



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CCITT

COMITÉ CONSULTATIF
INTERNATIONAL
TÉLÉGRAPHIQUE ET TÉLÉPHONIQUE

X.321

(11/1988)

SÉRIE X: RÉSEAUX DE COMMUNICATIONS DE
DONNÉES: INTERFONCTIONNEMENT ENTRE
RÉSEAUX, SYSTÈMES MOBILES DE TRANSMISSION
DE DONNÉES, GESTION INTER-RÉSEAUX

Interfonctionnement entre réseaux

**ARRANGEMENTS GÉNÉRAUX APPLICABLES À
L'INTERFONCTIONNEMENT DE RÉSEAUX
NUMÉRIQUES AVEC INTÉGRATION DES
SERVICES (RNIS) POUR ASSURER DES
SERVICES DE TRANSMISSION DE DONNÉES**

Réédition de la Recommandation du CCITT X.321 publiée
dans le Livre Bleu, Fascicule VIII.6 (1988)

NOTES

- 1 La Recommandation X.321 du CCITT a été publiée dans le fascicule VIII.6 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.

© UIT 1988, 2008

Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, par quelque procédé que ce soit, sans l'accord écrit préalable de l'UIT.

Recommandation X.321¹⁾

ARRANGEMENTS GÉNÉRAUX APPLICABLES À L'INTERFONCTIONNEMENT DE RÉSEAUX PUBLICS POUR DONNÉES À COMMUTATION DE CIRCUITS (RPDCC) ET DE RÉSEAUX NUMÉRIQUES AVEC INTÉGRATION DES SERVICES (RNIS) POUR ASSURER DES SERVICES DE TRANSMISSION DE DONNÉES

(Melbourne, 1988)

Le CCITT,

considérant

(a) que la Recommandation X.300 définit les principes généraux applicables à l'interfonctionnement de réseaux publics et, de réseaux publics et d'autres réseaux pour la fourniture des services de transmission de données;

(b) que la Recommandation X.301 définit les arrangements généraux applicables à la commande de communications dans un sous-réseau et entre sous-réseaux pour assurer des services de transmission de données;

(c) que la Recommandation X.302 définit les arrangements généraux applicables aux services inter-réseaux internes dans un sous-réseau et entre sous-réseaux pour assurer des services de transmission de données;

(d) que la Recommandation X.75 spécifie déjà les procédures détaillées applicables à la commande de communications entre réseaux publics assurant des services de transmission de données;

(e) que la Recommandation X.10 décrit les catégories d'accès aux RPDCC et aux RNIS pour assurer des services de transmission de données;

(f) que la Recommandation X.213 définit le service de réseau pour l'interconnexion des systèmes ouverts (OSI) pour les applications du CCITT;

(g) que la Recommandation X.305 décrit les éléments fonctionnels des sous-réseaux liés à la mise en oeuvre du service de réseau pour l'interconnexion des services ouverts (OSI);

(h) qu'il est nécessaire d'établir des arrangements en cas d'interfonctionnement de RNIS et de RPDCC pour assurer des services de transmission de données,

recommande à l'unanimité

que les arrangements applicables à l'interfonctionnement de RPDCC et de RNIS pour assurer des services de transmission de données soient conformes aux principes et aux arrangements spécifiés dans la présente Recommandation.

SOMMAIRE

0	<i>Introduction</i>
1	<i>Portée et champ d'application</i>
2	<i>Références</i>
3	<i>Définitions</i>
4	<i>Abréviations</i>
5	<i>Aspects généraux</i>
6	<i>Arrangements d'interfonctionnement spécifiques</i>

¹⁾ Cette Recommandation peut aussi être trouvée dans la série I, sous le numéro I.540.

0 Introduction

La présente Recommandation fait partie d'un ensemble de Recommandations élaborées pour faciliter l'étude de l'interfonctionnement des réseaux. Elle est fondée sur la Recommandation X.300, qui définit les principes généraux applicables à l'interfonctionnement de réseaux publics et, de réseaux publics et d'autres réseaux pour la fourniture de services de transmission de données. La Recommandation X.300 indique en particulier comment des combinaisons d'équipements physiques peuvent être considérées comme des «sous-réseaux» dont il faut tenir compte dans les cas d'interfonctionnement.

