

Parc Club Cadéra - Avenue J.-F. Kennedy
33700 MERIGNAC
Tél. 56 34 44 92
Télex : 571066 F

MODEM DTL 2000

RS 232 & APPLE IIC

MANUEL DE L'UTILISATEUR

I PRESENTATION

Le modem DTL 2 000 / RS 232 permet de communiquer avec une équipe terminale via l'interface RS 232 C (V24) de communiquer avec les réseaux télématiques ou avec un autre ordinateur via le réseau téléphonique.

Deux configurations du modem DTL 2 000 / RS 232 sont possibles, la configuration DTL V23 et la configuration DTL +. Pour passer de la première à la seconde, il suffit de changer une carte (la carte modem) à l'intérieur du boîtier.

Les types de modulation utilisables avec le modem DTL 2 000 / RS 232 sont les suivants :

* en configuration DTL V23 :

- V23 Appel en Full Duplex (1200 Bauds réception / 75 Bauds émission)
- V23 en Half Duplex (1200 Bauds réception / 1200 Bauds émission).

* en configuration DTL V21 :

- V23 Appel en Full Duplex (1200 Bauds réception/75 Bauds émission)
- V23 Réponse en Full Duplex (75 Bauds réception/1200 Bauds émission)
- V23 en Half Duplex (1200 Bauds réception/1200 Bauds émission)
- V21 Appel en Full Duplex (300 Bauds réception/300 Bauds émission)
- V21 Réponse en Full Duplex (300 Bauds réception/300 Bauds émission).

II INSTALLATION

Trois câbles permettent de relier le modem DTL 2 000 / RS 232 au monde extérieur :

- le câble d'alimentation secteur relié au bloc d'alimentation muni d'une prise de courant,
- le câble téléphonique relié à une prise gigogne,
- le câble de raccordement à l'ordinateur relié à un connecteur RS 232C 25 broches (5 broches pour l'Apple II C).

Raccordement à l'ordinateur :

Le raccordement à l'ordinateur doit TOUJOURS s'effectuer avec le modem et l'ordinateur HORS TENSION.

Raccorder le connecteur du modem à la prise RS 232 C de votre ordinateur (prise modem).

Raccordement au réseau téléphonique :

- ~~- Débrancher le combiné téléphonique de la prise murale.~~
- Enficher à sa place la prise gigogne reliée au modem.
- Rebrancher le combiné téléphonique à l'arrière de la prise gigogne.

Le modem peut être laissé branché en permanence sur la prise téléphonique, SAUF EN PERIODE D'ORAGE. Le raccordement du modem, et à plus forte raison son utilisation, sont formellement déconseillés pendant un orage. En cas d'absence prolongée, il est donc préférable de débrancher le modem de la prise téléphonique.

Raccordement au secteur :

Enficher la prise du bloc alimentation dans une prise de courant 220 V (50 Hz).

Il faut toujours prendre soin de débrancher cette prise :

- avant toute opération de raccordement à l'ordinateur,
- avant d'ouvrir le capot du modem.

Le panneau de contrôle du modem DTL 2 000 / RS 232 comporte sept voyants permettant un contrôle visuel du déroulement des communications.

Lorsqu'ils sont allumés :

- le voyant MARCHE indique que le modem DTL 2 000 / RS 232 est sous tension.
- le voyant CONNEXION indique que le modem DTL 2 000 / RS 232 utilise la ligne téléphonique. Le combiné de téléphone associé au modem est alors déconnecté de la ligne. Le combiné est utilisable lorsque le voyant CONNEXION est éteint.
- le voyant PRET A EMETTRE indique que le modem module une porteuse.
- le voyant DETECTION indique que le modem reçoit la porteuse d'un modem distant.
- les voyants RECEPTION et EMISSION visualisent les données transmises dans les deux sens.
- le voyant TEST indique une transmission en Half-Duplex.

III PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT

Le modem DTL 2 000 / RS 232 est commandé par les lignes de la jonction RS 232 C d'une part et par un clavier de 8 micro-interrupteurs, situé à l'arrière du boîtier, d'autre part.

