

# Le Télétex et ses protocoles

Autor(en): **Stadler, Rudolf**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Technische Mitteilungen / Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafienbetriebe = Bulletin technique / Entreprise des postes, téléphones et télégraphes suisses = Bollettino tecnico / Azienda delle poste, dei telefoni e dei telegrafi svizzeri**

Band (Jahr): **64 (1986)**

Heft 5

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-875028>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# Le Télétex et ses protocoles

Rudolf STADLER, Bern

## Teletex und seine Protokolle

Zusammenfassung. Teletex ist ein gutes Beispiel für die Anwendung der Grundprinzipien des ISO-Referenzmodells. Um einen Text zu übertragen, müssen sämtliche sieben Schichten von beiden Kommunikationspartnern behandelt werden. Das Transportnetz unterstützt die netzwerkspezifischen Schichten 1...3, das Endgerät zusätzlich die dienstspezifischen Schichten 4...7.

Résumé. Le télétex illustre bien une possibilité d'application des principes du modèle de référence de l'ISO. Pour transmettre un texte, les sept couches des deux correspondants sont mises à contribution. Les couches spécifiques au réseau 1...3 assurent la fonction de transport et les couches spécifiques au service 4...7 les fonctions du terminal.

## Il servizio teletex e i relativi protocolli

Riassunto. Un buon esempio illustrativo dell'applicazione dei principi basilari del modello di riferimento dell'ISO è offerto dal servizio teletex. Per trasmettere un testo, i due corrispondenti devono infatti trattare tutti e sette gli strati del modello. Gli strati 1...3 specifici alla rete sostengono la rete di trasporto, gli strati 4...7 specifici ai servizi sostengono gli apparecchi terminali.

## 1 Introduction

Le télétex est un service de télécommunication normalisé sur le plan international, dont le but est la communication de textes. Les documents peuvent être transmis de mémoire à mémoire, entre le terminal télétex de l'appelant et le terminal télétex de l'appelé (fig. 1).

L'une des caractéristiques essentielles de ce service est la compatibilité des terminaux télétex de divers fabricants, tant en trafic national qu'en trafic international.

Le problème de la compatibilité est résolu du simple fait que les terminaux télétex doivent être en mesure d'accomplir les mêmes fonctions de base (tabl. I) et que les fonctions de communication sont strictement réglementées. Mis à part les fonctions de base, le concepteur est entièrement libre de structurer les éléments locaux du terminal à sa guise. C'est pourquoi on en trouve un vaste choix dans le commerce, par exemple des machines à écrire à mémoire compatibles avec le télétex, des terminaux télétex à écran, des systèmes de traitement de texte avec adaptateur télétex, des systèmes informatiques ou de communication locale avec fonction télétex intégrée, etc. De ce fait, un terminal télétex type n'existe pas.

## 2 Modèle de référence de l'ISO

Le service télétex, de même que les protocoles de communication qui en sont à la base, se fondent sur le mo-

dèle de référence de l'ISO pour l'interconnexion de systèmes ouverts [7, 16]. La figure 2 montre le modèle OSI répondant aux Recommandations ad hoc du CCITT, le télétex étant pris comme exemple. La structure hiérarchique de ce modèle comprend sept niveaux ou couches. Chaque couche accomplit une mission déterminée par rapport à celle qui lui succède hiérarchiquement. En d'autres termes: chaque couche se fonde sur les prestations de la couche immédiatement inférieure. La communication entre les couches 4...7 s'écoule entre paires de terminaux. Les couches 1...3 règlent la communication entre terminal et nœud de connexion du réseau de données. En Suisse cette fonction est assurée par le réseau de transport Télépac et se fonde sur la Recommandation X.25 du CCITT.

Les diverses couches sont expliquées plus en détail dans les chapitres qui suivent, l'accent étant mis sur les protocoles de télétex.

## 3 Niveau physique (niveau 1: Physical Layer)

Les caractéristiques électriques, mécaniques et fonctionnelles au niveau de l'interface entre un terminal et un équipement de terminaison du circuit de données (modem) font partie de la couche la plus basse du modèle de référence, à savoir le niveau physique. On dit que la couche 1 est constituée lorsque les circuits V.24 suivants signalent l'état «fermé»:

- 105 Demande pour émettre
- 106 Prêt à émettre
- 107 Poste de données prêt
- 108.2 Terminal de données prêt
- 109 Détection de porteuse

Tableau I. Fonctions de base du télétex

<ul style="list-style-type: none"><li>- Transmission de documents conformes à l'original (contenu, disposition, format)</li><li>- Traitement de feuilles orientées verticalement et horizontalement</li><li>- Fonctionnement ininterrompu en mode local</li><li>- Réception et représentation de tous les caractères alphabétiques latins</li><li>- Ligne d'identification de la communication</li><li>- Identification du terminal</li><li>- La réception d'un document doit être signalée à l'utilisateur</li><li>- Interfonctionnement avec le service télex</li></ul>
---

