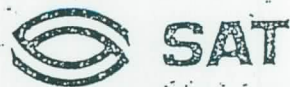


MICRO-INFORMATIQUE

TELSAT 2451

MANUEL D'UTILISATION



AVERTISSEMENT

Les informations contenues dans ce manuel sont susceptibles de modification sans préavis.

SATELCOM ET P.N.B. NE PEUVENT ETRE TENUS RESPONSABLES DES OMISSIONS TECHNIQUES OU REDACTIONNELLES, NI DES DOMMAGES ACCIDENTELS OU CONSECUTIFS A LA FOURNITURE OU A L'UTILISATION DE CE MANUEL.

MANUEL D'INSTALLATION DU TELSAT 2451

Ce manuel contient des informations protégées par un copyright. La reproduction partielle ou totale de ce manuel est interdite sous quelque forme que ce soit sans l'accord préalable de SATELCOM ET P.N.B.

Hayes est une marque déposée de Hayes Microcomputer Products, Inc.

Les noms des produits cités dans ce guide à des fins d'identification peuvent être des marques commerciales, déposées ou non, par leurs sociétés respectives.

Copyright 1988 SATELCOM ET P.N.B.

Tous droits réservés.

Première édition Novembre 1989

SCAFR030

P.N.B. Suresnes France

SOMMAIRE

GUIDE D'INSTALLATION

1.	INTRODUCTION.....	1
1.1	Réglementation Française concernant l'usage des modems	3
1.2	Equipement nécessaire.....	4
2.	DESCRIPTION DU PRODUIT.....	5
2.1	Contenu du Kit modem.....	5
2.2	Description du Produit.....	6
2.3	Alimentation électrique.....	8
2.4	Caractéristiques physiques et d'environnement du modem.....	10
2.5	Caractéristiques de connexion et communication.....	11
3.	INSTALLATION.....	13
3.1	Introduction.....	13
3.2	Branchement du câble série.....	14
3.3	Raccordement du modem à la ligne téléphonique.....	15
4.	UTILISATION DU MODEM.....	17
4.1	Lancement.....	17
4.2	Premier dépannage.....	18

5.	COMMANDES HAYES ET REGISTRES.....	21
5.1	Règles syntaxiques d'écriture d'une Commande DC HAYES.....	22
5.2	Jeu de commandes HAYES.....	24
5.3	Table des Réponses.....	36
5.4	Signification des Registres.....	37
5.5	Configuration usine.....	39

ANNEXE A	FICHES TECHNIQUES.....	41
A.1	Câblage de la jonction V24.....	41
A.2	Organigramme de l'appel automatique.....	42
A.3	Diagramme d'état.....	43

PLANCHES

2-1	Le modem, faces avant et supérieure.....	6
2-2	La face inférieure.....	7
2-3	Interrupteur pile/batterie.....	9
3-1	Branchement du câble série.....	14
3-2	Branchement du câble téléphonique.....	16

INTRODUCTION

Le TELSAT 2451 répond aux besoins de communications des utilisateurs de micro-ordinateurs.

Un modem est un des moyens les plus performants pour la transmission de données entre deux ordinateurs. Il permet de rompre l'isolement de l'ordinateur pour communiquer, transmettre des données et consulter ou modifier des bases de données distantes.

Le support de la communication est le réseau téléphonique public (ou commuté : RTC), ce qui présente la plus grande souplesse de mise en oeuvre tant sur les distances entre ordinateurs à relier que sur la variété des matériels appelés.

Le TELSAT 2451 a été spécialement étudié pour les micro-ordinateurs PC XT/AT, les ordinateurs de type IBM PS/2 ^(™), APPLE ^(™), MACINTOSH ^(™) et pour les terminaux informatiques. Ce coffret peut être relié par un câble série à un micro-ordinateur compatible PC ou à toute machine pourvue d'une sortie série (connecteur type RSC 232, prévue à cet effet sur l'ensemble des ordinateurs).

Ce manuel est divisé en cinq chapitres et une annexe.

Le Chapitre 1. INTRODUCTION contient une introduction générale, un rapide synopsis des différents chapitres et des annexes, et un aperçu de la législation concernant les modems en France.

Le Chapitre 2. DESCRIPTION DU TELSAT 2451 donne un descriptif des caractéristiques (physiques, d'alimentation, de transmission...) et de l'environnement supporté par le modem ainsi que la liste d'éléments constituant le "KIT MODEM".

Le Chapitre 3. INSTALLATION DU MODEM décrit les manipulations nécessaires pour installer le modem.

Le Chapitre 4. UTILISATION DU MODEM fournit un résumé des consignes pour une première utilisation du modem et notamment une liste des déboires les plus fréquents lors des premières mises en oeuvre.

Le Chapitre 5. COMMANDES HAYES ET REGISTRES, donne un tableau des différentes commandes HAYES reconnues par le modem et le contenu des registres. Elle est destinée aux programmeurs familiarisés avec le jeu de commandes HAYES qui veulent écrire leur propre application de télécommunication.

L'Annexe A. FICHES TECHNIQUES rassemble les informations spécifiques sur la liaison V24.

1.1 Réglementation Française concernant l'usage des modems

Le modem est un outil de communication fonctionnant sur le Réseau Téléphonique Commuté (RTC). Son utilisation est donc soumise à l'approbation et aux réglementations inhérentes à ce type de matériel de la Direction Générale des Télécommunications (DGT).

