



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CCITT

COMITÉ CONSULTATIF
INTERNATIONAL
TÉLÉGRAPHIQUE ET TÉLÉPHONIQUE

I.530

(11/1988)

SÉRIE I: RÉSEAU NUMÉRIQUE À INTÉGRATION DE
SERVICES (RNIS)

Interfaces entre réseaux

**Interfonctionnement entre un RNIS et un réseau
téléphonique public commuté (RTPC)**

Réédition de la Recommandation I.530 du CCITT publiée
dans le Livre Bleu, Fascicule III.9 (1989)

NOTES

- 1 La Recommandation I.530 du CCITT a été publiée dans le fascicule III.9 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, 2007

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 I.530

INTERFONCTIONNEMENT ENTRE UN RNIS ET UN RÉSEAU TÉLÉPHONIQUE PUBLIC COMMUTÉ (RTPC)

(Melbourne, 1988)

1 Considérations générales

Dans de nombreux pays, la numérisation du réseau téléphonique public commuté (RTPC) existant s'est échelonnée sur plusieurs années avec la mise en oeuvre progressive d'équipements de transmission et de commutation numériques. De plus, des systèmes de signalisation par canal sémaphore (par exemple système de signalisation n° 6 et système de signalisation n° 7) ont été introduits dans ces réseaux ou le seront bientôt.

La numérisation de l'accès usager-réseau est une des étapes permettant à un RNI de devenir un RNIS. Toutefois, on prévoit qu'il y aura une longue période de transition pour certains réseaux.

La présente Recommandation a donc pour objectif de définir les fonctions et critères pour assurer l'interfonctionnement entre RNIS et RTPC.

2 Portée

La présente Recommandation a pour objectif de décrire les dispositions générales applicables à l'interfonctionnement entre le RNIS et le RTPC. La mise en oeuvre de services de transmission de la parole et de transmission de données dans le RNIS relève de la présente Recommandation.

3 Abréviations

ID	Impulsions décadiques
ETTD	Equipement terminal de traitement de données
MFDT	Multifréquence à deux tonalités
RNI	Réseau numérique intégré
RNIS	Réseau numérique avec intégration des services
SSU RNIS	Sous-système utilisateur pour le RNIS
CL	Commutateur local
TR	Terminaison de réseau
RTPC	Réseau téléphonique public commuté
SS n° 7	Système de signalisation n° 7
ET	Equipement terminal
AT	Adaptateur de terminal
SSUT	Sous-système utilisateur pour la téléphonie.

4 Configurations d'interfonctionnement et caractéristiques du réseau

4.1 Configurations d'interfonctionnement

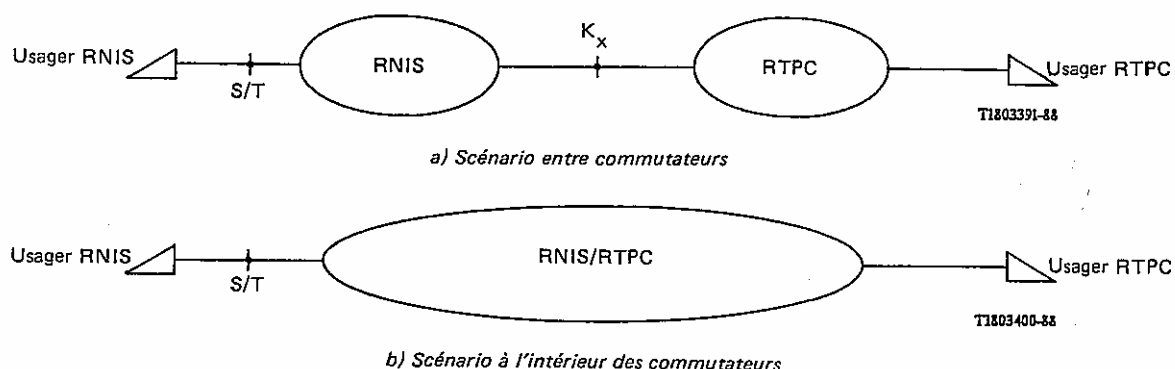
Voir la figure 1/I.530.

