



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

Q.511

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

COMMUTATEURS NUMÉRIQUES

INTERFACES DES COMMUTATEURS AVEC D'AUTRES COMMUTATEURS

Recommandation UIT-T Q.511

(Extrait du *Livre Bleu*)

NOTES

1 La Recommandation Q.511 de l'UIT-T a été publiée dans le fascicule VI.5 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.

© UIT 1988, 1993

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.

INTERFACES DES COMMULATEURS AVEC D'AUTRES COMMULATEURS

1 Observations 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 domaine d'application de cette Recommandation est défini d'une manière plus complète dans la Recommandation Q.500.

2 Portée de la Recommandation

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.

Les interfaces de commutateur décrites dans cette Recommandation sont utilisées pour relier des commutateurs entre eux afin d'assurer la transmission.

L'ensemble des interfaces étudiées en détail sont décrites et représentées à la figure 1/Q.511, mais elles ne sont pas toutes spécifiées. D'autres interfaces restent à étudier (par exemple, celles qui permettent un accès à large bande).

3 Caractéristiques des interfaces numériques avec d'autres commutateurs

3.1 Interface A

3.1.1 Observations générales

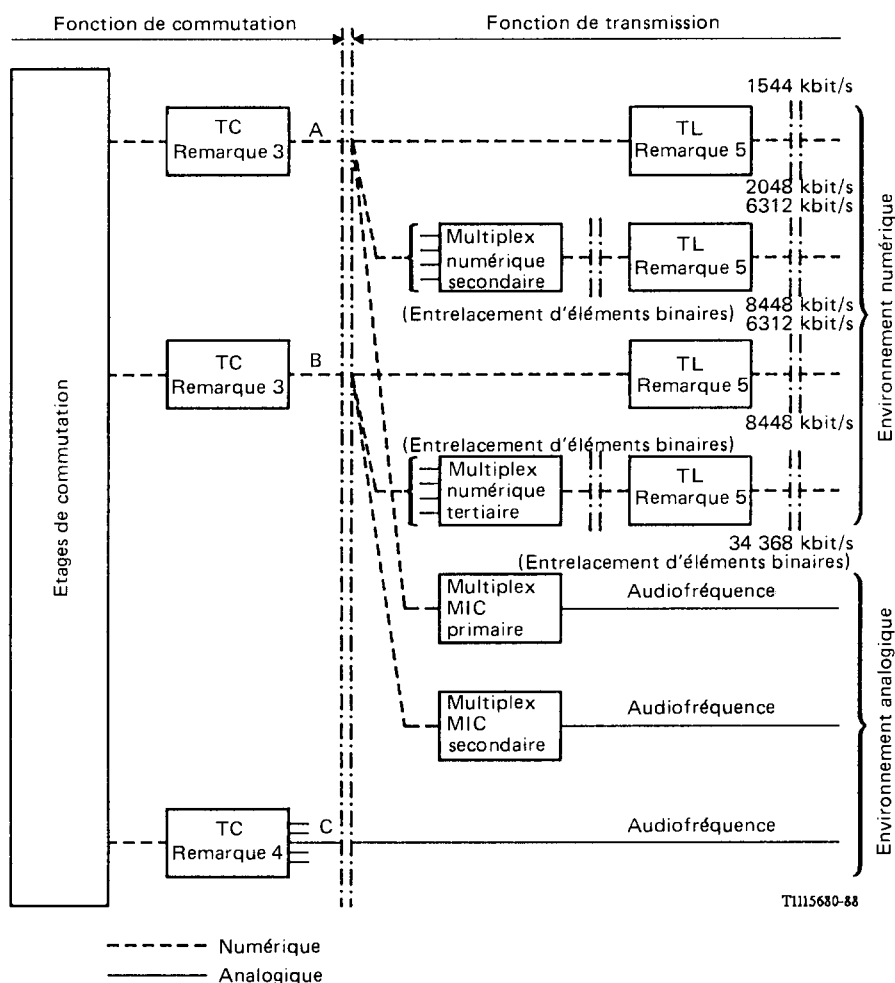
L'interface A est une interface numérique permettant une interconnexion au premier niveau de la hiérarchie de transmission numérique primaire avec d'autres commutateurs.

