



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

E.177

(10/96)

SÉRIE E: RÉSEAU TÉLÉPHONIQUE ET RNIS

Exploitation, numérotage, acheminement et service mobile
– Exploitation des relations internationales – Plan
d'acheminement international

Acheminement dans le RNIS à large bande

Recommandation UIT-T E.177

(Antérieurement Recommandation du CCITT)

RECOMMANDATIONS UIT-T DE LA SÉRIE E
RÉSEAU TÉLÉPHONIQUE ET RNIS

| | |
|--|--------------------|
| EXPLOITATION, NUMÉROTAGE, ACHEMINEMENT ET SERVICE MOBILE | |
| EXPLOITATION DES RELATIONS INTERNATIONALES | E.100–E.229 |
| Définitions | E.100–E.103 |
| Dispositions de caractère général concernant les Administrations | E.104–E.119 |
| Dispositions de caractère général concernant les usagers | E.120–E.139 |
| Exploitation des relations téléphoniques internationales | E.140–E.159 |
| Plan de numérotage du service téléphonique international | E.160–E.169 |
| Plan d'acheminement international | E.170–E.179 |
| Tonalités utilisées dans les systèmes nationaux de signalisation | E.180–E.199 |
| Service mobile maritime et service mobile terrestre public | E.200–E.229 |
| DISPOSITIONS OPÉRATIONNELLES RELATIVES À LA TAXATION ET À LA COMPTABILITÉ DANS LE SERVICE TÉLÉPHONIQUE INTERNATIONAL | E.230–E.299 |
| Taxation dans les relations téléphoniques internationales | E.230–E.249 |
| Procédures de rémunération des moyens mis à disposition entre Administrations | E.250–E.259 |
| Mesure et enregistrement des durées de conversation aux fins de la comptabilité | E.260–E.269 |
| Etablissement et échange des comptes internationaux | E.270–E.299 |
| UTILISATION DU RÉSEAU TÉLÉPHONIQUE INTERNATIONAL POUR LES APPLICATIONS NON TÉLÉPHONIQUES | E.300–E.329 |
| Généralités | E.300–E.319 |
| Phototélégraphie | E.320–E.329 |
| DISPOSITIONS DU RNIS CONCERNANT LES USAGERS | E.330–E.399 |
| QUALITÉ DE SERVICE, GESTION DE RÉSEAU ET INGÉNIERIE DU TRAFIC | |
| GESTION DE RÉSEAU | E.400–E.489 |
| INGÉNIERIE DU TRAFIC | E.490–E.799 |
| QUALITÉ DE SERVICE: CONCEPTS, MODÈLES, OBJECTIFS, PLANIFICATION DE LA SÛRETÉ DE FONCTIONNEMENT | E.800–E.899 |

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

RECOMMANDATION UIT-T E.177

ACHEMINEMENT DANS LE RNIS A LARGE BANDE

Résumé

La présente Recommandation spécifie les principes d'acheminement dans le RNIS à large bande (RNIS-LB) et donne en particulier des directives sur l'incorporation des besoins de service dans le processus d'acheminement dans le réseau.

Source

La Recommandation UIT-T E.177, élaborée par la Commission d'études 2 (1993-1996) de l'UIT-T, a été approuvée le 8 octobre 1996 selon la procédure définie dans la Résolution n° 1 de la CMNT.

AVANT-PROPOS

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

La Conférence mondiale de normalisation des télécommunications (CMNT), qui se réunit tous les quatre ans, détermine les thèmes d'études à traiter par les Commissions d'études de l'UIT-T lesquelles élaborent en retour des Recommandations sur ces thèmes.

L'approbation des Recommandations par les Membres de l'UIT-T s'effectue selon la procédure définie dans la Résolution n° 1 de la CMNT (Helsinki, 1^{er}-12 mars 1993).

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

NOTE

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

© 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

| | Page |
|------|--|
| 1 | Introduction..... 1 |
| 2 | Domaine d'application..... 1 |
| 3 | Références et Recommandations associées 2 |
| 4 | Définitions 2 |
| 5 | Abréviations..... 2 |
| 6 | Principes d'acheminement dans le RNIS à large bande 3 |
| 7 | Structure du réseau..... 6 |
| 8 | Processus d'acheminement..... 7 |
| 8.1 | Généralités 7 |
| 8.2 | Interface usager-réseau..... 7 |
| 8.3 | Commutateur de VC local de départ..... 8 |
| 8.4 | Commutateurs de VC de transit (nationaux et internationaux) 8 |
| 8.5 | Noeuds OAM..... 9 |
| 9 | Analyse des informations..... 10 |
| 9.1 | Demandeur..... 10 |
| 9.2 | Route d'acheminement entrante 10 |
| 9.3 | Numéro du demandé..... 10 |
| 9.4 | Capacité support à large bande 11 |
| 9.5 | Descripteur de trafic ATM..... 12 |
| 9.6 | Débit cellulaire ATM (le même que dans le sous-système B-ISUP du système de signalisation n° 7) 12 |
| 9.7 | Délai de transit de bout en bout 12 |
| 9.8 | Délai maximal de transit de bout en bout 12 |
| 9.9 | Compteur du temps de propagation 12 |
| 9.10 | Choix du réseau de transit..... 12 |
| 9.11 | Conditions de gestion du réseau 12 |
| 9.12 | Date, événement et état..... 12 |
| 10 | Capacité du réseau 13 |
| 11 | Capacité de signalisation..... 13 |
| 12 | Historique..... 13 |