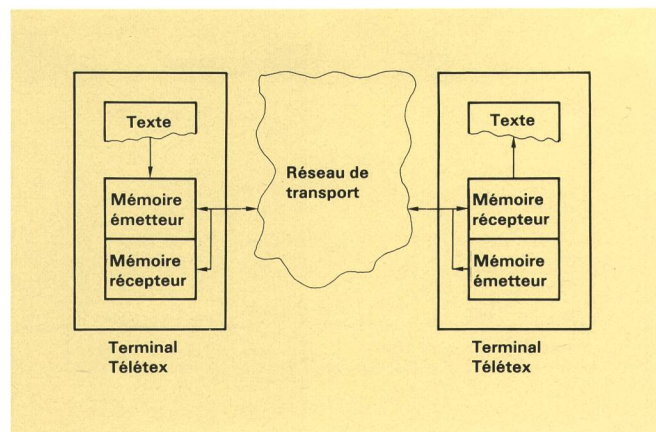


Fig. 1  
Configuration télétex

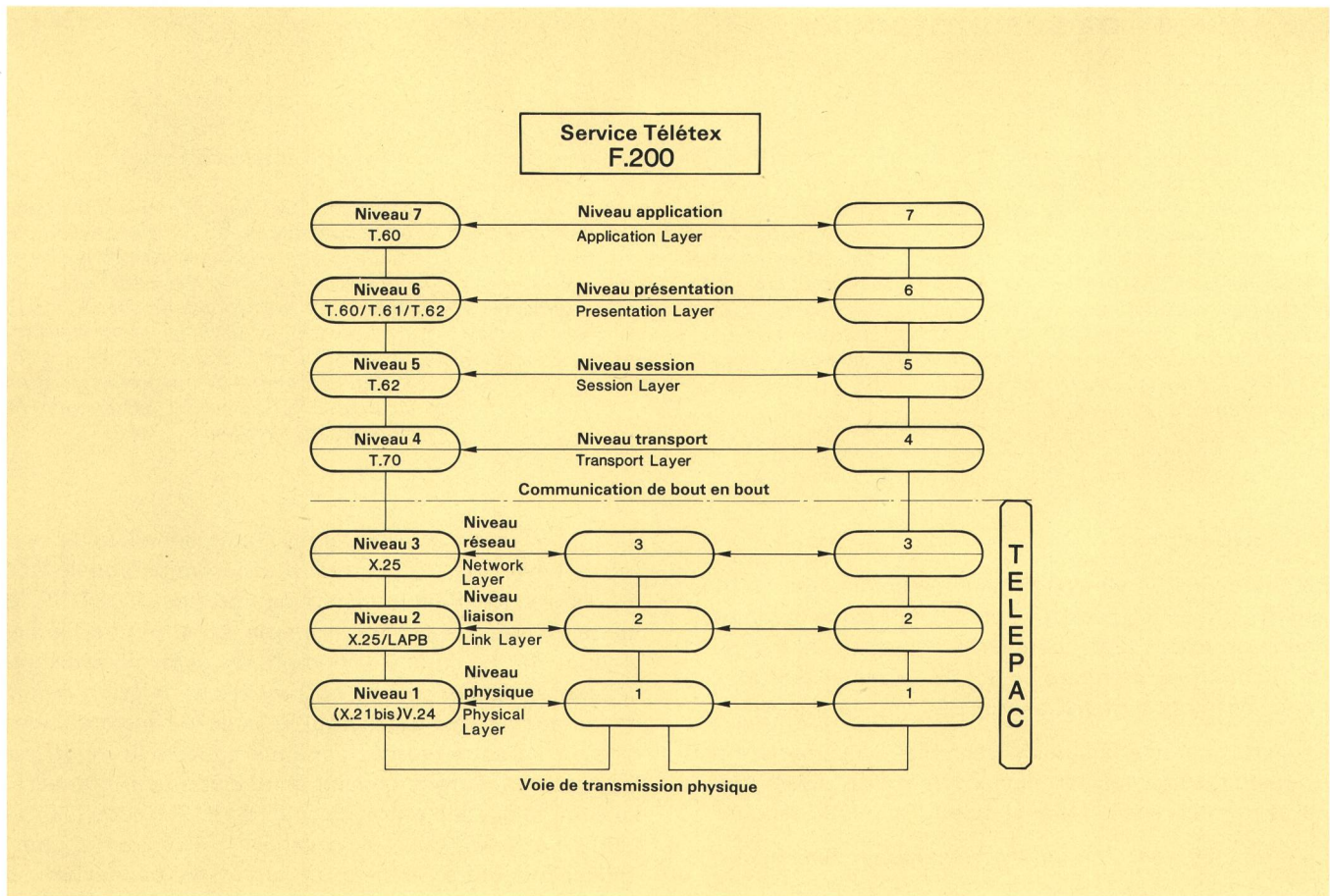


Fig. 2  
Modèle de référence de l'ISO pour le télex en Suisse

Les autres circuits V.24 sont:

- 102 Terre de signalisation
- 114 Horloge d'émission interne
- 115 Horloge de réception
- 142 Indicateur d'essai

La transmission du flux binaire proprement dit a lieu entre les unités d'information non assurées sur les circuits de jonction 103 (émission de données) et 104 (réception de données), voir *figure 3*. Le niveau 1 correspond à la Recommandation X.21 bis [12].

#### 4 Niveau liaison de données (niveau 2: Link Layer)

Ce niveau se charge de regrouper les données sur un tronçon de transmission, de contrôler les erreurs et d'y remédier. On dispose à cet effet des procédures HDLC (High Level Data Link Control):

Les données reçues de la couche réseau immédiatement supérieure sont transmises dans le champ de données du bloc de transmission HDLC (bloc I). Chaque bloc HDLC contient une succession de bits de contrôle de bloc qui sont constitués à l'émission. Le récepteur compare la succession de bits qu'il a formée lui-même avec celle qu'il a reçue. Il peut ainsi déterminer si une erreur s'est produite en cours de transmission. Le récepteur peut alors demander à l'émetteur de réémettre le bloc d'information. Le niveau de réseau ne reçoit donc

que des données contrôlées sous le rapport de l'absence d'erreurs.

La couche liaison de données est réputée constituée dès que les deux extrémités ont passé à la phase de transfert de données HDLC.

