



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CCITT

COMITÉ CONSULTATIF
INTERNATIONAL
TÉLÉGRAPHIQUE ET TÉLÉPHONIQUE

F.73

(11/1988)

SÉRIE F: SERVICES DE TÉLÉCOMMUNICATION NON
TÉLÉPHONIQUES

Services de télégraphie et mobile: Exploitation et qualité
de service – Télex

**PROCÉDURES RELATIVES A L'EXPLOITATION
DANS LE CAS DE COMMUNICATIONS ENTRE
TERMINAUX DE RÉSEAUX TÉLEX ET
ÉQUIPEMENTS TERMINAUX DE TRAITEMENT
DE DONNÉES SUR RÉSEAUX PUBLICS POUR
DONNÉES À COMMUTATION PAR PAQUETS**

Réédition de la Recommandation F.73 du CCITT publiée
dans le Livre Bleu, Fascicule II.4 (1988)

NOTES

1 La Recommandation F.73 du CCITT a été publiée dans le fascicule II.4 du Livre Bleu. Ce fichier est un extrait du Livre Bleu. La présentation peut en être légèrement différente, mais le contenu est identique à celui du Livre Bleu et les conditions en matière de droits d'auteur restent inchangées (voir plus loin).

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

Recommandation F.73¹⁾

PROCÉDURES RELATIVES A L'EXPLOITATION DANS LE CAS DE COMMUNICATIONS ENTRE TERMINAUX DE RÉSEAUX TÉLEX ET ÉQUIPEMENTS TERMINAUX DE TRAITEMENT DE DONNÉES SUR RÉSEAUX PUBLICS POUR DONNÉES À COMMUTATION PAR PAQUETS

Le CCITT,

considérant

- (a) qu'il est nécessaire de permettre les communications entre terminaux de réseaux télex et terminaux sur réseaux publics pour données à commutation par paquets;
- (b) que les Recommandations F.60, F.69 et d'autres Recommandations pertinentes définissent le service télex;
- (c) que la Recommandation X.121 définit le plan de numérotage international des réseaux publics pour données,

recommande à l'unanimité

- (1) qu'il y a intérêt à normaliser les procédures relatives à l'exploitation permettant à un terminal d'un réseau télex de communiquer par delà les frontières internationales avec un équipement terminal pour traitement de données (ETTD) d'un réseau public pour données à commutation par paquets (RPDCP);
- (2) que, lorsqu'elles seront prévues, les procédures relatives à l'exploitation permettant ces communications soient conformes aux dispositions de la présente Recommandation.

1 Introduction

1.1 Les procédures définies dans la présente Recommandation permettent aux abonnés au service télex de communiquer avec des équipements terminaux pour traitement de données (ETTD) directement connectés à un RPDCP en mode paquet comme en mode caractère. Inversement, les utilisateurs d'ETTD fonctionnant en mode paquet ou en mode caractère, ainsi que les terminaux travaillant en mode caractère accédant au RPDCP par le réseau téléphonique public commuté (RTPC) peuvent communiquer avec des abonnés au service télex.

1.2 L'établissement d'une communication entre un terminal télex avec un ETTD connecté au RPDCP par l'intermédiaire d'un RTPC peut être assuré sur une base nationale.

1.3 La présente Recommandation ne s'applique pas aux autres services télématiques qui peuvent être assurés sur les réseaux publics pour données à commutation par paquets travaillant en interfonctionnement avec le service télex.

Par exemple, l'interfonctionnement entre le service télex et le service télétexte ou le service de messagerie de personne à personne n'entrent pas dans le cadre de la présente Recommandation. Les scénarios d'interfonctionnement appropriés sont définis dans d'autres Recommandations.

1.4 La présente Recommandation s'applique aux classes d'utilisateurs 8 à 13 et 20 à 23 définies dans la Recommandation X.1. Les catégories d'accès intéressant les ETTD accédant au RPDCP sont indiquées dans la Recommandation X.10.

2 Description de l'exploitation

2.1 La communication, qui se fait en temps presque réel, accepte un fonctionnement interactif. Des retards peuvent se produire, comme indiqué au § 4.1.2.

