



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

E.671

(03/2000)

SÉRIE E: EXPLOITATION GÉNÉRALE DU RÉSEAU,
SERVICE TÉLÉPHONIQUE, EXPLOITATION DES
SERVICES ET FACTEURS HUMAINS

Qualité de service, gestion de réseau et ingénierie du
trafic – Ingénierie du trafic – Définitions

**Délai de postsélection dans les réseaux RTPC et
RNIS utilisant la téléphonie Internet sur une
partie de la connexion**

Recommandation UIT-T E.671

(Antérieurement Recommandation du CCITT)

RECOMMANDATIONS UIT-T DE LA SÉRIE E
**EXPLOITATION GÉNÉRALE DU RÉSEAU, SERVICE TÉLÉPHONIQUE, EXPLOITATION DES SERVICES
ET FACTEURS HUMAINS**

EXPLOITATION, NUMÉROTAGE, ACHEMINEMENT ET SERVICE MOBILE

EXPLOITATION DES RELATIONS INTERNATIONALES

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.189
Plan de numérotage du service téléphonique international	E.190–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**

Taxation dans les relations téléphoniques internationales	E.230–E.249
Mesure et enregistrement des durées de conversation aux fins de la comptabilité	E.260–E.269

**UTILISATION DU RÉSEAU TÉLÉPHONIQUE INTERNATIONAL POUR LES
APPLICATIONS NON TÉLÉPHONIQUES**

Généralités	E.300–E.319
Phototélégraphie	E.320–E.329

DISPOSITIONS DU RNIS CONCERNANT LES USAGERS

Plan d'acheminement international	E.350–E.399
-----------------------------------	-------------

QUALITÉ DE SERVICE, GESTION DE RÉSEAU ET INGÉNIERIE DU TRAFIC

GESTION DE RÉSEAU

Statistiques relatives au service international	E.400–E.409
Gestion du réseau international	E.410–E.419
Contrôle de la qualité du service téléphonique international	E.420–E.489

INGÉNIERIE DU TRAFIC

Mesure et enregistrement du trafic	E.490–E.505
Prévision du trafic	E.506–E.509
Détermination du nombre de circuits en exploitation manuelle	E.510–E.519
Détermination du nombre de circuits en exploitation automatique et semi-automatique	E.520–E.539
Niveau de service	E.540–E.599

Définitions	E.600–E.699
--------------------	--------------------

Ingénierie du trafic RNIS	E.700–E.749
Ingénierie du trafic des réseaux mobiles	E.750–E.799

**QUALITÉ DE SERVICE: CONCEPTS, MODÈLES, OBJECTIFS, PLANIFICATION DE
LA SÛRETÉ DE FONCTIONNEMENT**

Termes et définitions relatifs à la qualité des services de télécommunication	E.800–E.809
Modèles pour les services de télécommunication	E.810–E.844
Objectifs et concepts de qualité des services de télécommunication	E.845–E.859
Utilisation des objectifs de qualité de service pour la planification des réseaux de télécommunication	E.860–E.879
Collecte et évaluation de données d'exploitation sur la qualité des équipements, des réseaux et des services	E.880–E.899

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

**DÉLAI DE POSTSÉLECTION DANS LES RÉSEAUX RTPC ET RNIS UTILISANT
LA TÉLÉPHONIE INTERNET SUR UNE PARTIE DE LA CONNEXION**

Résumé

La présente Recommandation propose un paramètre lié à la qualité d'écoulement de trafic (GOS, *grade of service*) qui mesure le délai de postsélection, et des valeurs cibles provisoires lorsqu'une partie d'une connexion RTPC ou RNIS est remplacée par un ou des réseaux qui utilisent le protocole IP. Ce paramètre est défini et ces valeurs cibles sont provisoirement spécifiées en supposant que le réseau et ses composants sont pleinement opérationnels. Dans cette Recommandation, on tient aussi seulement compte des connexions d'un point à un autre qui prennent en charge les flux d'appels de base.

Source

La Recommandation UIT-T E.671, élaborée par la Commission d'études 2 (1997-2000) de l'UIT-T, a été approuvée le 13 mars 2000 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.

