

Electronique afrrique

La premiere revue des Applications de l'Electronique et l'Informatique en Afrique



- Alarme Auto
- Logiciel PAIE

- Dossier C.M.S.
- Télé-Informatique

PREMIER TRIMESTRE 1991

Algérie 40 DA - Maroc 35 DH - Tunisie 3,7 DT

EDITORIAL

N'É aventure commence ...

*U Créer une revue, la faire vivre
est une passion que nous vou-
lons partager. C'est pour cette raison que nous
lançons aujourd'hui 'Electronique Afrique'.
La nécessité d'une telle publication se faisait
sentir depuis longtemps. Le vent de change-
ment qui souffle sur l'Algérie a permis sa nais-
sance mais au delà de la célébration de ce pre-
mier acte, nous voudrions affirmer ici, notre
féroce optimisme. Electronique Afrique vivra
aussi longtemps que tous ceux qui sont concer-
nés, d'une manière ou d'une autre par le sec-
teur, lui apporteront leur soutien et leur fidéli-
té.*

*Réaliser une revue, c'est comme construire une
maison. Que chacun apporte donc sa pierre
pour prouver que les spécialistes arabes et afri-
cains peuvent, ensemble, préparer l'avenir et
relever bien des défis à l'heure où chaque peu-
ple prouve que son existence ne peut être ga-
rantie que par son degré de maîtrise de la tech-
nologie.*

Mohamed BENMEBKHOUT

ELECTRONIQUE AFRIQUE

SOMMAIRE N° 1 - 1er TRIMESTRE 1991

EDITORIAL MONTAGE

ALARME AUTO	P.	17
INJECTEUR DE SIGNAL	P.	21
ORGUE A UNE OCTAVE	P.	11

TECHNIQUE

INITIATION A L'ELECTRICITE	P.	29
AMPLI OPERATIONNELLE 741	P.	7
DOSSIER CMS	P.	27

COMMUNICATIONS

TELE-INFORMATIQUE	P.	39
MAINTENANCE	P.	42

INFORMATIQUE

LOGICIEL GESPAIE	P.	45
INITIATION SYSTEME EXPLOITATION MS-DOS	P.	49

DIVERS

NOUVEAUTES DANS LE MONDE	P.	34
PETITES ANNONCES	P.	62
ABONNEMENT	P.	63
MOTS CROISES DE L'INFORMATICIEN	P.	41
MOTS CROISES DE L'ELECTRONICIEN	P.	63

Cette revue est la votre

critiquez la

elle s'améliorera

L'AMPLIFICATEUR OPERATIONNAL 741

L'électronique moderne a tendance à utiliser le plus souvent les circuits intégrés que les composants discrets, vu leurs avantages et leurs capacités de résoudre un grand nombre de problèmes pratiques tels que , l'encombrement dans les gros appareils et les réalisations complexes.

Ils permettent aussi de minimiser la consommation en énergie électrique.

Dans cet article on va se limiter à un type de circuits intégrés qui sont les circuits linéaires et plus précisément les amplificateurs opérationnels. Nous allons résumer brièvement la théorie des amplificateurs opérationnels en se basant sur le côté pratique. Une autre partie de cet article va faire l'objet des applications, dans laquelle nous allons énoncer les montages les plus utilisés.

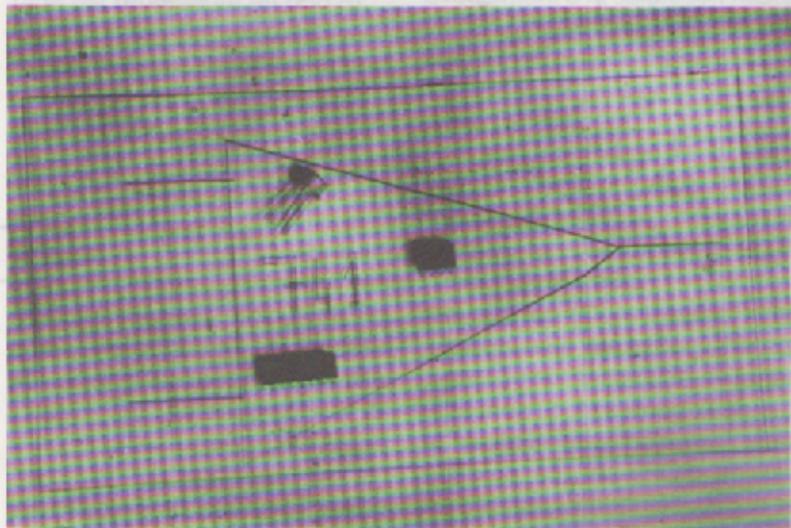
Un amplificateur opérationnel se schématise comme le montre la (Fig 1) où E + représente l'entrée non inverseuse (le signal de sortie a le même signe que celui de l'entrée), E - représente une entrée inverseuse, la particularité de cette entrée est qu'elle inverse la polarité du signal injecté.

La broche S représente la sortie commune aux deux entrées qui par une certaine contre réaction, favorise une ou l'autre des deux entrées.

Les deux broches V+ et V- représentent respectivement l'alimentation positive et négative.

Nous devons rappeler au lecteur que les caractéristiques recherchées dans les amplificateurs opérationnels sont:

- Une impédance d'entrée (pratiquement infinie).
- Une faible impédance de sortie (pratiquement nulle).



- Un gain très élevé en boucle ouverte (sans contre réaction).

- Une large bande passante.

Parmi les circuits les plus utilisés et les plus disponibles sur le marché, on distingue le 741 qui est un amplificateur opérationnel intégré dans une «puce» de silicium de 1,5mm² contenant une trentaine de composants, essentiellement des transistors et des résistances.

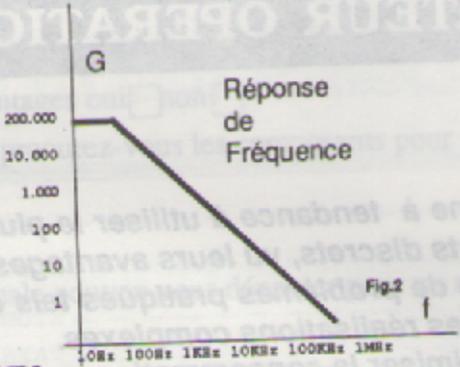
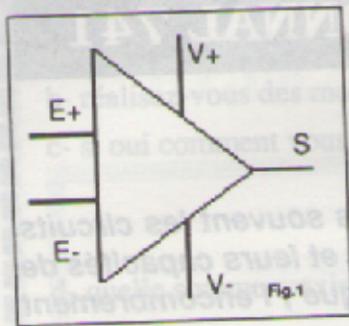
Pratiquement une impédance d'entrée de l'ordre du megohm et un gain en tension de 200 000 sont très satisfaisants à l'exception

de sa réponse en fréquence qui est très limitée voir (Fig 2).

Présentation du 741

Le 741 se présente sous trois formes de boîtiers qui sont le TO 99 en boîtier métallique, le DIL 8 broches, et le DIL 14 broches, leur brochage est détaillé respectivement dans les (Fig 3a, 3b et 3c).

Le boîtier le plus utilisé est le DIL 8 broches (Fig 3b) sur lequel on peut repérer la borne

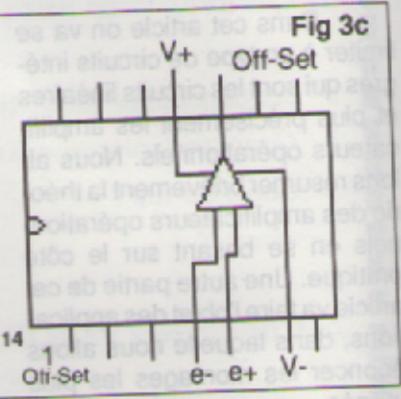
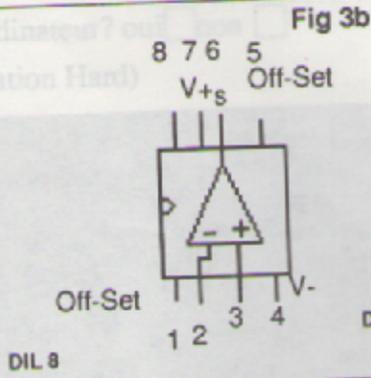
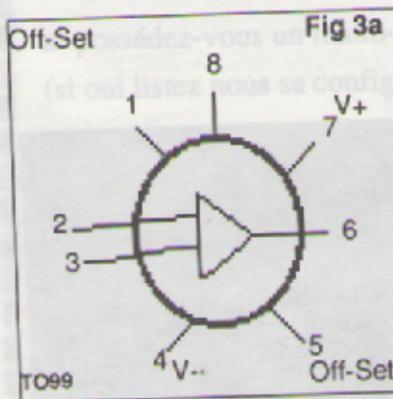


(2) comme entrée (E-) la borne
(3) comme entrée (E+) et les

Certaines applications (exem- ±

tie ou OFF-Set. Pour remédier à ce défaut on doit ajouter au 741 un potentiomètre de 10KΩ entre les bornes 1 et 5 qui sont prévues à cet effet, et de relier le milieu du potentiomètre à l'alimentation négative comme le montre le schéma de la (Fig 4).

Les résistances R_1 et R_2 servent à déterminer la valeur du gain de l'amplification comme on le verra ultérieurement. La méthode consiste à ramener



deux bornes (4; 7) qui servent respectivement aux alimentations négative et positive. Les deux bornes (1; 5) sont utilisées lorsqu'on veut éliminer la tension d'OFF-set (ce procédé sera détaillé ultérieurement); en fin la borne (8) est une broche «en l'air» (non connectée).

ple le régime de commutation) utilisent les 741 avec une seule alimentation pour désigner le «0» et «1» logiques.

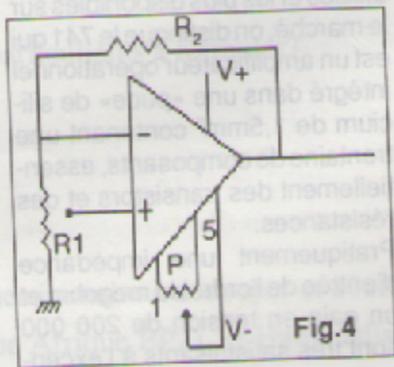
l'entrée de l'ampli à la masse et de régler le potentiomètre jusqu'à l'obtention d'une tension nulle à la sortie à l'aide d'un voltmètre.

L'alimentation du 741

Ce circuit nécessite deux alimentations : l'une positive l'autre négative par rapport à un point dit «masse» pris comme référence des potentiels. Le 741 peut être alimenté à l'aide de deux tensions allant de 4,5 jusqu'à 15V selon l'excursion souhaitée de la tension de sortie. Cependant on tient à préciser que la tension maximale de sortie est inférieure à celle de l'alimentation. Par exemple l'excursion est de 11V si l'alimentation est de 12V.

Réglage de la Tension d'OFF-Set

Le 741 présente un défaut qui est une erreur qui l'introduit à l'amplification même si la tension d'entrée est nulle, la sortie délivre toujours une petite tension appelée tension résiduelle de sor-



Application du 741

Montage en amplificateur non inverseur

L'une des applications les plus usuelles est le montage en amplificateur de signal. Dans un premier temps on va étudier l'amplificateur non inverseur schématisé dans la (Fig 5).

Ce genre d'amplificateur large bande, permet même d'amplifier les signaux continus. La valeur du gain «G» est déterminée selon la formule suivante:

$$G = \frac{R_1 + R_2}{R_2}$$

on remarque que la valeur G ne peut être inférieure à l'unité.

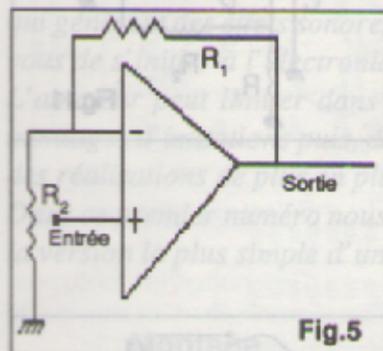


Fig.5

A la limite, la résistance peut prendre la valeur $R_1=0$ dans le cas $G=1$, la sortie recopie directement le signal injecté à l'entrée.

Ce genre de montage (Fig -) est très utile dans les problèmes d'adaptation en impédance, car l'entrée E+ peut assurer une impédance d'entrée au minimum, égale à un megohm.

Montage en Amplificateur Inverseur

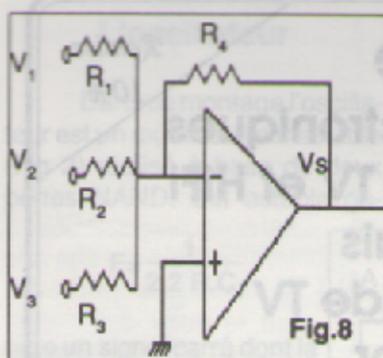


Fig.8

Le montage en amplificateur inverseur (Fig 7) est pratiquement similaire au précédent à l'exception de deux effets qui le caractérisent.

1- Le signal de sortie est déphasé

de 180° par rapport à celui de l'entrée (inversion du signe).
2- Ce type d'amplificateur peut être utilisé comme un alternateur (fonction inverse de l'ampli).
L'expression du gain est donnée par la formule suivante :

$$G = - \frac{R_1}{R_2}$$

Selon les valeurs de R_1 et R_2 , G peut être inférieur, égal ou supérieur à 1.

Somateur de Tensions

Le schéma d'un tel montage est représenté en (Fig 8) Ce montage permet d'additionner plusieurs tensions chacune

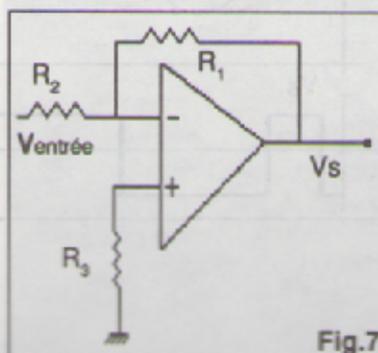


Fig.7

avec son gain, mais la plupart des montages de ce type utilisent des résistances égales:

$$R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = R$$

A la sortie, la somme des tensions est donnée avec inversion du signe:

$$V_s = - (V_1 + V_2 + V_3)$$

Ce montage est très utilisé pour les mélangeurs basse fréquence

Exemple: Table de Mixage

Comparateur de tensions

Sachant qu'un amplificateur opérationnel présente un gain en tension très grand (de l'ordre de 200 000) et en se reportant au schéma de la (Fig 9) on peut facilement suivre l'évolution de la

tension de sortie par rapport à V_1 et V_2 qui sont représentées en (Fig 10), si la tension V_1 dépasse

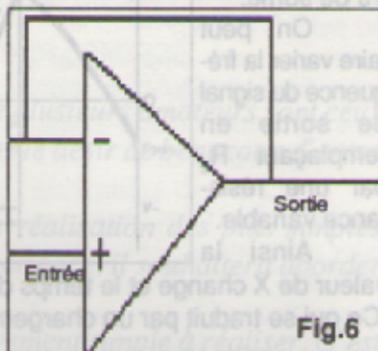


Fig.6

de quelques millivolts la tension V_2 , la tension de sortie V_s passe directement à la saturation haute. Du fait que l'amplificateur opérationnel est en boucle ouverte et les quelques mv vont être multipliés par 200 000 pour devenir une tension élevée et puisque l'amplificateur possède une alimentation limite, alors il va délivrer une tension inférieure à l'alimentation d'environ 1 volt, ce qui est appelé une saturation d'un ampli (haute ou basse selon le signe de sortie).

Multivibrateur astable

Soient A le gain de l'amplificateur en boucle ouverte, $\pm V_\alpha$ les deux alimentations positive et négative.

La valeur du diviseur de tension formée par les résistances R_1 et R_2 . Le montage d'un astable à base d'un amplificateur opérationnel est donné en (Fig 11) la tension entre les deux entrée C+ et C- vaut V_d . A la sortie on aura:

$$V_s = A V_d = \pm V$$

(saturation haute ou basse)

lorsque $V_s = +V \Rightarrow C$ se charge à travers R de $-\alpha V$ jusqu'à $+\alpha V$. Lorsque $V_s = -V \Rightarrow C$ se décharge à travers R de $+\alpha V$ jusqu'à $-\alpha V$, et ainsi de suite. (Fig 12) montre le chronogramme re-

présentant les tensions V_c du condensateur et V_s de sortie.

On peut faire varier la fréquence du signal de sortie en remplaçant R_2 par une résistance variable.

Ainsi la

valeur de X change et le temps de charge et de décharge de C varie. Ce qui se traduit par un changement de la fréquence car :

$$f = \frac{1}{T}$$

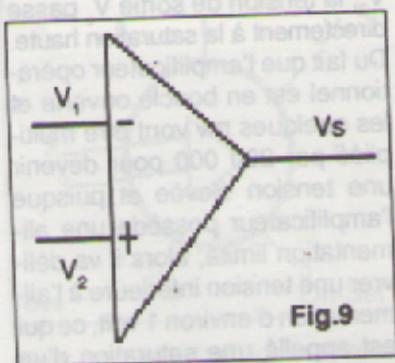


Fig.9

T étant la période du signal.

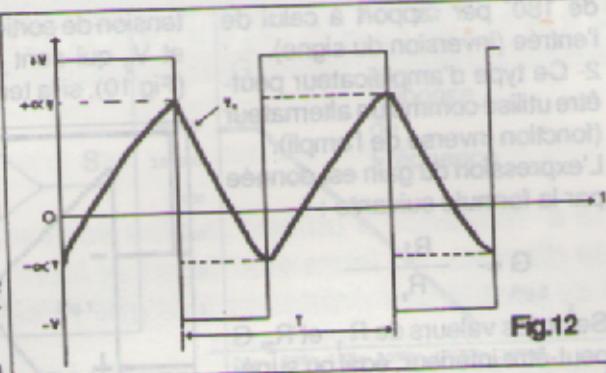


Fig.12

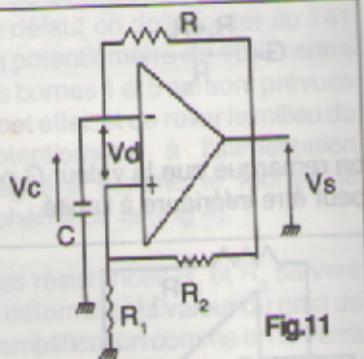


Fig.11

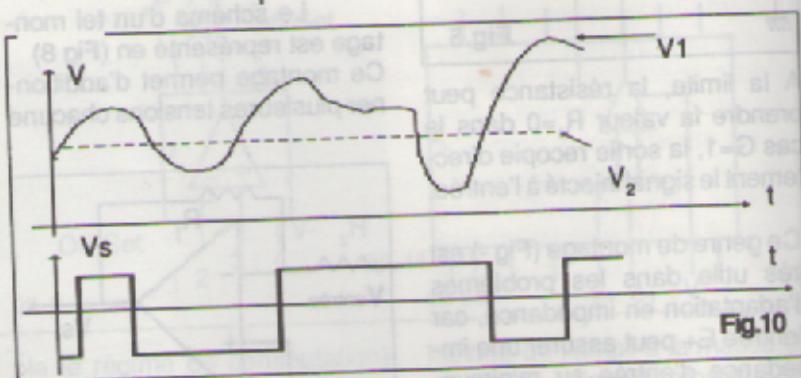


Fig.10

TITOUH KAMEL

Mini-orgue à Octave

Sans doute parmi les montages qui retiennent l'attention de plusieurs amateurs sont ceux qui génèrent des effets sonores ou lumineux et qui peuvent stimuler le désir de beaucoup d'entre vous de s'initier à l'électronique.

L'amateur peut limiter dans un premier temps ses activités à la réalisation des plus simples montages d'imitations puis, dans une seconde étape et avec l'expérience, il souhaitera aborder des réalisations de plus en plus complexes.

Dans ce premier numéro nous vous proposons un montage relativement simple à réaliser. C'est la version la plus simple d'un orgue qui comporte huit notes de musique.

Montage

La particularité de ce montage repose sur l'utilisation d'un circuit intégré CD4011 et d'un transistor 2N2222, composant de vue très populaire et d'un prix de revient intéressant.

Le circuit intégré CD4011 va servir à la réalisation de l'oscillateur. Le signal issu de cet oscillateur va être amplifié par le transistor. Le clavier est réalisé par une série de contacteurs et l'écoute peut se faire sur un haut-parleur ou un casque.

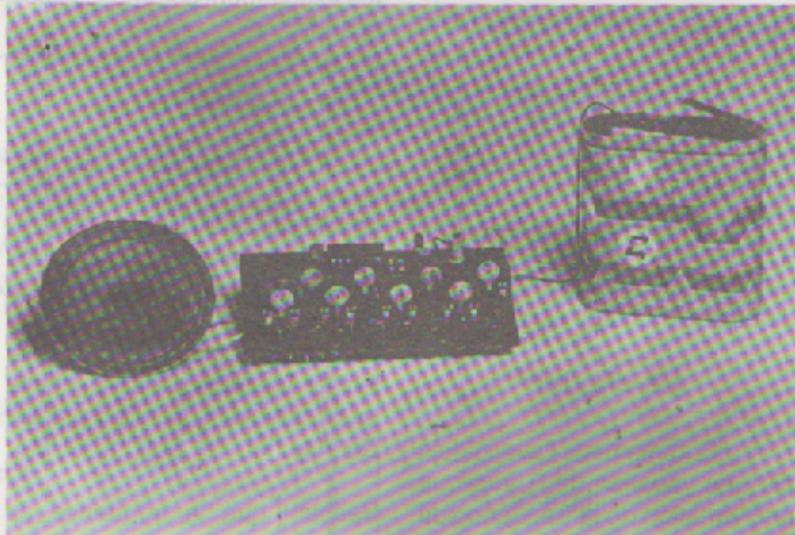


Fig. 1

L'oscillateur

Dans ce montage l'oscillateur est un multivibrateur astable (Fig 2) réalisé à base de deux portes NAND. Cet astable gé-

varier la valeur de la résistance R la fréquence varie d'une manière inversement proportionnelle (lorsque R augmente de valeur, F diminue).

Le fonctionnement de cet astable est basé sur la charge et la décharge de la capacité C_1 , à travers la résistance R.

$$F = \frac{1}{2,2 R.C_1}$$

nera un signal carré dont la fréquence des oscillations est déterminée selon les valeurs des composants passifs R et C_1 , à l'aide de la formule suivante:

Où F est exprimée en Hertz (Hz); R en Ohm (Ω) et C_1 , en Farad (F). Alors si on fait

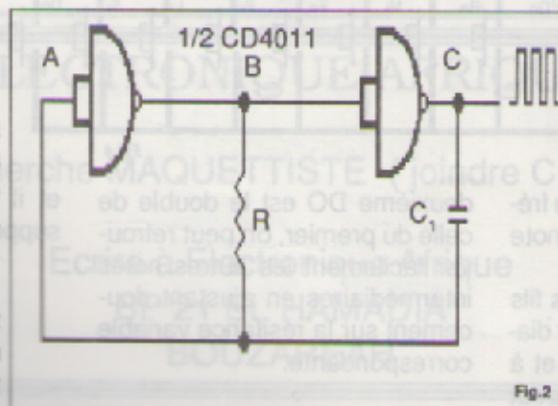


Fig. 2

La commutation de cette charge et décharge est assurée par les deux NAND dont les deux entrées sont en court circuit. Ces portes vont se mettre sur la condition de charge ou de la décharge selon que les points A, B et C voir (Fig 2) soient respectivement aux états «1», «0» et «1» ou bien aux états «0», «1» et «0».

L'amplification

Le signal à amplifier est disponible sur la porte (2) donc au point C (Fig 2). Il est en suite amplifié par un étage à transistor bipolaire de type NPN en montage émetteur commun (Fig 3).

