



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CCITT

COMITÉ CONSULTATIF
INTERNATIONAL
TÉLÉGRAPHIQUE ET TÉLÉPHONIQUE

Q.709

(11/1988)

SÉRIE Q: COMMUTATION ET SIGNALISATION

Spécifications du Système de signalisation N° 7 –
Sous-Système Transport de Messages (SSTM)

**COMMUNICATION FICTIVE DE RÉFÉRENCE
POUR LA SIGNALISATION**

Réédition de la Recommandation du CCITT Q.709 publiée
dans le Livre Bleu, Fascicule VI.7 (1988)

NOTES

1 La Recommandation Q.709 du CCITT a été publiée dans le fascicule VI.7 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.

Recommandation Q.709

COMMUNICATION FICTIVE DE RÉFÉRENCE POUR LA SIGNALISATION

1 Introduction

La présente Recommandation spécifie comment composer une connexion de signalisation pour satisfaire les besoins de signalisation des réseaux qu'elle dessert. Elle présente les temps de transmission des messages sémaphores dans les réseaux nationaux et dans le réseau international et le temps de signalisation global correspondant. Elle spécifie aussi la disponibilité nécessaire au réseau sémaphore pour que les performances des réseaux qu'elle dessert puissent être maintenues.

Une approche probabiliste a été retenue, c'est-à-dire que des limites correspondant à la moyenne des connexions et d'autres correspondant à 95% d'entre elles sont spécifiées. Ces valeurs ont été calculées pour l'exploitation normale d'un réseau sémaphore. Il n'a pas été tenu compte des trajets «exceptionnellement longs» que peuvent comprendre certains réseaux sémaphores. On considère que de tels cas, qu'ils soient inhérents à la structure d'un réseau ou qu'ils résultent d'une reconfiguration suite à une panne dans le réseau, sont couverts par les 5% restants des connexions.

Pour spécifier la communication fictive de référence pour la signalisation (CFRS) en exploitation internationale, cette Recommandation définit les éléments:

- i) de sa partie internationale,
- ii) de ses deux parties nationales.

En combinant ces parties pour obtenir une communication fictive de référence pour la signalisation entière, il faut examiner leurs influences mutuelles et l'influence de chacune sur leur ensemble. Il devient alors nécessaire de modifier certaines limites nationales ou internationales comme, par exemple, le maximum admissible pour le nombre des points de transfert sémaphores que contient une relation sémaphore (voir le § 5.2 de la Recommandation Q.705), et il a été tenu compte de cette nécessité dans la présente Recommandation.

2 Besoins des réseaux utilisant la communication fictive de référence pour la signalisation

Il faut que la qualité du fonctionnement du réseau sémaphore réponde de près aux besoins des services qui sont exploités sur le réseau utilisant le réseau sémaphore. Puisque, finalement, ce dernier sera un réseau numérique avec intégration des services (RNIS), c'est sur la communication fictive de référence spécifiée pour ce réseau (Recommandation G.801) qu'est fondée la communication fictive de référence pour la signalisation.

Comme la plupart des services exploités sur le réseau utilisant le réseau sémaphore reposeront très longtemps encore sur la téléphonie, il faut que la communication fictive de référence prenne en compte l'application téléphonique classique (Recommandation G.101).

3 Composition de la communication fictive de référence pour la signalisation section par section

3.1 Considérations générales

Une communication fictive de référence pour la signalisation se compose de points sémaphores et de PTS reliés en série par des liaisons sémaphores de données (remarque 1). Les nombres de ces points sémaphores et de ces PTS dépendent de la taille du réseau sémaphore. Deux maxima sont spécifiés, l'un pour la proportion moyenne des connexions de signalisation, l'autre pour 95% d'entre elles. On distingue encore des maxima différents selon qu'il s'agit d'un pays de grande taille ou d'un pays de taille moyenne (remarque 2). Dans le présent paragraphe, sont exposés les facteurs à considérer pour composer une communication fictive de référence pour la signalisation, et on détaille le nombre de ses éléments et les temps élémentaires correspondants.

Remarque 1 – Dans ce contexte, l'expression point sémaphore signifie que la fonction usager intervient dans le point sémaphore considéré (que la fonction transfert intervienne ou non est sans objet). Dans ce contexte, l'expression PTS signifie que la fonction transfert intervient dans le point sémaphore considéré (que la fonction usager intervienne ou non est sans objet).

