



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CCITT

COMITÉ CONSULTATIF
INTERNATIONAL
TÉLÉGRAPHIQUE ET TÉLÉPHONIQUE

Q.716

(11/1988)

SÉRIE Q: COMMUTATION ET SIGNALISATION

Spécifications du Système de signalisation N° 7 –
Sous-Système Commande des Connexions Sémaphores
(SSCS)

**DÉFINITION ET FONCTION DES MESSAGES
SSCS**

Réédition de la Recommandation du CCITT Q.716 publiée
dans le Livre Bleu, Fascicule VI.7 (1988)

NOTES

- 1 La Recommandation Q.716 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.716

FONCTIONNEMENT ATTENDU DU SOUS-SYSTÈME COMMANDE DES CONNEXIONS SÉMAPHORES (SSCS)

1 Considérations générales

1.1 Présentation générale

Le Sous-Système Commande des connexions Sémaphores (SSCS) du Système de signalisation n° 7 est conçu comme un système de transport général de messages commun aux différents sous-systèmes qui utilisent ses services.

Le SSCS doit satisfaire aux exigences de ces différents sous-systèmes et en conséquence on tient compte des exigences de sous-système les plus rigoureuses lorsqu'on définit une valeur pour un paramètre relatif au fonctionnement attendu (exigence la plus rigoureuse qui existe au moment où l'on établit la spécification). A cette fin, on a examiné en particulier les exigences du Sous-Système Utilisateur pour le Réseau Numérique à Intégration de Services (SSU RNIS), le Sous-Système pour l'Exploitation, la Maintenance (SSEM), le dialogue entre un commutateur et un Point de Commande de Service (utilisant le Gestionnaire de Transactions). On admet qu'un SSCS qui satisfait aux exigences des utilisateurs mentionnés ci-dessus répondra également à celles de futurs utilisateurs.

Le fonctionnement attendu du SSCS est défini par des paramètres appartenant aux deux catégories indiquées ci-dessous:

- paramètres de qualité de service tels que les perçoivent les utilisateurs du SSCS;
- paramètres internes qui ne sont pas perçus par l'utilisateur mais dont chacun constitue une partie du paramètre de qualité de service: par exemple le temps de traversée en un point relais qui constitue une partie du temps total de transit des messages tel que perçu par l'utilisateur.

Les définitions de tous ces paramètres sont présentées au § 2 de la présente Recommandation. Les valeurs des paramètres internes sont définies au § 3. Les valeurs des paramètres de qualité de service figurent à la Recommandation Q.709 qui traite des Communications Fictives de Référence pour la Signalisation (CFRS).

1.2 Définitions

Il convient de définir deux notions lorsqu'on traite du fonctionnement attendu du SSCS: la route SSCS et la relation SSCS. Ces notions sont semblables à celles qui sont définies pour le SSTM (c'est-à-dire route sémaphore et relation sémaphore). Elles sont définies comme suit:

- **route SSCS**: une route SSCS est composée d'une liste ordonnée de nœuds où est utilisé le SSCS [origine, relais (un ou plusieurs), destination] en vue du transport des messages SSCS provenant d'un utilisateur du SSCS expéditeur à un utilisateur SSCS destinataire;
- **relation SSCS**: une relation SSCS est une relation entre deux utilisateurs du SSCS qui leur permet d'échanger des données sur ce système. Une relation SSCS peut être constituée d'une ou de plusieurs routes SSCS.

On définit comme suit, cinq types de nœuds dans lesquels interviennent les fonctions SSCS:

- **nœud d'origine**: [origine d'un message de données sans connexion (DSC) ou d'une connexion sémaphore];
- **nœud de destination**: (destination d'un message DSC ou d'une connexion sémaphore);
- **point relais**: point sémaphore dans lequel sont mises en œuvre les fonctions de traduction du SSCS pour les classes sans connexion;
- **point relais sans mise en relation**: point sémaphore dans lequel sont mises en œuvre les fonctions relais des classes SSCS en mode connexion, mais sans la fonction de mise en relation de sections de connexion sémaphore;
- **point relais avec mise en relation**: point sémaphore dans lequel sont mises en œuvre les fonctions relais des classes SSCS en mode connexion y compris la fonction de mise en relation de sections de connexion sémaphore.