4.2 Caractéristiques fondamentales d'un RNIS et d'un RTPC et fonctions d'interfonctionnement s'y rapportant

Le tableau 1/I.530 reprend les caractéristiques fondamentales d'un RNIS et d'un RTPC et regroupe les fonctions d'interfonctionnement qui permettraient d'harmoniser des caractéristiques dissemblables.

4.2.1 Emplacement des fonctions d'interfonctionnement

Du fait que la transition de RTPC à RNIS peut s'échelonner sur de nombreuses années, l'interfonctionnement sera nécessaire pendant cette période. Dans cette situation, il faudra probablement assurer des fonctions d'interfonctionnement entre RNIS et RTPC en plusieurs emplacements, et non pas en un seul point. Au fur et à mesure de l'évolution vers le RNIS, des points d'interfonctionnement seront établis mais ne seront peut-être plus nécessaires ultérieurement.



Remarque 1 – Voir la Recommandation I.324 pour la définition du point de référence K_x .

Remarque 2 – La partie b) illustre le cas où il n'existe aucune division nette entre éléments de réseau RNIS et RTPC.

FIGURE 1/I.530

Les points où il peut y avoir interfonctionnement sont les suivants:

- à l'intérieur d'un commutateur local,
- dans des centres de transit,
- dans des centres tête de ligne internationaux.

Remarque – L'emplacement optimal d'une fonction d'interfonctionnement pourra être particulier pour chaque fonction et dépendre de l'utilisation du service, de la topologie du réseau, etc.

5 Services supports RNIS appropriés pour l'interfonctionnement entre RNIS et RTPC

Le présent § 5 a trait aux services RNIS appropriés pour l'interfonctionnement entre RNIS et RTPC. Il est subdivisé en paragraphes qui se rapportent respectivement aux signaux transmis dans le sens RNIS vers RTPC et aux signaux transmis dans le sens RTPC vers RNIS. Le mode circuit et le mode paquet sont considérés séparément.

5.1 Services supports RNIS appropriés pour l'interfonctionnement RNIS vers RTPC (circuit)

On distingue actuellement trois services supports utilisables dans le RNIS pour l'interfonctionnement RNIS vers RTPC, à savoir (voir la Recommandation I.211):

- service support structuré à 8 kHz en mode circuit à 64 kbit/s, utilisable pour le transfert de signaux de parole (voir la remarque 1);
- service support structuré à 8 kHz en mode circuit à 64 kbit/s, utilisable pour le transfert d'information audiofréquence à 3,1 kHz (voir la remarque 2);
- service support structuré à 8 kHz en mode circuit à 64 kbit/s, sans restriction (voir la remarque 3).

Il est admis que les caractéristiques de communication obtenues pour chacun de ces trois services supports dans le sens RNIS vers RTPC peuvent différer de celles obtenues dans des configurations RNIS vers RNIS.

Remarque 1 – Ce service support dans le cadre de l'interfonctionnement RNIS vers RTPC, est utilisé uniquement pour le transfert de signaux de parole.

Remarque 2 – Ce service support dans le cadre de l'interfonctionnement RNIS vers RTPC, est utilisé pour le transfert de l'information audiofréquence à 3,1 kHz. Pour l'interfonctionnement RTPC vers RNIS, il sera choisi à la frontière entre le RTPC et le RNIS pour le transfert de signaux de parole *et* le transfert de l'information audiofréquence à 3,1 kHz.

Remarque 3 – Ce service support peut être nécessaire pour l'interfonctionnement du RNIS avec le RTPC. Il y a lieu de se référer à la Recommandation I.231 pour la définition du service d'interfonctionnement à 64 kbit/s.

Notes – Par l'interfonctionnement du RNIS avec le RTPC on entend interfonctionnement dans les deux sens, RNIS vers RTPC et RTPC vers RNIS, alors que l'interfonctionnement RNIS vers RTPC concerne une communication déclenchée dans le RNIS et aboutissant dans le RTPC, et l'interfonctionnement RTPC vers RNIS concerne une communication déclenchée dans le RTPC et aboutissant dans le RNIS.