La *figure 4* montre un exemple du déroulement possible d'une phase HDLC. Les explications détaillées figurent dans [1].

#### 5 Niveau réseau (niveau 3: Network Layer)

Le niveau 3 se charge de l'établissement et du maintien d'une communication ainsi que du fonctionnement de la

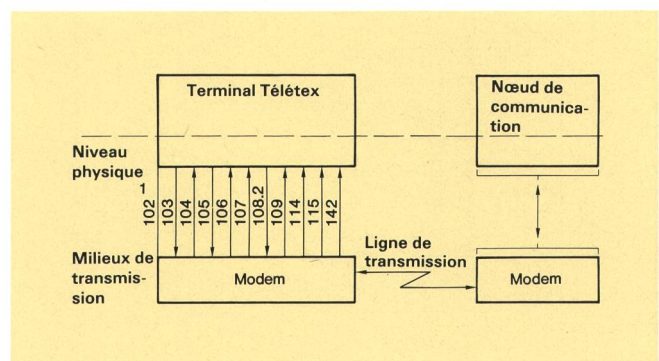
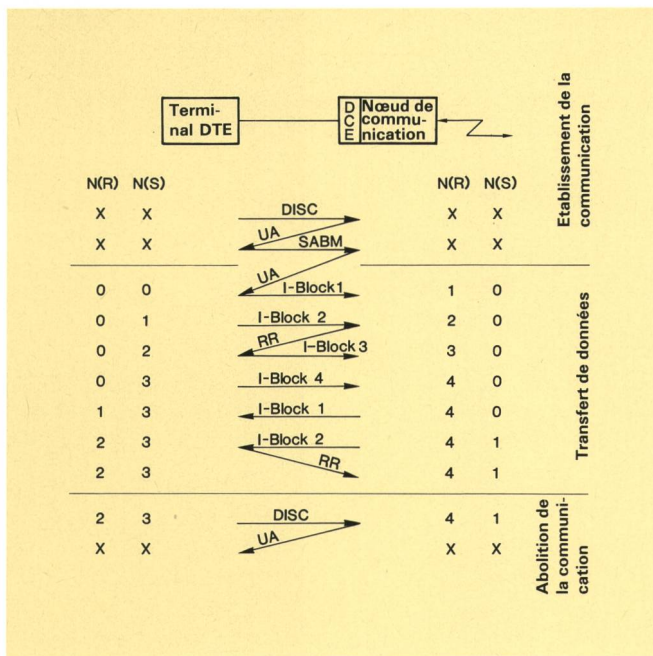


Fig. 3  
Couche de transmission des bits



**Fig. 4**  
**Phases de déroulement du protocole de sécurité**  
 DTE Data terminal equipment – ETTD équipement terminal de traitement de données  
 DCE Data circuit terminating equipment – ETCD équipement de terminaison du circuit de données  
 DISC Disconnect – Déconnexion  
 UA Unnumbered acknowledgement – Accusé de réception non numéroté  
 SABM Set asynchronous response mode – Mise en mode symétrique asynchrone  
 RR Receive ready – Prêt à recevoir  
 N(R) Numéro de séquence en réception  
 N(S) Numéro de séquence en émission  
 Largeur de la fenêtre  $w = 2$   
 I-Block – Bloc d'information

liaison virtuelle du réseau de données. Le niveau 3 est aussi la voie de transmission globale entre la source et le collecteur.

Les données de la couche immédiatement supérieure sont transmises sous forme de paquets. Les informations de commande (par ex. l'acheminement, le contrôle du flux) sont, en fait, des paquets de commande. Chaque paquet fait partie du champ de données d'un bloc I de la couche de liaison 2.

La *figure 5* montre les phases de déroulement de base du protocole de commutation [1]. Le paquet «Call Request» contient l'adresse de destination du terminal appelé. S'il s'agit, en l'occurrence, d'un terminal télételex, le premier octet du «Call User Data Field» doit contenir l'identificateur du protocole pour applications télématiques.

## 6 Niveau transport (niveau 4: Transport Layer)

Le niveau transport constitue une interface claire entre les fonctions orientées communication et les fonctions orientées traitement. La couche de transport crée les conditions nécessaires à l'indépendance du réseau, c'est-à-dire que le réseau de transport par lequel les informations sont acheminées ne joue aucun rôle (réseau de données à commutation de circuits, réseau de données à commutation par paquets ou réseau téléphonique commuté).

nées à commutation par paquets ou réseau téléphonique commuté).

Dans la couche 4, la communication s'effectue entre paires de terminaux.

La Recommandation T.70 du CCITT règle de manière générale le protocole de transport pour les services de télématique. On y trouve aussi les conventions régissant le déroulement du trafic télételex à travers divers types de réseaux. Le *tableau II* contient les conditions posées à la couche réseau des réseaux de données à commutation par paquets.

Les cinq types de blocs suivants jouent un rôle fondamental dans la couche transport du système télételex:

TCR (Transport Connection Request) bloc de demande de connexion de transport

TCA (Transport Connection Accept) bloc d'acceptation de connexion de transport

TCC (Transport Connection Clear) bloc de libération de connexion de transport

TBR (Transport Block Reject) bloc de rejet de bloc de transport

TDB (Transport Data Block) bloc de données de transport

La *figure 6* montre les phases de déroulement du protocole de transport

Dès que la liaison de transport est constituée, la couche de transport reçoit les blocs de données utiles de la couche échange ou session 5, hiérarchiquement supérieure, et constitue des blocs de données de transport qui sont remis à la couche réseau 3 (Network Layer).