3.1.2 Caractéristiques électriques

Les caractéristiques électriques de l'interface A sont décrites dans la Recommandation G.703.

La structure de trame à l'interface A doit être identique à celle des multiplex primaires décrits dans les Recommandations G.704 et G.705.

Le signal de rythme à l'émission est produit dans le commutateur numérique.



Remarque 1 – Les Recommandations du CCITT (séries G et Q) applicables à chaque interface sont exposées en détail dans le texte.

Remarque 2 – On peut utiliser d'autres configurations, telles que la connexion en série de muldex secondaires, tertiaires ou d'un niveau supérieur.

Remarque 3 – Exemples de fonctions de terminaison de commutateur (TC) - interfaces A et B:

- Insertion et extraction de la signalisation
- Transcodage
- Synchronisation de trame
- Alarmes et indication des dérangements.

Remarque 4 – Exemples de fonctions de terminaison de commutateur (TC) - interface C:

- Conversion A/N
- Insertion et extraction de la signalisation
- Multiplexage
- Conversion deux fils/quatre fils.

Remarque 5 – Exemples de fonctions de terminaison de ligne (TL):

- Alimentation en énergie
- Localisation des dérangements
- Régénération
- Transcodage.

Remarque 6 – Toutes les interfaces n'existent pas nécessairement dans chaque application.

FIGURE 1/Q.511

Interface avec d'autres commutateurs

3.1.3 *Types de voies, affectation des voies et signalisation*

- Nombre d'intervalles de temps de voie par trame: 32/24, numérotés de 0 à 31/1 à 24.
- Des intervalles de temps de voie supplémentaires peuvent être utilisés pour la signalisation par canal sémaphore lorsqu'une plus grande capacité est nécessaire à la signalisation entre commutateurs. Pour les systèmes à 2048 kbit/s, ils doivent être choisis parmi ceux qui sont affectés aux transmissions de données dans les équipements de multiplexage MIC, conformément à la Recommandation G.735. Lorsque aucun de ces intervalles de temps de voie n'est affecté ou disponible, des intervalles de temps de voie supplémentaires peuvent être choisis parmi ceux qui sont affectés aux voies téléphoniques.

Pour les systèmes à 2048 kbit/s:

- l'intervalle de temps de voie 16 est surtout destiné à la signalisation mais il doit être commutable. Dans les systèmes entre commutateurs (ne comportant pas de muldex MIC primaires), si la voie 16 n'est pas affectée à la signalisation, elle peut être attribuée à la téléphonie ou à d'autres services;
- l'intervalle de temps de voie 0 est affecté au verrouillage de trame, à l'indication d'alarme, à la synchronisation du réseau et à d'autres fins;
- bien qu'il ne soit pas prévu, pour le moment, d'application spécifique utilisant la commutation de l'intervalle de temps 0, il est recommandé de prévoir la possibilité d'accès, pour extraction et insertion, à cet intervalle de temps, ceci en prévision de besoins ultérieurs. Un tel accès pourrait permettre de traiter tout ou partie des informations contenues dans cet intervalle de temps, notamment des éléments binaires réservés à l'usage national et international. La nécessité de commuter l'intervalle de temps de voie 0 comme une voie normale, sans accès spécial, demande un complément d'étude. En aucun cas le signal de verrouillage de trame entrant ne sera retransmis à travers le commutateur vers un système sortant.

