



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

G.774.05

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

(07/95)

**ASPECTS GÉNÉRAUX DES SYSTÈMES
DE TRANSMISSION NUMÉRIQUES**

**GESTION, DANS LA HIÉRARCHIE
NUMÉRIQUE SYNCHRONÉ, DE LA
FONCTION DE SURVEILLANCE DE
CONNEXION, DE NIVEAU SUPÉRIEUR
ET DE NIVEAU INFÉRIEUR DU POINT
DE VUE DES ÉLÉMENTS DE RÉSEAU**

Recommandation UIT-T G.774.05

(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 G.774.05, que l'on doit à la Commission d'études 15 (1993-1996) de l'UIT-T, a été approuvée le 10 juillet 1995 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 1995

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	Champ d'application.....	1
	1.1 Champ d'application de la présente Recommandation.....	1
	1.2 Structure de la présente Recommandation.....	1
2	Références.....	1
3	Définitions.....	2
4	Abréviations.....	2
5	Modèle d'information pour la gestion de surveillance d'une connexion.....	3
	5.1 Vue d'ensemble.....	3
	5.2 Prescriptions.....	3
6	Classes d'objets.....	4
	6.1 Point CTP bidirectionnel à unités administratives de niveau 4 avec surveillance HCS.....	4
	6.2 Point CTP collecteur à unités administratives de niveau 4 avec contrôle HPOM.....	4
	6.3 Point CTP source à unités administratives de niveau 4 avec générateur HUG.....	4
	6.4 Point CTP bidirectionnel à unités administratives de niveau 3 avec surveillance HCS.....	4
	6.5 Point CTP collecteur à unités administratives de niveau 3 avec contrôle HPOM.....	4
	6.6 Point CTP source à unités administratives de niveau 3 avec générateur HUG.....	4
	6.7 Point CTP bidirectionnel à unités d'affluent de niveau 3 avec surveillance LCS.....	5
	6.8 Point CTP collecteur à unités d'affluent de niveau 3 avec contrôle LPOM.....	5
	6.9 Point CTP source à unités d'affluent de niveau 3 avec générateur LUG.....	5
	6.10 Point CTP bidirectionnel à unités d'affluent de niveau 2 avec surveillance LCS.....	5
	6.11 Point CTP collecteur à unités d'affluent de niveau 2 avec contrôle LPOM.....	5
	6.12 Point CTP source à unités d'affluent de niveau 2 avec générateur LUG.....	5
	6.13 Point CTP bidirectionnel à unités d'affluent de niveau 12 avec surveillance LCS.....	6
	6.14 Point CTP collecteur à unités d'affluent de niveau 12 avec contrôle LPOM.....	6
	6.15 Point CTP source à unités d'affluent de niveau 12 avec générateur LUG.....	6
	6.16 Point CTP bidirectionnel à unités d'affluent de niveau 11 avec surveillance LCS.....	6
	6.17 Point CTP collecteur à unités d'affluent de niveau 11 avec contrôle LPOM.....	6
	6.18 Point CTP source à unités d'affluent de niveau 11 avec générateur LUG.....	6
7	Lots de propriétés.....	7
	7.1 Lot de propriétés point bidirectionnel à conteneurs virtuels de niveaux 11-2 surveillés.....	7
	7.2 Lot de propriétés point collecteur à conteneurs virtuels de niveaux 11-2 surveillés.....	7
	7.3 Lot de propriétés point source à conteneurs virtuels de niveaux 11-2 surveillés.....	8
	7.4 Lot de propriétés point bidirectionnel à conteneurs virtuels de niveaux 3-4 surveillés.....	8
	7.5 Lot de propriétés point collecteur à conteneurs virtuels de niveaux 3-4 surveillés.....	8
	7.6 Lot de propriétés point source à conteneurs virtuels de niveaux 3-4 surveillés.....	9
8	Attributs.....	10
	8.1 Attribut generatorEnabled (générateur activé).....	10
	8.2 Attribut monitorActive (contrôleur activé).....	10
	8.3 Attribut j1PathTraceReceive (réception de repère de conduit par l'octet J1).....	10
	8.4 Attribut j1PathTraceSend (émission de repère de conduit par l'octet J1).....	10
	8.5 Attribut j2PathTraceExpected (attente de repère de conduit par l'octet J2).....	10
	8.6 Attribut j2PathTraceReceive (réception de repère de conduit par l'octet J2).....	11
	8.7 Attribut j2PathTraceSend (émission de repère de conduit par l'octet J2).....	11

