



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

Q.602

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

(03/93)

**INTERFONCTIONNEMENT DES SYSTÈMES
DE SIGNALISATION**

**INTERFONCTIONNEMENT DES SYSTÈMES
DE SIGNALISATION – INTRODUCTION**

Recommandation UIT-T Q.602

(Antérieurement «Recommandation du CCITT»)

AVANT-PROPOS

L'UIT-T (Secteur de la normalisation des télécommunications) est un organe permanent de l'Union internationale des télécommunications (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 que les Commissions d'études de l'UIT-T doivent examiner et à propos desquels elles doivent émettre des Recommandations.

La Recommandation révisée UIT-T Q.602, élaborée par la Commission d'études XI (1988-1993) de l'UIT-T, a été approuvée par la CMNT (Helsinki, 1-12 mars 1993).

NOTES

1 Suite au processus de réforme entrepris au sein de l'Union internationale des télécommunications (UIT), le CCITT n'existe plus depuis le 28 février 1993. Il est remplacé par le Secteur de la normalisation des télécommunications de l'UIT (UIT-T) créé le 1^{er} mars 1993. De même, le CCIR et l'IFRB ont été remplacés par le Secteur des radiocommunications.

Afin de ne pas retarder la publication de la présente Recommandation, aucun changement n'a été apporté aux mentions contenant les sigles CCITT, CCIR et IFRB ou aux entités qui leur sont associées, comme «Assemblée plénière», «Secrétariat», etc. Les futures éditions de la présente Recommandation adopteront la terminologie appropriée reflétant la nouvelle structure de l'UIT.

2 Dans la présente Recommandation, le terme «Administration» désigne indifféremment une administration de télécommunication ou une exploitation reconnue.

© UIT 1994

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

	<i>Page</i>
2.1 Répartition des fonctions	1
2.2 Outils de description	1
2.3 Symboles	3
2.4 Règles d'établissement des diagrammes d'interfonctionnement	3

INTERFONCTIONNEMENT DES SYSTÈMES DE SIGNALISATION – INTRODUCTION

(Genève, 1980; modifiée à Helsinki, 1993)

Par définition, l'**interfonctionnement** est:

- le transfert commandé de l'information de signalisation à l'interface entre différents systèmes de signalisation avec maintien à l'identique ou traduction de la signification (selon des règles définies) de l'information ainsi transférée; et
- l'application des procédures de commutation correspondant à ce transfert.

L'interfonctionnement débute à l'instant où l'on réussit à choisir le système de signalisation au départ du centre de transit, se poursuit pendant toute la durée de la communication et cesse à la libération de la connexion, que celle-ci soit déclenchée par la réception d'un signal de fin ou à la suite de toute autre circonstance.

2.1 Répartition des fonctions

Quand un interfonctionnement est spécifié en SDL, il met en jeu trois blocs fonctionnels distincts correspondant à des procédures propres¹⁾, à savoir (voir la Figure 2):

- les procédures logiques du système de signalisation à l'arrivée;
- les procédures logiques d'interfonctionnement;
- les procédures logiques du système de signalisation au départ.

Précisons que les procédures logiques d'interfonctionnement sont propres au deuxième bloc fonctionnel. Grâce à cette répartition des fonctions, seuls les événements qui peuvent être traités par les procédures logiques des systèmes de signalisation à l'arrivée ou au départ peuvent être émis ou reçus par la fonction chargée d'appliquer les procédures logiques d'interfonctionnement.

Les procédures logiques des deux systèmes de signalisation, à l'arrivée et au départ, comportent des opérations telles que l'envoi d'un signal d'accusé de réception, le déclenchement d'un contrôle de temps et la production d'un événement d'interfonctionnement qui s'accompagne d'une information supplémentaire, par exemple, inclusion d'un circuit par satellite ou de supresseurs d'écho.

La réception d'un événement d'interfonctionnement peut conduire aussi bien à l'émission de un ou plusieurs signaux qu'à la mise en œuvre de signalisations internes ou d'opérations de commutation.

Les procédures logiques d'interfonctionnement servent à indiquer l'opération à exécuter en toute éventualité, notamment lorsqu'un événement d'interfonctionnement ne peut se traduire directement par un signal à émettre.