2.2 L'interfonctionnement est établi par fourniture d'une fonction d'interfonctionnement télex/mode paquet (FITMP).

Sur les connexions internationales, l'interfonctionnement devrait emprunter le réseau télex comme le montre la figure 1/F.73.

¹⁾ Deux Administrations ont exprimé des réserves quant à l'adoption des paragraphes suivants: § 3.1.2.6, 3.2.3, 3.2.6 et 4.2.3. Ceux-ci nécessitent des études complémentaires prévues par la Question 7/I pour la période d'études 1989-1992.

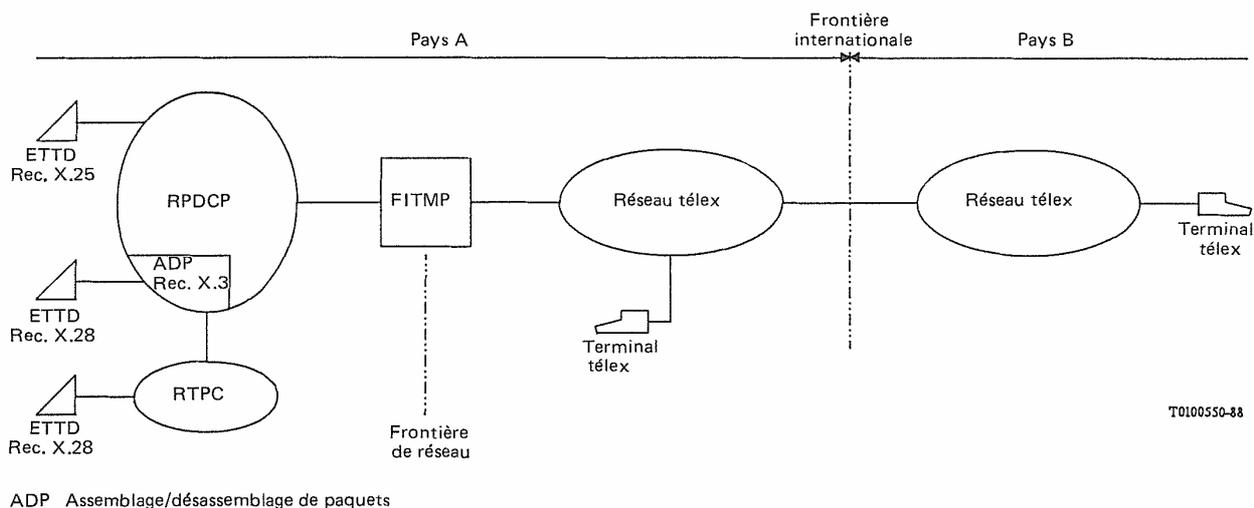


FIGURE 1/F.73

Modèle d'interfonctionnement

- 2.3 Le point d'interfonctionnement entre les deux réseaux doit se trouver dans le même pays que le RPDCP.
- 2.4 Dans le sens télex vers RPDCP, une Administration peut mettre en oeuvre des procédures d'établissement des communications en une ou en deux étapes ou ces deux procédures.
- 2.5 Si un numéro télex est attribué à l'ETTD, ou si l'adresse de l'ETTD est représentée comme partie du plan de numérotage télex national du pays de destination, il est possible d'utiliser la numérotation en une étape.
- Dans tous les autres cas, il convient d'utiliser la numérotation en deux étapes.
- 2.6 La transparence du transfert des données n'est pas étudiée dans la présente Recommandation.

3 Procédures d'établissement des communications

3.1 Dans le sens télex vers RPDCP

3.1.1 Numérotation en une étape

3.1.1.1 La longueur du numéro attribué à l'ETTD doit être conforme aux dispositions des Recommandations pertinentes de la série U relatives à la signalisation.

3.1.1.2 Les procédures relatives à la numérotation dans le RPDCP, par exemple, la mise en correspondance du numéro attribué à une adresse d'utilisateur du réseau, relèvent de la compétence nationale et ne sont pas étudiées dans la présente Recommandation.

3.1.1.3 La communication à destination de la FITMP est établie selon les procédures normales du service télex. Les procédures applicables à l'établissement de la communication dans le RPDCP sont définies dans les Recommandations pertinentes de la série X.