Remarque 2 – On considère qu'un pays est d'une taille moyenne quand le nombre des abonnés y est inférieur à $n \cdot 10^7$ et, simultanément, qu'aucun abonné pouvant être atteint d'un centre de commutation international n'en est éloigné de plus de 1000 km ou, exceptionnellement, 1500 km. Un pays sera considéré comme étant d'une grande taille quand les

abonnés y sont plus de $n \cdot 10^7$ ou que l'éloignement maximal susmentionné dépasse les limites indiquées. (La valeur de n est pour étude ultérieure.)

3.1.1 *Nombre des points sémaphores de la communication fictive de référence pour la signalisation*

Pour déterminer combien la communication fictive de référence pour la signalisation doit comprendre de points sémaphores, on a tenu compte du nombre maximal de liaisons qui est spécifié dans le plan d'acheminement pour la téléphonie (Recommandations Q.13 et E.171). Dans ces textes sont définis des chemins hiérarchiques «de dernier choix», qu'emprunte une petite proportion seulement du trafic. Pour accéder à un centre international de commutation, le trafic engendré dans une zone urbaine, en général la source de trafic la plus abondante, n'a besoin d'ordinaire que d'un nombre bien moindre de liaisons. Même pour aller à un tel centre à partir d'une zone rurale, le trafic n'a généralement pas besoin d'emprunter le chemin hiérarchique.

Comme les temps de traversée des points sémaphores constituent la majeure partie du temps de transmission des messages de signalisation, on abrège ce temps global en limitant le nombre des points sémaphores nécessaires.

3.1.2 *Nombre des points de transfert sémaphores de la communication fictive de référence pour la signalisation*

Le nombre des PTS dans la communication fictive de référence pour la signalisation dépend du nombre des points sémaphores qu'elle comprend et de la topologie du réseau sémaphore qui sert à connecter ces points sémaphores. Pour abrégier le temps de signalisation global, il faut que les PTS soient aussi peu nombreux que possible. Dans certaines relations sémaphores, la signalisation peut se faire dans le mode associé, qui permet de se dispenser de PTS. Dans d'autres, on peut employer un ou plusieurs PTS. Dans une relation sémaphore internationale, il est recommandé de limiter à deux le nombre des PTS (voir le § 5.2 de la Recommandation Q.705).

3.1.3 *Disponibilité du réseau sémaphore*

La disponibilité d'une relation sémaphore est une caractéristique importante d'un réseau: elle doit par principe être notablement plus grande que la disponibilité de l'élément du réseau de télécommunications commandé, par exemple, un circuit. Il est recommandé qu'aucun faisceau de routes sémaphores ne soit indisponible pendant plus de 10 minutes par an (voir le § 1.1 de la Recommandation Q.706).

Ce maximum correspond à une disponibilité de 0,99998, que l'on peut atteindre grâce à la redondance de certains éléments appropriés du réseau sémaphore.

3.1.4 *Temps global de transfert des messages de signalisation*

Une autre caractéristique importante du réseau sémaphore est le temps global de transfert des messages de signalisation. De ce temps dépendent en effet le temps d'établissement d'une communication et aussi le délai de réaction de ce réseau aux demandes de service exprimées une fois cette communication établie. Les temps de propagation ne figurent pas dans la présente Recommandation (voir le § 7.2).

3.2 *Partie internationale de la communication fictive de référence pour la signalisation*

La partie internationale de la communication fictive de référence pour la signalisation comprend tous les points sémaphores internationaux de la connexion et tous les PTS intermédiaires (pour le transfert des messages entre ces points sémaphores). Le tableau 1/Q.709 indique les maxima admissibles pour le nombre des points sémaphores et des PTS de la partie internationale.

La durée totale par an pendant laquelle la partie internationale est globalement indisponible ne doit pas dépasser les valeurs suivantes, à la fois pour les cas moyen et à 95%:

- 20 minutes entre deux pays de grande taille,
- 30 minutes d'un pays de grande taille vers un pays de taille moyenne,
- 40 minutes entre deux pays de taille moyenne.

TABLEAU 1/Q.709

Nombre maximal de points sémaphores et de PTS contenus dans la partie internationale

Taille des pays en relation sémaphore et sens de cette dernière (remarque)	Proportion des connexions	Nombre de PTS	Nombre de points sémaphores
Pays de grande taille vers pays de grande taille	moyenne	3	3
	95%	4	
Pays de grande taille vers pays de taille moyenne	moyenne	4	4
	95%	4	
Pays de taille moyenne vers pays de taille moyenne	moyenne	5	5
	95%	7	

Remarque – Voir la remarque 2 du § 3.1.

