



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

**UIT-T**

SECTEUR DE LA NORMALISATION  
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
DE L'UIT

**T.104**

(03/93)

**SERVICES TÉLÉMATIQUES  
ÉQUIPEMENTS TERMINAUX ET PROTOCOLES  
POUR LES SERVICES TÉLÉMATIQUES**

---

**ACCÈS EN MODE PAQUET POUR  
LE VIDÉOTEX SYNTAXIQUE VIA LE  
RÉSEAU TÉLÉPHONIQUE PUBLIC COMMUTÉ**

**Recommandation UIT-T T.104**

(Antérieurement «Recommandation du CCITT»)

---

## AVANT-PROPOS

L'UIT-T (Secteur de la normalisation des télécommunications) est un organe permanent de l'Union internationale des télécommunications (UIT). Il est chargé de l'étude des questions techniques, d'exploitation et de tarification, et émet à ce sujet des Recommandations en vue de la normalisation des télécommunications à l'échelle mondiale.

La Conférence mondiale de normalisation des télécommunications (CMNT), qui se réunit tous les quatre ans, détermine les thèmes que les Commissions d'études de l'UIT-T doivent examiner et à propos desquels elles doivent émettre des Recommandations.

La Recommandation UIT-T T.104, élaborée par la Commission d'études VIII (1988-1993) de l'UIT-T, a été approuvée par la CMNT (Helsinki, 1-12 mars 1993).

---

## NOTES

1 Suite au processus de réforme entrepris au sein de l'Union internationale des télécommunications (UIT), le CCITT n'existe plus depuis le 28 février 1993. Il est remplacé par le Secteur de la normalisation des télécommunications de l'UIT (UIT-T) créé le 1<sup>er</sup> mars 1993. De même, le CCIR et l'IFRB ont été remplacés par le Secteur des radiocommunications.

Afin de ne pas retarder la publication de la présente Recommandation, aucun changement n'a été apporté aux mentions contenant les sigles CCITT, CCIR et IFRB ou aux entités qui leur sont associées, comme «Assemblée plénière», «Secrétariat», etc. Les futures éditions de la présente Recommandation adopteront la terminologie appropriée reflétant la nouvelle structure de l'UIT.

2 Dans la présente Recommandation, le terme «Administration» désigne indifféremment une administration de télécommunication ou une exploitation reconnue.

© UIT 1994

Droits de reproduction réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'UIT.

## TABLE DES MATIÈRES

		<i>Page</i>
1	Champ d'application.....	1
2	Références normatives .....	1
3	Définitions et abréviations .....	2
4	Présentation générale.....	2
5	Configurations.....	2
6	Modèle général.....	2
7	Définition de service .....	3
	7.1 Introduction .....	3
	7.2 Services du noyau .....	3
	7.3 Services facultatifs.....	3
8	Protocole .....	4
9	Codage .....	4
10	Utilisation des paramètres de la Recommandation X.3.....	5
11	Service indépendant du support (BIS) pour le vidéotex syntaxique .....	5
12	Couches inférieures .....	5
	12.1 Protocoles de la couche 3 .....	5
	12.2 Couche 2 .....	5
	12.3 Protocole de la couche 1 .....	5
13	Interface asynchrone .....	6
	Annexe A – Exemples de configurations .....	6
	A.1 Symboles.....	6
	A.2 Connexion à un serveur vidéotex .....	6
	A.3 Accès à un service vidéotex via un VAP.....	7
	A.4 Etablissement de communication de serveur à terminal.....	10
	A.5 Communication de terminal à terminal.....	10
	Annexe B – Utilisation des services complémentaires.....	11
	Annexe C – Etat de base de la fonction de terminal.....	11
	Annexe D – Le Service SBV_Escape.....	11
	Annexe E – Signaux étendus d'envoi de données .....	11
	Annexe F – Séquences opératoires pour temps de retournement court V.29 .....	11
	F.1 Séquence d'établissement à 9600/7200 bit/s.....	11
	F.2 Séquence d'établissement à 4800/2400 bit/s.....	12
	F.3 Séquence de coupure .....	13
	F.4 Circuit 109 .....	13
	F.5 Circuit 106.....	13



## ACCÈS EN MODE PAQUET POUR LE VIDÉOTEX SYNTAXIQUE VIA LE RÉSEAU TÉLÉPHONIQUE PUBLIC COMMUTÉ

(Helsinki, 1993)

### 1 Champ d'application

La présente Recommandation a pour objet de répondre aux besoins des opérateurs de réseau et des concepteurs-constructeurs d'équipements, d'utiliser le réseau téléphonique public commuté (RTPC) à plus grande vitesse pour les services vidéotex.

La présente Recommandation est étroitement liée aux Annexes B/T.101, C/T.101, D/T.101, E/T.101 et F/T.101 [2] décrivant les syntaxes de données vidéotex.

