



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

G.774.03

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

Gestion de la protection des sections de
multiplexage de la hiérarchie numérique synchrone
du point de vue des éléments de réseau

Corrigendum 1

Recommandation UIT-T G.774.03 – 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
SYSTÈMES INTERNATIONAUX ANALOGIQUES À COURANTS PORTEURS	
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
CARACTÉRISTIQUES DES SUPPORTS DE TRANSMISSION	G.600–G.699
SYSTÈMES DE TRANSMISSION NUMÉRIQUES	
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
Fonctionnalités de gestion, d'exploitation et de maintenance des équipements de transmission	G.770–G.779
Caractéristiques principales des équipements de multiplexage en hiérarchie numérique synchrone	G.780–G.789
Autres équipements terminaux	G.790–G.799
RÉSEAUX NUMÉRIQUES	G.800–G.899
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
SECTIONS NUMÉRIQUES ET SYSTÈMES DE LIGNES NUMÉRIQUES	G.900–G.999
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

RECOMMANDATION UIT-T G.774.03

GESTION DE LA PROTECTION DES SECTIONS DE MULTIPLEXAGE DE LA HIERARCHIE NUMERIQUE SYNCHRONNE DU POINT DE VUE DES ELEMENTS DE RESEAU

CORRIGENDUM 1

Source

Le Corrigendum 1 à la Recommandation UIT-T G.774.03, 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

	Page
1	Domaine d'application..... 1
1.1	Structure de la présente Recommandation..... 1
2	Références normatives 1
3	Définitions 1
4	Abréviations..... 1
5	Modèle de gestion de la protection de section de multiplexage 2
5.1	Aperçu général..... 2
5.2	Conditions requises pour la protection de section de multiplexage SDH..... 2
5.2.1	Conditions requises pour la protection de la transmission SDH générique... 2
5.2.2	Conditions requises pour le fonctionnement spécifique de section de multiplexage SDH 2
6	Définition des classes d'objets gérés..... 2
7	Paquets programmes 4
8	Attributs 4
9	Actions 4
10	Notifications..... 4
11	Paramètres..... 5
12	Définition des corrélations de noms 5
13	Règles de subordination..... 6
14	Contraintes sur les pointeurs..... 6
15	Productions d'ASN.1 de base..... 6

Recommandation G.774.03

GESTION DE LA PROTECTION DES SECTIONS DE MULTIPLEXAGE DE LA HIERARCHIE NUMERIQUE SYNCHRONNE 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.774.03 (1994). Tous les ajouts sont indiqués en caractères **gras** pour plus de clarté.

La présente Recommandation donne un modèle d'information, tel que celui indiqué à la fonction de protection de la hiérarchie numérique synchrone (SDH). Elle identifie les classes d'objets nécessaires à la fonction de protection des éléments de réseau SDH pour le réseau de gestion des télécommunications (RGT). Ces objets s'appliquent aux informations échangées par les interfaces normalisées définies dans l'architecture RGT de la Recommandation M.3010.

La présente Recommandation s'applique aux éléments de réseau SDH effectuant la fonction de protection de section de multiplexage et aux systèmes dans le réseau de gestion des télécommunications RTG qui gèrent les éléments de réseau SDH. Les capacités fonctionnelles des équipements de multiplexage SDH, en particulier la fonction de commutation de protection de section de multiplexage, sont indiquées dans la Recommandation G.783. Les spécifications relatives à la surveillance de qualité pour la protection de la section de multiplexage (pour la gestion des équipements SDH ayant cette capacité) sont fournies dans la Recommandation G.784, cependant le modèle d'information qui les met en oeuvre peut se trouver dans la Recommandation G.774.01.

Les nouveaux objets définis dans la présente Recommandation remplacent ceux définis dans G.774.03 (1994). 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.774.03 (1994) existante.

1.1 Structure de la présente Recommandation

Pas de révisions.

2 Références normatives

Pas de révisions.

3 Définitions

Pas de révisions.

4 Abréviations

Pas de révisions.

5 Modèle de gestion de la protection de section de multiplexage

5.1 Aperçu général

Pas de révisions.

5.2 Conditions requises pour la protection de section de multiplexage SDH

Pas de révisions.

5.2.1 Conditions requises pour la protection de la transmission SDH générique

Pas de révisions.

5.2.2 Conditions requises pour le fonctionnement spécifique de section de multiplexage SDH

Pas de révisions.

