



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

T.140

(02/98)

SÉRIE T: TERMINAUX DES SERVICES TÉLÉMATIQUES

**Protocole de conversation en mode texte
pour application multimédia**

Recommandation UIT-T T.140

(Antérieurement Recommandation du CCITT)

RECOMMANDATIONS UIT-T DE LA SÉRIE T
TERMINAUX DES SERVICES TÉLÉMATIQUES



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

RECOMMANDATION UIT-T T.140

PROTOCOLE DE CONVERSATION EN MODE TEXTE POUR APPLICATION MULTIMEDIA

Résumé

La présente Recommandation spécifie un protocole de conversation en mode texte dont l'objet est d'offrir un niveau de présentation commun pour les conversations directes en temps réel et en mode texte dans les services multimédias et en textophonie.

Ce protocole utilise le jeu de caractères universel à 16 bits de l'ISO/CEI 10646-1, et se caractérise par une transmission caractère par caractère et par un jeu limité de commandes de présentation.

Son application à l'environnement des conférences de données est spécifiée dans la Recommandation T.134.

Son application à la textophonie de base sur le RTPC est spécifiée dans la Recommandation V.18.

Son application à la visiophonie est spécifiée dans les Recommandations H.324 et H.245.

Elle est censée être d'application aisée chaque fois qu'il existe un canal de données disponible pour transporter le protocole.

Source

La Recommandation UIT-T T.140, élaborée par la Commission d'études 16 (1997-2000) de l'UIT-T, a été approuvée le 6 février 1998 selon la procédure définie dans la Résolution n° 1 de la CMNT.

AVANT-PROPOS

L'UIT (Union internationale des télécommunications) est une institution spécialisée des Nations Unies dans le domaine des télécommunications. L'UIT-T (Secteur de la normalisation des télécommunications) est un organe permanent de l'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 d'études à traiter par les Commissions d'études de l'UIT-T, lesquelles élaborent en retour des Recommandations sur ces thèmes.

L'approbation des Recommandations par les Membres de l'UIT-T s'effectue selon la procédure définie dans la Résolution n° 1 de la CMNT.

Dans certains secteurs des technologies de l'information qui correspondent à la sphère de compétence de l'UIT-T, les normes nécessaires se préparent en collaboration avec l'ISO et la CEI.

NOTE

Dans la présente Recommandation, l'expression "Administration" est utilisée pour désigner de façon abrégée aussi bien une administration de télécommunications qu'une exploitation reconnue.

DROITS DE PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

L'UIT attire l'attention sur la possibilité que l'application ou la mise en œuvre de la présente Recommandation puisse donner lieu à l'utilisation d'un droit de propriété intellectuelle. L'UIT ne prend pas position en ce qui concerne l'existence, la validité ou l'applicabilité des droits de propriété intellectuelle, qu'ils soient revendiqués par un Membre de l'UIT ou par une tierce partie étrangère à la procédure d'élaboration des Recommandations.

A la date d'approbation de la présente Recommandation, l'UIT n'avait pas été avisée de l'existence d'une propriété intellectuelle protégée par des brevets à acquérir pour mettre en œuvre la présente Recommandation. Toutefois, comme il ne s'agit peut-être pas de renseignements les plus récents, il est vivement recommandé aux responsables de la mise en œuvre de consulter la base de données des brevets du TSB.

© UIT 1998

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

	Page
1	Rappel 1
2	Domaine d'application 2
3	Références normatives 2
4	Définitions 3
5	Abréviations..... 3
6	Protocole 3
6.1	Fonctions requises de commande de session 3
6.1.1	Prescriptions relatives aux fonctions de transmission de données 4
6.2	Fonctions du protocole de présentation 4
7	Éléments du code 5
7.1	Signature et synchronisation du code..... 6
8	Détail du codage et des procédures..... 6
8.1	Texte 6
8.2	Effacement du dernier caractère 6
8.3	Nouvelle ligne..... 6
8.4	Alerte d'utilisateur en cours de session 7
8.5	Interruption 7
8.6	Identification du jeu UCS supplémentaire..... 7
8.7	Protocole d'application..... 7
8.8	Sélection de la mise en valeur graphique..... 8
	Appendice I – Dispositions relatives à l'affichage 8

Recommandation T.140

PROTOCOLE DE CONVERSATION EN MODE TEXTE POUR APPLICATION MULTIMÉDIA

(Genève, 1998)

1 Rappel

On trouvera ci-après une brève description de l'environnement applicatif dans lequel le protocole est destiné à être utilisé.

