORT 1

dirige sur l'imprimante tous les ordres PRINT qui la suivent

Pour revenir à un affichage sur l'écran, il suffira d'inclure l'instruction :

PORT 0

dans le programme.

Toutes les instructions PRINT qui suivront s'exécuteront de nouveau sur l'écran.

Exemple :

Si vous désirez que l'édition se fasse sur imprimante, il faut procéder comme suit :

10 PORT 1

tous les ordres PRINT qui suivent cette instruction provoquent des éditions sur l'imprimante.

20 PRINT "Bonjour, je suis GOUPIL"
30 PRINT "Je peux éditer sur imprimante"
40 PORT 0

tous les ordres PRINT qui suivent cette instruction provoquent à nouveau une édition sur l'écran.

50 PRINT "Je reviens sur l'écran"

et ainsi de suite : vous pouvez alterner l'édition de vos textes sur l'imprimante et sur l'écran.

Sur l'imprimante OKI 82 par exemple, il est possible d'obtenir trois formats d'édition.

Pour obtenir ces différents formats, il est nécessaire, avant de lancer l'impression, d'exécuter la commande PRINT CHR$(X) :

1 : X = 30 en format 1 normal (80 caractères par ligne)
2 : X = 29 en format 2 compressé (132 caractères par ligne)
3 : X = 31 en format 3 étendu (40 caractères par ligne)

Si l'on ne précise pas cette commande, le système utilise le format standard n° 1.

Exemple :

```
10 PORT 1
20 PRINT CHR$ (31)
30 PRINT "Bonjour, je suis GOUPIL"
40 PRINT CHR$ (30)
50 PRINT "L'ordinateur pour tous"
60 PRINT CHR$ (31)
70 PRINT "fabriqué par S.M.T. 22, rue Saint-Amand 75015 PARIS"
80 END
```

puis la commande :

```
RUN
```

donnera :

```
Bonjour, je suis GOUPIL
L'ordinateur pour tous
fabrique par SMT, 22 rue Saint-Amand 75015 PARIS
```

4.1.3.2 Edition sous CP/M ou MS-DOS et MBASIC ou MSBASIC

Après avoir connecté l'imprimante (voir respectivement aux paragraphes 4.1.2.2 et 4.1.2.3) et avoir chargé MBASIC ou MSBASIC, l'instruction :

LPRINT ↵

aiguille les éditions sur l'imprimante.

Exemple :

```
10 LPRINT "Bonjour, je suis GOUPIL"
20 LPRINT "Je peux éditer sur imprimante"
30 PRINT "Je reviens sur l'écran"
```

et ainsi de suite.

4.2 UTILISATION EN MODE TERMINAL : CONNEXION DU MODEM

4.2.1 Utilisation de GOUPIL en terminal simple (ou passif)

Un terminal est un appareil composé d'un clavier et d'un écran, mais ne fonctionnant pas de manière autonome. Pour fonctionner, il a besoin d'être relié à un autre ordinateur (appelé serveur) dont la fonction est de stocker et distribuer les données.

Le terminal se connecte au serveur par l'intermédiaire d'un modem relié aux bases ou banques de données par réseau téléphonique ou ligne spécialisée.

GOUPIL peut être utilisé dans cette fonction terminal passif, notamment dans ses configurations 6809, et être relié à toutes les bases ou banques de données existantes.

La figure 4.2.1.1 donne l'exemple d'une connexion à la banque de données MICRODIAL.

4.2.1.1 La configuration III : GOUPIL MICRO-TERMINAL

La configuration III, GOUPIL MICRO-TERMINAL possède des fonctions étendues, largement décrites dans le manuel accompagnant cette configuration.

Toutes les autres configurations GOUPIL peuvent être dotées de ces fonctions par simple ajout d'une extension disponible auprès du réseau de distribution.

Dans les cas de commandes importantes, ces extensions peuvent être réalisées à la demande par le constructeur et intégrées physiquement dans une PROM (mémoire morte) spécialisée (PROM n° 4).

4.2.1.2 L'utilisation en terminal des autres configurations GOUPIL

Toutes les configurations GOUPIL peuvent être utilisées en terminal simple, indépendamment des fonctions étendues évoquées ci-dessus.

Dans les versions 6809 et 8088 la procédure est la même (pour la version Z80, se reporter à l'Annexe F) :

— connecter GOUPIL à son modem (le modem se connecte à la prise S1 des cartes UNITE CENTRALE, donc à l'interface série) et lire les informations techniques des appareils, qui sont jointes à ceux-ci **(voir Note).**

— connecter le modem à la ligne téléphonique (pour 1200 bauds, il est bon, pour obtenir une grande sécurité de transmission, de travailler sur ligne spécialisée).

— mettre les appareils sous tension et se placer donc sous moniteur (le signe + ou # apparaît à l'écran).

— sélectionner la vitesse de transmission en frappant, sous moniteur :

SVx ↵

où x est un chiffre représentant cette vitesse. SV5 donne une vitesse de 300 bauds et SV7 une vitesse de 1200 bauds. Si l'on ne frappe pas cette commande, la vitesse de transmission est mise, par défaut, à 1200 bauds (voir Annexe F, commande S).

— appuyez alors sur la touche COM : l'écran s'efface.

— composer sur le poste téléphonique associé le numéro d'appel de la banque de données désirée (sauf si votre modem est un appareil à composition automatique de numéro, auquel cas il faut se reporter à sa documentation).

— écouter le sifflement sonore émis par le serveur dans le combiné téléphonique, enclencher alors la touche adéquate du modem extérieur, et rac crocher le combiné.

Dès lors, nous sommes connectés à la base ou banque de données souhaitée et il faut se reporter à la documentation de la base spécialisée pour engager le dialogue dans le langage qui convient. Chaque banque de données possède en effet son mode d'accès propre généralement clair et bien documenté.

Pour sortir du mode de fonctionnement de GOUPIL en terminal passif, il suffit de faire ABORT (appuyer sur le bouton ABORT situé sur le côté gauche de la console GOUPIL), ou d'utiliser une commande intégrée dans le langage de la base et propre à l'ordinateur serveur.

NOTE IMPORTANTE

La liaison série se fait à travers un adapteur qui comprend :

- une prise BERG 14 points à l'une de ses extrémités
- une prise CANNON 25 points à l'autre extrémité.

L'adaptateur doit être placé le liseré rouge orienté **vers le bas.**

On peut alors connecter le modem au moyen d'un câble standard possédant des prises CANNON à chaque extrémité.

Ce câble doit posséder les caractéristiques suivantes :

- **Broches 2 et 3 permutées** (la broche 2 de l'une des extrémités doit être reliée à la broche 3 de l'autre et réciproquement),
- **Broches 8 et 20 reliées** côté GOUPIL.

Le non-respect de ces conditions empêche le fonctionnement de GOUPIL en terminal.

4.2.2. Utilisation de GOUPIL en terminal intelligent

Cette utilisation nécessite une configuration avec disquettes et l'un des logiciels de communication suivants :

DOSTERM3 sous FLEX
CPTERM sous CP/M
MSTERM sous MS-DOS
UCTERM sous UCSD

Ces logiciels sont disponibles chez les revendeurs GOUPIL.

GOUPIL terminal intelligent peut stocker les informations reçues sur des disquettes et retraiter ces informations localement. Il peut également transmettre des fichiers à un autre ordinateur. Cette utilisation permet donc aussi bien la consultation que le traitement local d'informations.

Les connexions aux modems sont identiques à celles décrites au paragraphe précédent.

4.3 UTILISATION DE GOUPIL 6809 EN MICRO-SERVEUR

Dans cette utilisation, GOUPIL stocke des images et des données sur disquettes et est interrogé par des terminaux VIDEOTEX-ANNUAIRE via le réseau téléphonique. Il joue le rôle de serveur et constitue lui-même une base de données reliée aux terminaux MINITEL des usagers qui la consultent par réseau téléphonique (12 terminaux MINITEL peuvent au même instant consulter le micro-serveur). Il s'agit de la configuration X.

En MICRO-SERVEUR, GOUPIL permet de satisfaire les besoins en services du type :

- messagerie électronique,
- agenda électronique,
- réservation,
- prise de commandes,
- analyse documentaire,
- consultation d'annuaires,

et dispose pour cela de logiciels spécialisés (logiciel multiconsultation, logiciel de création de pages VIDEOTEX, etc.). L'ordinateur, dans cette version, joue le rôle d'un véritable serveur alimentant les terminaux MINITEL par la voie du réseau téléphonique.

Les logiciels de création de pages VIDEOTEX nécessitent l'utilisation de la carte VIDEOTEX et sont commercialisés avec elle.

Pour fonctionner en MICRO-SERVEUR, GOUPIL doit être équipé de cartes 6 ENTREES-SORTIES SERIE et de modems 75/1200 bauds.

Pour permettre la connexion en parallèle de 6 terminaux MINITEL, le micro-ordinateur devra posséder 1 carte 6 E/S et 6 modems 75/1200 bauds. S'il possède 2 cartes 6 E/S et 12 modems 75/1200 bauds, il permettra à douze possesseurs de terminaux MINITEL de venir l'interroger dans le même instant.

Les principales fonctions assurées par GOUPIL en MICRO-SERVEUR sont les suivantes :

— traitement automatique de la communication avec l'utilisateur : GOUPIL "décroche le téléphone" puis engage une procédure de dialogue par laquelle le

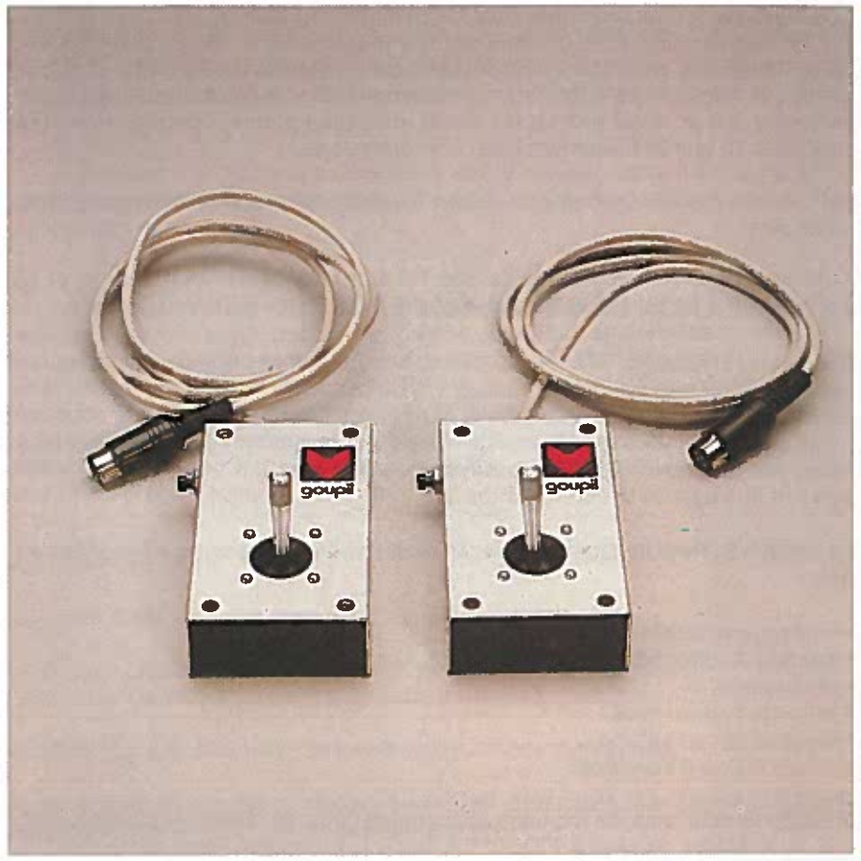


Figure 4.4-1
Les paddles de GOUPIL

correspondant peut accéder aux informations qui lui sont destinées et introduire ses propres données. Bien entendu, les phases terminales de communication (fin du dialogue, libération de la ligne, mise en attente) sont également gérées par la procédure de dialogue.

— stockage des informations sous une forme appropriée à leur manipulation par le serveur et par ses correspondants,

— restitution au serveur de la totalité des informations enregistrées.

Toutes les informations relatives à cette importante utilisation du micro-ordinateur GOUPIL se trouvent dans la documentation qui accompagne les logiciels remplissant les fonctions précédentes.

4.4 LES PADDLES

Le paddle vous permet de déplacer le curseur ou un dessin et de jouer seul ou à plusieurs devant l'écran.

Les paddles adaptés à GOUPIL comportent un manche à balai à deux directions, permettant de déplacer des objets graphiques sur l'écran, et un bouton poussoir donnant un ordre (de tir par exemple).

Beaucoup de jeux fonctionnent avec un ou deux paddles. Leur utilisation est décrite avec la documentation de ces jeux.

Les paddles se branchent à l'arrière du GOUPIL, sur les deux prises DIN 5 broches de la carte EXTENSION ENTREES-SORTIES (paddles 1.2 et paddles 3.4).

4.5 LE PHOTOSTYLE

Le photostyle (light pen) s'utilise de la façon la plus simple. Il faut :

— l'approcher de l'écran, jusqu'à toucher le verre, en regard de la zone que l'on veut désigner,

— puis appuyer sur le bouton du photostyle afin de valider l'opération.

Le fonctionnement du photostyle est largement décrit dans la fiche d'utilisation qui l'accompagne ainsi que dans les documentations des logiciels qui l'utilisent.

ANNEXE A

LEXIQUE DES TERMES USUELS

ABORT

voir RESET (appuyer simultanément sur les touches CTRL et ESC donne le même résultat que le bouton ABORT, lorsqu'on a frappé I sous moniteur. Voir Annexe F, commande I)

ADRESSE

C'est la position (ou numéro) d'un octet dans la mémoire de GOUPIL.

C'est également ce qui permet de reconnaître une unité interne ou périphérique connectée sur le BUS (voir ce mot).

BIT

Unité élémentaire d'information, à deux valeurs, très souvent notées 0 et 1. Vient de l'Anglais BInary DigiT.