2.2 Outils de description

Pour spécifier les conditions d'interfonctionnement, on applique la méthode dite des événements.

Selon cette méthode, on établit des diagrammes SDL au moyen de trois jeux d'événements (voir la Recommandation Q.603):

- événements téléphoniques d'interfonctionnement transmis vers l'avant (FITE) (*forward interworking telephone events*);
- événements téléphoniques d'interfonctionnement transmis vers l'arrière (BITE) (*backward interworking telephone events*);
- événements téléphoniques d'interface avec la commutation (SPITE) (*switching processing interface telephone events*).

¹⁾ Dans les Recommandations relatives à l'interfonctionnement des systèmes de signalisation, le terme «procédure» s'utilise dans le même sens que le terme «processus» dans 2.1/Z.101.

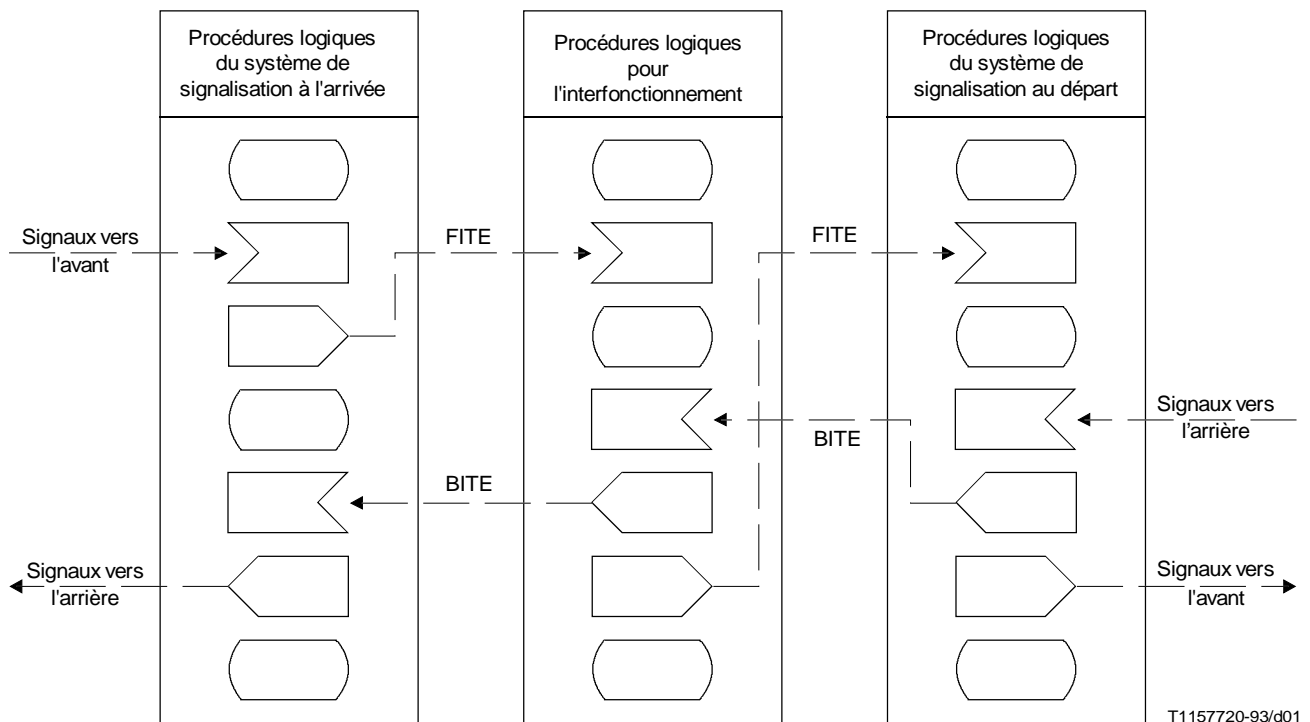


FIGURE 2/Q.602

**Répartition des procédures d'interfonctionnement sous forme de bloc fonctionnels
(les SPITE n'y sont pas représentés)**

Les FITE transfèrent l'information vers l'avant, c'est-à-dire du système de signalisation entrant au système de signalisation sortant.