Le modem installé derrière un ordinateur a satisfait à une procédure d'Agrément, vérifiant que le TELSAT 2451 respecte bien les avis du CCITT correspondant à ces spécifications techniques : V21, V22, V22bis, V23, V25 ainsi qu'à des spécifications émises par le Centre National d'Etudes de Télécommunications (CNET), dont les numéros sont les suivants :

- 1108 : Interface de Ligne.
- 1435 : Transmission.
- 1423 : Raccordement.
- 1227, 1257 : Appel automatique.

Enfin, le modem est conforme à la Norme Française de l'AFNOR n° 98010, concernant la sécurité des terminaux téléphoniques ou télématiques.

Le numéro d'Agrément et sa date d'obtention figurent sur une étiquette fixée sur le modem.

ATTENTION : Ce modem à appel et réponse automatiques peut ne pas fonctionner derrière certaines installations privées.

Il est possible de se renseigner auprès d'une agence des Télécommunications, ou d'un revendeur agréé SATELCOM ou de SATELCOM.

ATTENTION : Ce modem ne doit pas être branché sur la même ligne téléphonique qu'un autre terminal téléphonique ou télématique.

1.2. Equipement nécessaire

L'utilisation du modem nécessite en plus du coffret lui-même, et de ses accessoires :

- Une ligne Téléphonique équipée d'une prise standard.
- Un programme de communication.

2. DESCRIPTION DU MODEM

2.1 Contenu du Kit modem

Avant d'installer votre TELSAT 2451, sortez le kit de son emballage et contrôlez-en tous les éléments, attentivement. Assurez-vous que rien n'est endommagé ou ne manque par rapport à la liste suivante :

Le TELSAT 2451 est livré avec :

- L'alimentation,
- Le présent manuel d'installation et d'utilisation du coffret.
- Un cordon téléphonique équipé d'un joncteur gigogne.
- Un câble série.
- Un adaptateur.

2.2 Description du Produit

La face avant du TELSAT 2451 présente trois prises :

- la première pour un jack 4 points sert au raccordement du connecteur téléphonique.
- la seconde pour un jack 8 points assure la jonction au port série (RS 232).
- La troisième offre la possibilité d'alimenter le boîtier avec le transformateur électrique livré ou un éveilleur.

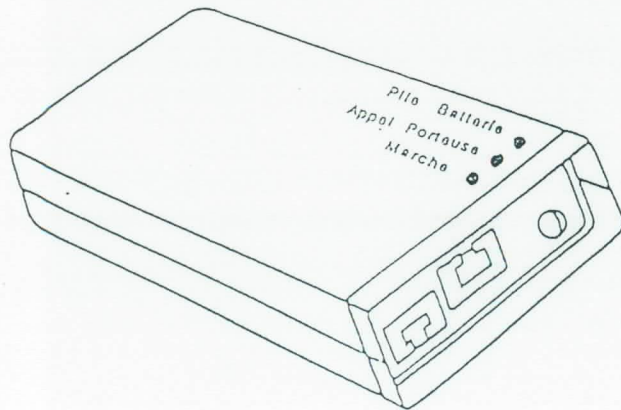


Figure 2-1 Le modem, faces avant et supérieure.

Sur la face supérieure du TELSAT 2451 trois témoins lumineux indiquent l'état du modem :

■ PILE/BATTERIE :

voyant d'alerte, il ne s'allume que si le modem présente un défaut d'alimentation pendant l'activité du modem. Ceci se traduit automatiquement par une coupure de l'alimentation. (ex: pile usée).

■ APPEL/PORTEUSE :

voyant d'activité, il permet de suivre les protocoles d'appel et de réponse, il est allumé tant que la porteuse reste établie. Pendant la phase de progression d'appel, il s'allume en fonction du signal également entendu dans le haut parleur interne.

■ MARCHE :

voyant d'activité, allumé, il signale que le modem est sous tension (DTR actif).

Sur la face inférieure du TELSAT 2451 le capot de batterie se laisse manipuler sans instrument.

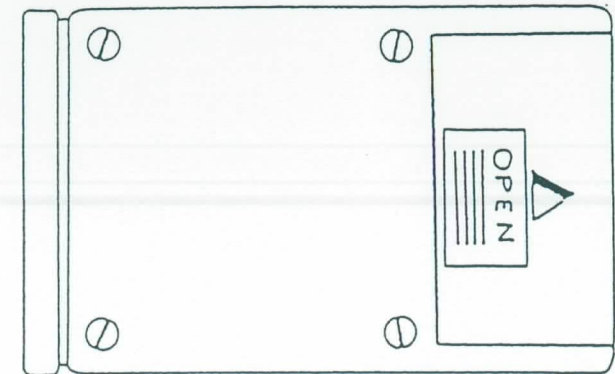


Figure 2-2 La face inférieure.

2.3 Alimentation électrique

Le TELSAT 2451 offre quatre possibilités d'alimentation électrique :

1. Un transformateur de type "calcuette" qui convertit le 220 Volts du secteur en un courant continu basse tension.

ATTENTION Il faut utiliser le TELSAT 2451 avec son alimentation. En aucun cas, vous ne devez utiliser un autre bloc d'alimentation, même s'il "ressemble" extérieurement à celui du coffret. Vous endommageriez définitivement le modem.

Le bloc d'alimentation se branche sur la prise de droite en face avant du TELSAT 2451. Ne branchez pas le bloc sur la prise électrique murale avant de le brancher sur le coffret.