Dans des conditions normales, et s'agissant encore de la partie internationale d'une connexion, le temps de transfert des messages de signalisation ne doit pas dépasser les valeurs indiquées au tableau 2/Q.709.

3.3 Parties nationales de la communication fictive de référence pour la signalisation

Chacune des deux parties nationales de la communication fictive de référence pour la signalisation comprend tous les centres de commutation nationaux (à l'exclusion du centre de commutation international) et tous les PTS servant au transfert de messages entre ces centres nationaux, et entre celui du plus haut niveau hiérarchique et le centre de commutation international. Le tableau 3/Q.709 indique les maxima admissibles pour le nombre de points sémaphores et de PTS de chaque partie nationale.

TABLEAU 2/Q.709

Temps maximal de transfert des messages de signalisation dans la partie internationale

Taille des pays	Proportion des connexions	Temps (ms) (remarque)	
		Type de message	
		Simple (réponse, ...)	Long à traiter (MIA, ...)
Pays de grande taille vers pays de grande taille	moyenne	390	600
	95%	410	620
Pays de grande taille vers pays de taille moyenne	moyenne	520	800
	95%	540	820
Pays de taille moyenne vers pays de taille moyenne	moyenne	650	1000
	95%	690	1040

Remarque – Pour calculer ces maxima, il n'a été utilisé que les temps moyens indiqués dans les tableaux 4/Q.706, 3/Q.725 et 1/Q.766. Des études ultérieures sont nécessaires pour déterminer les moyennes à prendre en compte les cas de surcharge ou à 95 % pour chaque élément de base.

TABLEAU 3/Q.709

Nombre maximal de points sémaphores et de PTS contenus dans chaque partie nationale de la CFRS

Taille des pays (remarque 1)	Proportion des connexions	Nombre de PTS	Nombre de points sémaphores
Pays de grande taille	moyenne	3	3
	95%	4	4
Pays de taille moyenne	moyenne	2	2
	95%	3	3

Remarque 1 – Voir la remarque 2 du § 3.1.

Remarque 2 – Les valeurs qui figurent dans ce tableau sont provisoires. (Il pourrait se faire qu'un réseau national comprenne un plus grand nombre de points sémaphores ou de PTS, par exemple si l'on adopte pour le réseau sémaphore une hiérarchie à deux ou trois niveaux. Ce sujet est pour étude ultérieure.)

La durée annuelle totale pendant laquelle chacune des parties nationales est globalement indisponible ne doit pas dépasser les valeurs suivantes:

- 20 minutes dans un pays de taille moyenne pour la moyenne des connexions;
- 30 minutes dans un pays de taille moyenne pour 95% des connexions ou dans un pays de grande taille pour la moyenne des connexions;
- 40 minutes dans un pays de grande taille pour 95% des connexions.

Remarque 1 – Il n'a pas été tenu compte du centre de commutation international du pays pour calculer les nombres maximaux de points sémaphores et de PTS qui figurent au tableau 3/Q.709, mais il en a été tenu compte pour calculer les durées maximales.

Remarque 2 – Comme la communication fictive de référence pour la signalisation suit un seul trajet bien défini à travers les réseaux nationaux et le réseau international, on n'a pas tenu compte de la présence éventuelle d'un trajet en réserve dans un réseau national pour calculer la durée totale d'indisponibilité de la partie nationale correspondante de la communication fictive de référence pour la signalisation. Le calcul des maxima indiqués ci-dessus est fondé sur le maximum spécifié au § 1.1 de la Recommandation Q.706 pour chacun des faisceaux de routes sémaphores qui composent la communication fictive de référence pour la signalisation. Ce sont des valeurs provisoires et pour étude ultérieure.

Dans des conditions normales, et s'agissant d'une des parties nationales d'une connexion, le temps de transfert des messages de signalisation ne doit pas dépasser les valeurs indiquées au tableau 4/Q.709.

