



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

**UIT-T**

SECTEUR DE LA NORMALISATION  
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
DE L'UIT

**X.328**

(10/96)

SÉRIE X: RÉSEAUX POUR DONNÉES ET  
COMMUNICATION ENTRE SYSTÈMES OUVERTS

Interfonctionnement des réseaux – Généralités

---

**Dispositions générales d'interfonctionnement  
entre réseaux publics pour données fournissant  
un service de transmission de données à relais  
de trames et réseaux numériques à intégration  
de services pour assurer des services  
de transmission de données**

Recommandation UIT-T X.328

(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
<b>Généralités</b>	<b>X.300–X.349</b>
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<sup>er</sup>-12 mars 1993).

La Recommandation UIT-T X.328, 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	Champ d'application et domaine d'exploitation.....	1
2	Références .....	1
3	Définitions.....	2
4	Abréviations .....	3
5	Aspects généraux .....	3
5.1	Réseau public pour données à relais de trames (RPDRT) .....	3
5.2	RNIS .....	4
5.3	Commande d'appel entre RPDRT et RNIS .....	4
5.4	Caractéristiques fonctionnelles du RPDRT et du RNIS .....	5
6	Dispositions particulières d'interfonctionnement .....	5
6.1	Interfonctionnement entre un RPDRT et un RNIS dans le cas où un service support à relais de trames est demandé.....	5
6.2	Interfonctionnement entre RPDRT et RNIS dans le cas où un service support à commutation de circuits est demandé.....	6
6.3	Interfonctionnement entre RPDRT et RNIS dans le cas où un service support à commutation par paquets est demandé .....	8

## **RÉSUMÉ**

La présente Recommandation définit les dispositions générales d'interfonctionnement permettant d'assurer des services de transmission de données entre les réseaux publics pour données qui fournissent un service de transmission de données à relais de trames et les réseaux numériques à intégration de services. 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.



# DISPOSITIONS GÉNÉRALES D'INTERFONCTIONNEMENT ENTRE RÉSEAUX PUBLICS POUR DONNÉES FOURNISSANT UN SERVICE DE TRANSMISSION DE DONNÉES À RELAIS DE TRAMES ET RÉSEAUX NUMÉRIQUES À INTÉGRATION DE SERVICES POUR ASSURER DES SERVICES DE TRANSMISSION DE DONNÉES

(Genève, 1996)

## 1 Champ d'application et domaine d'exploitation

La présente Recommandation fait partie d'un ensemble de Recommandations destinées à 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 des réseaux publics entre eux, et des réseaux publics et d'autres réseaux pour la fourniture de services de transmission de données. La Recommandation X.300 indique en particulier comment regrouper des équipements physiques en «sous-réseaux» pour étudier les cas d'interfonctionnement.

La présente Recommandation décrit les dispositions d'interfonctionnement permettant d'assurer des services de transmission de données entre réseaux numériques à intégration de services (RNIS) et réseaux publics pour données (RPD) assurant la transmission de données par service de transmission à relais de trames. 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.