La présente Recommandation décrit les arrangements applicables à l'interfonctionnement de RNIS et de RPDC pour assurer des services de transmission de données.

1 Portée et champ d'application

La présente Recommandation a pour objet de décrire les arrangements généraux applicables à l'interfonctionnement de RPDC et de RNIS pour assurer des services de transmission de données. Ces arrangements ne s'appliquent qu'à l'interfonctionnement faisant intervenir des capacités de transmission, ils ne concernent pas l'interfonctionnement faisant intervenir des capacités de communication comme indiqué dans la Recommandation X.300.

Remarque – La classification des sous-réseaux dans la présente Recommandation est fondée sur la mise en oeuvre du service réseau en mode connexion (SRMC) de l'OSI et n'est donc valable que dans ce contexte.

2 Références

- [1] Recommandation X.300
- [2] Recommandation X.301
- [3] Recommandation X.302
- [4] Recommandation X.305
- [5] Recommandation X.31
- [6] Recommandation X.75
- [7] Recommandation X.1
- [8] Recommandation X.2
- [9] Recommandation X.10
- [10] Recommandations des séries I.230 et I.250
- [11] Recommandation I.500
- [12] Recommandation X.121
- [13] Recommandation X.122
- [14] Recommandation E.164
- [15] Recommandation E.166

3 Définitions

Dans la présente Recommandation, on utilise les termes suivants définis dans la Recommandation X.300:

- a) capacité de transmission,
- b) capacité de communication,
- c) éléments fonctionnels du sous-réseau,
- d) service de transmission de données.

Dans la présente Recommandation, on utilise les termes suivants définis dans la Recommandation I.211:

- a) service support à commutation de circuits,
- b) service support de circuit virtuel à commutation par paquets.

4 Abréviations

CIRL	Code d'identification de réseau de libération
GFU	Groupe fermé d'utilisateurs
GFU/AS	Groupe fermé d'utilisateurs avec accès sortant
ETTD	Équipement terminal de traitement de données
RNIS	Réseau numérique avec intégration des services
FIF	Fonction d'interfonctionnement
RPDCP	Réseau public pour données à commutation par paquets
SMS	Système mobile à satellites
SS n° 7	Système de signalisation n° 7
ET	Équipement terminal
CIRT	Code d'identification de réseau de transit
TA	Adaptateur de terminal

5 Aspects généraux

Dans sa description des arrangements d'interfonctionnement de deux sous-réseaux pour la mise en œuvre des services de transmission de données, la présente Recommandation suit les principes généraux de la Recommandation X.300. Les environnements de ces deux sous-réseaux sont décrits dans les paragraphes qui suivent. Voir aussi le tableau 1/X.321.

5.1 *RPDCC*

Le RPDCC assure des services de transmission de données à commutation de circuits conformes à ceux définis dans les Recommandations X.1 et X.2 pour la mise en œuvre des services de transmission de données; les ETTD peuvent avoir accès au RPDCC par la catégorie d'accès B définie dans la Recommandation X.10. De plus, il est aussi possible d'accéder au RPDCC par d'autres réseaux, à savoir par le RPDCP (X.10 catégories C, D et Recommandation X.75), le SMS (Recommandation X.75) ou le RNIS (voir la présente Recommandation). L'accès d'un réseau privé au RPDCC doit faire l'objet d'un complément d'étude (voir la Recommandation X.300).

5.2 *RNIS*

Le RNIS peut assurer des services support/services de transmission de données à commutation par paquets et/ou à commutation de circuits, définis dans les Recommandations X.1, X.2 et les Recommandations de la série I.230.

Remarque – Des services supplémentaires/services complémentaires offerts aux utilisateurs à titre facultatif pour le fonctionnement en mode circuit sur le RNIS sont décrits dans les Recommandations de la série I.250. La Recommandation X.2 s'applique aux services support/services de transmission de données à commutation par paquets RNIS.