Dans certains secteurs des technologies 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.

DROITS DE PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

L'UIT attire l'attention sur la possibilité que l'application ou la mise en œuvre de la présente Recommandation puisse donner lieu à l'utilisation d'un droit de propriété intellectuelle. L'UIT ne prend pas position en ce qui concerne l'existence, la validité ou l'applicabilité des droits de propriété intellectuelle, qu'ils soient revendiqués par un Membre de l'UIT ou par une tierce partie étrangère à la procédure d'élaboration des Recommandations.

A la date d'approbation de la présente Recommandation, l'UIT n'avait pas été avisée de l'existence d'une propriété intellectuelle protégée par des brevets à acquérir pour mettre en œuvre la présente Recommandation. Toutefois, comme il ne s'agit peut-être pas de renseignements les plus récents, il est vivement recommandé aux responsables de la mise en œuvre de consulter la base de données des brevets du TSB.

© UIT 2000

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	Domaine d'application	1
2	Références normatives	1
3	Abréviations.....	2
4	Paramètres GOS de délai de postsélection.....	2
4.1	Notions GOS.....	2
4.2	Définitions	2
4.3	Valeurs cibles.....	2
5	Connexions de référence.....	3
6	Objectifs GOS.....	5
7	Historique.....	5

Recommandation E.671

DÉLAI DE POSTSÉLECTION DANS LES RÉSEAUX RTPC ET RNIS UTILISANT LA TÉLÉPHONIE INTERNET SUR UNE PARTIE DE LA CONNEXION

(Genève, 2000)

1 Domaine d'application

La présente Recommandation propose un paramètre lié à la qualité d'écoulement de trafic (GOS, *grade of service*) qui mesure le délai de postsélection, et des valeurs cibles lorsqu'une partie de la connexion RTPC ou RNIS s'effectue sur un ou plusieurs réseaux IP. Ce paramètre est défini et ses valeurs cibles spécifiées en supposant que le réseau et ses composants sont pleinement opérationnels. Dans la présente version de cette Recommandation, ne sont considérées que les connexions point à point qui prennent en charge les flux d'appels de base.

NOTE 1 – D'autres paramètres GOS, tels que le temps de transmission du signal de réponse, le délai de libération de la communication, et la probabilité de blocage de bout en bout doivent faire l'objet d'une étude ultérieure.

NOTE 2 – La présente version de la Recommandation ne traite que du cas du *service transparent*, ce qui veut dire que les utilisateurs ne se rendront pas compte du fait qu'une partie de la connexion à commutation de circuits est remplacée par une connexion téléphonique IP. Lorsque cela n'est pas le cas, la connexion téléphonique IP peut servir à faciliter l'offre d'un ensemble de classes de services de différentes qualités de service. Cette question doit faire l'objet d'une étude ultérieure.

2 Références normatives

La présente Recommandation se réfère à certaines dispositions des Recommandations UIT-T et textes suivants qui de ce fait en sont partie intégrante. Les versions indiquées étaient en vigueur au moment de la publication de la présente Recommandation. Toute Recommandation ou tout texte étant sujet à révision, les utilisateurs de la présente Recommandation sont invités à se reporter, si possible, aux versions les plus récentes des références normatives suivantes. La liste des Recommandations de l'UIT-T en vigueur est régulièrement publiée.

- Recommandation UIT-T E.500 (1998), *Principes de mesure d'intensité du trafic*.
- Recommandation CCITT E.540 (1988), *Qualité globale d'écoulement du trafic sur la partie internationale d'une connexion internationale*.
- Recommandation CCITT E.541 (1988), *Qualité globale d'écoulement du trafic international (d'abonné à abonné)*.
- Recommandation UIT-T E.651 (2000), *Connexions de référence pour l'ingénierie du trafic sur les réseaux d'accès IP*.
- Recommandation UIT-T E.721 (1999), *Paramètres et valeurs cibles de qualité d'écoulement de trafic dans le réseau pour les services à commutation de circuits dans le RNIS en développement*.
- Recommandation UIT-T E.771 (1996), *Paramètres et valeurs cibles de niveau de service de réseau pour les services mobiles terrestres publics à commutation de circuits*.
- Projet de Recommandation UIT-T Y.1231, *Architecture de réseau d'accès IP*.
- Projet de Recommandation UIT-T Y.1530, *Performance du traitement d'appel pour les services vocaux dans les réseaux IP hybrides*.