## 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 I.230 du CCITT (1988), *Définition des catégories de services supports*.
- Recommandation I.233.1 du CCITT (1991), *Service support à répétition de trames sur RNIS*.
- Recommandation UIT-T I.372 (1993), *Spécifications de l'interface interréseaux du service support à relais de trames*.
- Recommandation UIT-T I.500 (1993), *Structure générale des Recommandations relatives à l'interfonctionnement du RNIS*.
- Recommandation UIT-T I.530 (1993), *Interfonctionnement entre un RNIS et un réseau téléphonique public commuté*.
- Recommandation UIT-T I.555 (1993), *Interfonctionnement avec un service support à relais de trames*.
- Recommandation Q.922 du CCITT (1992), *Spécification de la couche de liaison de données RNIS pour les services supports en mode trame*.
- Recommandation UIT-T Q.931 (1993), *Spécification de la couche 3 de l'interface usager-réseau RNIS pour la commande de l'appel de base*.
- Recommandation UIT-T Q.933 (1995), *Spécification de la signalisation pour la commande et la surveillance de l'état des connexions virtuelles commutées et permanentes en mode trame*.
- Recommandation UIT-T X.1 (1996), *Catégorie d'utilisateurs du service international et catégories 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 usagers des réseaux publics pour données et des réseaux numériques à intégration de services.*
- Recommandation UIT-T X.25 (1996), *Interface entre équipement terminal de traitement de données et équipement de terminaison de circuit de données pour terminaux fonctionnant en mode paquet et raccordés par circuit spécialisé à des réseaux publics pour données.*
- Recommandation UIT-T X.31/I.462 (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 trames.*
- Recommandation UIT-T X.36 (1995)/Amendement 1 (1996), *Interface entre équipement terminal de traitement de données et équipement de terminaison de circuit de données destinée aux réseaux publics pour données assurant le service de transmission de données en mode relais de trames au moyen de circuits spécialisés.*
- 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.122/E.166 (1996), *Interfonctionnement des plans de numérotage E.164 et X.121.*
- 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 interréseaux internes dans un sous-réseau et aux services interréseaux intermédiaires entre sous-réseaux pour assurer des services de transmission de données.*
- Recommandation X.305 du CCITT (1988), *Éléments fonctionnels des sous-réseaux relatifs à la mise en œuvre du service de réseau en mode connexion de l'OSI.*
- Recommandation UIT-T X.320 (1996), *Dispositions générales d'interfonctionnement entre réseaux numériques à intégration de services pour assurer des services de transmission de données.*
- Recommandation UIT-T X.321 (1996), *Dispositions générales d'interfonctionnement entre réseaux publics pour données à commutation de circuits et réseaux numériques à intégration de services pour assurer des services de transmission de données.*
- Recommandation X.324 du CCITT (1988), *Arrangements généraux applicables à l'interfonctionnement de réseaux publics pour données avec commutation par paquets (RPDCP) et de systèmes mobiles publics pour assurer des services de transmission de données.*
- Recommandation UIT-T X.325 (1996), *Dispositions générales d'interfonctionnement entre réseaux publics pour données à commutation par paquets et réseaux numériques à intégration de services pour assurer des services de transmission de données.*

### 3 Définitions

La présente Recommandation utilise les termes suivants définis dans la Recommandation X.300:

- a) capacité de transmission;
- b) capacité de communication;
- c) fonctionnalité d'un sous-réseau;
- d) service de transmission de données;
- e) interfonctionnement par mappage de commande d'appel;
- f) interfonctionnement par point 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 circuits virtuels à commutation par paquets;
- c) service support en mode trame.

La présente Recommandation utilise les termes suivants définis dans la Recommandation X.1:

- a) services de transmission de données à relais de trames;
- b) réseau public pour données à relais de trames;
- c) services de transmission de données à commutation par paquets;
- d) réseau public pour données à commutation par paquets.

## 4 Abréviations

La présente Recommandation utilise les abréviations suivantes:

ETTD	Équipement terminal de traitement de données
FRBS	Service support à relais de trames ( <i>frame relaying bearer service</i> )
FRDTS	Services de transmission de données à relais de trames ( <i>frame relay data transmission services</i> )
RPDRT	Réseau public pour données à relais de trames
IWF	Fonction d'interfonctionnement ( <i>interworking function</i> )
MSS	Service mobile à satellites ( <i>mobile satellite system</i> )
PLP	Protocole de couche en mode paquet ( <i>packet layer protocol</i> )
PSDTS	Services de transmission de données à commutation par paquets ( <i>packet switched data transmission services</i> )
RNIS	Réseau numérique à intégration de services
RPD	Réseau public pour données
RPDCC	Réseau public pour données à commutation de circuits
RPDCP	Réseau public pour données à commutation par paquets
SS n° 7	Système de signalisation n° 7
TA	Adaptateur de terminal ( <i>terminal adaptor</i> )
TE	Équipement terminal ( <i>terminal equipment</i> )

## 5 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 également le Tableau 1.

### 5.1 Réseau public pour données à relais de trames (RPDRT)

Le RPDRT assure des services de transmission de données à relais de trames définis dans les Recommandations X.1 et X.2 pour la mise en œuvre de services de transmission de données. Les ETTD peuvent avoir accès au RPDRT par la catégorie d'accès E définie dans la Recommandation X.1. De plus, il est également possible d'accéder au RPDRT par d'autres réseaux à savoir le RPDCP, un autre RPDRT (Recommandation X.76) ou le RNIS (objet de la présente Recommandation).