2 Définition des paramètres relatifs au fonctionnement attendu

Un certain nombre de paramètres qui sont définis dans ce paragraphe ne peuvent être mesurés de l'extérieur d'un point sémaphore et en conséquence aucune valeur ne leur est attribuée au § 3 dans lequel ne figurent que des valeurs mesurables. Ceci est vrai pour un certain nombre de paramètres internes tels que le temps de transit d'un message de demande de connexion (DCO) pour la fonction relais d'un point relais sans mise en relation: ce paramètre ne contient pas dans sa définition le temps attribuable au SSTM et c'est pourquoi dans le § 3 les valeurs données au temps de transit dans un point relais sans mise en relation comprennent à la fois le temps passé dans le SSCS et le temps passé dans le SSTM.

Dans les réseaux comprenant des équipements provenant de fournisseurs différents, il peut être nécessaire pour un paramètre ayant une composante d'émission et une composante de réception, de le spécifier sur cette base. Ceci garantit que les exigences sont satisfaites dans leur totalité.

2.1 Paramètres de fonctionnement attendu pour les classes sans connexion

2.1.1 Paramètres de qualité de service

Les paramètres suivants définissent la qualité de service perçue par un utilisateur des classes sans connexion du SSCS:

- **erreurs non décelées**

Ce paramètre donne la probabilité pour qu'un message DSC soit remis avec des données utilisateur qui soient erronées.

- **probabilité d'erreur résiduelle**

Ce paramètre indique la probabilité pour qu'un message DSC soit perdu, dupliqué, ou remis incorrectement par l'ensemble constitué du SSCS et du SSTM (appelé Sous-Système Service Réseau ou SSSR). Un message DSC remis incorrectement est un message dans lequel les données utilisateur sont remises dans un état altéré (voir erreurs non décelées ci-dessus), ou bien dans lequel les données utilisateur sont remises à un point d'accès au service réseau (NSAP) incorrect.

Pour la classe 1, uniquement, un message DSC est considéré comme remis correctement s'il est remis hors séquence par le SSSR.

- **probabilité de remise hors séquence par le SSSR**

Ce paramètre indique la probabilité que le SSSR remette hors séquence à l'utilisateur un message DSC.

Remarque – Ce paramètre n'est applicable que dans le cas de la classe 1.

- **temps de transit total d'un message DSC**

Ce paramètre représente le temps écoulé entre une DEMANDE DE TRANSFERT DE DONNÉES SANS CONNEXION RÉSEAU émise par un utilisateur du SSCS au nœud d'origine et l'INDICATION DE TRANSFERT DE DONNÉES SANS CONNEXION RÉSEAU correspondante remise à l'utilisateur du SSCS au nœud de destination.

Ce paramètre est composé de plusieurs paramètres internes:

- temps d'émission d'un message DSC par le SSCS;
- temps total de transfert SSTM;
- temps de transit d'un message DSC pour la fonction relais d'un point relais;
- temps de réception d'un message DSC par le SSCS.

Suivant la configuration, le deuxième paramètre pourra apparaître une ou plusieurs fois et le troisième paramètre pourra ne pas apparaître ou apparaître une ou plusieurs fois. Ceci est représenté dans la Figure 1/Q.716.

Il convient d'adopter une approche probabiliste pour les valeurs à attribuer à ce paramètre en tenant compte de la possibilité des différentes routes SSCS et de l'existence de files d'attente en plusieurs points.

- **indisponibilité d'une relation SSCS**

Ce paramètre caractérise l'impossibilité pour deux utilisateurs du SSCS de communiquer par l'intermédiaire du SSSR.

Ce paramètre est déterminé par l'indisponibilité des composants individuels d'une relation SSCS: SSCS situés aux deux extrémités, une ou plusieurs relation(s) sémaphore(s) et aucun, un ou plusieurs point(s) relais.