- 1) Le texte introduit dans un terminal est diffusé aux autres terminaux participant à la même session.
- 2) Le texte introduit dans un terminal est affiché dans une fenêtre sur ce terminal et sur les autres terminaux inclus dans la session.
- 3) Le jeu de caractères est l'ISO/CEI 10646-1, niveau 3, conçu de façon à être utilisable sur tous les marchés avec ou sans petits problèmes de configuration supplémentaires. L'intention d'utiliser un jeu supplémentaire spécifique du jeu ISO/CEI 10646-1 peut être signalée dans le protocole.
- 4) Le cas normal consiste à transmettre et à afficher un à un tous les caractères, au fur et à mesure de leur arrivée. Une mise en tampon de courte durée (0,5 s) peut être introduite par le mécanisme de transport dans certaines configurations pour réduire le surtrafic. Si la mise en tampon est utilisée, elle est intégrée au mécanisme de transport employé et est hors du domaine d'application de la présente Recommandation.
- 5) Les entrées textuelles issues des différents participants doivent normalement être affichées de manière qu'elles puissent être lues facilement et que leur ordre puisse être détecté.
- 6) En cas de liaisons multipoints, l'origine du texte doit être affichée avec le texte. Le protocole multipoint associé est censé fournir l'identification.
- 7) Si des caractères issus de langues dont le sens d'écriture est de droite à gauche sont pris en compte, le sens d'écriture implicite devra également être pris en compte, conformément aux règles de l'ISO/CEI 10646-1.
- 8) Des fonctions d'édition et de commande, conformes à l'ISO/CEI 6429 et à l'ISO/CEI 10646-1, sont incluses pour:
 - le passage à une nouvelle ligne;
 - l'effacement du dernier caractère;
 - l'alerte de l'utilisateur en cours de session;
 - la sélection de la mise en valeur graphique.
- 9) Un mécanisme est défini pour étendre le protocole sans perturber la communication avec des terminaux ne mettant en œuvre que des versions limitées.
- 10) Des fonctions de commande et de transmission en cours de session sont nécessaires dans l'environnement de mise en œuvre pour les opérations suivantes:
 - lancement et identification d'une session;
 - alerte lors de communications entrantes (activation de signaux externes: visuels, auditifs ou tactiles);
 - acceptation d'une session;

- clôture d'une session;
 - transport des données de protocole.
- 11) Le protocole convient aux applications suivantes:
- liaisons point à point;
 - conférences multipoints lorsque les fonctions de commande de session fournissent les services de diffusion multipoint.
- 12) La prise en charge de ce protocole est prévue dans les cas suivants:
- conversation en pur mode texte ou en combinaison avec les modes suivants:
 - voix;
 - vidéo;
 - conférences par données;
 - toute combinaison de ces modes.

2 Domaine d'application

La présente Recommandation spécifie un protocole de conversation simplex en mode texte. Son objet est de normaliser la façon d'assurer des conversations en mode texte entre terminaux.

Le protocole décrit est destiné à être utilisé dans les environnements suivants:

- comme protocole de conversation en mode texte entre deux dispositifs utilisant des modems conformes à la Recommandation V.18 pour la textophonie;
- comme protocole de conversation en mode texte entre nœuds d'une conférence point à point ou multipoint, comme spécifié dans la Recommandation T.134;
- comme protocole de conversation point à point en mode texte entre terminaux multimédias utilisant un mécanisme de transport par canal logique de données lorsque la capacité T.120 n'est pas disponible.

3 Références normatives

La présente Recommandation se réfère à certaines dispositions des Recommandations UIT-T et textes suivants qui de ce fait en sont partie intégrante. Les versions indiquées étaient en vigueur au moment de la publication de la présente Recommandation. Toute Recommandation ou tout texte étant sujet à révision, les utilisateurs de la présente Recommandation sont invités à se reporter, si possible, aux versions les plus récentes des références normatives suivantes. La liste des Recommandations de l'UIT-T en vigueur est régulièrement publiée.