TABLEAU 1/X.328

**Tableau comparatif des caractéristiques générales du RPDRT et du RNIS**

Caractéristiques générales	RPDRT	RNIS
Service de transmission de données/ Service support	A étudier	X.1, série I.230
Services complémentaires/ fonctionnalités d'utilisateurs optionnels	A étudier	Mode circuit – série I.250 Mode paquet – X.301 Relais de trames – I.233
Catégories d'accès	X.1 catégorie G	Recommandation X.1 catégories S, T, U
Accès par d'autres réseaux		
RTPC	A étudier	I.530
RPDCC	A étudier	X.321, X.1 catégorie B
RPDCP	A étudier	X.325 X.1 catégories C, D
RPDRT	X.76	Présente Recommandation
MSS	A étudier	X.324
RNIS	Objet de la présente Recommandation	SS n° 7, X.75, X.1 catégorie Y

## 5.2 RNIS

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

NOTE 1 – Des services complémentaires/fonctionnalités d'utilisateurs optionnels dans le cas d'un fonctionnement en mode circuit sur le RNIS sont définis dans les Recommandations de la série I.250. La Recommandation X.2 concerne les services supports/services de transmission de données par commutation par paquets du RNIS. Les services complémentaires du service support à relais de trames (FRBS) sont définis dans la Recommandation I.233.1.

Pour assurer les services de transmission de données, les ETTD/TE peuvent avoir accès 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 également possible d'accéder au RNIS par d'autres réseaux, à savoir par le RTPC (Recommandation I.530), le RPDCC (Recommandation X.1, catégorie B et Recommandation X.321), le RPDCP (Recommandation X.325), le service mobile à satellites (Recommandation X.324), le réseau public pour données à relais de trames (objet de la présente Recommandation), ou le RNIS (SS n° 7, Recommandations X.75 et X.1, catégorie Y).

NOTE 2 – Dans le cadre de la présente Recommandation, et dans le but d'assurer les services de transmission de données, les catégories suivantes de services supports définies dans les Recommandations de la série I.230 sont prises en considération:

- mode-circuit 64 kbit/s, structuré à 8 kHz, sans restriction;
- mode-circuit 64 kbit/s, structuré à 8 kHz, utilisable pour le transfert de signaux vocaux;
- mode-circuit 64 kbit/s, structuré à 8 kHz, utilisable pour le transfert de signaux acoustiques de fréquence 3,1 kHz;
- communication virtuelle et circuit virtuel permanent;
- service support à relais de trames.

## 5.3 Commande d'appel entre RPDRT et RNIS

Les dispositions générales applicables à la commande d'appel entre le RPDRT et le RNIS sont celles définies dans la Recommandation X.301. Les fonctionnalités interréseaux utilisées entre le RPDRT et le RNIS sont celles définies dans la Recommandation X.302 (elles ne sont pas visibles par l'utilisateur). Les services complémentaires/fonctionnalités d'utilisateurs optionnels dans le cas des services supports ou des services de transmission de données à commutation de circuits sur le RNIS sont définis dans les Recommandations de la série I.250. Les services complémentaires/fonctionnalités d'utilisateurs optionnels dans le cas des services supports ou des services de transmission de données à commutation par paquets sur le RNIS sont définis dans la Recommandation X.2. Les services complémentaires/fonctionnalités d'utilisateurs optionnels dans le cas des services supports ou des services de transmission de données à relais de trames sur le RNIS appellent un complément d'étude.

## 5.4 Caractéristiques fonctionnelles du RPDRT et du RNIS

Les fonctionnalités de différents types de réseaux sont décrites dans la Recommandation X.305. Dans le cas où le RNIS sert à fournir un service support ou un service de transmissions de données à commutation de circuits, le RPDRT et le RNIS présentent des fonctionnalités différentes. Par conséquent, afin de permettre l'interfonctionnement, il est nécessaire de mettre en œuvre des procédures sur le service support à commutation de circuits du RNIS pour obtenir une compatibilité fonctionnelle. Dans le cas où le RNIS est utilisé pour fournir un service support ou un service de transmission de données à commutation par paquets, le RPDRT et le RNIS présentent des fonctionnalités différentes. Par conséquent, afin de permettre l'interfonctionnement, il est nécessaire de mettre en œuvre des procédures dans le service de transmission à relais de trames du RPDRT pour obtenir une compatibilité fonctionnelle. Dans le cas où le RNIS est utilisé pour fournir un service support ou un service de transmission de données à relais de trames, le RPDRT et le RNIS sont fonctionnellement compatibles.