Recommandation E.177

ACHEMINEMENT DANS LE RNIS A LARGE BANDE

(Genève, 1996)

1 Introduction

La présente Recommandation spécifie les principes d'acheminement dans le RNIS à large bande (RNIS-LB) et donne en particulier des directives sur l'incorporation des besoins de service dans le processus d'acheminement au sein du réseau.

La table des matières de cette Recommandation sera développée en vue d'y inclure les besoins opérationnels qui découleront de l'évolution des capacités du réseau/de signalisation.

2 Domaine d'application

La présente Recommandation concerne l'acheminement du réseau de transport d'information d'utilisateur RNIS-LB, tel qu'il est assuré par l'ensemble de capacités de signalisation 1 (SCS-1, *signalling capability set 1*). Les capacités de service prises en charge dans la présente Recommandation sont les suivantes:

- les principes d'acheminement pour la connexion de voie virtuelle sur demande régie par des procédures de signalisation, en vue d'assurer un service support en mode connexion à large bande. Les principes d'acheminement applicables au service support sans connexion à large bande sortent du cadre de la présente Recommandation;
- les connexions de conduit virtuel qui sont définies au préalable pour prendre en charge la connexion de voie virtuelle, c'est-à-dire la connexion semi-permanente;
- l'établissement d'une seule et unique connexion par appel dans une configuration point à point;
- l'interfonctionnement avec le service en mode circuit RNIS à bande étroite (RNIS-BE);
- aucune indication/négociation de la qualité de service entre l'utilisateur et le réseau.

Dans le Tableau 1, les coches (✓) indiquent les capacités de service prises en charge dans la présente Recommandation.

TABLEAU 1/E.177

Capacités de service prises en charge dans la présente Recommandation

| Configuration | ✓ Point à point | Point à multipoint | Diffusion |
|-------------------------------------|---|----------------------------------|------------|
| nombre de connexions par appel | ✓ une seule et unique connexion par appel | connexions multiples par appel | |
| largeur de bande | ✓ symétrique | asymétrique | |
| service support | ✓ BCOB-A | BCOB-B, C | BCLB-D |
| interfonctionnement avec le RNIS-BE | ✓ mode circuit | mode paquet | mode trame |
| classe de qualité de service | ✓ aucune indication | indication de qualité de service | |
| BCOB | service support en mode connexion à large bande (<i>broadband connection oriented bearer service</i>) | | |
| BCLB | service support sans connexion à large bande (<i>broadband connectionless bearer service</i>) | | |

Les principes d'acheminement applicables à la connexion de conduit virtuel sortent du cadre de la présente Recommandation.

Il convient de tenir compte de la séparation suivante entre la fonction de transport et la fonction OAM qui concerne:

- la commande du réseau de transport à partir d'une demande de service de l'utilisateur;
- l'établissement de mesures relatives à l'interfonctionnement efficace du RNIS-LB dans la fonction OAM.

La topologie du réseau et les méthodes d'acheminement du trafic sont spécifiées dans la Recommandation E.170.

3 Références et Recommandations associées

| | |
|--|---|
| Description de base du RNIS à large bande | Série I.100 |
| Interfonctionnement avec le RNIS à large bande | Série I.500 |
| Capacités du réseau RNIS à large bande | Série I.300 |
| Signalisation dans le RNIS à large bande | – Interface usager-réseau Q.2931 |
| | – Interface de noeud de réseau Série Q.276X |
| Capacités et interfaces de commutation du RNIS à large bande | Série Q.2500 |
| Services de télécommunication du RNIS à large bande | F.811 |
| Commandes de gestion du réseau | E.412 |
| Plans de numérotage | E.191 |
| Plans d'acheminement | E.170, E.171, E.172 |

4 Définitions

4.1 groupe de connexions de conduits virtuels: groupe de connexions de conduits virtuels ayant les mêmes caractéristiques permanentes entre commutateurs de voies virtuelles, par exemple le temps de propagation. Les éléments ci-après doivent être pris en considération lorsqu'il s'agit de grouper les connexions VPC et peuvent donc influencer sur le choix de la route d'acheminement:

- nombre de brasseurs de VP sur une connexion;
- nombre de liaisons de VP sur une connexion;
- temps de propagation de chaque connexion VPC.

Cette définition pourra évoluer à l'avenir compte tenu des futures capacités, par exemple du type de trafic.