TABLEAU 1/I.530

Principales caractéristiques d'un RNIS et d'un RTPC

	RNIS	RTPC	Fonctions d'interfonctionnement
Interface abonné	Numérique	Analogique	a
Signalisation usager-réseau	Hors bande (I.441/I.451)	Essentiellement à l'intérieur de la bande (par exemple, MFDT)	b, e
Equipement de terminal d'usager possible	ET numérique (RNIS TR, ET1 ou ET2 + AT)	ET analogique (par exemple, postes téléphoniques à numérotation par cadran, autocommutateurs privés, ETTD équipés de modem)	c
Signalisation entre commutateurs	Système de signalisation n° 7, sous-système utilisateur RNIS (SSU RNIS)	À l'intérieur de la bande (par exemple, SS R1, R2; n° 4, n° 5) ou hors bande (exemple, SS n° 6, n° 7, SSUT)	d, e
Systèmes de transmission	Numérique	Analogique/numérique	a
Mode de transfert d'information	Circuit/paquet	Circuit	f
Possibilité de transfert d'information	Parole, numérique sans restriction, audiofréquence à 3,1 kHz, vidéo, etc.	Audiofréquence à 3,1 kHz (voix/données transmises dans la bande vocale)	f

Fonctions d'interfonctionnement:

- a – Conversion analogique-numérique et numérique-analogique sur des équipements de transmission.
- b – Mise en correspondance des signaux du RTPC dans l'accès d'abonné et des messages définis dans la Recommandation I.451 pour communications intra-commutateur.
- c – Rendre la communication possible entre ETTD du RTPC équipés de modems et terminaux RNIS.
- d – Conversion entre le système de signalisation du RTPC et le sous-système utilisateur RNIS du système de signalisation n° 7.
- e – Mise en correspondance des signaux dans l'accès d'abonné RNIS (Recommandations I.441 et I.451) et de la signalisation entre commutateurs à l'intérieur de la bande dans le RTPC (par exemple, système de signalisation R1).
- f – Complément d'étude nécessaire.

5.2 *Services supports RNIS appropriés pour l'interfonctionnement RTPC vers RNIS (circuit)*

Actuellement, il n'existe aucune méthode reconnue sur le plan international qui permette d'établir une distinction entre les services, c'est-à-dire entre les appels téléphoniques et non téléphoniques provenant du RTPC. Toutefois, «le service support structuré à 8 kHz en mode circuit à 64 kbit/s» offre des possibilités équivalentes à celles du RTPC (voir la Recommandation I.231). Les appels provenant du RTPC peuvent donc être acheminés en interfonctionnement avec ce service dans le RNIS.

L'indicateur de progression de l'appel dans le SSU RNIS indiquera à quel moment il se produit un interfonctionnement entre le RNIS et le RTPC. Cet indicateur permettra au RNIS de choisir une connexion pour assurer la transmission des audiofréquences à 3,1 kHz. Un terminal de la série V, connecté au RNIS par un adaptateur de terminal et utilisant le service support à 64 kbit/s sans restriction, a besoin des services d'une FIF (y compris un modem) pour l'acheminement de communications en provenance d'usagers RTPC. Pour réaliser cette connexion, il convient d'établir une connexion 64 kbit/s avec la FIF.

5.3 *Services supports RNIS appropriés pour l'interfonctionnement RNIS vers RTPC (paquet)*

A l'heure actuelle, il existe deux services supports utilisables dans le RNIS, pour l'interfonctionnement dans le sens RNIS (appels en mode paquet) vers RTPC:

- i) canal B: mode paquet, information numérique sans restriction, intégrité de l'unité de données de service, niveau de la liaison de la Rec. X.25, service support de niveau paquet de la Rec. X.25;
- ii) canal D: mode paquet, information numérique sans restriction, intégrité de l'unité de données de service, niveau de la liaison de la Rec. I.441, service support de niveau paquet de la Rec. X.25.

Remarque – La définition des mécanismes exacts nécessite un complément d'étude

5.4 *Services supports RNIS appropriés pour l'interfonctionnement RTPC vers RNIS (paquet)*

(A étudier ultérieurement.)