La présente Recommandation spécifie l'utilisation des protocoles de bout en bout définis par la Recommandation T.105 [3] dans le cas des «accès en mode paquet pour le vidéotex syntaxique via le RTPC».

La présente Recommandation:

- identifie les parties de la Recommandation T.105 [3] qui s'appliquent;
- définit l'empilement de protocoles;
- spécifie la différence de sémantique de certains paramètres;
- précise les éléments des couches inférieures qui sont applicables.

La présente Recommandation s'applique aux dispositifs prenant en charge l'«accès en mode paquet pour le vidéotex syntaxique via le RTPC» à connecter côté équipement terminal de traitement de données (ETTD) d'un modem. Dans ce contexte, un «dispositif» peut être un terminal vidéotex, un centre de service vidéotex, un point d'accès vidéotex ou un serveur vidéotex et un «modem» est un dispositif assurant une interface conforme à une des Recommandations de la série V contenues dans la liste donnée dans l'article 2.

La présente Recommandation s'applique uniquement aux modems fonctionnant en «interface synchrone» dans les deux sens.

Pour les services vidéotex utilisant des modems fonctionnant en «interface asynchrone», les protocoles à utiliser sont ceux qui sont déjà définis par les services vidéotex nationaux.

Les principes suivants s'appliquent pour l'utilisation de la Recommandation T.105 [3], dans le cas des «accès en mode paquet pour le vidéotex syntaxique via le réseau téléphonique public commuté»:

- le terme «point de référence S/T» doit être lu «interface modem»;
- un réseau RTPC doit être utilisé à la place d'un réseau RNIS;
- dans le cas des «accès en mode paquet pour le vidéotex syntaxique via le réseau téléphonique public commuté», il n'y a ni canal D ni canal B; la communication et/ou la signalisation sont effectuées via l'empilement de protocoles décrit à l'article 6;
- toutes les parties de la Recommandation T.105 [3] relatives à l'utilisation des «services complémentaires RNIS» ne s'appliquent pas aux «accès en mode paquet pour le vidéotex syntaxique via le réseau téléphonique public commuté»;
- un canal de communication est équivalent à un circuit virtuel (VC) (*virtual circuit*).

### 2 Références normatives

- [1] Recommandation T.90 du CCITT (1991), *Caractéristiques et protocoles des terminaux pour les services télématiques sur le RNIS*.
- [2] Recommandation T.101 du CCITT, *Interfonctionnement international pour les services vidéotex*.
- [3] Recommandation T.105 du CCITT, *Protocole de couche application pour le vidéotex syntaxique*.
- [4] Recommandation V.22 bis du CCITT (1988), *Modem fonctionnant en duplex 2400 bit/s, utilisant la technique de la répartition en fréquence et normalisé pour usage sur le réseau téléphonique général avec commutation et sur circuits loués à deux fils du type téléphonique de poste à poste*.

- [5] Recommandation V.26 bis du CCITT (1988), *Modem à 2400/1200 bit/s normalisé pour usage sur le réseau téléphonique général avec commutation.*
- [6] Recommandation V.26 ter du CCITT (1988), *Modem fonctionnant en duplex 2400 bit/s utilisant la technique de la compensation d'écho et normalisé pour usage sur le réseau téléphonique général commuté et sur circuits loués à deux fils du type téléphonique de poste à poste.*
- [7] Recommandation V.27 ter du CCITT (1988), *Modem normalisé à 4800/2400 bit/s destiné au réseau téléphonique général avec commutation.*
- [8] Recommandation V.29 du CCITT (1988), *Modem à 9600 bit/s normalisé pour usage sur circuits loués à quatre fils poste à poste, de type téléphonique.*
- [9] Recommandation V.32 du CCITT (1988), *Famille de modems 2 fils, fonctionnant en duplex à des débits binaires allant jusqu'à 9600 bit/s, pour usage sur le réseau téléphonique général avec commutation et sur les circuits loués de type téléphonique.*
- [10] Recommandation V.17 du CCITT (1990), *Modem à deux fils pour les applications de télécopie à des débits binaires allant jusqu'à 14 400 bit/s.*
- [11] Recommandation V.42 du CCITT (1988), *Procédures de correction d'erreur pour les ETCD utilisant la conversion asynchrone/synchrone.*
- [12] Recommandation X.3 du CCITT, *Service complémentaire d'assemblage et de désassemblage de paquets dans un réseau public pour données.*
- [13] Recommandation X.32 du CCITT (1988), *Interface entre ETTD et ETCD pour terminaux fonctionnant en mode paquet et ayant accès à un réseau public de transmission de données à commutation par paquets par l'intermédiaire d'un RTPC, d'un RNIS ou d'un réseau public pour données à commutation de circuits.*
- [14] Recommandation X.75 du CCITT, *Système de signalisation à commutation par paquets entre réseaux publics assurant des services de transmission de données.*
- [15] Norme ISO 8208 (1990), *Technologies de l'information – Communication de données – Protocole X.25 de couche paquet pour terminal de données.*

NOTE – La liste ci-dessus de Recommandations relatives aux modems (série V) pourra être étendue si d'autres types de modems sont normalisés.

