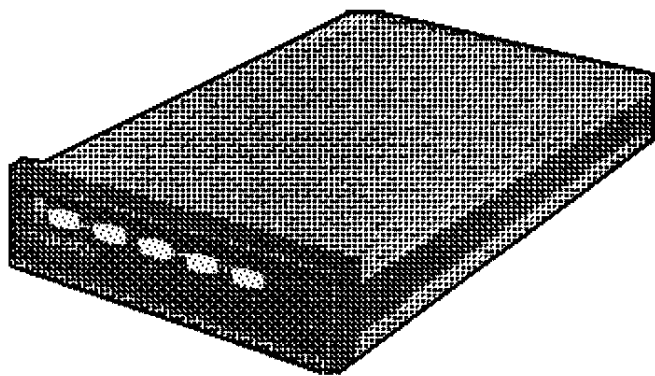


FaxModem

Les Modems

Un ordinateur se connecte à une ligne téléphonique à l'aide d'un modem. Un langage de commande s'est imposé comme standard actuel: le kit Hayes, série de caractères ASCII en général préfixée de AT et terminée par CR. Les modems se qualifient par les standards utilisés:



américains (Bell ou MNP) ou internationaux (CCITT, normes V), qui caractérisent les modes d'adaptation, de compression, de correction d'erreurs et les protocoles de reconnaissance.

Les débits s'expriment en bauds ou en bps (bits par seconde). Il y a une différence entre les deux: un baud est une impulsion électrique sur la ligne, qui peut avoir plusieurs fréquences et ainsi coder plusieurs bits. Par exemple, quatre bits sur 16 fréquences. Pour l'utilisateur, c'est transparent et nous ne parlerons que de bps.

Les normes

Dans la liste suivante, nous soulignons les nouvelles options importantes pour le choix d'un modem. Celles précédées d'une étoile sont conseil-

lées.

(V14 = adaptation asynchrone/synchrone, inclue automatiquement à partir de la norme V22)

* Bell 103, V21 = 300 bps

* Bell 212, V22 =

=1'200 bps

* V22 bis = 2'400 bps

* V23 = 1'200/75 bps

(V24/V28 = normes des liaisons série RS232. Il existe des modems sous forme de carte interne, ou utilisant une autre norme de liaison. Sur Smaky, on utilise des modems RS232 ou RS422. Souvent c'est la liaison du modem à l'ordinateur qui limite le débit: la norme fixe le maximum à 20'000 bps. Par exemple, si on utilise les V32 et V42bis, on a des pointes à $9'600 \times 4 = 38'400$ bps, et le RS232 n'en supporte souvent pas autant. C'est alors compensé par un mode de contrôle de flux, qui ralentit le modem...)

* V27 ter = 4'800 ou 2'400 bps, norme fax G3 (Groupe 3), adaptation automatique selon la ligne

V29 = 9'600/7'200 bps,
option fax G3

V32 = 9'600 bps

V32 bis = 14'400 bps

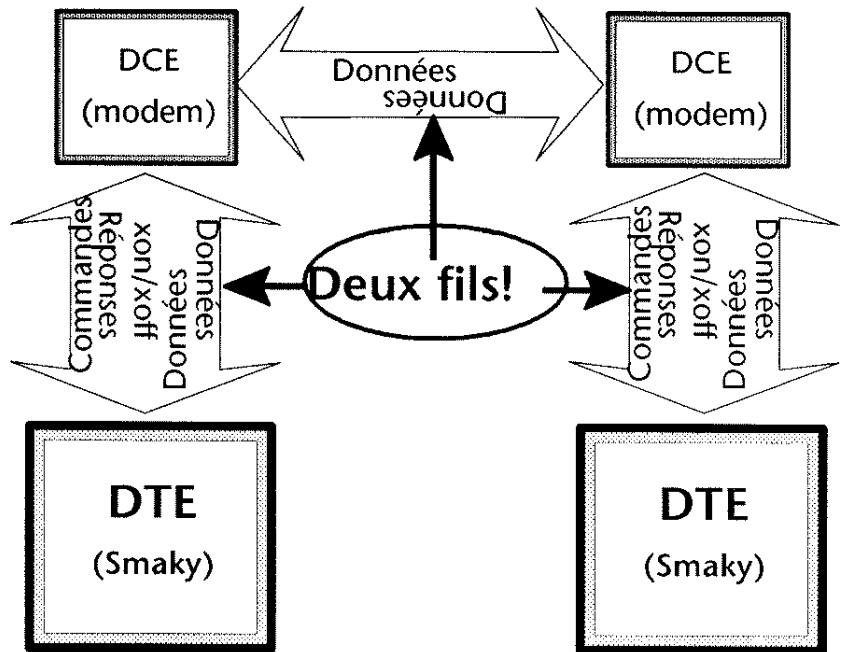
V42 = protocole de correction d'erreurs (inclut le MNP 1 à 4 et le Lap_M du RNIS)

* **V42 bis** = le V42, avec en plus une compression avoisinant le facteur 4 (inclut le MNP 5).

(Un modem utilisant toutes les normes étoilées coûte moins de 1'000.-).