Le signal ainsi amplifié peut attaquer n'importe quel haut-parleur de faible puissance et d'impédance 8 ou 4 x (qui peut être récupéré sur une ancienne radio) ou encore un casque d'écouteur d'un «Walk-Man»

Exemple (Fig 3)

L'attaque doit être à travers le condensateur C_2 qui filtre le signal continu qui alimente le transistor, la résistance R_{10} limite le courant du collecteur et R_9 sert à la protection du transistor. La diode électroluminescente indique si le montage est alimenté.

Le clavier

Comme nous l'avons déjà dit, une variation de R implique une variation de la fréquence du signal audible au niveau du haut-parleur, aussi on peut choisir n'importe quelle note de l'échelle musicale. Dans ce qui suit, la résistance R de la (Fig 2) sera remplacé par le schéma de la (Fig 4) qui représente le clavier de l'orgue. Comme le montre la (Fig 4) chaque résistance variable R_1, R_2, \dots, R_8 si elle est connectée détermine une fréquence donnée donc une note sera sélectionnée. Pour cela on peut utiliser les fils téléphoniques dénudés, leur diamètre est d'environ 0,6mm et à l'aide d'une pince plate on peut

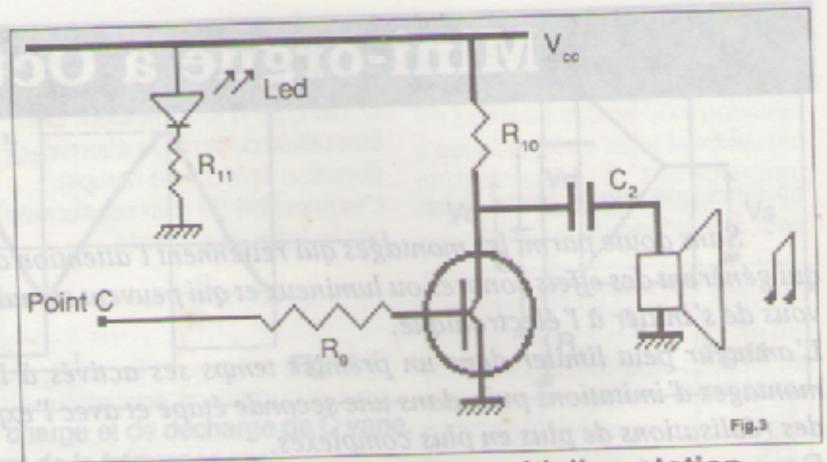


Fig.3

facilement les coudés à 90° selon les formes détaillées en (Fig 6) ces contacteurs seront implantés exactement comme les composants.

Réglage

Nous rappelons aux lecteurs que si la fréquence du signal dépasse 20 KHz, on est pratiquement dans le domaine des ultrasons et que ce signal n'est plus audible. Ce pendant nous laissons au lecteur le soin de choisir lui même une octave de l'échelle musicale Do, Re, Mi, Fa, Sol, La, Si, Do. Sachant que la fréquence du

L'alimentation

Ce montage est conçu pour être alimenté par n'importe quelle tension allant de 4v à 15v. L'utilisateur peut donc l'alimenter par exemple avec une pile plate de 4,5v ou une pile de 9v ou encore avec un assemblage de piles rondes.

Réalisation Pratique:

Le circuit imprimé du montage est représenté sur la (Fig 5a) sur lequel sont implantés les différents composants et les contacteurs qui jouent le rôle du clavier. La (Fig 6) montre le détail de ces contacteurs qui ne sont rien que des fils conducteurs dénudés coudés en forme de «L» et de «U».

Remarque:

Le circuit CO4011 est en technologie CMOS très sensible aux charges électroniques présentes sur la peau des mains. Pour cela le 4011 doit être manipulé soigneusement et il doit être implanté sur un support de 14 broches.

TITOUH Kamel

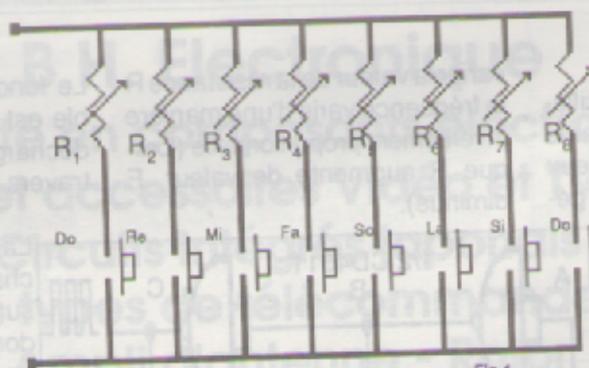


Fig.4

deuxième DO est le double de celle du premier, on peut retrouver facilement les autres notes intermédiaires en ajustant doucement sur la résistance variable correspondante.

Liste des Composants:

- CI=CD4011
- Support 14b : Facultatif
- Transistor : 2N2222
- LED : Diode rouge diam. 3mm
- C_1 : 470nF
- C_2 : 1uF 25 \longleftrightarrow 63V chimique
- $R_1 \dots R_8$: ajustables de 10k Ω (pas 5,08) VERTICAL
- R_9 : 10k Ω
- R_{10} : 1k Ω
- R_{11} : 470 Ω
- Haut-parleur de 8 Ω (faible puissance).

Liste du Matériel Nécessaire

- Un tourne-vis plat et fin
- Une pince plate
- Une pince coupante
- Un fer à souder + la soudure (étain)
- Un voltmètre (si possible).

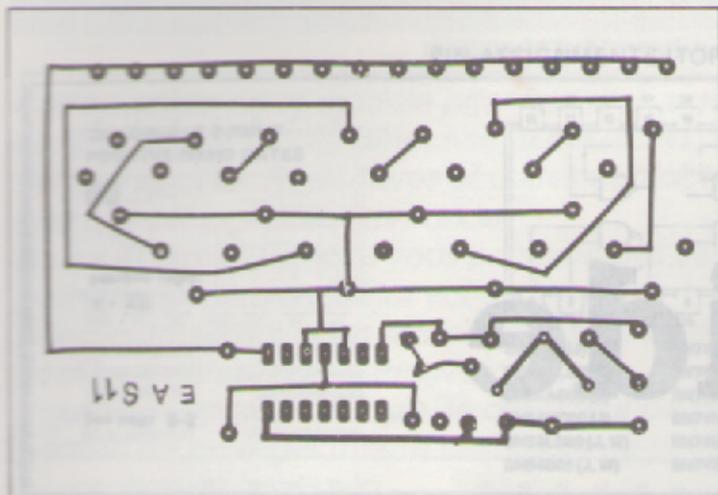


Fig.5

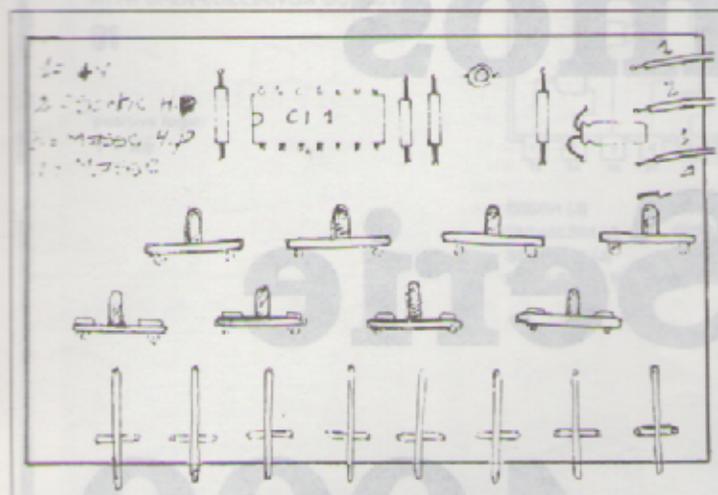
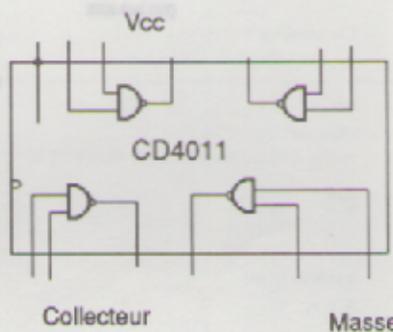


Fig.6



Guide Cmos Serie 4000

ALARME AUTO AL003

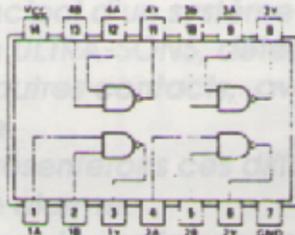
PIN ASSIGNMENTS (TOP VIEWS)

QUADRUPLE 2-INPUT POSITIVE-NAND GATES

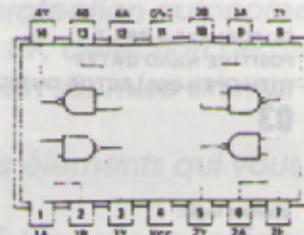
00

positive logic:
 $Y = AB$

See page 6-2



- | | |
|-----------------|-----------------|
| SNS400 (J) | SN7400 (J, N) |
| SNS4ALS00A (J) | SN74ALS00A (N) |
| SNS4AS00 (J) | SN74AS00 (N) |
| SNS4HC00 (J) | SN74HC00 (N) |
| SNS4LS00 (J, W) | SN74LS00 (J, N) |
| SNS4S00 (J, W) | SN74S00 (J, N) |



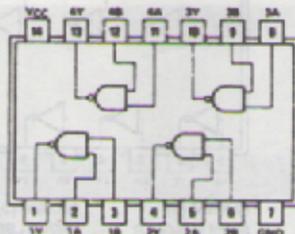
SNS400 (W)

QUADRUPLE 2-INPUT POSITIVE-NAND GATES WITH OPEN-COLLECTOR OUTPUTS

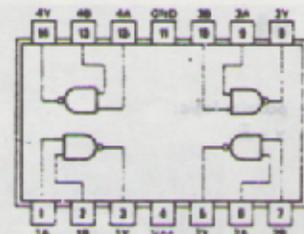
01

positive logic:
 $Y = AB$

See page 6-4



- | | |
|-----------------|-----------------|
| SNS401 (J) | SN7401 (J, N) |
| SNS4ALS01 (J) | SN74ALS01 (N) |
| SNS4HC01 (J) | SN74HC01 (N) |
| SNS4LS01 (J, W) | SN74LS01 (J, N) |



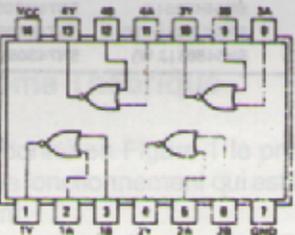
SNS401 (W)

QUADRUPLE 2-INPUT POSITIVE-NOR GATES

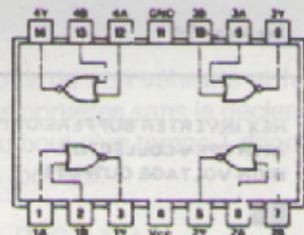
02

positive logic:
 $Y = A+B$

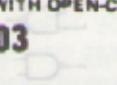
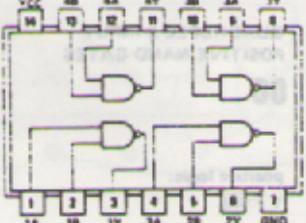
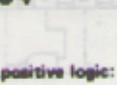
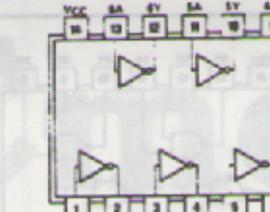
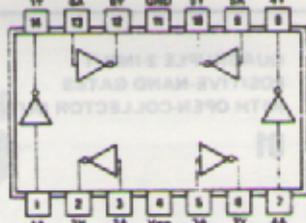
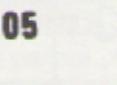
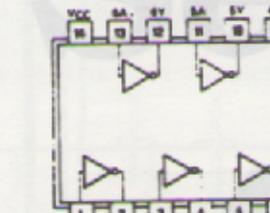
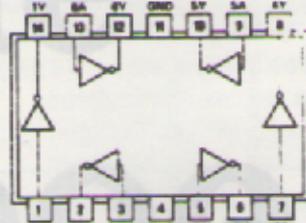
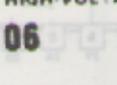
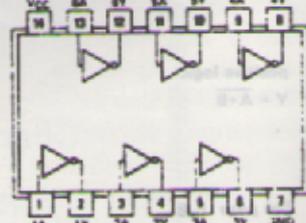
See page 6-8



- | | |
|-----------------|-----------------|
| SNS402 (J) | SN7402 (J, N) |
| SNS4ALS02 (J) | SN74ALS02 (N) |
| SNS4AS02 (J) | SN74AS02 (N) |
| SNS4HC02 (J) | SN74HC02 (N) |
| SNS4LS02 (J, W) | SN74LS02 (J, N) |
| SNS4S02 (J, W) | SN74S02 (J, N) |



PIN ASSIGNMENTS (TOP VIEWS)

<p>QUADRUPLE 2-INPUT POSITIVE NAND GATES WITH OPEN-COLLECTOR OUTPUTS</p> <p>03</p>  <p>positive logic: $Y = \overline{AB}$</p> <p>See page 6-4</p>		 <table border="0"> <tr> <td>SNS403 (J)</td> <td>SN7403 (J, N)</td> </tr> <tr> <td>SNS4ALS03A (J)</td> <td>SN74ALS03A (N)</td> </tr> <tr> <td>SNS4HC03 (J)</td> <td>SN74HC03 (N)</td> </tr> <tr> <td>SNS4LS03 (J, W)</td> <td>SN74LS03 (J, N)</td> </tr> <tr> <td>SNS4S03 (J, W)</td> <td>SN74S03 (J, N)</td> </tr> </table>	SNS403 (J)	SN7403 (J, N)	SNS4ALS03A (J)	SN74ALS03A (N)	SNS4HC03 (J)	SN74HC03 (N)	SNS4LS03 (J, W)	SN74LS03 (J, N)	SNS4S03 (J, W)	SN74S03 (J, N)		
SNS403 (J)	SN7403 (J, N)													
SNS4ALS03A (J)	SN74ALS03A (N)													
SNS4HC03 (J)	SN74HC03 (N)													
SNS4LS03 (J, W)	SN74LS03 (J, N)													
SNS4S03 (J, W)	SN74S03 (J, N)													
<p>HEX INVERTERS</p> <p>04</p>  <p>positive logic: $Y = \overline{A}$</p> <p>See page 6-2</p>	 <table border="0"> <tr> <td>SNS404 (J)</td> <td>SN7404 (J, N)</td> </tr> <tr> <td>SNS4ALS04 (J)</td> <td>SN74ALS04 (N)</td> </tr> <tr> <td>SNS4AS04 (J)</td> <td>SN74AS04 (N)</td> </tr> <tr> <td>SNS4HC04 (J)</td> <td>SN74HC04 (N)</td> </tr> <tr> <td>SNS4LS04 (J, W)</td> <td>SN74LS04 (J, N)</td> </tr> <tr> <td>SNS4S04 (J, W)</td> <td>SN74S04 (J, N)</td> </tr> </table>	SNS404 (J)	SN7404 (J, N)	SNS4ALS04 (J)	SN74ALS04 (N)	SNS4AS04 (J)	SN74AS04 (N)	SNS4HC04 (J)	SN74HC04 (N)	SNS4LS04 (J, W)	SN74LS04 (J, N)	SNS4S04 (J, W)	SN74S04 (J, N)	 <p>SNS404 (W)</p>
SNS404 (J)	SN7404 (J, N)													
SNS4ALS04 (J)	SN74ALS04 (N)													
SNS4AS04 (J)	SN74AS04 (N)													
SNS4HC04 (J)	SN74HC04 (N)													
SNS4LS04 (J, W)	SN74LS04 (J, N)													
SNS4S04 (J, W)	SN74S04 (J, N)													
<p>HEX INVERTERS WITH OPEN-COLLECTOR OUTPUTS</p> <p>05</p>  <p>positive logic: $Y = \overline{A}$</p> <p>See page 6-4</p>	 <table border="0"> <tr> <td>SNS405 (J)</td> <td>SN7405 (J, N)</td> </tr> <tr> <td>SNS4ALS05 (J)</td> <td>SN74ALS05 (N)</td> </tr> <tr> <td>SNS4HC05 (J)</td> <td>SN74HC05 (N)</td> </tr> <tr> <td>SNS4LS05 (J, W)</td> <td>SN74LS05 (J, N)</td> </tr> <tr> <td>SNS4S05 (J, W)</td> <td>SN74S05 (J, N)</td> </tr> </table>	SNS405 (J)	SN7405 (J, N)	SNS4ALS05 (J)	SN74ALS05 (N)	SNS4HC05 (J)	SN74HC05 (N)	SNS4LS05 (J, W)	SN74LS05 (J, N)	SNS4S05 (J, W)	SN74S05 (J, N)	 <p>SNS405 (W)</p>		
SNS405 (J)	SN7405 (J, N)													
SNS4ALS05 (J)	SN74ALS05 (N)													
SNS4HC05 (J)	SN74HC05 (N)													
SNS4LS05 (J, W)	SN74LS05 (J, N)													
SNS4S05 (J, W)	SN74S05 (J, N)													
<p>HEX INVERTER BUFFERS/DRIVERS WITH OPEN-COLLECTOR HIGH-VOLTAGE OUTPUTS</p> <p>06</p>  <p>positive logic: $Y = \overline{A}$</p> <p>See page 6-24</p>		 <table border="0"> <tr> <td>SNS406 (J, W)</td> <td>SN7406 (J, N)</td> </tr> <tr> <td>SNS4LS06 (J, W)</td> <td>SN74LS06 (J, N)</td> </tr> </table>	SNS406 (J, W)	SN7406 (J, N)	SNS4LS06 (J, W)	SN74LS06 (J, N)								
SNS406 (J, W)	SN7406 (J, N)													
SNS4LS06 (J, W)	SN74LS06 (J, N)													

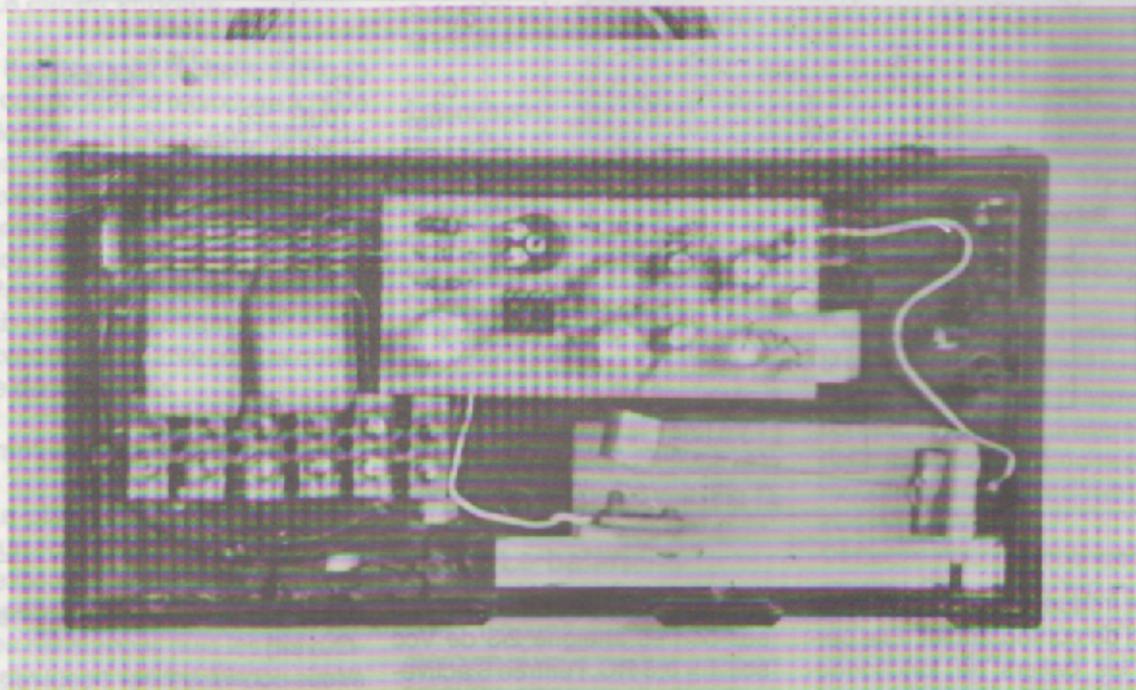
ALARME AUTO AL003

Cette version est le module principal d'un système de protection autonome complet comprenant détection ULTRA-SONS, détection HF, détection de mouvements contacts, portières et autres contacts, avec bien sûr mise en marche et arrêt par télécommande.

Au fur et à mesure nous vous présenterons ces différents éléments qui vous permettront de compléter votre alarme.

Donc aujourd'hui, nous réaliserons la partie principale à laquelle sera connecté un détecteur de mouvement.

Vous vous apercevrez que, le détecteur de mouvement est très efficace car il permet de protéger même l'extérieur de votre véhicule tel que les roues, pare-chocs, phares etc..



Fiche technique

- Alimentation: 12V Batterie.
- 02 sorties pulsées de 30A chacune pour le Klaxon et les veilleuses ou Codes
- Réglage du temps d'Alarme
- Retour en veille automatique des la fin du temps d'Alarme
- Mise en marche et arrêt par interrupteur temporisé.

Schéma Théorique

Il est donné en Figure 1 le principe de fonctionnement qui est le suivant:

- Lorsqu'on met l'interrupteur en position Marche, on connecte la masse du circuit et libère le condensateur C_3 de l'entrée reset (4) du 555. Celui-ci se charge à travers R_5 . L'alarme reste ainsi bloquée et le conducteur peut

sortir de son véhicule et fermer les portières sans la déclencher. Au bout d'un temps T donné par la formule:

$$T = R_5 C_3 \ln 4 - V_0$$

soit 25 secondes dans notre cas, la tension aux bornes de C_3 devient supérieur à $V_{cc}/3$ soit 4 volts; et le 555 devient actif à partir de ce moment, tout mouve-

ment forcé du véhicule provoquant le contact du balancier qui est relié à l'entrée de déclenchement (2) du 555 active la sortie (3) de ce dernier monté en minuterie.

La sortie du 555 activée va alimenter le multivibrateur constituée par les transistors PNP T1 et T2 et l'ensemble des condensateurs et résistances associés. Ce multivibrateur symétrique va osciller à une fréquence donnée par

$$F = \frac{1}{1,4 C_4 R_7} = \frac{1}{1,4 C_5 R_6} = 0,7 \text{ Hz}$$

mesure du possible, il sera muni d'ailettes de refroidissement.

R_8 limite le courant de base du 2N 2222 dont le collecteur est chargé par les bobines des deux relais qui actionnent respectivement le klaxon et les veilleuses.