	<i>Page</i>
9 Action.....	11
10 Notifications.....	11
11 Paramètres.....	11
12 Corrélations de noms.....	11
13 Règles contraignantes.....	13
14 Règles de subordination.....	13
15 Productions ASN.1 corrélatives.....	13
Appendice I – Diagrammes d'héritage et de nommage.....	14

RÉSUMÉ

La présente Recommandation propose un modèle d'information pour les réseaux en hiérarchie numérique synchrone (SDH). Ce modèle décrit les classes d'objets gérés et leurs caractéristiques pour la gestion de la fonction de surveillance de connexion (HCS/LCS) telle qu'elle est définie dans la Recommandation G.783 [2] et dans la mesure où ce modèle s'applique à des éléments de réseau SDH. Ces objets permettent de décrire les informations échangées de part et d'autre des interfaces définies dans la Recommandation M.3010 [5]: Principes pour un réseau de gestion des télécommunications.

MOTS CLÉS

action, attribut, classe d'objets gérés, directives pour la définition des objets gérés (GDMO) (*guidelines for the definition of managed objects*), hiérarchie numérique synchrone (SDH), modèle d'information, notification, syntaxe abstraite numéro un (ASN.1).

**GESTION, DANS LA HIÉRARCHIE NUMÉRIQUE SYNCHRONE,
DE LA FONCTION DE SURVEILLANCE DE CONNEXION,
DE NIVEAU SUPÉRIEUR ET DE NIVEAU INFÉRIEUR
DU POINT DE VUE DES ÉLÉMENTS DE RÉSEAU**

(Genève, 1995)

L'UIT-T,

considérant

- (a) que les Recommandations G.707, G.708 et G.709 forment un ensemble cohérent de spécifications pour la hiérarchie numérique synchrone (SDH) (*synchronous digital hierarchy*) et pour l'interface entre nœuds de réseau (NNI) (*network node interface*);
- (b) que les Recommandations G.781, G.782, G.783 et G.784 forment un ensemble cohérent de spécifications pour les fonctions et la gestion des équipements de multiplexage en SDH;
- (c) que la Recommandation M.3010 définit les principes d'un réseau de gestion des télécommunications (RGT);
- (d) que la Recommandation G.773 définit les suites de protocoles pour les interfaces Q;
- (e) que la Recommandation M.3100 définit un modèle d'information de réseau générique pour l'échange d'informations de gestion;
- (f) que la Recommandation G.774 définit un modèle d'information de gestion en hiérarchie numérique synchrone du point de vue des éléments de réseau,

recommande

que la gestion de la fonction de surveillance de connexion (HCS/LCS) pour équipements en hiérarchie SDH soit assurée au moyen du modèle d'information défini conformément aux détails contenus dans la présente Recommandation.

1 Champ d'application

1.1 Champ d'application de la présente Recommandation

Les fonctions de surveillance de connexion pour équipements en hiérarchie SDH servent à configurer la surveillance des surdébits de conduit de niveau supérieur et de niveau inférieur, indépendamment des fonctions de terminaison.

On effectue cette configuration en modifiant les attributs des objets gérés correspondants. Ces attributs sont insérés dans des sous-classes des classes d'objets gérés définies par la Recommandation G.774 [1].

1.2 Structure de la présente Recommandation

Le paragraphe 5.1 donne une vue d'ensemble du modèle d'information relatif à la fonction de surveillance de connexion (HCS/LCS) pour équipements en hiérarchie SDH. Les articles 6 à 12 décrivent le modèle d'information utilisant les mécanismes de notation définis en [11]. L'article 15 contient les définitions syntaxiques des informations acheminées par le protocole, au moyen de la syntaxe abstraite numéro un (ASN.1) définie en [7]. L'Appendice I donne des diagrammes de nommage et d'héritage. Les articles 5 à 15 sont de nature normative; tout le reste du texte est de nature informative.

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 G.774 du CCITT (1992), *Modèle d'information de gestion de la hiérarchie numérique synchrone du point de vue des éléments de réseau*.

