

UN MINITEL COMME TERMINAL UNIX

Depuis sa naissance Unix permet de connecter sur un serveur les terminaux. Ces simples périphériques composés d'un écran et d'un clavier permettaient d'accéder au serveur et d'y lancer les programmes. Naturellement, Unix fonctionne selon le même principe et offre les mêmes possibilités. Dans le cas présent votre terminal sera un Minitel France Télécom.

LE MINITEL

Comme vous le savez, le minitel est équipé d'un écran et d'un clavier. Il possède également une prise à l'arrière destinée, à l'origine, à une imprimante. Cette prise est le connecteur DIN péri-informatique (figure 1). Elle permet l'échange d'informations entre le minitel et le monde extérieur. La broche 1 nommée RX est celle par laquelle les données externes arrivent. La broche trois (TX) transmet les données. Les broches 2, 4 et 5 correspondent respectivement à la masse, au signal périphérique en transmission et à une sortie d'alimentation.

Dans son mode de fonctionnement classique, le minitel affiche 40 colonnes en mode vidéotex (minitel). La première chose à faire est donc de

le basculer en mode téléinformatique. Pour ce faire, les Minitels qui en sont capable possède une touche magique : la touche fnct. Une pression simultanée sur Fnct et T puis A passeront votre minitel en 80 colonnes. Ensuite, appuyez sur Fnct et T puis E pour supprimer l'écho local. Enfin, Fnct et P puis 4 feront fonctionner le terminal à 4800 bauds.

LA CONNEXION

Pour établir la connexion entre le PC et le minitel, nous utiliserons, bien sûr la prise péri-informatique et sur le PC un port série. Il est nécessaire d'utiliser un petit montage électronique (figure 2) pour que les deux appareils puissent dialoguer. En effet, les tensions sur les ports du PC et du Minitel sont très différentes.

Le coût de revient de ce montage est de l'ordre d'une dizaine de francs. Les deux 2N2222 sont des transistors très courants. Quant aux résistances utilisées, elles pourront faire

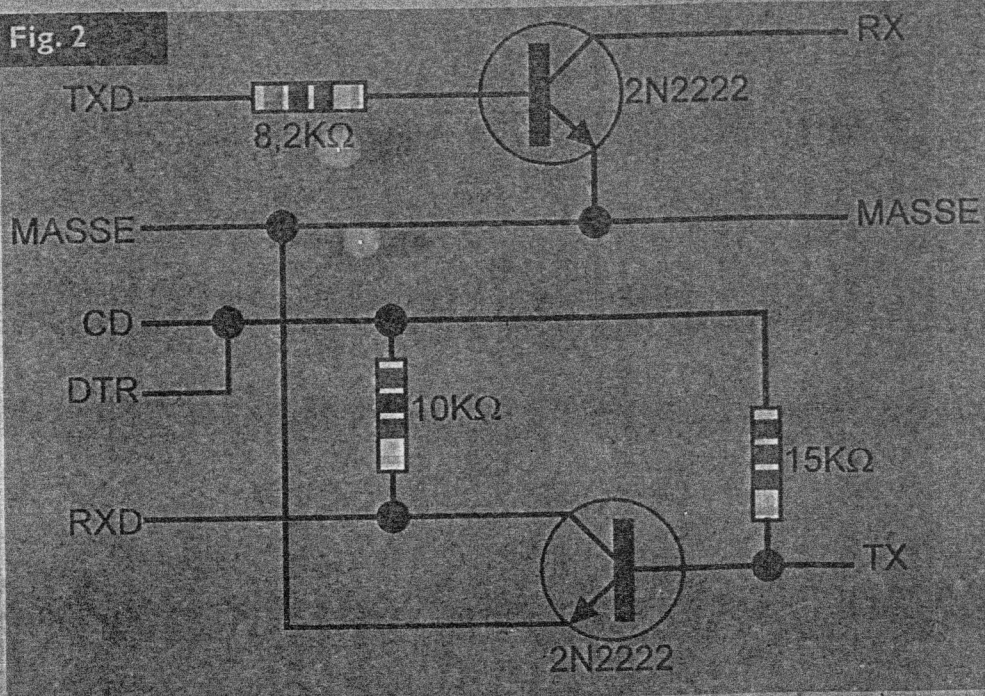
l'objet de récupération sur d'anciens circuits imprimés. Ce montage pourra, avec un rien de patience, être directement monté sur le connecteur de la prise série 25 broches. Les mentions TXD (transmission), MASSE, CD (carrier detect), DTR (data terminal ready) et RXD (réception) correspondent respectivement aux broches 2, 7, 8, 20 et 3 sur un connecteur 25. Sur un port série à 9 broches, la correspondance sera 3, 5, 1, 4 et 2. Prenez garde de bien repérer chaque broche du côté du périphérique et non pas du câble (j'ai fait moi-même cette erreur).

Ce montage fonctionne correctement avec la plupart des PC. Malheureusement, il ne respecte pas tout à fait les normes de voltage et vous pourriez rencontrer des problèmes de communication dans le sens Minitel vers PC. Ceci est dû au fait que certains ports séries sont très peu tolérants au niveau des tensions sur les broches.

