



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

Q.513

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

(03/93)

COMMUTATEURS NUMÉRIQUES

**INTERFACES DES COMMUTATEURS
NUMÉRIQUES POUR L'EXPLOITATION,
L'ADMINISTRATION ET LA MAINTENANCE**

Recommandation UIT-T Q.513

(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.513, 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>
1	Considérations 1
2	Caractéristiques générales des interfaces avec les équipements d'OA&M..... 1
3	Caractéristiques fonctionnelles de l'interface avec les équipements d'OA&M..... 2
4	Interfaces OA&M de commutateur 2
4.1	Interfaces du RGT 2
4.2	Autres interfaces d'OA&M 4
4.3	Interfaces d'accès au RNIS 4
4.4	Interface de réseau du système de signalisation n° 7 4

INTERFACES DES COMMUTATEURS NUMÉRIQUES POUR L'EXPLOITATION, L'ADMINISTRATION ET LA MAINTENANCE

(Malaga-Torremolinos, 1984; modifiée à Helsinki, 1993)

1 Considérations générales

La présente Recommandation s'applique aux commutateurs numériques principaux d'abonné, mixtes, de transit et internationaux pour la téléphonie dans des réseaux numériques intégrés (RNI) et dans des réseaux mixtes (analogiques/numériques), ainsi qu'aux commutateurs principaux d'abonné, mixtes, de transit et internationaux dans les réseaux numériques avec intégration des services (RNIS).

Le champ d'application de la présente Recommandation est défini d'une manière plus complète dans la Recommandation Q.500.

La présente Recommandation ne définit ni les systèmes ni les équipements intégrés à un commutateur numérique ou reliés à celui-ci par les interfaces considérées. En conséquence, seules les caractéristiques des interfaces sont étudiées.

La présente Recommandation concerne des équipements pour l'exploitation, l'administration et la maintenance (OA&M) comprenant l'un des deux types d'installations ci-après ou les deux à la fois:

- a) les systèmes d'exploitation (OS) (*operations systems*) confiés à du personnel chargé des opérations d'OA&M de commutateur. On notera que le terme commutateur englobe les équipements de signalisation et de commutation;
- b) les terminaux homme-machine permettant d'accéder aux commutateurs ou aux systèmes d'exploitation.

De tels terminaux peuvent avoir diverses capacités. Certains ne pourront remplir que des fonctions simples, comme l'affichage de messages et la fourniture d'une capacité d'interface homme-machine. Des terminaux plus évolués pourront aussi assurer l'analyse et le filtrage des informations, afficher les renseignements d'état du commutateur, remplir des fonctions de gestion logicielle, etc.

2 Caractéristiques générales des interfaces avec les équipements d'OA&M

2.1 Des interfaces sont prévues pour le transfert de l'information entre les commutateurs et les lieux où sont assurées les fonctions OA&M. Les points a) et b) ci-après sont des exemples d'informations qui peuvent passer par l'interface et qu'il peut être nécessaire d'acheminer (le choix d'informations qui traversent l'interface dépend de chaque Administration/ER).

- a) L'information transférée du commutateur aux équipements d'OA&M peut comprendre des données d'utilisation de l'abonné et des données de taxation, une indication de l'état du système du commutateur, des données d'utilisation des ressources du système, des mesures des performances du système, des alarmes et des messages pour alerter le personnel d'exploitation sur l'état du commutateur, ainsi que d'autres données.
- b) L'information transférée des équipements d'OA&M au commutateur peut comprendre des commandes pour initialiser et configurer le système, des données permettant d'apporter des modifications au fonctionnement du système, des commandes visant à déclencher, arrêter ou modifier les services offerts aux usagers, des demandes d'information d'état, ainsi que d'autres commandes.

2.2 Un commutateur peut avoir accès à un ou plusieurs équipements d'OA&M.

2.3 L'accès peut être assuré par des liaisons de données séparées, des liaisons de données multiplexées ou un ou plusieurs réseaux de données vers chaque équipement d'OA&M.

2.4 Le commutateur ne doit pas devenir indisponible en raison du dérangement ou du mauvais fonctionnement d'un équipement d'OA&M, ou d'un dérangement des liaisons entre le commutateur et un équipement d'OA&M.

2.5 Le choix entre des liaisons physiques uniques et multiples dans le commutateur et la configuration des équipements d'OA&M sont des questions propres à chaque pays et qui ne font pas l'objet d'une Recommandation du CCITT.

3 Caractéristiques fonctionnelles de l'interface avec les équipements d'OA&M

3.1 Le fonctionnement de base du commutateur ne devrait pas être subordonné à celui des équipements d'OA&M.

3.2 L'interface devrait permettre la mise en marche, la détection des erreurs et le rétablissement automatique de la liaison de données.