## 7 Niveau échange ou session (niveau 5: Session Layer)

La couche échange ou session pour le télételex est définie dans la Recommandation T.62 du CCITT. La couche 5 se charge notamment:

- d'établir la session
- de gérer la session
- de libérer la session
- de transférer les informations durant la session

**Tableau II. Conditions à respecter par la couche réseau de données avec commutation de paquets**

1. Le «bit qualificatif» des paquets de données doit toujours avoir la valeur 0
2. Le «bit de confirmation de remise» de tous les paquets doit avoir la valeur 0
3. Le terminal ne doit pas envoyer de paquets «de demande d'interruption»
4. Les procédures normales de réinitialisation X.25 sont applicables
5. Chaque bloc de commande ou bloc de données de la couche transport doit être émis dans une séquence complète de paquets de données
6. Le terminal ne doit pas envoyer un paquet «rejet par l'ETTD»
7. Les terminaux doivent utiliser un identificateur de protocole spécifique dans les «paquets demande d'appels/appels entrants» pour le service télételex et les télécopieurs du groupe 4
8. Les terminaux ne doivent pas utiliser le service complémentaire de «sélection rapide»

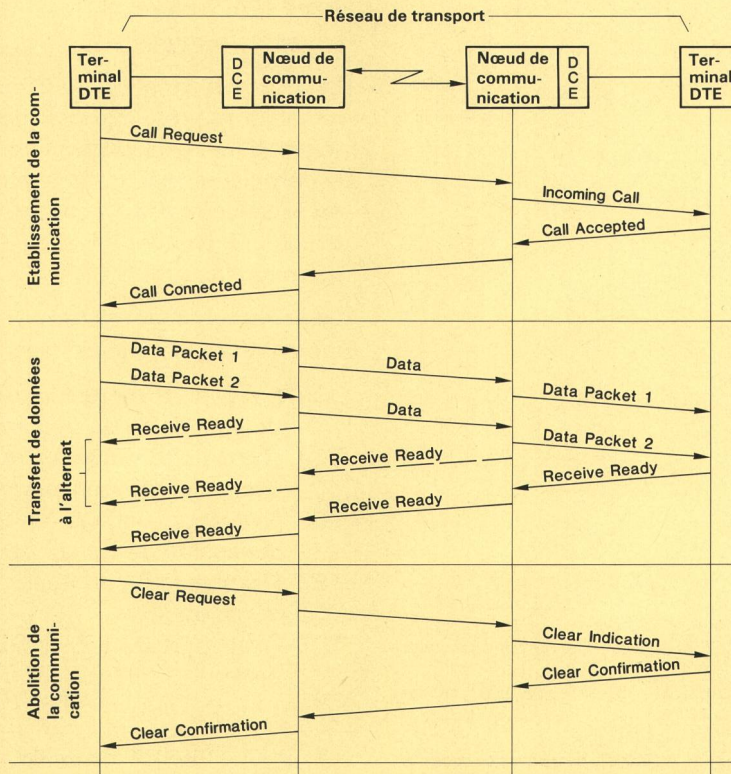


Fig. 5 Phases de déroulement du protocole de commutation  
DTE – ETTD Equipement terminal de traitement de données

DCE – Nœud de commutation

Les ordres et les messages suivants règlent les fonctions assurées par la couche 5:

**Etablissement et libération de la session**

CSS	(Command Session Start)	Commande de début de session
RSSP	(Response Session Start Positive)	Réponse positive à une commande de début de session
RSSN	(Response Session Start Negative)	Réponse négative à une commande de début de session
CSE	(Command Session End)	Commande de fin de session
RSEP	(Response Session End)	Réponse positive à une commande de fin de session
CSA	(Command Session Abort)	Commande d'abandon de la session
RSAP	(Response Session Abort Positive)	Réponse d'abandon de la session positive

**Transfert d'information**

CSUI	(Command Session User Information)	Commande d'information usager de la session
RSUI	(Response Session User Information)	Réponse à une commande d'information usager de la session

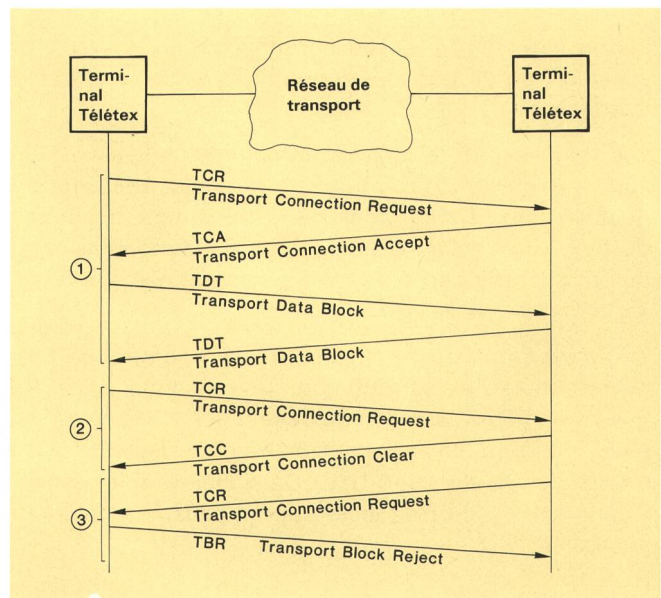
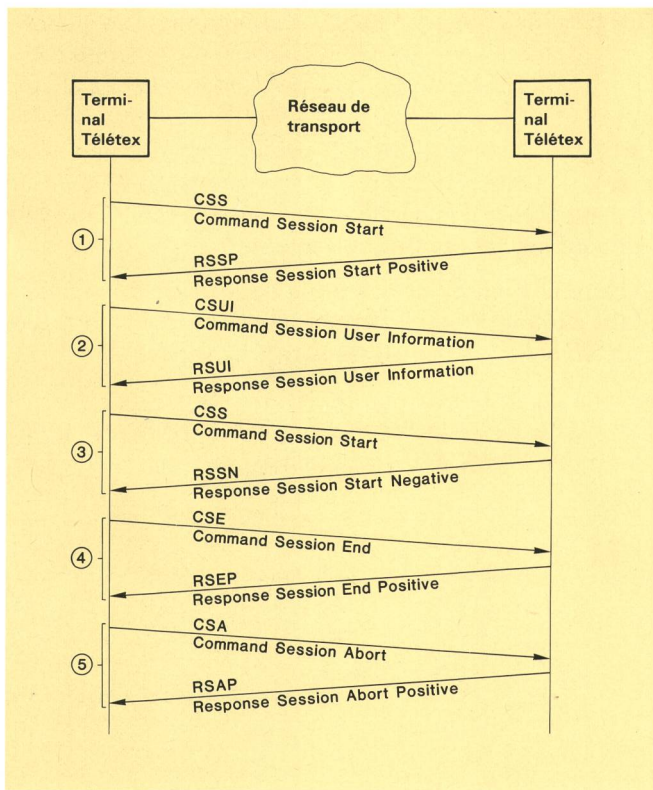