Il est intéressant de noter que ces câbles de liaison Minitel/PC étaient



Fig. 2



utilisés dans le passé pour télécharger des programmes sur certains serveurs minitel. Si vous avez l'occasion de récupérer un de ces câbles et de l'ouvrir, vous y trouverez quasiment notre montage tout fait.

PREMIER TEST

Après avoir connecté le Minitel au PC et l'avoir passé en mode téléinformatique, sans echo et à 4800 bauds, nous pouvons tester l'ensemble. Pour cela, utilisez un logiciel terminal, comme par exemple l'excellent minicom. Paramétrez une vitesse de communication de 4800, 7 bits de données, un bit de stop et une parité. A ce moment, ce que vous taperez sur le PC devra apparaître sur l'écran du Minitel et inversement.

Dans le cas où cela ne fonctionnerait pas, contrôlez les paramètres de communication et la connexion. Essayez éventuellement sur une autre machine, même sous DOS avec terminate par exemple.

CONFIGURATION DE LINUX

Sous Linux, les terminaux sont gérés par le programme getty. Il existe plusieurs versions de getty, mais certaines ne permettent pas la gestion d'un terminal minitel. Agetty (alternative Linux getty) en particulier sera incapable de supporter le minitel.

Note : pour les utilisateurs d'une distribution Kheops 3.3, vous trouverez le programme getty dans le répertoire /livesbin du CDROM.

Le programme getty utilise plusieurs fichiers de configuration. Ceux qui nous intéressent sont /etc/inittab, /etc/termcap et /etc/gettydefs. Dans le premier, insérez la mention suivante :
s1:2345:respawn:/sbin/getty ttyS1 4800v23 minitel

La mention s1 définit l'identification. 2345 sont les différents runlevels où la commande sera lancée. Respawn permet de ressusciter le travail en cas d'interruption (par la

commande kill par exemple). Enfin la commande /sbin/getty est lancée avec comme paramètre le device associé (ttyS1, COM2 sous DOS), la vitesse définie dans le fichier /etc/gettydefs et le type définie dans /etc/termcap.

/etc/termcap est la base de données qui définit les possibilités d'un terminal. Ajoutez-y le texte présenté en **figure 3**. Pour connaître la signification de chaque variable, consultez simplement le man de termcap.

Enfin, getty nécessite un fichier de configuration /etc/gettydefs dans lequel vous devrez ajouter le texte en **figure 4** SUR UNE SEUL LIGNE !

Ces informations permettent à getty d'utiliser par exemple 7 bits de données et non 8 et d'autres paramètres particuliers au Minitel.

Note : Les utilisateurs de Kheops 3.3

trouveront un fichier gettydefs dans /live/etc du CDROM de la distribution.

INFORMATIONS ET REMERCIEMENTS

Cet article ne présente que sommairement les modifications à apporter dans la configuration de Linux. Cependant, ceci nous a été suffisant pour une installation sur Kheops. Dans bien des cas, il vous faudra consulter les man des commandes et l'excellent Modem-HOWTO de Jean Michel Vansteene dont cet article s'est beaucoup inspiré. A ce propos nous tenons à remercier toutes les personnes impliquées dans la création des HOWTOs car, dans bien des cas, l'information que l'on cherche s'y trouve...

Fig. 3

```
# standard-issue France Telecom minitel terminal (made by Philips)
# (m2-nam: had unknown «:zd=\E[1m:zb=\E[5m:zc=\E[1kmjqx-tuwnv»);
# also deleted unnecessary «:ug#0:sg#0:» — esr)
m2-nam | minitel | minitel-2 | minitel-2-nam | France Telecom Minitel.\
:xn:\
:co#80:it#8:li#24:\
:ae=\E(B:al=\E[L:as=\E(O:cd=\E[J:ce=\E[K:cl=\E[H\E[J:\
:cm=\E[%i%d;%dH:dc=\E[P:dl=\E[M:ei=\E[4l:ho=\E[H:\
:im=\E[4h:lp=? :is=\E[1;24r\E[24;1H:k1=\EOP:k2=\E[OQ:\
:k3=\EOR:k4=\EOS:kd=\E[B:kh=\E[H:kl=\E[D:kr=\E[C:\
:ku=\E[A:le=^H:nd=\E[C:se=\E[m:sf=^J:so=\E[7m:sr=\E[M:\
:ta=^I:ue=\E[m:up=\E[A:us=\E[4m:md=\E[1m:mr=\E[7m:me=\E[m:bl=\E[K
```

Fig. 4

```
4800v23# B4800 CS7 PAREN B -PARODD CLOCAL # B4800
ISTRIP CS7 PAREN B -PARODD CLOCAL BRKINT IGNPAR ICRNL
IXON IXANY OPOST ONLCR CREAD HUPCL ISIG ICANON ECHO
ECHOE ECHOK #@8 login: #4800v23
```