6 Définition des classes d'objets gérés

Le présent paragraphe présente les définitions de classes d'objets gérés de remplacement pour la Recommandation existante G.774.03 (1994). Toute classe d'objets gérés remplacée par une classe 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 ont été réenregistrés 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 "protectionGroup" de la Recommandation G.774.03 (1994) l'étiquette révisée deviendra "protectionGroupR1".

Un tableau des classes déconseillées de la Recommandation G.774.03 (1994) et des classes G.774.03 qui les remplacent est présenté ci-dessous:

Classes G.774.03 (1994) déconseillées	Classes G.774.03 de remplacement
protectionGroup	protectionGroupR1
sdhMSProtectionGroup	sdhMSProtectionGroupR1

Protection Group (groupe de protection)

```
protectionGroupR1 MANAGED OBJECT CLASS
DERIVED FROM "Recommendation X.721 | ISO/IEC 10165-2:1992":top;
CHARACTERIZED BY
```

```
protectionGroupPkgR1 PACKAGE
BEHAVIOUR protectionGroupR1Beh;
ATTRIBUTES
```

```
"Recommendation X.721 | ISO/IEC 10165-2:1992":operationalState    GET,
"Recommendation X.721 | ISO/IEC 10165-2:1992":availabilityStatus  GET,
"Recommendation G.774.03":protectionGroupId                      GET,
"Recommendation G.774.03":protectionGroupType                    GET-REPLACE,
"Recommendation G.774.03":revertive REPLACE-WITH-DEFAULT
```

```

DEFAULT VALUE SDHProtASN1.booleanTrueDefault
"Recommendation M.3100:1992":supportedByObjectList
"Recommendation G.774.03":waitToRestoreTime
ACTIONS
"Recommendation G.774.03":invokeProtection,
"Recommendation G.774.03":releaseProtection;
NOTIFICATIONS
protectionSwitchReportingR1,
"Recommendation X.721 | ISO/IEC 10165-2:1992":stateChange;;;
CONDITIONAL PACKAGES
"Recommendation M.3100:1992":createDeleteNotificationsPackage
PRESENT IF "une instance le prend en charge",
"Recommendation M.3100:1992":attributeValueChangeNotificationPackage
PRESENT IF "une instance le prend en charge";
REGISTERED AS { g774-03ObjectClass 12 };

```

```

protectionGroupR1Beh BEHAVIOUR
DEFINED AS

```

"Une instance d'objet protectionGroup contient zéro ou plusieurs objets protectionUnit (unité de protection), pour définir une relation de commutation de protection dans laquelle une ou plusieurs entités en réserve (secours) assurent la protection d'une ou plusieurs entités en service (ordinaires ou préférentielles).

L'action invokeProtection (appel de protection) peut être utilisée pour demander une interdiction, une commutation forcée ou une commutation manuelle (c'est-à-dire commutation normale) sur une ou plusieurs instances de protectionUnit (unité de protection) contenues dans l'objet protectionGroup. L'action releaseProtection (déconnexion de protection) peut être utilisée pour arrêter une interdiction, une commutation forcée ou une commutation manuelle (commutation normale) sur une ou plusieurs instances de protectionUnit contenues dans l'objet protectionGroup.

La notification de protectionSwitchReporting (rapport de commutation de protection) est émise par l'objet protectionGroup pour signaler les événements de commutation de protection, tels que commutation de protection (forcée, manuelle ou automatique), déconnexion de protection (déconnexion de commutation forcée, manuelle ou automatique), interdiction ou libération d'interdiction.

Si le lot de propriétés attributeValueChangeNotification (notification de changement de valeur d'attribut) est présent, les modifications apportées à l'attribut protectionGroupType (type de groupe de protection), à l'attribut réversible ou à l'attribut waitToRestoreTime (temps d'attente de rétablissement) peuvent provoquer l'émission d'une notification attributeValueChange.