5 Abréviations

La présente Recommandation utilise les abréviations suivantes.

| | |
|------|---|
| AAL | couche d'adaptation de l'ATM (<i>ATM adaptation layer</i>) |
| ATM | mode de transfert asynchrone (<i>asynchronous transfer mode</i>) |
| B-BC | capacité support à large bande (<i>broadband bearer capability</i>) |

| | |
|---------|---|
| BCOB | service support en mode connexion à large bande (<i>broadband connection oriented bearer service</i>) |
| B-ISUP | sous-système utilisateur pour le RNIS à large bande (<i>broadband ISDN user part</i>) |
| ER | exploitation reconnue |
| IAM | message initial d'adresse (<i>initial address message</i>) |
| NPI | identificateur de plan de numérotage (<i>numbering plan identifier</i>) |
| OAM | gestion, exploitation et maintenance (<i>operation, administration and maintenance</i>) |
| OLVS | commutateur de voies virtuelles local de départ (<i>originating local virtual channel switch</i>) |
| QS | qualité de service |
| RI | réseau intelligent |
| RNIS-BE | réseau numérique à intégration de services à bande étroite |
| RNIS-LB | réseau numérique à intégration de services à large bande |
| TLVS | commutateur de voies virtuelles local d'arrivée (<i>terminating local virtual channel switch</i>) |
| TON | type de numéro (<i>type of number</i>) |
| TVS | commutateur de voies virtuelles de transit (<i>transit virtual channel switch</i>) |
| UNI | interface usager-réseau (<i>user-network interface</i>) |
| VC | voie virtuelle (<i>virtual channel</i>) |
| VCC | connexion de voie virtuelle (<i>virtual channel connection</i>) |
| VP | conduit virtuel (<i>virtual path</i>) |
| VPC | connexion de conduit virtuel (<i>virtual path connection</i>) |

6 Principes d'acheminement dans le RNIS à large bande

6.1 La Figure 1 représente les connexions VPC et VCC entre les équipements d'abonné appelant et appelé.

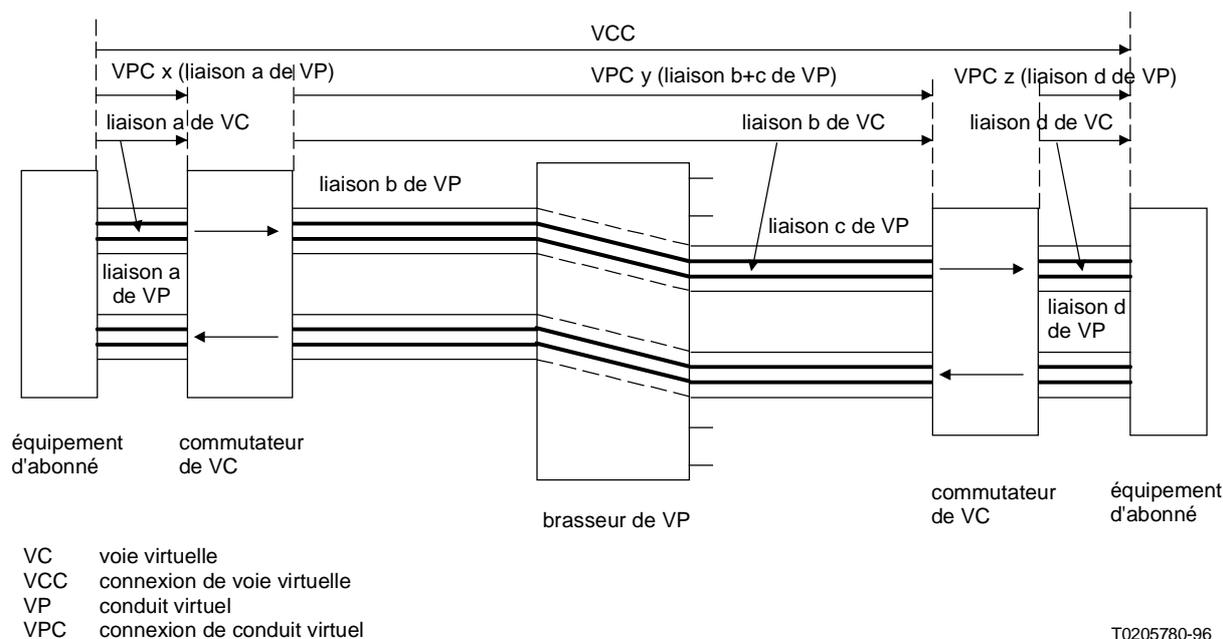


FIGURE 1/E.177

Représentation des connexions VPC et VCC

6.2 Pour veiller à ce que les services du RNIS-LB puissent être acheminés efficacement par les différents réseaux qui les assurent, il convient d'appliquer au RNIS-LB le concept des connexions de réseau définies par le service – c'est-à-dire la mise en correspondance entre la demande du service de télécommunication et la capacité des composantes de réseau.

6.3 L'acheminement de la connexion de voie virtuelle (VCC) est considéré comme étant une fonction permettant de sélectionner un groupe de connexions de conduits virtuels (VPC) dans un groupe de connexions VPC prédéfini entre des commutateurs de VC pendant la phase d'établissement de la connexion.