2. Un éveilleur qui se branche à la place du transformateur.
3. Une pile 9 volts standard rectangulaire (LR61) qui se loge à l'intérieur du TELSAT 2451. Pour changer la pile, pressez légèrement et faites glisser le capot du logement de la pile sur la face arrière du TELSAT 2451. Le connecteur de la pile présente deux cosses, l'une positive l'autre négative.

4. Une batterie rechargeable d'un format similaire à celui de la pile 9 volts.

ATTENTION

- La batterie rechargeable ne peut pas se recharger à l'intérieur du TELSAT 2451. Il faut disposer d'un accumulateur externe.
- Pour augmenter la longévité de ces batteries il est déconseillé de les décharger complètement. Un interrupteur permet de configurer le TELSAT 2451 pour ce type d'alimentation.

A l'intérieur du logement de la pile un autocollant décrit les positions de cet interrupteur. Le trou rond au centre du logement permet d'accéder à cet interrupteur que l'on peut voir en regardant la face arrière du modem, le logement de la batterie dirigé vers le ciel.

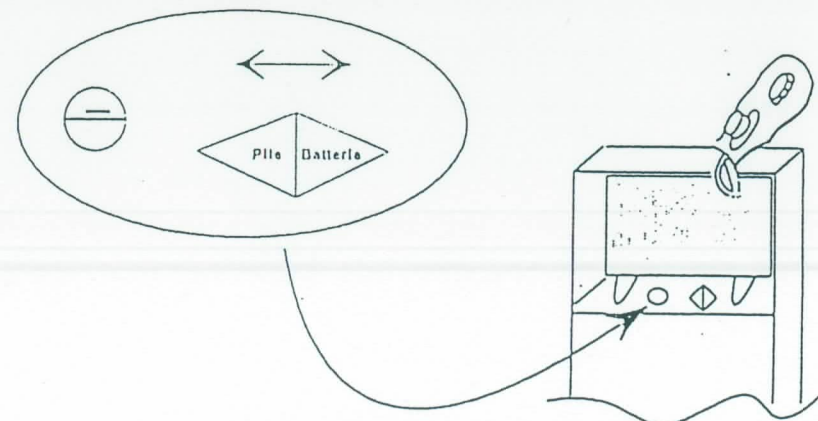


Figure 2-3 Interrupteur pile/batterie.

2.4 Caractéristiques physiques et d'environnement du modem.

Dimensions

Longueur : 11 cm
 Epaisseur : 3,3 cm
 Largeur : 6,8 cm.

Environnement

Température :

Fonctionnement : 0° à 50°C,
 Stockage : -40° à 70°C,
 Transport : -40° à 70°C.

Humidité :

Fonctionnement : 20% à 80% sans
 condensation,
 Stockage : 5% à 90% sans
 condensation.

Altitude maximum sans pressurisation :

Fonctionnement : 3000 m,
 Stockage : 9000 m.

2.5 Caractéristiques de connexion et communication

Le TELSAT 2451 permet les communications asynchrones.

Les caractéristiques de connexion du modem incluent notamment :

1. L'appel et la réponse automatiques en conformité avec les spécifications V25 (CCITT) et 1257 (CNET).
2. Les transmissions conformément aux avis du CCITT :
 - en V23 à 75/1200 bps (bps : bits par seconde), simplex, réversible, retournable. Symétrisation à 1200/1200 bps
 - en V21 à 300 bps, full duplex
 - en V22 à 1200 bps, full duplex
 - en V22 bis à 2400 bps, full duplex
3. La compatibilité avec les logiciels de communications standards
 - Compatibilité Hayes.
 - Compatibilité avec les logiciels de communication usuels pour les flux de données :
 - Transmission Full Duplex.
 - Un ou Deux bits de Stop
 - Sept ou Huit Bits de Données.
 - Un Bit de Start.
 - Parité Paire, Impaire, Sans.

Ces caractéristiques offrent de nombreuses possibilités d'applications dont la liste suivante énumère quelques exemples de fonctions :

- Emulation de terminaux.
- Capacité d'émulation des modes videotex européens (MINITEL M1B, PRESTEL, BTX...) en mode graphique.
- Transferts de fichiers et accès aux réseaux nationaux de transmission de données par paquets (ex : TRANSPAC en France, IBERPAC en Espagne, OLINET en Italie, INFONET aux USA, DATEX P en RFA, DCS en Belgique, RENPAC au Brésil...).
- Capacité de réaliser un micro-serveur.
- Télémaintenance.

3. INSTALLATION

3.1 Introduction

Ce chapitre contient les informations nécessaires pour installer le TELSAT 2451, le configurer et le connecter à votre terminal ou votre ordinateur.

Si vous n'avez pas l'habitude d'utiliser un équipement de télécommunication, il est recommandé de demander une démonstration du modem à votre revendeur agréé.

Tous les revendeurs agréés SATELCOM ont reçu la formation nécessaire pour réaliser cette démonstration et peuvent s'assurer que le modem est correctement installé et fonctionne bien.

Si vous décidez d'installer vous-même le modem, vous lirez attentivement ce chapitre. Si vous utilisez un câble fourni par SATELCOM, vous n'aurez besoin d'aucun outil pour installer le modem. Dans le cas contraire, munissez-vous d'un tournevis Plat.

3.2 Branchement du câble série

Ce câble doit être choisi en fonction de la machine à laquelle vous voulez raccorder votre modem.