- Recommandation UIT-T T.134 (1998), *Entité d'application conversationnelle en mode texte.*
- Recommandation UIT-T V.18 (1998), *Caractéristiques d'exploitation et d'interfonctionnement des ETCD fonctionnant en mode textophone.*
- ISO/CEI 6429:1992, *Technologies de l'information – Fonctions de commande pour les jeux de caractères codés.*
- ISO/CEI 10646-1:1993, *Technologies de l'information – Jeu universel de caractères codés à plusieurs octets – Partie 1: Architecture et table multilingue.*

4 Définitions

La présente Recommandation définit les termes suivants:

- 4.1 session:** connexion logique entre au moins deux terminaux d'utilisateur en vue d'échanger en temps réel des informations en mode texte.
- 4.2 nœud:** terminal ou grappe de terminaux. Un nœud peut comporter un pont MCU afin de coordonner des sessions multipoints.
- 4.3 canaux de données:** voies de communication utilisées pour transporter des informations de texte et des éléments de commande de présentation.
- 4.4 identificateur d'origine:** identification d'origine pouvant être utilisée par le terminal utilisateur afin d'identifier l'affichage du texte par ce terminal. L'origine est spécifiée par le protocole de transport sous-jacent.

5 Abréviations

La présente Recommandation utilise les abréviations suivantes:

- MCU pont de conférence (*multipoint control unit*)
- UCS jeu universel de caractères codés sur octets multiples (*universal multiple-octet coded character set*)
- UTF format de transformation de jeu UCS (*UCS transformation format*)

6 Protocole

La présente Recommandation ne traite que du contenu de session. Les procédures utilisées pour établir une session sont hors du domaine d'application de la présente Recommandation.

6.1 Fonctions requises de commande de session

Les fonctions de commande de session sont mises en œuvre avec des fonctions extérieures au canal et peuvent être différentes pour chaque mécanisme de transport. Bien que ne faisant pas partie de la présente Recommandation, les paramètres et fonctions suivants sont requis et devraient être spécifiés pour chaque environnement de mise en œuvre.

- Identité du protocole: valeur enregistrée pour la version initiale du protocole T.140.
- Nœud de destination: adresse valide dans l'environnement d'utilisation du protocole.
- Nœud d'origine: adresse du nœud d'où le texte provient.
- Identité d'utilisateur: nom et autres identifications valides pour un utilisateur final.
- Données: données de transmission issues du protocole de conversation en mode texte.

Au cours de l'établissement de la session, il y a lieu de signaler l'identité du protocole de la connexion conformément à la présente Recommandation.

Les fonctions suivantes de session théorique sont nécessaires pour prendre en charge une session T.140.

Tableau 1/T.140 – Fonctions dans la couche Session

Titre de la fonction	Objet	Paramètres
Préparation de la session	Cette fonction annonce la disposition à accepter des invitations aux sessions (il peut s'agir d'une fonction locale)	Prise en charge du protocole T.140
Lancement de la session	Cette fonction demande l'ouverture d'une session dans un mode spécifié	Nœud de destination, nœud d'origine et identité de l'utilisateur, protocole T.140
Acceptation de la session	Cette fonction signale l'acceptation d'entrer dans une session	Protocole accepté, acceptation de l'identité de l'utilisateur
Refus de la session	Cette fonction signale le refus d'entrer dans une session	Refus d'identité d'utilisateur
Déconnexion de la session	Cette fonction signale le retrait d'une session	
Données	Cette fonction transmet des données à un ou à la totalité des membres d'une session	Données du protocole de présentation, nœuds de destination

6.1.1 Prescriptions relatives aux fonctions de transmission de données

Un canal de données est ouvert au moyen des mécanismes propres à chaque environnement dans lequel le protocole est mis en œuvre. Le texte est transmis caractère par caractère au canal de données par le protocole de conversation en mode texte.

Les prescriptions et les mécanismes spécifiques pour la mise en mémoire tampon sont hors du domaine d'application de la présente Recommandation. Toutefois, si la mise en tampon est fournie dans le canal de données, cette opération ne doit pas retarder la transmission de plus de 0,5 s et ne doit pas être associée à des lignes d'entrée complètes. Tout groupage de données en blocs de transmission devra être transparent au protocole du mode texte.