Les lignes de la jonction RS 232 C sont les suivantes :

N° de broche connecteur RS 232 C	N° de broche connecteur Apple IIC	N° de circuit (fil) C C I T T (avis V24)	
2	4	103	Emission des données
3	5	104	Réception des données
4	1	105	Demande pour émettre
5	-	106	Prêt à émettre
7	2	102	Masse électrique
8	3	109	Détecteur du signal de ligne reçu
20	1	108 (108.1)	Connexion du modem sur la ligne

Les circuits 103, 105 et 108 vont dans le sens ordinateur → modem, les circuits 104, 106 et 109 dans le sens modem → ordinateur.

Les circuits 103 et 104 sont les circuits de transfert de données.

Le circuit 105 est utilisé par l'ordinateur pour demander au modem d'émettre sa porteuse sur la ligne.

Le circuit 106 informe l'ordinateur de la possibilité d'émettre des données.

Le circuit 109 informe l'ordinateur de la présence sur la ligne de la porteuse du modem distant.

Le circuit 108 est utilisé par l'ordinateur pour demander au modem de se connecter sur la ligne.

Un circuit de la jonction est dit à 1 lorsque le signal qu'il représente est faux.

(L'ordinateur, ou l'opérateur, met le circuit 108, par exemple, à 1, lorsqu'il désire que le modem ne soit pas connecté sur la ligne).

DECONNEXION AUTOMATIQUE :

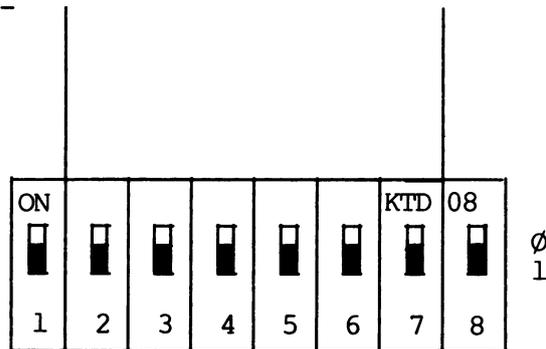
Le modem DTL 2 000 / RS 232 est équipé d'un dispositif de déconnexion automatique qui se met en veille 45 secondes après la connexion du modem sur la ligne (c'est-à-dire après le passage du circuit 108 à 0).

Lorsque ce dispositif est en veille, la perte de la porteuse du modem distant entraîne automatiquement la déconnexion du modem.

Si la porteuse du modem distant n'est pas apparue dans un délai d'environ 45 secondes après la connexion, il y a également déconnexion.

Pour reconnecter le modem après une déconnexion automatique, il faut d'abord remettre le circuit 108 à 1, puis de nouveau à 0.

LES MICRO-INTERRUPTEURS :



Pour chacun de ces micro-interrupteurs, la position basse (lorsqu'on regarde le clavier de face, la nappe conductrice étant dirigée vers le haut) correspond à la valeur 1 et la position haute à la valeur ∅.

La fonction de chaque micro-interrupteur est la suivante :

* Micro-interrupteur 1 : Ce micro-interrupteur est placé en parallèle sur le circuit 108 de la jonction RS 232 C, qui commande la connexion du modem sur la ligne téléphonique. Ainsi, lorsque ce circuit est absent de la jonction et que l'ordinateur ne peut le commander, il suffit de mettre le micro-interrupteur 1 à ∅ pour connecter le modem sur la ligne téléphonique. Remettre ce micro-interrupteur à 1 déconnecte le modem. Lorsque l'ordinateur pilote effectivement le circuit 108, il faut laisser le micro-interrupteur 1 à 1.

* Micro-interrupteur 2 : Ce micro-interrupteur est placé en parallèle sur le circuit 105 de la jonction RS 232 C, qui commande l'émission de porteuse du modem. Ainsi, lorsque ce circuit est absent de la jonction et que l'ordinateur ne peut le commander, il suffit de mettre le micro-interrupteur 2 à ∅ pour émettre la porteuse. Remettre ce micro-interrupteur à 1 rétablit le silence sur la ligne. Lorsque l'ordinateur pilote effectivement le circuit 105, il faut laisser le micro-interrupteur 2 à 1.