BUS

Ensemble de lignes électriques intérieures à GOUPIL. Les différents organes composant GOUPIL sont connectés au BUS (unité centrale, mémoire, disques, imprimante, etc.). Ces organes échangent entre eux des informations qui passent obligatoirement par le BUS. Le BUS se présente sous la forme d'une carte électronique comprenant des lignes parallèles et des connecteurs sur lesquels viennent se fixer les différentes cartes électroniques. On l'appelle souvent "carte fond de panier" ou "carte BUS".

CATALOGUE

Fichier spécial, géré par le DOS (voir ce mot), qui organise les différents fichiers sur la disquette et permet de les retrouver. Le catalogue contient, notamment, des données qui permettent de localiser chaque fichier sur le disque.

CHARGEMENT

Action qui permet de stocker un ensemble de données dans la mémoire vive de GOUPIL, à partir d'une disquette, d'une cassette ou d'une entrée téléphonique.

COMMANDE

Ordre donné à GOUPIL pour exécuter une fonction précise. Une commande peut être en langage BASIC, en langage Moniteur, etc. Il existe de nombreuses commandes sur les disquettes-système FLEX-9, UCSD, MSDOS ou CP/M fournies par SMT (voir, par exemple, la documentation FLEX-9).

CONNECTEUR

Le connecteur est l'élément qui permet de relier électriquement et mécaniquement deux cartes électroniques. Tout comme une prise électrique ordinaire, un connecteur possède une partie mâle et une partie femelle.

Ces parties peuvent être montées directement sur les cartes électroniques correspondantes ou bien au bout d'un câble multiconducteur.

Sur GOUPIL, le nombre de contacts d'un connecteur varie entre 4 et 50. Ces contacts sont également appelés "points".

CURSEUR

Signal lumineux apparaissant sur l'écran, (▮) par exemple. Le curseur indique la position du prochain caractère à frapper.

DOS

Sigle anglais signifiant Disk Operating System. Il désigne le système d'exploitation qui permet de gérer les disques. Plusieurs DOS sont proposés sur GOUPIL : FLEX-9, UNIFLEX, UCSD, CP/M, MS-DOS, CP/M 86, PROLOGUE.

Un tel système se compose d'un ensemble de commande destinées à manipuler les fichiers.

DISQUETTE

Unité de stockage sur laquelle sont "stockés" les données et programmes. La disquette est une mémoire extérieure à celle du micro-ordinateur lui-même ; on l'appelle **mémoire de masse externe.** Il existe plusieurs types de disquettes :

— disquette **vierge :**

celle que l'on achète dans le commerce.

— disquette **formatée :**

disquette prête à l'emploi après son formatage. Toute disquette vierge doit être formatée avant d'être utilisée (voir FORMATAGE).

— disquette **système :**

c'est la disquette FLEX-9 (ou UNIFLEX, ou UCSD ou CP/M) qui fait fonctionner le système. On la place dans le lecteur n° 0 (celui du haut pour un lecteur de disquettes 5" ; celui de gauche pour un lecteur de disquettes 8").

Cette disquette contient un grand nombre de commandes ou de programmes utilitaires qui permettent d'intervenir sur les fichiers.

— disquette de **travail :**

elle contient toutes les informations, programmes, jeux, etc. On la place dans le lecteur n° 1 (celui du bas pour un lecteur de disquettes 5" ; celui de droite pour un lecteur de disquettes 8").

ECRITURE

Enregistrement d'informations sur une disquette ou sur une bande magnétique. La tête du lecteur de disquettes ou du magnétophone écrit physiquement sur la disquette qui tourne ou sur la bande qui défile.

FICHIER

Ensemble organisé et structuré de données stockées sur des disquettes ou des bandes magnétiques.

FORMATAGE

Manipulation par laquelle on effectue l'implantation physique des secteurs d'une disquette et leur dimensionnement à une taille donnée. Cette opération leur affecte également un numéro absolu, ce qui permet de retrouver par la suite un fichier précis. Sous FLEX-9 par exemple, le formatage s'effectue grâce à la commande NEWDISK (voir au chapitre 3 les premières opérations de formatage).

HORLOGE

L'horloge interne d'un ordinateur engendre une série régulière d'impulsions électriques sur lesquelles toutes les opérations (telles que rechercher des informations en mémoire, additionner, multiplier, composer deux valeurs, etc.) sont synchronisées.

Chaque opération s'exécute, dans l'UNITE CENTRALE, en un certain nombre de ces impulsions ou cycles (par exemple 5 cycles pour le chargement d'une valeur contenue en mémoire, 11 cycles pour la multiplication).

Une Horloge è 1 Mhz engendre un million de cycles par seconde, à 2 Mhz deux millions de cycles, etc.

En général, plus l'horloge d'un micro-ordinateur bat à une vitesse élevée, plus ce dernier est rapide pour les opérations exécutées dans l'UNITE CENTRALE, la vitesse des opérations exécutées sur les unités périphériques (notamment les unités de stockage) étant inchangée.

Cependant certains micro-ordinateurs, bien que dotés d'une horloge rapide par exemple 5 Mhz, exécutent les instructions en un nombre élevé de cycles, ce qui a pour effet de diminuer leur vitesse effective d'exécution. C'est la raison pour laquelle ce facteur n'est pas significatif quant à la rapidité du micro-ordinateur.

LANGAGE

Ensemble de mots et de règles (dites syntaxiques) permettant d'indiquer à la machine les traitements d'information à effectuer. Il existe de nombreux langages. Quelques exemples : le BASIC, le PASCAL, le LSE, le FORTRAN, le Langage Machine, le Langage Assembleur, etc.

Les instructions écrites dans le langage choisi sont :

— soit lues et comprises au moment de l'exécution : le langage est **interprété.**

— soit lues et comprises, puis transcrites avant l'exécution.

Si la transcription est faite dans un format directement compréhensible par la machine **(le programme transcrit devient une commande),** le langage est **compilé.**

Si la transcription est faite dans un format tel que l'on doive faire appel à un programme spécial au moment de l'exécution (RUN TIME en anglais), le langage est **semi-compilé** ou **traduit.** C'est notamment le cas du PASCAL UCSD : le format intermédiaire s'appelle le p-CODE, le programme spécial d'exécution l'INTERPRETEUR de p-CODE.

LECTEUR DE DISQUETTES

Unité connectée à l'ordinateur et dans laquelle on introduit les disquettes pour lire ou écrire des programmes. En version de base, c'est le magnétophone à cassette qui remplit cette fonction.

GOUPIL peut être équipé de plusieurs unités de deux lecteurs de disquettes et de disques durs de grande capacité.

LECTURE

Lecture d'un programme contenu sur une disquette ou une cassette. La lecture permet le chargement en mémoire, l'affichage sur l'écran d'un programme, d'informations et l'édition de ces textes sur une imprimante.

MEMOIRE

Ce sont des dispositifs qui permettent de stocker des informations.

Mémoires internes connues de l'unité centrale et adressables directement :

. Mémoire **morte** (ou ROM, sigle anglais signifiant Read Only Memory) : contient des informations fixes accessibles en lecture uniquement et écrites une fois pour toutes, par exemple le programme Moniteur, et qui sont conservées de manière permanente dans GOUPIL.

. Mémoire **vive** (ou RAM, sigle anglais Random Access Memory) : contient des informations que l'on peut écrire et lire, mais qui sont détruites lors de l'arrêt de GOUPIL.

Mémoires externes (dites mémoires de masse) :

— cassettes ;
— disquettes 5 ou 8 pouces ;
— disques durs.

MODEM

Le MODEM est un dispositif qui permet de transmettre des informations binaires par fil téléphonique ; il faut alors un modem à chaque extrémité de la ligne.

On utilise pour cela des fréquences auditives modulées qui sont émises et reçues à chaque extrémité de la ligne. MODEM signifie MODulateur - DEModulateur.

Les modems ont des vitesses de transmission qui peuvent être de 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, etc., bits/seconde (un bit par seconde est une unité de transmission que l'on appelle également un Baud, noté Bd).

MONITEUR

Le moniteur est un ensemble de programmes résidant dans la mémoire morte (ROM) de GOUPIL. Le moniteur :

— prend en charge la bonne marche de GOUPIL dès sa mise sous tension,

— permet de charger, à partir d'un support magnétique, un système d'exploitation,

— gère certaines fonctions fondamentales comme la lecture du clavier, l'affichage sur l'écran, etc.,

— permet un travail sommaire avec GOUPIL, en l'absence du système d'exploitation.

MOT

Ensemble d'octets. Les mots contiennent le plus souvent 2, 4 ou 8 octets. Sur GOUPIL les mots sont équivalents à un octet.

MULTIPOSTE

Un système est dit multiposte quand il permet à plusieurs utilisateurs d'y travailler simultanément.

Chacun d'entre eux dispose d'un terminal, connecté sur le système central, et partage, avec les autres, les ressources communes que sont la mémoire centrale et les unités de stockage (disques).

Chaque utilisateur à l'impression de disposer du système pour lui seul. Un système d'exploication (DOS) adéquat est nécessaire.

MULTITACHE

Quand un poste est connecté au site central, le système d'exploitation (DOS) définit et exécute, en permanence, une tâche qui consiste à gérer ce poste, c'est-à-dire à lui envoyer des messages, à analyser les réponses émises, etc.

Un système multitâche permet de lancer simultanément plusieurs travaux sur la même machine (monoposte ou multiposte), par exemple une interrogation de fichier, une compilation ou une commande système.

En effet, on peut désirer lancer des travaux relativement longs, tels que compilation, mise à jour de fichiers, etc., sans pour autant vouloir perdre la main en tant qu'utilisateur.

Un système d'exploitation multitâche permet d'effectuer de telles opérations de manière simultanée. On distingue alors deux sortes de tâches :

. Les tâches interactives, qui permettent le dialogue, en temps réel, entre un utilisateur et l'unité centrale (typiquement la gestion d'un terminal, l'utilisation d'un logiciel de saisie assistée, etc.).

. Les tâches différées, qui autorisent l'exécution de travaux requérant uniquement les ressources centrales (calculs en UNITE CENTRALE, accès disques).

OCTET

Unité de mémoire des ordinateurs. Un octet comprend 8 bits (d'où son nom) et décrit 256 positions (2 à la puissance 8).

Chaque caractère alphanumérique est représenté par un octet. On parle alors indifféremment d'octet ou de caractère.

PADDLE

Le paddle est une sorte de manche à balai miniature ou de poignée de commande qui permet de donner des ordres de déplacement, en temps réel, au micro-ordinateur.

Les paddles sont surtout utilisés dans les jeux graphiques pour déplacer des objets, par exemple des avions ou des fusées, sur l'écran.

PROGRAMME

Ensemble d'instructions ordonnées écrites dans un langage qui permet de traiter et de structurer les informations destinées à l'exécution d'une ou de plusieurs tâches déterminées.

RESET

Les boutons RESET, au nombre de deux sur GOUPIL, permettent de réinitialiser le système :

. RESET total réinitialise toutes les constantes du système et le fait repartir de zéro,

. ABORT permet de suspendre les opérations en cours et donne la main à l'utilisateur qui peut alors relancer **certaines opérations à partir du point où le système s'est arrêté ou bien encore commencer tout autre traitement.**

L'appui simultané sur les touches CTRL et ESC joue le même rôle que ABORT lorsque cela a été préalablement autorisé (voir Annexe F, commande I).

SERVEUR

Un serveur est un système informatique permettant de recevoir et de distribuer des informations.

Le plus souvent un serveur comporte des banques de données, accessibles par voie téléphonique, à conditions de disposer, bien entendu, d'un terminal (TERMINAL MINITEL, GOUPIL MICRO TERMINAL, GOUPIL utilisé en terminal intelligent, etc.).

Il est en général nécessaire que l'utilisateur soit connu du serveur et y possède un numéro de compte, le plus souvent fourni à titre onéreux.

UNITE CENTRALE

C'est le cerveau de GOUPIL, qui sait calculer, lire et écrire des informations en mémoire.

L'Unité Centrale est bâtie autour d'un micro-processeur (6809, Z80, 8088, etc.).

ANNEXE B

LES CONFIGURATIONS GOUPIL

LES CONFIGURATIONS GOUPIL

Les configurations standard de la machine sont décrites ci-après.

Ces configurations peuvent être étendues par l'acquisition d'extensions (cartes électroniques et/ou périphériques) dont la liste figure dans le catalogue SMT.

LES CONFIGURATIONS DE BASE

Toutes les consoles de ces versions sont équipées d'une alimentation de 50 W et d'une carte BUS « fond de panier » comportant 7 connecteurs.

CONFIGURATION 1 : GOUPIL 3 CONSOLE MINITEL

Comprend :

— la console GOUPIL,
— la carte UNITE CENTRALE 6809, avec BASIC résident,
— les câbles de connexion,
— la documentation dont le Manuel d'initiation au BASIC.

CONFIGURATION 2 : GOUPIL 3 DOMESTIQUE

Comprend :

— la console GOUPIL,
— le clavier GOUPIL,
— la carte UNITE CENTRALE 6809, avec BASIC résident,
— la carte EXTENSION ENTREES-SORTIES,
— les câbles de connexion,
— la documentation dont le Manuel d'initiation au BASIC.

CONFIGURATION 3 : GOUPIL 3 MICRO TERMINAL PROFESSIONNEL

Comprend :

— la console GOUPIL,
— le clavier GOUPIL,
— la carte UNITE CENTRALE 6809,
— la carte CONTROLEUR VIDEO 25X80,
— la vidéo GOUPIL 25X80,
— les câbles de connexion,
— la documentation dont le Manuel MICRO TERMINAL.

Cette configuration est extensible en micro-ordinateur admettant toutes les options GOUPIL.

CONFIGURATION 4 : GOUPIL 3,5 POUCES, FLEX-9

Comprend :

— la console GOUPIL,
— le clavier GOUPIL,
— la carte UNITE CENTRALE 6809,
— la carte CONTROLEUR DISQUETTES 5",
— la carte CONTROLEUR VIDÉO 25X80,
— la vidéo GOUPIL 25X80,
— les unités de disquettes 5" selon le choix suivant :
  — simple face, double densité (2 × 160 k),
  — double face, double densité (2 × 320 k),
  — double face, double piste, double densité (2 × 640 k),
— les câbles de connexion,
— la documentation dont les Manuels FLEX-9 et SBASIC et les disquettes correspondantes.