Il est possible de réduire cette indisponibilité par la duplication des routes au niveau SSCS.

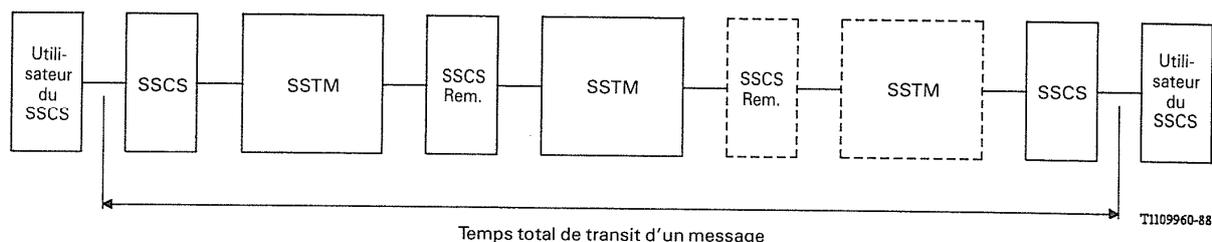


FIGURE 1/Q.716

Diagramme fonctionnel du temps total de transit d'un message

2.1.2 Paramètres internes

Les paramètres ci-dessous sont des paramètres internes du service réseau, mais peuvent contribuer à la qualité de service en tant que composants d'un des paramètres mentionnés au paragraphe précédent pour les classes sans connexion du SSCS.

- **temps d'émission d'un message SSCS**

Ce paramètre représente le temps écoulé entre une DEMANDE DE TRANSFERT DE DONNÉES SANS CONNEXION RÉSEAU et la DEMANDE DE TRANSFERT SSTM correspondante au nœud d'origine.

Remarque – La valeur de ce paramètre peut différer sensiblement selon qu'une fonction de traduction est utilisée ou n'est pas utilisée dans le SSCS.

- **temps total de transfert SSTM**

Ce paramètre est déjà défini comme paramètre T0 au § 4.3.3 de la Recommandation Q.706.

- **temps de transit d'un message DSC pour la fonction relais d'un point relais**

Ce paramètre représente le temps écoulé entre une primitive INDICATION DE TRANSFERT SSTM correspondant à l'arrivée d'un message DSC dans un point relais (c'est-à-dire un point sémaphore où sont mises en œuvre les fonctions de traduction SSCS), et la primitive DEMANDE DE TRANSFERT SSTM correspondante associée à l'envoi de ce message DSC (qui peut différer de celui reçu par l'adresse du demandé).

Il convient d'adopter une approche probabiliste pour les valeurs à attribuer à ce paramètre en tenant compte de l'existence de files d'attente et de la possibilité d'encombrement des fonctions de traduction.

- **temps de réception d'un message DSC par le SSCS**

Ce paramètre représente le temps écoulé entre l'INDICATION DE TRANSFERT SSTM et l'INDICATION DE TRANSFERT DE DONNÉES SANS CONNEXION correspondante au nœud de destination.

- **indisponibilité d'un point relais**

Ce paramètre caractérise l'indisponibilité des fonctions de traduction du SSCS d'un point relais.

2.2 Paramètres de fonctionnement attendu pour les classes en mode connexion

2.2.1 Paramètres de qualité de service

Les paramètres suivants définissent la qualité de service perçue par l'utilisateur des classes en mode connexion du SSCS.

- **temps d'établissement d'une connexion sémaphore**

Ce paramètre représente le temps écoulé entre une DEMANDE DE CONNEXION RÉSEAU et la primitive CONFIRMATION DE CONNEXION RÉSEAU correspondante pour un établissement de connexion sémaphore ayant abouti.

Ce temps est composé de deux paramètres: l'un qui dépend de l'utilisateur au nœud de destination et l'autre qui dépend du SSSR. Le premier qui représente le temps écoulé entre une INDICATION ET UNE RÉPONSE DE CONNEXION RÉSEAU au nœud de destination sera spécifié pour chaque utilisateur. Le deuxième est un paramètre interne du SSCS et sera appelé composante SSCS du temps d'établissement d'une connexion sémaphore. Il sera spécifié dans la présente Recommandation relative au fonctionnement attendu du SSCS.