3.1.1.4 Le numéro attribué à un utilisateur dans la FITMP doit faire partie du plan de numérotage télex national. La méthode de vérification relève de la juridiction nationale.

- a) Lorsque la FITMP est fournie par l'Administration qui met également à disposition la totalité ou une partie du réseau télex, le signal de service **NP** peut être renvoyé.
- b) Lorsque la FITMP n'est pas fournie par l'Administration qui met également à disposition la totalité ou une partie du réseau télex, les procédures à appliquer doivent être conformes à la Recommandation F.74.

3.1.1.5 L'indicatif renvoyé par la FITMP à l'abonné télex appelant au moment de l'établissement de la communication et pendant la phase de transfert de texte doit être conforme au § 4.3.1.1. Cet indicatif doit être renvoyé conformément aux dispositions de la Recommandation S.6.

3.1.2 *Numérotation en deux étapes*

3.1.2.1 Dans le cas de la numérotation en deux étapes, un numéro télex national devrait être attribué à la fonction d'interfonctionnement télex/mode paquet (FITMP), l'adresse de l'ETTD X.121 étant introduite dans une seconde étape de numérotation.

3.1.2.2 La connexion à la FITMP sera établie au moyen des procédures normales du service télex.

3.1.2.3 Pendant la première étape d'établissement de la communication télex et jusqu'à la réception du paquet de connexion, l'indicatif renvoyé en réponse au signal WRU (Qui êtes-vous?) sera l'indicatif de la FITMP.

3.1.2.4 Le format de l'indicatif de la FITMP doit être conforme aux indications données dans la figure 2/F.73.

3.1.2.5 Après l'échange des indicatifs, l'abonné au service télex introduit l'adresse de l'ETTD suivie du caractère +.

3.1.2.6 Lorsque la communication est établie, par l'intermédiaire du RPDCP, par la FITMP, cette dernière doit transmettre l'identification de l'ETTD après l'avoir réorganisé comme indiqué à la figure 3/F.73.

3.1.2.7 La mise en place de terminaux automatiques (dispositif télex d'émission automatique) appelle un complément d'étude.

3.1.2.8 Les procédures relatives à l'établissement des communications dans le RPDCP relèvent de la compétence nationale et ne sont pas étudiées dans la présente Recommandation.

3.1.2.9 Si, au cours de la phase d'établissement de la communication dans le RPDCP, on observe l'un des événements suivants:

- il n'y a pas de voies logique disponible;
- aucun paquet de connexion n'est reçu au bout d'un délai de 3 minutes;
- une collision d'appels,

la communication télex doit être libérée à l'aide du signal de service approprié.

3.2 *Dans le sens RPDCP vers télex*

3.2.1 Les procédures de numérotation à appliquer entre l'ETTD du RPDCP et la FITMP relèvent de la compétence nationale. La FITMP devrait établir la communication télex en utilisant les procédures télex normales, l'ETTD appelant fournissant l'information de numérotation télex.

3.2.2 Lorsqu'une Administration assure la numérotation en une étape conformément au § 3.1.1, seuls les ETTD à qui un numéro télex est attribué sont autorisés à établir une communication télex. La méthode de vérification relève de la compétence nationale.

3.2.3 La FITMP enregistrera l'identification de l'ETTD appelant pour la durée de la communication, afin de produire un indicatif en cas de demande par le terminal télex appelé. Le format de cet indicatif est celui qui est indiqué au § 4.3.1.1 ou qui est représenté à la figure 3/F.73, selon le cas.

3.2.4 A la suite de l'établissement fructueux d'une communication avec un terminal télex, la FITMP devrait indiquer au RPDCP que la communication est établie.

3.2.5 Si la tentative d'établissement de la communication est infructueuse, la FITMP libère la communication avec l'ETTD en utilisant un code «raison» approprié correspondant au signal de service télex reçu. Ce code dépend de chaque pays mais peut être choisi sur la base de la Recommandation X.96.

3.2.6 La FITMP transmet à l'ETTD appelant l'indicatif du terminal télex appelé après indication de communication établie.

3.2.7 A la réception de l'indicatif du terminal télex appelé, la FITMP devrait transmettre l'indicatif de l'ETTD appelant au terminal télex appelé, comme indiqué au § 4.3.1.1 ou à la figure 3/F.73, selon le cas.