Le câble est équipé d'un jack de type RJ45 pour la connexion avec le TELSAT 2451 et d'une prise DB9 pour le raccordement au micro-ordinateur ; les brochages sont donnés en annexe. Pour le plus grand nombre des utilisateurs le raccordement standard au micro-ordinateur est de type DB9 ou DB25, l'adaptateur ne sert que pour les micros équipés de connecteurs DB25.

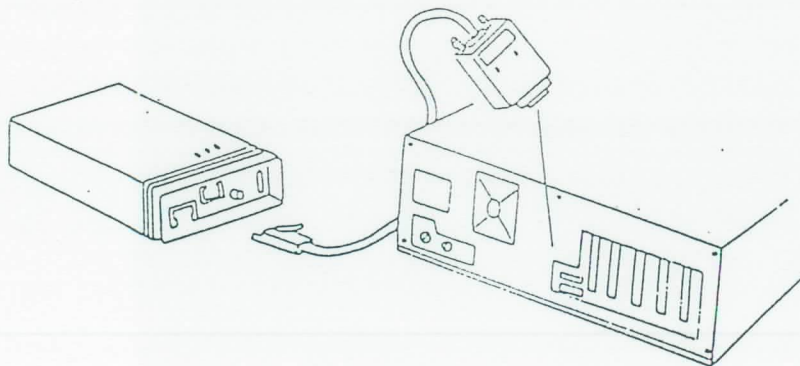


Figure 3-1 Branchement du câble série.

Si votre ordinateur est un APPLE MACINTOSH Plus, SE ou 2^(im), le câble doit être pourvu, côté terminal d'un mini Din 8 mâle.

Si votre ordinateur est un APPLE MACINTOSH 512^(im), le câble est équipé, côté terminal, d'une DB9 mâle.

Si votre ordinateur est un APPLE 2C^(im), le câble est doté côté terminal d'une prise DIN 5 broches mâle.

3.3 Raccordement du modem à la ligne téléphonique

Pour brancher votre modem sur la ligne téléphonique, vous devez :

- Enfiler la petite prise de type RJ11, qui est au bout du cordon téléphonique livré avec le modem, dans le jack qui est en face avant du coffret, sur le côté gauche. Cette prise porte la mention "LIGNE". Il y a un seul sens possible de montage, sans forcer. Un léger déclic vous avertit de la mise en place correcte du jack dans la prise.

ATTENTION Quand on connecte le modem à la ligne téléphonique, il faut utiliser le câble fourni avec le TELSAT 2451, EXCLUSIVEMENT.

- Connecter le joncteur gigogne à la prise téléphonique murale.
- Si vous utilisez votre ligne téléphonique habituelle, rebranchez votre téléphone à l'arrière du joncteur gigogne.

Le combiné téléphonique se trouve connecté en parallèle sur le modem. Si vous décrochez le combiné pendant des échanges de données, le bruit sera additionné aux caractères transmis.

ATTENTION Eviter dans ce dernier cas de manipuler le téléphone pendant une transmission de données, au risque de provoquer des erreurs, voir une perte de porteuse.

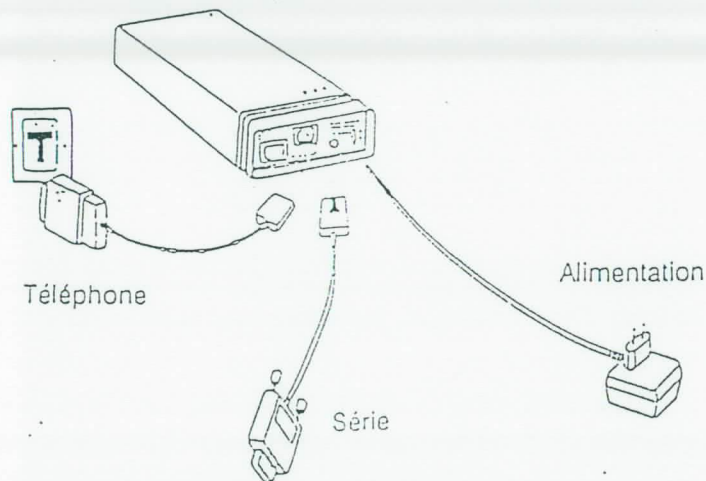


Figure 3-2 Branchement du câble téléphonique.

4.1 Lancement

Reconnu par le système d'exploitation, le modem est disponible pour le programmeur dès le lancement du micro-ordinateur.

Pour les applications qui incorporent une interface de télécommunication, le modem est prêt à fonctionner lors de l'appel de cette application.

Si le logiciel est déjà installé sur votre micro-ordinateur vous pouvez dès à présent accéder au modem, en suivant ces instructions :

1. Allumer l'ordinateur.
2. Se positionner sur le lecteur A> ou sur le disque dur C>, selon l'endroit où est installé le programme de communication.
3. Taper la commande d'appel du programme et presser la touche "ENTER".
4. Le modem peut fonctionner et il est alors en MODE COMMANDE. Les caractères frappés au clavier sont interprétés comme des commandes par le modem. Ceci est indépendant de votre logiciel de communication.

Nous invitons, ici, l'utilisateur à lire la documentation se rapportant à la configuration de son logiciel d'application.

En mode initial, les caractères en provenance de la liaison série sont interprétés par le modem comme des commandes. Le modem transmet sur la ligne les caractères reçus, comme étant des données, uniquement après l'établissement de la connexion.

4.2 Premier dépannage

Si, bien qu'ayant suivi les instructions d'installation, vous ne pouvez pas vous connecter convenablement avec le modem, vérifiez les points suivants avant de conclure à une panne de celui-ci.

