



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

X.320

(10/96)

SÉRIE X: RÉSEAUX POUR DONNÉES ET
COMMUNICATION ENTRE SYSTÈMES OUVERTS

Interfonctionnement des réseaux – Généralités

**Dispositions générales d'interfonctionnement
entre réseaux numériques à intégration de
services pour assurer des services de
transmission de données**

Recommandation UIT-T X.320

(Antérieurement Recommandation du CCITT)

RECOMMANDATIONS UIT-T DE LA SÉRIE X
RÉSEAUX POUR DONNÉES ET COMMUNICATION ENTRE SYSTÈMES OUVERTS

RÉSEAUX PUBLICS POUR DONNÉES	X.1–X.199
Services et fonctionnalités	X.1–X.19
Interfaces	X.20–X.49
Transmission, signalisation et commutation	X.50–X.89
Aspects réseau	X.90–X.149
Maintenance	X.150–X.179
Dispositions administratives	X.180–X.199
INTERCONNEXION DES SYSTÈMES OUVERTS	X.200–X.299
Modèle et notation	X.200–X.209
Définitions des services	X.210–X.219
Spécifications des protocoles en mode connexion	X.220–X.229
Spécifications des protocoles en mode sans connexion	X.230–X.239
Formulaires PICS	X.240–X.259
Identification des protocoles	X.260–X.269
Protocoles de sécurité	X.270–X.279
Objets gérés de couche	X.280–X.289
Tests de conformité	X.290–X.299
INTERFONCTIONNEMENT DES RÉSEAUX	X.300–X.399
Généralités	X.300–X.349
Systèmes de transmission de données par satellite	X.350–X.399
SYSTEMES DE MESSAGERIE	X.400–X.499
ANNUAIRE	X.500–X.599
RÉSEAUTAGE OSI ET ASPECTS SYSTÈMES	X.600–X.699
Réseautage	X.600–X.629
Efficacité	X.630–X.649
Dénomination, adressage et enregistrement	X.650–X.679
Notation de syntaxe abstraite numéro un (ASN.1)	X.680–X.699
GESTION OSI	X.700–X.799
Cadre général et architecture de la gestion-systèmes	X.700–X.709
Service et protocole de communication de gestion	X.710–X.719
Structure de l'information de gestion	X.720–X.729
Fonctions de gestion	X.730–X.799
SÉCURITÉ	X.800–X.849
APPLICATIONS OSI	X.850–X.899
Engagement, concomitance et rétablissement	X.850–X.859
Traitement transactionnel	X.860–X.879
Opérations distantes	X.880–X.899
TRAITEMENT OUVERT RÉPARTI	X.900–X.999

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

AVANT-PROPOS

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

La Conférence mondiale de normalisation des télécommunications (CMNT), qui se réunit tous les quatre ans, détermine les thèmes 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 (Helsinki, 1^{er}-12 mars 1993).

La Recommandation révisée UIT-T X.320, que l'on doit à la Commission d'études 7 (1993-1996) de l'UIT-T, a été approuvée le 5 octobre 1996 selon la procédure définie dans la Résolution n° 1 de la CMNT.

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 de télécommunications.

© UIT 1997

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

TABLE DES MATIÈRES

		<i>Page</i>
1	Domaine d'application.....	1
2	Références.....	1
3	Termes et définitions.....	2
4	Abréviations.....	2
5	Conventions.....	2
6	Aspects généraux.....	3
	6.1 RNIS.....	3
	6.2 Commande d'appel entre RNIS.....	4
	6.3 Éléments fonctionnels du RNIS.....	4
7	Dispositions d'interfonctionnement spécifiques.....	4
	7.1 Interfonctionnement entre RNIS, lorsqu'un support à commutation par paquets est demandé sur chaque RNIS.....	4
	7.1.1 Transfert d'information d'adressage.....	4
	7.1.2 Dispositions applicables aux fonctionnalités liées à la qualité du service de l'appel.....	4
	7.1.3 Dispositions applicables aux services complémentaires liés aux conditions de taxation applicables à la communication.....	5
	7.1.4 Dispositions applicables aux fonctionnalités liées aux conditions d'acheminement spécifiques demandées par les usagers de l'appel.....	5
	7.1.5 Dispositions applicables aux fonctionnalités liées aux mécanismes de protection demandés par les usagers d'une communication.....	5
	7.1.6 Dispositions applicables aux fonctionnalités destinées à acheminer des données d'usagers en plus du flux de données normales dans la phase transfert de données.....	5
	7.1.7 Dispositions applicables à d'autres fonctionnalités.....	5
	7.1.8 Dispositions applicables aux services interréseaux (non visibles pour les usagers).....	5
	7.2 Interfonctionnement entre RNIS lorsqu'un support à commutation de circuits est demandé sur chaque RNIS.....	6
	7.2.1 Transfert d'information d'adressage.....	6
	7.2.2 Dispositions applicables aux fonctionnalités liées à la qualité du service de l'appel.....	6
	7.2.3 Dispositions applicables aux fonctionnalités liées aux conditions de taxation applicables à l'appel.....	6
	7.2.4 Dispositions applicables aux fonctionnalités liées aux conditions d'acheminement spécifiques demandées par les usagers de la communication.....	6
	7.2.5 Dispositions applicables aux fonctionnalités liées aux mécanismes de protection demandés par les usagers d'une communication.....	6
	7.2.6 Dispositions applicables aux fonctionnalités destinées à acheminer des données d'usagers en plus du flux de données normales dans la phase transfert de données.....	6
	7.2.7 Dispositions applicables à d'autres fonctionnalités.....	7
	7.2.8 Dispositions applicables aux services interréseaux.....	7
	7.3 Interfonctionnement entre RNIS lorsqu'un support à relais de trames est demandé sur chaque RNIS.....	7
	7.3.1 Transfert d'information d'adressage.....	7
	7.3.2 Dispositions applicables aux fonctionnalités liées à la qualité du service de l'appel.....	7
	7.3.3 Dispositions applicables aux fonctionnalités liées aux conditions de taxation applicables à l'appel.....	7
	7.3.4 Dispositions applicables aux fonctionnalités liées aux conditions d'acheminement spécifiques demandées par les utilisateurs de la communication.....	7
	7.3.5 Dispositions applicables aux fonctionnalités liées aux mécanismes de protection demandés par les usagers d'une communication.....	7
	7.3.6 Dispositions applicables aux fonctionnalités destinées à acheminer des données d'usagers en plus du flux de données normales dans la phase transfert de données.....	8
	7.3.7 Dispositions applicables à d'autres fonctionnalités.....	8
	7.3.8 Dispositions applicables aux services interréseaux.....	8