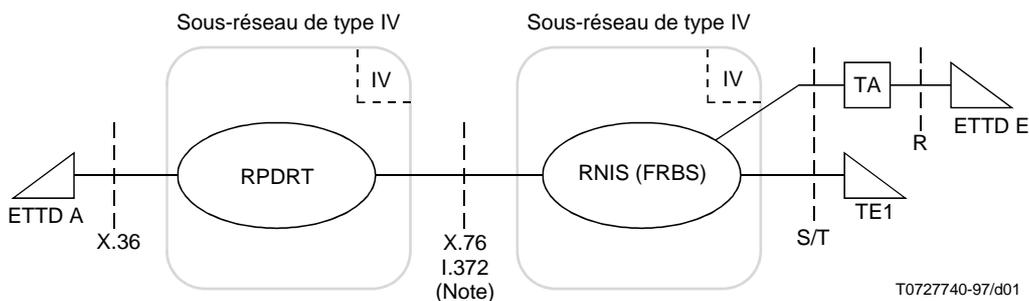
## 6 Dispositions particulières d'interfonctionnement

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

- a) interfonctionnement entre un RPDRT et un RNIS dans le cas où un service support à relais de trames est utilisé;
- b) interfonctionnement entre un RPDRT et un RNIS dans le cas où un service support à commutation de circuits est utilisé:
  - 1) interfonctionnement par mappage de commande d'appel;
  - 2) interfonctionnement par point d'accès;
- c) interfonctionnement entre un RPDRT et un RNIS dans le cas où un service support à commutation par paquets est utilisé:
  - 1) interfonctionnement par mappage de commande d'appel;
  - 2) interfonctionnement par point d'accès.

### 6.1 Interfonctionnement entre un RPDRT et un RNIS dans le cas où un service support à relais de trames est demandé

Les procédures détaillées concernant l'interfonctionnement par mappage de commande d'appel sont définies dans la Recommandation X.76 (voir la Figure 1).



NOTE – Il est possible d'utiliser un protocole de réseau interne fonctionnellement équivalent lorsque RPDRT et RNIS relèvent du même fournisseur de réseau, ou lorsqu'un accord bilatéral spécifique a été conclu entre les parties concernées.

FIGURE 1/X.328

### Utilisation d'un service support à relais de trames du RNIS Interfonctionnement entre RNIS (FRBS) et RPDRT

#### 6.1.1 Transfert d'information d'adressage

Les RNIS utilisent spécifiquement le plan de numérotage E.164. Les réseaux publics pour données à relais de trames peuvent être numérotés suivant les plans de numérotage définis soit dans la Recommandation X.121 ou dans la Recommandation E.164.

### **6.1.2 Dispositions concernant les fonctionnalités relatives à la qualité de service de l'appel**

Les dispositions d'interfonctionnement entre le RPDRT et le RNIS qui concernent les fonctionnalités relatives à la qualité de service de l'appel doivent se conformer à la Recommandation X.301.

### **6.1.3 Dispositions concernant les fonctionnalités relatives aux conditions de taxation applicables à l'appel**

Appellent un complément d'étude.

### **6.1.4 Dispositions concernant les fonctionnalités relatives aux conditions d'acheminement particulières applicables à l'appel**

Appellent un complément d'étude.

### **6.1.5 Dispositions concernant les fonctionnalités relatives aux mécanismes de protection demandés par l'utilisateur participant à un appel**

Appellent un complément d'étude.

### **6.1.6 Dispositions concernant les fonctionnalités de transport de données d'usager s'ajoutant au flux normal de données dans la phase de transfert de données**

Les dispositions d'interfonctionnement entre le RPDRT et le RNIS applicables à ces fonctionnalités doivent se conformer à la Recommandation X.301.

### **6.1.7 Dispositions concernant d'autres fonctionnalités**

Appellent un complément d'étude.

### **6.1.8 Dispositions concernant les services interréseaux (non visibles par l'utilisateur)**

Appellent un complément d'étude.

## **6.2 Interfonctionnement entre RPDRT et RNIS dans le cas où un service support à commutation de circuits est demandé**

