

EQUIPEMENT SEMATRANS 2424

FICHE N° 470

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 1975-1999
Fabricant : TRT Télécommunications radioélectriques et téléphoniques
Domaines : Informatique et Communication
Sous-domaines : Télécommunication
Organisme : ESTEL
Ville : Creys-Mépieu (Isère) et Jonage (Rhône)
Modèle :
Matériaux : Métal, Plastique, Cuivre

Description

Le modem Sematrans 2424 fabriqué en 1984 par TRT (Télécommunications Radioélectriques et Téléphoniques) se présente sous forme d'un coffret qui peut, le cas échéant, être mis en place dans une baie "19 pouces". Il permet la transmission de données synchrones en mode duplex intégral à 2400 bits/s ou à 1200 bits/s en position de repli. Il utilise des lignes louées à 2 ou 4 fils de qualité normale ou le RTCP (réseau téléphonique public commuté). Le modem fonctionne normalement en mode de transmission synchrone, mais est aussi équipé d'une carte d'interface asynchrone/ synchrone permettant le raccordement d'équipements asynchrones.

La face avant du modem affiche la supervision de l'état d'un certain nombre de signaux importants de la jonction V24 (référence CCITT - Comité Consultatif International Téléphonique et Télégraphique) entre le modem et l'équipement de traitement de données qui lui est connecté : émission et réception de données, détection de porteuse, demande pour émettre, prêt à émettre, connexion du poste de données. Une visualisation d'alarme est également affichée ; elle signale la réinitialisation de la liaison de données suite à un défaut de transmission.

Dans la partie droite de la face avant, cinq commutateurs à 3 positions permettent de configurer les nombreux cas d'exploitation possibles :

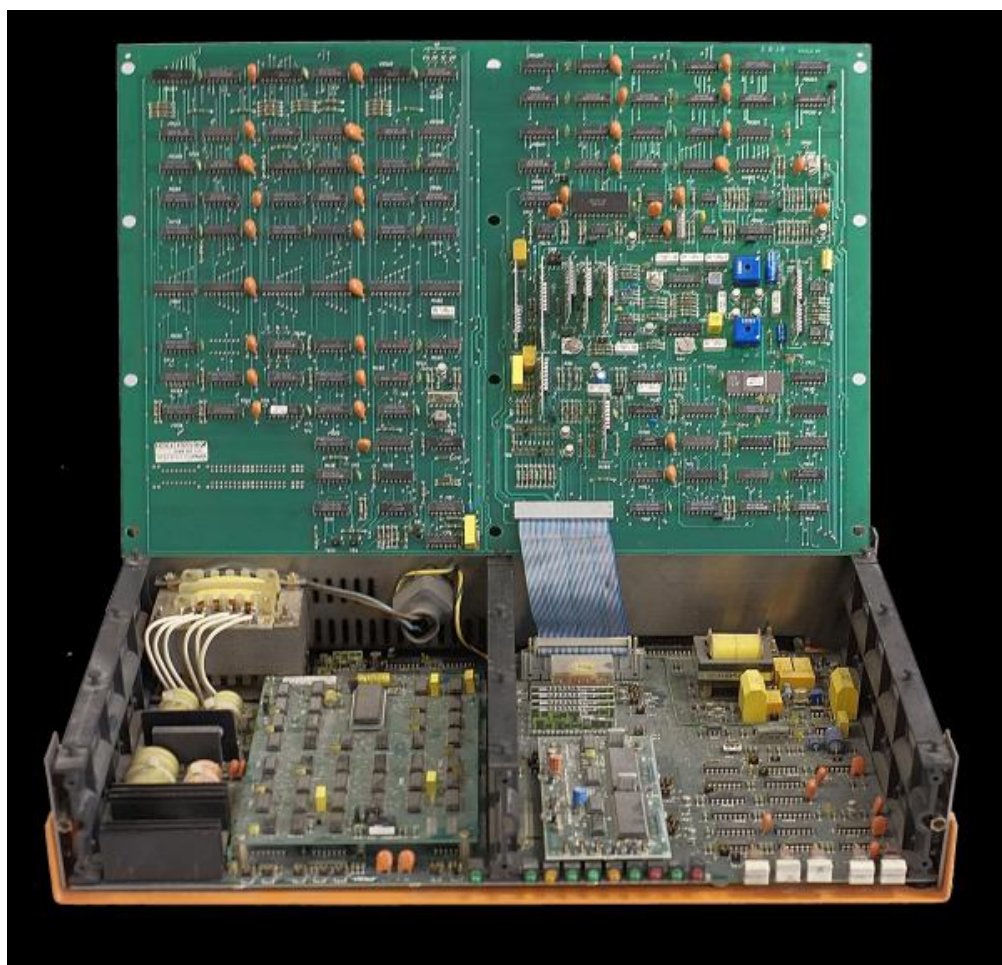
- Choix du débit binaire manuel ou automatique,
- Choix manuel de la connexion du modem à une ligne louée ou au RTCP,
- Possibilité de secours automatique sur RTCP en cas de problème du fonctionnement sur ligne louée,
- 2 commutateurs permettent des tests de qualité de liaison grâce à un générateur de test et à la possibilité de bouclage local de ligne ou de jonction, et à la télécommande de bouclage jonction distant.

