



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

**UIT-T**

SECTEUR DE LA NORMALISATION  
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
DE L'UIT

**G.774.04**

**Corrigendum 1**

(11/96)

SÉRIE G: SYSTÈMES ET SUPPORTS DE  
TRANSMISSION, SYSTÈMES ET RÉSEAUX  
NUMÉRIQUES

Systemes de transmission numériques – Equipements  
terminaux – Fonctionnalités de gestion, d'exploitation et de  
maintenance des équipements de transmission

---

Hiérarchie numérique synchrone – Gestion de la  
protection des connexions de sous-réseau du point  
de vue des éléments de réseau

**Corrigendum 1**

Recommandation UIT-T G.774.04 – Corrigendum 1

(Antérieurement Recommandation du CCITT)

---

RECOMMANDATIONS UIT-T DE LA SÉRIE G  
**SYSTÈMES ET SUPPORTS DE TRANSMISSION, SYSTÈMES ET RÉSEAUX NUMÉRIQUES**

CONNEXIONS ET CIRCUITS TÉLÉPHONIQUES INTERNATIONAUX	G.100–G.199
<b>SYSTÈMES INTERNATIONAUX ANALOGIQUES À COURANTS PORTEURS</b>	
CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES COMMUNES À TOUS LES SYSTÈMES ANALOGIQUES À COURANTS PORTEURS	G.200–G.299
CARACTÉRISTIQUES INDIVIDUELLES DES SYSTÈMES TÉLÉPHONIQUES INTERNATIONAUX À COURANTS PORTEURS SUR LIGNES MÉTALLIQUES	G.300–G.399
CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DES SYSTÈMES TÉLÉPHONIQUES INTERNATIONAUX HERTZIENS OU À SATELLITES ET INTERCONNEXION AVEC LES SYSTÈMES SUR LIGNES MÉTALLIQUES	G.400–G.449
COORDINATION DE LA RADIOTÉLÉPHONIE ET DE LA TÉLÉPHONIE SUR LIGNES	G.450–G.499
<b>CARACTÉRISTIQUES DES SUPPORTS DE TRANSMISSION</b>	<b>G.600–G.699</b>
<b>SYSTÈMES DE TRANSMISSION NUMÉRIQUES</b>	
EQUIPEMENTS TERMINAUX	G.700–G.799
Généralités	G.700–G.709
Codage des signaux analogiques en modulation par impulsions et codage	G.710–G.719
Codage des signaux analogiques par des méthodes autres que la MIC	G.720–G.729
Principales caractéristiques des équipements de multiplexage primaires	G.730–G.739
Principales caractéristiques des équipements de multiplexage de deuxième ordre	G.740–G.749
Caractéristiques principales des équipements de multiplexage d'ordre plus élevé	G.750–G.759
Caractéristiques principales des équipements de transcodage et de multiplication numérique	G.760–G.769
<b>Fonctionnalités de gestion, d'exploitation et de maintenance des équipements de transmission</b>	<b>G.770–G.779</b>
Caractéristiques principales des équipements de multiplexage en hiérarchie numérique synchrone	G.780–G.789
Autres équipements terminaux	G.790–G.799
<b>RÉSEAUX NUMÉRIQUES</b>	<b>G.800–G.899</b>
Généralités	G.800–G.809
Objectifs de conception pour les réseaux numériques	G.810–G.819
Objectifs de qualité et de disponibilité	G.820–G.829
Fonctions et capacités du réseau	G.830–G.839
Caractéristiques des réseaux à hiérarchie numérique synchrone	G.840–G.899
<b>SECTIONS NUMÉRIQUES ET SYSTÈMES DE LIGNES NUMÉRIQUES</b>	<b>G.900–G.999</b>
Généralités	G.900–G.909
Paramètres pour les systèmes à câbles optiques	G.910–G.919
Sections numériques à débits hiérarchisés multiples de 2048 kbit/s	G.920–G.929
Systèmes numériques de transmission par ligne à débits non hiérarchisés	G.930–G.939
Systèmes de transmission numérique par ligne à supports MRF	G.940–G.949
Systèmes numériques de transmission par ligne	G.950–G.959
Section numérique et systèmes de transmission numérique pour l'accès usager du RNIS	G.960–G.969
Systèmes sous-marins à câbles optiques	G.970–G.979
Systèmes de transmission par ligne optique pour les réseaux locaux et les réseaux d'accès	G.980–G.999

Pour plus de détails, voir la Liste des Recommandations de l'UIT-T.