### **6.2.1 Interfonctionnement par mappage de commande d'appel**

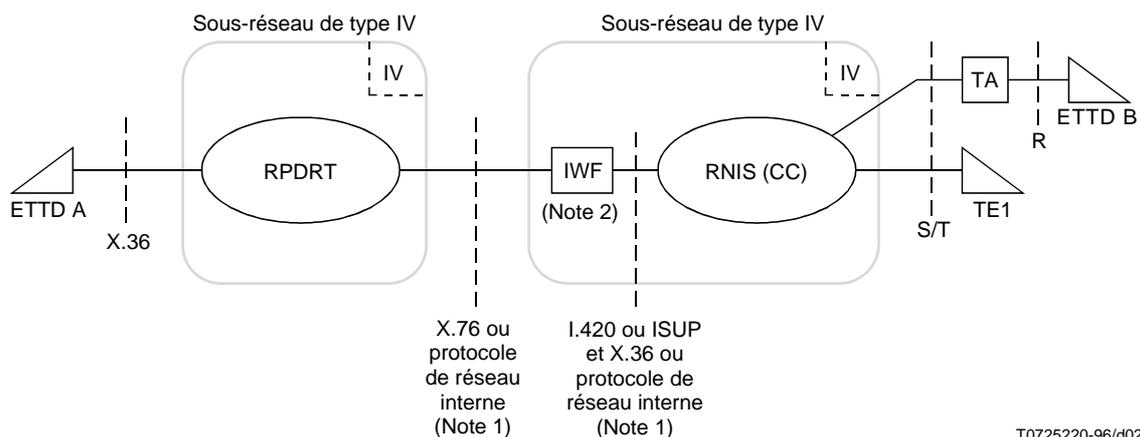
Voir la Figure 2.

Afin de permettre l'interfonctionnement, il est nécessaire de mettre en œuvre des procédures dans le service support à commutation de circuits du RNIS pour assurer la compatibilité fonctionnelle. Ces procédures appellent un complément d'étude. De manière générale, les dispositions suivantes s'appliquent (voir la Figure 3):

- les procédures de commande d'appel du RNIS (c'est-à-dire, I.420 ou le SS n° 7 qui est fonctionnellement identique ou encore un protocole de réseau interne fonctionnellement identique) de la fonction d'interfonctionnement (IWF) doivent être mappées avec les procédures de commande d'appel du RPDRT (c'est-à-dire X.76, ou protocole de réseau interne fonctionnellement identique). Ce mappage appelle un complément d'étude;
- les procédures de transfert de données qui sont mises en œuvre entre ETTD A et fonction d'interfonctionnement (IWF) sur les services de transmission de données à relais de trames du RPDRT doivent être mappées avec les procédures de données mises en œuvre entre IWF et ensemble TE1/ETTD B sur le service support à commutation de circuits du RNIS.

### **6.2.2 Interfonctionnement par point d'accès**

Afin de permettre l'interfonctionnement, il est nécessaire de mettre en œuvre des procédures dans le service support à commutation de circuits du RNIS pour assurer une compatibilité fonctionnelle. Ces procédures suivent la Recommandation X.36.



NOTE 1 – Dans le cas d'interfonctionnement international, les protocoles de réseaux internes ne peuvent pas être utilisés.

NOTE 2 – Dans le cas d'un accès aux services de transmission de données à relais de trames fournis par le RPDRT, la fonction d'interfonctionnement (IWF) appartient logiquement à ce réseau.

FIGURE 2/X.328

**Services de transmission de données à relais de trames fournis par le RPDRT  
en interfonctionnement par mappage de commande d'appel avec le RNIS  
lorsqu'un service support à commutation de circuits est demandé dans le RNIS**

De manière générale, les dispositions suivantes s'appliquent:

- mise en œuvre de X.76 ou d'un protocole de réseau fonctionnellement identique entre RPDRT et fonction d'interfonctionnement (IWF);
- mise en œuvre de I.420, ou du sous-système utilisateur du RNIS (ISUP) ou encore d'un protocole de réseau interne fonctionnellement identique entre RNIS et fonction d'interfonctionnement (IWF) pour assurer le contrôle du service support à commutation de circuits;
- mise en œuvre de X.36 entre la fonction d'interfonctionnement (IWF) et l'ensemble TE1/ETTD B + TA sur le service support à commutation de circuits du RNIS.