Fig. 6 Phases de déroulement du protocole de transport  
① Etablissement fructueux de la connexion de transport  
② Connexion de transport impossible  
③ Terminal appelant rejette une commande de liaison de transport  
TCR Transport connection request – Bloc de demande de connexion de transport  
TCA Transport connection accept – Bloc de libération de données de transport  
TDT Transport data block – Bloc de données de transport  
TCC Transport connection clear – Bloc de libération des données de transport  
TBR Transport block reject – Bloc de rejet du bloc de transport



**Fig. 7**  
Phases de déroulement du protocole de commande de communication

- ① Etablissement de la session
  - ② Transmission de l'information
  - ③ Quittance négative
  - ④ Déconnexion de la session
  - ⑤ Abolition de la session (peut être initialisée par les deux terminaux)
- CSS Command session start – Commande début de session  
 RSSP Response session start positive – Réponse positive à une commande de début de session  
 CSUI Command session user information – Octroi du contrôle de changement  
 RSUI Response session user information – Demande de contrôle de changement  
 RSSN Response session start negative – Réponse négative à une commande de début de session  
 CSE Command session end – Commande de fin de session  
 RSEP Response session end positive – Réponse positive à une commande de fin de session  
 CSA Command session abort – Commande d'abandon de la session  
 RSAP Response session abort positive – Réponse positive à une commande d'abandon de la session

### Gestion de la session

- CSCC (Commande Session Change Control) Commande de contrôle de changement de session
- RSCCP (Response Session Change Control Positive) Réponse positive à une commande de contrôle de changement de session

La figure 7 montre les phases de déroulement du protocole de commande de communication. Les données utiles proprement dites de la couche 6 hiérarchiquement supérieure se trouvent dans le champ d'information de l'instruction CSUI.

Un début de session est déclenché par une commande de début de session (CSS), qui contient les paramètres suivants:

- Identification du service
- Identification du terminal

- Indication de la date et de l'heure
- Numéro de référence de session supplémentaire (facultatif)
- Capacités non essentielles du terminal
- Capacités de session non essentielles, telles que transmission bidirectionnelle de textes
- Paramètres à usage privé

Outre les fonctions de base obligatoires, les terminaux télételex peuvent encore contenir des options supplémentaires standardisées ou privées. L'option ne peut être utilisée que si le terminal appelé confirme l'emploi de cette option.

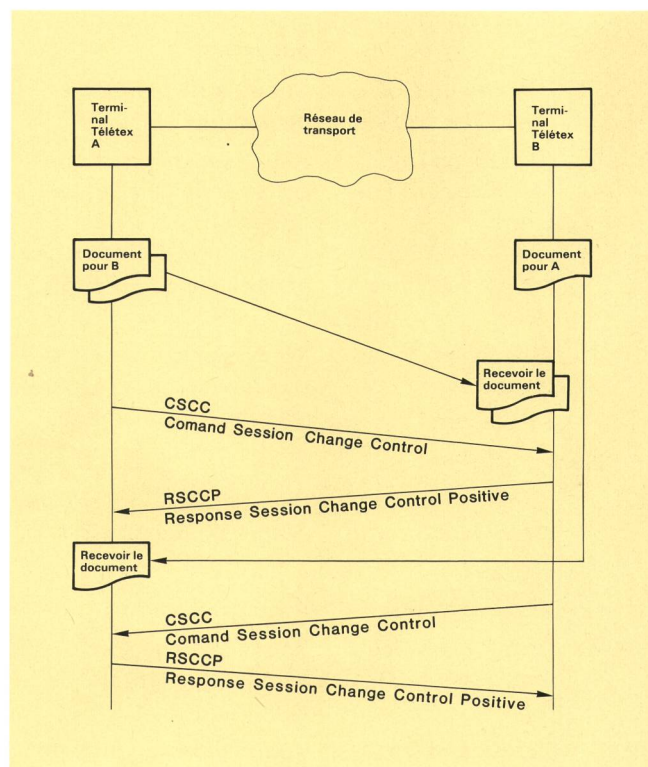
En fonction des paramètres de l'identificateur RSSP, l'expéditeur sait si le document à émettre peut être transmis avec succès (par exemple non-concordance du format de pages ou de l'espacement des caractères).