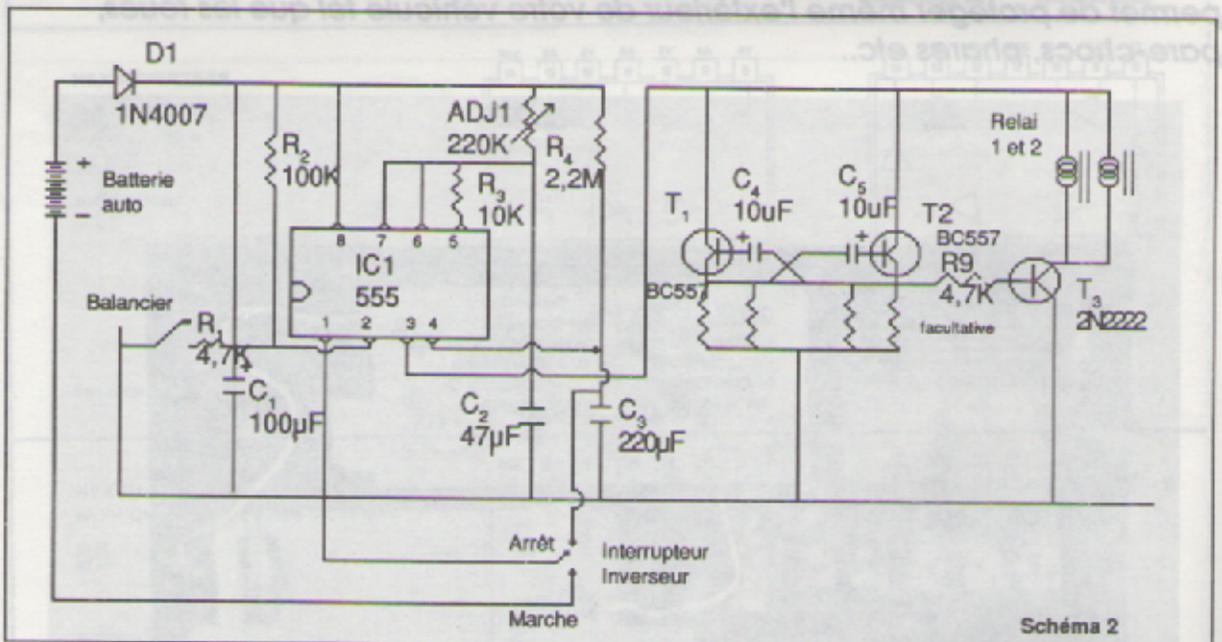
Ainsi, tant que la sortie du 555 sera à l'état haut, notre multivibrateur donc l'Alarme fonctionnera.

Revenons donc à notre 555: sera l'état actif donne une haute impédance à la borne (7) décharge ce qui permet la charge du condensateur C_2 à travers l'ajustable ADJ1. Au bout d'un temps né-

Cela aura pour effet de déconnecter l'alarme et de décharger le condensateur C_3 permettant ainsi un nouveau délai à la prochaine mise en marche.

Remarques importantes

1- Pour des raisons d'encombrement et afin de pouvoir élargir la gamme de relais pouvant être utilisés, ceux-ci seront placés en dehors du circuit imprimé. Les seuls restrictions pour les relais que vous utiliserez seront: Bobine 12Vcc. Intensité bobine < 100ma



Cette fréquence à été choisie par souci de confort auditif. Elle permet les paliers de fonctionnement de 0,35 secondes suivis de temps d'arrêt de la même valeur. En fonction de vos goûts, vous pouvez modifier les valeurs de C_4 , C_5 et R_6 , R_7 pour avoir d'autres types de pulsations.

Récoltées au niveau du collecteur de T_2 , les oscillations commandent le blocage et la saturation d'un transistor bien connu: le 2N 2222 dont le courant d'émetteur peut atteindre 1A et qui peut dissiper jusqu'à 1 Watt. Dans la

cessaire à C_2 pour la tension à ses bornes atteint 2/3 de V_{cc} soit $T = 0,6 RC$, l'entrée 6 active la l'entrée reset de la bascule interne du 555 qui se bloquera de nouveau. L'alarme s'arrêtera. La borne 7 déchargera C_2 et le circuit restera au repos jusqu'à une nouvelle action du balancier.

Lors du retour à votre véhicule, disposant de la clé vous ouvrirez en faisant attention à ne pas trop mouvementé le véhicule et vous actionnerez l'interrupteur marche-arrêt situé sur le tableau de bord le plus proche possible de la porte.

Un contact N.O. (Normalement Ouvert)

Vous pouvez utiliser 1 seul relais à 2 contacts N.O. distincts.

2- Afin de protéger T_3 contre les courants HT induits par les bobines des relais lors des coupures, vous placerez une diode 1N4007 entre son collecteur et le + d'alimentation.

3- La résistance R_8 de $1M\Omega$ est facultative, elle n'est mise sur la (Fig 1) que pour bien délimiter le multivibrateur. En effet, elle se trouve en parallèle à R_9 de $4,7K\Omega$ et la tension V_{be} de $0,6v$ de T_3

vers la masse. Ces deux valeurs rendent négligeable la présence de R_a .

Les autres composants:

Vous remarquerez la présence de P_1 et d'un condensateur C_1 de forte valeur ($100\mu F$ min). Ces deux composants permettent d'éliminer les courants HT induits par le Klaxon lors de son fonctionnement. Ces courants se superposent à la tension de la batterie et faussent le fonctionnement du 555.

Réalisation Pratique

Le circuit imprimé

- Il est donné à l'échelle 1 (Fig 2) vous pourrez le reproduire à l'aide de transferts MECANORMA sur un calque. Le perçage se fera avec une méche de 0,8mm sauf pour la diode D_1 et l'ajustable adj.1 avec une méche de 1mm. Protéger votre circuit par un vernis soudable ou étamer les pistes avec un fer de 25w ou 30w qui ne le décollera pas.

Implantation des composants.

Le plan est donné (Fig 3). Aucune précaution particulière pour le montage à part les précautions habituelles soit: souder d'abord les résistances puis les condensateurs en veillant à leur polarité et enfin les transistors et le 555. Ne pas oublier le radiateur de T_3 . Si vous réalisez vous-même votre circuit imprimé, veillez à avoir une plaque cuivrée légèrement supérieure au film afin d'y prévoir les fixations.

Le coffret

Selon votre envie, il pourra ne contenir que le module électronique; les relais et le balancier seront à l'extérieur et dans ce cas, le

coffret sera relativement petit ou suivre la version retenue par l'auteur où le coffret contient l'ensemble des composants (Fig 5).

Cablage

- Les différentes connexions sont: le + et le - vers la batterie en fil souple de diam. 2,5mm.

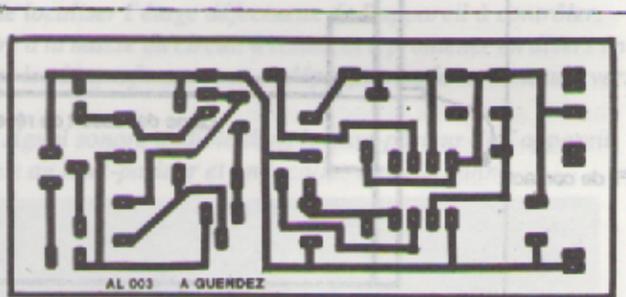


Fig.3a

Le balancier

Entre l'entrée (borne 2 du 555) et la masse.

Les relais **en parallèle** entre le collecteur de T_3 et le (+) l'alimentation.

Le (+) d'alimentation est distribué par les relais vers le Klaxon (1 fil diam.2,5 souple) et les veilleuses (1 fil de diam.2,5 souple).

L'interrupteur marche arrêt: 3 fils diam.0,8 souples vers le (-) batterie, la masse du circuit et la seconde borne de $C3$ voir (Fig 1).

Le balancier

Il pourra être un contact à mercure si vous pouvez vous en procurer, sinon, vous pourrez en confectionner un avec un ressort de vieux réveil fixé à un support de plexiglas avec poids à l'autre extrémité et une vis de réglage en dessous (Fig. 4)

Mise en Marche

et

Précautions d'Emploi

Les seuls réglages dont dispose votre alarme sont l'ajus-

table ADJ1 et la sensibilité du balancier, à la mise en route, veiller à ce que ADJ1 ne soit pas en court-circuit ce qui empêcherait



Fig.3b

le fonctionnement, et faire le réglage pour le nombre de pulsations voulu.

Quant au balancier, il est impératif qu'il ne reste pas collé car alors le fonctionnement de l'alarme sera continu. Nous vous présenterons dans nos prochains numéros un module permettant d'éviter cet inconvénient.

Donc bon courage et à vos fers à souder. Dites vous qu'une voiture vaut bien d'être protégée même une vieille R_a - et la nuit, le fonctionnement des codes ou veilleuses est très efficace et dés-empare les malappris.

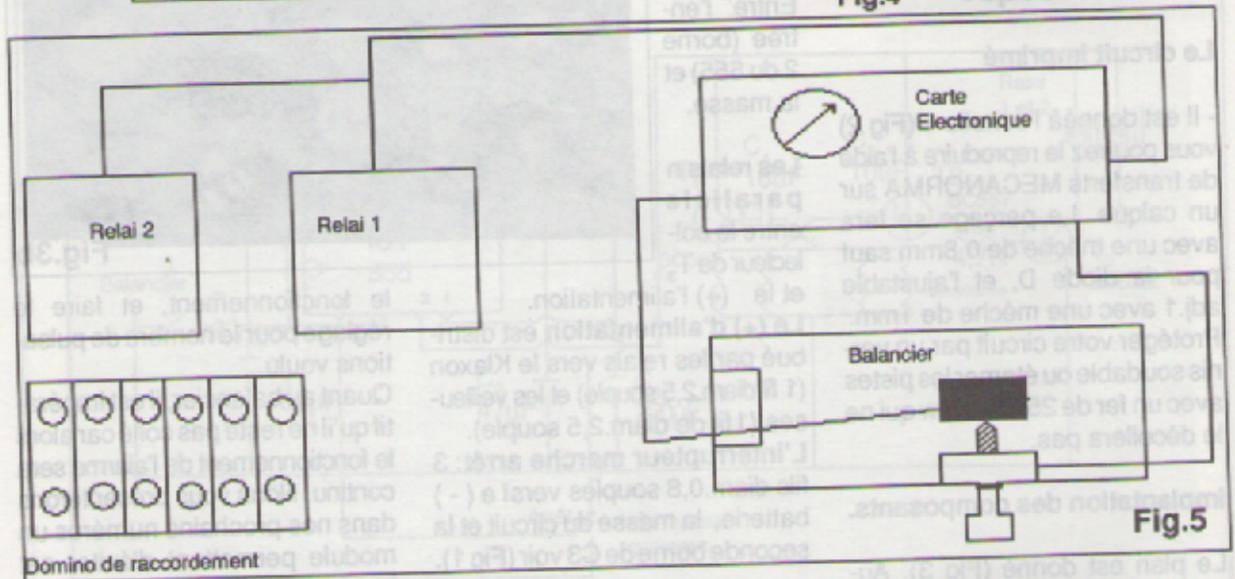
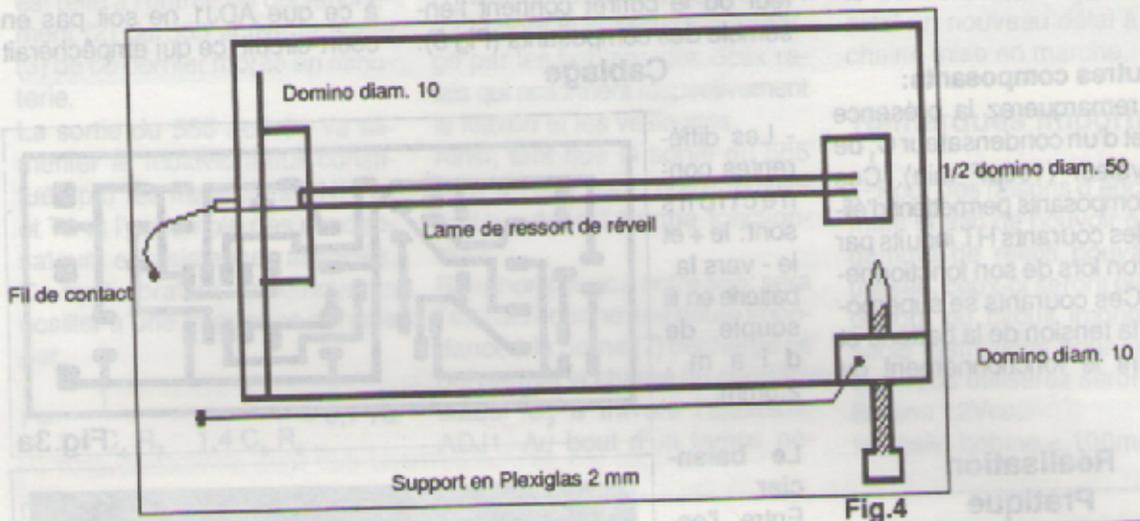
Si vous éprouver des difficultés pour vous approvisionner en composants, boîtier etc...

vous pourrez vous procurer une alarme complète en KIT, le circuit imprimé seul ou tout autre chez RAE. Electronies

2 Lot Pinodel Bouzareah.

Tel: 79.75.70

Vue détaillée du balancier



Liste des Composants

- R1 = 4,7KW
- R2 = 100KW
- R3 = 10KW
- R4 = 2,2MW
- R5 = 10KW
- R6 = 100KW
- R7 = 100KW
- R8 = 1MW (STRAP dans le cas ou R9 n'est mise)
- D1 = 1N4007

- AJ1= 220KW (pas 2,54 Hor)
- C1 = 100µF 25v
- C2 = 47µF16v
- C3 = 220µF 16v
- C4 = 10µF 16v
- C5 = 10µF 16v
- T1 = BC557 ou équivalent
- T2 = BC557 ou équivalent
- T3 = 2N 2222
- CI1 = NE555

A.GUENDEZ

INJECTEUR DE SIGNAL

L'UTILISATION

Une fois monté, ce dispositif vous permettra de localiser l'étage défectueux de l'appareil à contrôler. Pour cela, il suffira de placer la pointe de touche noire à la masse du circuit à tester, et à promener en divers endroits la pointe de touche, en commençant toujours par les étages finaux et en se déplaçant au fur et à mesure vers l'entrée du montage.

Dans ces conditions, l'injecteur de signal délivre un signal sonore audible dans le haut-parleur de l'appareil. Si un étage est défectueux, le signal n'est pas transmis au haut-parleur et on localise ainsi la panne.

LE MONTAGE

Dans cette réalisation vous trouverez toutes les explications nécessaires au montage de cet injecteur de signal. Cette opération sera facilitée par l'examen du circuit sur lesquels ont été représentés (côté isolant) les composants (Fig. 1) le plan de câblage ne constitue pas pour autant le «vrai schéma», celui du principe.

Il est en conséquence, opportun avant d'entreprendre le montage des éléments de détailler le fonctionnement du montage à partir du schéma de la (Fig 2)

Avant d'effectuer toute opération de soudure, il faut prendre soin de détailler tous les éléments constitutifs à l'aide de la liste des composants et notamment, veiller à la distribution des couleurs des résistances.

Cette opération faite, on pourra passer à l'insertion des éléments un à un sur la plaquette en commençant par les résistances et les condensateurs.

Il suffira pour cela, de se reporter à la figure 1 du montage.

Parmi toutes les possibilités, une méthode pratique consiste à implanter un élément, à couper ses connexions de sortie au ras du circuit imprimé, et à effectuer de suite l'opération de soudure.

Ces éléments seront de préférence montés à plat sur la pla-

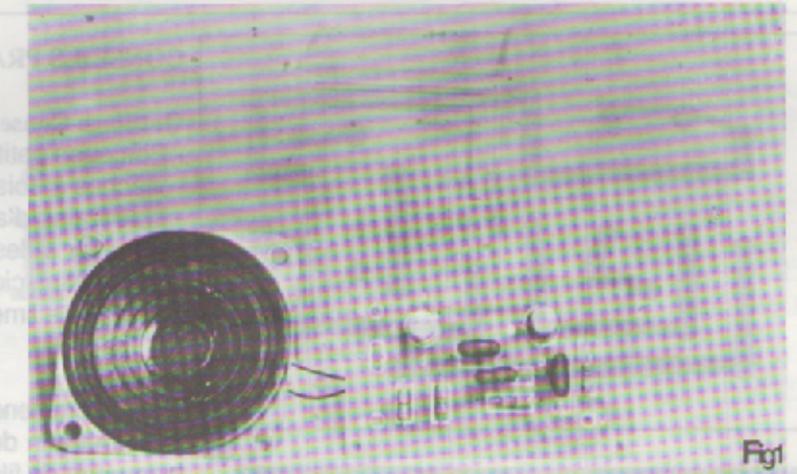


Fig1

quette, mais il sera parfois nécessaire, en fonction de leur encombrement, de les placer verticalement sans difficultés.

Les composants passifs soudés, on passera au montage des composants actifs, transistors, en respectant scrupuleusement l'emplacement de leurs électrodes.

Pour les éléments extérieurs au montage on utilisera de préférence du fil de différentes couleurs en prenant soin de toujours attribuer à la ligne positive d'alimentation un fil de couleur différente à la ligne négative ceci afin d'éviter toute inversion de polarité «destructible».

La pointe de touche rouge sera avec son cordon raccordée au point (A) du montage tandis que la pointe de touche noire sera connectée en (B).

La ligne (C) est positive et la ligne (D) est négative.

Avant de mettre le montage sous tension, on vérifiera la continuité du circuit et on s'assurera qu'une

goutte de soudure trop généreuse ne provoque de courts-circuits accidentels.

FONCTIONNEMENT

Avec le EA001, vous pourrez réaliser très simplement un injecteur de signal.

Ce montage est très utile pour vérifier le bon fonctionnement des radio-récepteurs et des amplificateurs. En effet, grâce à une pointe de touche on peut en divers points d'un montage, injecter un signal audible qui permet de localiser l'étage défectueux. Il s'agit en fait d'un dispositif qui délivre un signal d'essai destiné à tester les appareils.

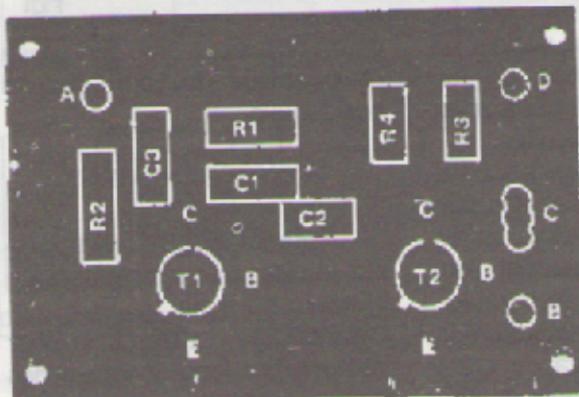
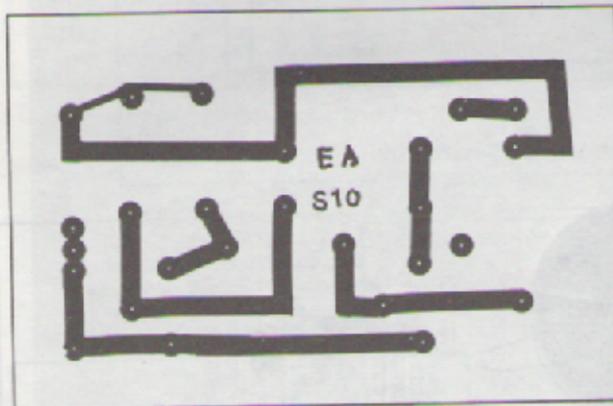
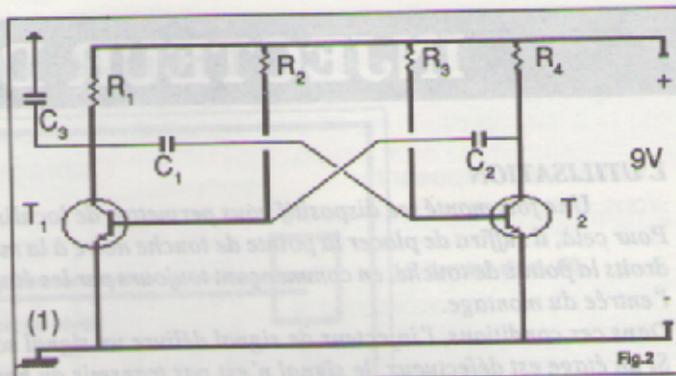
Pour la réalisation de cet injecteur de signal on a deux transistors NPN. Ces derniers forment un multivibrateur à couplages dit «croisés».

Il s'agit, en fait de deux montages émetteur commun (source référence, par rapport à la masse)

avec résistance de charge et polarisation de base.

L'entretien nécessaire des oscillations est obtenue par l'intermédiaire des condensateurs C_1 et C_2 , respectivement disposés de la base d'un transistor au collecteur du suivant.

La polarisation de base de chaque transistor est réalisée aux moyens des résistances R_2 et R_3 qui détermine, du reste, la fréquence des oscillations engendrées avec les condensateurs C_1 et C_2 .



La forme d'onde délivrée par un tel multivibrateur se caractérise par une très grande richesse d'harmoniques (fréquences, multiples, de la fréquence initiale).

Avec les éléments adoptés et suivant la tension d'alimentation 9V, la fréquence fondamentale se situe aux alentours de 3 à 4KHZ.

Les harmoniques délivrées par le montage, peuvent dépasser 20mhz, si bien que l'injecteur de signal permet de localiser les pannes, HF, MF, ou BF.

A nouveau vous redispousez le montage dans le coffret pour réfléchir sur sa disposition. Le collage n'intervient qu'au dernier moment. N'utilisez que de la colle «cyanocrylate». Une goutte suffit par point de collage. Après perçage vous pouvez repérer par rapport au fond de la boîte l'endroit où les entretoises viendront se coller. Collez, laissez la colle s'évaporer avant de fermer le couvercle à l'aide du ruban adhésif.

Kamel TITOUH

LISTES DES COMPOSANTS

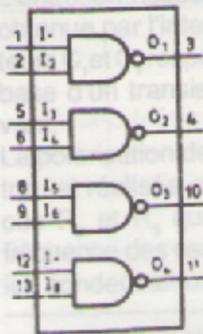
R1 - R4 = 4,7 Ω (1/2w)	1 = Fil de câblage
R2 - R3 = 22K Ω (1/2w)	2 = Douilles de châssis
C1 - C2 - C3 = 10nF condos	1 = Interrupteur ordinaire
T1 - T2 = 2N1990 ou équivalent	Coffret au choix de l'utilisateur
2 = Pointes de touches avec fiche bananes	

ELECTRONIQUE AFRIQUE ELECTRONIQUE AFRIQUE ELECTRONIQUE AFRIQUE ELECTRONIQUE AFRIQUE

Guide Logique T. T. L.

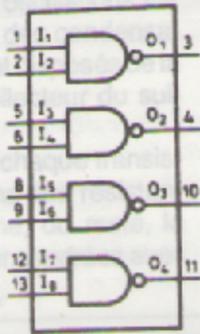
ELECTRONIQUE AFRIQUE ELECTRONIQUE AFRIQUE ELECTRONIQUE AFRIQUE ELECTRONIQUE AFRIQUE

HEF4011B



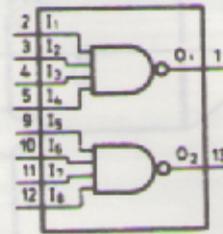
Quadruple porte NON-ET à 2 entrées.

HEF4011UB



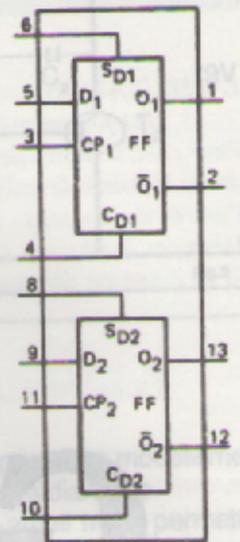
Quadruple porte NON-ET à 2 entrées ; non bufférisée.

