



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

M.3211.1

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

(05/96)

MAINTENANCE

**RÉSEAU DE GESTION DES
TÉLÉCOMMUNICATIONS**

**SERVICE DE GESTION RGT: GESTION
DES DÉRANGEMENTS ET DES
PERFORMANCES DES ACCÈS RNIS**

Recommandation UIT-T M.3211.1

(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 d'études à traiter par les Commissions d'études de l'UIT-T lesquelles élaborent en retour des Recommandations sur ces thèmes.

L'approbation des Recommandations par les Membres de l'UIT-T s'effectue selon la procédure définie dans la Résolution n° 1 de la CMNT (Helsinki, 1^{er}-12 mars 1993).

La Recommandation UIT-T M.3211.1, que l'on doit à la Commission d'études 4 (1993-1996) de l'UIT-T, a été approuvée le 12 mai 1996 selon la procédure définie dans la Résolution n° 1 de la CMNT.

NOTE

Dans la présente Recommandation, l'expression «Administration» est utilisée pour désigner de façon abrégée aussi bien une administration de télécommunications qu'une exploitation reconnue de télécommunications.

© UIT 1996

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	Domaine d'application..... 1
2	Références 1
3	Abréviations 1
4	Description du service de gestion..... 2
4.1	Relation avec les autres services de gestion du RGT..... 2
4.2	Buts de la gestion..... 2
4.3	Description du contexte de gestion 2
4.4	Architecture 6

RÉSUMÉ

La présente Recommandation décrit les services de gestion du réseau de gestion des télécommunications qui concernent la maintenance des accès RNIS.

Ces services fournissent des fonctionnalités génériques et spécialisées qui sont nécessaires à la gestion des dérangements et des performances des accès RNIS.

MOTS CLÉS

Accès RNIS, réseau de gestion des télécommunications (RGT), service de gestion, terminaison de commutateur (ET).

SERVICE DE GESTION RGT: GESTION DES DÉRANGEMENTS ET DES PERFORMANCES DES ACCÈS RNIS

(Genève, 1996)

1 Domaine d'application

La présente Recommandation décrit les services de gestion du réseau de gestion des télécommunications qui concernent la maintenance des accès RNIS aux débits de base et primaire.

2 Références

Les Recommandations et autres références suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Recommandation. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute Recommandation ou autre référence est sujette à révision; tous les utilisateurs de la présente Recommandation sont donc invités à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des Recommandations et autres références indiquées ci-après. Une liste des Recommandations UIT-T en vigueur est publiée régulièrement.

- [1] Recommandation UIT-T M.3020 (1995), *Méthodologie pour la spécification des interfaces du réseau de gestion des télécommunications.*
- [2] Recommandation M.3200 du CCITT (1992), *Service de gestion du réseau de gestion des télécommunications: vue d'ensemble.*
- [3] Recommandation M.3400 du CCITT (1992), *Fonctions de gestion des réseaux de gestion des télécommunications.*
- [4] Recommandation M.3600 du CCITT (1992), *Principes de gestion des RNIS.*
- [5] Recommandation M.3602 du CCITT (1992), *Application des principes de maintenance aux installations d'abonné du RNIS.*
- [6] Recommandation M.3603 du CCITT (1992), *Application des principes de maintenance à l'accès de base du RNIS.*
- [7] Recommandation M.3604 du CCITT (1992), *Application des principes de maintenance à l'accès primaire du RNIS.*
- [8] Recommandation M.3640 du CCITT (1992), *Gestion des couches liaison de données et réseau du canal D.*
- [9] Recommandation UIT-T M.3641 (1994), *Modèle d'informations de gestion pour la gestion des couches liaison de données et réseau du canal D du RNIS.*
- [10] Recommandation M.3660 du CCITT (1992), *Services de gestion de l'interface RNIS.*
- [11] Recommandation UIT-T Q.931 (1993), *Système de signalisation d'abonné numérique n° 1 – Spécification de la couche 3 de l'interface usager-réseau RNIS pour la commande de l'appel de base.*

3 Abréviations

Pour les besoins de la présente Recommandation, les abréviations suivantes sont utilisées:

ET	terminaison de commutateur (<i>exchange termination</i>)
GDMS	directives concernant la définition des services de gestion du réseau de gestion des télécommunications (<i>guidelines for the definition of TMN management services</i>)
RNIS	réseau numérique à intégration de services
NEF	fonction d'élément de réseau (<i>network element function</i>)
OSF	fonction de système d'exploitation (<i>operations system function</i>)

TE	équipement terminal (<i>terminal equipment</i>)
TEI	identificateur de terminal (<i>terminal equipment identifier</i>)
TIB	base d'informations de tâche (<i>task information base</i>)
RGT	réseau de gestion des télécommunications

4 Description du service de gestion

La gestion du service de gestion, des dérangements et des performances de l'accès RNIS a été définie au moyen des méthodes de la Recommandation M.3020 [1]. Cette Recommandation donne des directives concernant la définition des services de gestion du RGT (GDMS) à adopter lors de la spécification des prescriptions de gestion d'un service de gestion du RGT spécifique. Ces directives font référence aux fonctions décrites dans la Recommandation M.3400 publiée en 1992 [3]. On s'est efforcé d'intégrer les progrès actuels dans la Recommandation M.3400.