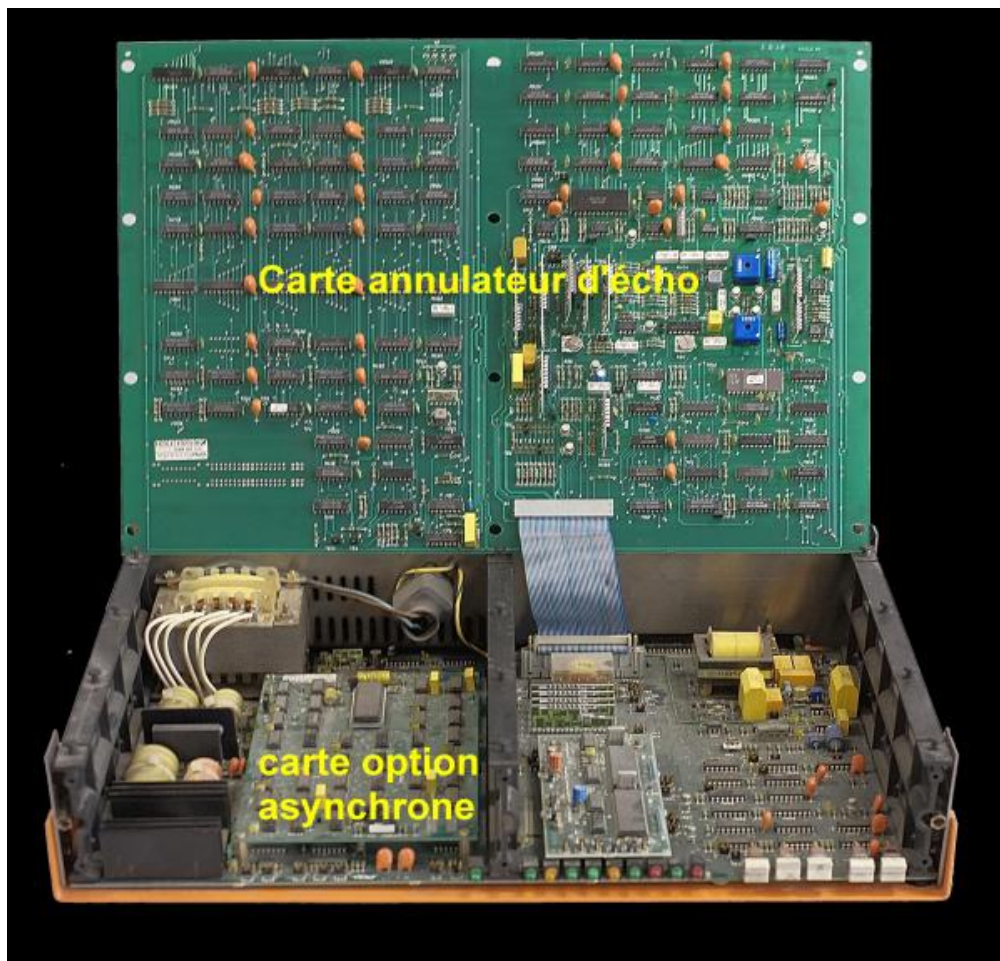
Utilisation

Les réseaux informatiques qui se développaient fortement à l'époque utilisaient comme supports de transmission les circuits téléphoniques spécialisés loués aux PTT, le plus souvent à 4 fils. L'apparition de modems pouvant fonctionner en duplex à 2400 bits/s en utilisant des liaisons à 2 fils ou le RTCP a ouvert des possibilités intéressantes du point de vue des économies d'utilisation et des possibilités de secours de liaisons filaires par le RTCP.

Au début des années 1980 la transmission de grands volumes de données dans les deux sens ou avec des protocoles d'échanges duplex nécessite l'utilisation de liaisons à 4 fils louées. Or ces liaisons sont coûteuses et l'utilisation de liaisons à 2 fils ou du RTCP est beaucoup plus avantageuse, ce que permet ce type de modem. Cependant, une difficulté est inhérente à l'utilisation de liaisons à 2 fils ou encore davantage du RTCP : modulateur et démodulateur sont tous deux raccordés à la même ligne et les signaux émis par le modulateur du modem provoquent un phénomène d'échos électriques reçus à un niveau bien supérieur à celui du signal utile présenté au démodulateur.