TABLEAU 4/Q.709

Temps maximal de transfert des messages de signalisation dans chaque partie nationale

Taille du pays	Proportion des connexions	Temps (ms) (remarques 1 et 2)	
		Type de message	
		Simple (réponse, ...)	Long à traiter (MIA, ...)
Grande	moyenne	390	600
	95%	520	800
Moyenne	moyenne	260	400
	95%	390	600

Remarque 1 – Voir la remarque du tableau 2/Q.709.

Remarque 2 – On a calculé ces maxima sans tenir compte du temps élémentaire de transit dans le centre de commutation international du pays, puisque ce centre est compris dans la partie internationale.

4 Temps de transfert global des messages de signalisation section par section

Connaissant la composition de la communication fictive de référence pour la signalisation et les temps de transit des messages à travers les points sémaphores et les PTS, on peut déterminer le temps global de transfert des messages de signalisation, pour un certain volume du trafic sémaphore à écouler sur un certain réseau, à partir des tableaux 2/Q.709 et 4/Q.709 de cette Recommandation. Le tableau 5/Q.709 indique les maxima du temps global de transfert des messages de signalisation pour diverses combinaisons entre pays de grande taille et de taille moyenne, pour la moyenne des connexions et pour 95% d'entre elles. On a supposé que les temps de transit à travers les points sémaphores et les PTS ont des valeurs moyennes pour une charge de trafic normale.

Il faut ajouter aux valeurs du tableau ci-dessus celles du temps de propagation qui sont indiquées dans le tableau 1/Q.41.

TABLEAU 5/Q.709

Temps maximal global de transfert des messages de signalisation

Taille des pays	Proportion des connexions	Temps (ms) (remarque)	
		Type de message	
		Simple (réponse, ...)	Long à traiter (MIA, ...)
Pays de grande taille vers pays de grande taille	moyenne	1170	1800
	95%	1450	2220
Pays de grande taille vers pays de taille moyenne	moyenne	1170	1800
	95%	1450	2220
Pays de taille moyenne vers pays de taille moyenne	moyenne	1170	1800
	95%	1470	2240

Remarque — Voir la remarque du tableau 2/Q.709.

5 Composition de la communication fictive de référence pour la signalisation de bout en bout

5.1 Considérations générales

Les éléments d'une communication fictive de référence sont les points sémaphores extrémités (PSE), les points sémaphores ayant une fonction de relais SSCS (PSR) et les PTS connectés en série par des liaisons sémaphores de données pour fournir une connexion de signalisation de bout en bout (remarque 1). Le nombre des différents noeuds dépend de la taille du réseau. Deux limites sont prescrites pour couvrir 50% ou 95% des cas. On distingue également les pays de grande taille des pays de taille moyenne. Ce chapitre expose les facteurs à considérer pour composer une communication fictive de référence et présente le nombre d'éléments d'une communication fictive de référence et les temps correspondants.

- Remarque 1* – a) Point sémaphore extrémité (PSE). Cela comprend le traitement dans les SSU/SSA (Sous-Système Utilisateur, Sous-Système Application), le SSCS (Sous-Système Commande des connexions sémaphores), le SSTM (Sous-Système Transport de Messages) et également SSTM, SSCS, SSU/SSA.
- b) Point sémaphore ayant une fonction relais SSCS (PSR). Cela comprend le traitement dans les SSTM, SSCS, SSTM.
- c) Point de transfert sémaphore. Cela comprend uniquement le traitement dans le SSTM.

Remarque 2 – Un pays est considéré de taille moyenne quand le nombre des abonnés y est inférieur à $n \cdot 10^7$ et, simultanément, qu'aucun abonné pouvant être atteint d'un centre de commutation international n'en est éloigné de plus de 1000 km ou, exceptionnellement, 1500 km. Un pays sera considéré comme étant d'une grande taille quand les abonnés y sont plus de $n \cdot 10^7$ ou que l'éloignement maximal susmentionné dépasse les limites indiquées. (La valeur de n est pour étude ultérieure.)

5.1.1 Nombre de points sémaphores de la communication fictive de référence pour la signalisation de bout en bout

Le même réseau sémaphore est utilisé pour les messages de bout en bout et pour les messages section par section. Cela signifie que le nombre maximal de points sémaphores est le même dans les deux cas. Le nombre maximum de points sémaphores entre les points d'origine et de destination est de 18 dans 50% des connexions et 23 dans 95% des connexions. Dans le cas de connexion entre pays de taille moyenne, la valeur maximale est de 24.