- [2] Recommandation UIT-T G.783 (1994), *Caractéristiques des blocs fonctionnels des équipements de multiplexage pour la hiérarchie numérique synchrone.*
- [3] Recommandation UIT-T G.784 (1994), *Gestion de la hiérarchie numérique synchrone.*
- [4] Recommandation UIT-T G.803 (1993), *Architecture des réseaux de transport à hiérarchie numérique synchrone.*
- [5] Recommandation M.3010 du CCITT (1992), *Principes pour un réseau de gestion des télécommunications.*
- [6] Recommandation M.3100 du CCITT (1992), *Modèle générique d'information de réseau.*
- [7] Recommandation X.208 du CCITT (1988), *Spécification de la syntaxe abstraite numéro un (ASN.1).*
- [8] Recommandation X.701 du CCITT (1992), *Technologie de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Aperçu général de la gestion des systèmes.*
- [9] Recommandation X.720 du CCITT (1992), *Technologie de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Structure des informations de gestion: Modèle d'information de gestion.*
- [10] Recommandation X.721 du CCITT (1992), *Technologie de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Structure des informations de gestion: Définition des informations de gestion.*
- [11] Recommandation X.722 du CCITT (1992), *Technologie de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Structure des informations de gestion: Directives pour la définition des objets gérés.*
- [12] Recommandation X.733 du CCITT (1992), *Technologie de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Gestion des systèmes – Fonction de signalisation des alarmes.*
- [13] Recommandation UIT-T G.774.01 (1994), *Surveillance de la qualité de fonctionnement de la hiérarchie numérique synchrone du point de vue des éléments de réseau.*
- [14] Recommandation UIT-T G.774.02 (1994), *Configuration de la structure de la charge utile de la hiérarchie numérique synchrone du point de vue des éléments de réseau.*

3 Définitions

Aucune.

4 Abréviations

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

AIS	Signal d'indication d'alarme (<i>alarm indication signal</i>)
CTP	Point de terminaison d'une connexion (<i>connection termination point</i>)
EBER	Taux d'erreur sur les bits excessif (<i>excessive bit error ratio</i>)
FERF	Indication de défaut distant (<i>far end receive failure</i>)
HCS	Surveillance de connexion de niveau supérieur (<i>higher order connection supervision</i>)
HPA	Adaptation à un conduit de niveau supérieur (<i>higher order path adaptation</i>)
LCS	Surveillance de connexion de niveau inférieur (<i>lower order connection supervision</i>)
MSA	Adaptation à une section multiplex (<i>multiplex section adaptation</i>)
NE	Élément de réseau (<i>network element</i>)
OS	Système d'exploitation (<i>operation system</i>)
RGT	Réseau de gestion des télécommunications
SDH	Hiérarchie numérique synchrone (<i>synchronous digital hierarchy</i>)
TTP	Point de terminaison de cheminement (<i>trail termination point</i>)
VC	Conteneur virtuel (<i>virtual container</i>)

5 Modèle d'information pour la gestion de surveillance d'une connexion

5.1 Vue d'ensemble

5.1.1 Les surveillances HCS et LCS peuvent être assurées dans le cas d'une connexion par conduit de niveau supérieur (HPC) ou de niveau inférieur (LPC) (non utilisé). Ce cas est illustré par des points de terminaison d'unités administratives de type 3/4 (AU3/4CTP) ou par des points de terminaison de x unités d'affluent (TUxCTP). Par conséquent:

- la surveillance HCS sera donc modélisée par la classe «supervisedAU3/4CTP», qui est une sous-classe de la classe AU3/4CTP qui, actuellement, ne représente dans la Recommandation G.774 que la fonction d'adaptation MSA;
- la surveillance LCS sera donc modélisée par la classe «supervisedTU3/2/12/11CTP», qui est une sous-classe de la classe TU3/2/12/11CTP qui, actuellement, ne représente dans la Recommandation G.774 que la fonction d'adaptation HPA.

5.1.2 S'il faut créer une instance de la classe AU3/4CTP ou TUxCTP (ce qui n'est possible qu'en conséquence de la création d'un point TTP supérieur ou en tant qu'effet secondaire d'une configuration de charge utile – voir la Recommandation G.774.02) et si l'équipement est capable d'assurer la fonction de surveillance HCS/LCS (voir la prescription R3 ci-dessous), il y a lieu que les points CTP surveillés soient créés automatiquement à la place des points CTP selon la Recommandation G.774.

5.1.3 L'activation (ou désactivation) de la fonction de surveillance HCS/LCS est modélisée au moyen de l'attribut `generatorEnabled` pour la sous-fonction de générateur d'indication de non-équipement et au moyen de l'attribut `monitorActive` pour la sous-fonction de surveillance du surdébit de conduit. Ces attributs permettent de gérer indépendamment ces deux sous-fonctions (prescription R4).