3 Abréviations

La présente Recommandation utilise les abréviations suivantes:

GOS	qualité d'écoulement du trafic (<i>grade of service</i>)
IP	protocole Internet (<i>Internet protocol</i>)
RNIS	réseau numérique à intégration de services
RTPC	réseau téléphonique public commuté
TE	équipement terminal (<i>terminal equipment</i>)
VOIP	téléphonie IP (<i>voice over Internet protocol</i>)

4 Paramètres GOS de délai de postsélection

4.1 Notions GOS

Les paramètres GOS sont conçus pour les réseaux RTPC traditionnels à commutation de circuits et les normes qui figurent dans les Recommandations E.540 et E.541. Les notions GOS ont été affinées et de nouvelles normes ont été établies dans le cadre des services à commutation de circuits sur les réseaux RNIS. Ces nouvelles normes figurent dans les Recommandations E.720 et E.721. La présente Recommandation est fondée sur les notions, les définitions de paramètre et les types de services qui sont donnés dans la Recommandation E.721.

4.2 Définitions

Les deux définitions de "délai de postsélection" qui sont spécifiées dans la Recommandation E.721 sont redonnées ci-après à titre de référence.

4.2.1 délai de postsélection (émission avec chevauchement) se définit comme l'intervalle de temps qui sépare l'instant où le premier bit du message INFORMATION contenant le dernier chiffre de sélection est transmis par le terminal appelant au système de signalisation d'accès, de celui où le dernier bit du premier message indiquant l'état de la communication parvient au terminal appelant (message ALERTING en cas d'appel ayant abouti).

4.2.2 délai de postsélection (émission en bloc) se définit comme l'intervalle de temps qui sépare l'instant où le premier bit du premier message SETUP contenant tous les chiffres de sélection est transmis par le terminal appelant au système de signalisation d'accès, de celui où le dernier bit du premier message indiquant l'état de la communication parvient au terminal appelant (message ALERTING en cas d'appel ayant abouti).

NOTE – Dans le cas de terminaux à réponse automatique, le message ALERTING est remplacé par le message CONNECT.

4.3 Valeurs cibles

Lorsque des réseaux utilisant le protocole IP remplacent une partie de la connexion RTPC ou RNIS à commutation de circuits, les utilisateurs s'attendent et les fournisseurs de réseaux doivent faire en sorte que le délai de postsélection de bout en bout soit comparable à celui des connexions RTPC ou RNIS de bout en bout. L'affinement des valeurs cibles spécifiées provisoirement ci-après doit faire l'objet d'une étude ultérieure.

NOTE – Lorsque la connexion téléphonique IP sert à fournir un ensemble de classes de services de différentes qualités de service, les services ainsi fournis ne seront pas transparents pour l'utilisateur, au sens de la Note 2 du paragraphe 1. Dans ce cas, les valeurs cibles pour les classes de services respectives différeront nécessairement de celles qui sont spécifiées dans la présente Recommandation.

5 Connexions de référence

La présente Recommandation porte sur la classe des connexions de référence entre un réseau *RTPC* ou *RNIS* et un autre réseau *RTPC* ou *RNIS* par le biais d'une connexion *IP*, comme spécifié au 6.2.3/E.651. Une telle connexion est représentée dans la Figure 1.



Figure 1/E.671 – Connexion entre un réseau RTPC ou RNIS et un autre réseau RTPC ou RNIS par le biais d'un réseau IP

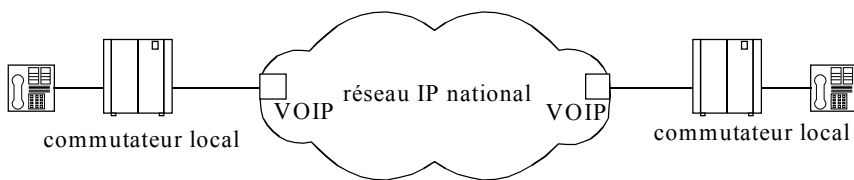
La "bulle" *réseau IP central* dans le schéma est aussi fréquemment désignée comme étant la "dorsale IP". Celle-ci couvre une zone étendue et permet l'interconnexion des domaines. Comme spécifié dans le projet de Recommandation Y.1231, le réseau IP central peut comporter un ou plusieurs réseaux de fournisseurs de services IP.