6 **Types de connexion appropriés pour l'interfonctionnement du RNIS avec le RTPC**

Le présent § 6 décrit la mise en correspondance des services supports RNIS et des types de connexion possibles dans le cadre de l'interfonctionnement entre RNIS et RTPC. Il est possible d'appliquer plus d'un type de connexion RNIS en fonction du service support RNIS envisagé. Toutefois, dans certains cas, il se peut que le type de connexion ne soit pas entièrement compatible avec le service support demandé, ce qui entraîne une dégradation du service.

Les services supports RNIS et les types de connexion pouvant être utilisés sont résumés dans le tableau 2/I.530 (quatre cas d'interfonctionnement possibles sont envisagés). La Recommandation I.335 fournit davantage de précisions sur la mise en correspondance des services supports RNIS et sur les types de connexion.

7 **Caractéristiques fonctionnelles pour l'interfonctionnement entre RNIS et RTPC**

7.1 *Interfonctionnement de systèmes de signalisation*

Il est parfois nécessaire d'assurer l'interfonctionnement entre des systèmes de signalisation différents et, notamment, dans le cas d'appels entre commutateurs, l'interfonctionnement entre le système de signalisation du RTPC (qui peut fonctionner à l'intérieur de la bande) et le système de signalisation n° 7 (SSU RNIS) d'un RNIS. La Recommandation Q.699 spécifie les procédures qui régissent cet interfonctionnement.

Dans le cas de communications intracommutateur entre le RNIS et un abonné RTPC, il peut également être nécessaire d'assurer l'interfonctionnement entre des messages de signalisation définis dans la Recommandation I.451 et des signaux utilisés dans l'accès d'abonné RTPC.

7.2 *Fourniture d'indication relative à l'interfonctionnement*

Il faut fournir au commutateur local (CL) du RNIS une indication d'interfonctionnement qui signale le déroulement d'un interfonctionnement entre RNIS et RTPC. Les protocoles SSU RNIS des Rec. Q.761 à Q.764 et I.451/Q.931 peuvent identifier cette situation d'interfonctionnement et l'indiquer au commutateur local du RNIS et au terminal du RNIS (indicateur de progression de l'appel).

Dans tous les cas, le terminal du RNIS doit savoir que l'interfonctionnement entre RNIS et RTPC a eu lieu. Cette information est un critère minimal qui permet:

- d'ordonner au terminal de se raccorder au canal B de telle sorte que les tonalités et annonces envoyées dans la bande puissent être reçues lorsque des appels sont émis dans le sens RNIS vers RTPC;
- d'indiquer au terminal du RNIS qu'une partie, ou que la totalité, des informations de choix du service et d'adresse n'est pas disponible; le terminal devra alors, dans certains cas, accepter l'appel sans contrôle de compatibilité hors bande;
- d'indiquer à l'équipement terminal de traitement de données que des signaux de prise de contact relatifs à des appels entre RNIS et RTPC sont attendus dans la bande.

TABLEAU 2/I.530

Services supports RNIS et types de connexion appropriés pour l'interfonctionnement RNIS-RTPC

Interfonctionnement	Categories de services supports RNIS	Types de connexion RNIS			
		64 kbit/s sans restriction	Parole	Audio-fréquence à 3,1 kHz	Paquet
RNIS vers RTPC (circuit)	64 kbit/s sans restriction	O	N	N	N
	Parole	R	O	O	N
	Audiofréquence à 3,1 kHz	R	EU	O	N
RTPC vers RNIS (circuit)	64 kbit/s sans restriction	O	N	N	N
	Audiofréquence à 3,1 kHz	R	N	OO	N
IS RNIS vers RTPC (paquets)	Communication virtuelle et circuit virtuel permanent	À étudier ultérieurement			
RTPC vers RNIS (paquets)	Communication virtuelle et circuit virtuel permanent	À étudier ultérieurement			

O OUI – Peut être utilisé (certains scénarios d'interfonctionnement peuvent nécessiter un complément d'étude)

N NON – Ne peut pas être utilisé

EU – À étudier ultérieurement

R – Peut être utilisé sauf lorsque la conversion de loi A/loi et la limitation de l'écho imposent une restriction

Remarque 1 – Il est reconnu que les services RTPC existants doivent être assurés par le RNIS à l'aide des services supports RNIS actuellement définis.