En règle générale, le correspondant qui ouvre la session désire transmettre un document. Par la commande CSCC, on peut toutefois provoquer un changement de session, c'est-à-dire une inversion du sens de transmission. L'expéditeur de la commande CSCC donne au destinataire l'autorisation d'émettre un ou plusieurs documents (fig. 8). Ce mode d'exploitation est appelé mode bidirectionnel à l'alternat (TWA = Two Way Alternate).

### 8 Niveau présentation

(niveau 6: Presentation Layer)

Les tâches dévolues au niveau présentation dans le cas du télételex sont décrites dans les recommandations T.60, T.61 et T.62 du CCITT. Elles comprennent:



**Fig. 8**  
Changement de direction

- CSCC Command session change control – Commande de contrôle de changement de session
- RSCCP Response session change control positive – Réponse positive à une commande de contrôle de changement de session

- le codage des caractères graphiques
- le codage des fonctions de commande pour la présentation
- le traitement des erreurs
- la commande de la transmission du document

Malheureusement, la Recommandation T.62 ne permet pas de délimiter clairement les fonctions relevant des niveaux 5 et 6.

Il est possible de transmettre un ou plusieurs documents au cours d'une session. Un tel document peut comprendre une ou plusieurs pages. La page est donc la plus petite unité de transmission d'un document. Après réception de chaque page, le destinataire envoie un accusé de réception et, en cas d'erreur, la page peut être retransmise.

Les instructions et messages suivants règlent la communication au niveau 6:

### Contrôle du document

CDS	(Command Document Start)	Commande de début de document
CDC	(Command Document Continue)	Commande de continuation du document
CDCL	(Command Document Capability List)	Commande de liste de capacité du document
RDCLP	(Response Document Capability List Positive)	Réponse positive à une commande de liste de capacité du document
CDE	(Command Document End)	Commande de fin de document
RDEP	(Response Document End Positive)	Réponse positive à une commande de fin de document
CDD	(Command Document Discard)	Commande de rejet du document
RDDP	(Response Document Discard Positive)	Réponse positive à une commande de rejet de document
CDR	(Command Document Resynchronize)	Commande de resynchronisation de document
RDRP	(Response Document Resynchronize Positive)	Réponse positive à une commande de resynchronisation de document

### Transfert d'information

CDUI	(Command Document User Information)	Commande d'information usager du document
------	-------------------------------------	---

### Correction des erreurs

RDGRI	(Response Document General Reject)	Réponse à une commande de rejet total de document
CDPB	(Command Document Page Boundary)	Commande de limite de page de document
RDPBP	(Response Document Page Boundary Positive)	Réponse positive à une commande de limite de page de document

RDPBN	(Response Document Page Boundary Negative)	Réponse négative à une commande de limite de page de document
-------	--	---

La figure 9 montre les phases de déroulement (diagramme) de la commande de documents. Le début d'un document est indiqué par une instruction CDS. Elle contient les paramètres suivants:

- Identification du dispositif de conversion de service  
Ce paramètre est transmis lorsqu'un document doit être acheminé dans le sens télétexte vers téléx
- Type du document  
Il existe des «documents normaux» pour une transmission normale de documents

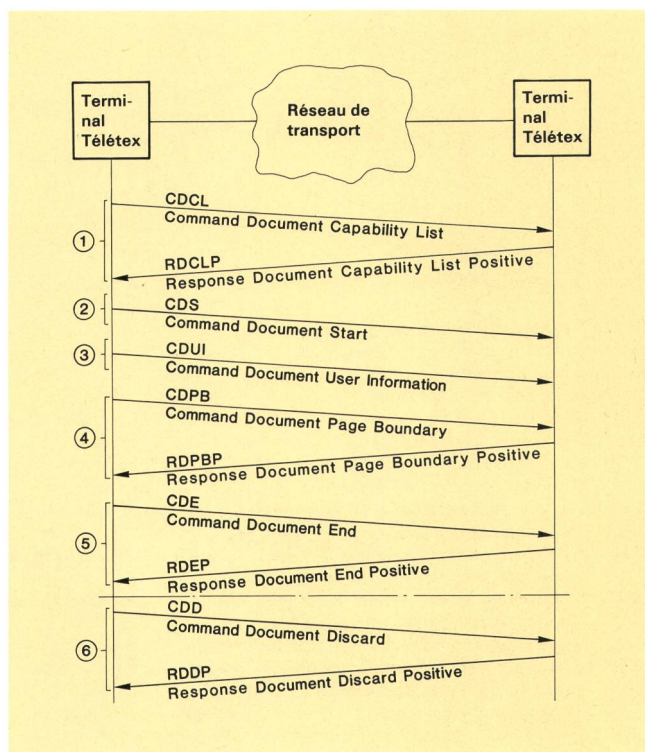


Fig. 9 Phases de déroulement de la commande de documents

- ① Echange d'informations concernant les caractéristiques supplémentaires de terminaux, la capacité de mémoire ou le compteur d'inactivités
  - ② Initialisation de la 1<sup>re</sup> page d'un document
  - ③ Texte d'information
  - ④ Indication de la limite de pages et quittance positive
  - ⑤ Fin d'un document et achèvement positif de la transmission d'un texte
  - ⑥ Interruption de la transmission d'un document et quittance positive
- |       |  |
|-------|--|
| CDCL  | Command document capability list – Commande de liste de capacité du document                                 |
| RDCLP | Response document capability list positif – Réponse positive à une commande de liste de capacité du document |
| CDS   | Command document start – Commande de début de document   |
| CDUI  | Command document user information – Commande d'information usagers du document                               |
| CDPB  | Command document page boundary – Commande de limite de pages de document                                     |
| RDPBP | Response document page boundary positif – Réponse positive à une commande de limite de pages de document     |
| CDE   | Command document end – Commande de fin de document   |
| RDEP  | Response document end positif – Réponse positive à une commande de fin de document                           |
| CDU   | Command document discard – Rejet de commande de document   |
| RDDP  | Response document discard positif – Réponse positive à une commande de rejet de document                     |