### **3 Définitions et abréviations**

Les définitions et abréviations de la Recommandation T.105 [3] s'appliquent. Celles qui concernent le RNIS ne sont pas utilisées dans la présente Recommandation.

### **4 Présentation générale**

Les dispositions de l'article 4/T.105 [3] s'appliquent, excepté le 4.5/T.105 [3].

### **5 Configurations**

Les dispositions de l'article 5/T.105 [3] s'appliquent, mais les exemples de configuration sont donnés dans l'Annexe A de la présente Recommandation.

### **6 Modèle général**

Les dispositions de l'article 6/T.105 [3] s'appliquent avec les exceptions suivantes:

- le réseau d'accès est le RTPC (voir la Figure 1);
- il n'existe pas de «gestionnaire de canaux» ni de «fonction de coordination» pour les accès en mode paquet pour le vidéotex syntaxique via le RTPC»;

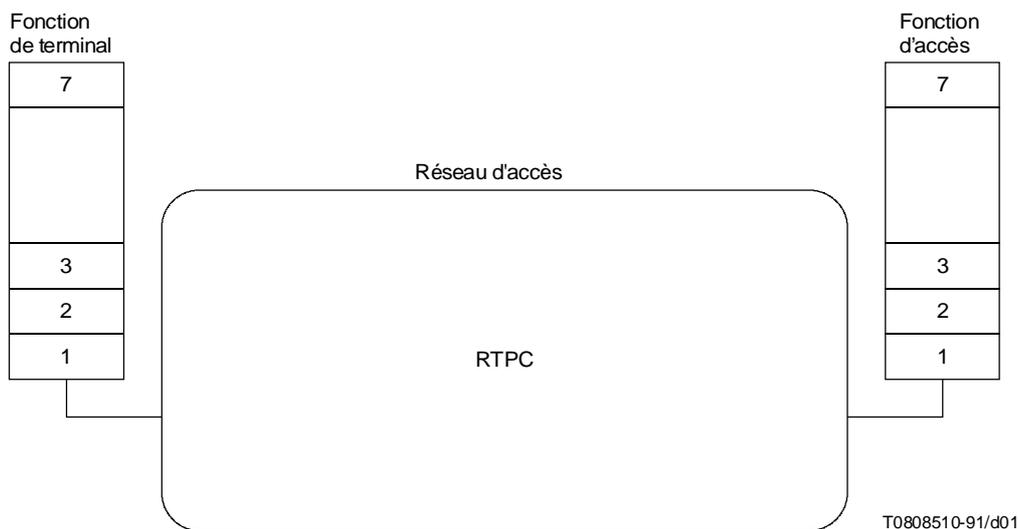


FIGURE 1/T.104  
Scénario d'accès au réseau

- l'empilement de protocoles est défini à la Figure 2.

3	ISO 8208 [15]	
2	X.75 [14], X.32 [13] (LAPX)	X.75 [14]
1	Recommandations de la série V relatives aux modems	
Couche	Semi-duplex (alternat)	Duplex (bilatéral simultané)

FIGURE 2/T.104  
Empilement de protocoles

NOTE – Les couches 4 et 5 ne sont pas utilisées pour les «accès en mode paquet pour le vidéotex syntaxique via le RTPC». En outre, la Note 2 du 6.3/T.105 [3] ne s'applique pas.

## 7 Définition de service

### 7.1 Introduction

Le 7.1/T.105 [3] s'applique.

### 7.2 Services du noyau

Le 7.2/T.105 [3] s'applique, avec les exceptions suivantes:

### **7.2.1 SBV\_Establish (Etablissement d'une communication vidéotex)**

Les paramètres suivants ne sont pas utilisés par les «accès en mode paquet pour le vidéotex syntaxique via le RTPC»:

- OB\_Called\_Address
- OB\_Called\_Subaddress
- OB\_Application\_Address
- OB\_Application\_Selection
- OB\_Application\_Data
- OB\_User\_Data

### **7.2.2 SBV\_Release (Terminaison d'une communication vidéotex)**

Le paramètre suivant n'est pas utilisé par les «accès en mode paquet pour le vidéotex syntaxique via le RTPC»

- OB\_Cause

## **7.3 Services facultatifs**

Le 7.3/T.105 [3] s'applique, avec les exceptions suivantes:

### **7.3.1 SBV\_Channel\_Open (Ouverture de canal vidéotex additionnel)**

Les paramètres suivants ne sont pas utilisés par les «accès en mode paquet pour le vidéotex syntaxique via le RTPC»:

- Req\_OB\_Called\_Address
- Req\_OB\_Called\_Subaddress
- OB\_Application\_Address
- OB\_Application\_Selection
- OB\_Application\_Data
- Req\_OB\_User\_Data
- Ind\_OB\_Cause

### **7.3.2 SBV\_Channel\_Error (Erreur de canal vidéotex)**

Le paramètre suivant n'est pas utilisé par les «accès en mode paquet pour le vidéotex syntaxique via le RTPC»:

- Ind\_OB\_Cause

## **8 Protocole**

Les dispositions de l'article 8/T.105 [3] s'appliquent.