L'attribut protectionGroupType a la valeur "colon" (deux-points) lorsque la protection s'applique à plus d'une protectionUnit. La valeur de cet attribut peut varier entre "plus" et "colon" si le protectionGroup contient une seule protectionUnit protégée et une seule protectionUnit protégeante. Le passage de "plus" à "colon" est autorisé seulement si les ressources sous-jacentes assurent la protection M:N.;

Groupe de protection de section de multiplexage SDH

```

sdhMSPProtectionGroupR1 MANAGED OBJECT CLASS
DERIVED FROM      protectionGroupR1;
CHARACTERIZED BY
sdhMSPProtectionGroupR1Pkg PACKAGE
BEHAVIOUR sdhMSPProtectionGroupR1Beh;
ATTRIBUTES
"Recommendation G.774.03":protectionSwitchMode          GET-REPLACE;
NOTIFICATIONS
protectionSwitchReportingR1
"Recommendation G.774.03":protectionStatusParameter;;;
CONDITIONAL PACKAGES
"Recommendation G.774.03":protectionMismatchStatusPkg
PRESENT IF "the APS protocol is used",
"Recommendation G.774.03":protectionSwitchExercisePkg
PRESENT IF "une instance le prend en charge";
REGISTERED AS { g774-03ObjectClass 13 };

```

sdhMSPProtectionGroupR1Beh BEHAVIOUR
DEFINED AS

" Cette classe d'objets est utilisée spécifiquement pour représenter un groupe de protection de section de multiplexage SDH dans un système de protection. Une seule unité de protection protégeante est admise. L'état protectionMismatchStatus (défaut d'adaptation de protection) indique un défaut d'adaptation entre le protectionGroupType mis en œuvre pour ce groupe de protection et le protectionGroupType mis en œuvre à l'extrémité distante. Il indique aussi un défaut d'adaptation entre la commutation unidirectionnelle et la commutation bidirectionnelle mises en œuvre entre les deux groupes de protection.";

7 Paquets programmes

Pas de révisions.

8 Attributs

Pas de révisions.

9 Actions

Pas de révisions.

10 Notifications

Révisions qui nécessitent un nouvel enregistrement

Le présent paragraphe présente les définitions de notification de remplacement pour la Recommandation existante G.774.03 (1994). Toute notification remplacée dans le présent paragraphe est considérée comme étant déconseillée. La raison du remplacement d'une notification est la suivante:

- 1) la notification remplacée est erronée et doit être corrigée.

Dans chaque cas où une notification est remplacée, la nouvelle notification sera enregistrée dans la présente Recommandation. L'étiquette textuelle pour la notification sera révisée de manière à inclure le texte "R1". Par exemple, dans la révision de la notification "protectionSwitchReporting" de la Recommandation G.774.03 (1994), l'étiquette révisée deviendra "protectionSwitchReportingR1".

Un tableau des notifications déconseillées de la Recommandation G.774.03 (1994) et des notifications G.774.03 qui les remplacent est présenté ci-après:

Notifications G.774.03 (1994) déconseillées	Notifications G.774.03 de remplacement
protectionSwitchReporting	protectionSwitchReportingR1

Signalisation de commutation de protection

```
protectionSwitchReportingR1 NOTIFICATION
  BEHAVIOUR protectionSwitchReportingR1Beh;
  WITH INFORMATION SYNTAX SDHProtASN1.ProtectionSwitchReportingInfo
  AND ATTRIBUTE IDS
    protectingUnit          relativeDistinguishedName,
    additionalInformation   additionalInformation;
REGISTERED AS { g774-03Notification 2 };
```

protectionSwitchReportingBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

" La notification protectionSwitchReporting est émise par l'objetprotectionGroup pour signaler des événements éventuels de commutation de protection.";

11 Paramètres

Pas de révisions.

12 Définition des corrélations de noms

Révisions qui nécessitent un nouvel enregistrement

Le présent paragraphe présente les définitions de corrélation de nom de remplacement pour la Recommandation existante G.774.03 (1994). 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 enregistrée 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 "protectionGroup-managedElement" de la Recommandation G.774.03 (1994), l'étiquette révisée deviendra la corrélation de nom "protection-GroupR1-managedElement". 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.774.03 (1994) et des corrélations de nom G.774.03 qui les remplacent est présenté ci-après:

Corrélations de nom G.774.03 (1994) déconseillées

protectionGroup-managedElement
protectionUnit-protectionGroup

Corrélations de nom G.774.03 de remplacement

protectionGroupR1-managedElement
protectionUnit-protectionGroupR1

protectionGroupR1-managedElement NAME BINDING

SUBORDINATE OBJECT CLASS

NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS

"Recommendation M.3100:1992":managedElement AND SUBCLASSES;

WITH ATTRIBUTE "Recommendation G.774.03":protectionGroupId;

REGISTERED AS { g774-03NameBinding 12 };

protectionGroupR1 AND SUBCLASSES;

protectionUnit-protectionGroupR1 NAME BINDING

SUBORDINATE OBJECT CLASS

"Recommendation G.774.03": protectionUnit AND SUBCLASSES;

NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS protectionGroupR1 AND SUBCLASSES;

WITH ATTRIBUTE "Recommendation G.774.03":protectionUnitId;

REGISTERED AS { g774-03NameBinding 13 };

13 Règles de subordination

Pas de révisions.