Les données issues d'un nœud doivent être remises dans l'ordre où elles ont été émises.

6.2 Fonctions du protocole de présentation

Les fonctions protocolaires sont invoquées par l'envoi d'unités de données protocolaires dans le canal établi par les fonctions de commande de session.

Les paramètres suivants sont utilisés dans les fonctions protocolaires spécifiques.

<i>Paramètre</i>	<i>Objet</i>
Contenu textuel	Texte issu d'une source donnée en cours de session.
Caractéristiques d'affichage	Telles que définies dans le choix de mise en valeur graphique (SGR, <i>select graphic rendition</i>) de l'ISO/CEI 6429.
Jeu UCS supplémentaire	Jeu supplémentaire enregistré par l'ISO du jeu ISO/CEI 10646-1.
Fonction	Fonction protocolaire.

Le Tableau 2 donne un aperçu général des fonctions protocolaires de présentation.

Tableau 2/T.140 – Fonctions protocolaires

Fonction	Objet	Paramètres
Alerte d'utilisateur en cours de session	Fonction destinée à provoquer l'envoi d'un signal d'alerte à partir du terminal utilisateur en cours de session	
Effacement du dernier caractère	Fonction utilisée pour effacer le dernier caractère	
Identification du jeu UCS supplémentaire	Fonction indiquant le jeu supplémentaire prévu dans le jeu ISO/CEI 10646-1	Jeu UCS supplémentaire
Interruption	Fonction lançant un changement de mode	
Nouvelle ligne	Fonction déplaçant la position du curseur à la ligne suivante	
Texte	Fonction affichant le texte d'une conversation	Caractère de texte
Protocole d'application	Fonction de commande étendue	Fonction et paramètres à définir
Sélection de la mise en valeur graphique	Cette fonction permet de choisir les attributs d'affichage pour le texte suivant	Couleurs, polices et autres caractéristiques d'affichage

7 Eléments du code

Les caractères doivent être envoyés sous forme d'une séquence ordonnée d'octets. Si le protocole est mis en œuvre dans un terminal d'utilisateur, ce terminal doit également assurer l'affichage local des caractères émis. Le jeu de caractères doit être conforme à la version à deux octets de l'ISO/CEI 10646-1.

Tous les terminaux mettant en œuvre la présente Recommandation doivent prendre en charge les caractères de la version internationale de référence (IRV) et du "Supplément au jeu latin-1" de l'ISO/CEI 10646-1. La prise en charge d'autres parties de l'ISO/CEI 10646-1 est facultative.

Les fonctions de commande de présentation sont codées conformément aux principes de l'ISO/CEI 6429, dont les fonctions de commande doivent subir un bourrage de caractères 00 comme spécifié dans l'ISO/CEI 10646-1.

Lors de la transmission, tous les éléments de code doivent être transformés au format UTF-8 de l'ISO/CEI 10646-1.

Les séquences de commande suivantes sont incluses dans ce protocole.

<i>Nom</i>	<i>Code</i>	<i>Usage</i>
BEL	0007	Sonnerie: assure les alertes au cours d'une session active.
BS	0008	Retour arrière: efface le dernier caractère introduit.
NEW LINE	2028	Séparateur de ligne.
CR LF	00D 000A	Moyen possible, mais non préféré, de demander une nouvelle ligne.
INT	ESC 0061	Interruption (utilisée pour lancer la procédure de négociation du mode).

SGR	009B Ps 006D	Sélection du rendu graphique: "Ps" est le paramètre de rendu graphique spécifié dans l'ISO/CEI 6429.
SOS	0098	Début de chaîne: fonction utilisée pour l'introduction d'un élément général du protocole.
ST	009C	Fin de chaîne (introduite par SOS).
ESC	001B	Echappement: fonction utilisée dans les chaînes de commande.
marque d'ordre d'octet	FEFF	Espace insécable de largeur nulle: fonction utilisée pour la synchronisation.

7.1 Signature et synchronisation du code

Le caractère "espace insécable de largeur nulle" (FEFF) doit être inséré au début d'une session.