## **RECOMMANDATION UIT-T G.774.04**

### **HIERARCHIE NUMERIQUE SYNCHRONE – GESTION DE LA PROTECTION DES CONNEXIONS DE SOUS-RESEAU DU POINT DE VUE DES ELEMENTS DE RESEAU**

#### **CORRIGENDUM 1**

#### **Source**

Le Corrigendum 1 à la Recommandation UIT-T G.774.04, élaborée par la Commission d'études 15 (1993-1996) de l'UIT-T, a été approuvée le 8 novembre 1996 selon la procédure définie dans la Résolution n° 1 de la CMNT.

## AVANT-PROPOS

L'UIT (Union internationale des télécommunications) est une institution spécialisée des Nations Unies dans le domaine des télécommunications. L'UIT-T (Secteur de la normalisation des télécommunications) est un organe permanent de l'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.

Dans certains secteurs de la technologie de l'information qui correspondent à la sphère de compétence de l'UIT-T, les normes nécessaires se préparent en collaboration avec l'ISO et la CEI.

## 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.

## DROITS DE PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

L'UIT attire l'attention sur la possibilité que l'application ou la mise en oeuvre de la présente Recommandation puisse donner lieu à l'utilisation d'un droit de propriété intellectuelle. L'UIT ne prend pas position en ce qui concerne l'existence, la validité ou l'applicabilité des droits de propriété intellectuelle, qu'ils soient revendiqués par un Membre de l'UIT ou par une tierce partie étrangère à la procédure d'élaboration des Recommandations.

A la date d'approbation de la présente Recommandation, l'UIT avait/n'avait pas été avisée de l'existence d'une propriété intellectuelle protégée par des brevets à acquérir pour mettre en oeuvre la présente Recommandation. Toutefois, comme il ne s'agit peut-être pas de renseignements les plus récents, il est vivement recommandé aux responsables de la mise en oeuvre de consulter la base de données des brevets du TSB.

© UIT 1997

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

	<b>Page</b>
1	Domaine d'application..... 1
1.1	Structure de la présente Recommandation..... 1
2	Références normatives ..... 1
3	Définitions ..... 1
4	Abréviations..... 2
5	Modèle de gestion de la protection de connexions de sous-réseau..... 2
5.1	Aperçu général..... 2
5.2	Conditions requises pour la protection de connexions de sous-réseau SDH..... 2
6	Définition des classes d'objets gérés..... 2
7	Paquets programmes ..... 3
8	Attributs ..... 3
9	Actions ..... 3
10	Paramètres..... 3
11	Définition des corrélations de nom..... 3
12	Règles de subordination..... 5
13	Contraintes sur les pointeurs..... 5
14	Productions d'ASN.1 de base..... 5



## Recommandation G.774.04

# HIERARCHIE NUMERIQUE SYNCHRONE – GESTION DE LA PROTECTION DES CONNEXIONS DE SOUS-RESEAU DU POINT DE VUE DES ELEMENTS DE RESEAU

## CORRIGENDUM 1

(Genève, 1996)

### 1 Domaine d'application

#### Révisions qui ne nécessitent pas de nouvel enregistrement

Le texte suivant remplace l'ensemble du texte du paragraphe 1/G.774.04 (1995). Tous les ajouts sont indiqués en **gras** pour plus de clarté.

La présente Recommandation traite de la gestion de la commutation de protection automatique à l'intérieur de l'élément du réseau dans les couches d'ordre supérieur et d'ordre inférieur. Elle traite également de la protection des connexions de sous-réseau telle qu'elle est décrite dans les Recommandations G.803 [13] et G.841 [16].