## **9 Codage**

Les dispositions de l'article 9/T.105 [3] s'appliquent.

Toutefois, les paramètres suivants ne doivent pas être utilisés (voir le Tableau 40/T.105 [3]):

- Ind\_OB\_Cause
- OB\_Application\_Address
- OB\_Application\_Data
- OB\_Application\_Selection
- OB\_User\_Data
- Req\_OB\_Called\_Address
- Req\_OB\_Called\_Subaddress
- Req\_OB\_User\_Data

## **10 Utilisation des paramètres de la Recommandation X.3 [12]**

Les dispositions de l'article 10/T.105 [3] s'appliquent, avec l'exception suivante:

Le paramètre 11 du Tableau 43/T.105 [3] peut prendre l'une des valeurs suivantes:

12 (2400 bit/s), 13 (4800 bit/s), 14 (9600 bit/s) ou 15 (19 200 bit/s) (voir la Recommandation X.3 [12] pour plus de détails).

Dans ce cas, la Note 6 du Tableau 43/T.105 [3] n'est pas applicable.

## **11 Service indépendant du support (BIS) pour le vidéotex syntaxique**

Les dispositions de l'article 11/T.105 [3] s'appliquent, eu égard aux procédures dans la bande.

## **12 Couches inférieures**

Le présent article décrit les couches inférieures (couches 1 à 3) des «accès en mode paquet pour le vidéotex syntaxique via le RTPC». La description distingue les modems fonctionnant à l'alternat (semi-duplex) et les modems fonctionnant en mode bilatéral simultané (duplex).

Le présent article ne s'applique pas aux modems fonctionnant en interface «asynchrone». Les protocoles à utiliser pour les modems fonctionnant en interface «asynchrone» sont décrits à l'article 13.

### **12.1 Protocoles de la couche 3**

#### **12.1.1 Mode duplex**

Le protocole de la couche 3 à utiliser est décrit dans la Recommandation T.90 [1].

#### **12.1.2 Mode semi-duplex**

Le protocole de la couche 3 à utiliser est décrit dans la Recommandation T.90 [1], avec la règle supplémentaire suivante:

- la taille de fenêtre de paquet par défaut est 3.

NOTE – Cette taille de fenêtre par défaut a été choisie parce qu'elle permet un débit plus efficace en mode semi-duplex.

### **12.2 Couche 2**

#### **12.2.1 Mode duplex**

Le protocole de la couche 2 à utiliser est défini dans la Recommandation T.90 [1].

Une autre solution consiste à imbriquer la couche 2 dans le modem comme décrit dans la Recommandation V.42 [11].

NOTE – La procédure exacte pour une telle configuration nécessite un complément d'étude.

#### **12.2.2 Mode semi-duplex**

Le protocole de la couche 2 à utiliser est décrit dans la Recommandation T.90 [1]. La procédure spécifique (LAPX) à appliquer dans le cas du mode semi-duplex est décrite au 5.6/X.32 [13].

### **12.3 Protocole de la couche 1**

Le protocole de la couche 1 à utiliser est celui qui est décrit dans la Recommandation du CCITT citée à l'article 2 (Recommandations de la série V), concernant le type de modem utilisé. Pour les modems conformes à la Recommandation V.29 [8], l'Annexe F décrit les séquences de fonctionnement pour les temps de retournement courts de la Recommandation V.29.

## 13 Interface asynchrone

Les opérateurs de services vidéotex fonctionnant sur le RTPC peuvent désirer utiliser différents types de modems en interface «asynchrone», ce qui permet une vitesse de communication accrue, sans modifier les protocoles des couches basses déjà utilisés (par exemple, procédure de correction d'erreur).

Pour les modems fonctionnant en interface «asynchrone», les protocoles des couches basses à utiliser sont ceux qui sont déjà définis par les différents services vidéotex.

### Annexe A Exemples de configurations

(Cette annexe fait partie intégrante de la présente Recommandation)

#### A.1 Symboles

Voir la Figure A.1.