HEF4012B



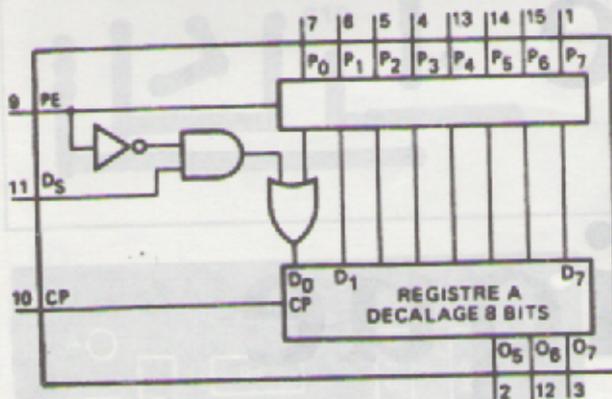
Double porte NON-ET à 4 entrées.

HEF4013B



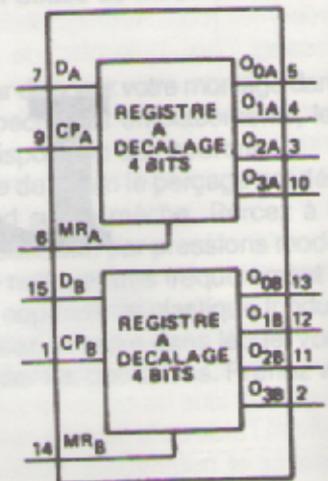
Double bascule D.

HEF4014B



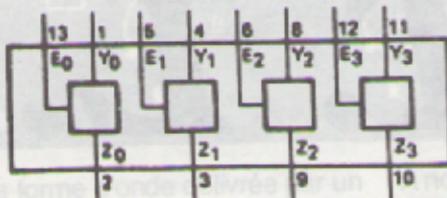
Registre à décalage statique 8 bits.

HEF4015B



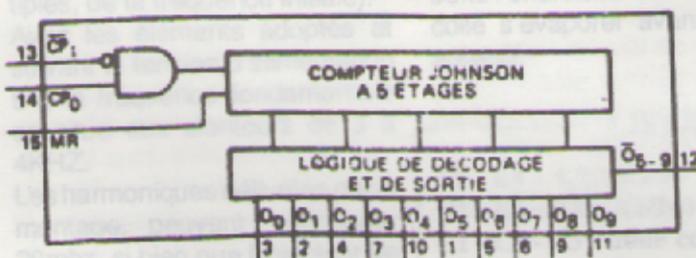
Double registre à décalage 4 bits.

HEF4016B



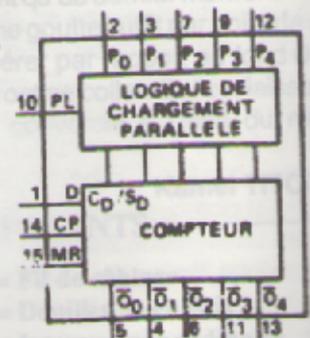
Quadruple interrupteur bidirectionnel.

HEF4017B



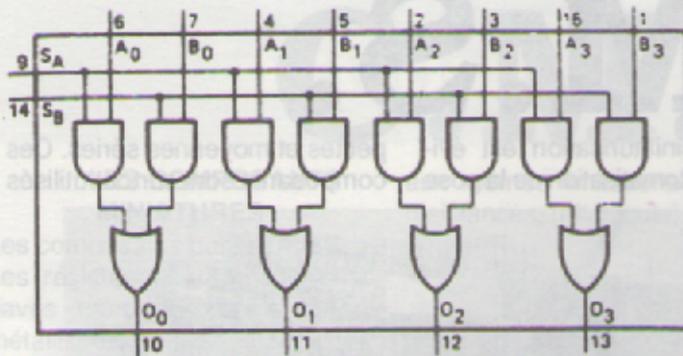
Compteur Johnson à 5 étages.

HEF4018B



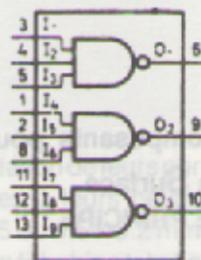
Compteur à prépositionnement diviseur par n.

HEF4019B



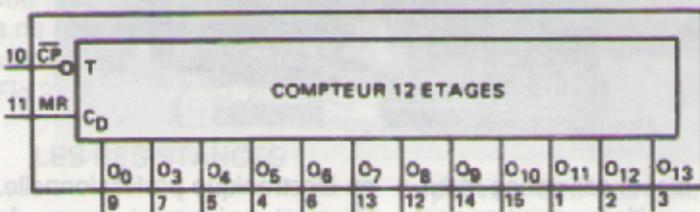
Quadruple multiplexeur à 2 entrées.

HEF4023B



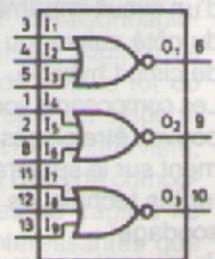
Triple porte ET-NON à 3 entrées.

HEF4020B



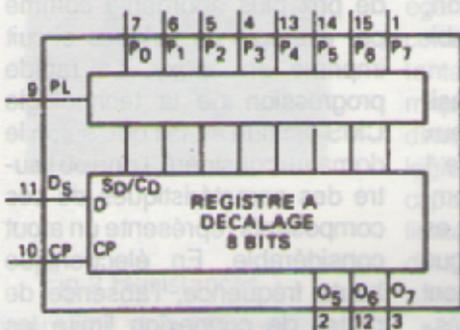
Compteur binaire à 14 étages.

HEF4025B



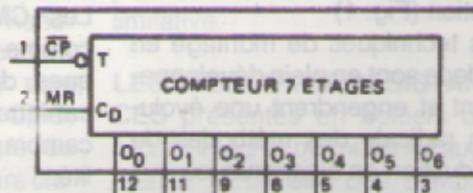
Triple porte NON-OU à 3 entrées.

HEF4021B



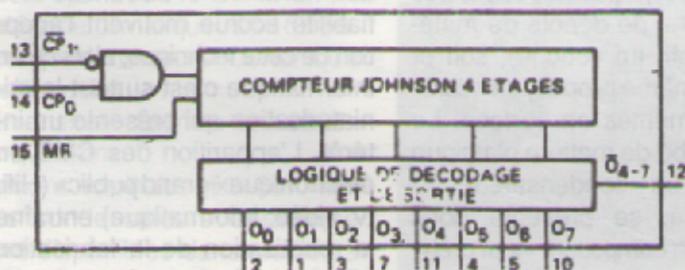
Registre à décalage 8 bits.

HEF4024B



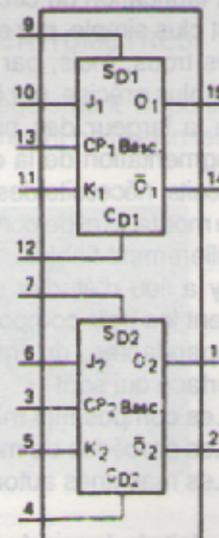
Compteur binaire à 7 étages.

HEF4022B



Compteur Johnson à 4 étages, diviseur par 8.

HEF4027B



Double bascule JK.

C.M.S.

Composants pour Montage en Surface LE PRINCIPE

Le montage en surface groupe un ensemble d'opération qui consiste à déposer des composants miniatures sur la surface d'un circuit imprimé, c'est-à-dire du côté cuivré, ou d'un substrat de circuit hybride.

Les composants sont conçus pour pouvoir être placés automatiquement sur le substrat et pour porter les techniques modernes de soudage

Ils ne sont pas munis de fils de sortie et ne nécessitent pas de trous dans le circuit pour leur fixation (Fig. 1)

Les techniques de montage en surface sont en plein développement et engendrent une évolution radicale des méthodes de production en électronique.

Elles permettent une réduction de la surface des substrats pour une même fonction.

La fabrication du circuit imprimé est plus simple, par suppression des trous, mais, par contre elle est plus précise, par la réduction de la largeur des pistes. Cette augmentation de la densité des circuits, nécessite des techniques de montage et de condition particulièrement fiables.

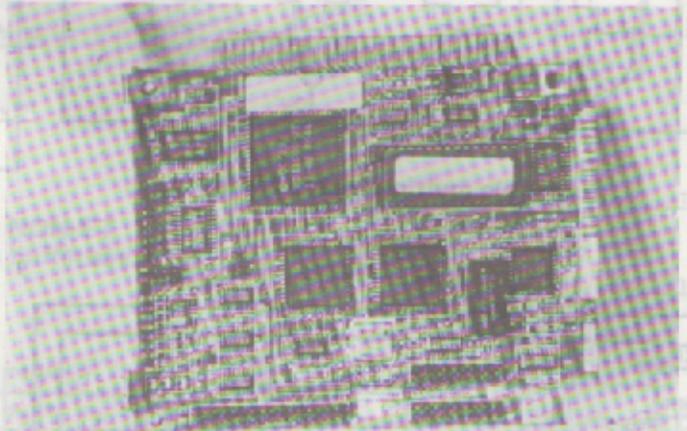
Il y a lieu d'étudier successivement les trois composants interdépendantes du montage en surface qui sont :

- Les composants miniatures
- Les procédés de montage
- Les machines automatiques

Du fait de leur présentation les CMS répondent aux contraintes mentionnées plus haut. Leur

grande miniaturisation est évidente; l'automatisation de la pose

petites et moyennes séries. Ces composants sont surtout utilisés



est plus aisée, celle-ci se réduisant en positionnement correct du composant à plat sur le circuit. Les CMS ne subissent pas, comme les composants classiques, de multiples sévices mécaniques: torsion, réflexion, cambrage, qui réduisent la fiabilité.

Enfin leurs inductances parasites réduites les rendent précieux en hyperfréquences. La figure 1 montre un circuit monté en composants CMS "carte micro". Les CMS sont tout d'abord conçus pour les circuits hybrides. Ce sont des composants «semi-intégrés» où sur une plaquette ou «substrat» d'alumine ou de Céramique, sont déposés des composants soit, imprimés (inductances, capacités, résistances sous forme de dépôts de matériau résistif en couche), soit et c'est de même propos, en microboîtiers montés en surface. Le tout enrobé de matière plastique comme un condensateur ou encapsulé, se présente donc comme un composant «tout prêt», de prix relativement élevé en général puisque conçu pour des

en électronique professionnelle. On s'est rapidement aperçu de l'intérêt que pouvaient présenter de tels composants montés en surface lorsqu'ils étaient déposés par un robot sur un substrat, de prix plus abordable comme par exemple du vulgaire circuit imprimé en epoxy. La rapide progression de la technologie CMS est due au fait que selon le domaine considéré, l'une ou l'autre des caractéristiques de ces composants représente un atout considérable. En électronique haute fréquence, l'absence de pattes de connexion limite les effets parasites et permet de souder les composants à plat sur les circuits microship. En électronique militaire, les bonnes tenues aux vibrations et aux chocs et la fiabilité accrue motivent l'adoption de cette technique, alors qu'en informatique c'est surtout la miniaturisation qui présente un intérêt. L'apparition des CMS en électronique «grand public» (Hifi, tv, vidéo, informatique) entraîne la robotisation de la fabrication afin de réduire les coûts et d'améliorer la production.

C.M.S.

LES COMPOSANTS MINIATURES

Les composants passifs CMS

Les résistances sont de petits pavés munis de deux zones métallisées à chaque extrémité, permettant la soudure du composant. Elles existent en toutes valeurs, y compris «zéro Ohm» qui sert de strap. Selon le fabricant, le composant est marqué ou ne l'est pas, la valeur exacte est obtenue par ajustage au laser (Fig.2)

LES RESISTANCES :



La (Fig.1) nous indique un schéma de câblage qui

Fig.2 Résistances

dimensions : 3,2x1,6x0,8mm (format 1206)

Gamme 1Ω à 10MΩ ,tolérances+5-10-E12

valeurs limites : 0,125w à 70C.Vmax:200v

catégorie climatique: 55/155/56
Les condensateurs Céramique Multicouche

Dimensions : formats-cei : 0805 : 2x1,25x0,8mm

tensions nominales : 50v-63v 100v

Les condensateurs Céramique sont disponibles dans plusieurs catégories de groupes-formats en dimensions variées. Ces composants réactifs ne sont pas soumis

aux mêmes limitations que les résistances, (effet joule).(Fig. 3b)

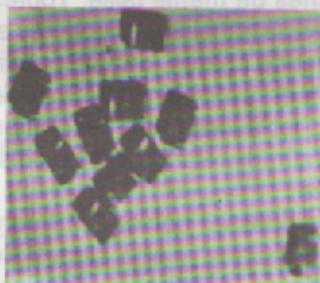


Fig.3b Condensateurs

Ils peuvent être très petits (jusqu'à 1,6x0,8mm). Les valeurs courantes s'échelonnent entre 0,5pf et quelques dizaines nanofarads (Fig. 1). D'autres condensateurs moins courants, sont également disponibles en CMS, comme les condensateurs au tantale et les condensateurs chimiques à l'aluminium. Les petites dimensions qu'impose la technologie CMS font que le produit capacité x tension de service reste limité (environ 15mF en 40v). Au-delà il faut faire appel aux composants classiques.

LES INDUCTANCES C.M.S.

(Fig.3a) Les inductances sou-

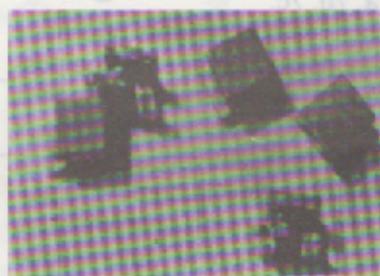


Fig.3a Inductances

frent d'une limitation de leurs performances dues à leurs petites tailles (3.2 x 2.5 ou 4.5 x 3.2 mm) qui imposent un fil bobine très fin. Dans le domaine des composants CMS, l'imagination des fabricants et distributeurs ne connaît pas de limite et tout ce qui peut raisonnablement (ou déraisonnablement...) se présenter sous forme de CMS sera disponible tôt ou tard sur le marché. Là évidemment un effet de mode intervient, car les versions CMS de composants complexes ou fragiles ne peuvent être intéressantes que dans des cas bien particuliers. Nous citerons quelques exemples dont la liste est loin d'être limitative.

LES RESEAUX DE RESISTANCES présentés en boîtiers de circuits intégrés permettent d'augmenter la densité des composants, des cartes de traitement logique, notamment en micro-informatique.

LES POTENTIOMETRES

d'ajustable, également disponibles, ne se prêtent pas selon les



Fig.4a potentiometres

types, à toutes les techniques de soudure.

LES INTERRUPTEURS

(Fig. 5)
sont soumis aux mêmes limitations.

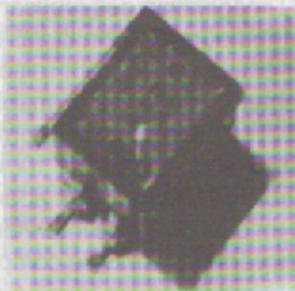


Fig.5 Interrupteurs

Des barrettes comportant jusqu'à 12 interrupteurs dans un même boîtier sont disponibles (CTS par exemple).

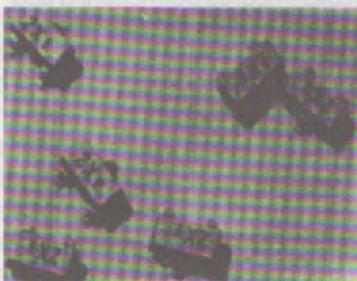


Fig.6 Transistors

COMPOSANTS ACTIF CMS

Les transistors et les Diodes

Tous les cristaux classiques de diodes et de transistors de faible puissance peuvent être montés dans les micro-boîtiers CMS. Les transistors à usage général, haute fréquence, large bande pour commutation, à faible bruit, haute tension, MOS, jusqu'à 4W se présente le plus souvent en boi-

tier SO23 plastique à trois broches (3 x 2,5mm) (Fig. 6)

Il existe aussi un boîtier à quatre broches de même taille. Toutes sortes de transistors bipolaires et à effet de champ, ont été conditionnées en boîtier CMS faible bruit, fet à jonction à l'exclusion bien sûr, des transistors de puissance.

Les diodes en boîtier CMS sont aussi variées, diode signal, de régulation, diode à capacité variable, etc... de dimensions très réduites.

LES CIRCUITS INTEGRES

Sont les plus nombreux au niveau du choix, vu le nombre de fabricants qui allongent leur catalogue de jour en jour.

Le catalogue des circuits intégrés les CI linéaire, logique (TTI, CMOS), mémoires, microprocesseur, etc...

Cette liste est très loin d'être exhaustive. Les circuits intégrés en boîtiers SO (DIL miniature) possèdent entre 6 et 28 sorties en boîtiers spéciaux qui vont jusqu'à 40 sorties. Le pas entre les sorties de ces boîtiers est de 1,27mm. Le plus petit SO6 mesure: 3,9 x 6,2 x 2mm broches comprises. Le SO20 large, mesure: 12,8 x 10,4 x 2,65mm Fig. 7a, 7b, 7c.

Tous les composants que nous venons de passer en revue possèdent évidemment les points suivants : ils sont ni volumineux ni lourds, ils peuvent se souder à plats sur circuit imprimé et la plupart d'entre eux peuvent être saisis par une machine automatique d'insertion.

BENMEBKHOUT M



Fig.7a Circuit Integre

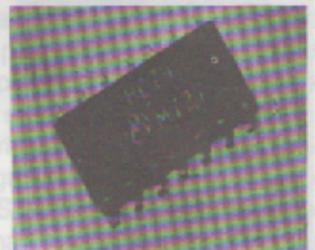


Fig.7b

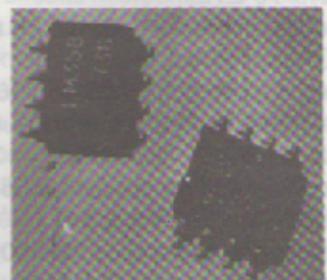


Fig.7c

Initiation à l'électricité

Introduction.

De nos jours

- Réparer la lampe de chevet
- Fabriquer une rallonge
- Brancher une antenne etc...

Doivent être des gestes à la portée de tout un chacun.

Cependant il faut avoir un minimum de connaissances en électricité et c'est là l'objectif de ces cours.

Exemple:

Electricité
Courant continu.

Le circuit électrique le plus simple est réalisé en (Fig1)

- Pile plate 4,5V (G).
- Lampe 4,5 v(L).
- Interrupteur (S).
- Fils de raccordements.

La (Fig.1) nous indique un schéma de câblage qui correspond au schéma électrique de la (Fig.2)

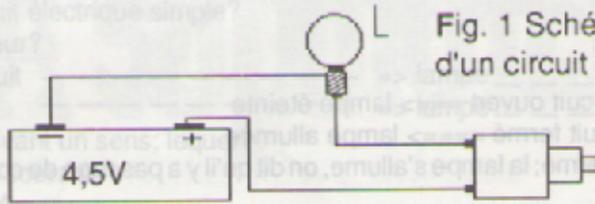


Fig. 1 Schéma de câblage d'un circuit électrique simple

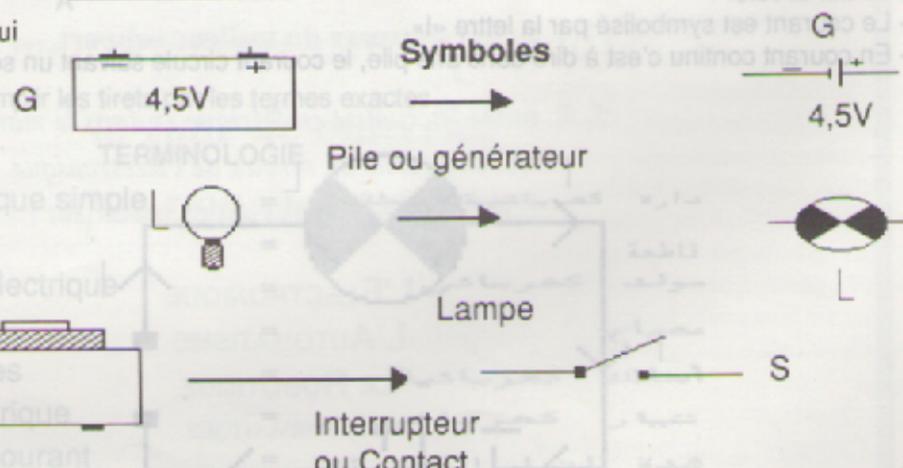


Fig.2 Schéma électrique d'un circuit électrique simple

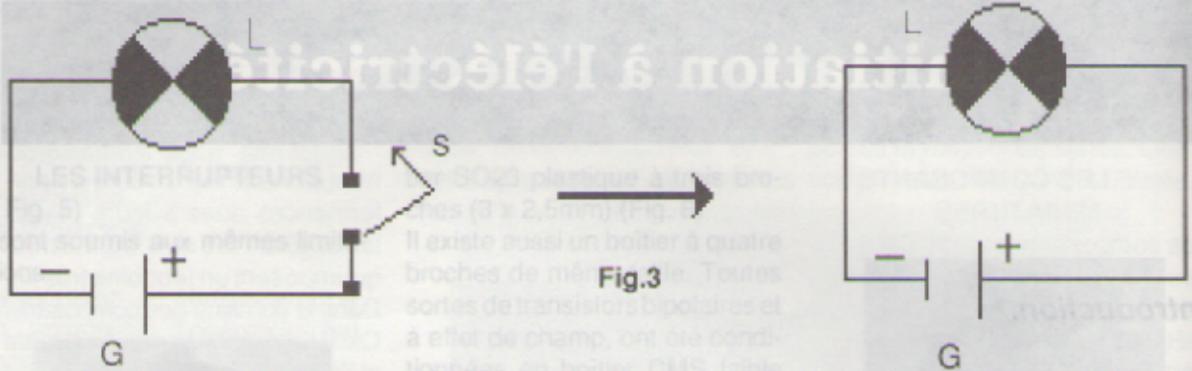


Fig.3

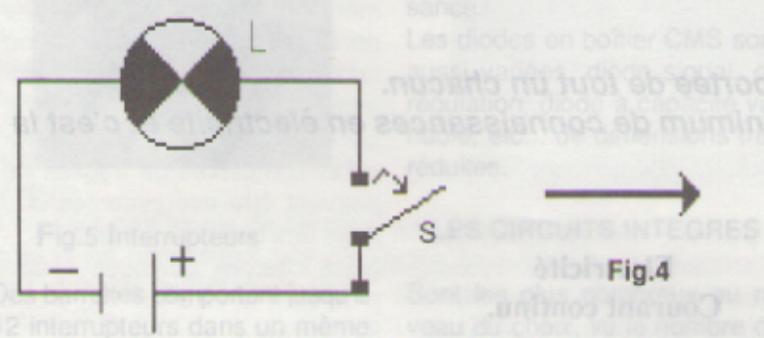
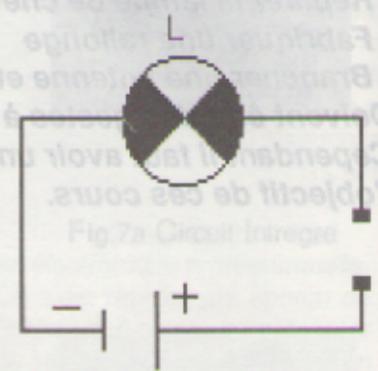


Fig.4



- Le circuit de la (Fig 3) est appelé circuit fermé
- Le circuit de la (Fig 2) et (Fig 4) est appelé circuit ouvert

Résumé:

- (S) au repos ==> circuit ouvert ==> lampe éteinte
- (S) travail ==> circuit fermé ==> lampe allumée
- Quand le circuit est fermé; la lampe s'allume, on dit qu'il y a passage de courant ou bien on dit aussi qu'un courant circule.
- Le courant est symbolisé par la lettre «I».
- En courant continu c'est à dire dans une pile, le courant circule suivant un sens (Fig 5)