La *passerelle téléphonie* utilisant le protocole Internet (*VOIP*, *voice over IP*) est chargée de traduire et de traiter les communications vocales entre un réseau RTPC ou RNIS et le réseau IP central.

Pour cette classe de connexions de référence, les cas, qui présentent un intérêt et pour lesquels des normes distinctes pour la partie relative au réseau IP d'une connexion globale peuvent être établies, sont au nombre de trois:

- *premier type de connexion*: réseau IP en tant que réseau national remplaçant un réseau RTPC ou RNIS national dans une connexion à grande distance;
- *deuxième type de connexion*: réseau IP en tant que réseau international remplaçant la partie internationale d'une connexion internationale. On distingue trois cas:
 - a) les réseaux RTPC ou RNIS aux extrémités de départ et d'arrivée ne sont pas remplacés par des réseaux utilisant le protocole IP;
 - b) le réseau RTPC ou RNIS à l'extrémité de départ est remplacé par un réseau utilisant le protocole IP;
 - c) le réseau RTPC ou RNIS à l'extrémité d'arrivée est remplacé par un réseau utilisant le protocole IP;
- *troisième type de connexion*: réseau IP en tant que réseau de bout en bout remplaçant les parties tant nationales qu'internationales d'une connexion internationale.

Ces trois types de connexion de référence sont illustrés dans la Figure 2. [Pour le deuxième type de connexion, seul le cas a) est représenté.]



premier type de connexion: réseau IP national



deuxième type de connexion: réseau IP international



troisième type de connexion: réseau IP national ou international

T0207920-99

Figure 2/E.671 – Connexions de référence

6 Objectifs GOS

Les valeurs cibles du paramètre de délai de postsélection sont données dans le Tableau 1 pour les trois types de connexion de référence susmentionnés.

Tableau 1/E.671 – Délais provisoires de postsélection pour les connexions de réseaux RTPC ou RNIS aux réseaux téléphoniques IP

Connexion de référence	Charge normale		Charge élevée	
	Moyenne	95%	Moyenne	95%
Réseau IP national (équivalent au réseau interurbain de la Recommandation E.721)	5,0 s	8,0 s	7,5 s	12,0 s
Réseau IP international	A étudier	A étudier	A étudier	A étudier
Réseau IP national ou international (équivalent au réseau international de la Recommandation E.721)	8,0 s	11,0 s	12,0 s	16,5 s
NOTE 1 – La connexion "réseau IP national" est considérée comme étant équivalente à la connexion interurbaine de la Recommandation E.721. La connexion "réseau IP national ou international" est considérée comme étant équivalente à la connexion internationale de la Recommandation E.721. Conformément à la Recommandation E.721, à l'exception du délai moyen correspondant à une charge normale, toutes les valeurs cibles sont provisoires et devront être réexaminées. NOTE 2 – Les valeurs cibles provisoires sont spécifiées pour des charges normales et élevées, l'état de charge étant spécifié dans la Recommandation E.500. Toutefois, les définitions qui y sont données devront peut-être être adaptées afin de pouvoir s'appliquer aux réseaux utilisant le protocole IP. L'application de ces états de charge dans un réseau dont la répartition géographique se traduit par des heures chargées différentes doit également faire l'objet d'une étude ultérieure. NOTE 3 – On suppose que les connexions internationales incluent une liaison par satellite. NOTE 4 – Les délais pour les connexions nécessitant une consultation de base de données doivent être ajoutés aux valeurs cibles provisoires susmentionnées.				

7 Historique

Ceci est la première version de la Recommandation E.671.

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 pour données et communication entre systèmes ouverts
Série Y	Infrastructure mondiale de l'information
Série Z	Langages et aspects informatiques généraux des systèmes de télécommunication

18129