Remarque 2 – Il est possible que le service obtenu par chacun des services supports pour l'interfonctionnement RNIS vers RTPC puissent différer de celui assuré par les configurations RNIS vers RNIS.

Remarque 3 – Voir la Recommandation I.231 pour la définition du service dans l'interfonctionnement à 64 kbit/s. Différents mécanismes permettent d'assurer l'interfonctionnement entre RNIS et RTPC des terminaux de la série V connectés au RNIS à l'aide du service support à 64 kbit/s sans restriction sont décrits dans la Recommandation I.515. Les procédures doivent faire l'objet d'un complément d'étude.

Remarque 4 – D'autres services supports et types de connexion RNIS susceptibles d'être appliqués à l'interfonctionnement entre RNIS et RTPC seront étudiés ultérieurement.

On distingue les scénarios d'interfonctionnement suivants:

- a) un appel entre RNIS et RTPC qui fait intervenir une connexion relevant du SSU RNIS du système de signalisation n° 7 entre les commutateurs locaux d'origine et de terminaison;
- b) un appel entre RNIS et RTPC qui fait intervenir une connexion ne relevant pas du SSU RNIS du système de signalisation n° 7 (par exemple système de signalisation R1, sous-système utilisateur téléphonie n° 7) entre les commutateurs locaux d'origine et de terminaison;
- c) un appel entre RNIS et RTPC qui fait intervenir un ensemble de connexions de signalisation intercommutateurs, entre les commutateurs locaux d'origine et de terminaison, certaines seulement de ces connexions relevant du SSU RNIS du système de signalisation n° 7;
- d) un appel entre RNIS et RTPC dans le même commutateur local (il n'y a donc pas de signalisation entre centraux).

7.2.1 *Indication de modification des caractéristiques de la communication (indication fournie par le réseau)*

Le réseau doit toujours fournir à l'utilisateur une indication de la modification des caractéristiques de la communication. Cette modification peut être due aux raisons suivantes:

- interfonctionnement avec un autre réseau,
- contraintes imposées aux ressources du réseau.

En plus de cette indication qu'il fournit à l'utilisateur, le réseau peut demander à celui-ci d'accepter la modification des caractéristiques de la communication dans certaines circonstances, par exemple en cas:

- de dégradation du service, ou
- d'amélioration du service.

Dans la plupart des cas d'interfonctionnement, l'acceptation de l'utilisateur est sans objet.

Il faudra peut-être résoudre le problème des demandes de possibilités de transfert d'information autres que celles relatives à la parole et aux audiofréquences à 3,1 kHz concernant les appels dans le sens RNIS vers RTPC. Deux solutions sont possibles: rejet (avec indication de cause appropriée) ou négociation (faisant intervenir un échange de paramètres) (voir la Recommandation I.515).

Il faudra peut-être aussi rejeter les demandes de service supplémentaire que pourrait fournir le RNIS mais que le RTPC ne pourrait pas assurer. Toutefois, il est également possible de négocier les services supplémentaires.

Les principes de négociation d'appel en situation d'interfonctionnement entre RNIS et RTPC appellent un complément d'étude.

7.2.2 *Indication de dérangement*

L'indication de dérangement, lorsqu'elle est véhiculée par des messages de signalisation de la Recommandation I.451 et du SSU RNIS doit être significative et donner une indication claire de la raison.

L'indication de réseau en dérangement doit identifier le réseau qui subit un encombrement. Cette indication peut être utile dans les réseaux qui offrent une possibilité de choix d'EPR.

7.3 *Emission de tonalités et d'annonces dans la bande*

Des tonalités et des annonces dans la bande sont fournies pour toutes les communications de service support, vocales ou audiofréquence 3,1 kHz, entre un RNIS et un RTPC (voir la Recommandation E.180). A l'exception de la tonalité de retour d'appel, ces tonalités et annonces dans la bande devraient être fournies en un point aussi proche que possible du demandeur (c'est-à-dire, du réseau, de l'autocommutateur privé ou du terminal). A l'intérieur du RNIS et de l'accès local, il conviendrait aussi d'utiliser des messages hors bande chaque fois que possible.