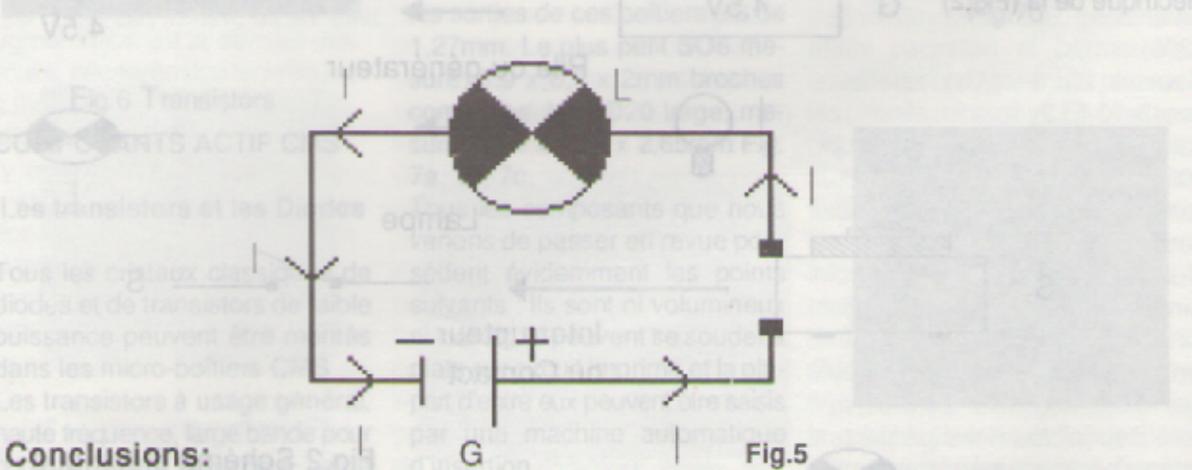
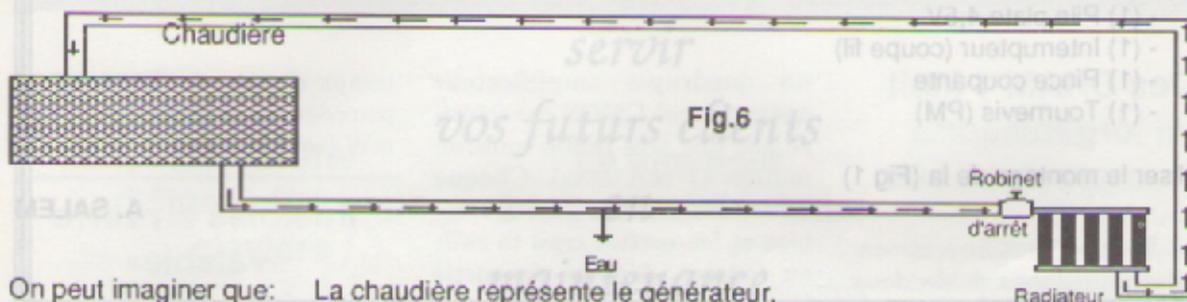


Fig.5

Conclusions:

- Le courant «I» circule dans le circuit électrique suivant un sens bien déterminé.
- Le sens du courant «I» est +(G)->(S)->(L)-> -(G)

- On dit que le courant circule du plus (+) du générateur vers le moins (-) de générateur.
- * On peut comparer l'eau avec le courant (ou faire une ressemblance) (ou faire un schéma d'équivalence) (Fig 6)



On peut imaginer que: La chaudière représente le générateur,
 Le robinet d'arrêt « l'interrupteur »
 Le radiateur « la lampe »
 l'eau « le courant »

Remarque: le courant doit toujours revenir au point de départ

- * L'unité de mesure du courant est l'AMPERE (A)
- * L'intensité «I» du courant= valeur du courant en AMPERE

Exemple:

I = 1 Ampère I = 1 A
 I = 2 A I = 3 A etc....

Question: (Réponse au prochain N')

- 1 - De quoi est composé un circuit électrique simple?
- 2 - Quel est le rôle de l'interrupteur?
- 3 - Interrupteur au repos => circuit ----- => lampe -----
- 4 - Interrupteur travail => circuit ----- => lampe -----
- 5 - Le courant continu circule suivant un sens; lequel?
- 6 - Que est l'unité de mesure du courant?
- 7 - I = 5 A

Remplir les tirets par les termes exactes

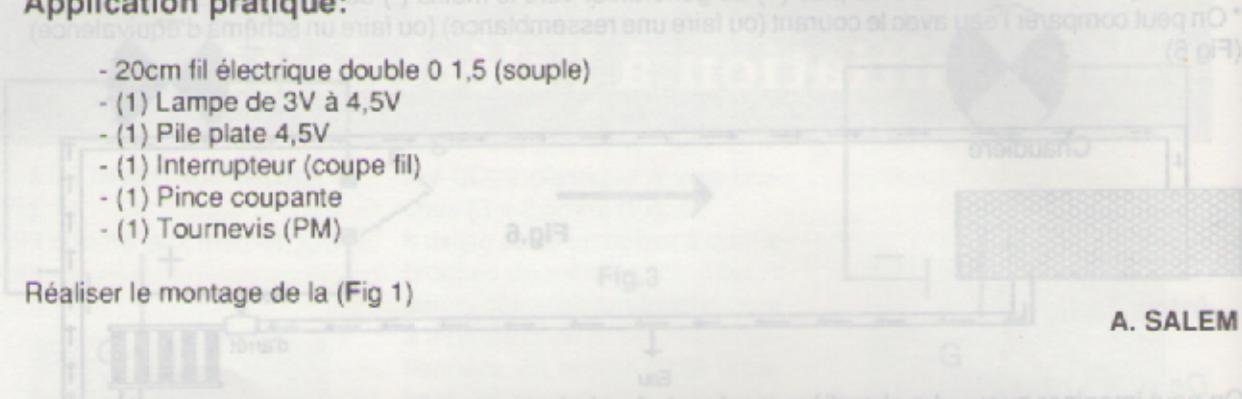
TERMINOLOGIE

Circuit électrique simple	=	دارة كهربائية بسيطة
Interrupteur	=	قاطعة
Générateur électrique	=	مولد كهربائي
Lampe	=	مصباح
Fils électriques	=	أسلاك كهربائية
Courant électrique	=	تيار كهربائي
Intensité du courant	=	شدة التيار الكهربائي
Unité de mesure (Ampère)	=	وحدة القياس (أمبير)
Symbole	=	رمز

Application pratique:

- 20cm fil électrique double 0 1,5 (souple)
- (1) Lampe de 3V à 4,5V
- (1) Pile plate 4,5V
- (1) Interrupteur (coupe fil)
- (1) Pince coupante
- (1) Tournevis (PM)

Réaliser le montage de la (Fig 1)



veautés dans le monde - Nouveautés dans le monde - Nou-

Des DRAM 1 Mbit organisées en mots de 16 bits

Toshiba vient de commencer l'échantillonnage de deux mémoires RAM dynamiques de 1 Mbit organisées en mot de 16 bits. Ces deux mémoires qui permettent d'écrire des données par unités de 8 ou 1 bits sont particulièrement destinées à servir de mémoires d'affichage dans les écrans pour PC. Elles sont en plus équipées d'un filtre de suppression de bruit et sont disponibles avec des temps d'accès de 80 et 100 ns

Ampli différentiel vidéo

- VTC, distribué par ISC France, commercialise, sous la référence VA 733, un amplificateur différentiel vidéo à grande largeur de bande: 95, 110 ou 140 MHz selon la classe de gain choisie (10, 100 ou 400). Le bruit d'entrée est faible et le circuit ne nécessite pas de compensation en fréquence. Les délais de propagation sont de 7,5, 6,0 ou 3,6 ns selon la classe de gain. Le VA 733 est disponible en boîtier DIL, pour montage en surface et sous forme de puce.

Quadruple ampli of faible consommation

Advanced linear Devices, distribué par ISC France, introduit, sous la référence ALD4701

un quadruple amplificateur opérationnel CMOS caractérisé par une très faible consommation (1 mA max). Chaque circuit fonctionne avec les entrées et les sorties «rail to rail» en tension. L'étage de sortie symétrique «push-pull» peut commander des charges jusqu'à 50pF et 10kx. L'ALD4701, en boîtier DIL 14 broches, a un courant de polarisation de 30 pA max, une vitesse de balayage de 0,7V/µs, une impédance d'entrée de 1 Gx et une largeur de bande de 0,7MHz. La séparation entre canaux est de 120db et le gain est typiquement de 100v:mv.

AMPLI OP 2 000 V/µs 120 MHz. Le modèle EL2030 d'Elantec, de Microel et Scientech, se situe en caractéristiques entre l'EL2020 (500 V/µs, 50 MHz) avec lequel il est compatible broche à broche et l'EL2022 (1900V/ps, 165 MHz).

CAN 10 bits avec multiplexeur et suiveur bloqueur. Les ADC1031 1034 et 1'38 de National Semiconductor ont 1,4 ou 8 canaux d'entrée analogique.

AMPLIS OP MULTIPLES FAIBLE CONSOMMATION. Les amplificateurs double (LPC662) et quadruple (LPC660) de National Semiconductor ne consomment que 40µA par amplificateur.

SRAM 16 K x 4 RAPIDES FAIBLE CONSOMMATION. Les modèles HM100494-10 et 12 d'Hitachi, technologie BiCMOS 1 mm, présentent des

temps d'accès de 10 et 12 ns pour des consommations de 650 mW (sous 5,2 V).

Fusibles en verre «valable»

Bussmann distribué par ISC France, présente une version lavable de ses fusibles 1/4X 1-1/4 en verre des séries AGC, GJV, MDL et MDV. L'intérêt d'un tel produit vient du fait que normalement les fusibles en verre ne sont pas étanches et qu'ils ne peuvent donc être montés sur les circuits imprimés seulement après que ces derniers aient été nettoyés, ce qui exige des reprises en fabrication onéreuses. Bussmann propose ses fusibles lavables (version «B») sous forme pré-assemblée sur clips, permettant de monter un composant au lieu de 2 clips et un fusible.

CI de commande de moteurs

LSI, représenté par ISC France, introduit une série de quatre circuits intégrés de commande de moteurs à courant alternatif.

Les LS7310/11/12 et 13 ont 10 E S pour la sélection de puissance, de 37 à 97% du nominal et les DEL indicatrices d'état. Les deux premiers sont conçus pour la commande par commutateur mécanique et les deux autres pour la commande par touche sensitive.

Ils commandent un triac pour transmettre la puissance en ligne.

veautés dans le monde - Nouveautés dans le monde - Nou-

Membrane d'étanchéité pour claviers

Cherry propose sous la marque «Keyskin» une membrane d'étanchéité pour claviers compatibles 101 et 102 touches. D'un montage aisé, cette membrane est moulée à la forme des cabochons. Le matériel utilisé permet de garder une transparence. Son élasticité est suffisante pour éviter un actionnement inopère des touches voisines de la touche désirée. La fixation est assurée par des joints invisibles auto-adhésifs. Cette membrane procure une parfaite étanchéité contre la poussière et les projections verticales de tous liquides ou particules indésirables.

Imprimante vidéo auto-adaptative

Reproduire une image vidéo en 5 secondes et ce, sans réglage préalable, c'est possible avec l'imprimante SE 640 de chez Asea Brown Boveri. Disposant de trois types de connecteurs (TT1, BNC, Din-AV), elle s'adapte automatiquement aux signaux vidéo/TTL ou composite.

Une interface Centronics intégrée permet l'impression de commentaires grâce à deux polices de caractères. Une mémoire vidéo résidante autorise des copies de l'image visualisée à volonté.

Le film pour promouvoir la vidéo

Sony vient d'inaugurer en Grande-Bretagne son premier laboratoire européen capable de transférer sur film cinéma 35 mm, des programmes enregistrés en vidéo haute définition.

Il s'agit là d'une étape importante pour la promotion des équipements de prise de vue en TVHD car les réalisateurs pourront désormais bénéficier de la souplesse de la prise de vue vidéo tout en pouvant faire diffuser leurs films dans les salles de cinéma équipées de projecteurs 35 mm classiques. Ce qui devait favoriser la vente d'équipements TVHD.

Sony affirme que le transfert se fait sans perte de qualité.

Cela est sans vrai. Mais il ne faut pas oublier qu'une image TVHD comporte deux millions de points au maximum alors qu'une image 35 mm peut en comporter plus de 10 millions. Au-delà de cette remarque «d'arrêt-garde», tant cette différence de qualité entre peu en considération dans la bataille TVHD qui se prépare, force est de constater que les Japonais viennent de marquer une fois de plus une nette avance sur les Européens.

Seuls les convertisseurs de qualité normes Japonaises/normes Européennes pourront, très tôt, exploiter les bibliothèques vidéo qui vont se constituer à l'initiative des japonais

Diagnostic et maintenance pour PC

Cfao Système, représentant de Diagsoft, a annoncé Qasoftware, un logiciel de test et de maintenance pour PC. Il dispose de trois fonctions: diagnostic, états/bilan et utilitaires. Ce logiciel permet d'effectuer un test complet du système et de ses périphériques, d'obtenir des informations précises sur l'état du système et de ses performances ainsi que de paramétrer certains éléments de la configuration.

En outre, des modules en option permettent d'effectuer des réglages du disque dur et la connexion en réseau.

Gestion d'appareils de mesure sur PC

Le logiciel Multistat d'EMC s'adresse aux responsables de services de métrologie et calibrage qui doivent gérer des moyens de mesure de plus en plus délicats à suivre en raison de leurs performances.

Le programme donne une supervision, un tableau de bord de l'état du parc, classe par critères: stock total et disponible, planning des interventions, résultats graphiques des calibrages, procédures, etc.

Chaque appareil en compte à sa fiche de vie complète, avec des graphiques de consultation rapide qui mettent en évidence toute anomalie, les écarts par rapport aux résultats des au-

veautés dans le monde - Nouveautés dans le monde - Nou-

Des DRAM 1 Mbit
 tres, et des procédures d'éta-
 lonnage. Celles-ci représentent
 une simplification importante
 et une sécurité pour l'opéra-
 teur, toujours assuré de dispo-
 ser de la dernière version, et
 pour le responsable, qui peut,
 selon ses besoins, y apporter
 toute modification en temps réel.

Capteur de distance analogique

Leuze présente un cap-
 teur de distance analogique
 référencé ODS 78-800S, basé
 sur le principe de la triangula-
 tion. Il permet des mesures sur
 une plage de 300 à 800 mm,
 sans être influencé par l'aspect
 de l'objet, pour des surfaces
 homogènes ayant un pouvoir
 de réflexion situé entre 18 et
 90%.

Equippé d'une diode émettrice,
 d'une sortie protégée contre les
 inversions de polarité et les
 courts-circuits, d'une optique en
 verre procurant une résistance
 mécanique et chimique élevée
 et un boîtier métallique à haute
 résistance mécanique, le cap-
 teur ODS 78-800 S est destiné à
 une grande variété d'applica-
 tions: aussi bien de mesure et
 régulation de distance, de me-
 sure de hauteur de pile, de
 contrôle de contour ou de forme,
 de tri d'objet, etc.

CAN flash 8 bits 20 MHz

Micro Networks, repré-
 senté par Microel, introduit un

un quadruple amplificateur
 convertisseur analogique-numé-
 rique de 8 bits de résolution
 présentant un temps de con-
 version de 400 ns (20 MHz de
 vitesse d'échantillonnage). Ce
 convertisseur hybride, référencé
 MN5820, incorpore tout l'en-
 vironnement nécessaire à sa
 mise en oeuvre: buffer d'entrée,
 référence de tension, sortie 3
 états, CAN flash et adaptation
 75 Ω . Il est présente en boîtier 24
 broches.

Ampli op rapide et précis

Optimisé pour des gains
 de 5, l'amplificateur opération-
 nel HA-2548, de Harris Semi-
 conductor; possède un produit
 gain-bande de 150 MHz avec
 une pente maximale du signal
 de sortie de 120 V/ μ s, un gain
 en boucle ouverte de 300dB et
 une tension de décalage de
 300 μ V. En outre, le H A-
 2548 offre un temps de réponse
 de 200ns à 0,01% près (par pas
 de 10V). Il est disponible en boî-
 tiers cerdip ou métallique à 8
 broches tant en gamme indus-
 trielle (-40 à + 85°C) que com-
 merciale (0 à 70°C).

SRAM 1 Mbit 55 ns

Hybrid Memory products,
 distribué par ISC France, com-
 commercialise une SRAM 1 Mbit en
 boîtier DIL 32 broches, la MSM
 8128 caractérisée par un temps
 d'accès de 55 ns. Cette mémoire
 hybride, organisée en 128K x 8
 bits, est constituée par 4 SRAM

32 K x 8 montées sur un même
 substrat avec le décodeur et les
 condensateurs de découplage.
 La MSM 8128 consomme 150
 mW à 1 MHz en fonctionne-
 ment et 2 mW en attente. Il
 existe aussi une version à con-
 sommation très réduite de seu-
 lement 40 μ W au repos

Connecteurs Nafi rac- cordés par câble sou- ple

Souriau élargit sa gamme
 de connecteurs pour fonds de
 panier 8602 Nafi selon MILC-
 28754 par un raccordement à
 câble souple. Ce mode de rac-
 cordement est particulièrement
 adapté aux exigences des cir-
 cuits à haute densité de compo-
 sants en avionique militaire.
 Ceci pour plusieurs avantages:
 une transformation du pas de
 2,54 mm du connecteur, au pas
 de 1,27 mm sur la carte; la pos-
 sibilité d'utiliser des cartes filles
 très épaisses (cartes équipées
 de drains thermiques), le cir-
 cuit souple compensant alors
 les variations de dilatations
 engendrées par le drain ther-
 mique; la possibilité de centrer
 le connecteur dans l'axe de la
 carte et donc de réduire le pas
 entre cartes ou encore, un rac-
 cordement homogène avec une
 carte déjà équipée de compo-
 sants pour le montage en sur-
 face.

Traceur laser à 1200 lignes/MINUTE

veautés dans le monde - Nouveautés dans le monde - Nou-

Le traceur laser à cylindre creux RP 100 de EIE atteint la vitesse de 1200 lignes à la minute, avec une résolution de 2450 points par pouce grâce à son miroir tournant et à la finesse du spot émis par le laser argon (bleu), comprise entre 10 et 80 microns. La surface de traçage est un carré de 635 millimètres de côté, sur lequel la précision du tracé est de +/- 10 microns. La définition fait que 6 minutes sont nécessaires pour traiter cette surface.

CNA audio double voie en boîtier CMS

Burr-Brown introduit le PCM 66P, un convertisseur n:a monolithique 16 bits en CMOS, très économique, à double sorties, optimisé pour les applications audio-numériques. Ce composant fonctionne à partir d'un simple 5 V. ne dissipant que 50 µW. Il est conditionné en un boîtier plastique SOIC de 20 broches. La distorsion harmonique totale plus bruit (THD + N) est testée à 100% et garantie n'excédant pas -86 dB l'erreur de zéro bipolaire est de +/- 30mV seulement le déséquilibre de gain entre voies est inférieur à 1-% et le signal sur bruit de la voie au repos (aucun son généré) est de 90 dB (entre 20 Hz et 20 KHz). Il est spécifié pour une fréquence d'échantillonnage de 176,4KHz, permettant un «sur échantillonnage» de 4 fois sur chaque canal.

Microcontrôleur 16 bits V25/V35 avec 16Ko d'EPROM

Le microcontrôleur V25/V35 de NEC est maintenant disponible avec 16Ko d'EPROM intégrés. Pour de petites applications, il est maintenant possible de ne pas utiliser de mémoire externe. Le code programmé prévu pour un V25 en version ROM peut-être immédiatement testé sous des conditions réelles. Comme pour la version intégrant la ROM, l'accès aux données internes est réalisé en un seul cycle. La fréquence maximale est de 8MHz. Une broche externe configure le circuit en mode V25 ou V35. Un adaptateur LCC 84 broches vers DIL 28 broches permet la programmation du circuit EPROM sur des programmeurs standard. A noter cependant que le programmeur que l'on désire utiliser doit accepter les EPROM de type 27C256 avec une tension de programmation de 12,5V.

Boutons poussoirs «haute sécurité»

Bulgin, distribué en France par Orbitec, étend sa gamme de boutons poussoirs avec deux modèles référencés MP 00027 et MP 00028 étudiés particulièrement pour résister aux agressions extérieures. Ces deux produits se caractérisent, entre autres, par: un branchement de type cosse à souder; une capacité maximale de 5A et

250 V AC (normes UL); une résistance d'isolation supérieure à 10x Mx; une force diélectrique supérieure de fonctionnement de - 20°C à + 70°C.

Carte mère à 486

ATronics International (ATI) annonce une carte mère construite autour du microprocesseur 486. référencée ATI-486/B, cette carte est du type Baby-AT. Elle est disponible pour fonctionner à 25 ou 33 MHz avec une antémémoire externe optionnelle de 32, 64 ou 128Ko. La carte supporte jusqu'à 16 Mo de mémoire. Elle est conçue pour les amplifications de haut de gamme, en CAO ou desktop publishing, serveur de réseau. Elle est compatible DOS multiutilisateurs et Xenix/Unix.

Extension mémoire 1 et 4 Mo pour la gamme Apple

Additional Design annonce deux barrettes d'extension mémoire de Clearpoint pour Macintosh et Laserwriter d'Apple. La barrette SIMM-single in line Memory Module-APE NTX/1 Mo permet d'étendre de 1 Mo la mémoire RAM de l'imprimante Apple Laserwriter II NTX à 5, 8, 9 ou 12 Mo. Elle doit être utilisée par lots de 4 barrettes. Référencée MC2RAM/4 Mo, la barrette SIMM de Mo est destinée aux Macintosh Iix et Iicx. Elle est composée de 32 DRAM DE 1 Mbt présentant 100 ns de temps d'accès.

veautés dans le monde - Nouveautés dans le monde - Nou-

Des cellules mémoires TFT pour une SRAM 4 Mbit

Toshiba a développé un prototype de mémoire RAM statique 4 Mbit faisant appel à des cellules mémoires à transistors film miné (TFT).

Cette mémoire, en technologie CMOS 0,5 µm: intégré plus de 25 millions de transistors sur une puce de 7,8 x 17,42 mm et présente un temps d'accès de 23 ns pour une consommation de 20 mA à 1 MHz.

L'utilisation de deux transistors film mince en plus des quatre transistors classiques permet de maintenir une faible consommation, une bonne stabilité et une taille de puce raisonnable

SRAM 1 MBIT en boîtier céramique 2,54 mm de large

Hybrid Memory Products, distribué par Unirep, introduit une mémoire RAM statique de 128K x 8 bits dans un boîtier DIL céramique 32 broches de seulement 2.54 mm de large.

Ce boîtier, dit VIL (vertical in line), permet un important gain de place par rapport aux boîtiers traditionnels.

Cette mémoire est caractérisée par une consommation de 75 mW en fonctionnement (3mW au repos) avec des temps d'accès de 85, 100 et 120 ns.

Elle est disponible en version civile et militarisée et possède un mode rétention des données fonctionnant sous 2 V.

Cartes accélératrices PostScript

MTE commercialise la gamme de contrôleurs d'impression laser Image 4000I de **RIPS**. Cette gamme intègre la technologie Risc sur un processeur Weitek, ce qui lui permet d'offrir, à n'importe quelle application **PostScript**, une impression 6 à 10 fois plus rapide à partir d'une imprimante laser non **PostScript**, et 10 à 30 fois plus rapide pour une imprimante **PostScript**. L'Image 4000i possède son propre interpréteur de langage **PostScript**, le PDL, développé par **RIPS**. Cette carte permet également de doubler la résolution d'impression jusqu'à 800 x 400 dpi sur certaines imprimantes; et elle peut traiter les polices encryptées d'Adobe.