La base TIB A (conformément à la définition de la Recommandation M.3020) décrit le domaine de gestion auquel ce service se rapporte et donne une liste des composantes de ce service.

La base TIB B (conformément à la définition de la Recommandation M.3020) énumère les fonctions de gestion. Celles-ci ont été produites par analyse de chacune des composantes et ensuite par construction d'une série de messages qui traverseront l'interface de gestion située entre le système de gestion et les ressources à gérer. En général dans la présente Recommandation, les fonctions de système d'exploitation (OSF) et d'élément de réseau (NEF) assurent respectivement les rôles de gestionnaire et d'agent.

4.1 Relation avec les autres services de gestion du RGT

La gestion de l'accès RNIS est liée aux services de gestion pour les domaines de gestion suivants, qui sont identifiés dans la Recommandation M.3200 [2]:

- réseau d'accès et terminal;
- réseau de commutation téléphonique;
- réseau commuté de données (réseau télématique commuté);
- RNIS à bande étroite.

Ce service de gestion est dédié à la gestion de l'accès d'abonné RNIS et de la commutation RNIS.

4.2 Buts de la gestion

Ce service de gestion définit les concepts de gestion du RNIS qui concernent les domaines de gestion des dérangements et des performances des installations et des accès d'abonné. Il prendra en compte certains aspects allant de la gestion de la terminaison du commutateur au terminal de l'abonné. Les fonctions décrites dans la présente Recommandation ont été spécifiées par la gestion d'adressage des couches 1, 2 et 3 de l'accès RNIS.

La gestion de la couche physique dépend des fonctionnalités définies dans les Recommandations M.3603 [6] et M.3604 [7]. La gestion des couches *Liaison de données* et *Réseau* dépend de la fonctionnalité définie dans la Recommandation M.3640 [8]. Il est à noter que la Recommandation M.3641 [9] définit le modèle d'objet géré (TIB X) pour prendre en charge la Recommandation M.3640 [8].

4.3 Description du contexte de gestion

Ce paragraphe contient des informations concernant la gestion des dérangements et des performances au niveau de l'accès RNIS.

4.3.1 Rôles

Les rôles qui sont identifiés dans ce contexte de gestion sont les suivants:

- surveillance des performances;
- supervision du protocole;
- essais;

- récapitulation des mesures;
- alarmes.

L'accès RNIS est géré par l'exploitant du réseau via les points de référence q qui prennent en charge le commutateur local et le réseau d'accès.

4.3.2 Ressources

Ces ressources, qui sont situées dans la couche des éléments de réseau, sont utilisées pour la gestion de l'accès RNIS:

- terminaison du canal B sur le commutateur local;
- terminaison du canal D sur le commutateur local;
- terminaison de l'accès de base sur le commutateur local;
- terminaison de l'accès primaire sur le commutateur local;
- entité mesurée de la couche *Liaison de données* du canal D (voir la Recommandation M.3641 [9]);
- entité mesurée de la couche *Réseau* du canal D (voir la Recommandation M.3641 [9]);
- équipement de la couche *physique* d'accès RNIS.

4.3.3 Fonctions de gestion du RGT

4.3.3.1 Ensembles de fonctions de gestion du RGT qui se trouvent dans la Recommandation M.3400

4.3.3.1.1 Surveillance des alarmes

Tout ensemble de fonctions de gestion figurant au 3.1/M.3400 intitulé *supervision des alarmes* peut s'appliquer à l'information de défaillance.

- 1) La fonction ET NEF (fonction d'élément de réseau de terminaison de commutateur) ou l'équipement d'accès d'abonné envoie cette information à la fonction OSF lors de l'apparition d'une défaillance spécifiée. Elle tient compte de la détection d'un mauvais fonctionnement de l'accès d'abonné par le système de surveillance automatique.
- 2) La fonction ET NEF envoie à la fonction OSF une information indiquant l'expiration d'un temporisateur spécifique.

4.3.3.1.2 Gestion des performances

Ce paragraphe traite de la surveillance des performances, des anomalies de protocole, des expirations de temporisations, etc.

