



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

**CCITT**

**M.3605**

COMITÉ CONSULTATIF  
INTERNATIONAL  
TÉLÉGRAPHIQUE ET TÉLÉPHONIQUE

(10/92)

**MAINTENANCE: RNIS**

---

**APPLICATION DES PRINCIPES DE  
MAINTENANCE AUX ACCÈS RNIS DE BASE  
MULTIPLEXÉS STATIQUEMENT**



**Recommandation M.3605**

---

## AVANT-PROPOS

Le CCITT (Comité consultatif international télégraphique et téléphonique) 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.

L'Assemblée plénière du CCITT, qui se réunit tous les quatre ans, détermine les thèmes d'étude et approuve les Recommandations rédigées par ses Commissions d'études. Entre les Assemblées plénières, l'approbation des Recommandations par les membres du CCITT s'effectue selon la procédure définie dans la Résolution n° 2 du CCITT (Melbourne, 1988).

La Recommandation révisée M.3605, élaborée par la Commission d'études IV, a été approuvée le 5 octobre 1992 selon la procédure définie dans la Résolution n° 2.

---

## REMARQUE

Dans cette Recommandation, le terme «Administration» désigne indifféremment une administration de télécommunication ou une exploitation privée reconnue.

© UIT 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.

## Recommandation M.3605

### APPLICATION DES PRINCIPES DE MAINTENANCE AUX ACCÈS RNIS DE BASE MULTIPLEXÉS STATIQUEMENT

(Rec. I.605, Melbourne, 1988; révisée et renumérotée en 1992)

#### Résumé

La présente Recommandation définit les capacités et les fonctions utilisées par le réseau pour la maintenance des accès RNIS de base multiplexés statiques.

#### Mots-clés

- accès d'abonné;
- interface V<sub>4</sub>;
- maintenance;
- RNIS.

## 1 Champ d'application

La présente Recommandation traite de la maintenance des accès de base multiplexés statiquement, dirigée par le réseau et elle décrit les aspects exploitation et maintenance de l'interface V<sub>4</sub>.

L'interface V<sub>4</sub> est définie dans la Recommandation Q.512 [7]. La spécification des aspects exploitation et maintenance de l'interface V<sub>4</sub> fait l'objet de la présente Recommandation.

La présente Recommandation suit les principes de maintenance définis dans la Recommandation M.20 [1] et s'applique à l'accès de base connecté au commutateur par l'intermédiaire d'un multiplexeur statique.

Le principe de la maintenance dirigée est appliqué pour la maintenance des accès de base multiplexés statiquement.

La maintenance dirigée est une méthode permettant d'assurer la qualité technique souhaitée par l'application systématique de la supervision, le test, ou la mesure par échantillonnage de la qualité de fonctionnement, en vue de réduire au minimum la maintenance préventive et de réduire la maintenance corrective.

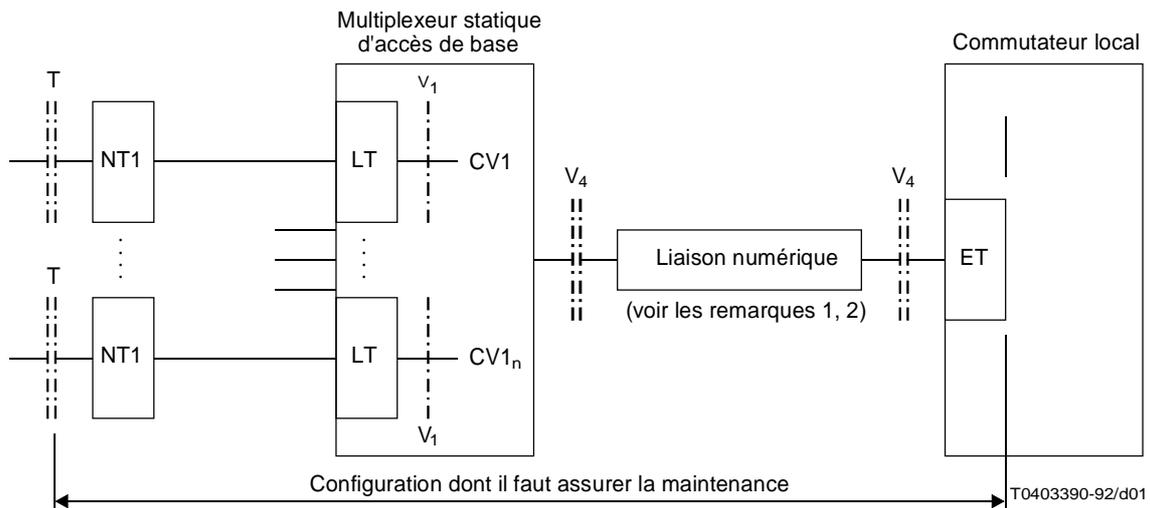
## 2 Configuration du réseau pour les activités de maintenance

La figure 1/M.3605 présente la configuration générale de référence des accès de base multiplexés statiquement, connectés par une liaison numérique à la terminaison de commutateur (ET) (*exchange termination*).