	<i>Page</i>
7.4 Interfonctionnement entre RNIS, lorsqu'un support à commutation par paquets est utilisé sur l'un et qu'un support à commutation de circuits est utilisé sur l'autre	8
7.4.1 Interfonctionnement par mise en correspondance directe de commande d'appel	8
7.4.2 Interfonctionnement par les points d'accès	9
7.5 Interfonctionnement entre RNIS, lorsqu'un support à commutation par paquets est utilisé sur l'un et qu'un support à relais de trames est utilisé sur l'autre	10
7.5.1 Interfonctionnement par mise en correspondance de commande d'appel	10
7.5.2 Interfonctionnement par les points d'accès	10
7.6 Interfonctionnement entre RNIS, lorsqu'un support à commutation de circuits est utilisé sur l'un et qu'un support à relais de trames est utilisé sur l'autre	11
7.6.1 Interfonctionnement par mise en correspondance de commande d'appel	11
7.6.2 Interfonctionnement par les points d'accès	12

RÉSUMÉ

La présente Recommandation définit les dispositions générales d'interfonctionnement entre RNIS pour assurer des services de transmission de données. Ces dispositions ne s'appliquent qu'à l'interfonctionnement faisant intervenir des capacités de transmission; elles ne concernent pas l'interfonctionnement faisant intervenir des capacités de communication, comme indiqué dans la Recommandation X.300.

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 dispositions générales d'interfonctionnement entre réseaux publics et, l'interfonctionnement entre 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 dispositions générales d'interfonctionnement entre RNIS pour assurer des services de transmission de données.

DISPOSITIONS GÉNÉRALES D'INTERFONCTIONNEMENT ENTRE RÉSEAUX NUMÉRIQUES À INTÉGRATION DE SERVICES POUR ASSURER DES SERVICES DE TRANSMISSION DE DONNÉES

(Melbourne 1988; révisée en 1996)

1 Domaine d'application

La présente Recommandation a pour objet de décrire les dispositions générales d'interfonctionnement entre RNIS pour assurer des services de transmission de données. Ces dispositions ne s'appliquent qu'à l'interfonctionnement faisant intervenir des capacités de transmission; elles ne concernent pas l'interfonctionnement faisant intervenir des capacités de communication comme indiqué dans la Recommandation X.300.

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

2 Références

Les Recommandations et autres références suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Recommandation. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toutes Recommandations et autres références sont sujettes à révision; tous les utilisateurs de la présente Recommandation sont donc invités à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des Recommandations et autres références indiquées ci-après. Une liste des Recommandations UIT-T en vigueur est publiée régulièrement.

- Recommandation E.164 du CCITT (1991), *Plan de numérotage pour l'ère du RNIS*.
- Recommandation UIT-T E.166/X.122 (1996), *Interfonctionnement des plans de numérotage E.164 et X.121*.
- Recommandations de la série I.230, *Réseau numérique à intégration de services – Services supports assurés par un RNIS*.
- Recommandations de la série I.250, *Réseau numérique à intégration de services – Services complémentaires dans un RNIS*.
- Recommandation UIT-T I.500 (1993), *Structure générale des Recommandations relatives à l'interfonctionnement du RNIS*.
- Recommandation UIT-T X.1 (1996), *Catégorie d'utilisateurs du service international et catégorie d'accès des réseaux publics pour données et des réseaux numériques à intégration de services*.
- Recommandation UIT-T X.2 (1996), *Services internationaux de transmission de données et fonctionnalités optionnelles offertes aux utilisateurs des réseaux publics pour données et des réseaux numériques à intégration de services*.
- Recommandation UIT-T X.10 (1993), *Catégories d'accès pour équipements terminaux de traitement de données aux services publics de transmission de données*.
- Recommandation UIT-T X.31 (1995), *Prise en charge des équipements terminaux en mode paquet par un RNIS*.
- Recommandation UIT-T X.33 (1996), *Accès aux services de transmission de données à commutation par paquets via les services de transmission de données à relais de trame*.
- Recommandation UIT-T X.75 (1996), *Système de signalisation à commutation par paquets entre réseaux publics assurant des services de transmission de données*.
- Recommandation UIT-T X.76 (1995), *Interface réseau-réseau entre réseaux publics pour données assurant le service de transmission de données en mode relais de trames*.
- Recommandation UIT-T X.121 (1996), *Plan de numérotage international pour les réseaux publics pour données*.

- Recommandation UIT-T X.300 (1996), *Principes généraux d'interfonctionnement des réseaux publics entre eux et avec d'autres réseaux pour assurer des services de transmission de données.*
- Recommandation UIT-T X.301 (1996), *Description des dispositions générales de commande d'appel à l'intérieur d'un sous-réseau et entre sous-réseaux pour assurer des services de transmission de données.*
- Recommandation X.302 du CCITT (1988), *Description des arrangements généraux applicables aux services inter-réseaux internes dans un sous-réseau et aux services inter-réseaux intermédiaires entre sous-réseaux pour assurer des services de transmission de données.*
- Recommandation X.305 du CCITT (1988), *Eléments fonctionnels des sous-réseaux relatifs à la mise en œuvre du service de réseau en mode connexion de l'OSI.*

3 Termes et définitions

La présente Recommandation 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;
- e) interfonctionnement en utilisant la commande de communication;
- f) interfonctionnement par les points d'accès.