4 Phase de transfert de données

4.1 *Dans le sens télex vers paquets*

4.1.1 Les caractères télex doivent être convertis de l'ATI n° 2 à l'AI n° 5, conformément aux dispositions de la Recommandation S.18. Après leur conversion, les caractères seront transmis séquentiellement par paquets. La conversion de l'ATI n° 2 en d'autres jeux de caractères relève de la compétence nationale.

4.1.2 Les caractères reçus en provenance du réseau télex peuvent être groupés par paquets par la FITMP et retransmis sur le RPDCP en tenant compte des critères suivants:

- a) dimension nationale maximale des paquets;
- b) non-réception d'un caractère en provenance du réseau télex pendant une durée maximale de 10 secondes;
- c) à la réception d'un caractère CR (retour du chariot), et si ce caractère figure dans une combinaison CR, LF (LF = changement de ligne), cette combinaison doit, si possible, être transmise dans le même paquet;
- d) à la réception du signal WRU (Qui êtes-vous?);
- e) réception du signal +.

Le signal WRU (Qui êtes-vous?) devrait être traité comme indiqué au § 4.3 sans être converti ou retransmis.

4.1.3 Si le contrôle de flux empêche la transmission de nouveaux paquets de données, la FITMP devrait stocker les données qui arrivent du terminal télex appelant. Lorsque la limite de stockage est atteinte, la procédure à suivre devrait être conforme aux indications données dans la Recommandation U.45.

4.2 Dans le sens paquets vers télex

4.2.1 Les données d'usager reçues en provenance de l'ETTD par la FITMP doivent être transmises à l'abonné du service télex.

4.2.2 La FITMP doit convertir les caractères de l'AI n° 5 en caractères de l'ATI n° 2, conformément aux dispositions de la Recommandation S.18, puis les transmettre au réseau télex. La conversion des autres jeux de caractères en caractères de l'ATI n° 2 relève de la compétence nationale. La séquence de caractères CR, LF, doit être insérée après toute séquence de 69 caractères d'espacement sans caractère CR. Un caractère LF ne doit être inséré que si un caractère CR est reçu.

4.2.3 Si des signaux sont reçus sur la voie de retour pendant l'émission en direction du terminal télex, la FITMP doit déconnecter la communication dans les deux sens en envoyant à l'ETTD un code raison approprié.

4.2.4 Les procédures à suivre pour le contrôle de flux et l'accusé de réception de chaque paquet de données relèvent de la compétence nationale. Par exemple, un paquet récepteur prêt peut être envoyé lorsque tout le contenu d'un paquet de données a été transmis avec succès au réseau télex.

4.2.5 La décision que doit prendre la FITMP à réception d'une interruption en provenance du réseau télex ou du RPDCP relève de la compétence nationale. La décision préférée est que la FITMP libère la communication.

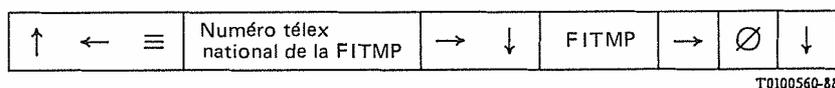
4.2.6 Si la FITMP émet ou reçoit un paquet de réinitialisation, toutes les données en cours associées à la communication doivent être rejetées. La FITMP doit déconnecter la communication dans les deux sens.

4.3 Formats des indicatifs et traitement du signal WRU (Qui êtes-vous?)

4.3.1 Format des indicatifs

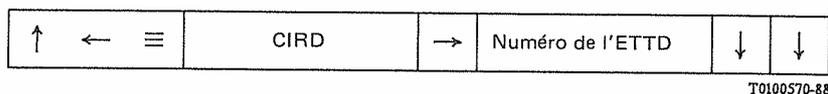
4.3.1.1 Le format d'indicatif de l'ETTD, dans le cas de la numérotation en une étape, doit être conforme à la figure 1/F.74.

4.3.1.2 Dans le cas de la numérotation en deux étapes, le format de l'indicatif de la FITMP devrait être conforme aux indications données dans la figure 2/F.73 et l'identification de l'ETTD être conforme à celles de la figure 3/F.73.