L'ALIMENTATION DU COFFRET EST-ELLE BRANCHEE ?

Sinon, veillez à bien enfoncer le cordon secteur dans la prise, ou bien vérifiez l'état de la pile/batterie.
(voir. Alimentation électrique)

LE CABLE SERIE EST-IL DU MODELE CONVENANT A VOTRE ORDINATEUR ?

Il faut vérifier ce point attentivement. Il existe différents câbles, physiquement semblables ou non, mais dont les connexions internes ne sont pas identiques.
(voir. Branchement du câble série et Fiches techniques)

LE VOYANT "PILE/BATTERIE" INDIQUE-T-IL UN DEFAUT D'ALIMENTATION ?

la pile est usée ou l'alimentation du secteur a été coupée.



Si vous constatez cette condition à la mise sous tension de votre modem, celui ci étant alimenté par le secteur, la jonction DTR venant du terminal est probablement toujours active.

Dans ce cas, débranchez puis rebranchez le jack d'alimentation dans le modem.

Le voyant "Marche" doit alors s'allumer, indiquant que le modem est prêt à recevoir une commande ou un appel entrant.

LE RACCORDEMENT A LA LIGNE TELEPHONIQUE EST-IL CORRECT ?

Si vous ne l'avez pas encore fait, branchez un téléphone derrière la prise gigogne fournie avec le TELSAT 2451, et vérifiez, en décrochant le combiné, puis en composant un numéro, que la ligne fonctionne normalement. Sinon, le câble téléphonique est en cause.

(voir. Raccordement du modem à la ligne téléphonique)

LES PARAMETRAGES SONT-ILS CORRECTS DANS VOTRE LOGICIEL DE TELECOMMUNICATION ?

Par exemple, utilisez-vous la sortie série sur laquelle est branché le coffret ? (Port 1 ou 2, en général).


Envoyez-vous les données à la bonne vitesse sur le port série ? La vitesse réelle ne doit jamais être de 75 bauds. Attention, beaucoup de logiciels du commerce présentent cette vitesse différemment dans leur interface utilisateur.

5. COMMANDES HAYES ET REGISTRES

Ce chapitre est destiné aux programmeurs qui sont familiarisés avec les commandes Hayes et qui désirent écrire leurs propres applications de communication.


Si vous projetez d'utiliser le modem pour une application incluant un programme de télécommunication, vous ne lirez ce chapitre qu'à la seule fin d'assouvir votre curiosité !

Vous trouverez dans les pages suivantes une liste succincte des commandes HAYES qui sont comprises et interprétées par le modem ainsi que les registres et la configuration usine.

 Les commandes qui ne figurent pas dans cette table sont comprises, mais non interprétées par le modem.

Avant la liste des commandes, nous vous proposons un rappel des règles syntaxiques d'écriture des commandes HAYES.

5.1 Règles syntaxiques d'écriture d'une Commande DC HAYES.

- 1) Toute chaîne de commandes doit commencer par AT, à l'exception de la commande A/ et + + +.
- 2) Les codes des commandes sont frappés au clavier, en minuscules ou en majuscules, indifféremment.
- 3) Plusieurs commandes peuvent être appelées simultanément.
- 4) Une ligne de commandes ne doit pas dépasser 40 caractères.
- 5) En cas d'erreur de frappe sur le code d'une commande, la correction est possible en utilisant la touche back space ou Retour Arrière. (Sauf AT qui doit être frappé consécutivement).
- 6) Une commande ou une chaîne de commandes est prise en compte après un Retour Chariot () sauf A/
- 7) Dans l'écriture d'un numéro de téléphone, les caractères différents de :

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 * = . ; : # + !

ne sont pas pris en compte et servent seulement à améliorer la lisibilité.

- 8) Les commandes suivies d'un paramètre peuvent être envoyées sans argument. Dans ce cas, la commande est traitée avec l'argument par défaut, c'est-à-dire 0.

- 9) Lorsque les commandes évoquées au paragraphe 8 ci-dessus sont suivies d'une autre commande dans la même chaîne, leur argument doit être spécifié. Si ce n'est pas le cas, le modem retourne un code d'erreur.
- 10) Après la commande ATZ, (Reset du modem), il faut laisser un intervalle de temps d'une seconde, avant l'émission de la commande suivante.
- 11) Dans une chaîne de numérotation, les seules commandes admissibles après le "D" (dans le numéro de téléphone ou à la fin de celui-ci) sont : P, T, R, L, B, W, @.
- 12) En mode B1, et en réponse automatique, le modem ne reconnaît pas d'appel entrant V23.
- 13) En numérotation multi-fréquences, le numéro peut contenir des caractères alphanumériques de 0 à 9, #, +, !, ainsi que a, b, c, d.
 - + remplace * du clavier du téléphone.
 - ! remplace .../... du clavier.
- 14) Le signe * placé à la fin d'un numéro dans une chaîne ATD ... signifie au modem d'attendre non pas la tonalité de réponse mais la porteuse. Cas de TRANSPAC 300 et de certains modems V23. (Ex : ATTD3601* pour TRANSPAC 300).
- 15) La porteuse doit être détectée dans un temps inférieur à la valeur du registre S7 en secondes. Sinon le message " pas de porteuse " ou " pas de réponse " s'affiche.
- 16) Dans la commande ATD, les signaux d'attente :
 - W ou
 - : ou
 - = attend une tonalité pendant S7 sec maximum

5.2 Jeu de commandes HAYES

AT Indication de début d'une commande. Précède toutes les autres. Le modem examine cette commande pour connaître la vitesse utilisée, ainsi que la parité. Le modem adopte alors la vitesse et la parité indiquée jusqu'à l'arrivée de la commande AT suivante, ou jusqu'à l'extinction du modem.