Les opérations suivantes sont réalisées avec les ensembles de fonctions définis à l'article 2/M.3400 *Commande de gestion de la qualité de fonctionnement* et au A.5/M.3400 *Fonction de gestion des registres de consignment*:

- 1) la fonction ET NEF envoie à la fonction OSF une notification après le dépassement du seuil d'un compteur;
- 2) la fonction OSF commande à la fonction ET NEF d'envoyer la valeur courante d'un compteur;
- 3) la fonction OSF commande à la fonction ET NEF d'envoyer la valeur après une journée ou après un laps de temps spécifié;
- 4) la fonction OSF commande à la fonction ET NEF de réinitialiser un compteur;
- 5) la fonction OSF commande à la fonction ET NEF de fixer un seuil à un compteur;
- 6) la fonction OSF commande à la fonction ET NEF de fixer la durée de comptage, d'un ou de plusieurs compteurs, avant de les réinitialiser;
- 7) la fonction ET NEF notifie à la fonction OSF le moment où l'entrée la plus ancienne d'un journal plein a moins de «n» heures;
- 8) la fonction OSF commande à la fonction ET NEF d'envoyer l'information journalisée courante;
- 9) la fonction OSF commande à la fonction ET NEF de commencer la journalisation après un laps de temps spécifié;
- 10) la fonction OSF commande à la fonction ET NEF d'envoyer l'information journalisée après un laps de temps spécifié;
- 11) la fonction OSF commande à la fonction ET NEF de faire la distinction entre les événements journalisés;
- 12) la fonction OSF établit les options de journalisation: arrêt, retour à la ligne (voir Annexe C/M.3640);

- 13) la fonction OSF commande à la fonction ET NEF de commencer à journaliser des informations spécifiées (voir Annexe C/M.3640);
- 14) la fonction OSF commande à la fonction ET NEF de supprimer tout ou partie du journal (voir Annexe C/M.3640);
- 15) la fonction OSF commande à la fonction ET NEF d'exécuter une fonction de récapitulation de mesures spécifiques;
- 16) la fonction ET NEF envoie à la fonction OSF des informations de mesures spécifiques.

4.3.3.1.3 Essais

Les opérations suivantes sont exécutées au moyen des ensembles de fonctions figurant au 3.4/M.3400 intitulé *Essais*:

- 1) la fonction OSF commande à la fonction ET NEF de réaliser un test spécifié (test de continuité, bouclage, mesure en ligne de paramètre) sur un accès ou un nombre d'accès donné;
- 2) la fonction ET NEF envoie à la fonction OSF le résultat d'un test;
- 3) la fonction OSF commande à la fonction ET NEF d'établir/libérer un bouclage spécifique en un point précis de l'accès local. Les paramètres utilisés pour le bouclage dépendront du type de test et du milieu: métal, fibre ou autre, par exemple.

4.3.3.1.4 Fonctions de commande

Les opérations suivantes sont exécutées au moyen de l'ensemble de fonctions figurant au 4.1/M.3400 intitulé *fourniture*:

- 1) la fonction OSF commande à la fonction ET NEF de mettre en service ou hors service un accès donné;
- 2) la fonction OSF commande à la fonction ET NEF de rapporter l'état de fonctionnement d'un accès spécifique.

4.3.3.2 Ensembles de fonctions qui ne figurent pas dans la Recommandation M.3400

4.3.3.2.1 Ensemble de fonctions de commande de la couche 1 du RNIS

4.3.3.2.1.1 Prescriptions en matière de gestion

Cet ensemble de fonctions de gestion du RGT permet d'enclencher ou de supprimer l'activation permanente d'un accès afin de faciliter les essais et la collecte des données de performance au niveau de cet accès. Il permet aussi d'activer ou de désactiver un accès pour effectuer d'autres types d'essais (métal, taux d'erreur sur les bits, courant d'étanchéité, activation ou désactivation de vérification). De plus, il fournit des commandes de mise sous tension d'accès.

4.3.3.2.1.2 Modèle fonctionnel

L'ensemble de fonctions de gestion du RGT commande les fonctions d'activation et de désactivation prises en charge sur les accès de base.

Les fonctionnalités des commandes de la couche 1 du RNIS sont les suivantes:

- demande du statut d'activation d'un accès;
- enclenchement de l'activation permanente d'un accès;
- suppression de l'activation permanente d'un accès;
- activation ou désactivation d'un accès;
- demande du statut de mise sous tension d'un accès;
- commande de mise sous tension d'un accès.

La ressource manipulée est un accès de base RNIS.