LA TELE INFORMATIQUE

Les réseaux de données à commutation par paquet

I. INTRODUCTION

1. Généralités :

Cet article se propose de donner les éléments de base de la télé-informatique; technique qui permet la transmission de signaux numériques sous forme de trains binaires entre terminaux informatiques (ordinateurs, PC, visus) distants.

C'est depuis le développement rapide de l'informatique, impulsé il y a environ 30 années, que furent perçus l'avantage et la nécessité de décentraliser la puissance de traitement de l'ordina-

teurs de conversion de signal numérique/analogique aux deux extrémités appelés modems.

Mais, avec la prolifération du parc informatique professionnel induite par les progrès prodigieux conjugués de la micro-électronique et du logiciel, la conception de véritables réseaux dédiés au transport de données informatiques performants devenait une nécessité.

L'interconnexion des équipements informatiques répond à des critères de performances, de sécurité, de coût et de souplesse rigoureux.

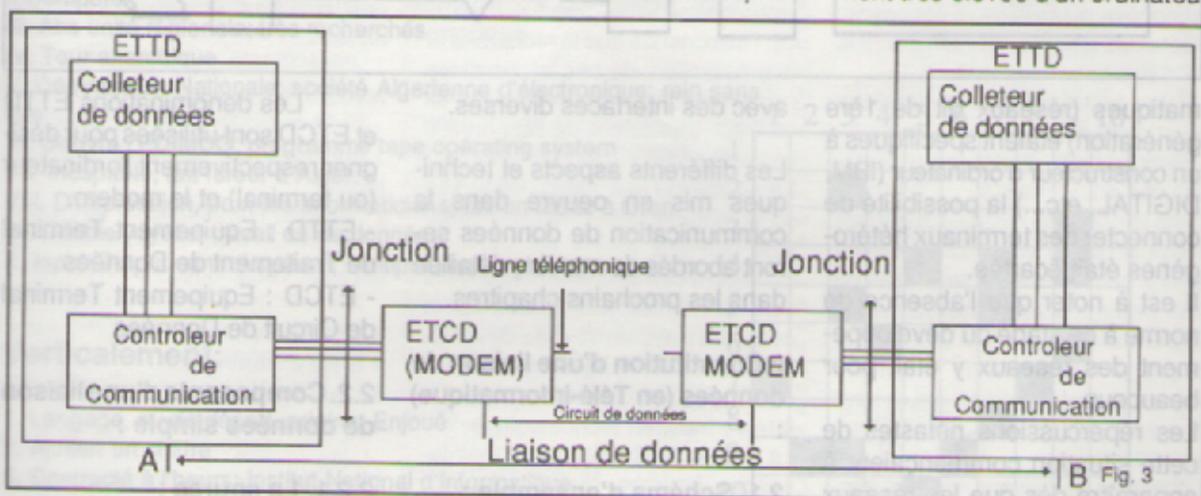
Bien sûr, on a pensé à l'utilisation des réseaux télépho-

niques aux réseaux de données pour leur envergure et leur relative simplicité.

La téléinformatique se distingue beaucoup des autres techniques des télécommunications classiques (téléphonie, télégraphie), notamment par :

- La nature du signal transmis : signal binaire avec des possibilités et une souplesse plus importantes grâce à un codage adéquat -(ASCII ou CCITT n°7)

- le fonctionnement automatique de l'équipement terminal
- la rapidité : la vitesse de traitement très élevée d'un ordinateur



teur. Les premières liaisons télé-informatiques furent réalisées au moyen de lignes filaires simples mais trop coûteuses et d'exploitation difficile : ce sont les liaisons dites spécialisées. Elles permettent de relier directement un terminal informatique à un ordinateur distant grâce à des équi-

niques et télex déjà existants. Mais les inconvénients qu'ils présentent, notamment du point de vue du temps d'établissement des circuits trop élevé et des débits de transmission réduits, montrent leur inadéquation aux transports de données de bout en bout.

Ils restent cependant utilisables comme porte d'accès à faible

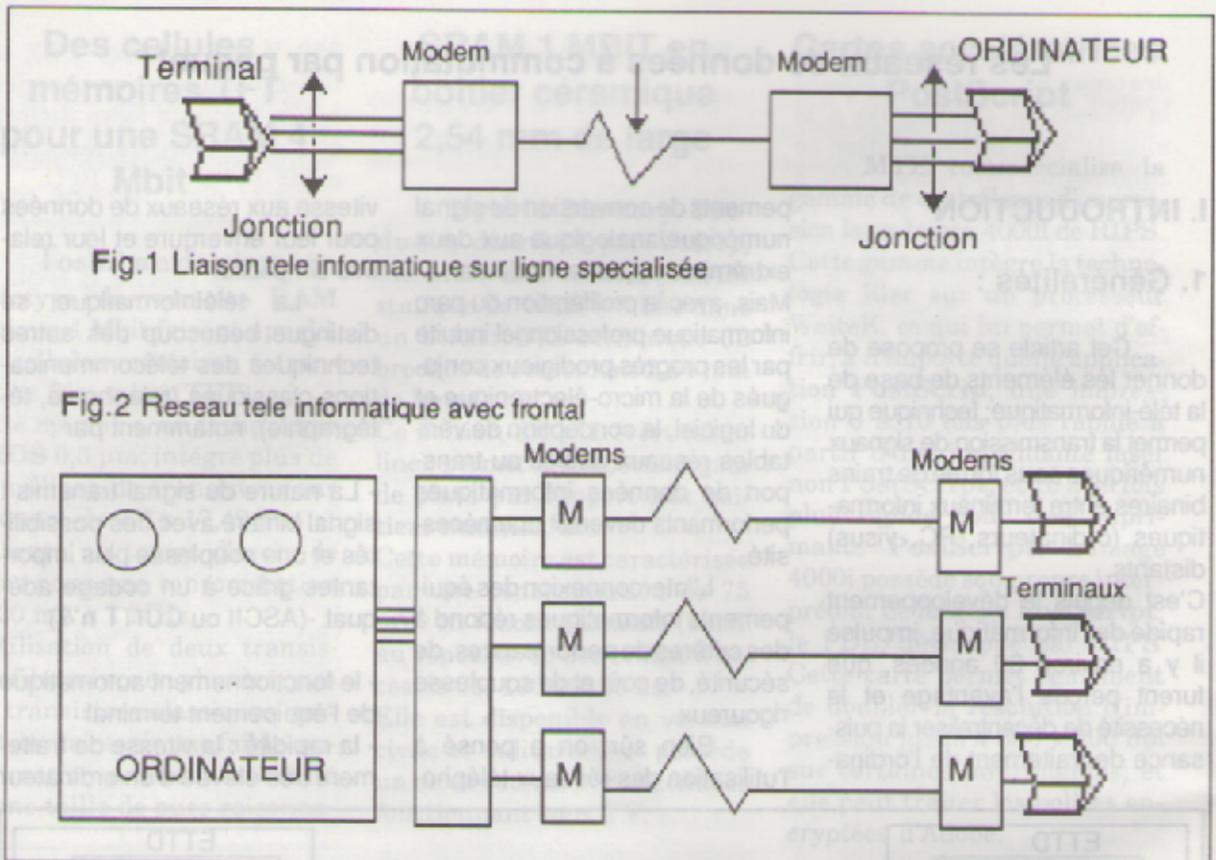
(cycles d'instructions de l'ordre de 10⁻⁹) est très loin des vitesses de transmission permises par la bande passante relativement étroite des réseaux analogiques.

- la **sécurité** : les erreurs produites par les imperfections des lignes lors de la transmission doivent être réduites au minimum requis par les procédures de

correction d'erreurs; de l'ordre de 10-6. (e.i un bit erroné sur million de transmis).
Les premiers réseaux télé-infor-

déploiement de réseaux ouverts, souples et performants permettant de raccorder des terminaux issus de différents fournisseurs

support de transmission (Ligne ou réseau de Télécommunications).



matiques (réseaux dit de 1ère génération) étaient spécifiques à un constructeur d'ordinateur (IBM, DIGITAL, etc...) la possibilité de connecter des terminaux hétérogènes était écartée.

Il est à noter que l'absence de norme à ce stade du développement des réseaux y était pour beaucoup.

Les répercussions néfastes de cette situation commençaient à apparaître dès que les réseaux prenaient de l'ampleur avec la profusion des systèmes et terminaux informatiques à l'échelle mondiale.

L'élaboration des normes pour les réseaux de données publics de la série X, vers la moitié de l'année 1970; la norme x.25 pour la commutation par paquet notamment, a ouvert la porte au

avec des interfaces diverses.

Les différents aspects et techniques mis en oeuvre dans la communication de données seront abordés de manière détaillée dans les prochains chapitres.

2. Constitution d'une liaison de données (en Télé-informatique) :

2.1. Schéma d'ensemble :

La figure 1 schématise le cas d'une liaison simple dite point à point, où la transmission s'effectue entre un terminal source A (ETTD) et un terminal collecteur (ETTDDB) par l'intermédiaire des contrôleurs de communication, de deux convertisseurs de signaux (ETCD modems) et du

Les dénominations ETTD et ETCD sont utilisées pour désigner respectivement l'ordinateur (ou terminal) et le modem.

- ETTD : Equipement Terminal de Traitement de Données
- ETCD : Equipement Terminal de Circuit de Données

2.2. Composants d'une liaison de données simple :

2.2.1. La source :

comme le récepteur de données (ou collecteur) peut être de natures assez diverses, on peut trouver :

- **A l'émission** : un lecteur de cartes perforées, de bandes perforées ou magnétiques, un clavier alpha-numérique, un crayon lumineux, une mémoire de calculateur, un dispositif d'ex-

ploitation (télécopie), etc...

- **A la réception** : un perforateur de cartes ou rubans, un enregistreur sur bandes magnétiques, une machine à écrire ou une imprimante, un écran cathodique de visualisation, une mémoire, etc...

La source ou le récepteur sont les parties informatiques du système. Lorsqu'ils sont situés en local, leurs échanges se font sous le contrôle d'une unité d'échange. Leur raccordement à travers un réseau de télécommunication conduit à compliquer leur mécanisme d'échange.

Ces notions de source et de récepteur sont généralisables en télé-informatique.

2.2.2. Les contrôleurs de communication, comprennent une partie informatique chargée de commander les échanges entre ETTD (que l'on désigne sous le vocable de protocole) et une logique de communication, qui est la partie télé-communication du système informatique.

A l'émission, le contrôleur organise l'information afin de permettre sa transmission.

En réception, il assure la détection et éventuellement la correction des erreurs.

BESSAOU Hamid

R.A.E. Electronique

Installation Peritel

sur

TV CT2

**2 Lot Pignodel
BOUZAREAH**

Tél : (02) 79.75.70

Mots Croisés de l'Informaticien

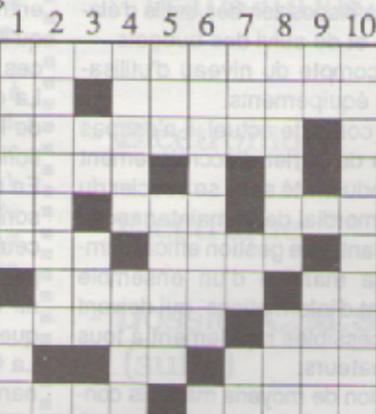
Par AIT OUADDA

Horizontalement:

- I. Mise en sécurité des données
- II. Computer
- III. Abs unité régionale; très recherchés
- IV. Tour anarchique
- V. Commission Nationale; société Algérienne d'électronique; rein sans tête
- VI. Oeuvre l'EDIMCO; programme tape operating system
- VII. Incapable; fait fureur à Alger.
- VIII. D'impression, pour les informaticiens; fait un tabac à Oran
- IX. Double voyelle; travail ou de données.
- X. Input-Output control system; multiplot; en Anglais

Verticalement:

1. Langage, ou de départ, origine. Enjoué
2. Ajuster un chiffre
3. Contracté à l'heurs; Institut National d'Informatique.
4. Ravage les micros-ordinateurs; Bières Anglaises
5. Ecole nationale d'Administration; Précurseur de la micro-informatique.
6. Ancienne coiffure Espagnole féminine
7. Assemblée des travailleurs; voyelles; par, à Londres
8. Résidu d'opérations; rongeur.
9. Qu'on doit payer. De données sur ordinateur
10. Etudes ayant pour objet l'organisation rationnelle du travail



QUELQUES IDEES UTILES

Pourquoi informatiser sa maintenance ?

Les équipements industriels et outils de produit sont de nos jours de plus en plus complexes et coûteux.

Il importe de garantir leur bon fonctionnement en organisant et en rationalisant la maintenance pour permettre:

- De réduire les coûts de production
- De gérer rigoureusement les stocks fournitures et pièces de rechange.
- D'augmenter le taux de disponibilité.

Toute panne, anomalie, incident entraînant un arrêt de production, une dégradation de la qualité du produit, impliquent une perte financière.

Pour prévenir les défaillances, les arrêts, une solution, élaborée en système de maintenance, c'est-à-dire:

- Gérer l'ensemble des interventions de maintenance
- Suivre d'une manière permanente les équipements
- Disposer d'une documentation opérationnelle du matériel à entretenir
- Gérer les approvisionnements et le suivi des commandes.
- Mettre à disposition des outils d'élaboration et de suivi des budgets
- Tenir compte du niveau d'utilisation des équipements.

Dans le contexte actuel, il n'est pas possible de parler d'accroissement de la productivité sans se soucier du rôle primordial de la maintenance. Cependant, une gestion efficace implique la maîtrise d'un ensemble important d'informations, qui doivent être accessibles rapidement à tous les utilisateurs:

L'utilisation de moyens manuels conduit à des niveaux de charge et à des situations de lenteur administrative difficiles à assumer, et surtout incompatibles avec les notions de rentabilité et de compétitivité.

Dans une première phase, l'informatique est longtemps restée le monopole des informaticiens qui ont souvent travaillé pour les directions administratives (comptabilité, paie etc...)

Une telle situation peut s'expliquer par le fait que de nombreuses entreprises étaient gérées par des directions et des comptables, et les informaticiens n'avaient souvent aucune expérience industrielle.

Mais entre-temps, l'idée faisait son chemin; des responsables d'entreprise et de maintenance, s'avisant de l'impact des coûts de maintenance et surtout de défaillance (coût indirect) et prenaient conscience de l'intérêt économique d'une gestion effective de la maintenance.

Les équipements sont toujours issus de technologies toujours plus sophistiquées, celles-ci imposent un degré de qualification croissante et de maîtrise d'une méthode d'information inter-dépendante.

Les responsables de maintenance devraient accéder rapidement à toutes les informations relatives à leur activité. Les informations doivent être traitées de telle manière qu'ils soient à même de prendre des décisions claires et précises.

Or, l'on constate que la recherche et la préparation, de ces informations entraînent un surcroît de travail tel qu'il est impossible de répondre à ces exigences.

La qualité de leur travail dépendra de la maîtrise qu'ils ont de la situation.

En regard des difficultés auxquelles sont confrontés nos industriels et ceux des pays en voie de développement, l'informatique pourra fournir un support concret et méthodique au transfert technologique.

La G.M.A.O (Gestion de la maintenance Assistée par Ordinateur) apporte une réponse satisfaisante et permet de remplir l'objectif d'un service maintenance et de donner les informations nécessaires à l'accomplissement de sa fonction.

Quels sont les besoins propres à l'activité maintenance ?

Lorsque l'intérêt d'informatiser la maintenance a été mis en évidence, il devient nécessaire de dresser l'in-

ventaire des besoins, première étape de la rédaction du cahier de charges.

Il importe de définir d'abord les fonctions que l'on souhaite traiter par l'informatique, et le cas échéant, avec quel ordre de priorité.

I. Gestion opérationnelle de travaux de maintenance

La gestion opérationnelle s'organise autour de trois grandes fonctions:

- La gestion de la documentation technique.
- La gestion des interventions (travaux) (Fig 1)
- La gestion financière de la maintenance (Budget).

A- La gestion de la documentation technique permet de créer et de gérer la base des données techniques qui constitue le référentiel de la fonction maintenance, à savoir:

- Classification et identification du matériel à entretenir reposent sur une structure arborescente à six niveaux:

Niveaux Analytiques:

- 1 Regroupement des sections comptables
- 2 Sections comptables.

Niveaux Techniques:

- 3 Chaîne d'entretien
- 4 Unité d'intervention
- 5 Sous-ensemble
- 6 Appareil

L'ensemble des quatre niveaux techniques définit la nomenclature de la chaîne d'entretien. De plus des immatriculations permettent d'identifier des matériels soit installés, soit en stock, et de les suivre au cours de leur cycle de vie.

Les caractéristiques techniques offrent la possibilité à chaque élément de la nomenclature:

- Une fonction technique.
- Une fiche technique.

QUELQUES IDEES UTILES

Pourquoi informatiser sa maintenance ?

- Les interventions de référence propres à un type d'appareil définissent :

- Les données préventives qui regroupent un ensemble de gammes de maintenance préventive, pour le déclenchement et ce pour des périodicités d'usure du matériel définies par l'utilisation des différentes interventions (inspection, visite, etc...).

Les gammes de référence qui représentent un ensemble d'opérations prévisionnelles liées à des interventions définies en fonction du matériel,

- La liste de relevés d'expertise (permettant la mise en place d'indicateurs - ratios techniques).

B) La gestion opérationnelle des interventions. Cette fonction s'appuie sur :

- L'analyse de l'avancement d'un travail pour suivre toutes les étapes de sa vie selon les besoins de l'utilisateur. (Préparation, planification, lancement, distribution, suivi des réalisations, clôture technique et financière)

- L'analyse du portefeuille des travaux offre la possibilité d'accès aux travaux selon les différents critères (stade d'avancement, nature des travaux, imputation, maintenance ou code nomenclature, urgence, date prévisionnelle de réalisation etc..)

C) La Gestion du Budget

Elle permet sous l'aspect économique et de façon échéance, de préparer, d'enregistrer les budgets et d'en suivre les réalisations. Le budget est établi au niveau chaîne ou unité d'intervention. En résumé, cette fonction permet :

- La préparation et l'enregistrement des budgets.

- Le suivi budgétaire à partir des dépenses.

- L'édition des tableaux de bord, répartition par nature de maintenance, (nature des frais, échéances prévisionnelles...).

- L'élaboration de statistiques (classement ABC des OT, classement ABC des dépenses pour matériel)

- Gestion de l'énergie.

II. La gestion des moyens de maintenance, gestion des stocks, pièces de rechange, outillages.

A- Gestion technique des stocks:

- Pour décentraliser la gestion effective des stocks.

- Pour mieux gérer les catalogues des articles.

B- Gestion dynamique:

- La gestion des mouvements physiques et des importances.

- Les réservations.

- Les réapprovisionnements.

Méthode d'introduction de l'informatique

Mettre en place l'informatique dans un service de maintenance, nécessite une démarche méthodique.

Après avoir défini les fonctions à informatiser, les interfaces souhaitées avec les autres partenaires (production, achat, personnel etc..), il convient de revoir l'organisation de la maintenance, de s'interroger sur le profil des utilisateurs du système et de leur offrir une formation adéquate.

EN CONCLUSION

Après une période de gestation de quelques années, des outils informatiques performants destinés à la maintenance sont actuellement disponibles sur le marché, tant pour les P.M.E que pour les grandes entreprises.

Si l'informatique favorise une amé-

lioration constante de l'organisation, elle ne doit être considérée que comme un moyen.

Aussi, il est indispensable d'organiser avant d'informatiser

Il faut savoir que l'informatique a fait et fait encore de grands progrès et que les moyens de traitement et de diffusion de l'information sont appelés à être couramment utilisés en maintenance.

A. AIT HAMOUDI
Expert-Consultant

Ne manquez pas
notre prochain
numéro

Electronique
Afrique

Plusieurs
réalisations

- Electronique

- Electrique

- Dossier C.M.S.
(suite)

- Dossier club
etc ...

QUELQUES IDEES UTILES

Pourquoi informatiser sa maintenance ?

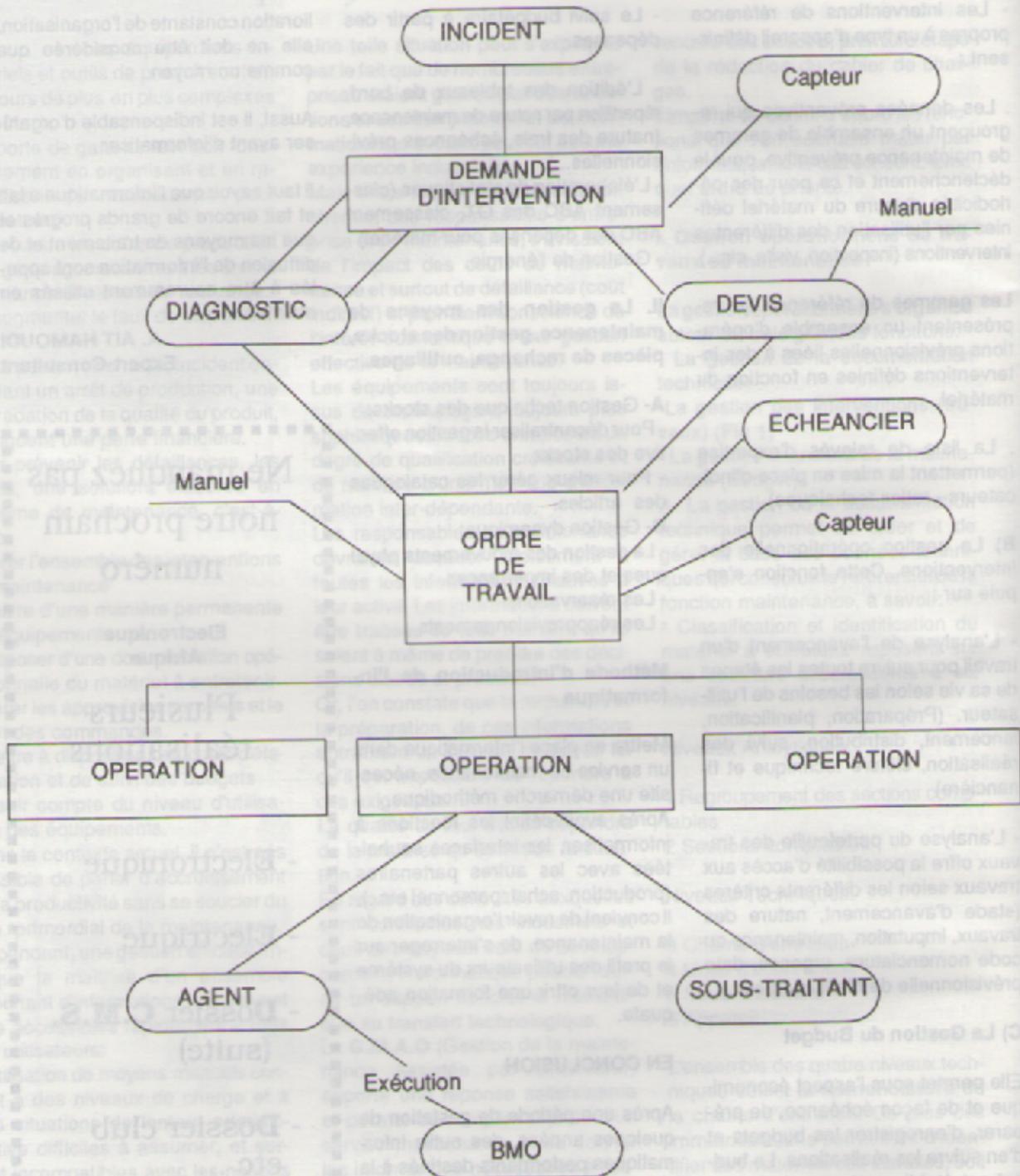


Fig.1

Zooo...m sur GESPAIE

Logiciel de paie sur compatible PC

La Micro-informatique a peu à peu investi en Algérie les entreprises PME-PMI et jusqu'aux plus grandes.