Remarque – Si besoin est, réduire la partie mnémonique de la FITMP.

FIGURE 2/F.73



Remarque 1 – Le CIRD comprend jusqu'à 4 chiffres (voir la Recommandation X.121).

Remarque 2 – Le numéro de l'ETTD comprend jusqu'à 11 chiffres. Le nombre total de chiffres du CIRD et du numéro de l'ETTD ne peut pas dépasser 14 chiffres. (Voir la Recommandation X.121.)

Remarque 3 – L'identification complète de l'ETTD doit comprendre 20 caractères. Les positions non remplies doivent être remplies d'inversions lettres à la fin de l'identification.

FIGURE 3/F.73

Légende des figures 2/F.73 et 3/F.73

↑	indique une inversion chiffres	↓	indique une inversion lettres
←	indique un retour de chariot	→	indique un espace
≡	indique un changement de ligne	∅	est le code d'identification du réseau télex conformément à la Recommandation F.69

4.3.2 Traitement du signal WRU (*Qui êtes-vous?*)

4.3.2.1 Si un signal WRU est reçu en provenance du terminal télex au cours la phase de transfert de texte, la FITMP doit émettre son indicatif/identification d'ETTD définis au § 4.3.1.1 ou représentés à la figure 3/F.73, selon le cas, à l'intention du terminal télex. Cet indicatif ne doit être émis que lorsque toutes les données en instance ont été transmises au RPDCP.

4.3.2.2 L'ETTD peut s'assurer que la connexion est bien établie à destination du terminal télex approprié en utilisant le caractère ENQ de l'AI n° 5 dans le cadre d'un paquet de données. Ce caractère devrait être converti par la FITMP en un signal WRU de l'ATI n° 2 et transmis au terminal télex pour déclencher l'envoi de son indicatif.

La FITMP doit transmettre au terminal télex toutes les données en instance avant de lui communiquer le signal WRU. Les 20 premiers caractères reçus de l'abonné au service télex après l'envoi du signal WRU devraient être considérés comme constituant l'indicatif demandé, lequel devrait alors être retransmis à l'ETTD.

4.3.2.3 La FITMP devrait envoyer l'indicatif à l'ETTD aussitôt après sa réception.

Si aucun caractère n'est reçu dans un délai de 2 secondes après l'émission du signal WRU, la FITMP devrait poursuivre la transmission de texte.

4.3.2.4 Il incombe à l'ETTD de décider des mesures à prendre lorsqu'un indicatif n'est pas envoyé en réponse au caractère ENQ de l'AI n° 5 émis en premier lieu par l'ETTD.

4.3.2.5 Sur le RPDCP, l'ETTD peut aussi obliger la FITMP à envoyer son indicatif au réseau télex en émettant un caractère ACK de l'AI n° 5 (accusé de réception). Cet indicatif ne devrait pas être émis avant que tous les paquets de données en instance n'aient été transmis au terminal télex.

4.4 Libération des communications

4.4.1 A l'initiative du RPDCP

4.4.1.1 La méthode préférée pour une libération par l'ETTD et la FITMP consiste à utiliser la procédure d'«invitation à libérer» conformément aux dispositions de la Recommandation X.29. Toutes les autres méthodes de libération risquent d'occasionner la perte d'un certain volume de données. Mais, si la FITMP reçoit un paquet Demande de libération, elle devrait continuer ses émissions à destination du terminal télex jusqu'à ce que la totalité des paquets de données dont elle a accusé réception aient été envoyés. Elle devrait ensuite libérer la communication dans les deux sens.

4.4.1.2 Chaque fois que la FITMP reçoit un paquet Demande de libération pendant que le terminal télex est en position de réception, ou pendant la procédure «invitation à libérer» conformément aux dispositions de la Recommandation X.29, elle devrait libérer la connexion dans les deux sens.

4.4.1.3 Lorsqu'un paquet Demande de libération est reçu pendant l'établissement d'une communication dans le sens réseau télex vers paquets, un signal de service approprié devrait être envoyé au terminal télex. Ce signal de service devrait être suivi par la libération de la communication.