Le modem reconnaît et gère les formats suivants :

- 1 bit start, 7 bits de données, 1 bit de parité (sans, paire, impaire, 1, 0), 1 ou 2 bits stop,
- 1 bit start, 8 bits de données, sans parité, 1 ou 2 bits stop.

Le modem ne supporte pas les mots de 9 bits (1 start, 7 données, pas de parité, 2 stop), très rarement utilisés.

Les commandes peuvent être émises à 2400, 1200, 300 bps. En V23, mode Appel, les commandes sont émises à 1200 bps, et le symétriseur du modem les convertit à 75 bps.

L'interpréteur de commande du modem reconnaît AT ou at, mais pas At ou aT. Ces deux lettres sont les deux premières du mot "ATTENTION".

Si une commande &W est émise par la suite, vitesse et parité de dernière commande AT émise seront stockées dans la mémoire non volatile du modem et rechargées lors de la remise sous tension de la carte modem selon le profil de l'EEPROM deman

La présence d'une EEPROM sur la carte permet en effet sauvegarder deux configurations différentes de la configuration usine. L'une de ces configurations (appelée "profil") pourra être sélectionnée (commande &Y) et rechargée automatiquement après un ATZ ou même après extinction/allumage du modem.

Il est également possible de stocker jusqu'à trois numéros de téléphone dans cette EEPROM (AT&Zn=...).

Il est possible de numéroter manuellement, en utilisant la commande ATD. Il faudra presser la touche **Enter** lorsque le numéro, composé sur le combiné, aura été obtenu, et que l'utilisateur aura fini de dialoguer avec l'opérateur. La liaison sera établie lorsque l'opérateur distant aura fait ATA sur son modem.

Il est également possible d'interdire au modem la réponse automatique en modifiant le registre S0 pour le mettre à 0.

Le TELSAT-2451 est dépourvu de DIP SWITCHES pour la gestion des différents signaux, quatre commandes logicielles AT&C, &D, &S, &R permettent de forcer les signaux DCD, DTR, DSR, CTS.

Table B-1. Table des Commandes

COMMANDE	DESCRIPTION	REPONSE
+++	Retour en mode commande sans raccrocher et sans <input type="button" value="Enter"/> . Doit être précédée et suivie d'une temporisation d'une seconde. (Caractère programmable par le registre S2)	OK
D{..}	Commande de numérotation, ATD, sans numéro, prend la ligne en mode appel. Options de la commande D :	
■ R	Passe en mode Reverse.	
■ W ou		
■ = ou		
■ :	Attend une tonalité d'une durée maximum de S7 sec. avant de poursuivre	
■ @	Attend un silence de 5 sec. dans un délais de S7 secondes maximum.	
■ ,	Pause de deux secondes (S8)	
■ !	le modem raccroche 0,5 sec puis décroche ; cela permet de transférer des appels sur PABX.	
■ S=n	Compose le n° sauvegardé dans l'EEPROM par &Zn=....	
■ *	attend porteuse (pour Transpac 300 et certains V23). Situé en fin de chaîne.	
■ ;	Retourne en mode commande après la numérotation	
■ P, T, B, L	qui sont décrites par la suite.	

Table B-1. Table des Commandes

COMMANDE	DESCRIPTION	REPONSE
A/	Répétition de la dernière commande, sans <input type="button" value="Enter"/>	
A	Prend la ligne en mode réponse.	
P	Numérote en impulsions (rapport cyclique 66/33).	
T	Numérote en tonalités multi-fréquences, durée 75 ms.	
B	Choix du protocole : Bell ou CCITT	OK
■ B ou		
■ B0	CCITT V22 ou V21	
■ B1	Bell 212 ou 103	
	ne concerne pas le V23, ni le V22 bis	

Table B-1. Table des Commandes

COMMANDE	DESCRIPTION	REPONSE
E	Echo des commandes <ul style="list-style-type: none"> ■ E ou : ■ E0 Sans écho, ■ E1 Avec écho. 	OK
H	Commande de Connexion /Déconnexion manuelle <ul style="list-style-type: none"> ■ H ou ■ H0 Raccroche, ■ H1 Décroche 	OK
I	Visualise le code d'identification du produit <ul style="list-style-type: none"> ■ I0 Code produit, ■ I1 Checksum. ■ I3 Identification modem et PROM ■ I4 Identificateur du pays 	OK 248

Table B-1. Table des Commandes

COMMANDE	DESCRIPTION	REPONSE
L	Sélection du modem <ul style="list-style-type: none"> ■ L ou ■ L0 V22, V22 bis ou V21, ** L1 V23 (retournable sur PAVI) ** L2 V23 (retournable de façon symétrique) ** Cette commande est ignorée à 2400 ou 300 bps (L0 forcé). 	OK
M	Commande du Haut-Parleur (remplace la commande ATLn de HAYES) <ul style="list-style-type: none"> ■ M ou ■ M0 Désactive le haut-parleur, ■ M1 Active le haut-parleur pendant la numérotation, ■ M2 Active le haut-parleur pendant toute la durée de la communication, ■ M3 Active le haut-parleur, sauf pendant la numérotation et après réception de la porteuse du modem distant. 	OK