14 Contraintes sur les pointeurs

Pas de révisions.

15 Productions d'ASN.1 de base

Révisions qui ne nécessitent pas de nouvel enregistrement

Le texte suivant remplace tout le texte du paragraphe 15/G.774.03 (1994). Aucune modification textuelle n'a été apportée aux définitions ASN.1 dont l'ordre alphabétique a simplement été remanié pour des raisons de commodité.

```
SDHProtASN1 {itu(0) recommendation(0) g(7) g774(774) hyphen(127) prot(03)
informationModel(0) asn1Module(2) sdhmsp(0)}
```

```
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=
BEGIN
```

```
-- EXPORTE tout
```

```
IMPORTS
```

```
NameType
```

```
FROM
```

```
ASN1DefinedTypesModule {itu(0) recommendation m gnm(3100) informationModel(0)
asn1Modules(2) asn1DefinedTypesModule(0)}
```

```
RelativeDistinguishedName
```

```
FROM
```

```
InformationFramework {joint-iso-itu ds(5) modules(1) informationFramework(1)}
```

```
ObjectInstance
```

```
FROM
```

```
CMIP-1 {joint-iso-ccitt ms(9) cmip(1) modules(0) protocol(3)}
```

```
AdditionalInformation, ManagementExtension
```

```
FROM
```

```
Attribute-ASN1Module {joint-iso-itu ms(9) smi(3) part2(2) asn1Module(2) 1};
```

```
sdhProt OBJECT IDENTIFIER ::= {itu(0) recommendation(0) g(7) g774(774) hyphen(127)
prot(03) informationModel(0)}
```

```
g774-03ObjectClass OBJECT IDENTIFIER ::= {sdhProt managedObjectClass(3)}
```

```
g774-03Attribute OBJECT IDENTIFIER ::= {sdhProt attribute(7)}
```

```
g774-03NameBinding OBJECT IDENTIFIER ::= {sdhProt nameBinding(6)}
```

```
g774-03Action OBJECT IDENTIFIER ::= {sdhProt action(9)}
```

```
g774-03Notification OBJECT IDENTIFIER ::= {sdhProt notification(10)}
```

```
g774-03Parameter OBJECT IDENTIFIER ::= {sdhProt parameter(5)}
```

```
g774-03Package OBJECT IDENTIFIER ::= {sdhProt package(4)}
```

```
-- définitions des valeurs par défaut
```

```
booleanTrueDefault Boolean ::= TRUE
```

-- productions de base

```
AutoSwitchReason ::= CHOICE {  
    waitToRestore      [0] NULL,  
    signalDegrade      [1] NULL,  
    signalFail         [2] NULL }
```

Boolean ::= BOOLEAN

```
FromAndToProtectionUnit ::= CHOICE {  
    fromProtectionUnitNumber [ 0] RelativeDistinguishedName ,  
    toProtectionUnitNumber   [1] RelativeDistinguishedName }
```

-- Le numéro fromProtectionUnitNumber est utilisé pour l'unité de protection protégeante afin de
-- garder le nom de l'unité de protection protégée par cette unité de protection protégeante.
-- Le numéro toProtectionUnitNumber est utilisé pour l'unité de protection protégée afin de garder le
-- numéro de l'unité de protection protégeante sur laquelle elle a été commutée.
-- Ces paramètres ne sont pas obligatoires dans le cas d'un système MSP du type 1+1 .--

Integer ::= INTEGER

```
InvokeExerciseArg ::= SEQUENCE {  
    protectionEntity ProtectionEntity OPTIONAL, -- par défaut, toutes les unités de protection  
    otherInfo         SET OF ManagementExtension OPTIONAL }
```

```
InvokeExerciseReply ::= SET OF SEQUENCE {  
    protectionUnit RelativeDistinguishedName,  
    result         LastAttemptResult }
```

```
InvokeProtectionArg ::= SEQUENCE {  
    switchType      SwitchType,  
    protectionEntity ProtectionEntity OPTIONAL, -- par défaut, toutes les unités de protection  
    otherInfo       SET OF ManagementExtension OPTIONAL }
```

```
InvokeProtectionError ::= ENUMERATED {  
    preempted (0),  
    failure   (1),  
    timeout   (2) }
```

```
LastAttemptResult ::= CHOICE {  
    success [0] NULL, -- valeur par défaut  
    denied  [1] NULL,  
    fail    [2] RxTxAPS }
```

```
ProtectionDirection ::= ENUMERATED {  
    transmit (0),  
    receive  (1),  
    bidirectional (2) }
```

```
ProtectionEntity ::= SEQUENCE {  
    protectedUnits [0] SEQUENCE OF RelativeDistinguishedName OPTIONAL,  
    protectingUnits [1] SEQUENCE OF RelativeDistinguishedName OPTIONAL  
 }
```