CONFIGURATION 5 : GOUPIL 3, 5 POUCES, CP/M

Comprend :

— la console GOUPIL,
— la carte UNITE CENTRALE Z80,
— la carte CONTROLEUR VIDEO 25X80,
— la carte CONTROLEUR DISQUETTES 5",
— la vidéo GOUPIL 25X80,
— les unités de disquettes 5" selon le choix suivant :
  — simple face, double densité, (2 × 160 k),
  — double face, double densité, (2 × 320 k),
  — double face, double piste, double densité, (2 × 640 k),
— les câbles de connexion,
— la documentation dont les Manuels CP/M, MBASIC et les disquettes correspondantes.

LES CONFIGURATIONS ÉTENDUES

Toutes les consoles de ces versions sont équipées d'une alimentation ventilée de 100 W (sauf la configuration 8 5 pouces) et d'une carte BUS « fond de panier » comportant 7 ou 12 connecteurs.

CONFIGURATION 6 : GOUPIL 3, DMA, FLEX-9

Comprend :

— la console GOUPIL,
— le clavier GOUPIL,
— la carte UNITE CENTRALE 6809,
— la carte CONTROLEUR VIDEO 25X80,
— la carte CONTROLEUR DISQUES DMA,
— la vidéo GOUPIL 25X80,
— les unités de disques selon le choix suivant :
  — disquettes 8" (2 × 1,1 Mg0),
  — disque dur 5" WINCHESTER (5 Mg0),
  — disque dur 5" WINCHESTER (10 Mg0),
  — disque dur (2 × 10 Mg0)
— les câbles de connexion,
— la documentation dont les Manuels FLEX-9 et SBASIC et les disquettes correspondantes.

CONFIGURATIONS 7 : GOUPIL 3 DMA, CP/M

Comprend :

— la console GOUPIL,
— le clavier GOUPIL,
— la carte UNITE CENTRALE Z80,
— la carte CONTROLEUR VIDEO 25 × 80,
— la vidéo GOUPIL 25X80,
— les unités de disques selon le choix suivant :
  — disquettes 8" (2 × 1,1 Mg0),
  — disque dur 5" WINCHESTER (5 Mg0),
  — disque dur 5" WINCHESTER (10 Mg0),
— les câbles de connexion,
— la documentation dont les Manuels CP/M et MBASIC et les disquettes correspondantes.

CONFIGURATIONS 8 : GOUPIL 3, 16 BITS, 8088

a) configuration 8 5 pouces

Comprend :

— la console GOUPIL,

— le clavier GOUPIL,
— la carte UNITE CENTRALE 8088,
— la carte CONTROLEUR VIDEO 25 × 80,
— la carte CONTROLEUR DISQUETTES 5"
— la carte EXTENSION MEMOIRE 128 k octets,
— la vidéo GOUPIL 25X80,
— les unités de disques selon le choix suivant :
  — disquettes 5" double face, double densité (2 × 320 k)
  — disquettes 5" double face, double piste, double densité (2 × 640 k),
— les câbles de connexion,
— la documentation dont les Manuels MS-DOS et MSBASIC et les disquettes correspondantes.

b) Configuration 8 DMA

Comprend :

— la console GOUPIL,
— le clavier GOUPIL,
— la carte UNITE CENTRALE 8088,
— la carte CONTROLEUR VIDEO 25X80,
— la carte CONTROLEUR DISQUES DMA,
— la carte EXTENSION MEMOIRE 128 k octets,
— la vidéo GOUPIL 25X80,
— les unités de disques selon le choix suivant :
  — disquettes 8" (2 × 1,1 Mg0),
  — disque dur 5" WINCHESTER (5 Mg-0),
  — disque dur 5" WINCHESTER (10 Mg0),
— les câbles de connexion,
— la documentation dont les Manuels MS-DOS et MSBASIC et les disquettes correspondantes.

Pour la configuration 9, se reporter au Tarif spécifique qui lui est consacré.

ANNEXE C
DESCRIPTION DES TOUCHES DES CLAVIERS

C1. LE CLAVIER GOUPIL (AZERTY)

DETAIL DES POSSIBILITES DE LA TOUCHE CONTROL (ou CTRL)

Presser d'abord la touche CTRL, la maintenir enfoncée, puis presser la touche complémentaire.

TOUCHE DE FONCTION	COMBI-NAISON	EFFET
←	ou CONTROL H	déplacement du curseur d'une position (BACKSPACE)
→	ou CONTROL I	déplacement du curseur d'une position à droite (HORIZONTAL TAB)
↓	ou CONTROL J	déplacement du curseur d'une position vers le bas ou saut d'une ligne LINE FEED
↑	ou CONTROL K	déplacement du curseur d'une position vers le haut (VERTICAL TAB)
↘	ou CONTROL L	réalise l'effacement de l'écran avec retour en haut et à gauche du curseur (FORM FEED)
↵	ou CONTROL M	réalise un retour en début de ligne (RETOUR CHARIOT)
	CONTROL G	réalise un bip sonore sur le haut parleur ( ) (BEL)
	CONTROL ^	positionnement en haut à gauche du curseur sans effacement de l'écran.
	CONTROL '	affiche ↑
	CONTROL (	affiche ↓
	CONTROL)	affiche ←
	CONTROL !	affiche →

LA TOUCHE D'INTERRUPTION

CRTL C	CTRL C sous SBASIC arrête l'exécution du programme et redonne la main à SBASIC.

DESCRIPTION DE QUELQUES TOUCHES SPECIALES

Touches	Effets
BASIC	permet dans les configurations I et II (sans disques) d'appeler l'interpréteur BASIC et de programmer dans ce langage.
° |	Si cette touche est enfoncée un voyant s'allume. Si l'on appuie sur ⇧, il s'éteint. C'est le verrouillage-déverrouillage des majuscules. **Voyant allumé :** les touches alphabétiques donnent les majuscules, la rangée supérieure du clavier alphanumérique donne les chiffres et les symboles du haut. **Voyant éteint :** les touches alphanumériques donnent les minuscules, les touches à deux symboles donnent celui du bas.
⇧	Même rôle que la touche précédente mais seulement lorsqu'elle est pressée.
Barre d'espacement	La barre horizontale dans la partie inférieure du clavier alphanumérique donne un espace ou blanc.
↵	Ce symbole représente le retour chariot. (CR)
CTRL ou CONTROL	Lorsque l'on tient cette touche enfoncée simultanément avec un caractère alphanumérique, on obtient les caractères spéciaux tels la gestion de curseur ou l'appel de la musique. Presser d'abord la touche CONTROL, la maintenir enfoncée puis, presser la touche complémentaire Le tableau de la page précédente donne le détail des combinaisons possibles avec la touche CTRL.
⊣	Code de tabulation numérique.
TAB	Code de tabulation standard ASCII. (HT)
ESC	Code d'échappement standard ASCII. (ESC)
⇦	Code d'effacement standard ASCII (DELETE)
BREAK	Permet d'interrompre certains logiciels.
GR	Permet de commuter les affichages texte et graphique.
⊖	Permet de charger le système (FLEX-9, UCSD, MS-DOS, CP/M, etc.) à partir des unités de disquettes.

Touches particulières au clavier curseur :

EXEC	(exécuter)	Ces cinq touches sont réservées à des applications spécifiques, par exemple le traitement de textes
INS	(insérer)	
EFF	(effacer)	
⊣	(paragraphe)	
⇲	(centrage)	

CTRL ESC a le même effet que ABORT à condition d'initialiser la procédure (cf. Annexe F, commande I).

Touches de Communication Série

COM	Lorsque votre GOUPIL est utilisé comme terminal c'est-à-dire connecté par sa liaison V 24 et un modem à un autre ordinateur, l'appui sur cette touche enclenche la procédure de connexion au système distant.

TOUCHES DE FONCTIONS

Ces touches permettent de fournir aux programmes des codes de commande particuliers.

Les touches F0 à F7 correspondant au mode "minuscules ", les touches F8 à F15 au mode "majuscules".

Toutes les touches du clavier sont auto-répétitives. Il suffit de les maintenir pressées pour que le caractère correspondant soit envoyé à GOUPIL au rythme de 10 caractères par seconde.

TOUCHE	MINUSCULE	MAJUSCULE	CTRL
BASIC	BA	BA	9A
COM	D8	D8	C8
BREAK	D7	D7	Break Télécom
	DA	DA	CA
EXEC	DB	DB	CB
	DC	DC	CC
	DE	DE	CE
INS	DD	DD	CD
EFF	DF	DF	CF
↵	0D	0D	91
↑	0B	CB	9C
←	08	08	8E
↓	0A	CA	9E
→	1D	1D	9F
\	0C	CC	9D
F0 F8	F0	F8	C0
F1 F9	F1	F9	C1
F2 F10	F2	FA	C2
F3 F11	F3	FB	C3
F4 F12	F4	FC	C4
F5 F13	F5	FD	C5
F6 F14	F6	FE	C6
F7 F15	F7	FF	C7

C.2 TERMINAL MINITEL : EQUIVALENCE DES TOUCHES ET DES CARACTERES

Goupil utilise des caractères qui n'existent pas sur le clavier MINITEL mais qui sont nécessaires, par exemple pour écrire des programmes en SBASIC ou en BASIC résident.

Le tableau de cette annexe donne les équivalences de caractères. Pour obtenir certains d'entre eux, il faut frapper sur deux touches successivement, par exemple : $ est obtenu en frappant la touche "SUITE", puis la touche "C" du clavier MINITEL.

CODAGE DES CARACTERES SUR CLAVIER MINITEL

GOUPIL		MINITEL	GOUPIL		MINITEL
espace	-	espace	@	-	SU O
!	-	!	A	-	A
"	-	SU A	B	-	B
#	-	SU B (ou #)	C	-	C
$	-	SU C	D	-	D
%	-	SU D	E	-	E
&	-	SU E	F	-	F
'	-	'	G	-	G
(	-	SU F	H	-	H
)	-	SU G	I	-	I
*	-	SU H (ou *)	J	-	J
+	-	SU I	K	-	K
,	-	,	L	-	L
—	-	—	M	-	M
.	-	.	N	-	N
/	-	SU J	O	-	O
0	-	0	P	-	P
1	-	1	Q	-	Q
2	-	2	R	-	R
3	-	3	S	-	S
4	-	4	T	-	T
5	-	5	U	-	U
6	-	6	V	-	V
7	-	7	W	-	W
8	-	8	X	-	X
9	-	9	Y	-	Y
:	-	:	Z	-	Z
;	-	SU K	[	-	SU P
<	-	SU L	\	-	SU Q
=	-	SU M	]	-	SU R
>	-	SU N	è	-	SU S
?	-	?	—	-	SU T

↓	-	SU U	BASIC	-	REPETITION
↑	-	SU V	"CONTROL C"	-	SOMMAIRE
é	-	SU -	minuscule/ MAJUSCULE		GUIDE
è	-	SU ?	COM	-	RETOUR
à	-	SU ,	Back Space	-	CORRECTION
ù	-	SU .	Clear	-	ANNULATION
¨	-	SU W	BRK	-	SU '
°	-	SU X		-	SU :
ç	-	SU Y	Retour chariot	-	ENVOI
§	-	SU Z			

* SU : touche "suite" du clavier MINITEL

C3 TABLE DES CARACTERES ASCII

CAR.	HEXA-DECI.	DEC.	CAR.	HEXA-DECI.	DEC.	CAR.	HEXA-DECI.	DEC.	CAR.	HEXA-DECI.	DEC.
NUL	00	00	SP	20	032	@	40	064	—	60	096
SOH	01	001	!	21	033	A	41	065	a	61	097
STX	02	002	"	22	034	B	42	066	b	62	098
ETX	03	003	#	23	035	C	43	067	c	63	099
EOT	04	004	$	24	036	D	44	068	d	64	100
END	05	005	%	25	037	E	45	069	e	65	101
ACK	06	006	&	26	038	F	46	070	f	66	102
BEL	07	007	'	27	039	G	47	071	g	67	103
BS	08	008	(	28	040	H	48	072	h	68	104
HT	09	009	)	29	041	I	49	073	i	69	105
LF	0A	010	*	2A	042	J	4A	074	j	6A	106
VT	0B	011	+	2B	043	K	4B	075	k	6B	107
FF	0C	012	'	2C	044	L	4C	076	l	6C	108
CR	0D	013	—	2D	045	M	4D	077	m	6D	109
SO	0E	014	.	2E	046	N	4E	078	n	6E	110
SI	0F	015	/	2F	047	O	4f	079	o	6F	111
DLE	10	016	0	30	048	P	50	080	p	70	112
DC1	11	017	1	31	049	Q	51	081	q	71	113
DC2	12	018	2	32	050	R	52	082	r	72	114
DC3	13	019	3	33	051	S	53	083	s	73	115
DC4	14	020	4	34	052	T	54	084	t	74	116
NAK	15	021	5	35	053	U	55	085	u	75	117
SYN	16	022	6	36	054	V	56	086	v	76	118
ETB	17	023	7	37	055	W	57	087	w	77	119
CAN	18	024	8	38	056	X	58	088	x	78	120
EM	19	025	9	39	057	Y	59	089	y	79	121
SUB	1A	026	:	3A	058	Z	5A	090	z	7A	122
ESC	1B	027	;	3B	059	[	5B	091	|	7B	123
FS	1C	028	<	3C		\	5C	092	|	7C	124
GS	1D	029	=	3D	061	]	5D	093	|	7D	125
RS	1E	030	>	3E	062	↑	5E	094	~	7E	126
US	1F	031	?	3F	063	—	5F	095	DELETE	7F	127

ANNEXE D : TABLEAU FONCTIONNEL DES PRINCIPALES CARTES GOUPIL

	UNITE CENTRALE 6809 VERSION 1	EXTENSION BIP PARALLELE	CONTROLEUR VIDEO 25X80	UNITE CENTRALE 6809	UNITE.CENTRALE 8088	UNITE CENTRALE Z80	EXTENSION ENTREES-SORTIES	EXTENSION MEMOIRE 256 k	GRAPHIQUE COULEUR	CONTROLEUR DISQUETTES 5"	CONTROLEUR DISQUES DMA	3 E-S PARALLELE HORLOGE	6 E-S SERIE	CONTROLEUR VIDEO 25X80 "INT. PARALLELE"
Gestion d'un terminal MINITEL				X									X	
Gestion d'un clavier GOUPIL	X			X	X	X								
Gestion d'un écran N et B texte 25 x 40 + semi graphique vidéotex							X							
Gestion d'un écran couleur texte 25 x 49 + semi graphique vidéotex							X							
Gestion d'un écran prof. 25X80			X											X
Gestion d'un écran couleur ou N et B avec partie texte en 25 x 40 + graphique									X					
Gestion d'un magnéto-cassette				X										
Gestion de paddles							X							
Gestion de light-pen (photo-style)									X					
Gestion d'imprimantes II							X					X		X
Gestion de modems (série)	X			X	X	X							X	
Gestion de disques durs 5Mg0, 10 Mg0, 20 Mg0											X			
Haut-parleur extérieur sortie-son		X					X							
Calculateur câblé					X							X		
Gestion disque 5"										X	X			
Bell-Bip		X	X				X							
Musique		X					X							
Timer chronomètre programmable		X					X					X		
Gestion disques 8"											X			
Reset	X			X	X	X								

NOTES

NOTES

NOTES

ANNEXE E
AFFICHAGES VIDEOTEX, 25 × 80 ET GRAPHIQUE COULEUR

SOMMAIRE

La présente Annexe vient en complément du paragraphe 1-2-5 du Manuel et définit précisément les possibilités d'affichage dans les différents modes, l'ensemble des caractères, attributs de caractères et commandes disponibles sur les micro-ordinateurs GOUPIL 3.