La Figure 2 illustre le concept de sélection de la route d'acheminement de la connexion VCC. La traduction des chiffres peut être effectuée dans le commutateur de VC de transit. L'acheminement d'une connexion VCC fondée sur un groupe de connexions VPC prédéfini est analogue à l'acheminement des services du RTPC et des services à commutation de circuits du RNIS-BE, c'est-à-dire qu'il s'agit de la sélection d'un faisceau de circuits entre des commutateurs au moment de l'établissement de la communication.

Une connexion VPC appropriée sera alors choisie dans la route d'acheminement (groupe de connexions VPC) en fonction de la charge et du débit de trafic requis. Selon la Recommandation Q.2764, pour chaque connexion VPC on définit le commutateur de VC qui régit l'assignation de la largeur de bande et l'identification des voies VC. Un commutateur de VC doit d'abord sélectionner la connexion VPC que commande le commutateur. Le concept de sélection de la connexion VPC entre des commutateurs de VC est illustré à la Figure 3. Aucune traduction de chiffres ne sera effectuée au niveau du brasseur de conduits VP.

La sélection de la route d'acheminement et de la connexion VPC peut être faite simultanément.

Il est nécessaire que les connexions VPC prédéfinies puissent être identifiées sans ambiguïté dans les deux commutateurs de VC.

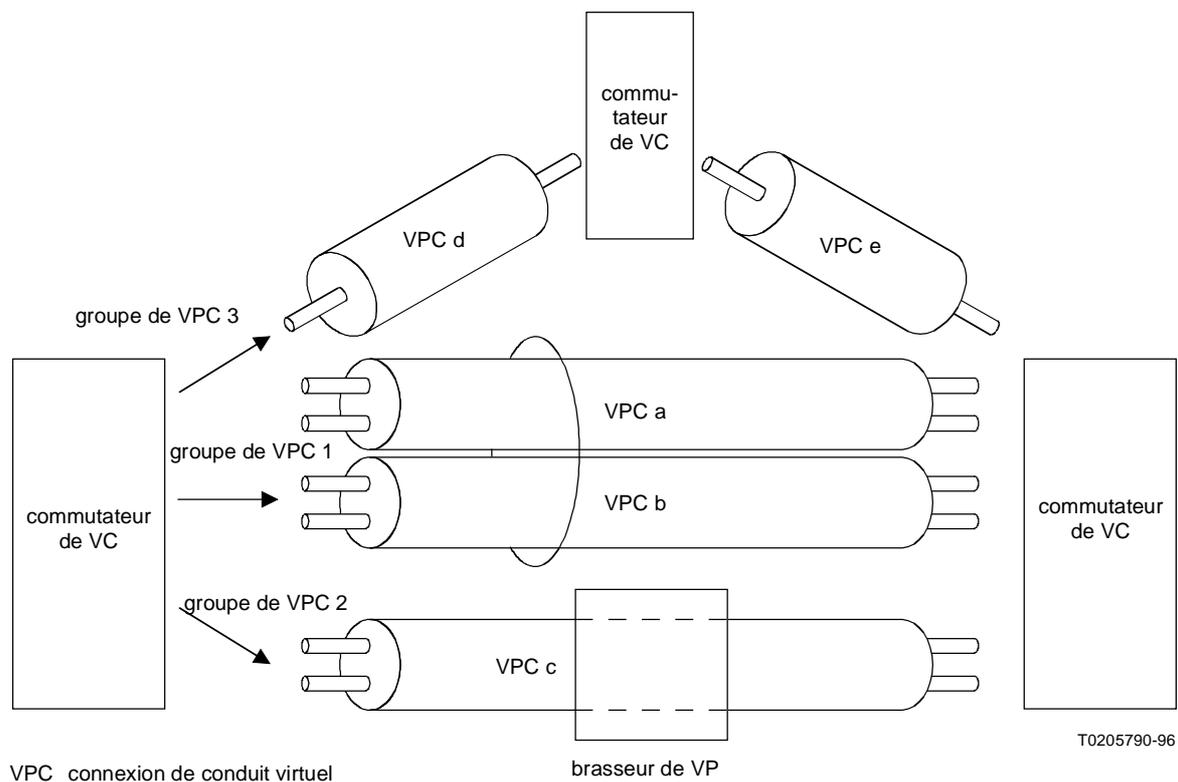


FIGURE 2/E.177

Concept de sélection de la route d'acheminement

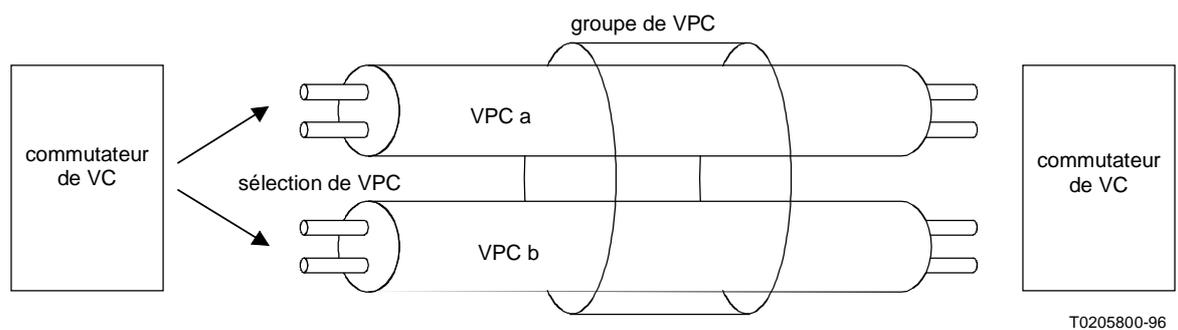


FIGURE 3/E.177

Concept de sélection de la connexion de conduit virtuel (VPC)

6.4 Les deux sens de la connexion VCC sont acheminés sur la même route. La largeur de bande de chaque sens peut être différente selon le service demandé.