La présente Recommandation utilise les termes suivants définis dans les Recommandations de la série I.230:

- a) service support à commutation de circuits;
- b) service support de circuit virtuel à commutation par paquets;
- c) service support à relais de trames.

4 Abréviations

La présente Recommandation utilise les abréviations suivantes:

CNIC	Code d'identification du réseau de libération (<i>clearing network identification code</i>)
CUG	Groupe fermé d'utilisateurs (<i>closed user group</i>)
CUG/OA	Groupe fermé d'utilisateurs avec accès sortant (<i>closed user group with outgoing access</i>)
ETTD	Equipement terminal de traitement de données
RNIS	Réseau numérique à intégration de services
IWF	Fonction d'interfonctionnement (<i>interworking function</i>)
MSS	Système mobile à satellites (<i>mobile satellite system</i>)
RPDCP	Réseau public pour données à commutation par paquets
SS n° 7	Système de signalisation n° 7
TE	Equipement terminal (<i>terminal equipment</i>)
TNIC	Code d'identification de réseau de transit (<i>transit network identification code</i>)
TA	Adaptateur de terminal (<i>terminal adaptor</i>)

5 Conventions

Aucune convention particulière n'est utilisée.

6 Aspects généraux

Dans sa description des dispositions d'interfonctionnement entre 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.

TABLEAU 1/X.320
Caractéristiques générales du RNIS

Caractéristiques générales	RNIS
Service de transmission de données/service support	X.1, série I.230
Services complémentaires	Mode circuit – série I.250, mode paquet – X.301, mode trame – X.36
Catégories d'accès	X.1 catégories S, T, U Voir aussi 5.1
Accès par d'autres réseaux	
RTPC	I.530
RPDCC	X.321 et X.1 catégorie B
RPDCP	X.325 et X.1 catégories C, D
RPDRT	X.328
MSS	X.324
RNIS	SS n° 7, X.75, X.76 X.1 catégorie Y, la présente Recommandation

6.1 RNIS

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

NOTE 1 – Des services complémentaires/fonctionnalités d'utilisateur optionnels 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 supports/services de transmission de données à commutation par paquets RNIS. Les services complémentaires pour le fonctionnement en mode relais de trames sur le RNIS appellent un complément d'étude.

Pour la mise en œuvre des services de transmission de données, les ETTD/TE peuvent accéder au RNIS par les catégories d'accès S, T, U définies dans la Recommandation X.1 et/ou par les méthodes d'accès définies dans les Recommandations de la série I.230. De plus, il est possible d'accéder au RNIS par d'autres réseaux, à savoir: le RTPC (Recommandation I.530), le RPDCC (Recommandation X.1 catégorie B et la Recommandation X.321), le RPDCP (Recommandations X.325 et X.1 catégories C, D), le système MSS (Recommandation X.324) ou le RNIS (SS n° 7, Recommandations X.75, X.76, X.1 catégorie Y et la présente Recommandation).

NOTE 2 – 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 supports 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;
- service support à relais de trames.

6.2 Commande d'appel entre RNIS

Les dispositions générales applicables à la commande d'appel entre les RNIS sont conformes à celles définies dans la Recommandation X.301. Les services interréseaux utilisés entre le RPDCP et le RNIS sont conformes à ceux définis dans la Recommandation X.302 (non visibles pour les usagers). Les services complémentaires/fonctionnalités d'utilisateur optionnels pour le fonctionnement en mode circuit sur le RNIS sont définis dans les Recommandations de la série I.250.

NOTE – Les services complémentaires pour le fonctionnement en mode relais de trames sur le RNIS appellent un complément d'étude.

6.3 Eléments fonctionnels du RNIS

Les éléments fonctionnels des différents types de sous-réseaux sont décrits dans la Recommandation X.305. Lorsqu'on utilise deux RNIS pour assurer des services supports/services de transmission de données à commutation de circuits, à relais de trames ou à commutation par paquets différents, les éléments fonctionnels des deux RNIS diffèrent. En conséquence, pour assurer l'interfonctionnement, il convient d'utiliser sur le support à commutation de circuits ou sur le support à relais de trames des procédures permettant d'obtenir une compatibilité fonctionnelle. Lorsque les deux RNIS sont utilisés pour assurer un même service support/service de transmission de données, ils sont compatibles au niveau fonctionnel.

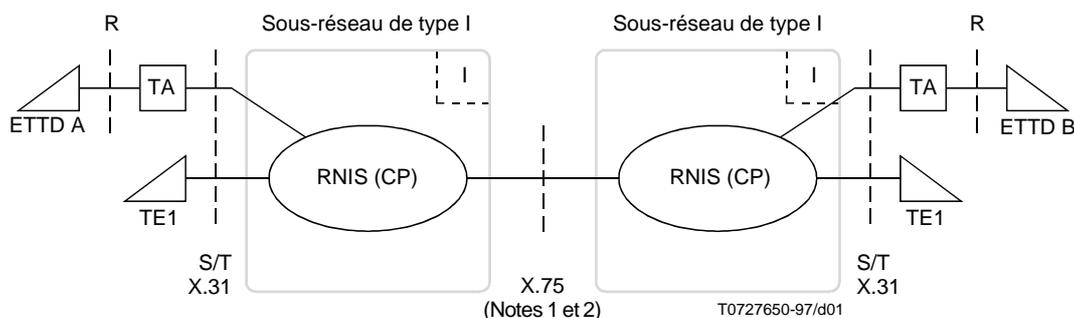
7 Dispositions d'interfonctionnement spécifiques

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

- a) interfonctionnement entre RNIS, chacun utilisant un support à commutation par paquets;
- b) interfonctionnement entre RNIS, chacun utilisant un support à commutation de circuits;
- c) interfonctionnement entre RNIS, chacun utilisant un support à relais de trames;
- d) interfonctionnement entre RNIS, lorsqu'un support à commutation par paquets est utilisé sur un RNIS et qu'un support à commutation de circuits est utilisé sur l'autre RNIS:
 - 1) interfonctionnement par mise en correspondance en utilisant la commande d'appel;
 - 2) interfonctionnement par les points d'accès;
- e) interfonctionnement entre RNIS, lorsqu'un support à commutation par paquets est utilisé sur un RNIS et qu'un support à relais de trames est utilisé sur l'autre RNIS:
 - 1) interfonctionnement par mise en correspondance en utilisant la commande d'appel;
 - 2) interfonctionnement par les points d'accès;
- f) interfonctionnement entre RNIS lorsqu'un support à commutation de circuits est utilisé sur un RNIS et qu'un support à relais de trames est utilisé sur l'autre RNIS:
 - 1) interfonctionnement par mise en correspondance en utilisant la commande d'appel;
 - 2) interfonctionnement par les points d'accès.