Table B-1. Table des Commandes

COMMANDE	DESCRIPTION	REPONSE
Z	Reset du modem. Recharge les paramètres de la mémoire non-volatile	OK
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Z ou ■ Z0 recharge selon le profil 0, ■ Z1 recharge selon le profil 1. ■ Z2 recharge le profil usine dans les profils 0 et 1. 	
?	Affiche un aide-mémoire à l'écran sur les commandes Hayes 2400 du modem.	OK
&C	Gestion du DCD	OK
	<ul style="list-style-type: none"> ■ &C ou ■ &C0 Force DCD "ON" ■ &C1 Vrai DCD selon détection de porteuse 	
&D	Gestion du DTR	OK
	<ul style="list-style-type: none"> ■ &D ou ■ &D0 ignore le DTR ■ &D1 Vrai DTR, revient en mode commande en tombant ■ &D2 Vrai DTR, idem au cas précédent et raccroche ■ &D3 Vrai DTR, Réinitialise le modem en tombant 	

Table B-1. Table des Commandes

COMMANDE	DESCRIPTION	REPONSE
&F	Reprend la configuration usine dans le profil actif	OK
&G	Selection de la tonalité de garde	OK
	<ul style="list-style-type: none"> ■ &G ou ■ &G0 Sans tonalité de garde ■ &G1 Tonalité de garde 550 HZ ■ &G2 Tonalité de garde 1800 HZ 	
	Sélectionné automatiquement par la configuration du pays, inaccessible à l'utilisateur.	
&P	Selection du rapport cyclique de numérotation décimale	OK
	&P0 60/40 millisecondes	
	&P1 66/33 millisecondes	
	Sélectionné automatiquement par la configuration du pays, inaccessible à l'utilisateur.	
&V	Visualise les profils (actif et sauvegardés dans l'EEPROM), ainsi que les n° de téléphone (&Zn) de l'EEPROM.	OK
	Ne pas utiliser cette commande en connexion.	

Table B-1. Table des Commandes

COMMANDE	DESCRIPTION	REPONSE
&W	Sauvegarde la configuration courante dans l'EEPROM	OK
	<ul style="list-style-type: none"> ■ &W ou ■ &W0 Sauvegarde dans le profil 0 ■ &W1 Sauvegarde dans le profil 1 	
&Y	Sélection du profil actif à la prochaine mise sous tension	OK
	<ul style="list-style-type: none"> ■ &Y ou ■ &Y0 Choix du profil 0 ■ &Y1 Choix du profil 1 	
&Z	Sauvegarde un n° de téléphone dans l'EEPROM &Zn= {numéro}, où n= 0,1 ou 2 (30 caractères au maximum par numéro)	OK
&L	Sélection du type de ligne	OK
	<ul style="list-style-type: none"> ■ &L ou ■ &L0 Réseau commuté, ■ &L1 Ligne louée. <p>Le modem nécessite du courant sur la ligne pour fonctionner correctement.</p>	

Table B-1. Table des Commandes

COMMANDE	DESCRIPTION	REPONSE
&T	Commandes de test	OK
	<ul style="list-style-type: none"> ■ &T ou ■ &T0 Fin de test en cours ■ &T1 Boucle analogique locale (Boucle 3) ■ &T3 Boucle numérique locale ■ &T4 Autorise une demande de boucle numérique distante (Boucle 2) ■ &T5 Ignore une demande de boucle numérique distante ■ &T6 Boucle numérique distante (Boucle 2) ■ &T7 Boucle numérique distante avec auto-test (Boucle 2) ■ &T8 Boucle analogique locale avec auto-test (Boucle 3) 	
%E	Commande de l'éveilleur associé	
	<ul style="list-style-type: none"> ■ %E ou ■ %E0 Fonctionnement sans éveilleur ■ %E1 (par défaut) Préparation pour l'éveilleur : le modem éteint le PC et s'éteint lui-même. Les deux se rallument sur détection de sonnerie. <p>Si l'éveilleur est utilisé en lieu et place du transformateur d'alimentation.</p>	

5.3 Table des Réponses

REPOSE CODEE (V0)	MESSAGE ANGLAIS (V1)	MESSAGE FRANCAIS (V2)
-------------------------	----------------------------	-----------------------------

JEU SIMPLE X0

0	OK	OK
1	CONNECT	CONNECTE
2	RING	SONNERIE
3	NO CARRIER	PAS DE PORTEUSE
4	ERROR	ERREUR

SUPPLEMENT DU JEU ETENDU X1 X2 X3 X4

5	CONNECT 1200	CONNECTE A 1200 BAUDS
6	NO DIALTONE	PAS DE TONALITE
7	BUSY	OCCUPE
8	NO ANSWER	PAS DE REPOSE
9	CONNECT 300	CONNECTE A 300 BAUDS
10	CONNECT 2400	CONNECTE A 2400 BAUDS
11	CONNECT 1200/75	CONNECTE A 1200/75 BAUDS
13	CONNECT 75/1200	CONNECTE A 75/1200
15	DIALING OUT	NUMEROTATION DESACTIVEE
16	FORBIDDEN NUMBER	NUMERO INTERDIT