6.5 L'acheminement dans le RNIS-LB doit être envisagé sous deux angles différents:

- les capacités des caractéristiques perçues par le client;
- les attributs réseau, opérationnels et commerciaux perçus par les opérateurs de réseau.

6.6 Du point de vue de l'acheminement, les besoins physiques d'une connexion de réseau peuvent être déterminés par l'analyse des paramètres (évalués en détail à l'article 8). Les définitions des services supports établissent la capacité minimale de transfert de l'information entre les points d'accès RNIS. L'aspect service de l'acheminement dans le RNIS-LB est fondé essentiellement sur le service support demandé par le client. Les services supports du RNIS-LB sont définis dans la Recommandation F.811.

6.7 Afin d'offrir des capacités dynamiques dans les nouveaux services, il convient d'opérer la séparation suivante entre la fonction de transport et la fonction OAM qui concerne:

- la commande du réseau de transport à partir d'une demande de service de l'utilisateur;
- l'établissement de mesures relatives à l'interfonctionnement efficace du RNIS-LB dans la fonction OAM.

7 Structure du réseau

7.1 Dans le RNIS-LB, il est proposé:

- a) que la structure du réseau ne soit pas hiérarchique;
- b) aux fins de l'acheminement des connexions, que le réseau puisse être subdivisé en éléments de connexion nationaux et internationaux, l'élément national pouvant être subdivisé en éléments local et interurbain, si nécessaire;
- c) que les ER puissent modifier librement leurs propres configurations d'acheminement, à condition de suivre les directives fixées dans ce plan.

7.2 Les centres tête de ligne internationaux de départ et d'arrivée doivent être des commutateurs de VC qui permettent l'interfonctionnement nécessaire des méthodes d'acheminement et l'analyse de l'information aux fins de l'acheminement, par exemple, l'analyse des chiffres.

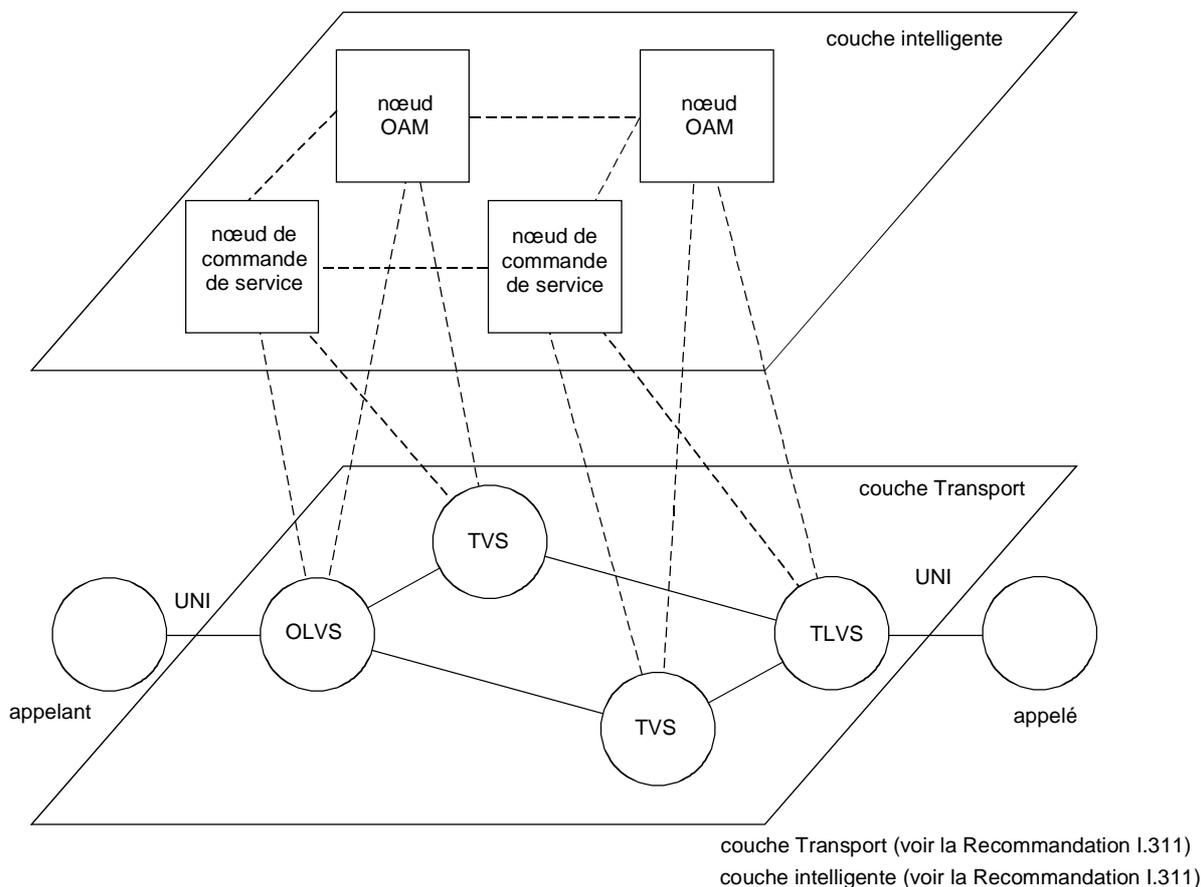
7.3 Les concepts d'acheminement exposés dans la Recommandation E.170 peuvent s'appliquer à n'importe quel élément de réseau (par exemple, local, national ou international) mais leur utilisation au-delà des limites d'un élément de connexion doit être régie uniquement par des accords (voir la Note). Les points ci-après doivent être pris en considération et peuvent influencer sur le choix de la route d'acheminement:

- le nombre de commutateurs de VC et de brasseurs de VP sur une connexion VCC de bout en bout;
- le nombre de liaisons de VP sur une connexion VCC de bout en bout;
- le temps de propagation d'une connexion VCC de bout en bout.

Le nombre maximal de noeuds et de liaisons autorisés pour chaque élément d'une connexion doit faire l'objet d'un complément d'étude.

NOTE – L'acheminement dynamique tel qu'il est défini dans la Recommandation E.170 doit faire l'objet d'un complément d'étude.

7.4 La Figure 4 représente une structure de réseau RNIS-LB générique. La séparation entre la fonction de transport et la fonction OAM sera réalisée par la séparation des noeuds physiques ou à l'aide d'une fonction intégrée dans les commutateurs de VC. Pour certains services assurés par le RI, il peut être nécessaire que le processus de commande de service par les noeuds influe sur l'acheminement dans la couche Transport.



T0206440-97

| | |
|------|---|
| OLVS | commutateur de voie virtuelle local de départ |
| TVS | commutateur de voie virtuelle de transit |
| TLVS | commutateur de voie virtuelle local d'arrivée |
| UNI | interface usager-réseau |

8 Processus d'acheminement

8.1 Généralités

8.1.1 Le présent paragraphe décrit le processus d'acheminement dans le RNIS-LB pour les services spécifiques du RNIS-LB et l'émulation des services supports du RNIS-BE dans le RNIS-LB. Il y est question des informations produites et traitées par le terminal de départ, des liaisons de signalisation et des noeuds de commutation. La référence de base de l'architecture du RNIS-LB est la Recommandation I.327.

8.1.2 Le processus d'acheminement est la suite de fonctions nécessaires à l'établissement d'une connexion entre le terminal de départ et le terminal d'arrivée ou le noeud du service du réseau.

8.2 Interface usager-réseau

8.2.1 L'utilisateur lance une demande de service via un terminal ayant la capacité de fonctionner avec le RNIS-LB. Par son terminal, il fournit ainsi les informations suivantes:

- pour les services spécifiques du RNIS-LB:
 - les détails de la demande de service à large bande (y compris les services complémentaires);
 - le numéro du demandé;

- le numéro du demandeur;
- les autres renseignements nécessaires à l'établissement de la communication;
- pour les services supports en mode circuit du RNIS-BE:
 - les détails de la demande de service à bande étroite (y compris les services complémentaires);
 - les détails de la demande de service à large bande;
 - le numéro du demandé;
 - le numéro du demandeur;
- les autres renseignements nécessaires à l'établissement de la communication (y compris la demande de services complémentaires).

8.2.2 Le terminal convertit ces informations en un message d'établissement de la communication conforme à la Recommandation Q.2931 (protocole de couche de réseau) qui est transmis au commutateur de VC local de départ.

8.3 Commutateur de VC local de départ

8.3.1 Le commutateur de VC local de départ utilise:

- les renseignements spécifiques à la communication qui sont fournis dans le message d'établissement conforme à la Recommandation Q.2931;
- les données relatives au profil de l'abonné qui se trouvent dans la mémoire du commutateur;
- les renseignements concernant l'acheminement qui sont enregistrés dans la mémoire du commutateur ou dans la base de données distante à qui une demande est adressée;
- les conditions en matière d'environnement et d'administration;

pour établir:

- le traitement de la route d'acheminement de la connexion en question (c'est-à-dire le choix de la route, le bloc, etc.);
- si nécessaire, les paramètres d'acheminement qui sont associés à la communication aux fins d'utilisation dans les commutateurs de VC consécutifs de la connexion.