7.1 Interfonctionnement entre RNIS, lorsqu'un support à commutation par paquets est demandé sur chaque RNIS

Les procédures détaillées applicables à l'interfonctionnement par mise en correspondance en utilisant la commande d'appel sont définies dans la Recommandation X.75 (voir la Figure 1). L'utilisation d'autres Recommandations doit faire l'objet d'un complément d'étude. On applique, notamment la procédure suivante:



NOTE 1 – L'utilisation d'autres Recommandations doit faire l'objet d'un complément d'étude.

NOTE 2 – La Recommandation X.75 s'applique entre les fonctions de traitement des paquets des RNIS. Ces fonctions de traitement des paquets assurent le service support de circuit virtuel RNIS défini dans la Recommandation X.31.

FIGURE 1/X.320

Interfonctionnement RNIS/RNIS en mode paquet lorsque les deux RNIS assurent le service support de circuit virtuel RNIS

7.1.1 Transfert d'information d'adressage

Les RNIS utilisent généralement le plan de numérotage de la Recommandation E.164. Les considérations relatives au transfert d'information d'adressage de E.164 dans X.75 figurent dans la Recommandation X.301.

7.1.2 Dispositions applicables aux fonctionnalités liées à la qualité du service de l'appel

Ces dispositions sont conformes à celles décrites dans la Recommandation X.301.

7.1.3 Dispositions applicables aux fonctionnalités liées aux conditions de taxation applicables à la communication

Les dispositions sont celles qui sont décrites dans la Recommandation X.301.

7.1.4 Dispositions applicables aux fonctionnalités liées aux conditions d'acheminement spécifiques demandées par les usagers de la communication

Les dispositions sont celles qui sont décrites dans la Recommandation X.301.

7.1.5 Dispositions applicables aux fonctionnalités liées aux mécanismes de protection demandés par les usagers d'une communication

Ces dispositions sont conformes à celles décrites 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 fonctionnalités CUG et CUG/OA avec accès sortant.

7.1.6 Dispositions applicables aux fonctionnalités destinées à acheminer des données d'usagers en plus du flux de données normales dans la phase transfert de données

Les dispositions sont celles qui sont décrites dans la Recommandation X.301.

7.1.7 Dispositions applicables à d'autres fonctionnalités

Les dispositions sont celles qui sont décrites dans la Recommandation X.301.

7.1.8 Dispositions applicables aux services interréseaux (non visibles pour les usagers)

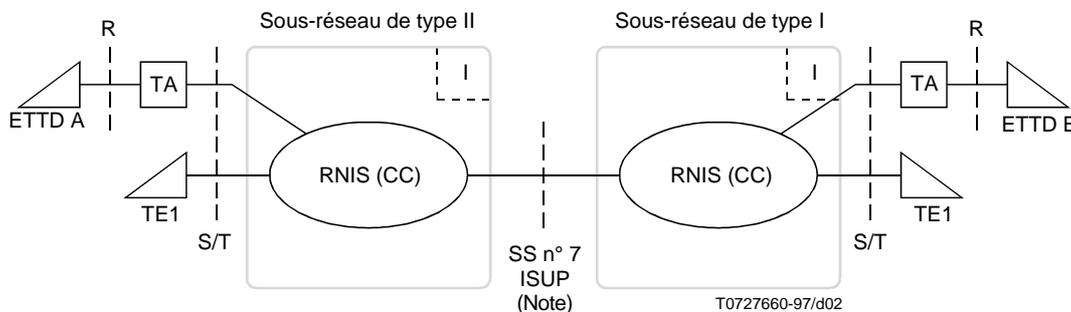
Ces dispositions sont conformes à celles décrites dans la Recommandation X.302. En particulier, les mécanismes relatifs à l'identification du réseau sont appliqués de la façon suivante:

- le RNIS est identifié à l'aide de la méthode décrite dans la Recommandation X.302.

Cette identification du réseau est ensuite appliquée dans les services interréseaux TNIC et CNIC de la Recommandation X.75.

7.2 Interfonctionnement entre RNIS lorsqu'un support à commutation de circuits est demandé sur chaque RNIS

Les procédures détaillées applicables à l'interfonctionnement sont définies dans le sous-système utilisateur RNIS, système de signalisation n° 7 (voir la Figure 2). On applique notamment la procédure suivante:



NOTE – Dans ce cas d'interfonctionnement direct entre deux RNIS, l'interface interréseaux sera assurée à l'aide de l'ISUP, système de signalisation n° 7.

FIGURE 2/X.320

Interfonctionnement RNIS/RNIS en mode circuit

7.2.1 Transfert d'information d'adressage

Les RNIS utilisent généralement le plan de numérotage de la Recommandation E.164. Les considérations relatives au transfert d'information d'adressage figurent dans la Recommandation X.301.

7.2.2 Dispositions applicables aux fonctionnalités liées à la qualité du service de l'appel

Les arrangements sont celles qui sont décrites dans la Recommandation X.301.

7.2.3 Dispositions applicables aux fonctionnalités liées aux conditions de taxation applicables à l'appel

Les arrangements sont celles qui sont décrites dans la Recommandation X.301.