Les standards fax sont intéressants, parce qu'ils sont utilisés dans le monde entier et se servent de lignes téléphoniques commutées normales. De plus, les normes fax G3 (CCITT T4 et T30) permettent des facilités non-standardisées autorisant l'usage des possibilités du canal fax pour d'autres types de transferts, par exemple des fichiers Psos ou autres...

Les modems actuels incluent des procédures de reconnaissance, et, après environ 6 secondes, ils auront automatiquement harmonisé leurs débits et protocoles.



Pièges liés aux lignes téléphoniques

Bruit blanc trop fort (chhhh...) ou craquements trop fréquents.

Gigue de phase (déphasage contraire).

Echo, ou supprimeurs d'écho...

Impulsions de taxation, qui peuvent être filtrées...

Pièges liés aux modems

Les modems fax sont très récents et il existe déjà trois kits de commandes pour les gérer:

"Sendfax TM" qui sait aussi recevoir, malgré son nom, si le modem le per-

met, ayant des possibilités assez réduites (pas moyen semble-t-il d'utiliser les facilités non normalisées)

"EIA 2388 spécification Class 1

2" ou "TR 29.1 et .2".

Le principal piège lié à la communication ordinateur-modem est l'utilisation d'une seule ligne série full-duplex, tant pour les data transmis que pour les commandes au modem et ses réponses à celles-ci, et même pour le contrôle du flux, grâce aux caractères Xon Xoff (seul moyen utilisable sur Smaky 100)! De plus, il y a souvent des caractè-

res parasites qui arrivent sur la ligne...

Un logiciel efficace et adapté au Pcos des Smakys devenait indispensable. Ce fut beaucoup plus difficile et long à écrire que prévu (plus de 1'680 heures de travail !), mais voici enfin:

FaxModem 7.0.

Full real time,
Easy to use,
Call & answer (with optional vocal messages also),
List management,
Start 8 compatible,
Uses small or large windows,
Works with most modems,
Without any protection,
Available anywhere,
Only 385.-***

Et, bien sûr, en français!

+ MODEM
Fax 385.-

G) FRANÇOIS JAQUES, 1991.

L'interaction de FaxModem recourt énormément aux touches fonctions (F0-F15) et aux menus de la souris, ce qui lui permet d'être simple à utiliser, même dans une petite fenêtre.

Un fichier d'informations fait le lien avec le modem (MODEM.INFO), ce qui permet d'adapter facilement de nouveaux types, ou des modems spéciaux.

Les transferts de fichiers sont basés sur une structure de trames HDLC qui en garantit la qualité: un fichier est découpé en tranches, qui sont envoyées, encadrées de drapeaux et incluant une checksum de contrôle. Si une trame ne passe pas, ou mal, une réexpédition est déclenchée. La taille des fichiers en cours de transfert est affichée à côté de leur nom, ce qui

permet d'estimer le temps que cela va prendre. Il n'y a pas de sablier ou de petits points pour indiquer l'avance: tant qu'il ne se passe rien d'autre sur l'écran, c'est que tout va bien...

S'il se produit une erreur sur une station, le message correspondant est aussi communiqué à l'autre: ce qui permet aux deux opérateurs de savoir ce qui se passe globalement.

Les transferts de fichiers codés et de dossiers sont gérés correctement (comme avec Start...)

Un programme de P. Fähr, PFsqueez, est joint à FaxModem. Il permet de comprimer et de décompresser des fichiers.

Désavantage: le contrôle sur les dates n'est plus possible. L'idéal serait, dans le futur, d'intégrer

*** money order: Caisse d'Epargne du district de Courtelary, agence de Tramelan, compte LE 000 no 49.089.10, (François Jaques), Grand'Rue 136, CH-2720 Tramelan.

des fonctions de compression directement au niveau du FOS, comme pour les images...

#MI/#MO et avoir un modem connecté.

leur aide, le prêt de leur salle d'école, etc.

Les contraintes.

- Impossible de détruire FAX.IMAGE (seulement 3000 octets).
- De même pour FAX-INFO.
- FaxModem **doit** se trouver dans le dossier système, avec ses fichiers associés. On utilise les accès de Start pour le charger depuis un autre répertoire.
- On doit utiliser la prise

Remerciements à JDN, PF, PYR, DB, JMR, POV, FH, GG, Valtronic SA, et Martignoni electronics pour

Et maintenant, connectons-nous !...

Fax-Modem 1.1, C:\F. Jacques, 1991. Dessigné EM9C24VC

```
Appel du no: 976921
Connecté à 2400 bps avec François Jacques Informatique.
Transferts Smoky...
La réception de: BONJOUR.IMAGE est inutile.
La réception de: FAX.IMAGE est inutile.
La réception de: FAX.INFO est inutile.
La réception de: FAXMODEM.CODE est inutile.
La réception de: FAXMODEM.CODE est inutile.
La réception de: LISTE.LFX est inutile.
La réception de: MODEM.INFO est inutile.
La réception de: T2.AAA est en cours. Ig.: 5.
La réception de: T3.AAA est en cours. Ig.: 5.
Fin des transferts, OK.
Temps de la communication: 01 mn 03 sec.
```

Exemple type d'une communication de transfert de fichiers.

0 Fin Reset Efface Déf. Autre code pour modem Env Rec Pap. pour tel éxéc. récep Fax-Modem Tel Env. Rec. App.