3.1.4 *Caractéristiques fonctionnelles*

L'utilisation des procédures de contrôle de redondance cyclique (CRC) décrites dans la Recommandation G.704 est recommandée pour les interfaces qui acheminent un trafic RNIS; elle est facultative pour les autres applications. Les fonctions de verrouillage de trame, de verrouillage de multitrame CRC et de surveillance du CRC sont conformes à la Recommandation G.706.

3.2 *Interface B*

3.2.1 *Observations générales*

L'interface B est une interface numérique permettant une interconnexion au deuxième niveau de la hiérarchie de transmission numérique avec d'autres commutateurs.

3.2.2 *Caractéristiques électriques*

Les caractéristiques électriques de l'interface B sont décrites dans la Recommandation G.703.

La structure de trame à l'interface B doit être identique à celle des multiplex secondaires décrits dans les Recommandations G.704 et G.705.

Le signal de rythme à l'émission est produit dans le commutateur numérique.

3.2.3 *Types de voies, affectation des voies et signalisation*

- Nombre de voies: 132/98, numérotées 0-131/1-98.

Pour les systèmes à 8448 kbit/s:

- lorsqu'une plus grande capacité de signalisation entre les commutateurs est nécessaire, les intervalles de temps 67, 68, 69 et 70 peuvent être utilisés dans cet ordre de priorité décroissant pour la transmettre. Ceux de ces intervalles de temps qui ne sont pas utilisés pour la signalisation peuvent l'être pour la téléphonie ou à d'autres fins. Si un intervalle de temps de voie est réservé pour les besoins du service à l'intérieur du commutateur, on choisira l'intervalle de temps de voie 1;
- la possibilité d'affecter l'intervalle de temps de voie 1 au trafic est décidée par agrément mutuel;
- 128 intervalles de temps de voie peuvent véhiculer du trafic à travers le commutateur.

Pour les systèmes à 6312 kbit/s:

- la structure de multiplexage contient 5 bits et 98 intervalles de temps de voie de 64 kbit/s, numérotés de 1 à 98, dont 96 peuvent véhiculer du trafic à travers le commutateur;
- cinq bits par trame sont affectés à un signal de verrouillage de trame et à d'autres signaux. Les intervalles de temps de voie 97 et 98 sont affectés à la signalisation entre commutateurs.

3.2.4 *Caractéristiques fonctionnelles*

L'utilisation des procédures de contrôle de redondance cyclique (CRC) décrites dans la Recommandation G.704 est recommandée pour les interfaces qui acheminent un trafic RNIS; elle est facultative pour les autres applications. Les fonctions de verrouillage de trame, de verrouillage de multitrame CRC et de surveillance du CRC sont conformes à la Recommandation G.706.

4 **Caractéristiques des interfaces analogiques avec d'autres commutateurs**

4.1 *Interfaces C*

4.1.1 *Observations générales*

L'interface C est une interface analogique à 2 ou 4 fils utilisée en cas d'interconnexion directe avec des installations analogiques. Cela implique qu'un codec MIC, associé à cette interface, est incorporé au commutateur numérique. L'équipement situé du côté commutateur de l'interface C peut comporter la fonction de muldex parmi les fonctions de terminaison de commutateur. Selon les paramètres de transmission, les différentes configurations de circuits peuvent vraisemblablement avoir pour conséquence la nécessité de spécifier un certain nombre d'interfaces C selon l'environnement d'application, ce qui peut nuire à la souplesse des possibilités d'interconnexion. Les interfaces C sont spécifiées dans la Recommandation Q.551. Les caractéristiques de transmission sont décrites dans la Recommandation Q.552 pour l'interface C2 à 2 fils et dans la Recommandation Q.553 pour l'interface C1 à 4 fils.

4.1.2 *Types de voies, affectation des voies et signalisation*

Les caractéristiques de signalisation de l'interface C varient considérablement d'un pays à l'autre. Il n'est donc pas prévu qu'elles fassent l'objet d'une Recommandation du CCITT, hormis les aspects traités dans les Recommandations Q.552 et Q.553.