Pour la mise en œuvre des services de transmission de données, les ETTD/ET peuvent accéder au RNIS par les catégories d'accès S, T, U définies dans la Recommandation X.10 et/ou par les méthodes d'accès définies dans les Recommandations de la série I.230. De plus, il est aussi possible d'accéder au RNIS par d'autres réseaux, à savoir par le RTPC (Recommandation I.530), le RPDCC (X.10 catégorie B et la présente Recommandation), le RPDCP (Recommandations X.325 et X.10 catégories C, D), le SMS (Recommandation X.324) ou le RNIS (SS n° 7, Recommandations X.75, X.10 catégorie Y).

Remarque – Dans le cadre de la présente Recommandation, et dans le seul but de mettre en œuvre des services de transmission de données, les catégories de services support ci-après, définies dans les Recommandations de la série I.230 sont examinées (les autres doivent faire l'objet d'un complément d'étude):

- service support structuré à 8 kHz en mode circuit à 64 kbit/s sans restriction;
- service support structuré à 8 kHz en mode circuit à 64 kbit/s, utilisable pour le transfert de signaux de parole;
- service support structuré à 8 kHz en mode circuit à 64 kbit/s, utilisable pour le transfert d'informations audiofréquence à 3,1 kHz;
- service support de communication virtuelle et de circuit virtuel permanent.

5.3 *Commande de communications entre le RPDCC et le RNIS*

Les arrangements généraux applicables à la commande de communications entre le RPDCC et le RNIS sont conformes à ceux définis dans la Recommandation X.301. Les services inter-réseaux utilisés entre le RPDCC et le RNIS sont conformes à ceux définis dans la Recommandation X.302 (non visibles pour les usagers). Les services supplémentaires/services complémentaires offerts aux usagers à titre facultatif pour le fonctionnement en mode circuit sur le RNIS sont définis dans les Recommandations de la série I.250.

5.4 *Éléments fonctionnels du RPDCC et du RNIS*

Les éléments fonctionnels des différents types de sous-réseaux sont décrits dans la Recommandation X.305. Lorsqu'on utilise le RNIS pour assurer un service support/service de transmission de données à commutation par paquets, les éléments fonctionnels du RPDCC et du RNIS diffèrent. En conséquence, pour assurer l'interfonctionnement, il convient d'utiliser sur le support à commutation de circuits du RPDCC des procédures permettant d'obtenir une compatibilité fonctionnelle. Lorsque le RNIS sert à assurer un service support/service de transmission de données à commutation de circuits, le RPDCC et le RNIS sont compatibles du point de vue fonctionnel.

TABLEAU 1/X.321

Comparaison des caractéristiques générales du RPDCC et du RNIS

Caractéristiques générales	RPDCC	RNIS
Service de transmission de données/ service support	X.1, X.2	X.1, série I.230
Services complémentaires offerts aux usagers à titre facultatif/ services supplémentaires	X.2	Mode circuit série I.250 Mode paquet X.301
Catégories d'accès	X.10 catégorie B	X.10 catégories S, T, U Voir aussi le § 5.2 de la présente Recommandation
Accès par d'autres réseaux		
RTPC	—	I.530
RPDCC	X.71, X.60	La présente Recommandation, X.10 catégorie B
RPDCP	Recommandations X.322, X.10 catégories C, D	Recommandations X.325, X.10 catégories C, D
SMS	X.75	X.324
RNIS	La présente Recommandation	SS n° 7, X.75 X.10 catégorie Y

6 **Arrangements d'interfonctionnement spécifiques**

Comme indiqué dans la Recommandation X.300, il convient de distinguer les cas d'interfonctionnement suivants:

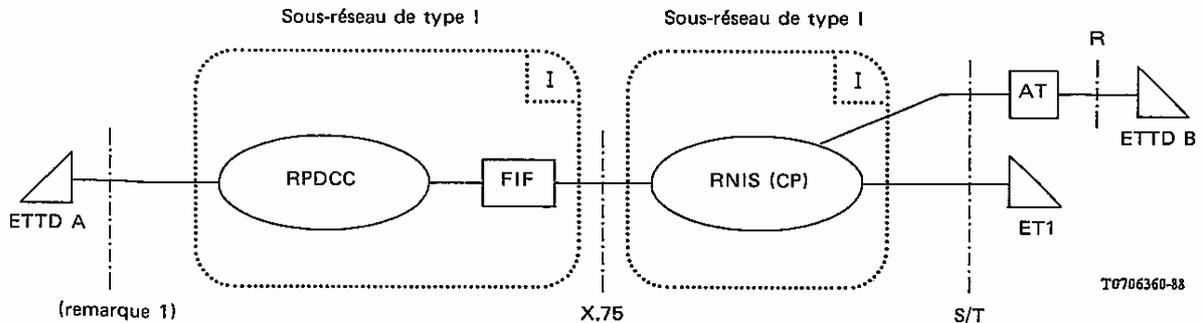
- a) interfonctionnement de RPDCC et de RNIS, en cas d'utilisation d'un support à commutation par paquets;
- b) interfonctionnement de RPDCC et de RNIS, en cas d'utilisation d'un support à commutation de circuits.

6.1 *Interfonctionnement de RPDCC et de RNIS lorsqu'un support à commutation par paquets est demandé*

Les procédures détaillées applicables à l'interfonctionnement sont définies dans la Recommandation X.75. Voir la figure 1/X.321. On applique notamment les procédures suivantes:

6.1.1 Transfert d'information d'adressage

Le RNIS et les RPDCC utilisent généralement différents plans de numérotage (à savoir, respectivement ceux des Recommandations E.164 et X.121). Les considérations relatives au transfert d'information d'adressage des deux types différents, décrit dans la Recommandation X.301, sont applicables. D'autres caractéristiques sur l'interfonctionnement entre les deux plans de numérotage concernés sont décrites en détail dans les Recommandations E.166 et X.122.



Remarque 1 -- Les protocoles exacts à utiliser dans ce cas doivent faire l'objet d'un complément d'étude.

FIGURE 1/X.321
Interfonctionnement RPDCC/RNIS (CP)

6.1.2 Arrangements applicables aux services complémentaires liés à la qualité de service de la communication

Ces arrangements sont conformes à ceux décrits dans la Recommandation X.301. Toutefois, en ce qui concerne le débit, différentes classes sont assurées dans le RNIS et le RPDCC (à savoir, la classe de débit de 64 kbit/s). Chaque fois qu'une classe de débit supérieure à 48 kbit/s est demandée en provenance du RNIS, la demande doit être négociée de façon à obtenir une classe d'usager inférieure assurée sur le RPDCC.

6.1.3 Arrangements applicables aux services complémentaires liés aux conditions de taxation applicables à la communication

Appelle un complément d'étude.

6.1.4 Arrangements applicables aux services complémentaires liés aux conditions d'acheminement spécifiques demandées par les usagers de la communication

Appelle un complément d'étude.

6.1.5 Arrangements applicables aux services complémentaires liés aux mécanismes de protection demandés par les usagers d'une communication

Ces arrangements sont conformes à ceux décrits dans la Recommandation X.301. En particulier, on appliquera le mécanisme de code de verrouillage décrit dans la Recommandation X.180 dans le cas des services complémentaires GFU et GFU avec accès sortant.

6.1.6 Arrangements applicables aux services complémentaires destinés à acheminer des données d'usagers en plus du flux de données normales dans la phase transfert de données

Appelle un complément d'étude.

6.1.7 Arrangements applicables à d'autres services complémentaires

Appelle un complément d'étude.

6.1.8 Arrangements applicables aux services inter-réseaux internes (non visibles pour les usagers)

Ces arrangements sont conformes à ceux décrits dans la Recommandation X.302. En particulier, les mécanismes relatifs à l'identification du réseau sont appliqués de la façon suivante:

- le RPDCC est identifié à l'aide de la méthode CIRT/IPD;
- le RNIS est identifié à l'aide de la méthode décrite dans la Recommandation X.302.

Ces identifications de réseau sont ensuite appliquées dans les services inter-réseaux CIRT et CIRL de la Recommandation X.75.