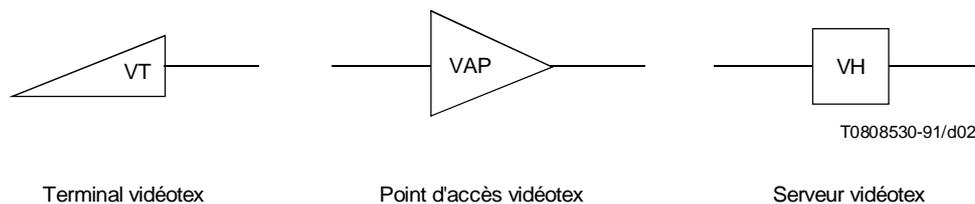


FIGURE A.1/T.104  
Symboles

#### A.2 Connexion à un serveur vidéotex

Le terminal vidéotex est connecté directement à un serveur vidéotex via le RTPC. Sur le plan du protocole, une seule connexion est établie entre le terminal et le serveur. Voir les Figures A.2 et A.3.

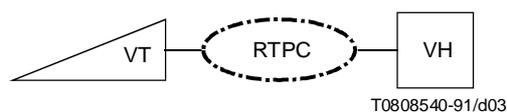


FIGURE A.2/T.104  
Connexion à un serveur vidéotex

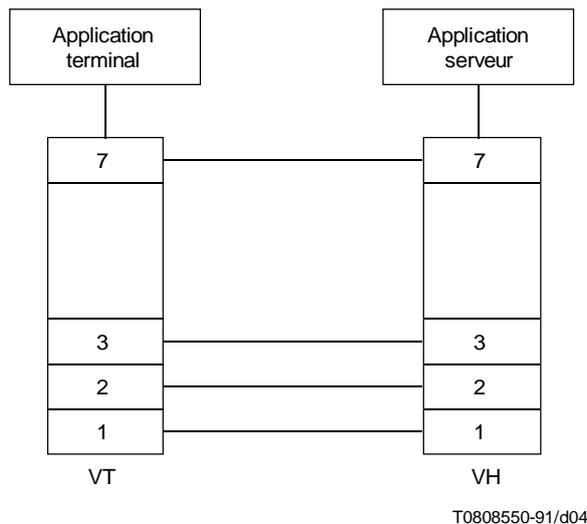


FIGURE A.3/T.104

**Empilement de protocoles pour la connexion terminal-serveur vidéotex**

**A.3 Accès à un service vidéotex via un VAP**

Le terminal accède à un service vidéotex via un point d'accès vidéotex (VAP) (*videotex access point*). Le réseau d'accès au serveur (HAN) (*host access network*) doit être un RPD (généralement un RPDCP). Voir la Figure A.4.

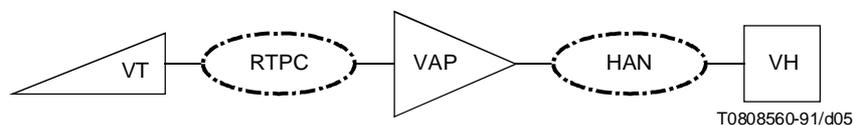


FIGURE A.4/T.104

**Connexion via un point VAP**

L'établissement d'une connexion avec le serveur n'a aucune influence sur l'empilement de protocoles entre le terminal et le point VAP. En ce qui concerne le terminal, seule une connexion au point VAP existe. En termes d'empilement de protocoles, il existe une connexion de bout en bout de couche 3 entre les deux côtés, surmontée d'une couche application. Voir la Figure A.5.

**A.3.1 Sélection du service après un dialogue avec le point VAP**

Le terminal est connecté à un point VAP qui établit une seconde connexion avec un serveur après le déroulement d'un certain dialogue entre le terminal et le point VAP. C'est fondamentalement un perfectionnement de l'accès à un serveur (VH). Voir la Figure A.6.

**A.3.2 Sélection du service d'après une identification de service vidéotex**

Une connexion est établie entre le terminal et le point VAP. Sur cette connexion, les connexions des couches 2 et 3 sont établies. La primitive de demande d'appel CALL REQUEST de la couche 3 véhicule l'adresse ou le nom de l'application demandée. Cette information est utilisée par le point VAP pour établir un dialogue de bout en bout entre le terminal et le serveur. Voir la Figure A.7.