L'étendue des possibilités d'affichage offertes et leur cohérence avec la norme européenne vidéotex constitue l'une des richesses essentielles de la machine. L'utilisateur spécialiste qui souhaite aller plus loin encore devra se procurer la norme vidéotex dans son ensemble auprès des autorités compétentes et consulter le Manuel technique GOUPIL.

1. PRESENTATION DES AFFICHAGES

1.1 L'affichage VIDEOTEX à partir de la carte EXTENSION ENTREES-SORTIES

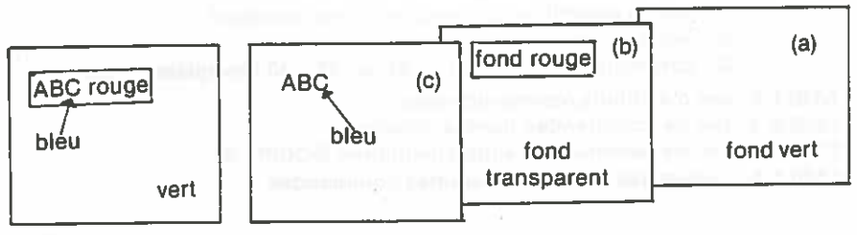
La carte EXTENSION ENTREES-SORTIES GOUPIL 3 permet la visualisation d'une image VIDEOTEX (codage norme européenne).

L'écran peut être considéré comme une grille de 24 rangées de 40 positions surmontée d'une rangée de service (dénommée rangée zéro) permettant un dialogue plus facile entre l'utilisateur et GOUPIL. Le terme « rangée » utilisé dans cette Annexe désigne une ligne d'affichage : il est utilisé de façon à éviter la confusion avec le terme « ligne de balayage écran ».

L'affichage peut être considéré comme la superposition de trois couches indépendantes entre elles :

— la couche (a), représentant le fond de l'écran (attribut plein écran de couleur de fond)
— la couche (b), supportant les fonds des caractères (fond éventuellement transparent, le fond de l'écran tenant alors lieu de fond de caractère)
— la couche (c), supportant les caractères eux-mêmes.

Exemples :



1.2 L'affichage 25 × 80 à partir de la carte CONTROLEUR VIDEO 25 × 80

L'écran 25 × 80 peut être considéré comme une grille de 24 rangées de 80 caractères à laquelle s'ajoute une rangée de 80 caractères en haut de l'écran (dénommée rangée zéro).

Le fond est noir, avec deux "couleurs" de caractères possibles :

— **la pleine brillance** (équivalente à la couleur blanche)
— **la demi brillance** (équivalente aux six couleurs : rouge, vert, jaune, bleu, magenta, cyan).

1.3 L'affichage en mode graphique à partir de la carte GRAPHIQUE COULEUR

L'écran graphique peut être considéré comme une grille de 24 rangées de 40 caractères auxquelles s'ajoute une rangée de 40 caractères en haut de l'écran (rangée zéro).

Les possibilités d'affichage sur l'écran graphique sont réduites par rapport aux autres modes d'affichage. Cependant elles permettent la coexistence de textes et de dessins sur le même écran par affichage de textes dans des bandes horizontales définies par l'utilisateur (fenêtres textuelles).

Le fond et les caractères sont colorés, mais leurs couleurs sont liées aux ordres graphiques. La couleur du fond est celle du fond graphique définie par les ordres SBASIC COLOR et CLRG (noir par défaut — se référer au manuel SBASIC —).

La couleur d'un caractère peut être choisie parmi 8 couleurs. Ces couleurs sont celles utilisées par les ordres graphiques, redéfinissables par les ordres SBASIC SETCOLOR et SETBLINK (voir le manuel SBASIC).

L'affichage graphique ne permet pas le "scrolling" (déplacement des lignes sur l'écran vers le haut ou vers le bas — mode rouleau —). Celui-ci est remplacé par un effacement de l'écran au fur et à mesure de la progression du curseur.

1.4 Utilisation de la rangée zéro

L'utilisation de la rangée zéro obéit à un fonctionnement particulier. Le "scrolling" ne s'applique pas à cette ligne et elle ne s'efface pas quand on efface l'écran. On peut la masquer ou la démasquer indépendamment du reste de l'écran.

Cette rangée zéro se gère en y positionnant le curseur par la séquence suivante :

hexadécimal.	décimal	clavier
1F, 30, 30	31, 48, 48	CTRL -,0,0

On quitte la rangée zéro pour le line feed (LF) en envoyant le code suivant :

hexadécimal	décimal	clavier
0A	10	CTRL J

et on retrouve alors la position du curseur précédant l'entrée dans la rangée zéro, avec les attributs correspondants.

2. ENSEMBLE DES CARACTERES VISUALISABLES

2.1 Avec la carte EXTENSION ENTREES SORTIES (affichage vidéotex)

Le jeu de caractères visualisables en affichage vidéotex, compatible avec la norme européenne VIDEOTEX, comprend 128 caractères alphanumériques, 128 caractères semi-graphiques mosaïques, et est explicité dans la TABLE 1.

La plupart des caractères s'affichent directement mais il est à noter que certains s'affichent au moyen de **séquences** de codes.

Par exemple :

Pour afficher ê, envoyer la séquence 19, 43, 65 (hexadécimal) ou en SBASIC :

```
10 PORT 3
20 PRINT CHR$ (25)
30 PRINT "Ce"
```

De plus, un jeu de 96 caractères alphanumériques et un jeu de 96 caractères semigraphiques supplémentaires (alphabet mou) sont définissables au gré de l'utilisateur, avec l'utilitaire ALFAMOU fourni sur disquette ou à partir d'un programme SBASIC.

La définition de ces jeux de caractères supplémentaires est détaillée dans la table 3.

A un instant donné en affichage vidéotex, l'utilisateur peut donc choisir parmi 448 caractères dont 256 sont définis à l'initialisation.

En cas d'erreur le symbole ? est affiché (on affiche d'ailleurs ce signe en simulant une erreur. Par exemple 19, 19).

2.2 Avec la carte CONTROLEUR VIDEO 25 × 80 (affichage 25 × 80)

Le jeu de caractères visualisables en affichage 25 × 80 est quasiment identique au jeu de caractères alphanumériques standards précédents, les différences étant précisées dans la table 1, complément 1.

128 caractères alphanumériques sont des éléments définissables au gré de l'utilisateur avec l'utilitaire ALFAMOU fourni sur disquette.

A un instant donné, en affichage 25 × 80, l'utilisateur peut choisir parmi 256 caractères dont 128 sont définis à l'initialisation.

En cas d'erreur le logo GOUPIL apparaît (on affiche d'ailleurs ce signe en simulant une erreur. Par exemple : 19, 19).

2.3 Avec la carte GRAPHIQUE COULEUR (affichage mode graphique)

Le jeu de caractères visualisables sur l'écran graphique est celui de la table 1 (caractères alphanumériques standards) limité aux caractères sur 1 octet (1 seul code) avec, en plus, les caractères # et $. Trois caractères ont un graphisme différent :

Code hexadécimal	graphisme
60	╲
7C	:
7E	┌

L'utilisateur peut donc choisir, en affichage mode graphique couleur, parmi 96 caractères qui s'affichent dans des fenêtres (bandes horizontales à largeur variable) sur 40 colonnes.

3. ATTRIBUTS DES CARACTERES

Chacun des caractères visualisés sur l'écran peut voir son apparence modifiée par l'un des attributs normalisés suivants :

— couleur du caractère
— couleur du fond sur lequel le caractère est écrit
— soulignage
— taille du caractère
— clignotement
— masquage
— inversion des couleurs du caractère et de son fond
— incrustation dans une image vidéo.

et ceci de quatre manières différentes :

— soit en affectant toutes les positions de l'écran :
(attribut plein écran)
— soit en affectant toutes les positions de la rangée courante :
(attribut pleine rangée)
— soit en affectant tous les caractères reçus ultérieurement, et se déplaçant avec le curseur (c'est le mode standard) :
(attribut parallèle)

Les diverses combinaisons possibles et leur codage sont détaillés dans la TABLE 2 qui précise les possibilités selon les modes d'affichage (vidéotex, 25 × 80 ou graphique).

Seuls les attributs de couleur, de taille et de souligné s'appliquent à l'affichage en mode graphique. Ils sont alors limités au mode attribut parallèle. Les attributs de couleurs correspondent aux couleurs graphiques 0 à 7. Elles correspondent par défaut aux couleurs de la TABLE 2 mais peuvent être redéfinies (voir les ordres graphiques SETCOLOR et SETBLINK).

A l'initiation en affichages vidéotex et 25 x 80 les attributs sont positionnés de la manière suivante (attributs par défaut) :

— curseur home (en haut à gauche) allumé (éteint en affichage mode graphique)
— mode scroll (sauf en affichage mode graphique)
— masquage possible.
— écran effacé (fond noir) y compris la rangée zéro.
— caractères blancs dans le jeu standard alphanumérique.
— caractères à fond noir, non inscrutés, non masqués, non soulignés, fixes et en simple taille.

4. JEU DE COMMANDES (norme vidéotex)

Le jeu des commandes reconnues par GOUPIL 3 est compatible avec celui défini dans la norme européenne VIDEOTEX. La TABLE 3 précise le codage de ces diverses commandes.

A ces différentes commandes s'ajoutent des fonctions spécifiques à l'utilisation de la carte de visualisation 25 x 80, de la carte EXTENSION ENTREES-SORTIES et de la carte GRAPHIQUE COULEUR.

Ces fonctions supplémentaires sont décrites dans la TABLE 4.

5. EXEMPLE D'UTILISATION

La séquence suivante va être interprétée sous SBASIC pour montrer le type d'utilisation du codage normalisé Vidéotex au moyen des commandes résumées dans la TABLE 5.

Soit la séquence :

1. mettre un fond bleu sur l'écran
2. positionner le curseur sur la rangée 10 colonne 18
3. afficher le texte "GOUPIL" en rouge sur fond vert
4. faire clignoter les caractères
5. inverser la vidéo sur la partie texte "GOUPIL".

Cette séquence se traduit en SBASIC par :

```
    10 PRINT CHR$ (27) ; CHR$ (35) ; CHR$ (32) ; CHR$ (84)
ou      PRINT CHR$ (27) ; " # T"
```


— Le symbole £ (codé 13,23) est remplacé par le symbole § (codé 1B,27)
— Les symboles À, Ë, Ù, Ï sont supprimés.
— En cas d'erreur le logo GOUPIL * est affiché au lieu de !
— Les accolades (codées 7B et 7D) sont représentées par leur symboles { et } (au lieu de [et])

(*) Pour l'afficher, il faut provoquer une erreur fictive, par exemple 19,19.

TABLE 2 : JEU D'ATTRIBUTS (norme vidéotex)

ATTRIBUTS disponibles en affichage vidéotex
si G : disponible aussi en affichage graphique
si X : disponible aussi en affichage 25 x 80

TYPES D'ATTRIBUTS (codage hexadécimal)

	Plein écran		pleine rangée		parallèle (standard)			
					hexa		littéral	
Couleurs Caractères*								
G Noir	1B,23,20	40	1B,23,21	40	1B.	40	ESC.	@
G Rouge		41		41		41		A
G Vert		42		42		42		B
G Jaune		43		43		43		C
G Bleu		44		44		44		D
G Magenta		45		45		45		E
G Cyan		46		46		46		F
G Blanc		47		47		47		G
Couleurs fond								
Noir	1B,23,20	50	B,23,21	50	1B.	50	ESC.	P
Rouge		51		51		51		Q
Vert		52		52		52		R
Jaune		53		53		53		S
Bleu		54		54		54		T
Magenta		55		55		55		U
Cyan		56		56		56		V
Blanc		57		57		57		W
Transparent		5E		5E		5E		
Nouveau Fond		_		_		_		_

Nota :
— Les couleurs de fond plein écran et pleine rangée s'appliquent à la couche (a) (fond d'écran) et non à la couche (b) (fond de caractère)

*Rappelons qu'en 25×80 les couleurs « Noir» à « Cyan » (ESC, @ à ESC,F) sont interprétées en demi-brillance et la couleur « Blanc » (ESC,G) est interprétée en brillance normale.

Soulignement				
GX ON	1B,23,20 5A	1B,23,21, 5A	1B,5A	ESC, Z
GX OFF	1B,23,20 59	1B,23,21, 59	1B,59	ESC, Y
Taille caractère				
GX Normale	1B,23,20, 4C	1B,23,21, 4C	4C	ESC, L
G Double hauteur			1B, 4D	ESC, M
GX Double largeur			4E	ESC, N
G Double taille			4F	ESC, O

Note : Sont interdits les caractères en double hauteur et double taille en rangée zéro et en rangée I, et les caractères en double largeur en dernière position de ligne.