En outre il est possible de spécifier dans ce paragraphe le temps maximal d'établissement de connexion sémaphore. Il est égal à la temporisation d'établissement de connexion (voir la Recommandation Q.714).

– **probabilité d'échec d'établissement d'une connexion sémaphore**

Un échec d'établissement d'une connexion sémaphore est défini comme un refus de connexion ou une chute de la temporisation d'établissement de connexion provenant du SSCS.

Le dimensionnement du SSCS ayant trait au nombre de numéros de référence locale aura une influence sur la probabilité d'échec d'établissement d'une connexion sémaphore. De même, l'indisponibilité d'une relation SSCS est un paramètre interne qui a une influence sur cette probabilité.

On ne doit pas tenir compte des refus de connexion qui proviennent de l'utilisateur demandé. Ceci s'applique également aux chutes de temporisation qui proviendraient de cet utilisateur demandé.

Remarque – En ce qui concerne le refus de connexion, il est possible de faire la distinction entre celui qui provient de l'utilisateur et celui qui provient du SSCS, mais ceci est impossible en ce qui concerne la chute de temporisation d'établissement de connexion.

– **débit**

Ce paramètre est spécifié indépendamment pour chaque sens de transmission et correspond à un nombre d'octets de données utilisateur [contenu dans les unités de données du service réseau UDSR (NPDU)] transportés par seconde sur une connexion sémaphore.

Remarque – Seules les données utilisateur transférées qui ont abouti sont prises en compte, ce qui implique que leur destination est correcte, qu'il y a absence d'erreurs et de mauvais séquençement.

– **temps total de transit de message DT**

Ce paramètre représente le temps écoulé entre une DEMANDE DE TRANSFERT DE DONNÉES RÉSEAU et l'INDICATION DE TRANSFERT DE DONNÉES RÉSEAU correspondante.

Ce paramètre est composé de plusieurs paramètres internes:

- temps d'émission d'un message DT par le SSCS,
- temps total de transfert SSTM,
- temps de transit d'un message DT pour la fonction relais d'un point relais avec mise en relation,
- temps de réception d'un message DT par le SSCS.

Suivant la configuration de la connexion sémaphore, le deuxième paramètre pourra apparaître une ou plusieurs fois et le troisième paramètre pourra ne pas apparaître ou apparaître une ou plusieurs fois (voir la Figure 1/Q.716).

Il convient d'adopter une approche probabiliste pour les valeurs à attribuer à ce paramètre en tenant compte de la possibilité des différentes routes SSCS et de l'existence de files d'attente en plusieurs points.

– **erreurs non décelées**

Ce paramètre indique la probabilité pour qu'un message DT soit remis avec des données utilisateur qui soient erronées.

– **taux d'erreurs résiduelles pour des messages DT**

Ce paramètre indique la probabilité pour qu'un message DT soit perdu, dupliqué, remis hors séquence ou incorrectement par le SSSR.

Un message DT est remis incorrectement si les données utilisateur sont remises dans un état altéré (voir erreurs non décelées ci-dessus) ou si les données utilisateur sont remises à un NSAP incorrect.

– **probabilité de remise hors séquence de messages DT**

Ce paramètre indique la probabilité que le SSSR remette hors séquence à l'utilisateur des messages DT.

– **probabilité de réinitialisation non demandée et de libération prématurée de connexion sémaphore**

Ce paramètre indique la probabilité pour qu'une libération ou qu'une réinitialisation de connexion provoquée par le SSCS se produise sur une connexion sémaphore pendant un temps donné.

L'indisponibilité d'une relation SSCS est un paramètre interne dont il convient de tenir compte lorsqu'on calcule la probabilité d'apparition de libération de connexion provoquée par le SSCS.