8.3.2 A cet effet, le commutateur de VC local de départ définit les ressources de réseau minimales (commutation, signalisation, transmission) qui sont nécessaires pour répondre à la demande de service. Ces paramètres de la communication et de l'acheminement sont transmis dans le réseau par le sous-système ISUP du système de signalisation n° 7.

8.3.3 L'article 9 donne des détails sur les paramètres d'acheminement des communications dans le RNIS-LB, leur application et/ou leur production dans divers commutateurs de VC.

8.4 Commutateurs de VC de transit (nationaux et internationaux)

8.4.1 Chaque commutateur de VC de transit situé sur la route d'acheminement recevra les paramètres d'acheminement produits par le commutateur précédent. Ces paramètres seront utilisés comme base pour choisir la route d'acheminement sortante appropriée. Par ailleurs, on pourra ajouter des paramètres d'acheminement ou modifier ceux qui existent afin d'actualiser ces informations sous forme d'une chronologie de la connexion.

8.4.2 Ce processus se poursuit jusqu'à ce que le commutateur de VC local d'arrivée soit atteint ou tant que la communication n'a pas abouti en raison des conditions rencontrées sur le réseau.

8.4.3 Le message initial d'adresse (IAM, *initial address message*) entrant et sortant contient les champs de paramètre suivants qui peuvent être utilisés pour les besoins de l'acheminement:

- pour les services spécifiques du RNIS-LB:
 - le numéro du demandé;
 - la catégorie du demandeur;
 - la capacité support à large bande;
 - le débit cellulaire ATM;
 - le compteur du temps de propagation;
- pour les services supports en mode circuit du RNIS-BE:
 - le numéro du demandé;
 - la catégorie du demandeur;
 - la capacité support à bande étroite;
 - la capacité support à large bande;
 - le débit cellulaire ATM;
 - le compteur du temps de propagation.

8.4.4 Le message IAM peut contenir d'autres paramètres dont la présence peut influencer le choix de l'acheminement de l'appel. Ces paramètres sont les suivants:

- pour les services spécifiques du RNIS-LB:
 - le numéro du demandeur;
 - l'indicateur d'appel national/international;
 - le délai maximal de transit bout en bout;
 - le choix du réseau de transit;
- pour les services supports en mode circuit du RNIS-BE:
 - le numéro du demandeur;
 - l'indicateur d'appel national/international;
 - le délai maximal de transit bout en bout;
 - le choix du réseau de transit.

8.4.5 Les paramètres énumérés dans ce paragraphe contiennent toute l'information de signalisation nécessaire pour l'acheminement dans le réseau international.

8.4.6 En résumé, il convient de noter que si bon nombre de nouveaux paramètres peuvent intervenir dans le choix d'une route d'acheminement RNIS-LB, la plupart des communications peuvent aboutir, à condition d'adapter la demande de service aux moyens disponibles qui sont capables de la prendre en charge.

8.5 Noeuds OAM

8.5.1 Afin d'assurer une attribution efficace des ressources du réseau, les noeuds OAM peuvent analyser les informations relatives à l'état de fonctionnement du réseau et agir en conséquence.

8.5.2 Les informations ci-après peuvent être utilisées pour la gestion de l'acheminement dans les noeuds OAM:

- conditions de gestion du réseau, par exemple encombrement et défaillance du réseau;
- date, événement et état.

9 Analyse des informations

Le type d'information qui doit être analysé pour l'acheminement de la connexion de VC variera en fonction de la progression de la communication dans le réseau. Cela imposera donc des prescriptions différentes dans les nœuds du réseau (voir le Tableau 2).

9.1 Demandeur

Selon le contrat de service du demandeur, un contrôle des demandes de service autorisées et non autorisées sera effectué avant le choix de la route d'acheminement sortante.

9.2 Route d'acheminement entrante

Un contrôle de conformité peut être nécessaire pour assurer la compatibilité entre les connexions VPC entrantes et sortantes.

9.3 Numéro du demandé

Le numéro du demandé identifie de façon univoque une destination qui sert de base au choix de l'acheminement de départ. Le numéro de type E.164 est utilisé à cet effet.