**Considérations relatives à l'appel sortant:**

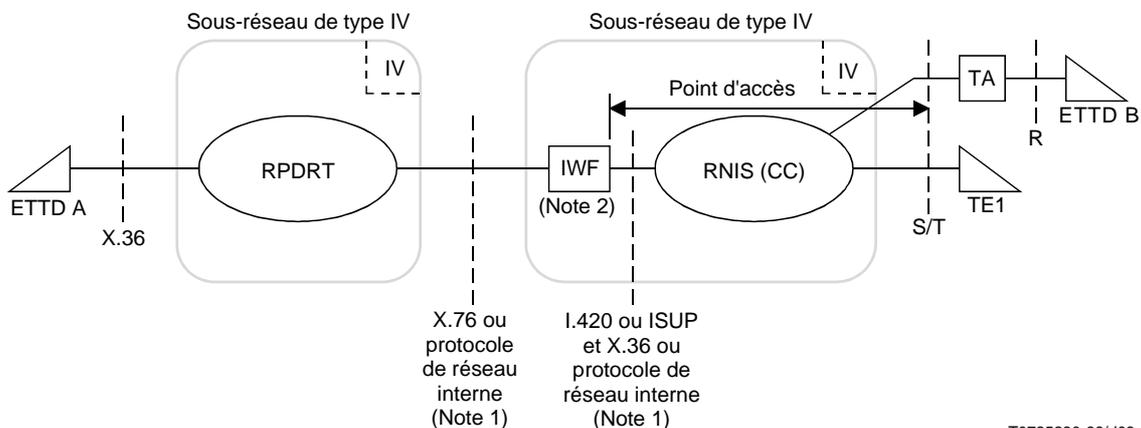
Un service support à commutation de circuits sera établi à travers le RNIS entre la fonction d'interfonctionnement (IWF) et l'ensemble TE1/ETTD B + TA à la réception d'un message d'établissement X.76 entrant, c'est-à-dire:

- le numéro de l'appelé (et la sous-adresse de l'appelé si elle est fournie) du message d'établissement Q.931 entrant sont obtenus à partir du message d'établissement X.76;
- le champ de capacité support du message d'établissement Q.931 entrant est le code, en «mode circuit»;
- le champ de compatibilité des couches inférieures du message d'établissement Q.931 entrant peut être inclus pour transférer une information de compatibilité de la fonction d'interfonctionnement (IWF) vers l'ensemble TE1/ETTD B + TA. Cette information est obtenue à partir de l'information de compatibilité des couches inférieures, si celle-ci est présente dans le message d'établissement X.76. S'il est inclus, le protocole de couche 2 est codé conformément à la Recommandation Q.922 et le protocole de couche 3 est codé comme le protocole de couche 3 utilisé par l'ETTD A;
- après l'établissement du service support à commutation de circuits, un circuit virtuel à commutation par relais de trames sera établi entre la fonction d'interfonctionnement (IWF) et l'ensemble TE1/ETTD B + TA. Le message d'établissement X.76 sera mappé par la fonction d'interfonctionnement (IWF) avec les messages d'établissement X.36 entrants;
- les messages d'établissement X.76 suivants seront mappés par la fonction d'interfonctionnement (IWF) avec les messages d'établissement X.36 entrants;
- des procédures supplémentaires sont décrites en détail dans les Recommandations X.36 et X.76.

### Considérations relatives à l'appel entrant:

Un service support à commutation de circuits sera établi à travers le RNIS entre l'ensemble TE1/ETTD B + TA et la fonction d'interfonctionnement (IWF), c'est-à-dire:

- le numéro de l'appelé du message d'établissement Q.931 sortant est l'adresse de la fonction d'interfonctionnement (adresse de porte);
- le champ de capacité support du message d'établissement Q.931 sortant est le code, en «mode circuit»;
- le champ de compatibilité des couches inférieures du message d'établissement Q.931 sortant peut être inclus pour transférer une information de compatibilité de l'ensemble TE1/ETTD B + TA vers la fonction d'interfonctionnement (IWF). S'il est inclus, le protocole de couche 2 est codé conformément à la Recommandation Q.922 et le protocole de couche 3 est codé comme le protocole de couche 3 utilisé par l'ensemble TE1/ETTD B + TA;
- après l'établissement du service support à commutation de circuits, un circuit virtuel à commutation par relais de trames sera établi entre l'ensemble TE1/ETTD B + TA et la fonction d'interfonctionnement (IWF);
- un message d'établissement X.36 à partir de l'ensemble TE1/ETTD B + TA sera mappé par la fonction d'interfonctionnement (IWF) avec un message d'établissement X.76 sortant;
- des procédures supplémentaires sont décrites en détail dans les Recommandations X.36 et X.76.



T0725230-96/d03

NOTE 1 – Dans le cas d'interfonctionnement international, les protocoles de réseaux internes ne peuvent pas être utilisés.

NOTE 2 – Dans le cas d'un accès aux services de transmission de données à relais de trames fournis par le RPDRT, la fonction d'interfonctionnement (IWF) appartient logiquement à ce réseau.