7.2.4 Dispositions applicables aux fonctionnalités liées aux conditions d'acheminement spécifiques demandées par les usagers de la communication

Les arrangements sont celles qui sont décrites dans la Recommandation X.301.

7.2.5 Dispositions applicables aux fonctionnalités liées aux mécanismes de protection demandés par les usagers d'une communication

Les arrangements sont celles qui sont décrites dans la Recommandation X.301.

7.2.6 Dispositions applicables aux fonctionnalités destinées à acheminer des données d'usagers en plus du flux de données normales dans la phase transfert de données

Les arrangements sont celles qui sont décrites dans la Recommandation X.301.

7.2.7 Dispositions applicables à d'autres fonctionnalités

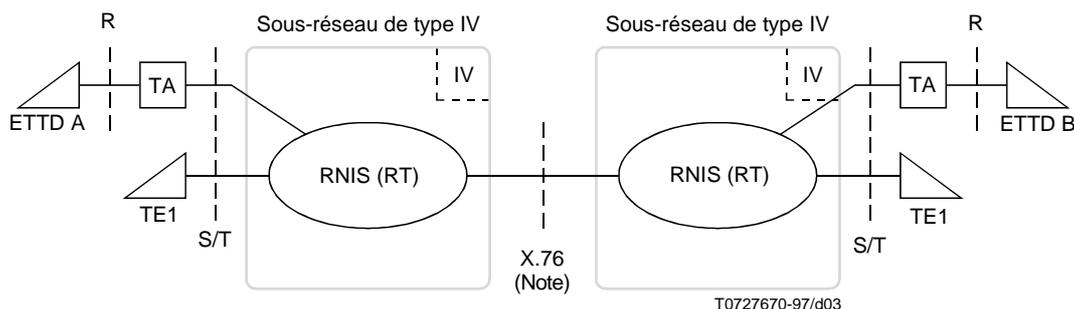
Les dispositions sont celles qui sont décrites dans la Recommandation X.301.

7.2.8 Dispositions applicables aux services interréseaux

Les dispositions sont celles qui sont décrites dans la Recommandation X.302.

7.3 Interfonctionnement entre RNIS lorsqu'un support à relais de trames est demandé sur chaque RNIS

Voir la Figure 3.



NOTE – L'utilisation d'autres Recommandations appelle un complément d'étude.

FIGURE 3/X.320

Interfonctionnement RNIS/RNIS lorsque les deux RNIS assurent le service support à relais de trames RNIS

7.3.1 Transfert d'information d'adressage

Les RNIS utilisent généralement le plan de numérotage de la Recommandation E.164. Les considérations relatives au transfert d'information d'adressage figurent dans la Recommandation X.301.

7.3.2 Dispositions applicables aux fonctionnalités liées à la qualité du service de l'appel

Les dispositions sont celles qui sont décrites dans la Recommandation X.301.

7.3.3 Dispositions applicables aux fonctionnalités liées aux conditions de taxation applicables à l'appel

Les dispositions sont celles qui sont décrites dans la Recommandation X.301.

7.3.4 Dispositions applicables aux fonctionnalités liées aux conditions d'acheminement spécifiques demandées par les utilisateurs de la communication

Les dispositions sont celles qui sont décrites dans la Recommandation X.301.

7.3.5 Dispositions applicables aux fonctionnalités liées aux mécanismes de protection demandés par les usagers d'une communication

Ces dispositions sont conformes à celles décrites 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 fonctionnalités CUG et CUG/OA avec accès sortant.

7.3.6 Dispositions applicables aux fonctionnalités destinées à acheminer des données d'utilisateurs en plus du flux de données normales dans la phase transfert de données

Les dispositions sont celles qui sont décrites dans la Recommandation X.301.

7.3.7 Dispositions applicables à d'autres fonctionnalités

Les dispositions sont celles qui sont décrites dans la Recommandation X.301.

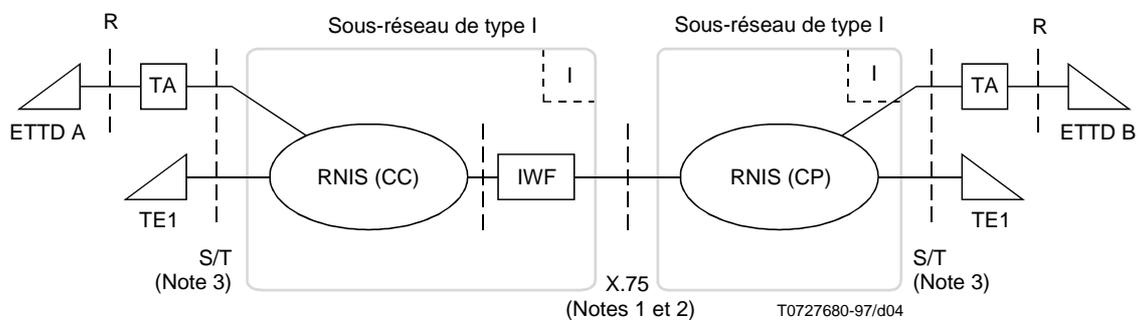
7.3.8 Dispositions applicables aux services interréseaux

Les dispositions sont celles qui sont décrites dans la Recommandation X.302.

7.4 Interfonctionnement entre RNIS, lorsqu'un support à commutation par paquets est utilisé sur l'un et qu'un support à commutation de circuits est utilisé sur l'autre

7.4.1 Interfonctionnement par mise en correspondance directe de commande d'appel

Voir la Figure 4.



NOTE 1 – L'utilisation d'autres Recommandations doit faire l'objet d'un complément d'étude.

NOTE 2 – La Recommandation X.75 s'applique entre la fonction de traitement des paquets dans l'IWF et la fonction de traitement des paquets dans le RNIS, lorsque le support de circuit virtuel RNIS est demandé, comme défini dans la Recommandation X.31.

NOTE 3 – Les protocoles exacts qu'il convient d'utiliser pour accéder à ce sous-réseau doivent faire l'objet d'un complément d'étude.