– **temps de réinitialisation d'une connexion sémaphore**

Ce paramètre représente le temps écoulé entre une DEMANDE DE RÉINITIALISATION RÉSEAU et la primitive de CONFIRMATION DE RÉINITIALISATION RÉSEAU correspondante pour une réinitialisation de connexion sémaphore ayant abouti.

2.2.2 Paramètres internes

Les paramètres ci-dessous sont des paramètres internes du service réseau, mais ils peuvent contribuer à la qualité de service en tant que composants d'un paramètre du paragraphe précédent pour les classes en mode connexion du SSCS.

– **composant SSCS du temps d'établissement de connexion sémaphore**

Ce paramètre se compose de deux temps:

- le temps écoulé entre une primitive de DEMANDE DE CONNEXION RÉSEAU au nœud d'origine et la primitive d'INDICATION DE CONNEXION RÉSEAU correspondante au nœud de destination;
- le temps écoulé entre une primitive de RÉPONSE DE CONNEXION RÉSEAU au nœud de destination et la primitive de CONFIRMATION DE CONNEXION RÉSEAU correspondante au nœud d'origine.

Il est composé de plusieurs paramètres internes:

- temps d'émission d'un message DCO par le SSCS;
- temps total de transfert SSTM;
- temps de transit d'un message DCO pour la fonction relais d'un point relais sans mise en relation;
- temps de transit d'un message DCO pour la fonction relais d'un point relais avec mise en relation;
- temps de réception d'un message DCO par le SSCS;
- temps d'émission d'un message de confirmation de connexion (CCO) par le SSCS;
- temps de transit d'un message CCO pour la fonction relais d'un point relais avec mise en relation;
- temps de réception d'un message CCO par le SSCS.

Selon la configuration, ces paramètres peuvent ne pas apparaître ou peuvent apparaître une ou plusieurs fois.

Il convient d'adopter une approche probabiliste pour les valeurs à attribuer à ce paramètre, en tenant compte de la possibilité des différentes configurations et de l'existence de files d'attente en plusieurs points.

– **temps d'émission d'un message DCO par le SSCS**

Ce paramètre représente le temps écoulé entre la primitive DEMANDE DE CONNEXION RÉSEAU et la primitive DEMANDE DE TRANSFERT DE DONNÉES DU SSTM correspondante (pour le transport d'un message DCO).

Remarque – La valeur de ce paramètre peut différer sensiblement selon qu'une fonction de traduction est ou n'est pas utilisée dans le SSCS.

– **temps total de transfert SSTM**

Ce paramètre est déjà défini comme paramètre T0 au § 4.3.3 de la Recommandation Q.706.

– **temps de transit d'un message DCO pour la fonction relais d'un point relais sans mise en relation**

Ce paramètre représente le temps écoulé entre une primitive INDICATION DE TRANSFERT DE DONNÉES DU SSTM correspondant à l'arrivée d'un message DCO en un point relais sans mise en relation, et la primitive DEMANDE DE TRANSFERT DE DONNÉES DU SSTM correspondante associée à l'envoi de ce message DCO (qui peut différer de celui reçu par l'adresse du demandé).

– **temps de transit d'un message DCO pour la fonction relais d'un point relais avec mise en relation**

Ce paramètre représente le temps écoulé entre une primitive INDICATION DE TRANSFERT DE DONNÉES DU SSTM correspondant à l'arrivée d'un message DCO en un point relais avec mise en relation et la primitive DEMANDE DE TRANSFERT DE DONNÉES DU SSTM correspondante associée à l'envoi de ce message DCO (qui peut différer de celui de l'arrivée reçu par l'adresse du demandé).

– **temps de réception d'un message DCO par le SSCS**

Ce paramètre représente le temps écoulé entre une primitive INDICATION DE TRANSFERT DE DONNÉES DU SSTM (pour un message DCO reçu), et la primitive INDICATION DE CONNEXION RÉSEAU correspondante.