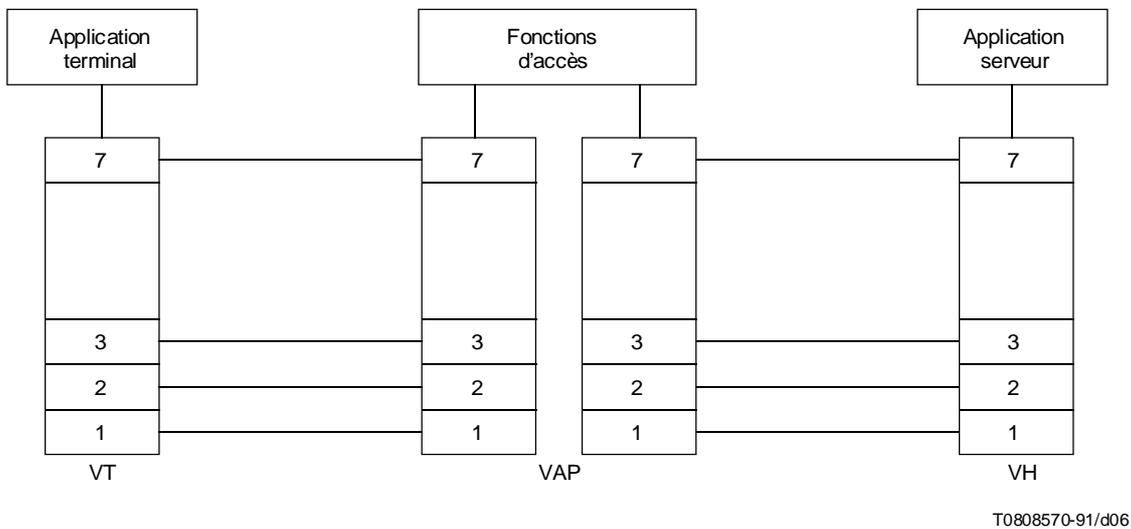


FIGURE A.5/T.104  
Empilement de protocoles pour une connexion terminal-VAP-serveur

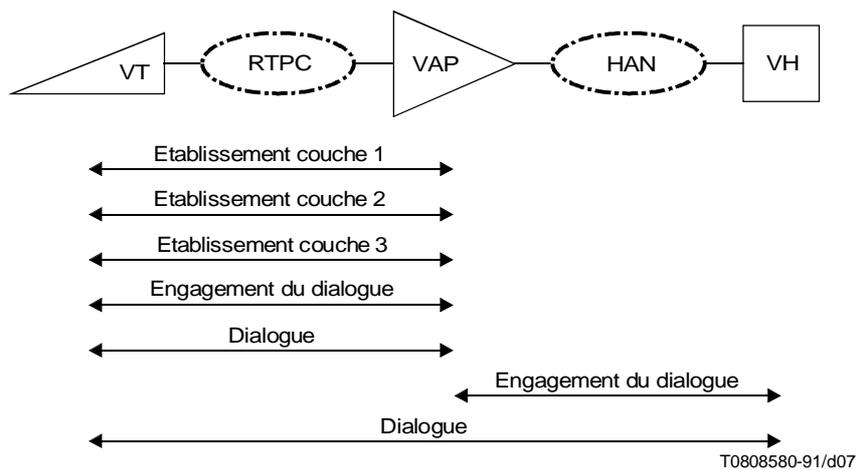


FIGURE A.6/T.104  
Etablissement de connexion après dialogue

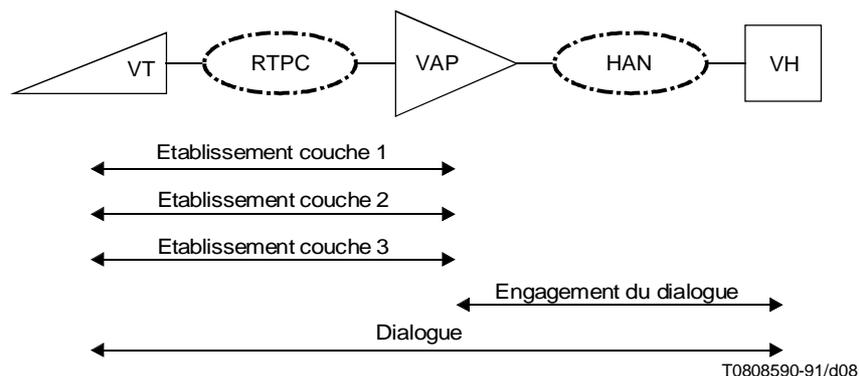


FIGURE A.7/T.104  
Etablissement de connexion sans dialogue

### A.3.2.1 Service vidéotex identifié par une adresse réseau

L'application est sélectionnée par son adresse de serveur sur le réseau d'accès au serveur. Cette adresse est insérée dans la primitive CALL REQUEST de la couche 3 et interprétée par le point VAP pour établir une connexion avec le serveur.

*Exemple* – Supposons que l'adresse serveur soit «12345678». Ce numéro est inséré dans la primitive CALL REQUEST de la couche 3 envoyée par le terminal au point VAP.

*NOTE* – Certaines données d'utilisateur (par exemple, identification de l'utilisateur) peuvent être associées à l'adresse du serveur. Elles seront véhiculées en mode transparent du terminal au serveur vidéotex.

### A.3.2.2 Service vidéotex identifié par un nom

L'application demandée est identifiée par un nom de service vidéotex. Ce nom est inséré par le terminal dans la primitive CALL REQUEST de la couche 3 et interprété par le point VAP pour établir la connexion appropriée.

*Exemple* – Supposons que le nom du service vidéotex soit «ETSI». Ce nom est inséré dans la primitive CALL REQUEST de la couche 3 et traduit par le point VAP en adresse serveur «12345678».

### A.3.2.3 Etablissement du second circuit virtuel par le terminal vidéotex

Le terminal est connecté au point VAP par une communication virtuelle (VC). Le terminal peut établir une deuxième communication virtuelle pour se connecter au deuxième serveur (VH2).