Clignotement caractère				
X Clignotement	1B,23,20, 48	1B,23,21, 48	1B,48	ESC, H
X Non clignotement	1B,23,20, 49	1B,23,21, 49	1B,49	ESC, I
Masquage caractère				
X ON	1B,23,20, 58	1B,23,21, 58	1B,58	ESC. X
X OFF	1B,23,20, 5F	1B,23,21, 5F	1B,5F	ESC, —
Inversion Vidéo				
X ON	1B,23,20, 5D	1B,23,21, 5D	1B,5D	ESC,]
X OFF	1B,23,20, 5C	1B,23,21, 5C	1B,5C	ESC,
Incrustation Vidéo				
ON	1B,23,20, 4B	1B,23,21, 4B	1B,4B	ESC, K
OFF	1B,23,20, 4A	1B,23,21, 4A	1B,4A	ESC, J

Protection caractère (25×80 uniquement)			
X ON	1B,5B,30, 50	1B,5B,31, 50	1B,5B,32, 50
X OFF	1B,5B,30, 51	1B,5B,31, 51	1B,5B,32, 51
X STOP	-	-	1B,5B,32, 52

Nota :
— Une seule palette de couleurs existe sur GOUPIL 3 en mode vidéotex.
— Les codes indiqués ci-dessus sont en valeur hexadécimale.

TABLE 3 : JEU DE COMMANDES (Norme européenne Vidéotex)

Les commandes suivantes sont disponibles en affichage vidéotex.
Si G apparaît elles sont disponibles en affichage mode graphique
Si X apparaît elles sont disponibles en mode 25×80.

1. Commandes de mise en page (*)

G Positionnement du curseur 1F, <x>, <y> <x>, <y> ∈[40,7F]
<x> : numéro de rangée à partir de 0
<y> : numéro de colonne à partir de 1
tous deux en ajoutant 40 (hexa)

GX	Déplacement arrière du curseur	08	
GX	Déplacement avant du curseur	09	
GX	Déplacement vers le bas du curseur	0A	
GX	Déplacement vers le haut du curseur	0B	
GX	Retour-chariot ↵	0D	
GX	Curseur "home" (en haut à gauche)	1E	
GX	Effacement de l'écran	0C	
GX	Effacement fin de ligne courante	18	
GX	Espace (SP)	20	
GX	Répétition du dernier caractère visualisable (n fois)	12,<n>	<n> ∈ [40,7F]
GX	Oblitération d'un caractère	7F	

(*) Dans le mode 25×80 : le positionnement du curseur devient :
1F, <x>, <yq>, <yr> où
<n> : numéro de rangée, à partir de 0, plus 40 (hexa)
<yq> : quotient entier du numéro de colonne, à partir de 1, plus 40 (hexa)
<yr> : reste du quotient ci-dessus, plus 40 (hexa)

2. Extensions de code

GX	Indicateur de séquence d'échappement (ESCape)	1B,x	x ∈ [20,7F]
GX	Indicateur de séquence de contrôle	1B,5B,...	
X	Accès permanent à la grille G1	0E	
X	Accès permanent à la grille G0	0F	
X	Accès permanent à la grille G2	1B,6E	
X	Accès permanent à la grille G3	1B,6F	
X	Accès temporaire à la grille G2	19(**)	
X	Accès temporaire à la grille G3	1D	

(**) ou 16 ou 1C

Note : Les grilles G0, G1, G2 et G3 sont celles définies par la norme VIDEOTEX.

3. Scrolling(***)

X	Scrolling implicite ON (haut/bas)	1B,5B, 32,60

(***) : — Si le scrolling implicite est ON et que le curseur est en bas de l'écran et doit passer à la ligne suivante **tout l'écran montera d'une ligne et le curseur restera sur la dernière ligne.**
— Sinon le curseur retourne à la rangée 1.

4. **Commandes de périphériques**

GX	Curseur allumé	11
GX	Curseur éteint	14
X	Début d'impression(****)	1B,39
X	Fin d'impression	1B,3A

(****) : Début d'impression correspondant à l'écriture simultanée sur écran et imprimante.

5. **Format 25 × 40** (Affichage 25 × 80 uniquement)

La gestion de ce format permet d'afficher des pages standard, et d'utiliser GOUPIL3 et son écran 25 × 80 comme une machine vidéotex au format 25 × 40.

Sélection du format 25 × 40 :
1F 2D 41

Sélection du format 25 × 80 :
1F 2D 43

Un changement de format est prioritaire par rapport à la fenêtre et fournit une fenêtre plein écran avec le curseur en haut à gauche (rangée 1, colonne 1).

6. **Alphabets mous ou jeux de caractères définissables par l'utilisateur en affichages 25 x 80 ou vidéotex exclusivement.**

Pour mettre en œuvre ces alphabets il est nécessaire de définir :

a/ **l'en-tête** (caractéristiques du codage des caractères)
b/ **les données** (codage des caractères)

a. **L'en-tête :**

L'en-tête est caractérisée par la séquence suivante :
1F,23,20, <identification du jeu>, <matrice>, 50, 60

où :

<identification du jeu> est une mention obligatoire désignant le numéro du jeu sous la forme 20, y avec y ∈ [40,7F]

<matrice> définit la matrice des points dans laquelle s'inscrit chaque caractère :

<identification du jeu> est défini comme suit :

20	7B	définit le 1er jeu mou en conservant les caractères existants.
21	7B	définit le 2e jeu mou en conservant les caractères existants.
28	7B	définit le 1er jeu mou en commençant par blanchir les caractères.
29	7B	définit le 2e jeu mou en commençant par blanchir les caractères.

Le jeu étant défini, il faut l'amener dans l'un des jeux en ligne G0, G1, G2, G3 par les commandes suivantes :

ESC	28 7B amène le 1er jeu	en G0
ou	29	ou G1
ou	2A	ou G2
ou	2B	ou G3

ESC	2C 7B amène le 2e jeu	en G0
ou	2D	ou G1
ou	2E	ou G2
ou	2F	ou G3

Pour mémoire, les commandes d'accès permanent aux jeux G0, G1, G2, G3 sont les suivantes :

G0	0F
G1	0E
G2	ESC n
G3	ESC o

et les commandes d'accès temporaire aux jeux G2 et G3 :

G2	16 (ou 19 ou 1C)
G3	1D

Le premier jeu mou est considéré comme un jeu « alphabétique » et le souligné (ESC Z) est donc bien interprété comme tel. Le deuxième jeu mou étant considéré comme « graphique », la commande souligné a pour effet de séparer horizontalement les caractères.

Pour ramener en ligne l'un des trois autres jeux connus de GOUPIL3, les commandes suivantes sont à exécuter :

jeu ASCII	ESC 28 42	en G0
	ou 29	G1
	ou 2A	G2
	ou 2B	G3
extension latine	ESC 28 7C	en G0
	ou 29	G1
	ou 2A	G2
	ou 2B	G3

mosaïque	ESC 28 7D en	G0
	ou 29	G1
	ou 2A	G2
	ou 2B	G3

Attention : chacun des jeux mous comporte 94 caractères mais en fait 60 sont communs aux deux. Ce sont les caractères de code 41 à 5E et 61 à 7E.

Enfin précisons que la commande 1F 23 7F <code> permet de lire la matrice du caratère mou de code donné (entre 21 et 7E) dans le jeu associé au dernier en tête envoyé. Comme pour la lecture de la position du curseur, la réponse est annoncée par le code 01, le code 06 validant la réponse, le code 15 l'invalidant.

La réponse comporte 16 octets qui codent sur 6 bits les 12 lignes vidéo formant le caractère.

<matrice> définit la matrice des points dans laquelle s'inscrit chaque caractère :

matrice 8 × 12 en affichage 25 × 80 avec la séquence 48,31,3B,31,3B,41
matrice 8 × 10 en affichage vidéotex avec la séquence 49,31,3B,31,3B,41

b. **Les données :**

Les données permettent de "dessiner" chaque caractère du jeu que l'on construit.

Pour chaque caractère il faut envoyer la séquence suivante :

1F,23,<code caractère>, <codage>

où :

<code caractère> fixe le code du caractère à créer : x ∈ [21,7E]

<codage> est une suite d'octets qui crée le caractère.

L'utilisateur programme sa matrice 8 × 12 ou 8 × 10 à partir du point en haut à gauche, en codant par groupe de 6 bits, chaque bit à 1 représentant un point allumé avec les attributs de caractère courants, et en y ajoutant 40 (hexa).

On a donc y ∈ [40,7F].

<codage> supporte de plus quelques fonctions qui facilitent la création des caractères :

y = 20	remplit le reste du caractère avec des 0
y = 2F	remplit le reste du caractère avec des 1
y = 2E	remplit le reste du caractère avec la dernière ligne pleine.
y = 2C	fait suivre la dernière ligne pleine d'une ligne de 0 en abaissant d'une ligne l'éventuelle dernière ligne incomplète.
y = 2D	fait suivre la dernière ligne pleine d'une ligne de 1 en abaissant d'une ligne l'éventuelle dernière ligne incomplète.
y = 21 à 2A	répète la dernière ligne pleine de une à 10 fois, en abaissant de une à 10 lignes l'éventuelle dernière ligne incomplète.

L'utilitaire ALFAMOU, figurant sur la disquette système (FLEX, CP/M...) permet une programmation aisée des alphabets mous.

TABLE 4 - JEU DE COMMANDES SUPPLEMENTAIRES GOUPIL 3

1/ Commandes supplémentaires spécifiques à l'affichage vidéotex

Affichage =

zoom on (double la hauteur des caractères)	1B,64
zoom off (par défaut)	1B,65

Rouleau horizontal implicite	on	1B,76
Rouleau horizontal implicite	off	1B,77

La ligne courante se poursuit en disparaissant à gauche sans que le curseur ne revienne à la ligne suivante (pour l'envoi par exemple de messages en continu).

Attributs de plein écran =

invalidation/validation du masquage	1B,66/1B,67
invalidation/validation du clignotement	1B,68/1B,69
invalidation/validation de l'incrustation	1B,6A/1B,6B
effacement de rangée	1B,70
effacement de fin de fenêtre	1B,71

2/ Commandes supplémentaires spécifiques à l'affichage 25 × 80

1 - positionnement du curseur

1B, z, <x>, <y> <x>, <y>, ∈ [20,7F]
<x> : numéro de rangée, à partir de 0, plus 20 (hexa)
<y> : numéro de colonne, à partir de 1, plus 20 (hexa)

Contrairement aux deux autres adressages absolus, celui-ci ne ramène pas les attributs à leur valeur par défaut.

2 · réglage de la taille du curseur

1B,7E <ligne haute (1-12) = x>, <ligne basse (1-12) = y> x,y ∈ [41,4C]

3 · réglage de la fréquence de clignotement.

nulle (le curseur est fixe)	: 1B,7E,30
moyenne	: 1B,7E,31
rapide	: 1B,7E,32

4 · définition d'une fenêtre

Il s'agit de la fenêtre horizontale décrite dans le manuel d'installation et correspondant à un nombre de rangées de l'écran. Elle est définie par la commande :

1B 5B <rangée haute> 3B <rangée basse> 55 où <rangée haute> et <rangée basse> sont les numéros de la première et de la dernière rangée de la fenêtre exprimées par la suite ASCII des chiffres décimaux.

L'exemple suivant permet d'illustrer la commande :

1B 5B 30 30 35 3B 31 38 00 00 55

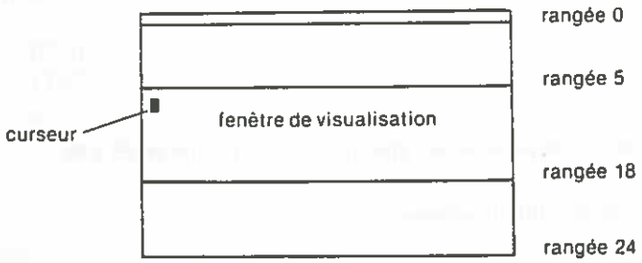
en code hexadécimal ou en caractères :

ESC [0 0 5 : 1 8 NUL NUL U

0 : centaines, 0 : dizaines, 5 : unités, 1 : dizaines, 8 : unités

NUL NUL U : caractères de bourrage sans effet.

Le résultat sur l'écran est le suivant :



Le curseur est positionné en 1re rangée, 1re colonne de la fenêtre. Toutes les commandes (effacement, rouleau,...) seront alors circonscrites à la fenêtre.

On ne peut sortir de la fenêtre que par un adressage absolu du curseur. Toutes les rangées hors fenêtre se comportent comme la rangée 0 : le curseur est blo-

ANNEXE F

1. UTILISATION DU MONITEUR G3MON-6809

Le moniteur G3MON réside en mémoire morte (ROM) et permet à l'utilisateur de dialoguer avec GOUPIL.

C'est le logiciel de base le plus fondamental qui comprend un ensemble de sous-programmes utilitaires, essentiellement gestion d'entrées-sorties (écran, clavier, disquettes) et de mémoires, utilisés comme interface entre les organes matériels et les autres couches de logiciel du micro-ordinateur.

Le moniteur G3MON met à la disposition de l'utilisateur un certain nombre de commandes permettant d'examiner et de modifier le contenu des mémoires, de mettre au point les programmes écrits en langage machine et de charger les systèmes d'exploitation résidant sur disque.

1.1 COMMANDES

Les commandes du moniteur requièrent de 0 à 6 arguments ; la même commande peut agir différemment suivant le nombre d'arguments.

Une commande est exécutée après la frappe de la touche-retour chariot ↵. En cas d'erreur de frappe, la touche BACKSPACE ↵ annule le dernier caractère entré, la touche DELETE ⟨ X ⟩ annule toute la ligne.

Dans la liste qui suit les crochets [ ] indiquent que le ou les arguments sont optionnels.

— <expr> désigne une expression composée d'une suite de termes séparés par le signe + ou —. Chaque terme est un nombre hexadécimal de 1 à 4 chiffres ou une lettre M, P, ou S, suivie éventuellement du signe @.