FIGURE 4/X.320

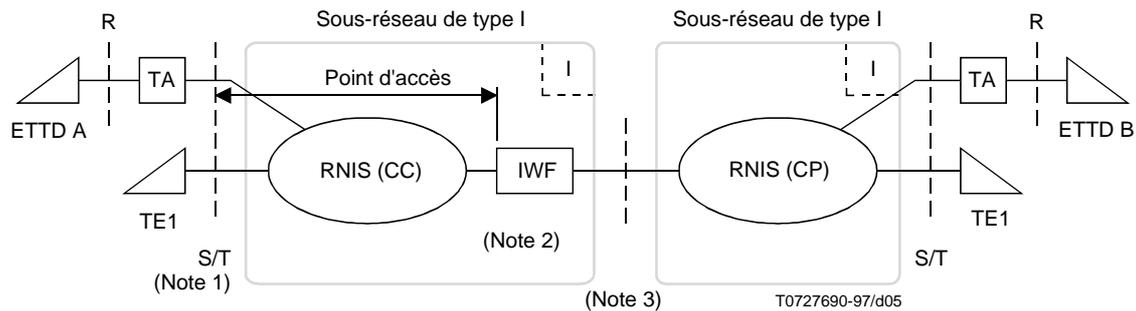
Interfonctionnement par mise en correspondance de commande d'appel

Pour assurer l'interfonctionnement, il convient d'utiliser sur le support à commutation de circuits du RNIS des procédures permettant d'obtenir une compatibilité fonctionnelle. Toutefois, ces procédures doivent faire l'objet d'un complément d'étude. En général, on applique les procédures suivantes:

- les dispositions applicables à la commande d'appel lorsque la commutation de circuits est utilisée sur le RNIS (c'est-à-dire I.420 ou le protocole SS n° 7 identique du point de vue fonctionnel ou un protocole de réseau interne identique du point de vue fonctionnel) doivent être mises en correspondance dans l'IWF avec les dispositions applicables à la commande d'appel lorsque la commutation par paquets est utilisée sur le RNIS (c'est-à-dire X.75 ou un protocole de réseau interne identique du point de vue fonctionnel). Cette mise en correspondance doit faire l'objet d'un complément d'étude;
- les dispositions applicables au transfert de données lorsque la commutation par paquets est utilisée sur le RNIS (c'est-à-dire X.75 ou un protocole de réseau interne identique du point de vue fonctionnel) doivent être mises en correspondance dans l'IWF avec les procédures utilisées sur le support à commutation de circuits entre l'IWF et la TE/ETTD. Cette mise en correspondance doit faire l'objet d'un complément d'étude.

7.4.2 Interfonctionnement par les points d'accès

Voir la Figure 5.



NOTE 1 – En pareil cas, le terminal RNIS ou TA (ETTD A) diffère du terminal connecté au RNIS qui assure le service support de circuit virtuel RNIS, défini dans la Recommandation X.31.

NOTE 2 – En pareil cas, l'IWF fait partie logiquement du RNIS qui assure le service support de circuit virtuel RNIS [RNIS(CP)].

NOTE 3 – X.75 ou protocole de réseau interne identique du point de vue fonctionnel.

FIGURE 5/X.320

Interfonctionnement RNIS/RNIS lorsqu'un support à commutation de circuits est demandé sur un RNIS et qu'un service support de circuit virtuel est demandé sur l'autre RNIS

Pour assurer l'interfonctionnement, il faut utiliser sur le support à commutation de circuits du RNIS des procédures pour obtenir une compatibilité fonctionnelle. Ces procédures sont conformes à la Recommandation X.25 (voir les Recommandations X.31 et X.1 catégorie d'accès Y). Les dispositions de la Recommandation X.32 sont applicables, comme indiqué dans la Recommandation X.31.

En général, on applique les procédures suivantes:

- X.75, ou un protocole de réseau interne identique du point de vue fonctionnel est utilisé entre la commutation par paquets assurée sur le RNIS et l'IWF;
- I.420, ou ISUP, ou un protocole de réseau interne identique du point de vue fonctionnel est utilisé entre la commutation de circuits assurée sur le RNIS et l'IWF pour commander le support à commutation de circuits.
- X.25 est utilisé entre l'IWF et l'ETTD/TE sur le support à commutation de circuits du RNIS.

Considérations relatives à la sélection directe sortante:

Un support à commutation de circuits sera établi par l'intermédiaire du RNIS dès réception d'un paquet d'appel X.75, c'est-à-dire:

- le numéro du demandé Q.931 (et la sous-adresse, si elle est fournie) sont déduits du paquet d'appel X.75;
- le mode de fonctionnement du support Q.931 est codé en mode circuit;
- après l'établissement du support à commutation de circuits, une connexion de liaison sera établie et le paquet d'appel X.75 sera mis en correspondance par l'IWF avec un paquet d'appel entrant X.25;
- d'autres procédures sont décrites en détail dans la Recommandation X.31.

Considérations relatives à la sélection directe entrante:

Un support à commutation de circuits sera établi par l'intermédiaire du RNIS:

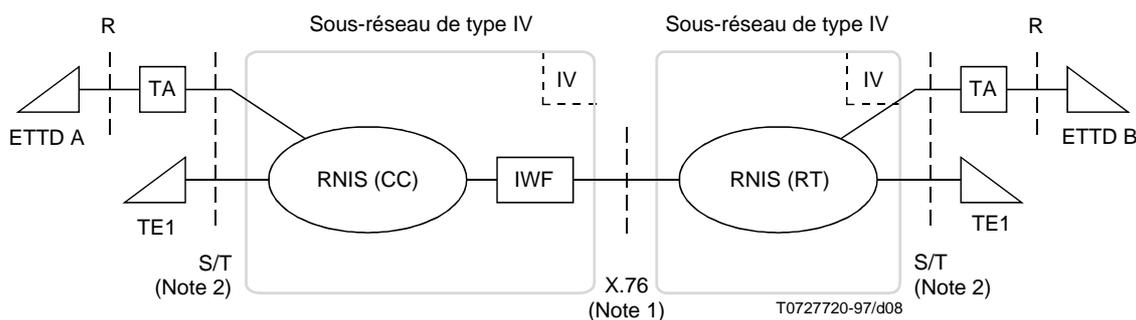
- le numéro du demandé Q.931 est l'adresse de l'IWF (adresse du point d'accès);
- le mode de fonctionnement du support Q.931 est codé en mode circuit;

- après l'établissement du support à commutation de circuits, une connexion de liaison sera établie;
- un paquet d'appel X.25 sera mis en correspondance par l'IWF avec un paquet d'appel X.75;
- d'autres procédures sont décrites en détail dans la Recommandation X.31.