FIGURE 3/X.328

### Services de transmission de données à relais de trames fournis par le RPDRT en interfonctionnement par accès par porte avec le RNIS lorsqu'un service support à commutation de circuits est demandé dans le RNIS

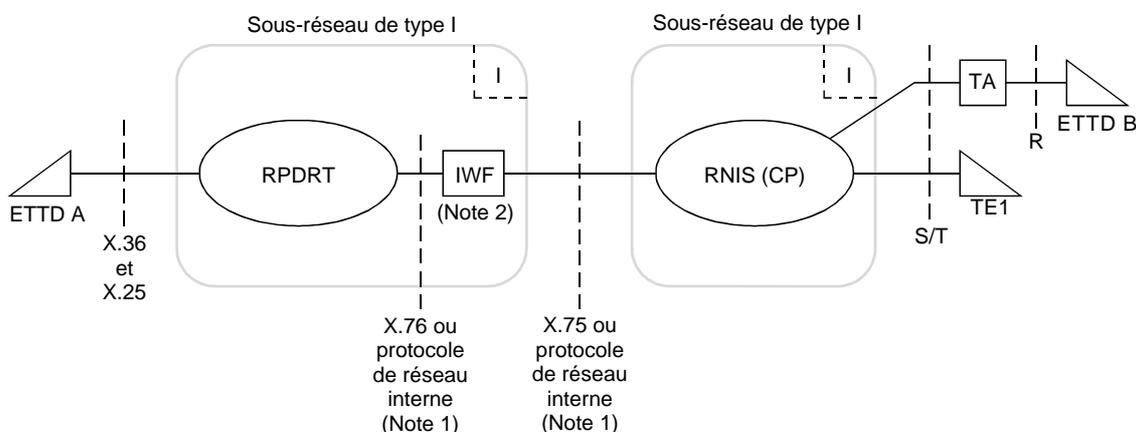
## 6.3 Interfonctionnement entre RPDRT et RNIS dans le cas où un service support à commutation par paquets est demandé

### 6.3.1 Interfonctionnement par mappage de commande d'appel

Ce cas d'interfonctionnement par mappage de commande d'appel nécessite un complément d'étude dans le cadre de la Recommandation X.33. Afin de permettre l'interfonctionnement, il est nécessaire de mettre en œuvre des procédures dans le service de transmission de données à relais de trames pour assurer une compatibilité fonctionnelle (voir la Figure 4). De manière générale, les dispositions suivantes s'appliquent:

- les procédures de commande d'appel du RNIS (c'est-à-dire X.75, ou un protocole de réseau interne fonctionnellement identique) doivent être mappées dans la fonction d'interfonctionnement (IWF) avec les procédures de commande d'appel du RPDRT (c'est-à-dire X.76 ou un protocole de réseau interne fonctionnellement identique);

- les procédures de transfert de données mises en œuvre entre l'ETTD A et la fonction d'interfonctionnement (IWF) sur les services de transmission de données à relais de trames du RPDRT doivent être mappées avec les procédures de données mises en œuvre entre la fonction d'interfonctionnement (IWF) et l'ensemble TE1/ETTD B (c'est-à-dire X.75 ou un protocole de réseau interne fonctionnellement identique).



T0725240-96/d04

NOTE 1 – Dans le cas d'un interfonctionnement international, les protocoles de réseaux internes ne peuvent pas être utilisés.

NOTE 2 – Dans le cas d'un accès au service support à commutation par paquets fourni par le RNIS, la fonction d'interfonctionnement (IWF) appartient logiquement au RNIS.

FIGURE 4/X.328

**Services de transmission de données à relais de trames fournis par le RPDRT en interfonctionnement par mappage de commande d'appel avec le RNIS lorsqu'un service support à commutation par paquets est demandé dans le RNIS**

### 6.3.2 Interfonctionnement par point d'accès

Afin de permettre l'interfonctionnement, il est nécessaire de mettre en œuvre des procédures dans les services de transmission de données à relais de trames du RPDRT pour assurer une compatibilité fonctionnelle. Ces procédures suivent la Recommandation X.25 (voir les Recommandations X.33 et X.1 catégorie Z). Les aspects de la Recommandation X.32 s'appliquent de la manière indiquée dans la Recommandation X.33 (voir la Figure 5).

De manière générale, les dispositions suivantes s'appliquent:

- X.75 ou un protocole de réseau interne fonctionnellement identique est mis en œuvre entre le RNIS et la fonction d'interfonctionnement (IWF).
- X.76 ou un protocole de réseau interne fonctionnellement identique est mis en œuvre entre le RPDRT et la fonction d'interfonctionnement (IWF) et sert à contrôler les services de transmission de données à relais de trames du RPDRT.
- X.25 est mis en œuvre entre la fonction d'interfonctionnement (IWF) et l'ETTD A sur les services de transmission de données à relais de trames du RPDRT.