"M" représente la dernière adresse mémoire consultée,
"P" représente le contenu du registre PC,
"S" représente le contenu du registre S.

Les expressions <expr> sont évaluées de gauche à droite et les débordements sont ignorés. Le signe @ est le signe d'indirection. Il signifie qu'il faut

substituer à la partie de l'expression déjà évaluée à gauche, le contenu du mot mémoire (16 bits) situé à l'adresse résultant de cette évaluation.

— <registre> est le nom d'un registre en 1 ou 2 lettres (CC, A, B, DP, X, Y, U, S, PC).

— <nom> est le nom, formé de 1 à 8 lettres, d'un fichier sur cassette,

— <id> est une lettre qui sélectionne le paramètre d'une liaison série : V pour vitesse, M pour mode.

Liste des commandes du moniteur :

B [—] [<expr>]	Gestion des points d'arrêts,
***D [<expr> [<expr> [<expr> <expr> <expr> <expr>]]]**	Examen et modification configuration disques,
G [<expr>]	Exécution,
I [—]	Validation et invalidation ABORT clavier,
***K [<nom>] [<expr> <expr> [<expr>]]**	Lecture et écriture sur cassette
M [—] [<expr> [<expr>]]	Examen et modification mémoire,
O [—]	Commande de l'écho sur imprimante,
P [<expr>]	Examen et modification des aiguillages d'entrées-sorties,
R [<registre> [<expr>]]	Examen et modification des registres,
S <id> [<expr>]	Examen et modification paramètres liaison série,
T [<expr> [<expr>]]	Examen et modification translateur d'adresse
*** V [<expr> [<expr>]]**	Examen et modification vecteurs utilisateurs,
[<expr>] ⊟	Chargement système d'exploitation
*** BASIC**	Appel BASIC résident,
COM	Mode terminal.

Les arguments sont séparés par un ou plusieurs espaces. Les espaces entre le nom de la commande et le premier argument sont optionnels.

Toutes les commandes moniteur sauf :
⊟ COM ↑ ↓ ↖
doivent se terminer par un retour chariot ↵ pour être prises en compte.

*** NOTE IMPORTANTE :** les commandes précédées d'une astérisque (*) n'existe pas sur la carte UNITE CENTRALE 6809 VERSION 1.

1.2 APPELS MONITEUR

Le moniteur est appelé de différentes façons :

— La mise sous tension de GOUPIL ou l'utilisation du bouton RESET provoquent la réinitialisation complète de l'ordinateur et l'appel à froid du moniteur.

— Le bouton ABORT ou le passage du programme en cours d'exécution sur un point d'arrêt provoquent l'appel à chaud du moniteur avec affichage du contenu des registres.

— Une fonction système (WARM) permet l'appel à chaud du moniteur.

1.3 AFFICHAGE ET MODIFICATION MÉMOIRE

1.3.1 Affichage d'une zone mémoire

Syntaxe :

M <expr-1> <expr-2> ↵

<expr-1> - adresse de début de la zone mémoire
<expr-2> - si supérieur à <expr-1>, adresse de fin de la zone ; sinon longueur de la zone.

L'affichage se fait à raison de 8 ou 16 octets par ligne avec, en début de ligne, l'adresse du premier octet.

Exemples :

M 100 200 ↵	Affichage de la mémoire de l'adresse 0100 à l'adresse 0200
M P 16 ↵	Affichage de 16 octets à partir de l'adresse pointée par le registre P
M S + 4 @ 80 ↵	Affichage de 128 octets à partir d'une adresse présente de la pile.

1.3.2 Consultation et modification mémoire

Syntaxe :

M [—] [<expr>] ↵

Si '—' est présent, il n'y a pas affichage du contenu de la mémoire.

<expr>, s'il est présent, représente l'adresse de début de consultation ; sinon la consultation se fait à partir de l'adresse du dernier octet examiné.

Cette commande permet d'entrer dans le mode de consultation et modification mémoire.

Durant la consultation l'adresse mémoire courante et son contenu, s'il n'y a pas l'option [—], sont affichés puis le moniteur attend une nouvelle commande.

Commande de consultation :

avec affichage : **AAAA NN [' expr"] ' c"**
sans affichage : **AAAA [' expr"] ' c"**

Avec : AAAA adresse hexadécimale de l'octet en cours d'examen
NN contenu de l'octet

<expr>, s'il est présent, permet d'écrire la valeur de l'expression à l'adresse courante ; sinon il n'y a pas d'écriture.

<C> caractère d'envoi de commande

Retour chariot : fin d'examen

\ examen du même octet
| examen de l'octet suivant
↑ examen de l'octet précédent

Les règles de correction d'erreur sont les mêmes que pour l'introduction des commandes.

Exemples :

M 100 ↵	Consultation à partir de l'adresse 0100
0100 BF |	Consultation de l'octet suivant
0101 3E 3C |	Modification du contenu et consultation de l'octet suivant
0102 58 ↑	Consultation de l'octet précédent
0101 3C —	Fin de consultation
M — E358 —	Modification sans consultation
E358 05 —	Ecriture de 05 à l'adresse E358 et retour au niveau commande du moniteur

1.4 AFFICHAGE ET MODIFICATION DES REGISTRES

1.4.1 Affichage de tous les registres

Syntaxe :

R ↵

Les registres, précédés de leurs noms, sont affichés sur une ou deux lignes.

Exemple :

R ↵
PC-0100 A-03 B-40 X-E300 Y-0000
U-0000 S-DC03 CC-84 DP-00

1.4.2 Modification d'un registre

Syntaxe :

R <registre> <expr> ↵

<registre> nom du registre à modifier
<expr> expression dont la valeur est rangée dans le registre

Exemples :

R A 38 ↵	Chargement de 38 (hexa) dans le registre A
R S S+20 ↵	Addition de 20 (hexa) au registre S

1.4.3 Consultation et modification des registres

Syntaxe :

R <registre> ↵

<registre> nom du registre à partir duquel se fait la consultation.

Cette commande permet l'entrée dans le mode de consultation et de modification des registres. Durant l'examen le nom du registre courant et son contenu sont affichés puis le moniteur attend une commande.

Les commandes de consultation des registres sont identiques à celles de consultation de la mémoire.

1.5 GESTION DES POINTS D'ARRET

1.5.1 Insertion d'un point d'arrêt

Syntaxe :

B <expr> ↵

<expr> adresse du point d'arrêt.

8 points d'arrêts, au maximum, peuvent être définis dans un programme. Ils sont réalisés par l'instruction SWI, mais ne sont pas visibles par examen de la mémoire car ils ne sont en place que pendant l'exécution du programme.

Si un point d'arrêt est placé à l'adresse de lancement du programme celui-ci est ignoré. Enfin, un point d'arrêt ne peut être placé en ROM, sur une instruction SWI ou sur un autre point d'arrêt.

Exemples :

B 102 ↵	Insertion d'un point d'arrêt à l'adresse 0102
B P+3 ↵	Insertion d'un point d'arrêt

1.5.2 Suppression d'un point d'arrêt

Syntaxe :

B — <expr> ↵

<expr> adresse du point d'arrêt à supprimer

S'il existe à cette adresse, le point d'arrêt est supprimé.

Exemple :

B —102 ↵

1.5.3 Suppression de tous les points d'arrêt

Syntaxe :

B — ↵

Tous les points d'arrêt préalablement définis sont supprimés.

1.5.4 Affichage des points d'arrêt

Syntaxe :

B ↵

les adresses de tous les points d'arrêt existants sont affichées.

1.6 EXÉCUTION DE PROGRAMMES

1.6.1 Lancement d'un programme

Syntaxe :

G <expr> ↵

<expr> adresse de lancement du programme.

Le programme commençant à l'adresse indiquée est exécuté, la valeur initiale des registres étant celle obtenue par la commande R (y compris S) sauf PC.

Le moniteur perd alors la main. Il ne la retrouve que si l'exécution du programme rencontre un point d'arrêt ou qu'il appelle le moniteur ou encore que le bouton ABORT est pressé.

1.6.2 Reprise de l'exécution

Syntaxe :

G ↵

Après un point d'arrêt, l'appel du moniteur ou une pression sur le bouton ABORT l'exécution du programme peut être reprise par cette commande. Cette commande fonctionne comme la commande précédente avec le contenu du registre PC comme adresse de lancement.

1.7 AFFICHAGE ET MODIFICATION DE LA CONFIGURATION DISQUES

1.7.1 Affichage de la configuration de toutes les unités

Syntaxe

D ↵

La configuration courante des 8 unités logiques est affichée à raison d'une ligne par unité. Chaque ligne a le format suivant :

LL—PP BB : BB : BB : BB

Avec :

LL : numéro logique de l'unité,
PP : numéro physique associé,
BB : contenu des 4 octets du BCUL (Bloc de Contrôle de l'Unité Logique).

Les notions d'unité logique, d'unité physique et de BCUL sont explicitées dans le manuel technique.

1.7.2 Affichage de la configuration d'une unité.

Syntaxe :

D [<expr>] ↵

La configuration courante de l'unité spécifiée est affichée sur une ligne suivant le format défini au paragraphe précédent.

1.7.3 Modification de la configuration d'une unité

Syntaxe :

D <expr-1> <expr-2> [<expr-3> <expr-4> <expr-5> <expr-6>]

<expr-1> : unité logique à reconfigurer,
<expr-2> : unité physique configurée sur l'unité logique spécifiée. Si l'évaluation de cette expression donne un nombre supérieur à 8, les paramètres suivants sont obligatoires. Sinon les paramètres par défaut sont ceux des 8 unités physiques standard (voir chargement du système d'exploitation sur disque).

<expr-3>,..., <expr-6> - contenu du BCUL (Bloc de Contrôle de l'Unité Logique).

1.8 LECTURE ET ECRITURE DE PROGRAMMES SUR CASSETTE

1.8.1 Lecture d'un programme

Syntaxe :

K [<nom>] ↵

Si <nom> est présent, la cassette est lue jusqu'à trouver le programme de nom correspondant ; puis celui-ci est changé en mémoire, sinon le premier programme lu est chargé en mémoire. La commande G permet de lancer l'exécution de ce programme.

1.8.2 Ecriture d'un programme

Syntaxe :

K <nom> <expr-1> <expr-2> [<expr-3>] ↵

Si <expr-2> est inférieur à <expr-1>, la zone mémoire de longueur <expr-2> commençant à l'adresse <expr-1> est écrite sur la cassette sous le nom <nom>. Si <expr-2> est supérieur à <expr-1>, c'est la zone mémoire comprise entre les adresses <expr-1> et <expr-2> qui est écrite.

Si <expr-3> est présent, il représente l'adresse de lancement du programme, adresse qui sera chargée dans PC lors du chargement.

GOUPIL 3 ne gérant pas le moteur du lecteur de cassettes, il convient d'en assurer manuellement le démarage (en lecture ou en enregistrement) avant d'exécuter une commande cassette.

1.9 AFFICHAGE ET MODIFICATION TRANSLATEUR D'ADRESSES

GOUPIL 3 possède un BUS capable d'adresser 1 Mega-octet de mémoire (espace d'adresses physiques), cependant le 6809 ne peut adresser que 64 K-octets de mémoire (espace d'adresses logiques). Aussi, l'espace d'adresses physiques a-t-il été découpé en 256 pages de 4 K-octets et l'espace d'adresses logiques en 16 pages. Le rôle du translateur est de sélectionner 16 pages de l'espace d'adresses physique pour les mettre en correspondance avec les 16 pages de l'espace d'adresses logiques. Après un RESET, 15 pages de mémoire vive sont accessibles dans les premiers 60 k de l'espace d'adresses logique, laissant 4 k inutilisés.

1.9.1 Affichage du contenu du translateur d'adresses :

Syntaxe :

T ↵

Les numéros des 16 pages physiques accessibles sont affichés sur une ligne.

1.9.2 Modification du contenu d'une page du translateur d'adresses :

Syntaxe :

T <expr-1> <expr-2> ↵

<expr-1> : page logique qui reçoit la page physique <expr-2>.

1.9.3 Affichage et modification contenu translateur d'adresses

Syntaxe :

T <expr> ↵

<expr> : numéro de la page logique à partir de laquelle se fait la consultation.

Cette commande permet l'entrée dans le mode de consultation et de modification du translateur d'adresses. Durant l'examen, le numéro de la page logique et le numéro de la page physique associée sont affichés puis le moniteur attend une commande.

Les commandes de consultation du translateur sont identiques à celles de consultation de la mémoire.

1.10 MODE TERMINAL

La touche COM permet de placer GOUPIL 3 en mode terminal. Les caractères frappés au clavier sont alors émis sur la liaison série S1, et les caractères reçus sur la liaison série S1 sont affichés sur l'écran.

1.10.1 SELECTION DU MODE TERMINAL

Syntaxe :

COM

Après avoir frappé la touche **COM** , l'écran est effacé et la configuration de la liaison série (vitesse et mode) est affichée dans la rangée zéro. Le mode terminal débute alors, le curseur étant positionné au début de la rangée un.

Pour revenir au moniteur il faut utiliser le bouton ABORT.

1.10.2 CONFIGURATION DE LA LIAISON SERIE

— Affichage de la configuration de la liaison série

Syntaxe :

S [<id>] ↵

La vitesse et le mode courants sont affichés si <id>est absent, sinon seule la vitesse ou seul le mode sont affichés.

— Modification de la configuration de la liaison série

Syntaxe :

S <id> <expr> ↵

Si <id> est 'V' la vitesse de la liaison série est modifiée de la façon suivante :

<expr>	<vitesse>
0	50 bauds
1	75 bauds
2	110 bauds
3	134,5 bauds
4	150 bauds
5	300 bauds
6	600 bauds
7	1 200 bauds
8	1 800 bauds
9	2 000 bauds
A	2 400 bauds
B	3 000 bauds
C	4 800 bauds
D	7 200 bauds
E	9 600 bauds
F	19 200 bauds

Exemple :

SV7 ↵

Si <id> est 'M' le mode de la liaison série est modifié de la façon suivante :

<expr>	<Mode>		
0	7 bits	Parité paire	2 stop bits
1	7 bits	Parité impaire	2 stop bits
2	7 bits	Parité paire	1 stop bit
3	7 bits	Parité impaire	1 stop bit
4	8 bits	Sans parité	2 stop bits
5	8 bits	Sans parité	1 stop bit
6	8 bits	Parité paire	1 stop bit
7	8 bits	Parité impaire	1 stop bit

Exemple :

SM1 ↵

Le mode par défaut est le mode 5 (8 bits, 1 stop bit sans parité).