Le réseau (RNIS ou RTPC) doit être en mesure d'émettre des tonalités et annonces dans la bande. Toutefois, pour les cas d'interfonctionnement RNIS vers RTPC, les centraux du RNIS recevront les tonalités et annonces dans la bande chaque fois que les tonalités sont émises à l'intérieur du RTPC, c'est-à-dire au-delà du point d'interfonctionnement. Cependant, cela n'empêche pas le terminal de fournir ses propres tonalités et annonces.

La tonalité de retour d'appel dans la bande devrait être émise par le commutateur terminal (ou l'autocommutateur privé terminal).

Il existe d'autre part deux scénarios d'appel :

- a) l'appel est infructueux (abonné occupé, encombrement sur le réseau, etc.);
- b) l'appel aboutit.

Quel que soit le type d'appel, les mêmes tonalités et annonces dans la bande (selon le scénario d'appel) devraient être fournies au demandeur.

7.3.1 *Type de communication 1: RTPC vers RNIS*

7.3.1.1 *Echec de l'aboutissement de l'appel*

Lorsque le point d'échec de la communication (c'est-à-dire le point auquel la communication ne peut progresser davantage) se trouve à l'intérieur du RTPC ou au niveau de l'utilisateur de ce réseau, il convient d'appliquer les procédures RTPC normales.

Si le point d'échec de la communication se trouve à l'intérieur du RNIS ou au niveau de l'utilisateur du RNIS, ce réseau devrait émettre aussi rapidement que possible en direction du centre tête de ligne le message de libération approprié en dehors de la bande.

- Si le message hors bande peut être transmis jusqu'au centre tête de ligne, ce dernier transmet l'information du message au RTPC en utilisant les procédures RTPC normales (c'est-à-dire hors bande si le RTPC accepte les messages de ce type, ou dans la bande dans le cas contraire).
- Si le message ne peut être transmis hors bande sur tout le trajet jusqu'au centre tête de ligne, le RNIS fournit la tonalité ou le message approprié(e) dans la bande au point où la signalisation hors bande n'est plus en mesure d'acheminer le message.

Pour les cas ci-dessus, le message de libération ne devrait pas être émis avant la fin de l'annonce.

7.3.1.2 *L'appel aboutit*

Si l'appel aboutit à l'utilisateur du RNIS, le commutateur terminal RNIS émet une tonalité de retour d'appel dans la bande en direction de l'utilisateur du RTPC.

7.3.2 *Type de communication 2: RNIS vers RTPC*

7.3.2.1 *Echec de l'aboutissement de l'appel*

Lorsque le point d'échec de la communication se trouve à l'intérieur du RNIS, la communication est traitée comme une communication RNIS vers RNIS (voir la Recommandation I.520).

Lorsque ce point d'échec se situe à l'intérieur du RTPC, il convient d'appliquer les procédures propres à ce dernier. Par exemple, si le RTPC accepte la signalisation hors bande vers le centre tête de ligne, ce dernier met en correspondance le message avec le message de libération hors bande RNIS approprié (c'est-à-dire que le centre tête de ligne achemine alors la communication comme s'il s'agissait d'une communication RNIS vers RNIS). S'il n'accepte pas la signalisation hors bande, le RTPC émet la tonalité ou l'annonce approprié(e) dans la bande.

Le terminal RNIS doit être avisé du fait qu'il y a eu interfonctionnement, pour que l'utilisateur puisse s'apprêter à recevoir la tonalité ou l'annonce approprié(e) dans la bande. Le point d'interfonctionnement intermédiaire fournira le message d'interfonctionnement qui supprimera, lorsque cela sera nécessaire, l'émission de tonalité dans le terminal RNIS et acheminera, le cas échéant, des tonalités dans la bande.

Pour les cas ci-dessus, le message de libération ne devrait pas être émis avant la fin de l'annonce.