Le terminal doit présenter toutes les informations reçues sur les deux communications virtuelles. Voir la Figure A.8.

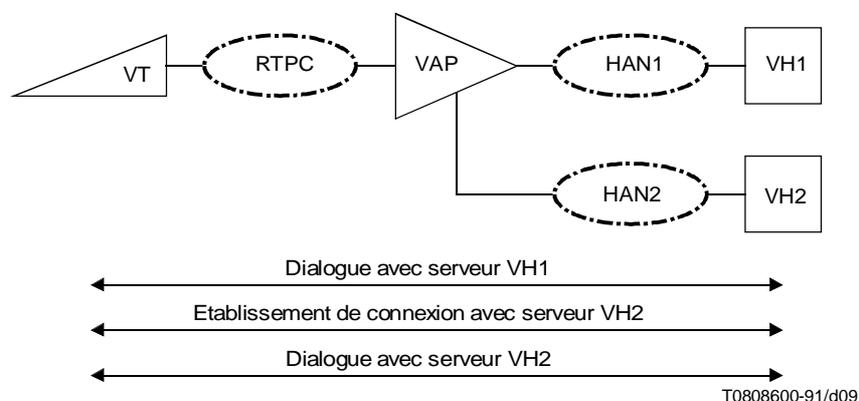


FIGURE A.8/T.104  
Serveur répartis via deux communications virtuelles  
initialisées par le terminal vidéotex

#### A.4 Etablissement de communication de serveur à terminal

Dans toutes les configurations décrites ci-dessus, l'initiative d'établir la connexion peut également être prise par un point VAP. Un terminal doit donc être capable de répondre aux appels entrants. La topologie du réseau en amont du point VAP est sans importance. Voir la Figure A.9.

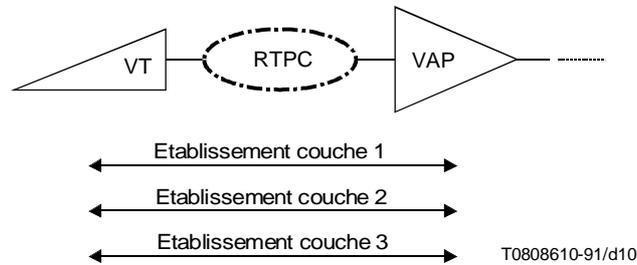


FIGURE A.9/T.104  
Etablissement de connexion de serveur à terminal

#### A.5 Communication de terminal à terminal

Si le point VAP de la Figure A.9 ci-dessus est remplacé par un autre terminal, la configuration permet une communication directe de terminal à terminal, comme montré sur la Figure A.10.

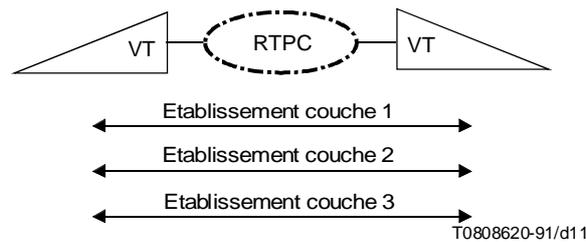


FIGURE A.10/T.104  
Communication de terminal à terminal

Après l'établissement de la connexion de couche 3, aucune des procédures de sélection de service n'est applicable. Les protocoles de la couche application ne contiennent aucun élément spécial pour cette configuration.

## **Annexe B**

### **Utilisation des services complémentaires**

L'Annexe B/T.105 [3] n'est pas applicable.

## **Annexe C**

### **Etat de base de la fonction de terminal**

L'Annexe C/T.105 [3] s'applique. De plus, la valeur par défaut du paramètre 11 est conforme à la vitesse du modem.

## **Annexe D**

### **Le Service SBV\_Escape**

L'Annexe D/T.105 [3] s'applique.

## **Annexe E**

### **Signaux étendus d'envoi de données**

L'Annexe E/T.105 [3] s'applique.

## **Annexe F**

### **Séquences opératoires pour temps de retournement court V.29**

(Cette annexe fait partie intégrante de la présente Recommandation)

#### **F.1 Séquence d'établissement à 9600/7200 bit/s**

Durant l'intervalle de la transition de l'état OUVERT à l'état FERMÉ sur le circuit 105 et de l'état OUVERT à l'état FERMÉ sur le circuit 106 (transition OUVERT à FERMÉ), les signaux de synchronisation nécessaires à définir des conditions de fonctionnement correctes du modem récepteur doivent être émis par le modem émetteur. Ces signaux sont utilisés pour établir la détection de porteuse, éventuellement le contrôle automatique de gain (AGC), la synchronisation des horloges, la convergence de l'égaliseur et la synchronisation du désembrouilleur.