7.5 Interfonctionnement entre RNIS, lorsqu'un support à commutation par paquets est utilisé sur l'un et qu'un support à relais de trames est utilisé sur l'autre

7.5.1 Interfonctionnement par mise en correspondance de commande d'appel

Voir la Figure 6.



NOTE 1 – L'utilisation d'autres Recommandations doit faire l'objet d'un complément d'étude.

NOTE 2 – Les protocoles exacts à utiliser pour accéder à ce sous-réseau doivent faire l'objet d'un complément d'étude.

FIGURE 8/X.320

Interfonctionnement RNIS/RNIS lorsqu'un support à commutation de circuits est demandé sur un RNIS et qu'un service support à relais de trames est demandé sur l'autre RNIS (interfonctionnement par mise en correspondance de commande d'appel)

Pour assurer l'interfonctionnement, il faut utiliser sur le support à relais de trames du RNIS des procédures permettant d'obtenir une compatibilité fonctionnelle. Toutefois, ces procédures appellent un complément d'étude. En général, on applique les procédures suivantes:

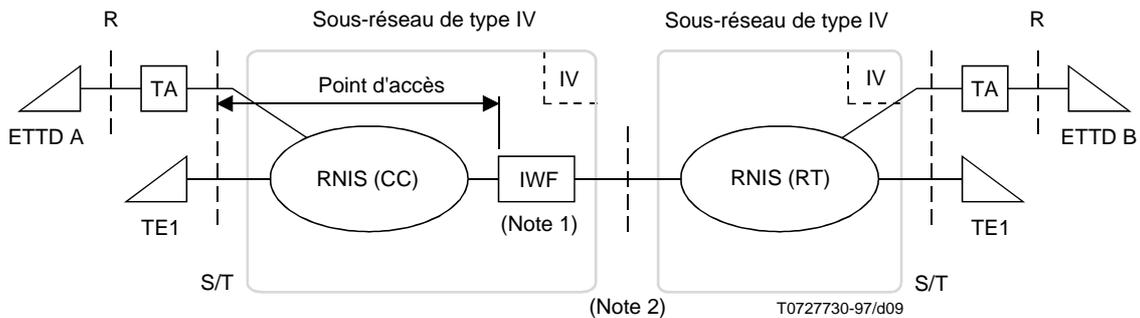
- les dispositions applicables à la commande d'appel lorsque le relais de trames est utilisé sur le RNIS (c'est-à-dire Q.933 ou un protocole de réseau interne identique du point de vue fonctionnel) doivent être mises en correspondance dans l'IWF avec les dispositions applicables à la commande d'appel lorsque la commutation par paquets est utilisée sur le RNIS (c'est-à-dire X.75 ou un protocole de réseau interne identique du point de vue fonctionnel). Cette mise en correspondance appelle un complément d'étude;
- les dispositions applicables au transfert de données lorsque la commutation par paquets est utilisée sur le RNIS (c'est-à-dire X.75 ou un protocole de réseau interne identique du point de vue fonctionnel) doivent être mises en correspondance dans l'IWF avec les procédures utilisées sur le support à relais de trames entre l'IWF et le TE/ETTD. Cette mise en correspondance appelle un complément d'étude.

7.5.2 Interfonctionnement par les points d'accès

Pour assurer l'interfonctionnement, il faut exploiter sur le support à relais de trames du RNIS des procédures permettant d'obtenir une compatibilité fonctionnelle. Ces procédures sont conformes aux dispositions de la Recommandation X.25 (voir la Figure 7).

En général, on applique les procédures suivantes:

- X.75 ou un protocole de réseau interne identique du point de vue fonctionnel est utilisé entre la commutation par paquets assurée sur le RNIS et l'IWF;
- Q.933 ou un protocole de réseau interne identique du point de vue fonctionnel est utilisé entre le relais de trames assuré sur le RNIS et l'IWF pour commander le support à relais de trames;
- X.33 est utilisé entre l'IWF et le TE/ETTD sur le support à relais de trames du RNIS.



NOTE 1 – En pareil cas, l'IWF fait partie sur le plan logique du RNIS qui assure le service support de circuit virtuel RNIS [RNIS(RT)].

NOTE 2 – X.76 ou un protocole de réseau interne identique du point de vue fonctionnel.

FIGURE 9/X.320

Interfonctionnement RNIS/RNIS lorsqu'un support à commutation de circuits est demandé sur un RNIS et qu'un support à relais de trames est demandé sur l'autre RNIS (interfonctionnement par les points d'accès)

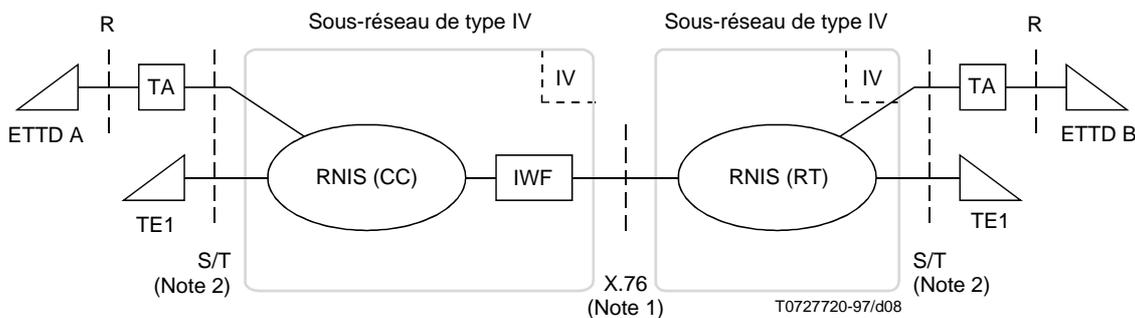
7.6 Interfonctionnement entre RNIS, lorsqu'un support à commutation de circuits est utilisé sur l'un et qu'un support à relais de trames est utilisé sur l'autre

7.6.1 Interfonctionnement par mise en correspondance de commande d'appel

Voir la Figure 8.