En général, un transfert rapide des messages de signalisation de bout en bout est nécessaire. Pour de tels messages une route ayant un nombre minimum de PTS et de PSR est souhaitable.

Il est souhaitable d'utiliser l'acheminement des messages du SSTM (fonctions PTS) aussi longtemps que possible, essayant ainsi d'éviter le traitement dans les couches supérieures (SSCS ou fonctions d'utilisateur).

5.1.2 Disponibilité du réseau sémaphore

La disponibilité d'une connexion sémaphore est un important paramètre réseau. Il est nécessaire que cette disponibilité soit nettement meilleure que la disponibilité des éléments commandés (par exemple un circuit). Le chiffre maximal de 10 minutes d'indisponibilité par an est recommandé pour n'importe quel faisceau de routes sémaphores (voir Recommandation Q.706, § 1.1).

Cela correspond à une disponibilité de 0,99998 qui peut être atteinte par redondance de certains éléments du réseau.

5.1.3 Temps de transfert des messages de signalisation

Le temps de transfert des messages de signalisation est un autre paramètre réseau important. De ce paramètre dépendent le temps d'établissement d'une communication et également le temps de réponse à une demande de service faite durant un appel.

L'utilisation de points sémaphores ayant une fonction de relais SSCS (PSR) doit être maintenue au maximum. Lorsqu'un traitement supplémentaire est réalisé dans un PSR, il entraîne un temps supplémentaire, par exemple une traduction d'adresse pour un message de type DCO ou DSC (traitement de messages important) ou une correspondance de référence locale pour un message de type CCO ou donnée (traitement de message simple). Le temps de traversée d'un PSR est défini dans la Recommandation Q.716. Celui d'un PSE est égal à T_{CU} défini dans les Recommandations Q.725 ou Q.766 et celui d'un PTS est égal à T_{CS} défini dans la Recommandation Q.706.

5.2 Partie internationale de communication fictive de référence pour la signalisation

La partie internationale de la communication fictive de référence pour la signalisation comprend tous les points sémaphores internationaux (c'est-à-dire PTS et PSR) de la connexion. Les nombres maximaux autorisés de PSR et de PTS sont listés au tableau 6/Q.709.

TABLEAU 6/Q.709

Nombre maximal de PSR et de PTS dans la partie internationale

Taille des pays	Proportion des connexions	Nombre de PTS	Nombre de PSR
Pays de grande taille vers pays de grande taille	moyenne	4	2
	95%	4	3
Pays de grande taille vers pays de taille moyenne	moyenne	6	2
	95%	6	3
Pays de taille moyenne vers pays de taille moyenne	moyenne	8	2
	95%	8	4

La durée totale annuelle pendant laquelle la partie internationale est globalement indisponible ne doit pas dépasser les valeurs suivantes, à la fois pour les cas moyens et à 95% :

- 20 minutes entre deux pays de grande taille;
- 30 minutes d'un pays de grande taille vers un pays de taille moyenne;
- 40 minutes par an entre deux pays de taille moyenne.

Dans des conditions normales, le retard maximal apporté par ces points sémaphores de la partie internationale d'une connexion doit être meilleur que les valeurs présentées au tableau 7/Q.709.

TABLEAU 7/Q.709

Temps de transfert maximal des messages dans la partie internationale

Taille des pays	Proportion des connexions	Temps (ms)	
		Type de message	
		Traitement simple	Traitement important
Pays de grande taille vers pays de grande taille	moyenne	300	440
	95%	410	620
Pays de grande taille vers pays de taille moyenne	moyenne	340	480
	95%	450	660
Pays de taille moyenne vers pays de taille moyenne	moyenne	380	520
	95%	600	880

Remarque 1 – Le temps de transfert maximal des messages de signalisation dans la partie internationale est la somme des temps de traversée de chacun des points.

Remarque 2 – Ces valeurs sont provisoires.

5.3 Connexions de référence pour les parties nationales de la communication fictive de référence pour la signalisation

Les parties nationales de la communication fictive de référence pour la signalisation comprennent tous les points sémaphores des parties nationales (c'est-à-dire PSE, PSR et PTS) de la connexion (mais ne comprennent pas le centre international du pays). Le nombre maximal de PSE, PSR et PTS autorisé est listé au tableau 8/Q.709.