-- Dans le cas d'un système MSP non réversible de type 1+1 et pour une communication manuelle de l'unité de
-- protection protégeante sur l'unité protégée, le champ protectingUnits est utilisé et indique l'unité de protection
-- dont le numéro de canal est 0. Si les deux champs sont présents, ils doivent constituer des séquences compatibles .--

```
ProtectionGroupType ::= ENUMERATED {  
    plus (0), -- 1+1 (1 plus 1) ou réserve renforcée  
    colon (1) -- M:N (M for N)  
 }
```

```

ProtectionMismatchStatus ::= SEQUENCE {
    uniBi          [0] BOOLEAN,
    plusColon      [1] BOOLEAN}

ProtectionStatus ::= SET OF CHOICE {
    noRequest      [0] NULL,
    doNotRevert    [1] NULL,
    manualSwitch[2] SEQUENCE {
        requestSource [0] RequestSource OPTIONAL,
        switchStatus  [1] SwitchStatus,
        relatedChannel [2] FromAndToProtectionUnit},
    autoSwitch     [3] SEQUENCE {
        requestSource [0] RequestSource OPTIONAL,
        switchStatus  [1] SwitchStatus,
        relatedChannel [2] FromAndToProtectionUnit,
        autoSwitchReason [3] AutoSwitchReason},
    forcedSwitch   [4] SEQUENCE {
        requestSource [0] RequestSource OPTIONAL,
        switchStatus  [1] SwitchStatus,
        relatedChannel [2] FromAndToProtectionUnit},
    lockout        [5] SEQUENCE {
        requestSource [0] RequestSource OPTIONAL,
        switchStatus  [1] SwitchStatus},
    releaseFailed  [6] NULL,
    protectionFailCond [7] CHOICE {
        aPSInvalid    [0] BOOLEAN,
        channelMismatch [1] BOOLEAN} -- valeur reçue de l'octet APS non valable ou
                                        -- instable, ou défaut d'adaptation du canal
    }

```

```

ProtectionStatusParameter ::= SEQUENCE {
    oldProtectionStatus ProtectionStatus,
    newProtectionStatus ProtectionStatus,
    psDirection          ProtectionDirection DEFAULT bidirectional}

```

```

ProtectionSwitchMode ::= ENUMERATED {
    bidirectional (0),
    unidirectional (1)}

```

```

ProtectionSwitchReportingInfo ::= SEQUENCE {
    protectingUnit RelativeDistinguishedName,
    additionalInfoAdditionalInformation}

```

```

ReleaseProtectionArg ::= SEQUENCE {
    switchType      SwitchType,
    protectionEntity ProtectionEntity,
    otherInfo       SET OF ManagementExtension OPTIONAL}

```

```

ReleaseProtectionError ::= ENUMERATED {
    failure (0),
    timeout (1)}

```

```

RequestSource ::= ENUMERATED {
    local (0),
    remote (1)}

```

```

ResourcePointer ::= CHOICE {
    NULL,
    SEQUENCE OF ObjectInstance }

```

```
RxTxAPS ::= SEQUENCE {
    rxAPSvalue      [0] INTEGER,
    txAPSvalue      [1] INTEGER} -- octet 1 APS dans l'octet d'ordre inférieur, octet 2
                                -- dans l'octet d'ordre supérieur
```

```
SDHMSPriority ::= Integer(1 .. 2)
-- 1 = priorité élevée, 2 = faible priorité
```

```
SDHMSResourcePointer ::= ResourcePointer(SIZE (1))
```

```
SwitchStatus ::= ENUMERATED {
    pending          (0),
    completed        (1),
    operateFailed    (2)}
```

```
SwitchType ::= ENUMERATED {
    manual           (0),
    forced           (1),
    lockout          (2)}
```

```
END
```


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
- Série G **Systèmes et supports de transmission, systèmes et réseaux numériques****
- 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