La présente Recommandation fournit un modèle d'information, tel que le modèle relatif à la fonction de protection des connexions de sous-réseau dans la hiérarchie numérique synchrone (SDH). Elle identifie les classes d'objets du réseau de gestion des télécommunications (RGT) nécessaires à la gestion de la fonction de protection de connexions de sous-réseau pour les éléments de réseau SDH. Ces objets concernent les informations échangées à travers les interfaces normalisées définies dans l'architecture du réseau de gestion des télécommunications (RGT) de la Recommandation M.3010 [4].

La présente Recommandation s'applique aux éléments de réseau SDH effectuant la fonction de protection de connexion de sous-réseau et aux systèmes dans le réseau de gestion des télécommunications (RGT) qui gèrent les éléments de réseau SDH.

**Les nouveaux objets définis dans la présente Recommandation remplacent ceux définis dans la Recommandation G.774.04 (1995). Pour chaque classe, attribut, action, notification, paramètre d'objet défini dans la présente Recommandation, il convient d'indiquer quels sont ses effets sur la Recommandation G.774.04 (1995) existante.**

#### 1.1 Structure de la présente Recommandation

Aucune révision de texte.

### 2 Références normatives

Aucune révision de texte.

### 3 Définitions

Aucune révision de texte.

## 4 Abréviations

Aucune révision de texte.

## 5 Modèle de gestion de la protection de connexions de sous-réseau

### 5.1 Aperçu général

Aucune révision de texte.

### 5.2 Conditions requises pour la protection de connexions de sous-réseau SDH

Aucune révision de texte.

## 6 Définition des classes d'objets gérés

### Révisions qui nécessitent un nouvel enregistrement

Le présent paragraphe présente le texte de remplacement pour les définitions de classes d'objets gérés de la Recommandation existante G.774.04 (1995). Toute classe d'objets gérés remplacée dans le présent paragraphe est considérée comme étant déconseillée. Les raisons du remplacement d'une classe d'objets gérés sont les suivantes:

- 1) la classe d'objets gérés remplacée est erronée et doit être corrigée;
- 2) la classe d'objets gérés remplacée inclut un attribut, un paquet programme, une notification ou une action qui a été réenregistrée dans la présente Recommandation ou dans une autre Recommandation;
- 3) la classe d'objets gérés remplacée hérite d'une classe d'objets gérés qui a été réenregistrée dans la présente Recommandation ou dans une autre Recommandation.

Dans chaque cas où une classe est remplacée, la nouvelle classe sera enregistrée dans la présente Recommandation. L'étiquette textuelle pour la classe en question sera révisée de manière à inclure le texte "R1". Par exemple, dans la révision de la classe d'objets gérés "connexionProtectionGroup" de la Recommandation G.774.04 (1995), l'étiquette révisée deviendra " connexionProtectionGroupR1".

Un tableau des classes déconseillée de la Recommandation G.774.04 (1995) et des classes G.774.04 qui les remplacent est présenté ci-dessous:

<b>Classes G.774.04 (1995) déconseillées</b>	<b>Classes G.774.04 de remplacement</b>
connexionProtectionGroup	connexionProtectionGroupR1

### Groupe de ressources pour la protection de connexion

```
connexionProtectionGroupR1 MANAGED OBJECT CLASS
  DERIVED FROM "Recommendation G.774.03":protectionGroupR1;
  CHARACTERIZED BY
    connexionProtectionGroupPkgR1 PACKAGE
      BEHAVIOUR connexionProtectionGroupR1Behaviour;
      ATTRIBUTES
        "Recommendation G.774.04":protectionCriteria
        GET-REPLACE ADD-REMOVE;
      NOTIFICATIONS
        protectionSwitchReportingR1
        "Recommendation G.774.04":switchStatusParameter;;;
  CONDITIONAL PACKAGES
    "Recommendation G.774.04":holdOffTimePackage
```

PRESENT IF "une instance le prend en charge";  
REGISTERED AS { g774-04MObjectClass 5 } ;

connectionProtectionGroupR1Behaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS " Cette classe d'objets sert à modéliser un système automatique de protection pour connexions de sous-réseau. L'attribut protectionGroupType indique que le procédé de protection utilisé est la structure doublée (1+1) plus. Cette classe d'objets sert de centre de gravité pour les opérations de gestion et pour les notifications se rapportant à la gestion du système de protection. Les flux de signaux acheminés réellement de part et d'autre de la protection de connexions de sous-réseau sont matérialisés par les pointeurs de connexité des points de terminaison impliqués dans la protection de connexions de sous-réseau. A l'instant d'instanciation d'une instance de cette classe, l'attribut protectionCriteria est initialisé par la valeur initiale locale de cet attribut.";

## **7 Paquets programmes**

Aucune révision de texte.