La réception du caractère FEFF doit servir d'outil pour vérifier l'ordre correct des octets composant les caractères (voir l'ISO/CEI 10646-1).

8 Détail du codage et des procédures

8.1 Texte

Objet: transfert de texte pour affichage dans la fenêtre de réception du ou des terminaux homologues.

Codage: caractère conforme au niveau 3 de l'ISO/CEI 10646-1.

Procédure: le contenu textuel est l'élément protocolaire par défaut dans une session. Donc, si des caractères sont reçus et ne sont pas reconnus comme faisant partie d'autres éléments protocolaires, ces caractères doivent être considérés comme du texte issu du correspondant homologue au cours d'une même session et doivent être décodés puis affichés comme du texte.

Lorsque le terminal le permet, le caractère reçu doit être affiché dans la fenêtre de réception, compte tenu des règles d'affichage des caractères ISO/CEI 10646-1 et des règles relatives au sens d'écriture, implicite ou explicite.

Un terminal récepteur d'utilisateur doit afficher une certaine représentation d'un caractère même si ce caractère n'est pas pris en charge par ce terminal.

8.2 Effacement du dernier caractère

Objet: effacement du dernier caractère émis et affiché à l'extrémité réceptrice.

Codage: BS: 0008.

Procédure: à l'extrémité réceptrice, déplacement du curseur vers le dernier caractère et effacement de celui-ci.

Les caractères combinés sont effacés ensemble, une seule commande BS effaçant tout le caractère, même s'il est combiné avec plusieurs composants.

Les séquences de commande (comme CR LF) sont effacées en une seule opération.

NOTE – La même action doit être effectuée au terminal local.

8.3 Nouvelle ligne

Objet: déplacer le curseur de texte au début de la ligne suivante dans la fenêtre d'affichage.

Code préféré: séparateur de ligne: 2028.

Code accepté: CR LF: 000D 000A.

8.4 Alerte d'utilisateur en cours de session

Objet: fonction destinée à donner une indication d'alerte sur le terminal récepteur en cours de session.

NOTE 1 – Les utilisateurs peuvent avoir besoin d'indiquer la réception d'un signal d'alerte au moyen de mécanismes tels qu'un clignotement de l'écran ou par déclenchement de dispositifs extérieurs comme des voyants ou des vibreurs.

NOTE 2 – Cette fonction ne doit pas être confondue avec la nécessité d'une alerte externe en raison de l'arrivée d'appels ou de demandes de connexion.

Codage: BEL: 0007.

Procédure: cette fonction est envoyée au cours d'une session afin d'activer les signaux d'alerte.

8.5 Interruption

Objet: lancer une demande de changement de mode.

Codage: INT: ESC 0061.

Procédure: dès réception du code INT, le terminal met fin à la transmission de données, déconnecte la session de données et prépare la connexion dans le nouveau mode demandé par l'utilisateur. Cette fonction peut être utilisée pour revenir au mode téléphonique vocal, le cas échéant.

8.6 Identification du jeu UCS supplémentaire

Objet: annoncer une intention d'utiliser un jeu supplémentaire normalisé de l'ISO/CEI 10646-1.

Codage: défini par l'ISO pour chaque jeu UCS supplémentaire.

Procédure: un terminal émetteur entrant dans une zone linguistique spécifique peut envoyer l'indication "Identification du jeu UCS supplémentaire au terminal récepteur. L'objet de cette fonction est de préparer le terminal à l'affichage de caractères issus d'un jeu supplémentaire spécifique de l'ISO/CEI 10646-1.

8.7 Protocole d'application

Objet: codage identifié d'extensions du protocole, de façon qu'elles puissent être introduites unilatéralement sans perturber l'affichage.

Codage: SOS, code de fonction, chaîne paramétrique, ST.

Emplacement: le code de fonction est un caractère du jeu ISO/CEI 10646-1 qui identifie la fonction de manière univoque.

La chaîne paramétrique ne doit pas avoir une longueur supérieure à 255 caractères du jeu ISO/CEI 10646-1 et ne doit pas comporter le caractère ST.