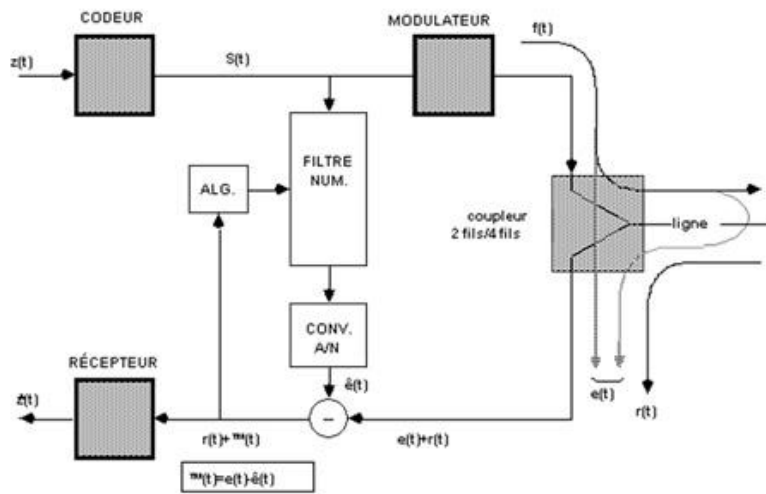
La particularité remarquable du 2424 est qu'il est le premier modem du marché équipé d'une carte d'annulation d'écho. Le signal réel à l'entrée du récepteur englobe le signal utile et les signaux d'échos. Le principe général (voir la figure "annulation d'écho") consiste à générer à partir du signal numérique émis un écho simulé le plus proche possible des signaux d'échos à l'aide d'un filtre numérique. L'écho simulé est soustrait au signal réel reçu pour ne laisser subsister à l'entrée du récepteur que le signal utile. Un algorithme d'asservissement joue sur les caractéristiques du filtre pour minimiser le résidu d'écho après soustraction de l'écho simulé.





Annulation d'écho

Figure extraite d'un document écrit par Michel Stein traitant de "La "Transmission de données à TRT" et publié sur le site de l'amicale des anciens de TRT



Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Equipement Sematrans 2424 (TRT Télécommunications radioélectriques et téléphoniques), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=28259>, consulté le 2026-07-26