Les BITE transfèrent l'information vers l'arrière, c'est-à-dire du système de signalisation sortant au système de signalisation entrant.

Les SPITE décrivent les échanges d'information à l'interface fonctionnelle entre la signalisation et la commutation; on considère qu'ils sont internes aux procédures de signalisation.

Selon la méthode des événements, tout transfert d'information entre deux systèmes de signalisation, l'un entrant et l'autre sortant, est réalisé à travers une interface normalisée en considérant des événements téléphoniques d'interfonctionnement. C'est ce qu'illustre la Figure 2. La notion d'événement d'interfonctionnement est générale: elle s'applique à n'importe quelle combinaison de systèmes de signalisation en interfonctionnement.

Pour disposer d'un outil pour les spécifications d'interfonctionnement, on a établi des *tableaux d'analyse des informations* (voir la Recommandation Q.604), qui contiennent pour chaque système de signalisation tous les signaux vers l'avant et vers l'arrière qui relèvent de l'interfonctionnement. Ces tableaux indiquent aussi toute perte ou gain d'information ou toute modification de signification qui pourrait résulter de l'interfonctionnement.

En raison de la méthode de codage qu'utilise l'ISUP du système de signalisation n° 7, une analyse complète des informations de signalisation acheminées dans les messages de signalisation aurait considérablement accrue la taille des diagrammes d'interfonctionnement. C'est pourquoi les sigles FITE et BITE ont été définis pour acheminer des messages ISUP spécifiques. Ils sont analysés dans les diagrammes d'interfonctionnement à l'aide de tableaux de correspondance, des indicateurs de signalisation qui les acheminent et des FITE et BITE normaux.

C'est pourquoi les tableaux présentant les informations contenues dans les messages ISUP du système de signalisation n° 7 ne sont pas inclus ici.

2.3 Symboles

Les symboles et règles d'utilisation du SDL utilisés pour les spécifications d'interfonctionnement sont définis dans la Recommandation Z.102.

2.4 Règles d'établissement des diagrammes d'interfonctionnement

L'objectif général est de présenter toutes les spécifications d'interfonctionnement au moyen du SDL.

Les règles à appliquer à cet effet sont les suivantes:

- 2.4.1** Les spécifications d'interfonctionnement doivent être indépendantes du mode de réalisation.
- 2.4.2** Elles doivent faciliter la spécification de l'interfonctionnement avec d'autres systèmes de signalisation.
- 2.4.3** Elles doivent être univoques et aussi complètes que possible, ce qui entraîne le respect des règles suivantes:
- a) ne représenter que les procédures de commutation qui influencent directement l'interfonctionnement des systèmes de signalisation;
 - b) ne spécifier, pour les systèmes de signalisation entrant et sortant, que les procédures logiques qui relèvent de l'interfonctionnement; en d'autres termes, ne faire figurer dans les parties fonctionnelles des procédures logiques de ces systèmes ni les procédures qui dépendent du système ni celles qui sont sans effet sur l'interfonctionnement;
 - c) ne pas faire figurer dans les parties fonctionnelles des systèmes de signalisation d'arrivée et de départ des détails tels que la description complète du cycle de signalisation asservie, les délais de reconnaissance des signaux, les codes et les fréquences utilisés, tous détails que l'on peut trouver dans les spécifications des systèmes de signalisation;
 - d) ne pas considérer les circonstances qui résultent d'un défaut de fonctionnement du matériel et qui ne relèvent pas de l'interfonctionnement.
- 2.4.4** Des symboles de connexion du SDL servent à représenter certaines procédures détaillées dont la description serait superflue eu égard à l'interfonctionnement lui-même.
- 2.4.5** Dans l'énoncé des procédures logiques, les termes désignant un élément d'équipement (par exemple, «enregistreur») expriment la fonction correspondante.
- 2.4.6** Les tableaux d'analyse des informations ne contiennent que les signaux utilisés pour l'interfonctionnement. Il n'y figure pas de signaux qui ont une signification propre à un seul système de signalisation et sont utilisés à l'intérieur de ce dernier.
- 2.4.7** Lors de la rédaction des diagrammes SDL, on a considéré que le passage d'un état à un autre était instantané et que le temps ne s'écoulait qu'à l'intérieur d'un état.