Il faut utiliser cette commande avant de mettre GOUPIL en mode terminal.

REMARQUE IMPORTANTE :

Pour la carte UNITE CENTRALE 6809 VERSION 1, seule la vitesse est modifiable et la syntaxe de la commande est :

S <expr> ↵

où <expr> a la même signification que ci-dessus. Il ne faut donc pas, dans ce cas, frapper <id> (c'est-à-dire V ou M).

Exemple :

S7 ↵

1.11. AFFICHAGE ET MODIFICATION DES VECTEURS UTILISATEUR

G3MON permet de définir 16 fonctions utilisateurs. Celles-ci sont identifiées par 16 vecteurs numérotés de 0 à F dont la liste suit :

Numéro vecteur	Fonction utilisateur
0	Sortie caractère utilisateur 1
1	Sortie caractère utilisateur 2
2	Entrée caractère utilisateur 1
3	Entrée caractère utilisateur 2
4	Impression caractère utilisateur 1
5	Impression caractère utlisateur 2
6	Interruption IRQ
7	Interruption FIRQ
8	Interruption SWI 2
9	Interruption SWI 3
A	Événement horloge
B	Événement caractère reçu en entrée
C	Événement fin impression caractère 1
D	Événement caractère reçu sur S1
E	Événement fin émission sur S1
F	Événement BREAK

Pour obtenir les informations nécessaires à la programmation des fonctions utilisateur, il convient de se reporter au manuel technique.

1.11.1 Affichage des vecteurs utilisateurs

Syntaxe :

V ↵

Les 16 vecteurs sont affichés sur 2 ou 4 lignes.

1.11.2 Modification d'un vecteur utilisateur

Syntaxe :

V <expr-1> <expr-2> ↵

Le vecteur utilisateur de numéro <expr-1> reçoit la valeur <expr-2>.

1.11.3 Affichage et modification des vecteurs utilisateur.

Syntaxe :

V <expr> ↵ •

<expr> est le numéro du vecteur à partir duquel se fait la consultation.

Cette commande permet l'entrée dans le mode de consultation et de modification des vecteurs utilisateurs. Durant l'examen, le numéro du vecteur et son contenu sont affichés puis le moniteur attend une commande.

Les commandes de consultation des vecteurs sont identiques à celles de consultation de la mémoire.

1.12 AFFICHAGE ET SELECTION DES VOIES D'ENTREE-SORTIE

1.12.1 Affichage des voies d'entrée-sortie

Syntaxe :

P ↵

Les voies de sortie caractère, entrée caractère et impression caractère sont visualisées sur une ligne suivant les codes définis dans le tableau suivant :

Sortie caractère :

01	Redirection sur la voie impression
02	Affichage 25 × 80
03	Affichage 25 × 40
04	Affichage graphique
05	Sortie série S0 (MINITEL)
06	Sortie série S1
07	Fonction utilisateur 1
08	Fonction utilisateur 2

Entrée caractère :

11	Entrée série S0 (clavier ou MINITEL)
12	Entrée série S1
13	Fonction utilisateur 1
14	Fonction utilisateur 2

Impression caractère :

21	Sortie parallèle P1 carte 25 × 80
22	Sortie parallèle P0 carte 25 × 80
23	Sortie parallèle carte EXTENSION E/S
24	Sortie série S1 avec protocole XON-XOFF
25	Fonction utilisateur 1
26	Fonction utilisateur 2

1.12.2 Sélection d'une voie d'entrée-sortie

Syntaxe :

P <expr> ↵

<expr> désigne la voie sélectionnée suivant le tableau présenté au paragraphe précédent. De plus, les valeurs 00, 10 et 20 permettent de sélectionner respectivement les voies entrée caractère, sortie caractère et impression caractère actives au RESET du moniteur.

1.13 CHARGEMENT DU SYSTEME D'EXPLOITATION

Syntaxe :

[<expr>] [O—]

<expr>, s'il est présent, désigne l'unité physique à partir de laquelle s'effectue le chargement du système. Si <expr>est omis, les unités 8 à 1 sont testées, la première unité prête est alors utilisée pour le chargement du système.

Le tableau suivant décrit les unités physiques prédéfinies à partir desquelles le système d'exploitation peut être chargé :

Unité physique	Description
8	Interface SASI unité 0 (DISQUE DUR FIXE)
7	Interface SASI unité 1 (DISQUE DUR AMOVIBLE)
6	Disque souple 8" unité 0
5	Disque souple 8" unité 1
4	Disque souple 5" unité 0 carte avec DMA
3	Disque souple 5" unité 1 carte avec DMA
2	Disque souple 5" unité 0 carte sans DMA
1	Disque souple 5" unité 1 carte sans DMA

1.14 FONCTIONS DIVERSES

1.14.1 Impression simultanée

Syntaxe :

O [—] ↵

[—], s'il est présent, permet de supprimer l'impression simultanée, sinon mise en place de l'impression simultanée.

1.14.2 Appel du BASIC résident

Syntaxe :

BASIC

La touche BASIC permet d'appeler le BASIC résident s'il est installé dans la machine.

1.14.3 Extension de la fonction ABORT

La touche ABORT permet d'interrompre l'exécution d'un programme tout en conservant les valeurs des registres.

On peut également effectuer cette interruption au moyen de CTRL ESC à condition de l'avoir préalablement validé par la commande I — (CTRL ESC est invalidé au RESET).

2. UTILISATION DU MONITEUR G3MON-Z80

Le Moniteur Z80 réside en mémoire morte.

Le Moniteur Z80 met à la disposition de l'utilisateur un certain nombre de commandes permettant d'examiner et de modifier le contenu des mémoires, de mettre au point les programmes écrits en langage machine et de charger les programmes d'exploitation résidant sur disque.

Le Moniteur Z80 affiche le signe # dès qu'il est prêt à recevoir une commande.

2. 1 COMMANDES

Les commandes du moniteur Z80 requièrent 0, 1 ou 2 arguments.

Une commande est exécutée soit après avoir frappé le dernier caractère du dernier argument, soit après avoir frappé un retour chariot ↵. La correction des erreurs n'est pas possible : il faut entièrement refrapper la commande.

<expr> représente une constante hexadécimale de quatre chiffres.

Liste des commandes du moniteur :

D <expr-1> <expr-2>	Affichage du contenu mémoire
G <expr>	Branchement à une adresse
M <expr>	Examen et modification mémoire
L	Mode local
COM	Mode terminal
	Chargement du Système d'exploitation

2.2 APPELS DU MONITEUR

Le moniteur est appelé de différentes façons :

— La mise sous tension de GOUPIL ou l'utilisation du bouton situé sur le côté gauche de la console (RESET) provoquent la réinitialisation complète de l'ordinateur et l'appel à froid du moniteur.

— Une fonction système (G) permet l'appel à chaud du moniteur.

2.3 SYNTAXE DES COMMANDES

2.3.1 Affichage du contenu mémoire (Dump)

D <expr-1> <expr-2>

L'affichage se fait à la fois en hexadécimal et en ASCII.

L'affichage ne peut s'effectuer que sur une fenêtre mémoire de 32 k-octets.

Exemples :

D 0000 7FFF

D 3000 AFFF

D 3000 BFFF Affichage de la ligne 3000 uniquement : fenêtre supérieure à 32 k.

On peut arrêter l'affichage en appuyant sur n'importe quelle touche. On revient alors au moniteur.

En cas de chiffre hexadécimal erroné, on revient au moniteur.

2.3.2 Branchement à une adresse

G <expr>

permet d'exécuter le code situé à partir de l'adresse indiquée.

Exemple :

G 0100

2.3.3 Examen et modification mémoire

M <expr>

permet de modifier le contenu de la zone mémoire dont on a donné l'adresse. Le moniteur Z80 affiche l'adresse indiquée suivie de son contenu.

On peut alors frapper :

— deux chiffres hexadécimaux qui représentent la nouvelle valeur contenue à cette adresse,

— le signe + pour passer à l'adresse suivante sans modifier le contenu de l'adresse actuelle,

— le signe – pour passe à l'adresse précédente sans modifier le contenu de l'adresse actuelle.

— Retour-chariot (↵) ou [BREAK] pour sortir de la commande M.

2.3.4 **Mode local**

L

permet de mettre l'écran en mode local et d'afficher les caractères que l'on frappe au clavier.

On sort du mode local par [BREAK].

2.3.5 **Mode terminal**

[COM]

Transforme GOUPIL en terminal passif. Le message :

Vitesse ?

s'affiche à l'écran. Il faut frapper un chiffre compris entre 0 et 5 pour avoir la vitesse de transmission souhaitée.

Table des vitesses :

Code	Vitesse	
0	75	Bauds
1	300	Bauds
2	1 200	Bauds
3	2 400	Bauds
4	4 800	Bauds
5	9 600	Bauds

2.3.6 **Chargement du système d'exploitation**

permet de charger le système d'exploitation.

Le système est chargé à partir de la première unité physique prête.

Si l'on veut charger le système à partir d'une unité physique donnée, il faut seulement frapper son numéro physique.

Exemple :

4

pour charger le système à partir de l'unité 5" qui se trouve dans le même boîtier que le disque Winchester.

TYPE DES UNITÉS PHYSIQUES

N° Physique	Type d'unité	
0	Winchester	0
1	Winchester	1
2	8"	0
3	8"	1
4	5"	0
5	5"	1

AVEC CARTE CONTROLEUR DISQUES DMA

Si la carte CONTROLEUR DISQUETTES 5" est présente en même temps que la carte DMA, elle est ignorée.

N° Physique	Type d'unité
0	5" DF 0
1	5" DF 1
2	5" SF 0
3	5" SF 1

AVEC CARTE CONTROLEUR DISQUETTES 5"

3. UTILISATION DU MONITEUR G3MON-8088

Le moniteur G3MON réside en mémoire morte (ROM) et permet à l'utilisateur de dialoguer avec GOUPIL.

C'est le logiciel de base le plus fondamental qui comprend un ensemble de sous-programmes utilitaires, essentiellement gestion d'entrées-sorties (écran, clavier, disquettes) et de mémoires, utilisés comme interface entre les organes matériels et les autres couches de logiciel du micro-ordinateur.

Le moniteur G3MON met à la disposition de l'utilisateur un certain nombre de commandes permettant d'examiner et de modifier le contenu des mémoires, de mettre au point les programmes écrits en langage machine et de charger les systèmes d'exploitation résident sur disque.

3.1 COMMANDES

Les commandes du moniteur requièrent de 0 à 6 arguments ; la même commande peut agir différemment suivant le nombre d'arguments.

Une commande est exécutée après la frappe de la touche retour chariot ↵. En cas d'erreur de frappe, la touche BACKSPACE ↵ annule le dernier caractère entré, la touche DELETE ⟨ x] annule toute la ligne.

Dans la liste qui suit les crochets [ ] indiquent que le ou les arguments sont optionnels.

— <expr> désigne une expression composée d'une suite de termes séparés par le signe + ou :. Chaque terme est un nombre hexadécimal de 1 à 5 chiffres ou la lettre M ou un nom de registre, suivie éventuellement du signe @.

Le signe ':' est l'opérateur qui permet de calculer une adresse mémoire à partir du numéro de segment et du déplacement. En effet, la partie de l'expression déjà évaluée à gauche du signe ':' est multipliée par 16 et additionnée au terme situé à droite.

"M" représente la dernière adresse mémoire consultée,

Les noms de registre valides sont : AX, BX, CX, DX, CS, DS, ES, SS, IP, BP, SP, DI, SI, FI.

Les expressions <expr> sont évaluées de gauche à droite et les débordements sont ignorés. Le signe @ est le signe d'indirection. Il signifie qu'il faut substituer à la partie de l'expression déjà évaluée à gauche, le contenu du mot mémoire (16 bits) situé à l'adresse résultant de cette évaluation.

— <registre> est le nom d'un registre en 2 lettres (AX, BX, CX, DX, CS, DS, ES, SS, IP, BP, SP, DI, SI, FI).

— <id> est une lettre qui sélectionne le paramètre d'une liaison série : V pour vitesse, M pour mode.

Liste des commandes du moniteur :

B [—] [<expr>]	Gestion des points d'arrêts,
D [<expr> [<expr> [<expr> <expr> <expr> <expr>]]]	Examen et modification configuration disques,
G [<expr>]	Exécution,
I [—]	Validation et invalidation ABORT clavier,
M [—] [<expr> [<expr>]]	Examen et modification mémoire,
O [—]	Commande de l'écho sur imprimante,
P [<expr>]	Examen et modification des aiguillages d'entrées-sorties,
R [<registre> [<expr>]]	Examen et modification des registres,
S <id> [<expr>]	Examen et modification paramètres liaison série,
T [<expr> [<expr>]]	Exécution Pas à Pas.
V [<expr> [<expr>]]	Examen et modification vecteurs utilisateurs,
[<expr>] ⊖—	Chargement système d'exploitation
COM	Mode terminal.

Les arguments sont séparés par un ou plusieurs espaces. Leurs espaces entre le nom de la commande et le premier argument sont optionnels.

3.2 APPELS MONITEUR

Le moniteur est appelé de différentes façons :

— La mise sous tension de GOUPIL ou l'utilisation du bouton RESET provoquent la réinitialisation complète de l'ordinateur et l'appel à froid du moniteur.

— Le passage du programme en cours d'exécution sur un point d'arrêt provoque l'appel à chaud du moniteur avec affichage du contenu des registres. (Les touches CTRL-ESC permettent de provoquer un appel à chaud du moniteur).

— Une fonction système (WARM) permet l'appel à chaud du moniteur.

3.3 AFFICHAGE ET MODIFICATION MÉMOIRE

3.3.1 Affichage d'une zone mémoire

Syntaxe :

M <expr-1>[<expr-2>] ↵

<expr-1> - adresse de début de la zone mémoire
<expr-2> - si supérieur à <expr-1>, adresse de fin de la zone ; sinon longueur de la zone.