- **temps d'émission d'un message CCO par le SSCS**
Ce paramètre représente le temps écoulé entre une primitive RÉPONSE DE CONNEXION RÉSEAU et la primitive DEMANDE DE TRANSFERT DE DONNÉES DU SSTM correspondante (pour le transfert d'un message CCO).
- **temps de transit d'un message CCO pour la fonction relais d'un point relais avec mise en relation**
Ce paramètre représente le temps écoulé entre une primitive INDICATION DE TRANSFERT DE DONNÉES DU SSTM correspondant à l'arrivée d'un message CCO en un point relais avec mise en relation et la primitive DEMANDE DE TRANSFERT DE DONNÉES DU SSTM correspondante associée à l'envoi de ce message CCO.
- **temps de réception d'un message CCO par le SSCS**
Ce paramètre représente le temps écoulé entre une primitive INDICATION DE TRANSFERT DE DONNÉES DU SSTM (pour un message CCO reçu) et la primitive CONFIRMATION DE CONNEXION RÉSEAU correspondante.
- **indisponibilité d'une relation SSCS**
Ce paramètre caractérise l'impossibilité pour deux utilisateurs du SSCS de communiquer par l'intermédiaire du SSSR.
Ce paramètre est déterminé par l'indisponibilité des composants individuels d'une relation SSCS: SSCS aux deux extrémités, une ou plusieurs relations sémaphores et aucun, un ou plusieurs point(s) relais avec et sans mise en relation.
Il est possible de réduire cette indisponibilité par la duplication des routes au niveau SSCS.
- **indisponibilité d'un point relais**
Ce paramètre caractérise l'indisponibilité du SSCS d'un point relais.
- **temps d'émission d'un message DT par le SSCS**
Ce paramètre représente le temps écoulé entre une primitive DEMANDE DE TRANSFERT DE DONNÉES RÉSEAU et la primitive correspondante DEMANDE DE TRANSFERT DE DONNÉES DU SSTM (pour le transport d'un message DT).
- **temps de transit d'un message DT pour la fonction relais d'un point relais avec mise en relation**
Ce paramètre représente le temps écoulé entre une primitive INDICATION DE TRANSFERT DE DONNÉES DU SSTM correspondant à l'arrivée d'un message DT en un point relais avec mise en relation et la primitive DEMANDE DE TRANSFERT DE DONNÉES DU SSTM correspondante associée à l'envoi de ce message DT.
- **temps de réception d'un message DT par le SSCS**
Ce paramètre représente le temps écoulé entre une primitive INDICATION DE TRANSFERT DE DONNÉES DU SSTM (pour un message DT reçu) et la primitive INDICATION DE TRANSFERT DE DONNÉES RÉSEAU correspondante.

2.3 *Correspondance entre les paramètres de qualité de service et les classes de service*

La correspondance entre les paramètres de qualité de service définis aux § 2.1.1 et 2.2.1 ci-dessus et leur applicabilité aux différentes classes du SSCS figure au Tableau 1/Q.716.

3 **Valeurs spécifiées pour les paramètres internes**

3.1 *Paramètres internes pour les classes 0 et 1*

Temps de transit d'un message DCO dans un point relais

Le temps de transit d'un message DCO dans un point relais comprend le temps de transit d'un message DCO pour les fonctions relais d'un point relais et le temps écoulé dans le SSTM de ce point relais pour le message DCO: il est mesurable de l'extérieur. Il est représenté à la Figure 2/Q.716 et ne devra pas dépasser les valeurs figurant au Tableau 2/Q.716.

TABLEAU 1/Q.716

Paramètre	Classe de protocole			
	0	1	2	3
Erreurs non décelées	Y	Y	Y	Y
Probabilité d'erreurs résiduelles	Y	Y	Y	Y
Probabilité de remise hors séquence de messages	N	Y	Y	Y
Temps total de transit d'un message	Y	Y	Y	Y
Indisponibilité d'une relation SCS	Y	Y	Y	Y
Temps d'établissement d'une connexion sémaphore	N	N	Y	Y
Probabilité d'échec d'établissement d'une connexion sémaphore	N	N	Y	Y
Débit	N	N	Y	Y
Probabilité de réinitialisation non demandée et de libération prématurée d'une connexion sémaphore	N	N	Y	Y
Temps de réinitialisation d'une connexion sémaphore	N	N	N	Y