## **8 Attributs**

Aucune révision de texte.

## **9 Actions**

Aucune révision de texte.

## **10 Paramètres**

Aucune révision de texte.

## **11 Définition des corrélations de nom**

### **Révisions qui ne nécessitent pas de nouvel enregistrement**

Le présent paragraphe présente les définitions de corrélation de nom de remplacement pour la Recommandation existante G.774.04 (1995). Toute corrélation de nom remplacée dans le présent paragraphe est considérée comme étant déconseillée. Les raisons du remplacement d'une corrélation de nom sont les suivantes:

- 1) la corrélation de nom est erronée et doit être corrigée;
- 2) la corrélation de nom remplacée s'applique à une classe d'objets gérés supérieure qui a été réenregistrée dans la présente Recommandation ou dans une autre Recommandation;
- 3) la corrélation de nom remplacée s'applique à une classe d'objets gérés subordonnée qui a été réenregistrée dans la présente Recommandation ou dans une autre Recommandation;
- 4) la corrélation de nom remplacée s'applique à un attribut de dénomination qui a été réenregistré dans la présente Recommandation ou dans une autre Recommandation.

Dans chaque cas où une corrélation de nom est remplacée, la nouvelle corrélation de nom sera réenregistrée dans la présente Recommandation. L'étiquette textuelle de la corrélation de nom sera révisée de manière à inclure le texte "R1". Par exemple, dans la révision de la corrélation de nom "connectionProtection-connectionProtectionGroup" de la Recommandation G.774.04 (1995), l'étiquette révisée deviendra "connectionProtection-connectionProtectionGroupR1. A noter que le "R1" est placé immédiatement après la classe révisée qui influe sur la corrélation de nom.

Un tableau des corrélations de nom déconseillées de la Recommandation G.774.04 (1995) et des corrélations de nom de la Recommandation G.774.04 qui les remplacent est présenté ci-après:

**Corrélations de nom G.774.04 (1995) déconseillées**

connectionProtection-connectionProtectionGroup  
connectionProtectionGroup-sncpFabric  
mpConnectionProtection-connectionProtectionGroup

**Corrélations de nom G.774.04 de remplacement**

connectionProtection-connectionProtectionGroupR1  
connectionProtectionGroupR1-sncpFabric  
mpConnectionProtection-connectionProtectionGroupR1

```
connectionProtection-connectionProtectionGroupR1 NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS
"Recommendation G.774.04":connectionProtection AND SUBCLASSES;
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS connectionProtectionGroupR1
AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE "Recommendation G.774.03":protectionUnitId;
BEHAVIOUR
connectionProtection-connectionProtectionGroupR1Beh BEHAVIOUR
DEFINED AS "La protection de connexion est confinée dans une instance d'objets gérés de la
classe connectionProtectionGroup. Il doit toujours exister deux et seulement deux objets de protection de connexion (CP)
dans le groupe de protection de connexions (CPG), avec le même type de signal et la même directivité. Cette corrélation
sert à représenter une protection de connexion point à point, unidirectionnelle ou bidirectionnelle. Une de ces protections
de connexion doit être en mode protégé (attribut protecting ayant la valeur FALSE) et l'autre protection doit être en mode
protecteur (attribut protecting ayant la valeur TRUE).";
REGISTERED AS { g774-04NameBinding 7 }
;
```

```
connectionProtectionGroupR1-sncpFabric NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS
connectionProtectionGroupR1 AND SUBCLASSES;
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS
"Recommendation G.774.04":sncpFabric AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE "Recommendation G.774.03":protectionGroupId;
BEHAVIOUR connectionProtectionGroupR1-sncpFabricBeh BEHAVIOUR
DEFINED AS "Un groupe de protection de connexions est créé à la suite de l'établissement d'une
connexion de type protégée (point à point ou point à multipoint) ou de la protection d'une connexion existante de type
non protégée. Lors de la déconnexion d'un point de terminaison participant à une connexion de type protégée:
– si ce point est la ressource fiable d'une protection de connexion point à point, ou la dernière ressource fiable (dernière
voie de diffusion restreinte) d'une protection de connexion multipoint, cette protection est déconnectée, ce qui
provoque la suppression du groupe de protection de connexions et de tous les objets qu'il contenait;
– si ce point est la ressource non fiable d'une protection de connexion point à point ou point à multipoint, le pointeur
URP correspondant est mis à la valeur NULL. Une telle déconnexion doit être considérée comme un défaut de signal.
Une nouvelle ressource non fiable (TP) peut être connectée au moyen de la capacité d'adjonction d'une nouvelle
ressource non fiable par l'action protectedConnect. Lorsque les deux points TP à ressources non fiables sont
déconnectés, il en résulte la déconnexion de la protection et donc la suppression du groupe de protection de
connexions et de tous les objets qu'il contenait.";;
REGISTERED AS { g774-04NameBinding 8 };
```

```
mpConnectionProtection-connectionProtectionGroupR1 NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS
"Recommendation G.774.04":mpConnectionProtection AND SUBCLASSES;
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS
connectionProtectionGroupR1 AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE "Recommendation G.774.03":protectionUnitId;
BEHAVIOUR mpConnectionProtection-connectionProtectionGroupR1Beh
BEHAVIOUR
```