5.4 Signification des Registres

REGISTRE	VALEUR par défaut (&F)	DESCRIPTION
S0	002 OK	Nombre de sonneries avant décrochage (0 ou 2)
S1	000 OK	Compteur de sonneries
S2	043 OK	Code de la séquence Escape + + +
S3	013 OK	Caractère de retour chariot
S4	010 OK	Caractère de saut de ligne
S5	008 OK	Caractère de Retour arrière
S6	002 OK	Attente de tonalité (sec.) fixe
S7	060 OK	Attente de porteuse. (sec.) 35 à 60
S8	002 OK	Durée d'une pause (.) (sec.) fixe
S9	006 OK	Durée de la détection de porteuse (1/10 s) varie de 1 à 255
S10	009 OK	Délai Perte de porteuse - Raccroché (1/10 s) varie de 1 à 255
S11	075 OK	Concerne la DTMF (1/1000 s) fixe
S12	050 OK	Délai séquence Escape (1/50 s) fixe
S13	016 OK	Réservé
S14	234 OK	Options Bit map Bit 0 : sélection du mode bit 0 à 0 = V22 à 1200 bps bit 0 à 1 = V23 à 1200 bps Bit 6 : langue des messages bit 6 à 0 = anglais bit 6 à 1 = français
S15	OK	Réservé

REGISTRE	VALEUR par défaut (&F)	DESCRIPTION
S16	000 OK	Test modem
S17		Réservé
S18	000	Réservé
S19		Réservé
S20		Réservé
S21	051	Options Bit map
S22	214	Options Bit map Bit 1 : Règle le volume du haut-parleur (ATMn remplace la commande ATLn de Hayes) bit 1 à 0 = Volume bas bit 1 à 1 = Volume élevé
S23	151	Options Bit map
S24		Réservé
S25	005 OK	Délai détection de la présence du DTR
S26	001 OK	Délai de réponse du CTS au RTS
S27	000 OK	Option Bit map
S38	255 OK	Horloge d'inactivité ; de 1 à 254 : déconnecte après N x 10s d'inactivité à 255 : désactive l'horloge d'inactivité.

Les valeurs de ces registres ne peuvent pas être sauvegardées dans la mémoire non-volatile, sauf S0, S14, S18, S21, S22, S23, S25, S26, S27 (profils 0 ou 1).

5.5 Configuration usine

A.1 Câblage de la jonction V24

2400 BPS										
CCITT en 1200 bps										B0
Réponse automatique validée										S0=2
Echo des commandes ON										E1
Jeu de codes résultats étendu										X4
Codes résultats avec messages en français										V2
Numérotation Impulsionnelle										P
Le modem traite le DTR										&D2
Le DCD reflète la porteuse										&C1
BREAK inhibé										Y0
Haut-parleur jusqu'à la porteuse										M1

Ces paramètres programmables peuvent être sauves dans la mémoire non-volatile.

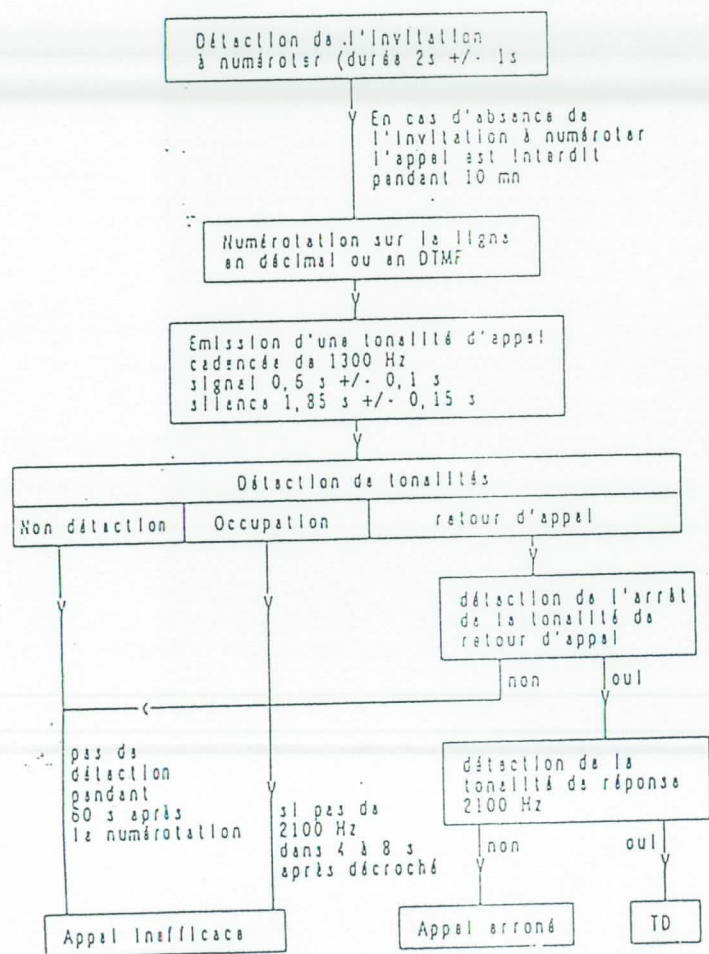
* Le signal DSR 107 est bouclé sur le signal DTR 106, dans le câble.

A.1 Câblage de la jonction V24

SIGNAL	SYMBOLE	RJ45	DB9	DB25
transmit data	TXD 103	5	3	2
receive data	RXD 104	3	2	3
request to send	RTS 105	4	7	4
clear to send	CTS 106	6	8	5
data set ready	DSR 107*	-	6 *4	6 *20
signal ground	SG 102	8	5	7
carrier detect	DCD 109	1	1	8
data term ready	DTR 108*	7	4	20
ring indicator	RI 125	2	9	22

* Le signal DSR 107 est bouclé sur le signal DTR 108, dans le câble.

A.2 Organigramme de l'appel automatique



A.3 Diagramme d'état