4.4.2 *A l'initiative du réseau télex*

4.4.2.1 Si la FITMP reçoit un signal de libération de la communication en provenance du terminal télex pendant la phase connexion de la communication, elle doit engager la procédure de libération du côté RPDCP, conformément aux exigences nationales du RPDCP.

4.4.2.2 Si la FITMP reçoit un signal de libération de la communication en provenance du réseau télex pendant la phase de transmission de texte à destination du terminal télex, elle doit libérer la communication en direction de l'ETTD en lui communiquant un code «raison» approprié (voir le § 3.2.5) et rejeter toutes les données qui n'auront pas été transmises.

4.4.3 *Conditions anormales*

Les dispositions à prendre en cas de conditions anormales doivent être conformes aux Recommandations pertinentes de la série U.

RECOMMANDATIONS UIT-T DE LA SÉRIE F
SERVICES DE TÉLÉCOMMUNICATION NON TÉLÉPHONIQUES

SERVICE TÉLÉGRAPHIQUE	
Méthodes d'exploitation pour le service télégraphique public international	F.1–F.19
Le réseau gentex	F.20–F.29
Commutation de messages	F.30–F.39
Le service international de télémessagerie	F.40–F.58
Le service télex international	F.59–F.89
STATISTIQUES ET PUBLICATIONS DES SERVICES TÉLÉGRAPHIQUES INTERNATIONAUX	
Statistiques et publications des services télégraphiques internationaux	F.90–F.99
Services de télécommunication à location et à heures prédéterminées	F.100–F.104
Services phototélégraphiques	F.105–F.109
SERVICE MOBILE	
Service mobile et services multide destination par satellite	F.110–F.159
SERVICES TÉLÉMATIQUES	
Service public de télécopie	F.160–F.199
Service télétext	F.200–F.299
Service vidéotext	F.300–F.349
Dispositions générales relatives aux services télématiques	F.350–F.399
SERVICES DE MESSAGERIE	F.400–F.499
SERVICES D'ANNUAIRE	F.500–F.549
COMMUNICATION DE DOCUMENTS	
Communication de documents	F.550–F.579
Interfaces de communication de programmation	F.580–F.599
SERVICES DE TRANSMISSION DE DONNÉES	F.600–F.699
SERVICE AUDIOVISUEL	F.700–F.799
SERVICES DU RNIS	F.800–F.849
TÉLÉCOMMUNICATIONS PERSONNELLES UNIVERSELLES	F.850–F.899
FACTEURS HUMAINS	F.900–F.999

Pour plus de détails, voir la Liste des Recommandations de l'UIT-T.

SÉRIES DES RECOMMANDATIONS UIT-T

Série A	Organisation du travail de l'UIT-T
Série B	Moyens d'expression: définitions, symboles, classification
Série C	Statistiques générales des télécommunications
Série D	Principes généraux de tarification
Série E	Exploitation générale du réseau, service téléphonique, exploitation des services et facteurs humains
Série F	Services de télécommunication non téléphoniques
Série G	Systèmes et supports de transmission, systèmes et réseaux numériques
Série H	Systèmes audiovisuels et multimédias
Série I	Réseau numérique à intégration de services
Série J	Transmission des signaux radiophoniques, télévisuels et autres signaux multimédias
Série K	Protection contre les perturbations
Série L	Construction, installation et protection des câbles et autres éléments des installations extérieures
Série M	RGT et maintenance des réseaux: systèmes de transmission, de télégraphie, de télécopie, circuits téléphoniques et circuits loués internationaux
Série N	Maintenance: circuits internationaux de transmission radiophonique et télévisuelle
Série O	Spécifications des appareils de mesure
Série P	Qualité de transmission téléphonique, installations téléphoniques et réseaux locaux
Série Q	Commutation et signalisation
Série R	Transmission télégraphique
Série S	Equipements terminaux de télégraphie
Série T	Terminaux des services télématiques
Série U	Commutation télégraphique
Série V	Communications de données sur le réseau téléphonique
Série X	Réseaux de données et communication entre systèmes ouverts
Série Y	Infrastructure mondiale de l'information et protocole Internet
Série Z	Langages et aspects informatiques généraux des systèmes de télécommunication