7.3.2.2 *L'appel aboutit*

Si l'appel aboutit effectivement à l'utilisateur RTPC, le commutateur terminal du RTPC fournit une tonalité de retour d'appel dans la bande. Le terminal RNIS doit être avisé du fait qu'il y a eu interfonctionnement pour que l'utilisateur puisse s'apprêter à recevoir la tonalité de retour d'appel dans la bande.

7.4 *Traitement des appels non vocaux entre abonnés RNIS et abonnés RTPC*

Dans certains cas, l'interfonctionnement devra offrir une possibilité d'interconnexion de terminaux équipés de modems sur le RTPC et de terminaux compatibles sur un accès RNIS. A l'avenir, il se pourrait que cette possibilité offre un moyen de contrôle de la compatibilité. Par ailleurs, on pourrait prévoir un groupe de modems assurant la conversion analogique/numérique et l'adaptation du débit binaire (voir la Recommandation I.515).

Il existe en principe, deux méthodes permettant d'assurer la communication de données entre un utilisateur du RNIS et un utilisateur du RTPC:

- i) le terminal de données de l'utilisateur du RNIS est connecté à un modem qui, à son tour, est relié à un convertisseur analogique/numérique (MIC). Un appel sera alors traité comme dans le cas de la téléphonie. Il faudra entreprendre des études complémentaires pour déterminer quelles sont, dans ce cas, les fonctions d'interfonctionnement nécessaires;

- ii) le terminal de données de l'utilisateur du RNIS est connecté à un adaptateur de terminal conformément, par exemple, à la Recommandation I.463, c'est-à-dire que le débit du flux de données est adapté à 64 kbit/s. En un point d'interfonctionnement approprié, le flux de données initial (par exemple, 1,2 kbit/s) est extrait et converti sous forme «analogique» par un modem, afin d'être ensuite transféré au terminal de données distant (c'est-à-dire utilisation de groupes de modems). Les mécanismes relatifs à l'interfonctionnement des modems sont décrits dans la Recommandation I.515.

Le traitement des appels non vocaux, en cas d'interfonctionnement entre RNIS et RTPC, pourra faire intervenir les fonctions d'interfonctionnement suivantes:

- a) possibilité de distinguer une communication de données et les paramètres qui lui correspondent lorsque cette communication est acheminée vers un RTPC;
- b) possibilité de distinguer une communication de données et les paramètres qui lui correspondent lorsque cette communication est acheminée vers un RTPC;
- c) algorithmes d'acheminement spéciaux en vue d'inclure les fonctions d'interfonctionnement appropriées, comme indiqué dans les points a) et b);
- d) fonctions d'interfonctionnement pour les conversions de protocole, comme l'indiquent les points a) et b).

Un échange de paramètres dans la bande est reconnu comme nécessaire aux fins de l'interfonctionnement entre RNIS et RTPC, étant entendu que l'échange de paramètres hors bande sera utilisé chaque fois que possible (voir la Recommandation I.515).

Remarque – Il peut s'avérer impossible de transmettre à l'utilisateur du RNIS les tonalités de supervision émises dans le RTPC, lorsque l'interfonctionnement entre RNIS et RTPC est réalisé en utilisant un groupe de modems et le service support 64 kbit/s sans restriction. Les conséquences qui peuvent en résulter pour l'interfonctionnement dans le RNIS doivent faire l'objet d'un complément d'étude.

7.5 Commande des dispositifs de traitement de la parole et de limitation de l'écho

Les connexions fournies pour l'interfonctionnement RNIS/RTPC peuvent utiliser les techniques de traitement de la parole dans la mesure où celles-ci ne limitent pas le transfert d'information nécessaire. Les dispositifs restrictifs devront soit être modifiés d'un point de vue fonctionnel, soit neutralisés au moyen, par exemple, de la tonalité de neutralisation de limitation de l'écho de 2,1 kHz dans la bande.

L'équipement de multiplication de circuits numériques (EMCN), par exemple, est conçu pour être compatible avec la possibilité de transfert d'audiofréquence à 3,1 kHz. Les dispositifs de limitation de l'écho et leur utilisation dans le RTPC font l'objet de la Recommandation G.131.