«des documents de contrôle» pour l'interfonctionnement avec l'unité de conversion télétex-télex,  
«des documents utilisateurs» (par ex. pour l'emploi du mode conversationnel),  
«des documents moniteurs» (par ex. à des fins d'essai)

- Des numéros de référence pour documents
- Des indications sur les caractéristiques supplémentaires des terminaux (options), qui sont nécessaires pour la réception des documents
- Des paramètres pour des applications privées

Les données utiles proprement dites (textes) sont contenues dans le champ d'information de la commande CDU1 du niveau application 7. Pour le codage du texte, on a choisi un code à 8 bits. Il permet de définir 309 caractères de télétex et fonctions de commande. Par la fonction de commande, on indique, par exemple, l'interligne, l'espacement entre caractères et le choix de présentation de la page (format). Le jeu de caractères graphiques télétex est défini dans la Recommandation T.61 du CCITT.

## 9 Niveau application

(niveau 7: Application Layer)

Le niveau 7 contient les fonctions d'application des terminaux en régime local. Les Recommandations T.60 et F.200 décrivent les caractéristiques et les règles appliquées dans le service télétex.

Dans les terminaux multifonction, l'utilisateur peut dialoguer avec un ordinateur ou une banque de données distants pendant la procédure d'émission ou de réception d'un document télétex. En pareil cas, les protocoles spécifiques à ces fonctions se déroulent sur les niveaux 4..6 en même temps que les protocoles télétex normalisés. Le terminal doit alors être assisté par deux voies logiques au moins au niveau transfert, afin que deux communications virtuelles simultanées soient possibles.

## 10 Exemple d'une transmission télétex

L'exemple de la *figure 10* illustre l'interfonctionnement des 7 niveaux. L'utilisateur du télétex A veut transmettre un document à l'utilisateur B dans le service national. Cet exemple simplifié ne contient aucune indication sur le contrôle du flux et l'on admet que la transmission est exempte de dérangements:

- 1 En recourant à ses fonctions de traitement de texte locales, l'abonné télétex A génère un document qu'il veut transmettre à l'utilisateur B. Ce document comprend 2 pages. La page 1 est établie en format vertical et la page 2 en format horizontal. L'horloge interne du terminal télétex est toujours active et indique l'heure locale. L'identification de terminal est mise en place durant l'installation de l'équipement. L'identification du terminal de l'utilisateur A se compose des éléments suivants:

Partie 1: Indicatif de pays: 228

Partie 2: Numéro national de l'abonné: 46415000

Partie 3: Information supplémentaire: non utilisée  
(peut indiquer une sous-adresse)

Partie 4: Abréviation mnémotique:

PTTA 228-46415000 = PTTA

Le format de l'identification du terminal est fixé dans la recommandation F.200 du CCITT.

- 2 L'utilisateur introduit l'information de numérotation, c'est-à-dire le numéro national de l'abonné télétex B. Si l'utilisateur désire une comparaison d'identification, il peut aussi introduire l'abréviation mnémotique de B. Par transmission de l'ordre d'émission, les fonctions suivantes entrent automatiquement en jeu: établissement de la communication, transmission du document et déconnexion. Le document à transmettre est chargé dans la mémoire d'émission. Le programme de commande initialise la constitution de la couche 2. La couche physique 1 de transmission des bits est déjà constituée, étant donné que le terminal doit être prêt à recevoir en tout temps. Dès que le poste de commutation a répondu positivement à la commande SABM, la couche 2 est dite établie. En règle générale, la couche liaison reste à constituer et doit, de ce fait, être réinitialisée à chaque nouvel appel.
- 3 L'acheminement proprement dit se fait dans la couche réseau 3. Le «Call Request Packet» contient le numéro national de l'abonné B. Quant au champ «Call User Data Field», il contient l'identificateur de protocole pour les services de télématique (télétex/télécopieur du groupe 4). Le nœud de commutation dirige l'appel vers le raccordement physique de B. La couche physique et la couche liaison de B sont déjà constituées. L'appel est également accepté par B lorsque celui-ci travaille à ce moment en mode local. Le fait de pouvoir opérer en mode local sans être dérangé est une caractéristique de base du service télétex. Après réception du critère «Call Connected Packet», la couche réseau 3 est établie.
- 4 Après ces opérations, la couche 4 doit être mise en fonction. A cet effet, A émet une instruction «bloc de demande de connexion de transport». Le terminal appelé B réagit par le critère «bloc d'acceptation de connexion de transport». La couche de transport 4 est établie.
- 5 Le programme de commande ouvre la session par émission de l'instruction CSS. Le terminal appelé B répond par l'indication des caractéristiques spécifiques de l'équipement de terminaison, l'identification du terminal et l'indication de la date et de l'heure reçues. L'émetteur vérifie l'abréviation mnémotique de B avec l'abréviation attendue (voir point 2) ainsi que les caractéristiques indiquées par B. S'il y a non-concordance, aucune transmission de documents ne peut avoir lieu. En cas contraire, la couche session 5 est ouverte au transfert d'informations.