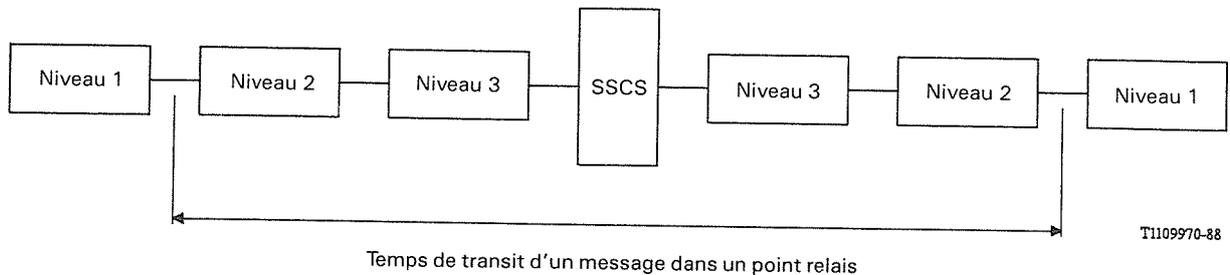


FIGURE 2/Q.716

Diagramme fonctionnel du temps de transit d'un message dans un point relais

TABLEAU 2/Q.716

Charge de trafic pour la fonction de traduction	Temps de transit d'un message DCO dans un point relais (ms)	
	Moyenne	95%
Normale	50 – 155	100 – 310
+15%	100 – 233	200 – 465
+30%	250 – 388	500 – 775

Remarque – Toutes ces valeurs sont provisoires.

La charge de trafic normale pour la fonction de transposition est la charge pour laquelle le point est dimensionné.

Ces valeurs présupposent que la répartition des longueurs de message est celle figurant au Tableau 2/Q.706 (messages courts avec une longueur moyenne de message de 120 bits). Dans le cas de messages longs [272 octets de domaines d'information de signalisation (INF)], il est nécessaire d'ajouter 30 ms à chaque valeur pour tenir compte du temps d'émission à 64 kbit/s beaucoup plus long pour des messages longs que pour des messages courts.

Indisponibilité d'un point relais

L'indisponibilité d'un point relais ne devra pas dépasser 10^{-4} .

3.2 Paramètres internes pour les classes 2 et 3

Temps de transit d'un message DCO en un point relais sans mise en relation

Le temps de transit d'un message DCO dans un point relais sans mise en relation comprend le temps de transit d'un message DCO nécessaire pour la fonction relais d'un point relais sans mise en relation et le temps écoulé dans le SSTM de ce point relais sans mise en relation pour le message DCO: il est mesurable de l'extérieur. Il ne doit pas dépasser les valeurs figurant au Tableau 3/Q.716.

TABLEAU 3/Q.716

Charge de trafic pour la fonction relais	Temps de transit d'un message DCO dans un point relais sans mise en relation (ms)	
	Moyenne	95%
Normale	50 – 155	100 – 310
+15%	100 – 233	200 – 465
+30%	250 – 388	500 – 775

Remarque – Toutes ces valeurs sont provisoires.

La charge de trafic normale pour la fonction relais est la charge pour laquelle le point est dimensionné.

Ces valeurs présupposent que la répartition des longueurs de message est celle figurant au Tableau 2/Q.706 (messages courts avec une longueur moyenne de message de 120 bits). Dans le cas de messages longs (128 octets de données utilisateur), il est nécessaire d'ajouter environ 15 ms à chaque valeur, pour tenir compte du temps d'émission à 64 kbit/s beaucoup plus long pour des messages longs que pour des messages courts.

Temps de transit d'un message DCO en un point relais avec couplage

Le temps de transit d'un message DCO dans un point relais avec mise en relation comprend le temps de transit d'un message DCO nécessaire pour la fonction relais d'un point relais avec mise en relation et du temps écoulé dans le SSTM de ce point relais avec mise en relation pour le message DCO: il est mesurable de l'extérieur. Il ne doit pas dépasser les valeurs figurant au Tableau 4/Q.716.