Pour assurer l'interfonctionnement, il faut utiliser sur le support à commutation de circuits du RNIS des procédures permettant d'obtenir une compatibilité fonctionnelle. Toutefois, ces procédures appellent un complément d'étude. En général, on applique les procédures suivantes:

- les dispositions applicables à la commande d'appel lorsque la commutation de circuits est utilisée sur le RNIS (c'est-à-dire I.420 ou le protocole SS n° 7 identique du point de vue fonctionnel ou un protocole de réseau interne identique du point de vue fonctionnel) doivent être mises en correspondance dans l'IWF avec les dispositions applicables à la commande d'appel lorsque le relais de trames est utilisé sur le RNIS (c'est-à-dire X.76 ou un protocole de réseau interne identique du point de vue fonctionnel). Cette mise en correspondance appelle un complément d'étude;
- les dispositions applicables au transfert de données lorsque le relais de trames est utilisé sur le RNIS (c'est-à-dire X.76 ou un protocole de réseau interne identique du point de vue fonctionnel) doivent être mises en correspondance dans l'IWF avec les procédures utilisées sur le support à commutation de circuits entre l'IWF et le TE/ETTD. Cette mise en correspondance appelle un complément d'étude.



NOTE 1 – L'utilisation d'autres Recommandations doit faire l'objet d'un complément d'étude.

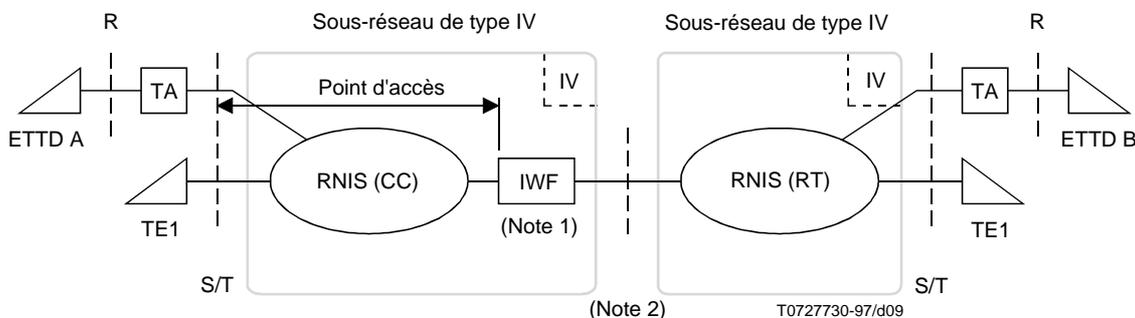
NOTE 2 – Les protocoles exacts à utiliser pour accéder à ce sous-réseau doivent faire l'objet d'un complément d'étude.

FIGURE 8/X.320

Interfonctionnement RNIS/RNIS lorsqu'un support à commutation de circuits est demandé sur un RNIS et qu'un service support à relais de trames est demandé sur l'autre RNIS (interfonctionnement par mise en correspondance de commande d'appel)

7.6.2 Interfonctionnement par les points d'accès

Voir la Figure 9.



NOTE 1 – En pareil cas, l'IWF fait partie sur le plan logique du RNIS qui assure le service support de circuit virtuel RNIS [RNIS(RT)].

NOTE 2 – X.76 ou un protocole de réseau interne identique du point de vue fonctionnel.

FIGURE 9/X.320

Interfonctionnement RNIS/RNIS lorsqu'un support à commutation de circuits est demandé sur un RNIS et qu'un support à relais de trames est demandé sur l'autre RNIS (interfonctionnement par les points d'accès)

Pour assurer l'interfonctionnement, il faut exploiter sur le support à commutation de circuits du RNIS des procédures permettant d'obtenir une compatibilité fonctionnelle. Ces procédures sont conformes aux dispositions des Recommandations Q.922 et Q.933.

En général, on applique les procédures suivantes:

- X.76 ou un protocole de réseau interne identique du point de vue fonctionnel est utilisé entre le relais de trames assuré sur le RNIS et l'IWF;
- I.420, ou ISUP, ou un protocole de réseau interne identique du point de vue fonctionnel est utilisé entre la commutation de circuits assurée sur le RNIS et l'IWF pour commander le support à commutation de circuits;
- les fonctions de base de la Recommandation Q.922 sont utilisées entre l'IWF et le TE/ETTD sur le support à commutation de circuits du RNIS pendant la phase de transfert des données.

SERIES DES RECOMMANDATIONS UIT-T

- Série A Organisation du travail de l'UIT-T
- Série B Moyens d'expression
- Série C Statistiques générales des télécommunications
- Série D Principes généraux de tarification
- Série E Réseau téléphonique et RNIS
- Série F Services de télécommunication non téléphoniques
- Série G Systèmes et supports de transmission
- Série H Transmission des signaux autres que téléphoniques
- Série I Réseau numérique à intégration de services
- Série J Transmission des signaux radiophoniques et télévisuels
- Série K Protection contre les perturbations
- Série L Construction, installation et protection des câbles et autres éléments des installations extérieures
- Série M Maintenance: 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
- Série Q Commutation et signalisation
- Série R Transmission télégraphique
- Série S Equipements terminaux de télégraphie
- Série T Equipements terminaux et protocoles 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 Z Langages de programmation