C'est dans ce contexte que GESPAIE a vu le jour, développé par un bureau d'études Algérien R.E.I (Réalizations Etudes Informatiques) spécialisé dans le logiciel de gestion sous divers environnements.

GESPAIE allie performances et confort d'utilisation, devenant ainsi un vrai partenaire de gestion grâce à ses nombreuses fonctionnalités intégrées.

L'atout supplémentaire du produit est de savoir être discret et ce, grâce à une convivialité accrue, une utilisation très facile des fonctions les plus élaborées, les masques d'écran sont clairs, agréables et lisibles, les modules logiquement enchaînés.

Un autre avantage du logiciel est de savoir communiquer avec son environnement, en exportant ses données et résultats vers d'autres applications (Tableurs).

GESPAIE est pourvu d'un module d'installation automatique facilitant ainsi la tâche à l'utilisateur débutant.

Une simple commande suffit pour faire démarrer la procédure d'installation sur disque dur.

Il suffit à l'utilisateur de choisir un certain nombre de paramètres parmi ceux proposés à savoir l'unité et le répertoire d'installation, les couleurs des masques et des messages, les ports de sortie, l'imprimante, le mot de passe d'accès à l'application.

Le choix ou la confirmation de ces paramètres réalisé, la procédure d'installation procède à la copie des fichiers de l'application en désarchivant les disquettes,

et termine par la création d'un fichier BAT de lancement du logiciel.

Quatre caractères (PAIE) suffisent pour lancer le logiciel de paie et faire apparaître le premier écran d'accueil qui invite l'utilisateur à entrer le mot de passe et la date du jour.

Le masque suivant permet de choisir, modifier ou créer un

- et Utilitaires.

La fonction fichier permet d'accéder aux opérations de gestion des différents fichiers de l'application, à savoir le fichier du personnel, le fichier des sites de paie ou affectations, le fichier des rubriques de paie, le fichier des Banques et agences, et enfin le fichier des catégories professionnelles.

The screenshot shows the main menu of the GESPAIE software. The menu items are: Fichiers, Paie, Rappels, Editions, T.Périodiq., and Utilitaires. A sub-menu is open under 'Fichiers', listing: Fichier du Personnel, Fie (Créer un enregistrement), Fie (Modifier un enregistrement), Fie (Supprimer un enregistrement), and Qui Edi. Below the menu is a 'Critères de Selection' form with the following fields: Matricule, No Sécurité Sociale, Nom, Affectation, Date de naissance du, Au, Date de recrutement du, Au, Sexe, Statut, Mode de paiement, Catégorie socio-prof, Code banque, Catégorie, and Sortie: Ecran.

dossier de travail.

Un dossier intitulé **JEUX D'ESSAI** est fourni avec le produit, ce dossier qui reprend les différents cas traités par le logiciel peut être utilisé sans risques d'endommager des données réelles, pour une meilleure connaissance du produit.

l'interface utilisateur utilise des menus déroulants et le multifenêtrage.

La barre des menus du produit offre cinq fonctions:

- Fichiers
- Paie
- Rappels
- Editions
- Travaux périodiques

Ces différentes opérations classiques par ailleurs, consistent en la création, la modification, la suppression d'un enregistrement et la consultation et édition d'un fichier.

C'est la première fonction par laquelle l'utilisateur doit obligatoirement passer avant de pouvoir établir des paies.

Les informations concernant un agent (fichier du personnel) sont subdivisées en trois groupes: les renseignements généraux (filiation, adresse...), les éléments de base pour le calcul de la paie d'un agent (salaire de base, statut, code ITS...) et les éléments d'exploitation (Affectation, Mode de

Zooo...m sur GESPAIE

Logiciel de paie sur compatible PC

paiement, code Banque...). Cette fonction utilise deux procédures puissantes d'exploitation du fichier du personnel, il s'agit de la consultation multi-critères et la génération d'états paramètres; cette dernière permet à l'utilisateur de définir et d'élaborer des états personnalisés d'exploitation des données du fichier du personnel.

L'autre type d'information important pour la paie est constitué par les rubriques de paie (fichier rubrique), la définition et le paramétrage de ces dernières sont laissés à l'utilisateur.

Ce dernier gère ses propres rubrique de paie, notons qu'un certain nombre de rubriques de base sont fournies avec le produit.

Chaque nouvelle rubrique est définie par un code, un libellé détaillé, un libellé abrégé (utilisé dans des états spéciaux), un numéro de compte comptable (afin de permettre le lien avec le logiciel de comptabilité), le sens (Gain ou Retenue), le taux, le mode de calcul, les différentes impositions de celle-ci à la sécurité sociale et à l'ITS.

Les opérations de création, consultation, modification et d'édition sont possibles sur les différents fichiers, et pour rendre ses opérations les plus agréables possible, le concepteur a particulièrement soigné les aspects suivants:

- Ecrans clairs, lisibles et agréables.
- La possibilité de se déplacer sur les différentes pages et champs, et cela dans les deux sens.
- Pour chaque zone de saisie, l'utilisateur est aidé par un message explicitant la zone.

- Le contrôle de type lors de la saisie est assuré entièrement, caractères, dates.

- possibilité de choisir une valeur parmi un certain nombre proposé.

- Possibilité de zoomer sur un champs, en ouvrant une fenêtre en se déplaçant sur les différents éléments de la liste.

- La gestion des erreurs est assurée par l'affichage d'un numéro d'erreur ainsi que d'un message correspondant.

La deuxième option dans la barre des menus permet d'accéder aux opérations relatives au traitement de la paie.

Le traitement de la paie d'une période donnée, doit être précédé d'un travail de mise à jour du fichier personnel.

La phase initiale du traitement de la paie consiste en une préparation des fichiers de la paie du mois; cette opération est réalisée par la fonction initialisation du mois.

Cette opération consiste en :

- l'enregistrement des différents paramètres relatifs au traitement de la paie (rubriques utilisées, valeurs de ces rubriques, valeur de l'abattement ITS...)

Cette opération terminée, l'utilisateur peut entamer la saisie des éléments de paie du mois selon deux modes de traitement.

Dans le mode agent par agent l'utilisateur entre le matricule de l'agent suivant à traiter après l'enregistrement de l'agent en cours. Dans le deuxième mode de traitement le logiciel propose automatiquement l'agent suivant selon un ordre croissant des matricules.

Dans les deux modes, les éléments ayant servi pour le calcul de la paie de la période précédente sont recopiés automatiquement, facilitant ainsi l'étape de mise à jour en saisissant le moins d'informations possibles et en évitant par la même occasion les erreurs, ce qui conduit à rendre le temps de saisie le plus court possible.

Fichiers	Paie	Rappels	Editions	T.Periodiq.	Utilitaire																																																							
Mois : Janvier	Matricule : 000000	Affectation : 00001																																																										
Nom : BEMMOHAMED	Prenom : Mohamed	Statut : Horaire																																																										
Situation : Marie (e)	Code ITS : 3	Salaire de base : 17.00																																																										
Abscence :	Maladie :	Accident :	Congé :																																																									
Code	Libelle	Taux	Nombre	Gain	Retenue																																																							
<table border="1"> <tbody> <tr> <td>SOMME SALAIRE DE BASE</td> <td>x</td> <td>Salaire de Poste</td> <td>:</td> <td>4223.02</td> </tr> <tr> <td>IEP INDEMNITE D'EXPERIENCE PR</td> <td>x</td> <td>Salaire Imposable</td> <td>:</td> <td>5679.18</td> </tr> <tr> <td>ITP IND. TRAVAIL POSTE</td> <td>x</td> <td>Total à Payer</td> <td>:</td> <td>5821.66</td> </tr> <tr> <td>MUIS IND. NAISSANCES</td> <td>x</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>PRI PRIME RENDEMENT INDIVID.</td> <td>x</td> <td>Retenue Sec.Soc</td> <td>:</td> <td>211.15</td> </tr> <tr> <td>PRC PRIME RENDEMENT COLLECTIF</td> <td>x</td> <td>Retenue I. I. S.</td> <td>:</td> <td>376.38</td> </tr> <tr> <td>PAM INDEMNITE DE PANIER</td> <td>15</td> <td>Retenue Mutuelle</td> <td>:</td> <td>8.00</td> </tr> <tr> <td>PTAR IND. TRANSPORT</td> <td>x</td> <td>Retenue Intemperie</td> <td>:</td> <td>8.00</td> </tr> <tr> <td>SU SALAIRE UNIQUE</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Total à Retenir</td> <td>:</td> <td>587.45</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Net à payer</td> <td>:</td> <td>4434.21</td> </tr> </tbody> </table>						SOMME SALAIRE DE BASE	x	Salaire de Poste	:	4223.02	IEP INDEMNITE D'EXPERIENCE PR	x	Salaire Imposable	:	5679.18	ITP IND. TRAVAIL POSTE	x	Total à Payer	:	5821.66	MUIS IND. NAISSANCES	x				PRI PRIME RENDEMENT INDIVID.	x	Retenue Sec.Soc	:	211.15	PRC PRIME RENDEMENT COLLECTIF	x	Retenue I. I. S.	:	376.38	PAM INDEMNITE DE PANIER	15	Retenue Mutuelle	:	8.00	PTAR IND. TRANSPORT	x	Retenue Intemperie	:	8.00	SU SALAIRE UNIQUE							Total à Retenir	:	587.45			Net à payer	:	4434.21
SOMME SALAIRE DE BASE	x	Salaire de Poste	:	4223.02																																																								
IEP INDEMNITE D'EXPERIENCE PR	x	Salaire Imposable	:	5679.18																																																								
ITP IND. TRAVAIL POSTE	x	Total à Payer	:	5821.66																																																								
MUIS IND. NAISSANCES	x																																																											
PRI PRIME RENDEMENT INDIVID.	x	Retenue Sec.Soc	:	211.15																																																								
PRC PRIME RENDEMENT COLLECTIF	x	Retenue I. I. S.	:	376.38																																																								
PAM INDEMNITE DE PANIER	15	Retenue Mutuelle	:	8.00																																																								
PTAR IND. TRANSPORT	x	Retenue Intemperie	:	8.00																																																								
SU SALAIRE UNIQUE																																																												
		Total à Retenir	:	587.45																																																								
		Net à payer	:	4434.21																																																								

- La réservation de l'espace nécessaire aux fichiers de paie du mois

On distingue deux types d'éléments de paie, les éléments fixes concernant un agent font partie du premier type, les éléments variables qui sont les différentes rubriques de paie, font partie du deuxième.

Comme le temps de traitement

Zooo...m sur GESPAIE

Logiciel de paie sur compatible PC

de la paie est axé sur l'utilisation intense de la procédure d'entrée et de son masque, et dans le souci de rendre celle-ci plus agréable et plus conviviale, une grande importance a été donnée à cette dernière, à savoir la partie haute du masque de saisie qui est destinée à recevoir les éléments fixes, la partie basse quant à elle, reçoit les éléments variables, en utilisant la technique du rouleau mobile, qui consiste à faire défiler les différentes lignes dans les deux sens et considérer une ligne comme étant courante (traitement).

A tout moment l'utilisateur peut:

- Annuler sa session de travail à l'aide de la touche Espace, un deuxième appui permet de revenir au menu général.
 - Consulter la liste des rubriques et en choisir une automatiquement.
 - Effacer des lignes (rubriques)
 - Procéder à l'édition d'une fiche de paie
 - Sauvegarder les éléments et passer à un autre agent
 - Visualiser une fenêtre de calcul.
- Les opérations usuelles telles que la modification et la consultation sont bien sûr disponibles, l'opération de clôture consiste à fermer la période une fois le traitement terminé dans le but d'inter-

dire la modification de la paie. La consultation et les éditions restent permises. Les rappels font partie de la troisième option de la barre des

la paie. Emargement espèces: Etat des agents payés en espèces. Etat de la masse salariale et charges patronales

Etat de saisie des éléments de paie.

Les différents documents peuvent être obtenus pour l'ensemble du personnel comme ils peuvent être tirés d'une manière sélective, de plus différents supports de sorties peuvent être utilisés (écran, imprimante, fichier texte).

L'option des travaux périodiques, permet d'éditer les états de déclarations parafiscales (trimestrielle, annuelle) dont la déclaration du 301 Bis, la sécurité sociale, la mutuelle et les

congrés payés.

Les utilitaires terminent la barre des menus de GESPAIE, ce sont des modules permettant de rendre des services importants à l'utilisateur.

Ce dernier peut changer d'exercice à volonté si les précédents s'y trouvent sur le disque dur, à un nouvel exercice, supprimer un exercice après sa sauvegarde sur disquette bien sûr, afin de gagner de l'espace sur le disque dur.

L'utilisateur peut aussi sauvegarder, restaurer certaines données relatives à la paie d'un exercice, changer de mot de passe ainsi que d'autres paramètres relatifs à l'utilisation du produit.

Les deux derniers points sont réservés à la communication avec l'extérieur, le premier étant un point vers le logiciel de comptabilité GESCOMPTA; le transfert de la paie d'une période s'effec-

Fichiers		Rappels	Editions	T.Périodiq.	Utilitaires		
Initialiser un Mois		Initialisation de la Paie					
Mois : Janvier							
	E.Jours	E.Heures	R.IIS	Paie	Rappel	Cloture	Compta
Janvier	26	200.00	1000.00	Oui	Non	Non	Non
Fevrier	0	0.00	0.00	Non	Non	Non	Non
Mars	0	0.00	0.00	Non	Non	Non	Non
Avril	0	0.00	0.00	Non	Non	Non	Non
Mai	0	0.00	0.00	Non	Non	Non	Non
Juin	0	0.00	0.00	Non	Non	Non	Non
Juillet	0	0.00	0.00	Non	Non	Non	Non
Aout	0	0.00	0.00	Non	Non	Non	Non
Septembre	0	0.00	0.00	Non	Non	Non	Non
Octobre	0	0.00	0.00	Non	Non	Non	Non
Novembre	0	0.00	0.00	Non	Non	Non	Non
Decembre	0	0.00	0.00	Non	Non	Non	Non

Executer : Oui

Choisir le Mois a traiter.

Esp Cure/Lateraux

menus, tout ce qui a été dit sur les éléments de paie au chapitre précédent reste valable pour les rappels.

L'option des éditions permet d'éditer l'ensemble des documents que propose GESPAIE à savoir:

Bulletins de paie: Ils peuvent être tirés sur du papier pré-imprimé ou ordinaire.

Journal des salaires: Etat détaillé de toute la paie d'une période, les rappels inclus.

Récapitulation des salaires: Etat de synthèse, reprenant les valeurs des différentes rubriques mouvementées.

Bordereaux de virements Bancaires

Avis de virement CCP CH50
Bordereaux de virement CCP CH102

Journal comptable des salaires: Document de synthèse, à l'usage des services comptable correspondant à la comptabilisation de

Zooo...m sur GESPAIE

Logiciel de paie sur compatible PC

tue en générant des écritures consolidées ou ventilées, le deuxième point étant l'exportation des éléments de la paie d'une période vers l'ensemble des tableaux du marché.

Cette dernière fonction permet à l'utilisateur de ne pas être enfermé dans les sorties du logiciel mais d'élaborer lui même des états spécifiques à sa gestion.

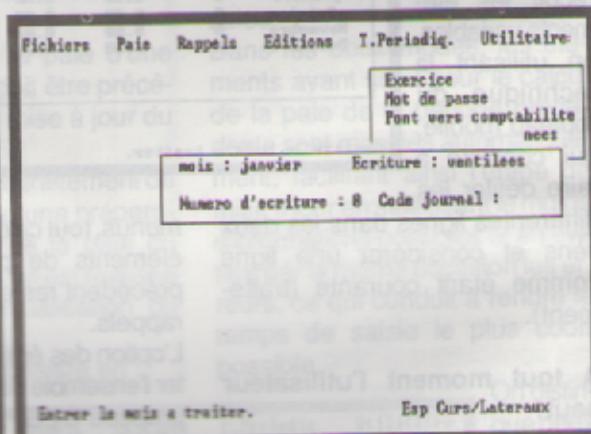
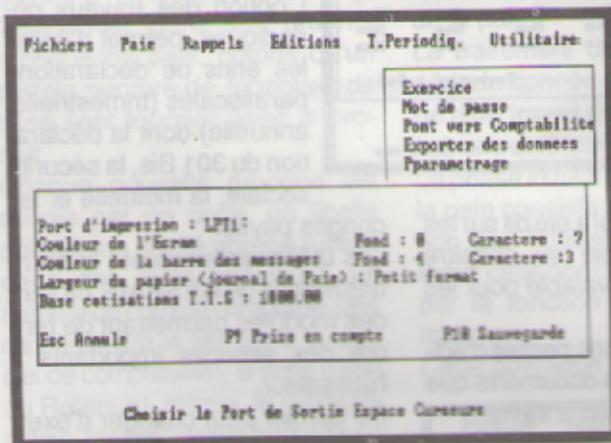
Fonction Capacités

Fiche technique GESPAIE

Gestion de paie Multi-dossiers (255)
 Rubriques 256
 Sites 256
 Banques et agences 1024
 Catégories socio-professionnelles 256
 Fichier personnel 64000
 Rubriques/période 64000

Matériel

PC XT/AT 512 Ko
 Disque dur recommandé
 MS-Dos Vers 2. X et ultérieures



INITIATION A L'INFORMATIQUE

COMMENT MANIPULER LES FICHIERS SUR DISQUE

Ce chapitre est consacré à quelques notions supplémentaires sur les traitements que vous pourrez infliger aux fichiers.

En particulier, on va examiner:

- Comment effacer, supprimer un fichier.
- Comment récupérer ce que l'on peut, de fichiers lorsque le disque est abîmé.
- Comment décerner un nouveau nom à un fichier déjà nommé.
- Comment afficher le contenu d'un fichier.
- Comment savoir de quelle version du DOS vous disposez.
- Comment afficher le nom de volume de votre disquette.
- Comment tester un disque.
- Comment charger les caractères graphiques.

1- Comment effacer un fichier

Pour supprimer un fichier, rien de plus simple: on dispose, à cet effet, d'un programme interne appelé, au choix:

- **ERASE**, pour <<effacement>>.
- **DELETE**, un synonyme qu'on emploie en frappant **DEL** simple.

Supposons qu'on veuille effacer le fichier **DETTES. 84** sur le disque **A**.

La commande sera

A >ERASE DETTES. 84

Ou encore, car cela revient au même:

A >DEL DETTES. 84

Au **RETOUR**, le disque **A** s'anime et le fichier est effacé.

Cette commande ne fournit pas de compte-rendu d'exécution: ce sont les caractères du DOS **A >** qui reviendront à l'écran, témoignant qu'elle a bien eu lieu.

Attention: il faut écrire le nom du fichier en entier, donc avec son extension s'il en possède une. Faute de quoi le fichier ne serait pas trouvé et vous obtiendriez un message d'erreur

La syntaxe de base de l'effacement est ainsi:

ERASE Nom du fichier.Extension

ou

DEL Nom du fichier.Extension

Songer qu'on peut y ajouter le nom de l'unité à disque, si celle-ci est autre que l'unité active, ainsi que le chemin dans une arborescence éventuelle, ce qui donnera, en généralisant la syntaxe:

ERASE Disque:\Chemin\Nom du fichier.Extension

ou encore, car c'est équivalent:

INITIATION A L'INFORMATIQUE

DEL Disque : \Chemin\Nom du fichier.Extension

Supposons, par exemple, qu'on veuille effacer le fichier **VENTES.82** appartenant à **COMPTA**, lui-même situé dans le répertoire racines.

Tout cela se trouve sur le disque B. A partir de A, on commandera:

A>ERASE B:\COMPTA\VENTES.82

ou encore:

A>DEL B:\COMPTA\VENTES. 82

Au **RETOUR**, le fichier **VENTES.82** sera effacé.

Nous allons revenir plus longuement sur ce type d'organisation hiérarchique mais notez, dès à présent, que:

. Le nom du fichier proprement dit suit (sans espace, surtout) la définition du chemin qui mène à lui

On peut en conclure que tous les noms qui le précèdent sont, en fait, des noms de sous-répertoires (qu'on appelle aussi des noms de fichiers tout court, ce qui est apte à semer la confusion).

. Tous ces noms sont séparés par une barre oblique inversée (\).

. Si la chaîne commence par une barre oblique inversée, c'est que le chemin naît dans le répertoire racines.

2. Quelques compléments sur l'art d'effacer des fichiers

La commande d'effacement supporte aussi les caractères de remplacement * et ?.

Ainsi, pour effacer tous les fichiers du disque B, dans le répertoire actif, on commandera:

A>ERASE B:*.*

ou encore:

A>DEL B:*.*

Là, vous allez inquiéter la commande d'effacement qui, cette fois, va exiger une confirmation écrite. En effet, l'écran va demander:

A>Are you sure (Y/N) ?

voire destin est donc entre vos mains: un **Y** confirme l'effacement, un **N** l'annule.

Si votre DOS est francise, ce sera un **O** pour oui.

Par contre, vous ne pourrez pas effacer les fichiers << système>>:

. **IBMBIO.COM**, ou **IO.SYS** pour Microsoft.

. **IBMDOS.COM**, ou **MSDOS.SYS** pour Microsoft.

S'ils sont sur disque, ils y restent! Pour les effacer avec tous les autres fichiers, il suffirait de re-formater le disque

Notez un point important: **ERASE**, ou **DEL**, se borne à effacer le nom du fichier détruit dans le répertoire et récupérer sa place.

INITIATION A L'INFORMATIQUE

En réalité, le fichier lui-même reste intact.

C'est ce qui explique que, bien qu'effacé, il puisse encore être possible de le récupérer.

Ajoutons encore qu'un ordre d'effacement global ne portera pas sur les deux premières entrées d'un sous-répertoire, celles qui sont marquées d'un simple point (.) ou de deux points en ligne (..). Avec le double point est stocké, en effet, le nom du répertoire-père, celui situé juste au-dessus, alors que le point simple représente ce sous répertoire lui-même.

On verra cela en plongeant plus avant dans l'étude des répertoires hiérarchiques.

3. Comment récupérer des fichiers abîmés

Lorsque certains secteurs d'un disque sont détériorés, il est encore possible de récupérer le contenu qui subsiste des fichiers à l'aide de la commande externe RECOVER (<< récupérer >>). Deux cas se présentent:

- . Le fichiers ont été enregistrés sur des pistes dont certains secteurs sont défectueux. Le répertoire est intact.
- . Les fichiers sont intacts mais le répertoire a été atteint et ne peut plus être lu, non plus que ses services annexes (c'est la << table d'allocation de fichiers >>, ou FAT en anglais, dont on ne vous a pas encore parlé).

Dans le premier cas, on va reconstituer un nouveau fichier avec ce qui subsiste de l'ancien, sous son même nom. Dans le second cas, on va recréer un répertoire avec des numéros provisoires de fichiers.

Attention: il ne s'agit pas, ici de récupérer des fichiers effacés avec DEL ou ERASE.

Le DOS ne sait pas le faire.