TABLEAU 4/Q.716

Charge de trafic pour la fonction relais	Temps de transit d'un message DCO dans un point relais avec mise en relation (ms)	
	Moyenne	95%
Normale	75 – 185	150 – 360
+15%	150 – 270	300 – 540
+30%	375 – 450	750 – 900

Remarque – Toutes ces valeurs sont provisoires.

La charge de trafic normale pour la fonction relais est la charge pour laquelle le point est dimensionné.

Ces valeurs présupposent que la répartition des longueurs de message est celle figurant au Tableau 2/Q.706 (messages courts avec une longueur moyenne de message de 120 bits). Dans le cas de messages longs (128 octets de données d'utilisateur SCS), il est nécessaire d'ajouter environ 15 ms à chaque valeur, pour tenir compte du temps d'émission à 64 kbit/s beaucoup plus long pour des messages longs que pour des messages courts.

Temps de transit d'un message CCO dans un point relais avec mise en relation

Le temps de transit d'un message CCO en un point relais avec mise en relation comprend le temps de transit d'un message CCO nécessaire pour la fonction relais d'un point relais avec couplage et le temps écoulé dans le SSTM de ce point relais avec mise en relation pour le message CCO: il est mesurable de l'extérieur. Il ne devra pas dépasser les valeurs figurant au Tableau 5/Q.716.

TABLEAU 5/Q.716

Charge de trafic pour la fonction relais	Temps de transit d'un message CCO dans un point relais avec mise en relation (ms)	
	Moyenne	95%
Normale	30 – 110	60 – 220
+15%	60 – 165	120 – 330
+30%	150 – 275	300 – 550

Remarque – Toutes ces valeurs sont provisoires.

La charge de trafic normale pour la fonction relais est la charge pour laquelle le point est dimensionné.

Ces valeurs présupposent que la répartition des longueurs de message est celle figurant au Tableau 2/Q.706 (messages courts avec une longueur moyenne de message de 120 bits). Dans le cas de messages longs (128 octets de données utilisateur), il est nécessaire d'ajouter environ 15 ms à chaque valeur, pour tenir compte du temps d'émission à 64 kbit/s beaucoup plus long pour des messages longs que pour des messages courts.

Temps de transit d'un message DT dans un point relais avec mise en relation

Le temps de transit d'un message DT [Données de type 1 (DT1) ou Données de type 2 (DT2)] dans un point relais avec mise en relation comprend le temps de transit d'un message DT nécessaire pour la fonction relais d'un point relais avec mise en relation et du temps écoulé dans le SSTM de ce point relais avec mise en relation pour le message DT: il est mesurable de l'extérieur. Il ne devra pas dépasser les valeurs figurant au Tableau 6/Q.716.

TABLEAU 6/Q.716

Charge de trafic pour la fonction relais	Temps de transit d'un message DT dans un point relais avec mise en relation (ms)	
	Moyenne	95%
Normale	30 – 110	60 – 220
+15%	60 – 165	120 – 330
+30%	150 – 275	300 – 550

Remarque – Toutes ces valeurs sont provisoires.

La charge de trafic normale pour la fonction relais est la charge pour laquelle le point est dimensionné.

Ces valeurs présupposent que la répartition des longueurs de message est celle figurant au Tableau 2/Q.706 (messages courts avec une longueur moyenne de message de 120 bits). Dans le cas de messages longs (255 octets de données d'utilisateur SCS), il est nécessaire d'ajouter environ 30 ms à chaque valeur, pour tenir compte du temps d'émission à 64 kbit/s beaucoup plus long pour des messages longs que pour des messages courts.

Indisponibilité d'un point relais sans mise en relation

L'indisponibilité d'un point relais sans mise en relation ne devra pas dépasser 10^{-4} .

Indisponibilité d'un point relais avec mise en relation

L'indisponibilité d'un point relais avec mise en relation fera l'objet d'un complément d'étude.

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