DEFINED AS "Une protection de connexion multipoint est créée à la suite de l'établissement d'une connexion multipoint protégée ou de la protection d'une connexion multipoint existante, non protégée. Les protections de connexion multipoint sont directement issues de l'instance des objets gérés de la classe connectionProtectionGroup. Il doit y avoir deux et seulement deux objets mpConnectionProtection dans la classe connectionProtectionGroup, avec le même type de signal. Cette corrélation sert à représenter la protection d'une connexion unidirectionnelle, de type point à multipoint.

Un de ces objets mpConnectionProtection doit être de type protégé (attribut protecting de valeur FALSE) et l'autre de type protecteur (attribut protecting de valeur TRUE).

Seul un objet protégé de la classe mpConnectionProtection peut contenir des noeuds de répartition représentant les ressources fiables. Cette configuration peut être effectuée avant tout noeud de répartition existant ou au niveau d'un noeud de répartition multipoint existant.";

REGISTERED AS { g774-04NameBinding 9 };

## **12 Règles de subordination**

Aucune révision de texte.

## **13 Contraintes sur les pointeurs**

Aucune révision de texte.

## **14 Productions d'ASN.1 de base**

Aucune révision de texte.



## SERIES DES RECOMMANDATIONS UIT-T

Série A	Organisation du travail de l'UIT-T
Série B	Moyens d'expression: définitions, symboles, classification
Série C	Statistiques générales des télécommunications
Série D	Principes généraux de tarification
Série E	Exploitation générale du réseau, service téléphonique, exploitation des services et facteurs humains
Série F	Services de télécommunication non téléphoniques
<b>Série G</b>	<b>Systèmes et supports de transmission, systèmes et réseaux numériques</b>
Série H	Systèmes audiovisuels et multimédias
Série I	Réseau numérique à intégration de services
Série J	Transmission des signaux radiophoniques, télévisuels et autres signaux multimédias
Série K	Protection contre les perturbations
Série L	Construction, installation et protection des câbles et autres éléments des installations extérieures
Série M	Maintenance: systèmes de transmission, de télégraphie, de télécopie, circuits téléphoniques et circuits loués internationaux
Série N	Maintenance: circuits internationaux de transmission radiophonique et télévisuelle
Série O	Spécifications des appareils de mesure
Série P	Qualité de transmission téléphonique, installations téléphoniques et réseaux locaux
Série Q	Commutation et signalisation
Série R	Transmission télégraphique
Série S	Equipements terminaux de télégraphie
Série T	Terminaux des services télématiques
Série U	Commutation télégraphique
Série V	Communications de données sur le réseau téléphonique
Série X	Réseaux pour données et communication entre systèmes ouverts
Série Z	Langages de programmation