On peut récupérer les fichiers effacés mais il faudra utiliser des programmes que ne comporte pas le DOS.

On trouve en effet, dans le commerce, des programmes spécialement conçus pour ce genre d'opération, par exemple << The Norton Utilities >>.

3.1. Récupération d'un fichier unique

Supposons que le fichier FACTURES, sur le disque actif A, soit présent sur des pistes avec des secteurs détériorés. Pour le récupérer, on fera

```
A>RECOVER FACTURES
```

Au RETOUR, la récupération se fera aussitôt ou sera précédée, selon la version du DOS, d'une demande de confirmation telle que:

```
A>RECOVER FACTURES
```

Press any key to begin recovery of the file(s) on drive A :

Comme de coutume, on peut abandonner là cette commande en frappant **Ctrl+Break**. Si vous frappez une touche quelconque, la récupération a lieu et les secteurs sont lus l'un après l'autre, les secteurs défectueux sont sautés et marqués afin de n'être plus ré-utilisés; le nouveau fichier conserve le même nom que l'ancien.

Un compte-rendu d'exécution est alors affiché:

```
xxxx of xxxx bytes recovered
```

INITIATION A L'INFORMATIQUE

cela pourra donner:

12320 of 14750 bytes recovered

Si le fichier à récupérer se trouve sur un autre disque ou dans un autre répertoire, on emploiera la commande selon sa syntaxe complète qui est:

RECOVER Disque:Chemin\Nom du fichier.Extension

Par exemple, si le fichier STOCKS.VIS appartient au répertoire COMPTA, sur le disque B, on écrira:

A>RECOVER B:\COMPTA\STOCKS.VIS

Remarquez à nouveau que le nom du fichier figure en bout de chaîne de l'arborescence décrite et donc, n'est pas écrit séparément.

Eviter les espaces dans cette chaîne!

Dans ce type de récupération, n'utilisez pas les caractères de remplacement * et ?.

De toutes façons, seul le premier fichier répondant à la définition donnée serait récupéré.

3.2. Récupération avec répertoire défectueux

Lorsque c'est le répertoire (ou sa << table d'allocation de fichier >>) qui est défectueux, il n'existe plus qu'une seule méthode: créer un nouveau répertoire à partir des fichiers qui vont être lus sur le disque.

Cela, même si certaines entrées du répertoire sont encore valables.

Donc, par sécurité et pour ces deux raisons, dupliquez d'abord la disquette abîmée, avec **DISKCOPY**. Procédez à la récupération sur la nouvelle copie.

Eventuellement, copiez séparément des fichiers lisibles s'il s'en trouve. En effet:

..**RECOVER** va lire toutes les pistes, l'une après l'autre.

. Il va attribuer un numéro d'ordre aux fichiers successifs.

. Ces numéros vont constituer le nouveau répertoire: l'ancien, de toutes façons, sera perdu.

Eventuellement, extrayez aussi les fichiers encore lisibles du disque.

Pour lancer la récupération globale du disque B, par exemple, on commandera simplement:

A>RECOVER B:

Un message de demande de confirmation, comme précédemment, vous invitera à frapper une touche queconque, puis la récupération aura lieu.

A son issue, **RECOVER** fournit un compte-rendu:

17 file(s) recovered

Toutefois, ne connaissant pas les noms des fichiers, le DOS leur affectera des numéros d'ordre à partir de 1 et créera

INITIATION A L'INFORMATIQUE

un nouveau répertoire

B>DIR

Volume in drive B has no label directory of B :

FILE0001 REC 14 - 7 - 85 10 : 25

FILE0002 REC 14 - 7 - 85 10 : 25

Vous pourrez afficher le contenu des fichiers, soit avec **COPY** ainsi qu'on l'a déjà vu, soit avec **TYPE** qu'on étudiera plus loin, puis leur ré-attribuer un nom << humain >> avec **RENAME**, qu'on va aussi étudier. Notez que la date et l'heure qui apparaissent sont ceux transmis au DOS lors de son lancement; c'est donc la date de la récupération (et non celle de la création des fichiers).

4. Comment décerner un nouveau nom à un fichier

Le nom d'un fichier ne vous convient plus ? Qu'à cela ne tienne: **RENAME** va le renommer.

On peut frapper cette commande avec ses six lettres ou l'écrire en abrégé: **REN**.

Supposons que le fichier **AVOIRS.STK** doit être rebaptisé **CREDITS.MAT**, et cela à partir du disque actif **A**. la commande sera:

A>RENAME AVOIRS.STK CREDITS.MAT

ou encore, plus simple:

A>REN AVOIRS.STK CREDITS.MAT

Au **RETOUR**, la disquette s'anime et l'opération est consommée, sans que **REN** fournisse de compte-rendu

Ainsi, la syntaxe de **RENAME** est:

REN ancien nom nouveau nom

Si le fichier se trouve sur un autre disque, on l'indiquera, mais attention: le rebaptiser ne le changera pas de disque.

Donc, on ne peut indiquer que l'unité source.

pour le disque **B**, par exemple, on écrirait:

A>REN B:AVOIRS.STK CREDITS.MAT

Enfin, une structure hiérarchique des fichiers peut intervenir, elle aussi, mais une seule fois puisqu'on ne change pas le fichier renommé de répertoire.

Ainsi, si **AVOIRS.STK** appartient à **COMPTA** qui, elle-même, dépend de **GESTION.GEN**, on écrira, pour le disque **B**:

**A>REN B:\GESTION.GEN\COMPTA\AVOIRS.STK
CREDITS.MAT**

La syntaxe générale de **REN** est donc:

A>REN Disque:\Chemin\ancien nom.ext Nouveau nom.ext

INITIATION A L'INFORMATIQUE

Notez que l'extension n'est utile que si elle figure, ou doit figurer dans le nom. Par contre, l'usage des caractères de substitution * et ? est un peu particulière. Si l'on dispose de fichiers **FACTURES.MAI**, **FACTURES.JUI** et **FACTURES.JUL**, la commande

```
A>REN FACTURES.* CLIENTS.*
```

Va transformer ces fichiers en **CLIENTS.MAI**, **CLIENTS.JUI** et **CLIENTS.JUL**, donc, seuls les noms auront été modifiés mais pas les extensions. A l'inverse, si deux fichiers s'appellent **FACTURES.NOV** et **CLIENTS.NOV** et si l'on pose:

```
A>REN *.NOV*.DEC
```

Les fichiers seront transformés en **FACTURES.DEC** et **CLIENTS.DEC**. De la même façon, toutes les combinaisons sont possibles; en voici une savante:

```
A>REN LUNDI.* MAR??.*
```

Ici, les lettres marquées par un ? ne changent pas, donc **LUNDI** deviendra **MARDI** sans qu'on l'ait écrit expressément.

5. Comment afficher le contenu d'un fichier

On a déjà examiné une méthode pour afficher le contenu d'un fichier, avec la commande **COPY CON**; mais il en existe une autre, plus directe : **TYPE**. Cette commande interne ne fait qu'une chose : elle affiche le contenu d'un fichier sur l'écran.

Si le disque actif, **A** par exemple, contient le fichier **POEME** et si on veut l'afficher, on fera :

```
A>TYPE POEME
```

Au **RETOUR**, le contenu du fichier apparaîtra à l'écran. Dans sa syntaxe complète, **TYPE** fait aussi intervenir le disque et le chemin du répertoire :

```
TYPE Disque : \chemin\Nom du fichier.Extension
```

Nous avons dit que **TYPE** ne faisait qu'une seule chose; en effet, vous ne pourrez pas modifier le contenu du fichier affiché.

Si le fichier était long et devait défiler, il faudrait frapper **Ctrl+NumLock** pour l'arrêter, puis une touche quelconque pour le faire repartir.

Notons qu'une autre commande, **MORE**, peut être associée à **TYPE** afin d'afficher un écran à la fois. Mais parce que **MORE** fait intervenir des concepts évolués, nous n'y insisterons pas ici. Par contre, sachez que :

. Si ce fichier contient du texte << lisible >>, courant vous le verrez apparaître tel.

Mais s'il s'agit d'un fichier autre (programmes en langage numérique, par exemple), les caractères qui apparaîtront sembleront dénués de sens mais leur effet pourra être artistique.

INITIATION A L'INFORMATIQUE

. Enfin, les caractères de substitution * et ? ne sont pas admis ici.

6. De quelle version du DOS disposez-vous ?

Afin de connaître le numéro de version du DOS que vous utilisez, demandez-le avec **VER**, programme interne

```
A>VER
IBM Personnel Computer DOS Version 2.00
A>
```

7. Quel est le nom de volume de la disquette

On peut, ou non, décerner un nom << de volume >> à une disquette, celle-ci étant assimilée à un ouvrage. Pour connaître le nom de volume d'une disquette, on le demandera avec **VOL**, programme interne, éventuellement suivi de la spécification de l'unité.

```
A>VOL B:
Volume in drive B is ARBRE
A>
```

Ici, la disquette, en **B**, avait été nommée **ARBRE**.

8. Comment tester un disque

Il existe une commande (externe) de test de disque, appelée **CHKDSK** (de << check disk >>, test de disque), chargée d'analyser le répertoire d'un disque ainsi que sa table d'allocation de fichiers, la << **FAT** >> créée sur chaque disque par le DOS. Cette commande détecte d'éventuelles anomalies (par exemple, un fichier qui ne contiendrait rien mais dont la longueur n'aurait pas été ramenée à zéro) et émet des comptes-rendus qui permettront de rendre, ensuite, les mesures nécessaires.

Dans le cas le plus simple, **CHKDSK** analyse le disque actif et fournit le résultat suivant (l'auteur n'a pu trouver de disque en défaut, donc aucune erreur n'est signalée) :

```
A>CHKDSK
Volume FDOS211-sys créée 5 juin 1984 0:02
```

```
A> 362496 octets espace total sur disque
22528 octets dans 3 fichiers cachés
195584 octets dans 18 fichiers
144384 octets disponibles sur disque
```

```
589824 octets mémoire totale
564960 octets mémoire disponible
```

A>

Notez qu'ici, nous avons utilisé un **DOS francisé** (celui du **Bull-Micral 30**, en version 2.11), ce qui nous évite d'avoir à traduire les messages. Remarquez que, pour la première fois, on voit afficher la présence de << fichiers

INITIATION A L'INFORMATIQUE

cachés >>, ces fameux fichiers << transparents >> qui sont :

. Les deux fichiers systèmes du DO(MSDOS.SYS et IO.SYS, appelés par IBM :IBMDOS.COM et IBM.COM)

. D'où sort donc le troisième ? C'est, tout simplement, le fichier de tirage du disque.

L'adjonction du paramètre /F à CHKDSK provoque une correction automatique des erreurs découvertes.

on écrira alors : CHKDSK/F

Enfin, le paramètre /V provoque l'affichage de ce que CHKDSK est en train de faire. Dans le cas de ce même disque, on afficherait la lecture du répertoire avant le compte-rendu :

```
A<CHKDSK/V
volume FDOS211-sys crée 5 jun 1984 0:02
Répertoire A:
A:\IO.SYS
A:\MSDOS.SYS
A:\COMMAND.COM
A:\FDOS211-.SYS
A:\EDLIN.COM
A:\CHKDSK.COM
A:\MORE.COM
A:\DISKCOPY.COM
A:\FC.EXE
A:\FIND.EXE
A:\SORT.EXE
A:\RECOVER.COM
A:\SYS.COM
A:\PRINT.COM
A:\DEBUG.COM
A:\LINK.EXE
A:\EXE2BIN.EXE
A:\LIB.EXE
A:\FORMAT.COM
A:\DPART.COM
A:\HDFORMAT.COM
```

362496 octets espace total sur disque

22528 octets dans 3 fichiers cachés

195584 octets dans 18 fichiers

144384 octets disponibles sur disque

589824 octets mémoire totale

564960 octets mémoire disponibles

La barre oblique inversée signifie qu'on se trouve dans le répertoire *racines*. On va y revenir.

La syntaxe générale de cette commande est : CHKDSK Disque : nom de fichier/F/V

INITIATION A L'INFORMATIQUE

Si l'on spécifie un nom de fichier, CHKDSK indiquera le nombre de zones non contiguës qu'il occupe. L'auteur a ainsi chargé un fichier, le langage BASIC, sur une disquette sur laquelle il a récupéré ça et là de la place. Ce qui a donné (le disque est A):

```
A>CHKDSK BASIC.COM
```

```
179712 bytes total disk space
22016 bytes in 3 hidden files
157184 bytes in 26 user files
512 bytes available on disk
```

```
327680 bytes total memory
300288 bytes free
```

```
A:\BASIC.COM
```

```
Contains 7 non-contiguous blocks
```

```
A>
```

Consultez la liste des « messages d'erreur » (elle est grande) que CHKDSK peut vous fournir : il s'agira, plutôt, de messages comptes-rendus dans ce cas.

Dans le cas d'un disque contenant une arborescence, enfin, le message précisera la distribution des fichiers; par exemple, et avec la disquette utilisée par l'auteur pour étudier les arborescences, le résultat a été :

```
A>CHKDSK B:
```

```
Volume ARBRE created Jul 19, 1985 10:17a
```

```
362496 bytes total disk space
22528 bytes in 3 hidden files
9216 bytes in 9 directories
28672 bytes in 7 user files
302080 bytes available on disk
```

```
327680 bytes total memory
300288 bytes free
```

```
A>
```

Ici, on voit qu'il y a 9 fichiers répertoires, plus 7 fichiers <<utilisateur>>.

9. Pour utiliser les caractères graphiques

Voici, pour terminer, un petit complément qui sera fort utile à l'occasion. Avec l'ordinateur IBM-PC équipé d'un adaptateur couleur-graphique, toute une série de caractères ne sont pas initialisés (mis en service) d'office lorsqu'on démarre le DOS. Il s'agit surtout des caractères spéciaux << nationaux >>, dont le code ASCII va de 128 à 255. Il convient donc de charger séparément cette table de caractères en mémoire, avec (la disquette DOS étant en A):

INITIATION A L'INFORMATIQUE

A>GRAFTABL

Au **RETOUR**, le fichier externe **GRAFTABL** (table des caractères graphiques) sera chargé, ce qu'indiquera le compte-rendu affiché :

Graphics characters loaded

A>

Dés lors, les caractères ASCII nationaux, de 128 à 255, pourront aussi être affichés en modes graphiques. Cette opération n'est à faire qu'une seule fois, au début d'une séance de travail.

LES MOTS CLES DU CHAPITRE IX

- . **ERASE**, sert à effacer un ou plusieurs fichiers. **DELETE** est l'autre nom de **ERASE**.
- . **DELETE**, sert à effacer un ou plusieurs fichiers. **ERASE** est l'autre nom de **DELETE**.
- . **DEL** est le diminutif de **DELETE**, commande d'effacement de fichiers.
- . **RECOVER** récupère des fichiers lorsque le disque est abîmé (secteur défectueux).
- . **RENAME** décerne un nouveau nom à un fichier, le renomme.
- . **REN** est l'abrégié de **RENAME**, renommer un fichier.
- . **TYPE** affiche à l'écran le contenu d'un fichier.
- . **VER**, pour afficher la version du DOS.
- . **VOL**, pour afficher le nom de volume d'un disque.
- . **CHKDSK**, pour tester un disque.
- . **GRAFTABL**, pour utiliser les caractères graphiques.

ANNEXE

Messages d'erreur (suite 2)

Avec **DEL** ou **ERASE**

. File not found

* Fichier non trouvé

Il n'existe pas, ou votre nom est incorrect, ou il manque l'extension, ou il n'est pas dans le répertoire indiqué, ou ce n'est pas le bon disque !

. Invalid directory

* répertoire erroné

L'un des répertoire ou sous-répertoire est probablement une erreur et n'existe pas.

. Invalid number of parameters

* nombre de paramètres invalide

Ni trop, ni trop peu: il en faut juste ce qu'il faut.

. Not ready error reading drive x

Abort, Retry, Ignor ?

* L'unité à disque X n'est pas prête

Abandonner, Re-essayer, Ignorer ?

Faute classique: insérez une disquette et refermez le volet de l'unité, puis frappez **R**. Ou alors, abandonner avec

A. Ou passez outre avec **I**.

INITIATION A L'INFORMATIQUE

Avec RECOVER

. Invalid number of parameters

* Nombre de paramètres invalides

Ni trop, ni trop peu: portez juste les paramètres que réclame cette commande.

Avec RENAME

. Duplicate file name or file not found

* Nom de fichier dupliqué ou fichier non trouvé

Ce type de message vous parviendra si : 1) vous voulez décerner un nouveau nom qui figure déjà dans ce répertoire;
2) si le fichier à renommer n'existe pas, 3) si vous tentez de renommer un répertoire et non un fichier.

. Missing file name

* Nom de fichier manquant

Vous avez omis d'en spécifier un sur les deux à fournir.

Avec TYPE

. File not found

* Fichier non trouvé

Le nom du fichier, du chemin dans le répertoire ou du disque est erroné.

. Invalide number of parameters

* Nombre de paramètres invalides

Il en faut juste la bonne dose: ni trop, ni trop peu.

. Not ready error reading drive x

* Abort, Retry, Ignore ?

* Unité x non prête

Abandonner ? Re-essayer, Ignorer ?

Vous avez omis d'introduire une disquette ou de refermer le volet de son unité, essentiellement.

Avec CHKDSK

. Allocation error, size adjusted

* Erreur d'allocation, taille ajustée

Avec l'option /F, la correction a été faite

. All specified file(s) are contiguous

* Tous les fichiers spécifiés sont contigus

Ils ont tous été écrits séquentiellement sur le disque

. Contains invalid cluster,
file truncated

* Contient un pointeur invalide,
fichier tronqué

INITIATION A L'INFORMATIQUE

Le fichier désigné contient un pointeur de données invalides. Le fichier sera tronqué si l'on a opté pour /F.

. Contains nnn non-contiguous blocks

* Contient nnn blocs non contigus

Les fichiers dont les noms ont été donnés avec **CHKDSK** sont répartis sur nnn (un nombre de) blocs non adjacents.

. Convert directory to file (Y/N) ?

* Convertir le répertoire en fichier (O/N) ?

Le fichier-répertoire mentionné contient tellement d'erreurs qu'il vaut mieux le convertir en fichier courant.

. Convert lost chain to files (Y/N) ?

* Convertir des chaînes perdues en fichiers (O/N) ?

CHKDISK a découvert des blocs de données perdus et vous propose de les convertir en fichiers.

. Directory is totally empty

* Le répertoire est totalement vide

Le répertoire n'est pas le bon. Selon les cas, **CHKDSK** ajoutera qu'il est bloqué (<< cannot recover>>) ou qu'il poursuit (<< Processing continue>>)

. Disk error reading FAT

* Erreur disque en lecture de la FAT

Votre disque est abîmé. Essayez de redémarrer avec un **RECOVER**.

. Disk error Writing FAT

* Erreur disque en écriture de la FAT

Le disque est abîmé. Selon les DOS, le message sera suivi d'un 1 ou d'un 2, indiquant laquelle des FAT est abîmée (car cette table est doublée, en réalité).

. Entry has a bad attribute

(or size or link)

* Un attribut de l'entrée est mauvais

Débutant par. ou ..., ce message indique qu'une entrée dans le sous-répertoire était mauvais. **CHKDSK** la corrigera avec /F.

. Error found, F parameter not specified

corrections will not be written to disk

* Erreur détectée. Le paramètre F n'étant pas spécifié,

les corrections ne seront pas enregistrées sur le disque

Recommencez l'opération avec **CHKDSK/F**.

. File allocation table bad

Drive A/

* Table d'allocation de fichiers défectueux

Unité A/

Le disque est mauvais. Essayez **RECOVER**.

. File is cross linked on cluster

* Fichiers croisés

Le même bloc de données a été attribué à deux fichiers différents. Ce message devrait d'ailleurs apparaître deux

INITIATION A L'INFORMATIQUE

fois. Aucune correction automatique ne peut se faire. Copiez les fichiers, effacez les originaux, examinez les copies et décidez!

. First cluster number is invalid,
entry truncated

* Fichier à pointeur invalide,
entrée tronquée

Le pointeur du fichier (dont le nom précède) est invalide. Avec /F, le fichier est ramené à une longueur nulle.

. Incorrect DOS version

* Version du DOS incorrecte

Il faut la 2.00 ou au-dessus.

. Insufficient memory

Processing cannot continue

* Mémoire insuffisante

Le processus ne peut continuer

Il ne reste plus assez de place en mémoire centrale.

. Insufficient room in root directory

Erase files from root and repeat CHKDSK

* Place insuffisante dans répertoire racines

Effacez des fichiers du répertoire racines et recommencer CHKDSK

CHKDSK veut créer un nouveau fichier mais ne trouve plus de place dans le répertoire.

**Etudiants, programmeurs, amateurs
faites nous part
des problèmes
rencontrés dans la
réalisation des montages de cette
revue**

**BULLETIN A REMPLIR EN LETTRES CAPITALES
ET A RETOURNER A ELECTRONIQUE AFRIQUE
SERVICE ABONNEMENT
BP21 EL-HAMMADIA
ALGER**

Je désire m'abonner pour une année à E.A.

1 AN — 4 NUMEROS
ALGERIE 220 DA
ETRANGER 200 FF

tous nos envois
sont en
recommandé

NOM _____
PRENOMS _____
FONCTION _____
SOCIETE _____
ADRESSE _____
CODE POSTAL _____
VILLE _____

DATE _____

SIGNATURE _____

Par Mandat BP 21 El Hammadia Bouzareah ALGER
BNA Bouzareah 129 Route Neuve Alger 1600
Virement au N°627 300 100 613 79 pour L'ALGERIE
Virement au N°627 201 010 178 91 Pour l'Etranger

**LES MOTS CROISES DE L'ELECTRONICIEN
par Aït OUADDA**

Editeur
Electronique Afrique
2 rue Med OUAGNOUNE
Bouzareah
ALGER

Fondateur
Réalisateur
Directeur de la publication
M. BENMEBKHOUT

Photocomposition
Photogravure
Impression

ENSI- DPSI
Rte Nle N° 5
Cinq Maisons
MOHAMMADIA
ALGER



ont participé à ce
numéro :

BENDINE
GUENDEZ
AIT HAMOUDI
TITOUH
SALEM
AIT OUADADA

Sélection Couleurs
Reliure

CNAT
Rue Merbouche H-Dey
-ALGER-

HORIZONTALEMENT

- Appareils destinés à changer le sens du courant.
- Symbole chimique-Colle au fer
- Il se passe de somnifère
- Elément vital pour les poissons ou generatrices de friture...souvent gelé
- Magnifique prometteur. L'ultra n'en est pas loin
- Représentation graphique d'un montage
- Où évoluent les étoiles. Son nom traduit son Elément.
- Rafraichissement qui n'est pas commande au garçon
- Possessif commun a plusieurs entreprises Anglaises. Se suivent chez le larbin
- On la visite au musée d'Alger ou on l'achète a RIAD-el-FETH.
- Celle d'un pont ne doit rein à Volta
- Moyen de communication. Fin de mode

VERTICALEMENT

- Boîte a musique
- Pieuses initiales, l'électronique pénètre peu à peu dans son pays
- Reçoit deux enveloppes et un timbre. Bien peu d'électricité.
- Onze moins deux. Très adhésive
- Opération de diversion. Son maître est un valet
- Appareil qui fait du bruit en cas d'effraction
- Se suivent pour démonter. Fait la planche par exemple
- Sigle bien connu du monde des assurances qui fait une ville de France lu dans l'autre sens
- La broche est souvent au menu du grec
- Pour lui ce n'est pas tous les jours la fête. Renferme le mouvement d'une montre