Des Recommandations similaires devraient s'appliquer au cas d'interfonctionnement entre RNIS et RTPC. En particulier, les supprimeurs et les annuleurs d'écho doivent être situés à une certaine distance de l'interface 4 fils/2 fils. Ces limites sont spécifiées au § 2.2 de la Recommandation G.131, au § 1.1.3 de la Recommandation G.164 et au § 3.2 de la Recommandation G.165. Si des dispositifs de limitation de l'écho sont insérés dans la connexion RNIS, ils devront être neutralisés au moyen de la tonalité de neutralisation de limitation de l'écho de 2,1 kHz, émise par le modem, comme il est de règle dans le RTPC. Les supprimeurs d'écho devraient répondre à une tonalité de 2100 Hz (voir la Recommandation G.164) alors que les annuleurs d'écho ne devraient le faire que si la tonalité comporte des inversions de phase, comme le spécifie la Recommandation G.165. Il est recommandé que la tonalité de 2,1 kHz ne soit pas convertie en un message de signalisation RNIS, et vice versa.

7.6 Codage par les lois A et μ

Le traitement du codage par les lois A et μ et sa transposition dans l'interfonctionnement entre RNIS et RTPC peuvent être fondés sur la reconduction des procédures existantes, en vertu desquelles le réseau de loi μ effectue une transposition appropriée loi A/loi μ lorsqu'il traverse les frontières internationales. Les terminaux coderaient les signaux de parole et les audiofréquences à 3,1 kHz en appliquant la loi appropriée conforme à la Recommandation G.711 qui convient au réseau en cause. Les trains de bits des services à 64 kbit/s sans restriction ne seraient nullement manipulés par le RNIS: les terminaux seraient libres d'utiliser le type de codage (y compris celui des Recommandations G.711 ou G.721) qu'ils jugent nécessaires entre eux lorsqu'il faudrait mettre en oeuvre un mode de fonctionnement à 64 kbit/s sans restriction.

8 Références

Voir la Recommandation I.500.

RECOMMANDATIONS UIT-T DE LA SÉRIE I
RÉSEAU NUMÉRIQUE À INTÉGRATION DE SERVICES (RNIS)

STRUCTURE GÉNÉRALE	
Terminologie	I.110–I.119
Description du RNIS	I.120–I.129
Méthodes générales de modélisation	I.130–I.139
Attributs des réseaux et des services de télécommunication	I.140–I.149
Description générale du mode de transfert asynchrone	I.150–I.199
CAPACITÉS DE SERVICE	
Aperçu général	I.200–I.209
Aspects généraux des services du RNIS	I.210–I.219
Aspects communs des services du RNIS	I.220–I.229
Services supports assurés par un RNIS	I.230–I.239
Téléservices assurés par un RNIS	I.240–I.249
Services complémentaires dans le RNIS	I.250–I.299
ASPECTS GÉNÉRAUX ET FONCTIONS GLOBALES DU RÉSEAU	
Principes fonctionnels du réseau	I.310–I.319
Modèles de référence	I.320–I.329
Numérotage, adressage et acheminement	I.330–I.339
Types de connexion	I.340–I.349
Objectifs de performance	I.350–I.359
Caractéristiques des couches protocolaires	I.360–I.369
Fonctions et caractéristiques générales du réseau	I.370–I.399
INTERFACES UTILISATEUR-RÉSEAU RNIS	
Application des Recommandations de la série I aux interfaces utilisateur-réseau RNIS	I.420–I.429
Recommandations relatives à la couche 1	I.430–I.439
Recommandations relatives à la couche 2	I.440–I.449
Recommandations relatives à la couche 3	I.450–I.459
Multiplexage, adaptation de débit et support d'interfaces existantes	I.460–I.469
Aspects du RNIS affectant les caractéristiques des terminaux	I.470–I.499
INTERFACES ENTRE RÉSEAUX	
I.500–I.599	
PRINCIPES DE MAINTENANCE	
I.600–I.699	
ASPECTS ÉQUIPEMENTS DU RNIS-LB	
Équipements ATM	I.730–I.739
Fonctions de transport	I.740–I.749
Gestion des équipements ATM	I.750–I.799

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

SÉRIES DES RECOMMANDATIONS UIT-T

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