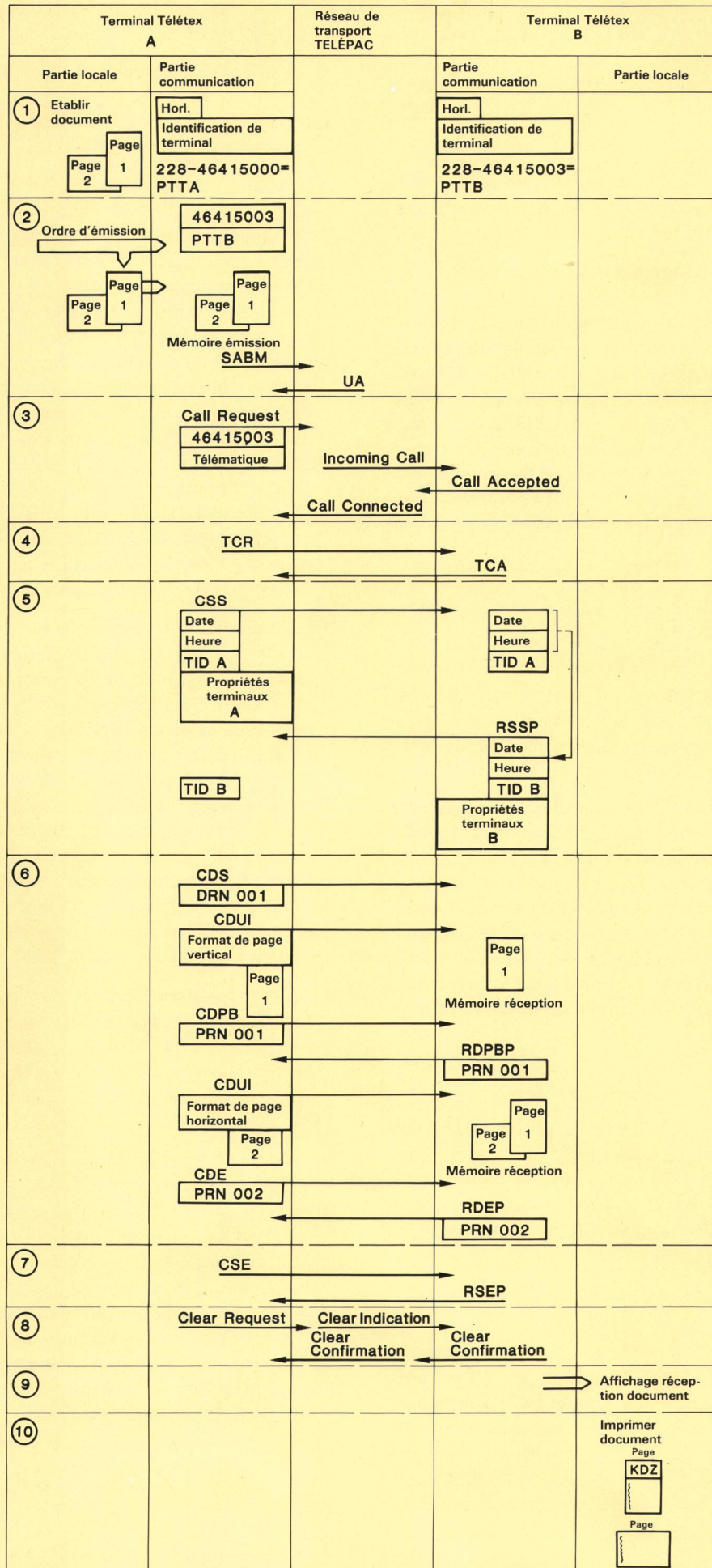
►  
Fig. 10

Exemple d'une transmission télétex

TID Identification du terminal

KDZ Ligne d'identification de la communication





6 Dans la norme télételex, on renonce à quittancer la demande d'ouverture de session de la couche 6, lorsqu'il n'est pas nécessaire de définir d'autres options entre le terminal télételex appelant et le terminal télételex appelé. Il suffit alors d'émettre l'instruction CDS avec le numéro de référence du document (DNR). Sitôt après, l'instruction CDUI est transmise avec le texte de la page 1. Cette page se termine par l'instruction CDPB, avec indication du numéro de référence de page (PRB).

Une page reçue ne peut être quittancée positivement qu'au moment où elle est déposée dans la mémoire de réception non volatile. En envoyant l'accusé de réception, le destinataire assume la responsabilité de cette page. Dans le système télételex de base, il est possible d'émettre 3 pages au plus sans quittance, c'est-à-dire qu'on parle d'une largeur de fenêtre de 3. Il est possible de convenir avec le partenaire d'autres largeurs de fenêtres dans la couche 5. L'instruction CDE signale la fin du document au destinataire. Après quittance de la dernière page, la couche de présentation 6 est abolie.

7 Le document de 2 pages est alors entièrement transmis. Le programme de commande initialise l'abolition de la couche session 5.

8 La couche transport 4 est abolie indirectement par déconnexion de la couche 3. L'opération d'émission est parachevée. L'utilisateur A peut s'informer du déroulement de la transmission en consultant le journal d'émission.

9 La réception du document est indiquée sur le terminal télételex B.

10 L'utilisateur B peut faire apparaître le document reçu sur l'écran ou l'imprimer. La ligne d'identification de la communication contient par exemple les indications suivantes:

<u>.228-46415000 = PTTA</u>	/	<u>228-46415003 = PTTB</u>	/	
destinataire		expéditeur		
<u>85-03-01-16:20</u>	/	<u>001-002</u>		
Date	Heure	Nbre de pages		
		N° du document		

---

**Die nächste Nummer bringt unter anderem  
Vous pourrez lire dans le prochain numéro**

**6/86**

Wuhrmann K. E. Le système de télécommunication intégré IFS – Situation au début de 1986

Kilchhofer P. Autorisationsterminal für Kreditkarten  
Terminal d'autorisation pour cartes de crédit

Frank A. Sprechfunknetze für die Postautodienste mit dem Betriebsystem «Rancos»  
Streich P.

---