4.3.3.2.1.3 Fonctions de gestion du RGT

- 1) La fonction OSF demande à la fonction ET NEF d'enclencher l'activation permanente d'un accès.
- 2) La fonction OSF demande à la fonction ET NEF de supprimer l'activation permanente d'un accès.
- 3) La fonction OSF demande à la fonction ET NEF d'activer ou de désactiver un accès.
- 4) La fonction OSF commande à la fonction ET NEF de mettre ou de ne pas mettre un accès sous tension (système de transmission).
- 5) La fonction OSF demande à la fonction ET NEF de rapporter le statut d'activation d'un accès.
- 6) La fonction OSF demande à la fonction ET NEF de rapporter le statut de mise sous tension d'un accès.

4.3.3.2.2 Ensemble de fonctions de la couche 2 du RNIS

4.3.3.2.2.1 Prescriptions en matière de gestion

Cet ensemble de fonctions de gestion du RGT permet de maintenir la couche *Liaison de données* du canal D sur un accès de base RNIS. Elle se compose de deux fonctions qui s'appliquent aux débits primaire et de base. Elle permet de demander et de changer l'information concernant l'identificateur d'extrémité de terminal (TEI) et d'activer et de désactiver la couche *Liaison de données*.

4.3.3.2.2.2 Modèle fonctionnel

Les fonctionnalités de commandes de la couche 2 du RNIS sont les suivantes:

- notification de l'imminence de l'information concernant l'identificateur TEI ou de l'épuisement de cette ressource;
- performance de la procédure de vérification de l'identificateur TEI;
- fourniture d'une liste de valeurs d'identificateurs TEI libres et assignés;
- notification de l'épuisement d'une liste de valeurs d'identificateurs TEI libres;
- activation et désactivation d'une liaison de la couche 2 (cette fonctionnalité s'applique aux débits primaire et de base);
- demande de l'état des liaisons de la couche 2 qui sont associées à un canal D (cette fonctionnalité s'applique aux débits primaire et de base).

La ressource manipulée est une couche *Liaison de données* du canal D du RNIS.

4.3.3.2.2.3 Fonctions de gestion du RGT

- 1) La fonction ET NEF notifie à la fonction OSF l'imminence de l'information concernant l'identificateur TEI ou de l'épuisement de cette ressource.
- 2) La fonction OSF commande à la fonction ET NEF d'exécuter la procédure de vérification d'un ensemble spécifié de valeurs d'identificateurs TEI ou de toutes les valeurs d'identificateurs TEI.
- 3) La fonction ET NEF envoie à la fonction OSF une liste de valeurs d'identificateurs TEI libres et assignés, à la demande.
- 4) La fonction ET NEF notifie à la fonction OSF l'épuisement prochain de la liste de valeurs d'identificateurs TEI libres.
- 5) La fonction OSF commande à la fonction ET NEF d'activer ou de désactiver une liaison de la couche 2 (cette fonctionnalité s'applique aux débits de base et primaire).
- 6) La fonction OSF demande à la fonction ET NEF de rapporter l'état des liaisons de la couche 2 qui sont associées au canal D (cette fonctionnalité s'applique aux débits de base et primaire).

4.3.3.2.3 Ensemble de fonctions de gestion de la couche 3 du RNIS

4.3.3.2.3.1 Prescriptions en matière de gestion

Cet ensemble de fonctions de gestion du RGT permet de maintenir la couche réseau du canal D sur un accès RNIS aux débits de base ou primaire.

4.3.3.2.3.2 Modèle fonctionnel

La fonctionnalité des commandes de la couche 3 du RNIS permet:

- de demander le statut des appels sur une interface;
- de forcer la libération d'un appel spécifique;
- de demander les états des appels sur une voie donnée;
- de libérer tous les appels associés à une voie donnée (RESTART).

4.3.3.2.3.3 Fonctions de gestion du RGT

- 1) La fonction OSF commande à la fonction ET NEF d'envoyer un message STATUS ENQUIRY au canal D de l'abonné ou à un terminal donné associé au canal D.
- 2) La fonction ET NEF notifie à la fonction OSF les résultats rapportés par ce message qui émane du canal D de l'abonné ou d'un terminal associé au canal D.

- 3) La fonction OSF commande à la fonction ET NEF de libérer un appel spécifique.
- 4) La fonction OSF commande à la fonction ET NEF de rapporter les états des appels sur un canal donné.
- 5) La fonction OSF commande à la fonction ET NEF d'envoyer le message RESTART de la Recommandation Q.931 [11] pour une voie particulière.

4.4 Architecture

Ce service de gestion définit les fonctions qui sont nécessaires entre la fonction OSF qui gère le commutateur local prenant en charge l'accès RNIS et la fonction NEF de ce commutateur. Ces fonctions se trouvent au niveau d'un point de référence q3. Pour de plus amples détails voir la Recommandation M.3600 [4].