3.3 L'interface devrait offrir des mécanismes de transport de données qui puissent être employés par le commutateur et les équipements d'OA&M pour assurer le transfert fiable d'informations particulières (par exemple, données de taxation).

3.4 L'interface doit tenir compte de l'établissement par le commutateur ou l'équipement d'OA&M de priorités dans l'utilisation du moyen de transmission (liaisons de données).

3.5 L'interface doit assurer en priorité le transfert des messages urgents.

4 Interfaces OA&M de commutateur

Les interfaces OA&M de commutateur sont décrites à la Figure 1.

Il existe deux catégories générales d'interfaces OA&M:

- a) interfaces homme-machine;
- b) interfaces avec les systèmes d'exploitation et les postes de travail d'OA&M.

Les interfaces pour les fonctions homme-machine locales et distantes doivent être conformes aux Recommandations de la série Z.300 sur le MML.

Il est prévu d'élaborer des Recommandations spécifiant les interfaces entre les commutateurs et les systèmes d'exploitation ainsi qu'entre les commutateurs et les postes de travail. Ces Recommandations seront fondées sur la notion de réseau de gestion des télécommunications (RGT). Les principes et l'architecture du RGT sont définis dans la Recommandation M.30.

4.1 Interfaces du RGT

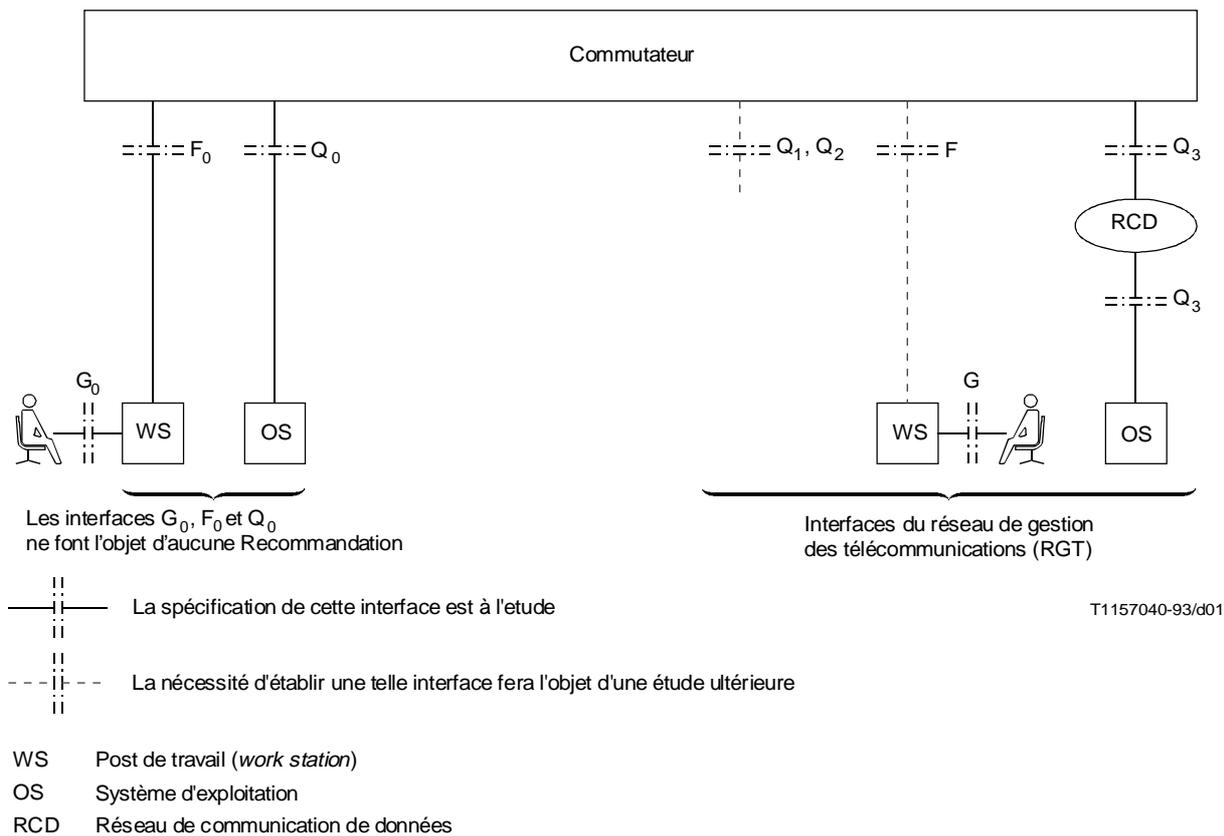
4.1.1 Interface Q₃

L'interface Q₃ connecte des commutateurs aux systèmes d'exploitation par l'intermédiaire du réseau de communication de données.