TABLEAU 2/E.177

Utilisation des informations d'acheminement dans les noeuds du réseau

| Informations pour l'acheminement des connexions | Information à prendre en considération (Note 1) | | | | |
|--|---|---------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|
| | Commutateur de VC de départ | Commutateur de VC de transit national | Commutateur de VC international | Commutateur de VC de transit national | Commutateur de VC d'arrivée |
| a) demandeur | X | X | X | X | |
| b) route d'acheminement entrante | | X | X | X | X |
| c) numéro demandé (Note 2) | X | X | X | X | X |
| d) capacité support à large bande | | | | | |
| classe de support | X | X | X | X | |
| type de trafic | (Note 3) | (Note 3) | (Note 3) | (Note 3) | |
| temporisation | complément d'étude | complément d'étude | complément d'étude | complément d'étude | |
| e) descripteur de trafic ATM (Note 4) | X | | | | |
| f) débit cellulaire ATM (Note 5) | produites X | X | X | X | |
| g) délai maximal de transit de bout en bout (Note 4) | X | | | | |
| h) délai maximal de transit de bout en bout | produites X | X | X | X | |
| i) compteur de temps de propagation | produites X | X | X | X | X |
| j) choix du réseau de transit (si les accords d'exploitation le permettent) | complément d'étude | complément d'étude | complément d'étude | complément d'étude | |
| k) conditions de gestion du réseau | X | X | X | X | |
| l) date, événement et état | X | X | X | X | |
| NOTES | | | | | |
| 1 Le présent tableau récapitule les données utilisées normalement pour acheminer des connexions VC dans de nombreuses situations fondamentales. Dans certaines circonstances particulières, l'utilisation de données non marquées d'une croix n'est pas exclue à une étape quelconque de l'acheminement. | | | | | |
| 2 Le numéro demandé comprend éventuellement l'information de l'identification de plan de numérotage/type de numéro (NPI/TON, <i>numbering plan identifier/type of number</i>) (Recommandation Q.2931). | | | | | |
| 3 L'ensemble de capacités de signalisation 1 tient compte d'une attribution maximale des ressources. Le type de trafic ne sera pas nécessairement utilisé pour l'acheminement. | | | | | |
| 4 Cette information n'est présente qu'à l'interface usager-réseau. | | | | | |
| 5 Les cellules OAM sont prises en considération. | | | | | |

9.4 Capacité support à large bande

La capacité support à large bande (B-BC) est contenue dans l'information de signalisation que le commutateur de VC de départ reçoit du demandeur. Elle contient l'information de la classe du support. Cette information sera éventuellement analysée dans chaque commutateur de VC en vue de choisir la route d'acheminement appropriée et d'attribuer les ressources nécessaires.

La dépendance des fonctions de temporisation de bout en bout à l'égard des routes d'acheminement appelle un complément d'étude.

9.5 Descripteur de trafic ATM

Le descripteur de trafic ATM est contenu dans l'information de signalisation que le commutateur de VC de départ reçoit du demandeur. Les valeurs du débit cellulaire crête ATM (voir la Recommandation I.371) sont indiquées par le descripteur de trafic ATM. Elles sont analysées dans le commutateur de VC de départ qui détermine l'information relative au débit cellulaire ATM (voir 9.6 ci-dessous).

9.6 Débit cellulaire ATM (le même que dans le sous-système B-ISUP du système de signalisation n° 7)

Le débit cellulaire ATM indique le nombre de cellules par seconde qui sont requises pour l'appel. Il sert à choisir la route d'acheminement appropriée et à attribuer les ressources requises.

9.7 Délai de transit de bout en bout

Le délai de transit de bout en bout est contenu dans l'information de signalisation que le commutateur de VC de départ reçoit du demandeur. Cette information comprend le délai de transit accumulé depuis le demandeur jusqu'à la frontière du réseau et le délai maximal de transit de bout en bout applicable à l'appel. Ils constituent des paramètres distincts dans le commutateur de VC de départ (voir 9.8 et 9.9 ci-dessous).

9.8 Délai maximal de transit de bout en bout

Ce paramètre s'obtient à partir de l'information de délai de transit de bout en bout dans le commutateur de VC de départ. Pour assurer que le délai de transit de bout en bout dans la connexion ne dépasse pas la spécification du demandeur, on peut utiliser ce paramètre pour choisir une route d'acheminement appropriée ainsi qu'un compteur du temps de propagation.

9.9 Compteur du temps de propagation

Ce paramètre s'obtient à partir de l'information de délai de transit de bout en bout dans le commutateur de VC de départ. Une valeur du temps de propagation est définie pour chaque connexion VP sortant de chaque commutateur de VC. L'information de temps de propagation est accumulée au cours de l'établissement de la connexion.

9.10 Choix du réseau de transit

Pour complément d'étude.

9.11 Conditions de gestion du réseau

Dans certains cas, l'activation des commandes de gestion du réseau entraînera une modification des décisions concernant l'acheminement normal dans le réseau (voir la Recommandation E.412).

9.12 Date, événement et état

Dans certains cas, les décisions relatives à l'acheminement seront mises à jour périodiquement ou non, selon un plan déterminé au préalable, en fonction de l'état du réseau ou de l'aboutissement ou non des appels (voir la Recommandation E.170).

10 Capacité du réseau

Pour acheminer correctement les connexions VC, le réseau doit impérativement adapter la demande de service support aux capacités de commutation et de transmission.

Pour l'émulation des services du RNIS-BE tels que parole et audio à 3,1 kHz, la conversion de loi A/ μ peut être requise au centre tête de ligne international.

Les autres capacités du réseau qui peuvent influencer sur l'acheminement doivent faire l'objet d'un complément d'étude.

11 Capacité de signalisation

Dans la couche Réseau de l'ensemble de capacités de signalisation 1, on suppose implicitement qu'il n'existe aucune différence dans la capacité de signalisation des différentes routes d'acheminement et que cette capacité ne sera donc pas utilisée pour choisir une route d'acheminement particulière.

12 Historique

Il s'agit de la première version de la Recommandation E.177.

SÉRIES 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 radiophoniques et télévisuels |
| 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 |