* Micro-interrupteurs 3, 4 et 5 : Ces micro-interrupteurs sélectionnent le type de modulation utilisé par le modem, de la façon suivante :

Micro-interrupteur	3	4	5
V23 Appel	∅	1	1
V23 Réponse	1	1	1
V21 Appel	∅	∅	1
V21 Réponse	1	∅	1
V23 Half Duplex	∅	1	∅

[N.B. En configuration DTL V23, le modem ne fonctionne qu'en mode V23 Appel et V23 Half Duplex]

* Micro-interrupteurs 6, 7 et 8 : Ces micro-interrupteurs doivent être positionnés suivant la configuration du modem DTL 2 000 utilisée, de la façon suivante :

Micro-interrupteur	6	7	8
Configuration DTL +	1	∅	1
Configuration DTL V23	∅	1	1

IV EXEMPLES DE COMMUNICATION

Avant toute communication, les circuits 108 et 105 sont à 1, ainsi que les circuits 106 et 109.

Rappel : les circuits 108 (connexion du modem sur la ligne) et 105 (demande pour émettre) peuvent être commandés, soit par l'ordinateur, s'ils existent au niveau de la jonction, soit manuellement, par les micro-interrupteurs 1 et 2.

Exemple 1 : Appel d'un serveur en V23 (serveur Télétel)

Avant l'établissement de la communication, positionner les micro-interrupteurs 3 à 8 comme indiqué au chapitre précédent, mode V23 Appel (3=∅, 4=1, 5=1, 8=1, 6 et 7 suivant configuration).

Composer le numéro de téléphone du serveur sur le combiné associé au modem. Dès que la porteuse du serveur apparaît, mettre les circuits 108 et 105 à ∅, pour connecter le modem et émettre la porteuse.

Les circuits 109 (détection de porteuse reçue) et 106 (prêt à émettre) passent alors à ∅, la communication est complètement établie.

Dans ce mode, l'émission des données se fait à 75 Bauds, et la réception à 1200 Bauds. Le format de caractère à utiliser pour l'accès au réseau Télétel est : 7 bits de données + parité paire + 1 stop bit.

La fin de communication s'obtient en mettant 108 à 1, ou bien lors de la perte de la porteuse du serveur, par déconnexion automatique.

Exemple 2 : Appel d'un serveur en V21 (300 Bauds) (configuration DTL + uniquement)

Avant l'établissement de la communication, positionner les micro-interrupteurs 3 à 8 comme indiqué au chapitre précédent, mode V21 Appel (3=∅, 4=∅, 5=1, 6=1, 7=∅, 8=1).

Composer le numéro de téléphone du serveur sur le combiné associé au modem. Dès que la porteuse du serveur apparaît, mettre 108 et 105 à ∅, pour connecter le modem et émettre la porteuse.

Les circuits 109 et 106 passent alors à ∅, la communication est complètement établie.

Dans ce mode, l'émission et la réception des données se font à 300 Bauds. Le format de caractère à utiliser pour l'accès au réseau Transpac est le même que précédemment, à savoir : 7 bits de données + parité paire + 1 stop bit.

La fin de communication s'obtient en mettant 108 à 1, ou bien lors de la perte de la porteuse du serveur, par déconnexion automatique.

Exemple 3 : Communication entre deux ordinateurs en Full Duplex

[Le modem DTL 2 000 / RS 232 en configuration DTL V23 ne pouvant communiquer en Full Duplex qu'en mode V23 Appel, la communication entre deux modems DTL 2 000 configuration DTL V23 n'est possible qu'en Half Duplex (cf. Exemple 4)].

Positionner tout d'abord les micro-interrupteurs 3 à 8 suivant le type de modulation choisi (V21 ou V23).

L'un des deux interlocuteurs se place en mode Appel, l'autre en mode Réponse.

Etablir ensuite la communication téléphonique.

L'opérateur en mode Réponse doit le premier connecter son modem sur la ligne en mettant les circuits 108 et 105 à ∅. L'opérateur en mode Appel entend alors la tonalité de réponse (2100 Hz), puis la porteuse du modem distant, et met à son tour les circuits 108 et 105 à ∅, afin de connecter son modem.

Les circuits 109 et 106 passent ensuite à ∅, la communication est complètement établie.

Pour terminer la transmission, mettre le circuit 108 à 1.

N.B. Lorsque les deux modems sont connectés, il est possible de laisser décrochés les combinés utilisés pour établir la communication. Ainsi, à la fin de la transmission (1→108), les deux interlocuteurs peuvent reprendre une conversation, et éventuellement repasser ensuite en transmission de données, sans avoir à établir une nouvelle communication.