L'interface doit pouvoir assurer la transmission des deux grandes catégories d'informations ci-après:

- a) transactions: transferts de faibles volumes de données: par exemple, messages d'alarme de commutateur;
- b) transferts de données en masse: transferts d'importants volumes de données: par exemple, données de facturation.

La définition de ces types d'informations est un sujet pour étude ultérieure.



NOTE – Un commutateur est un exemple d'élément de réseau (NE) (*network element*) au sens de la Recommandation M.30.

FIGURE 1/Q.513

Interfaces associées à l'exploitation, l'administration et la maintenance dans un commutateur numérique de transit, principal d'abonné ou mixte

Les protocoles utilisés à l'interface Q_3 seront fondés sur le modèle OSI; en outre, dans la mesure du possible, on utilisera les protocoles OSI spécifiés par le CCITT. Pour disposer d'autres réseaux de communication de données, on peut utiliser d'autres séries de protocoles de couche inférieure en fonction de la situation considérée. Plusieurs séries de protocoles des couches 1, 2 et 3 ont été utilisées pour des réseaux de communication de données similaires. On peut citer par exemple les cas suivants:

- a) type X.25;
- b) type MTD/SCCD du système de signalisation n° 7;
- c) type Q.921/Q.931.

L'utilisation de ces protocoles dans les applications du RGT est un sujet pour étude ultérieure.

Comme indiqué dans le modèle de référence OSI (Recommandation X.200), il est recommandé de sélectionner pour les couches 4 à 7 des protocoles uniques pour chaque série de fonctions d'application du RGT ayant des protocoles analogues. L'annulation d'options de services de telle ou telle couche, voire de couches entières, au-delà de la couche 3, peut être nécessaire lorsque les circonstances l'exigent.

4.1.2 Interface Q_2

L'interface Q_2 peut être utilisée pour connecter des commutateurs à des dispositifs de médiation (MD) (*mediation devices*) ou à des éléments de réseau (NE) qui comportent une fonction de médiation.

La nécessité de la présence de l'interface Q_2 dans un commutateur est un sujet pour étude ultérieure.

4.1.3 Interface Q₁

L'interface Q₁ peut être utilisée pour connecter des commutateurs à des éléments de réseau qui ne comportent que la fonction d'élément de réseau et aucune fonction de médiation.

La nécessité de la présence de l'interface Q₁ dans un commutateur est un sujet pour étude ultérieure.

4.1.4 Interface F

L'interface F connecte des commutateurs à des postes de travail. La définition des fonctions et des protocoles correspondants est un sujet pour étude ultérieure.

4.1.5 Interface G

L'interface G est l'interface homme-machine pour les fonctions d'OA&M permettant la visualisation et la présentation du texte (par exemple, terminal à écran cathodique, imprimante, tableau lumineux) et la saisie (par exemple, clavier).

Cette interface est spécifiée dans les Recommandations de la série Z.300, qui pourra être enrichie ultérieurement.

4.2 Autres interfaces d'OA&M

Ces interfaces représentent les interfaces existantes d'OA&M pendant la période de transition qui débouchera sur le RGT. Elles ne font l'objet d'aucune Recommandation du CCITT.

4.2.1 Interface Q₀

L'interface Q₀ connecte des commutateurs aux systèmes d'exploitation, dispositifs de médiation et éléments de réseau à l'aide de protocoles et de fonctions non spécifiés dans les Recommandations relatives au RGT.

4.2.2 Interface F₀

L'interface F₀ connecte des commutateurs à des postes de travail au moyen de fonctions et de protocoles non spécifiés dans les Recommandations relatives au RGT.

4.2.3 Interface G₀

L'interface G₀ est l'interface homme-machine. Elle ne fait l'objet d'aucune Recommandation du CCITT.

4.3 Interfaces d'accès au RNIS

Les conditions requises dans les commutateurs pour l'interfonctionnement entre le sous-système d'accès RNIS aux commutateurs, y compris les interfaces V, et le sous-système RGT des commutateurs sont un sujet pour étude ultérieure.

4.4 Interface de réseau du système de signalisation n° 7

Les conditions requises dans les commutateurs pour l'interfonctionnement entre les sous-systèmes de signalisation n° 7 des commutateurs et le sous-système RGT des commutateurs sont un sujet pour étude ultérieure.