L'affichage se fait à raison de 8 ou 16 octets par ligne avec, en début de ligne, l'adresse du premier octet.

Exemples :

M 100 200 ↵	Affichage de la mémoire de l'adresse 0100 à l'adresse 0200
M CS:IP 16 ↵	Affichage de 16 octets à partir de l'adresse pointée par le compteur programme.
M SS:SP + 4 @ 80 ↵	Affichage de 128 octets à partir d'une adresse présente de la pile.

3.3.2 Consultation et modification mémoire

Syntaxe :

M [—] [<expr>] ↵

Si '—' est présent, il n'y a pas affichage du contenu de la mémoire.

<expr>, s'il est présent, représente l'adresse de début de consultation ; sinon la consultation se fait à partir de l'adresse du dernier octet examiné.

Cette commande permet d'entrer dans le mode de consultation et modification mémoire.

Durant la consultation l'adresse mémoire courante et son contenu, s'il n'y a pas l'option [—], sont affichés puis le moniteur attend une nouvelle commande.

Commande de consultation :

avec affichage : **AAAAAA NN [<Expr>] <c>**
sans affichage : **AAAAAA [<Expr>] <c>**

Avec : AAAAAA adresse hexadécimale de l'octet en cours d'examen
NN contenu de l'octet

<expr> si présent la valeur de l'expression est écrite à l'adresse courante, sinon il n'y a pas d'écriture.

<C> Caractère d'envoi de commande :

Retour-chariot : fin d'examen

\ examen du même octet
I examen de l'octet suivant
I examen de l'octet précédent

Les règles de correction d'erreur sont les mêmes que pour l'introduction des commandes.

Exemples :

M 100 —	Consultation à partir de l'adresse 0100
000100 **BF** I	Consultation de l'octet suivant
000101 **3E 3C** I	Modification du contenu et consultation de l'octet suivant
000102 58 I	Consultation de l'octet précédent
000101 **3C** —	Fin de consultation
M - FF358 —	Modification sans consultation
0FF358 05 —	Ecriture de 05 à l'adresse 0FF358 et retour au niveau commande du moniteur

3.4 AFFICHAGE ET MODIFICATION DES REGISTRES

3.4.1 Affichage de tous les registres

Syntaxe :

R ↵

Les registres, précédés de leurs noms, sont affichés sur une ou deux lignes.

Exemple :

R ↵

AX	BX	CX	DX	SP	BP	SI	DI	IP	CS	DS	SS	ES	Flags
0000	0000	0000	0000	0100	0100	0100	0100	0100	0040	0040	0040	0040	ODITSZ A P C

3.4.2 Modification d'un registre

Syntaxe :

R <registre> <expr> ↵

<registre> nom du registre à modifier
<expr> expression dont la valeur est rangée dans le registre

Exemples :

R AX 38 ↵	Chargement de 38 (hexa) dans le registre AX
R SP SP + 20 ↵	Addition de 20 (hexa) au registre SP

3.4.3 Consultation et modification des registres

Syntaxe :

R <registre> ↵

<registre> nom du registre à partir duquel se fait la consultation.

Cette commande permet l'entrée dans le mode de consultation et de modification des registres. Durant l'examen le nom du registre courant et son contenu sont affichés puis le moniteur attend une commande.

Les commandes de consultation des registres sont identiques à celles de consultation de la mémoire.

3.5 GESTION DES POINTS D'ARRET

3.5.1 Insertion d'un point d'arrêt

Syntaxe :

B <expr> ↵

<expr> adresse du point d'arrêt

8 points d'arrêts, au maximum, peuvent être définis dans un programme. Ils sont réalisés par l'instruction INT3, mais ne sont pas visibles par examen de la mémoire car ils ne sont en place que pendant l'exécution du programme.

Un point d'arrêt ne peut être placé en ROM, sur une instruction INT3 ou sur un autre point d'arrêt.

Exemples :

B CC:102 ↵ Insertion d'un point d'arrêt à l'adresse CS:102
B CS:IP + 3 ↵ Insertion d'un point d'arrêt

3.5.2 Suppression d'un point d'arrêt

Syntaxe :

B — <expr> ↵

<expr> adresse du point d'arrêt à supprimer

S'il existe à cette adresse, le point d'arrêt est supprimé.

Exemple :

B — CS:102 ↵

3.5.3 Suppression de tous les points d'arrêt

Syntaxe :

B — ↵

Tous les points d'arrêt préalablement définis sont supprimés.

3.5.4 Affichage des points d'arrêt

Syntaxe :

B ↵

les adresses de tous les points d'arrêt existants sont affichées.

3.6 EXÉCUTION DE PROGRAMMES

3.6.1 Lancement d'un programme

Syntaxe :

G <expr> ↵

<expr> déplacement dans le segment code de l'adresse de lancement du programme.

Le programme commençant à l'adresse indiquée est exécuté, la valeur initiale des registres étant celle obtenue par la commande R sauf IP.

Le moniteur perd alors la main. Il ne la retrouve que si l'exécution du programme rencontre un point d'arrêt ou qu'il appelle le moniteur ou encore que les touches CTR-ESC sont pressées.

3.6.2 Reprise de l'exécution

Syntaxe :

G ↵

Après un point d'arrêt l'appel du moniteur ou une pression sur les touches CTR-ESC l'exécution du programme peut être reprise par cette commande. Cette commande fonctionne comme la commande précédente avec le contenu du registre IP comme adresse de lancement.

3.7 AFFICHAGE ET MODIFICATION DE LA CONFIGURATION DISQUES

3.7.1 Affichage de la configuration de toutes les unités

Syntaxe :

D ↵

La configuration courante des 8 unités logiques est affichée à raison d'une ligne par unité. Chaque ligne a le format suivant :

LL—PP BB : BB : BB : BB

Avec :

LL : numéro logique de l'unité,
PP : numéro physique associé,
BB : contenu des 4 octets du BCUL (Bloc de Contrôle de l'Unité Logique).

Les notions d'unité logique, d'unité physique et de BCUL sont explicitées dans le Manuel technique.

3.7.2 Affichage de la configuration d'une unité.

Syntaxe :

D [<expr>] ↵

La configuration courante de l'unité spécifiée est affichée sur une ligne suivant le format défini au paragraphe précédent.

3.7.3 Modification de la configuration d'une unité

Syntaxe :

D <expr-1> <expr-2> [<expr-3> <expr-4> <expr-5> <expr-6>] ↵

<expr-1> : unité logique à reconfigurer,
<expr-2> : unité physique configurée sur l'unité logique spécifiée. Si l'évaluation de cette expression donne un nombre supérieur à 8, les paramètres suivants sont obligatoires. Sinon les paramètres par défaut sont ceux des 8 unités physiques standard (voir chargement du système d'exploitation sur disque).

<expr-3>,..., <expr-6> - contenu du BCUL (Bloc de Contrôle de l'Unité Logique).

3.8 EXECUTION EN PAS A PAS

Syntaxe :

T [<expr-1 [<expr-2>]] ↵

<expr1>, s'il est présent, représente le nombre d'instructions à exécuter en pas à pas. Une seule instruction est exécutée si cet argument est omis.

<expr2> l'offset de l'adresse de début d'exécution en pas à pas dans le segment Code.

Après l'exécution de chaque instruction, le contenu des registres est affiché. Les appels moniteur sont reconnus et exécutés en mode normal.

3.9 MODE TERMINAL

La frappe de la touche COM permet de placer le GOUPIL 3 en mode terminal. Les caractères frappés au clavier sont alors émis sur la liaison série S1, et les caractères reçus sur la liaison série S1 sont affichés sur l'écran.

3.9.1 Sélection du mode terminal

Syntaxe :

COM

Après la frappe de la touche COM, l'écran est effacé et la configuration de la liaison série (vitesse et mode) est affichée dans la rangée zéro. Le mode terminal débute alors avec le curseur au début de la rangée un.

Pour revenir au moniteur, il faut utiliser les touches CTRL-ESC ou le bouton RESET.

3.9.2 Configuration de la liaison série

— Affichage de la configuration de la liaison série

Syntaxe :

S <id> ↵

La vitesse et le mode courants sont affichés si <id> est absent, sinon il n'y a d'affiché que la vitesse ou le mode.

— Modification de la configuration de la liaison série

Syntaxe :

S <id> <expr> ↵

Si <id> est 'V', la vitesse de la liaison série est modifiée de la façon suivante :

<expr>	<vitesse>
0	50 bauds
1	75 bauds
2	110 bauds
3	134,5 bauds
4	150 bauds
5	300 bauds
6	600 bauds
7	1 200 bauds
8	1 800 bauds
9	2 000 bauds
A	2 400 bauds
B	3 000 bauds
C	4 800 bauds
D	7 200 bauds
E	9 600 bauds
F	19 200 bauds

Si <id> est 'M', le mode de la liaison série est modifié de la façon suivante :

<expr> est la somme de trois nombres pris chacun dans une des trois tables longueur, parité et bits de stop.

longueur	
00	5 bits
01	6 bits
02	7 bits
03	8 bits

Parité	
00	Pas de parité
04	Parité impaire
08	Pas de parité
0C	Parité paire

Bits de stop	
00	Valeur interdite
10	1 bit de stop
20	1, 5 bit de stop
30	2 bits de stop

3.10 AFFICHAGE ET MODIFICATION DES VECTEURS UTILISATEUR

G3MON permet de définir 16 fonctions utilisateur. Celles-ci sont identifiées par 16 vecteurs numérotés de 0 à F dont la liste suit :

Numéro vecteur	Fonction utilisateur
0	Sortie caractère utilisateur 1
1	Sortie caractère utilisateur 2
2	Entrée caractère utilisateur 1
3	Entrée caractère utilisateur 2
4	Impression caractère utilisateur 1
5	Impression caractère utlisateur 2
6	Interruption IRQ
7	Interruption FIRQ
8	Interruption SWI 2
9	Interruption SWI 3
A	Événement horloge
B	Événement caractère reçu en entrée
C	Événement fin impression caractère 1
D	Événement caractère reçu sur S1
E	Événement fin émission sur S1
F	Événement BREAK

Pour obtenir les informations nécessaires à la programmation des fonctions utilisateur, il convient de se reporter au Manuel technique.

Pour obtenir les informations nécessaires à la programmation des fonctions utilisateur, il convient de se reporter au Manuel technique.

3.10.1 Affichage des vecteurs utilisateur

Syntaxe :

V ↵

Les 16 vecteurs sont affichés sur 2 ou 4 lignes.

3.10.2 Modification d'un vecteur utilisateur

Syntaxe :

V <expr1> <expr2> ↵

Le vecteur utilisateur de numéro <expr1> reçoit comme déplacement la valeur <expr2> et le contenu de CS comme segment.

3.10.3 Affichage et modification des vecteurs utilisateur

Syntaxe :

V <expr> ↵

<expr> est le numéro du vecteur à partir duquel se fait la consultation.

Cette commande permet l'entrée dans le mode de consultation et de modification des vecteurs utilisateurs. Durant l'examen, le numéro du vecteur et son contenu sont affichés puis le moniteur attend une commande.

Les commandes de consultation des vecteurs sont identiques à celles de consultation de la mémoire.

3.11 AFFICHAGE ET SELECTION DES VOIES D'ENTREE-SORTIE

3.11.1 Affichage des voies d'entrée-sortie

Syntaxe :

P ↵

Les voies de sortie caractère, entrée caractère et impression caractère, sont visualisées sur une ligne suivant les codes définis dans le tableau suivant :

Les voies de sortie caractère, entrée caractère et impression caractère, sont visualisées sur une ligne suivant les codes définis dans le tableau suivant :

Sortie caractère :

01	Redirection sur la voie impression
02	Affichage 25 × 80
03	Affichage 25 × 40
04	Affichage graphique
05	Sortie série S0 (MINITEL)
06	Sortie série S1
07	Fonction utilisateur 1
08	Fonction utilisateur 2

Entrée caractère :

11	Entrée série S0 (clavier)
12	Entrée série S1
13	Fonction utilisateur 1
14	Fonction utilisateur 2

Impression caractère :

21	Sortie parallèle P1 carte 25 × 80
22	Sortie parallèle P0 carte 25 × 80
23	Sortie parallèle carte EXTENSION E/S
24	Sortie série S1 avec protocole XON-XOFF
25	Fonction utilisateur 1
26	Fonction utilisateur 2

3.11.2 Sélection d'une voie d'entrée-sortie

Syntaxe :

P <expr> ↵

<expr> désigne la voie sélectionnée suivant le tableau présenté au paragraphe précédent. De plus, les valeurs 00, 10 et 20 permettent de sélectionner respectivement les voies entrée caractère, sortie caractère et impression caractère actives au RESET du moniteur.

3.12 CHARGEMENT DU SYSTEME D'EXPLOITATION

Syntaxe :

[<expr>] ⊡

<expr>, si présent, désigne l'unité physique à partir de laquelle s'effectue le chargement du système. Si <expr> est omis, les unités 8 à 1 sont testées, la première unité prête est alors utilisée pour le chargement du système.

Le tableau suivant décrit les unités physiques prédéfinies à partir desquelles le système d'exploitation peut être chargé :

Unité physique	Description
8	Interface SASI unité 0 (DISQUE DUR FIXE ou WINCH.)
7	Interface SASI unité 1 (DISQUE DUR AMOVIBLE)
6	Disque souple 8" unité 0
5	Disque souple 8" unité 1
4	Disque souple 5" unité 0 carte avec DMA
3	Disque souple 5" unité 1 carte avec DMA
2	Disque souple 5" unité 0 carte sans DMA
1	Disque souple 5" unité 1 carte sans DMA

3.13 FONCTIONS DIVERSES

3.13.1 Impression simultanée

Syntaxe :

O [—] ↵

[—], s'il est présent, permet de supprimer l'impression simultanée ; sinon mise en place de l'impression simultanée.

3.13.2 Interruption exécution

Syntaxe :

I [—] ↵

[—], s'il est présent, invalide l'interruption de l'exécution des programmes par CTRL-ESC ; sinon CTRL-ESC est validé.