La durée annuelle totale pendant laquelle chacune des parties nationales est globalement indisponible ne doit pas dépasser les valeurs suivantes:

- 20 minutes dans un pays de taille moyenne pour la moyenne des connexions;
- 30 minutes dans un pays de taille moyenne pour 95% des connexions ou dans un pays de grande taille pour 50% des connexions;
- 40 minutes dans un pays de grande taille pour 95% des connexions.

TABLEAU 8/Q.709

Nombre maximal de PSE, PSR et de PTS dans chaque partie nationale de la CFRS

Taille des pays	Proportion des connexions	Nombre de PTS	Nombre de PSR	Nombre de PSE
Pays de grande taille	moyenne	4	1	1
	95%	5	2	1
Pays de taille moyenne	moyenne	2	1	1
	95%	4	1	1

Remarque 1 – Bien que le centre de commutation international du pays ne soit pas compris dans le tableau 8/Q.709, il en a été tenu compte dans les objectifs de disponibilité.

Remarque 2 – Comme la communication fictive de référence pour la signalisation suit un seul trajet bien défini à travers les réseaux nationaux et le réseau international, il n'a pas été tenu compte de la présence éventuelle d'un trajet de réserve dans chaque partie nationale pour calculer la durée totale d'indisponibilité d'une partie nationale. Les valeurs données sont basées sur chacun des faisceaux de routes sémaphores qui compose la communication fictive de référence, tel que spécifié dans la Recommandation Q.706, § 1.1.

Dans des conditions normales, le retard maximal apporté par les points sémaphores de chaque partie nationale d'une connexion doit être meilleur que les valeurs présentées au tableau 9/Q.709.

TABLEAU 9/Q.709

Temps de transfert maximal des messages dans chaque partie nationale

Taille du pays	Proportion des connexions	Retard (ms)	
		Type de message	
		Traitement simple	Traitement important
Pays de grande taille	moyenne	300	440
	95%	430	640
Pays de taille moyenne	moyenne	260	400
	95%	300	440

Remarque 1 – Le temps de transfert maximal des messages de signalisation dans chaque partie nationale est la somme des temps de traversée de chacun des points.

Remarque 2 – Ces valeurs sont provisoires.

6 Temps de transfert global des messages de signalisation de bout en bout

Le temps de la signalisation section par section est applicable lorsque les messages sont traités par chaque point sémaphore (par exemple, durant l'établissement d'un appel). L'utilisation de la signalisation de bout en bout vise à réduire le temps global de signalisation.

A partir de la communication fictive de référence pour la signalisation et des valeurs de temps de transfert données pour les PSE, PSR et PTS, donc à partir des tableaux 7 et 9 de cette Recommandation, il est possible de déterminer, pour une charge donnée et dans un réseau donné, le temps de transfert global des messages. Les temps, dans la moyenne des cas et dans 95% des cas, sont donnés au tableau 10/Q.709 pour les différentes combinaisons de taille de pays. Il est supposé un temps de traversée moyen, à charge normale, pour les différents points sémaphores.

TABLEAU 10/Q.709

Temps maximal global de transfert des messages de signalisation

Taille des pays	Proportion des connexions	Temps (ms)	
		Type de message	
		Traitement simple	Traitement important
Pays de grande taille vers pays de grande taille	moyenne	900	1320
	95%	1270	1900
Pays de grande taille vers pays de taille moyenne	moyenne	900	1320
	95%	1180	1740
Pays de taille moyenne vers pays de taille moyenne	moyenne	900	1320
	95%	1200	1760

Remarque 1 – Le temps de transfert maximal est la somme des temps de traversée de chacun des points.

Remarque 2 – Ces valeurs sont provisoires.

7 Remarques

7.1 Les valeurs de temps supposent que la distribution des messages selon leur longueur est celle donnée dans les tableaux 2/Q.706 et 2/Q.725 et que la longueur moyenne est de 15 octets. Cependant, des longueurs de message de, par exemple, 128 octets pour les données utilisateurs du SSCS dans les messages DCO et CCO et 255 octets pour les données utilisateurs du SSCS dans les messages de données (DT) sont possibles. Pour de telles longueurs de messages, le temps de transmission à 64 kbit/s, est d'environ 15 ms (128 octets) à 30 ms (255 octets), dans chaque point sémaphore.

7.2 Dans la définition d'un temps de transfert global, le temps de propagation doit être inclus. Ce temps ne peut pas être complètement négligé du fait de la taille géographique de la CFRS (voir le tableau 1/Q.41).

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