#### Considérations relatives à l'appel sortant:

Un circuit virtuel à commutation par relais de trames sera établi à travers le RPDRT entre la fonction d'interfonctionnement (IWF) et l'ETTD A à la réception d'un paquet de demande d'appel X.75 entrant, c'est-à-dire:

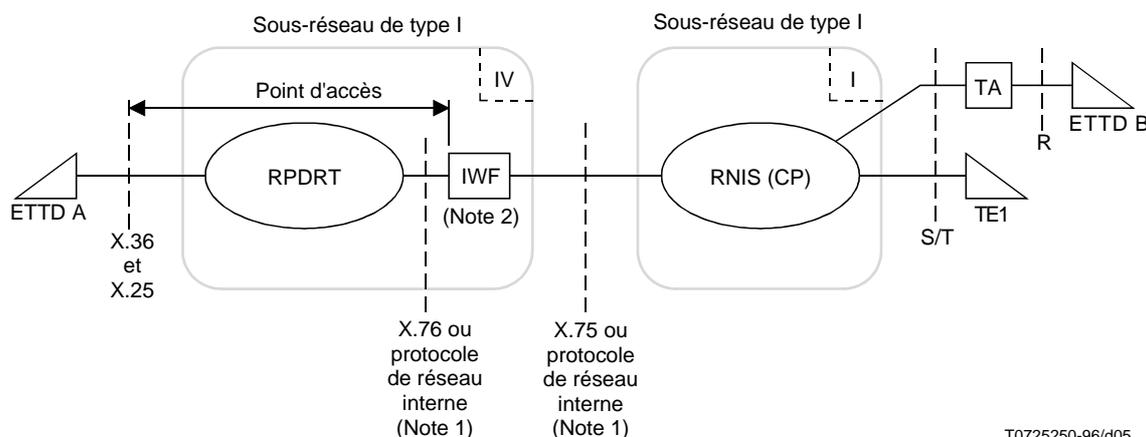
- le numéro de l'appelé (et la sous-adresse de l'appelé si elle est fournie) du message d'établissement X.36 entrant sont obtenus à partir du paquet de demande d'appel X.75;
- le champ de compatibilité des couches inférieures du message d'établissement X.36 entrant peut être inclus pour transférer une information de compatibilité de la fonction d'interfonctionnement (IWF) vers l'ETTD A. S'il est inclus, le protocole de couche 2 est codé conformément à la Recommandation Q.922 et le protocole de couche 3 est codé comme protocole de couche paquet (PLP) X.25;

- après l'établissement du circuit virtuel à commutation par relais de trames, le paquet de demande d'appel X.75 sera mappé par la fonction d'interfonctionnement (IWF) avec un paquet X.25 d'appel entrant;
- les paquets de demande d'appel suivants seront mappés par la fonction d'interfonctionnement (IWF) avec les paquets X.25 d'appel entrants;
- des procédures supplémentaires sont décrites en détail dans la Recommandation X.33.

### Considérations relatives à l'appel entrant:

Un circuit virtuel à commutation par relais à trames sera établi à travers le RPDRT entre l'ETTD A et la fonction d'interfonctionnement (IWF), c'est-à-dire:

- le numéro de l'appelé du message d'établissement X.36 sortant est l'adresse de la fonction d'interfonctionnement (adresse de porte);
- le champ de compatibilité des couches inférieures X.36 peut être inclus pour transférer une information de compatibilité de l'ensemble TE1/ETTD B + TA vers la fonction d'interfonctionnement (IWF). S'il est inclus, le protocole de couche 2 est codé conformément à la Recommandation Q.922 et le protocole de couche 3 est codé comme PLP X.25;
- après l'établissement du service support à commutation de circuits, un message d'établissement X.36 provenant de l'ensemble TE1/ETTD B + TA sera mappé par la fonction d'interfonctionnement (IWF) avec un message d'établissement X.76 sortant;
- des procédures supplémentaires sont décrites en détail dans la Recommandation X.33.



T0725250-96/d05

NOTE 1 – Dans le cas d'interfonctionnement international, les protocoles de réseaux internes ne s'appliquent pas.

NOTE 2 – Dans le cas d'un accès au service support à commutation par paquets fourni par le RNIS, la fonction d'interfonctionnement (IWF) appartient logiquement au RNIS.

FIGURE 5/X.328

**Services de transmission de données à relais de trames fournis par le RPDRT en interfonctionnement par point d'accès avec le RNIS lorsqu'un service support à commutation par paquets est demandé dans le RNIS**

## 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