6.2 Interfonctionnement d'un RPDCC et d'un RNIS lorsqu'un support à commutation de circuits est demandé

Les procédures détaillées applicables à l'interfonctionnement sont définies dans la Recommandation X.81 (voir la figure 2/X.321). On applique notamment les procédures suivantes:

6.2.1 Transfert d'information d'adressage

Les RNIS et les RPDCC utilisent généralement différents plans de numérotage (à savoir, respectivement ceux des Recommandations E.164 et X.121). Les considérations relatives au transfert d'information d'adressage des deux types différents, décrit dans la Recommandation X.301, sont applicables. D'autres caractéristiques relatives à l'interfonctionnement entre les deux plans de numérotage concernés sont décrites en détail dans les Recommandations E.166 et X.122.

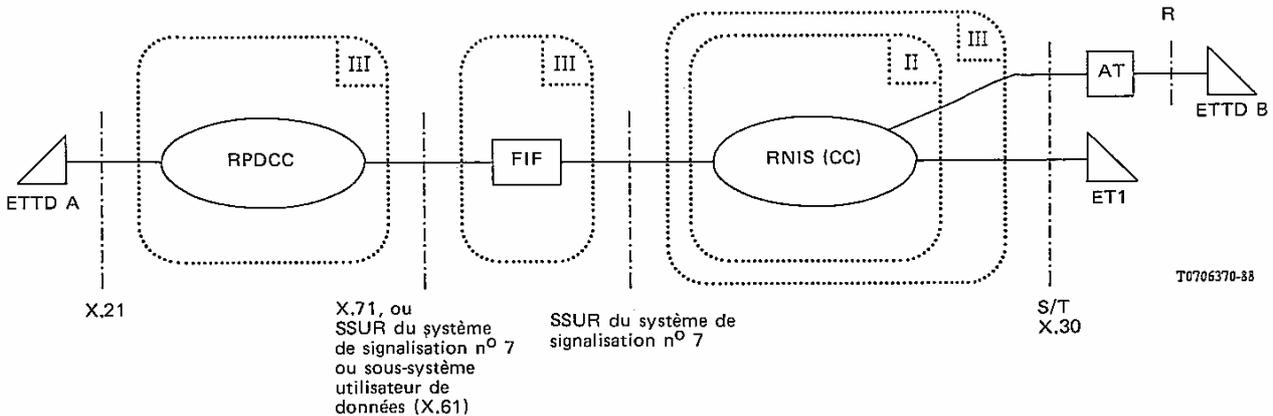


FIGURE 2/X.321

Interfonctionnement RPDCC/RNIS lorsqu'un support à commutation de circuits est demandé au RNIS

6.2.2 Arrangements applicables à la qualité de service de la communication

Ces arrangements applicables au RPDCC sont décrits dans la Recommandation X.301. En ce qui concerne le RNIS (CC), ils doivent faire l'objet d'un complément d'étude.

6.2.3 Arrangements applicables aux services complémentaires liés aux conditions de taxation demandées par les usagers de la communication

(à étudier ultérieurement).

6.2.4 Arrangements applicables aux services complémentaires liés aux conditions d'acheminement spécifiques demandées par les usagers de la communication

(à étudier ultérieurement).

6.2.5 Arrangements applicables aux services complémentaires liés aux mécanismes de protection demandés par les usagers de la communication

Ces arrangements applicables au RPDCC sont décrits dans la Recommandation X.301. Les arrangements applicables au RNIS (CC) doivent faire l'objet d'un complément d'étude.

6.2.6 *Arrangements applicables aux services complémentaires destinés à acheminer des données d'utilisateurs en plus du flux de données normales dans la phase transfert de données*
(à étudier ultérieurement).

6.2.7 *Arrangements applicables à d'autres services complémentaires*
(à étudier ultérieurement).

6.2.8 *Arrangements applicables au réseau interne*

Ces arrangements applicables au RPDCC sont décrits dans la Recommandation X.302. Les arrangements applicables au RNIS (CC) doivent faire l'objet d'un complément d'étude.

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