Procédure: le terminal récepteur doit fonctionner conformément à la demande. L'ensemble de la fonction doit être ignoré par un terminal qui ne la prend pas en charge. Les terminaux prenant en charge la fonction étendue auront un effet spécifié pour cette fonction.

Si aucun caractère ST final n'est reçu après la longueur maximale de la chaîne paramétrique, le protocole revient au mode normal de décodage d'élément.

Les fonctions de protocole d'application actuellement définies sont les suivantes:

- demande non prise en compte, avec le code de fonction "?" = 003F;
- indication de profil amélioré, avec le code de fonction "_" = 005F.

8.8 Sélection de la mise en valeur graphique

Objet: cette fonction propose des attributs d'affichage pour le texte suivant.

Codage: 009B, Ps, 006D, où Ps indique le ou les attributs suggérés conformément à l'ISO/CEI 6429.

Procédure: le terminal émetteur envoie la fonction "sélection de la mise en valeur graphique" sur ordre de l'utilisateur. L'action normale consiste à fixer la mise en valeur graphique du texte reçu par la suite conformément aux règles de l'ISO/CEI 6429 concernant le mode de combinaison de mises en valeur graphique cumulées. Le terminal récepteur peut prendre en compte ou ne pas prendre en compte les attributs d'affichage, selon d'une part ses capacités et d'autre part les préférences de l'utilisateur.

Il y a lieu qu'il présente l'attribut d'affichage sous une forme perceptible.

NOTE – La valeur paramétrique par défaut 0 correspond à une demande de retour à la mise en valeur par défaut.

APPENDICE I

Dispositions relatives à l'affichage

Il est suggéré que le texte soit affiché horizontalement.

Le texte issu de chaque participant à la conversation doit être affiché de façon à être clairement lisible par tous les autres participants, avec indication de sa source et des coordonnées temporelles relatives de son introduction. Des mécanismes permettant de revenir en arrière au cours de la même session doivent être offerts. Le texte doit être affiché dès qu'il est reçu.

Exemples de dispositions d'affichage

Deux exemples de dispositions d'affichage possible sont donnés ci-après.

Une fenêtre par source

Une possibilité de disposition de l'affichage consiste à avoir une fenêtre par source plus une fenêtre pour l'utilisateur du terminal proprement dit. L'identité de la source peut être affichée dans l'en-tête de la fenêtre. Les fenêtres peuvent être placées côte à côte. Il y a lieu que le retour de chariot soit automatique après le dernier mot de chaque ligne.

Le contenu de chaque fenêtre peut être ordonné chronologiquement de façon que sa position par rapport aux lignes des autres fenêtres montre s'il a été reçu avant ou après les autres contenus.

ANNE	EVE
Salut, c'est Anne!	Ah! salut Anne. Je suis contente que tu m'appelles: ça fait un bout de temps qu'on n'a pas communiqué!
Oui. Es-tu au courant que je serai à Paris en novembre?	Non, c'est la première nouvelle. Qu'est-ce qui t'amène ici?

Figure I.1/T.140 – Possibilité d'affichage d'une conversation avec deux fenêtres

Une seule fenêtre pour toute la session

Une autre façon de disposer l'affichage consiste à avoir une seule fenêtre commune. Le texte issu de chaque participant peut être affiché avec marquage de son origine. Avec deux participants, le flot de caractères peut s'effectuer caractère par caractère, donc avec conservation de deux curseurs logiques. Avec plus de participants, il est possible de mettre le texte en mémoire en attendant de recevoir une commande NEW LINE puis de l'afficher dans la fenêtre avec marquage de son origine.

<p><EVE>C'est Eve.</p> <p><ANN>Salut, c'est Anne.</p> <p><EVE>Ah! Salut Anne, je suis contente que tu m'appelles! Ça fait un bout de temps qu'on n'a pas communiqué!</p> <p><ANN>Es-tu au courant que je serai à Paris en novembre?</p> <p><EVE>Non, c'est la première nouvelle. Qu'est-ce qui t'amène ici?</p>

Figure I.2/T.140 – Possibilité d'affichage d'une conversation dans une fenêtre commune

SERIES 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 pour données et communication entre systèmes ouverts
Série Y	Infrastructure mondiale de l'information
Série Z	Langages de programmation