Exemple 4 : Communication entre deux ordinateurs en Half Duplex

En Half Duplex, les données ne sont plus émises en même temps, mais à tour de rôle.

Positionner tout d'abord les micro-interrupteurs 3 à 8 comme indiqué au chapitre précédent, mode V23 Half Duplex (3=0, 4=1, 5=0, 8=1, 6 et 7 suivant configuration).

Etablir ensuite la communication téléphonique, puis connecter les deux modems sur la ligne en mettant le circuit 108 à 0 de chaque côté.

L'opérateur qui doit émettre le premier (par accord préalable) met le circuit 105 à 0 afin d'émettre sa porteuse. L'opérateur en réception laisse le circuit 105 à 1 et voit le circuit 109 (détection de porteuse) passer à 0.

Il reçoit alors les données émises par le modem distant.

Du côté émission, le circuit 109 est aussi à 0 et les données émises par l'ordinateur lui sont renvoyées automatiquement en écho par le modem. Pour cesser d'émettre, il suffit de remettre le circuit 105 à 1. Les circuits 109 passent alors à 1 des deux côtés. Si l'opérateur jusque-là en réception désire passer en émission, il doit mettre le circuit 105 à 0 dans un délai inférieur à 100 millisecondes, après le passage du circuit 109 à 1, afin de ne pas activer le dispositif de déconnexion automatique du modem.

Pour terminer la communication, mettre le circuit 108 à 1.

ANNEXE : Utilisation du logiciel de communication DIGICOM sur l'Apple II C

Dans sa version Apple II C, le modem DTL 2 000 / RS 232 est livré avec le logiciel de communication DIGICOM, fourni à titre gracieux par la société DIGITELEC Informatique, qui permet d'accéder très facilement aux réseaux télématiques.

Voici comment procéder :

* Lancer la disquette. Le chargement est automatique. Il est nécessaire de configurer le programme (menu configuration) avant la première utilisation.

* Choisir le type d'appel (V21 ou V23) [le modem DTL 2 000 / RS 232 en configuration DTL V23 ne fonctionne qu'en V23] :

- V23 doit être sélectionné pour l'appel d'un serveur Télétel.
- V21 doit être sélectionné pour l'appel du réseau Transpac.

* Positionner les micro-interrupteurs, suivant le type de modulation, comme indiqué au chapitre précédent.

* Composer sur le combiné de téléphone le numéro d'appel du serveur choisi, par exemple :

- 11 (annuaire électronique) (V23)
- 36139155 (Télétel 1) (V23)
- 36149166 (Télétel 2) (V23)
- 36159177 (Télétel 3) (V23)
- 36019100 (Transpac) (V21)

* Dès que la porteuse du serveur appelé (sifflement) se fait entendre, appuyer sur n'importe quelle touche (sauf Return ou Enter). La communication est établie.

- En V23, les fonctions spéciales du Minitel (Envoi, Sommaire, etc...) sont obtenues en appuyant sur les touches mentionnées ci-dessous :

ENVOI	SOMMAIRE	RETOUR	SUITE	REPE- TITION	ANNULA- TION	CORREC- TION	GUIDE	LOUPE	CONNEXION/ FIN	FIN DE COMMUNI- CATION
RETURN	↑	←	→	↓	CTRL-X	DEL	CTRL-G	CTRL-L	CTRL-D	CTRL-F

- En V21, dès l'apparition de la bannière "Transpac XXX", taper le numéro Transpac du centre de calcul choisi. Si le numéro est valide et le serveur disponible, le message COM apparaît. Pour terminer la liaison, taper CTRL-P puis LIB. Il est alors possible de taper le numéro d'un autre serveur ou bien de terminer la communication, en pressant CTRL-D 2 fois.

- La sauvegarde de l'écran en V21 comme en V23 est possible en appuyant sur la touche Esc. Il faut ensuite donner le nom sous lequel on désire conserver l'écran. En V23 (Télétel), les noms d'écran sont précédés, sur le catalogue de la disquette, par le préfixe VIDEO. , et en V21 (Transpac), par le préfixe PAC., ou PAC2. . Ces préfixes sont rajoutés automatiquement par le programme.