## 3 Dispositions concernant la maintenance de l'accès de base

Il convient d'appliquer les mêmes principes que ceux qui figurent dans la Recommandation M.3603 [5] relative aux accès de base du RNIS directement connectés au commutateur local. Donc la NT1 et la LT pour les accès de base connectés par l'intermédiaire d'un multiplexeur statique au commutateur local doivent assurer les mêmes fonctions que la NT1 et la LT pour les accès de base connectés directement au commutateur local.

(Le mécanisme de bouclage doit être mis en œuvre conformément à la Recommandation M.3603 [5].)



*Remarque 1* – La liaison numérique, telle qu'elle est définie dans la Recommandation G.701 [2], peut utiliser diverses techniques de transmission et divers supports qui répondent aux Recommandations G.703 [3] et G.704 [4].

*Remarque 2* – La liaison numérique n'est pas nécessairement présente (configuration en un seul emplacement).

FIGURE 1/M.3605

**Configuration des équipements pour la maintenance des accès multiplexés statiquement de base**

Afin d'appliquer ces principes, il convient d'échanger des informations relatives à l'exploitation et à la maintenance entre la section numérique pour les accès de base du RNIS et l'ET. Ces informations sont acheminées dans le canal CV1 qui est défini dans la Recommandation Q.512 [7]. Le canal CV1 est représenté à la figure 2/M.3605.

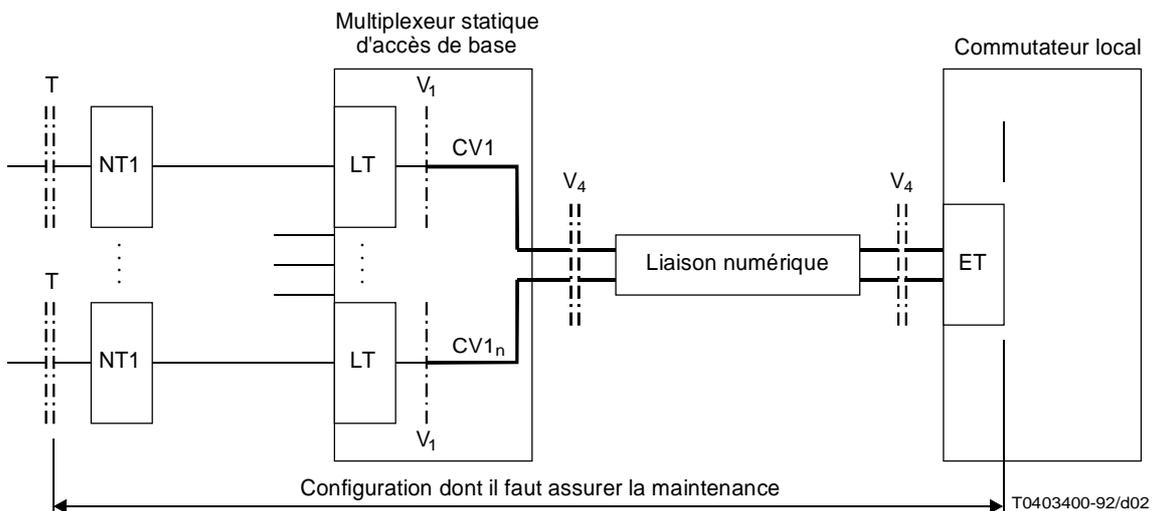


FIGURE 2/M.3605

**Echange d'informations entre la section numérique pour les accès de base du RNIS et la terminaison de commutateur local**

Ces fonctions qui sont attribuées dans le canal CV1, sont définies dans la Recommandation G.960 [8] relative à la section numérique pour accès de base du RNIS.

Il est possible de classer ces fonctions de la manière suivante:

- procédures d'activation/désactivation;
- rapport d'erreur et d'état à l'ET;
- localisation de dérangement dans la section numérique pour les accès de base du RNIS;
- acheminement d'informations de commande provenant de l'ET vers la section numérique de l'accès de base du RNIS.

## **4 Maintenance de la liaison numérique et du multiplexeur statique des accès de base**

### *4.1 Détection d'un dérangement*

A la différence des accès de base du RNIS, la section numérique et le multiplexeur statique des accès de base sont toujours dans l'état actif (au niveau du commutateur). La supervision automatique permanente du fonctionnement correct de la couche 1 jusqu'au multiplexeur statique des accès de base est opérationnelle. Cette supervision est appelée: supervision automatique permanente sur la couche 1.

#### *4.1.1 Fonctions appliquées à l'ET*

Les fonctions qui sont attribuées à l'ET sont les suivantes:

- détection de perte de signal entrant;
- détection de perte de verrouillage de trame;
- détection de l'AIS;
- détection de la RAI;
- génération du signal de trame;
- génération du code de contrôle de redondance cyclique (CRC);
- génération de la RAI;
- surveillance du CRC du signal entrant (multiplexeur statique des accès de base vers l'ET);
- détection des informations d'erreur CRC;
- rapport d'erreur CRC (ET vers le multiplexeur statique des accès de base) (facultatif);
- génération de l'AIS.