Les signaux de synchronisation sont définis en deux séquences séparées. La séquence longue doit être utilisée en début de connexion, après l'établissement. La séquence courte peut être utilisée pour tous les basculements subséquents, dans lesquels la configuration de conditionnement de l'égaliseur est utilisée pour mettre à jour et affiner la convergence de cet égaliseur.

NOTE – Le service de télécopie ne doit pas utiliser le retournement court. Pour les services télématiques appliquant la Recommandation T.71, le retournement court doit être utilisé dans tous les cas, sauf pendant l'établissement de la connexion.

Deux séquences sont définies:

- a) une séquence courte pour le fonctionnement avec retournement;
- b) une séquence longue pour l'établissement initial de la connexion.

La séquence b) n'est utilisée qu'après la première transition OUVERT/FERMÉ du circuit 105 suivant de la transition OUVERT/FERMÉ du circuit 107, ou à la transition OUVERT/FERMÉ du circuit 107, si le circuit 105 est déjà FERMÉ. Après chaque transition subséquente OUVERT/FERMÉ du circuit 105, la séquence a) est utilisée.

Les séquences pour des débits binaires de 9600 et 7200 bit/s sont divisées en 5 segments comme montré sur le Tableau F.1.

TABLEAU F.1/T.104

**Séquence d'établissement des signaux RTS/CTS (demande d'émission/prêt à émettre)**

	Segment 1	Segment 2	Segment 3	Segment 4	Segment 5	Total
Type du signal de ligne	Porteuse non modulée	Pas de signal transmis	Alternances	Séquence de conditionnement de l'égaliseur	Chiffres UN binaires tous embrouillés	
Protection contre l'écho	a)	48 SI	100 SI	62 SI	18 SI	228 SI
	185 ms à 200 ms	20 ms  48 SI	42 ms  128 SI	25 ms  384 SI	8 ms  48 SI	280 ms  608 SI
	b)	20 ms	53 ms	160 ms	20 ms	438 ms
Sans protection	a)		100 SI	62 SI	18 SI	180 SI
	0 ms	0 ms 48 SI	42 ms 128 SI	25 ms 384 SI	8 ms 48 SI	75 ms 608 SI
	b)	0 ms	20 ms	53 ms	160 ms	20 ms

Le segment 3 du signal de synchronisation consiste en alternances entre deux éléments de signal comme décrit en 8.1/V.29. La durée du segment 3 est donnée dans le Tableau F.1.

Le segment 4 du signal de synchronisation émet deux éléments de signal conformément à la séquence de conditionnement d'égaliseur décrite en 8.2/V.29 [8]. La durée du segment 4 est donnée dans le Tableau F.1.

Le segment 5 commence la transition selon le codage décrit en 2.2/V.29 [8] avec, l'application continue de chiffres UN binaires à l'entrée de l'embrouilleur de données. A la fin du segment 5, le circuit 106 passe à l'état fermé et les données de l'utilisateur sont appliquées à l'entrée de l'embrouilleur de données. La durée du segment 5 est donnée dans le Tableau F.1.

**F.2 Séquence d'établissement à 4800/2400 bit/s**

Lorsqu'il fonctionne en mode de repli à 4800 ou 2400 bit/s, le modem doit se conformer aux séquences d'établissement et de coupure données en 2.5.1/V.7 *ter* [7].

### **F.3 Séquence de coupure**

Avec ou sans protection contre l'écho pour le locuteur, le signal de ligne émis après la transition de coupure du circuit 105 doit consister en un segment A suivi d'un segment B.

Le segment A consiste en les données restantes suivies de chiffres UN continus embrouillés, pendant une durée totale de 5 à 10 ms.

Le segment B consiste en une période de 20 ms sans aucune émission de signal.

La durée totale de la transition de coupure doit alors être dans la plage de 25 à 30 ms.

Si une transition OUVERT/FERMÉ du circuit 105 se produit durant la séquence de coupure, elle n'est pas prise en compte avant la fin de cette séquence.

En outre, si le circuit 105 passe à l'état FERMÉ pendant la réception du segment A de la séquence de coupure, à titre facultatif, l'émission de la séquence commencera moins de 20 ms après la réception du segment A.

### **F.4 Circuit 109**

Le circuit 109 passera à l'état FERMÉ après la réalisation de la synchronisation et avant l'apparition des données de l'utilisateur sur le circuit 104. Le circuit 109 ne peut passer à l'état FERMÉ pendant la réception de la porteuse non modulée lorsqu'on utilise la protection facultative contre l'écho pour le locuteur.

### **F.5 Circuit 106**

Les temps de réponse du circuit 106 sont les temps qui s'écoulent depuis la connexion d'un état FERMÉ ou OUVERT sur:

- le circuit 105 jusqu'à l'apparition d'un état correspondant FERMÉ ou OUVERT sur le circuit 106; ou,
- le circuit 107 (lorsque le circuit 105 est déjà à l'état FERMÉ) jusqu'à l'apparition de la condition FERMÉ ou OUVERT sur le circuit 106.