La mise en œuvre de ces fonctions doit être la même que pour l'ET de l'accès primaire du RNIS, telle qu'elle est définie dans la Recommandation M.3604 [6] pour l'ET.

#### *4.1.2 Fonctions appliquées au multiplexeur statique des accès de base*

Les fonctions qui sont attribuées au multiplexeur statique des accès de base sont les suivantes:

- détection de perte de signal entrant;
- détection de perte de verrouillage de trame;
- détection de l'AIS;
- détection de la RAI;
- génération du signal de trame;
- génération du code CRC;
- surveillance du CRC du signal entrant (réseau vers multiplexeur statique des accès de base) et détection d'informations d'erreur CRC (si elles sont fournies par l'ET);
- rapport d'erreur CRC (multiplexeur statique des accès de base vers l'ET).

La mise en œuvre de ces fonctions doit être la même que pour la NT2 dans l'accès primaire telle qu'elle est définie dans la Recommandation M.3604 [6].

De plus, les fonctions suivantes sont attribuées au multiplexeur statique des accès de base:

- émission de l'AIS sur l'interface  $V_4$  en cas de défaut dans le multiplexeur statique des accès de base entre le point de référence  $V_1$  et l'interface  $V_4$  du multiplexeur statique;
- signalisation à tous les accès de base de l'état: «hors service en raison d'un dérangement» dans le cas d'un défaut dans le multiplexeur statique des accès de base entre le point de référence  $V_1$  et l'interface  $V_4$  du multiplexeur statique et dans la liaison numérique.

#### 4.1.3 *Fonctions attribuées aux liaisons numériques*

Les fonctions qui sont attribuées aux liaisons numériques sont les suivantes:

- détection de perte de signal entrant à chaque extrémité et sur la liaison numérique;
- génération et transmission de l'AIS sur la liaison numérique.

#### 4.2 *Protection du système*

Lorsqu'on détecte un dérangement dans la liaison numérique ou le multiplexeur statique des accès de base, qui affecte la disponibilité et/ou le fonctionnement de tous les accès de base du RNIS, tous les accès de base du RNIS connectés par l'intermédiaire d'une liaison numérique et d'un multiplexeur statique des accès de base sont considérés comme: «hors service en raison d'un dérangement», et les tentatives d'appel peuvent être rejetées.

Lorsqu'on détecte un dérangement dans la liaison numérique ou le multiplexeur statique des accès de base qui affecte la disponibilité et/ou le fonctionnement d'un seul accès de base, celui-ci est considéré comme étant «hors service en raison d'un dérangement», et les tentatives d'appel peuvent être rejetées.

#### 4.3 *Information relative au dérangement*

Lorsqu'un dérangement est détecté dans le multiplexeur statique des accès de base ou les liaisons numériques, il doit être signalé à l'OAMC par un message.

#### 4.4 *Localisation des dérangements*

Lorsqu'un dérangement est détecté dans la liaison numérique, il peut être nécessaire de demander des compléments d'information provenant d'autres entités de gestion du réseau, pour la localisation de ce dérangement.

#### 4.5 *Délai logistique*

Voir la Recommandation M.20 [1].

#### 4.6 *Relève des dérangements*

Voir la Recommandation M.20 [1].

#### 4.7 *Vérification*

Le contrôle de la relève des dérangements est effectué sur demande de l'OAMC.

#### 4.8 *Rétablissement*

Après relève du dérangement et vérification du fonctionnement correct de tous les accès (intervalle pendant lequel les accès seront soit dans l'état «hors service en raison d'un dérangement», soit dans l'état «transmission dégradée»), les accès reviendront en service. Le mécanisme/procédure pour que les accès reviennent à cet état (par exemple automatique ou manuel) n'entre pas dans le cadre de la présente Recommandation.

#### 4.9 *Mesures de la qualité de fonctionnement globale*

Voir la Recommandation M.3603 [5] pour la qualité de fonctionnement de la section numérique des accès de base et la Recommandation M.3604 [6] pour la section numérique  $V_4$ .

## **Références**

- [1] Recommandation M.20 du CCITT *Principes de maintenance pour les réseaux de télécommunication.*
- [2] Recommandation G.701 du CCITT *Vocabulaire relatif à la modulation par impulsions et codage (MIC), au multiplexage et à la transmission numériques.*
- [3] Recommandation G.703 du CCITT *Caractéristiques physiques et électriques des jonctions.*
- [4] Recommandation G.704 du CCITT *Structures de trame synchrone utilisées aux niveaux hiérarchiques primaire et secondaire.*
- [5] Recommandation M.3603 du CCITT *Application des principes de maintenance aux circuits d'accès d'abonné au débit de base du RNIS.*
- [6] Recommandation M.3604 du CCITT *Application des principes de maintenance aux accès à débit primaire d'abonné du RNIS.*
- [7] Recommandation Q.512 du CCITT *Interfaces de commutateurs pour l'accès des abonnés.*
- [8] Recommandation G.960 du CCITT *Section numérique pour accès RNIS au débit de base.*