5.1.4 L'activation (ou désactivation) de la surveillance HCS/LCS dans les objets CTP surveillés n'a pas d'influence sur le comportement hérité des adaptations (MSA, HPA) selon la Recommandation G.774. Une opération SET de réglage à la valeur TRUE de l'attribut `generatorEnabled` ou `monitorActive` pourra être rejetée, selon la situation dynamique de l'élément de réseau en cause, si celui-ci supporte une surveillance à moins de 100% de la connexion, conformément à la prescription R5.

5.1.5 On peut effectuer le mesurage de performance de la fonction de surveillance de connexion aux points CTP surveillés (collecteurs ou bidirectionnels) en utilisant une sous-classe de la classe de données courantes `currentData`, qui est applicable aux terminaisons de conduit (voir la Recommandation G.774.01). Cette sous-classe fournit les paramètres d'erreur sur bloc ordinaire, de seconde erronée, de seconde gravement erronée et de secondes d'indisponibilité (certains de ces paramètres sont facultatifs et sont également fournis pour l'extrémité distante). Si l'attribut `monitorActive` d'un point CTP a la valeur FALSE pendant une partie de période de surveillance PM, les données de performance ne sont pas fiables. Il y aura lieu d'indiquer cela au moyen de l'attribut `suspectIntervalFlag`, inséré dans l'objet `currentData`.

5.2 Prescriptions

Les caractéristiques de surveillance HCS/LCS (définies dans la Recommandation G.783 [2]), ayant une influence sur la méthode de modélisation, sont résumées ci-dessous:

- R1 La fonction de surveillance de connexion inclut le contrôle partiel des surdébits HO/LO-POH afin d'obtenir des signaux d'alarme et des informations de performance concernant le segment de conduit surveillé [sous-fonction H/L-POM (path overhead monitor, contrôle de surdébit de conduit)].
- R2 La fonction de surveillance de connexion inclut la production d'un surdébit HO/LO-POH de surveillance, contenant l'indication de non-équipement et un repère de conduit [sous-fonction H/L-UG (générateur d'indication de non-équipement)].
- R3 La fonction de surveillance de connexion peut être rendue facultative.
- R4 La fonction de surveillance de connexion doit pouvoir être mise dans l'état INACTIVE et dans l'état ACTIVE (indépendamment du contrôle HPOM et HUG respectivement, LPOM et LUG).
- R5 Un même équipement peut supporter, à un moment donné et dans une proportion de 0% à 100%, la fonction de surveillance de connexion.

6 Classes d'objets

6.1 Point CTP bidirectionnel à unités administratives de niveau 4 avec surveillance HCS

```
au4SupervisedCTPBidirectional          MANAGED OBJECT CLASS
DERIVED FROM      "Recommendation G.774: 1992": au4CTPBidirectional,
                  au4SupervisedCTPSink,
                  au4SupervisedCTPSource;
CHARACTERIZED BY
                  vc3-4SupervisionBidirectionalPackage;
REGISTERED AS {g774.05MObjectClass 1};
```

6.2 Point CTP collecteur à unités administratives de niveau 4 avec contrôle HPOM

```
au4SupervisedCTPSink                  MANAGED OBJECT CLASS
DERIVED FROM      "Recommendation G.774: 1992": au4CTPSink;
CHARACTERIZED BY
                  vc3-4SupervisionSinkPackage;
REGISTERED AS {g774.05MObjectClass 2};
```

6.3 Point CTP source à unités administratives de niveau 4 avec générateur HUG

```
au4SupervisedCTPSource                MANAGED OBJECT CLASS
DERIVED FROM      "Recommendation G.774: 1992": au4CTPSource;
CHARACTERIZED BY
                  vc3-4SupervisionSourcePackage;
REGISTERED AS {g774.05MObjectClass 3};
```

6.4 Point CTP bidirectionnel à unités administratives de niveau 3 avec surveillance HCS

```
au3SupervisedCTPBidirectional          MANAGED OBJECT CLASS
DERIVED FROM      "Recommendation G.774: 1992": au3CTPBidirectional,
                  au3SupervisedCTPSink,
                  au3SupervisedCTPSource;
CHARACTERIZED BY
                  vc3-4SupervisionBidirectionalPackage;
REGISTERED AS {g774.05MObjectClass 4};
```

6.5 Point CTP collecteur à unités administratives de niveau 3 avec contrôle HPOM

```
au3SupervisedCTPSink                  MANAGED OBJECT CLASS
DERIVED FROM      "Recommendation G.774: 1992": au3CTPSink;
CHARACTERIZED BY
                  vc3-4SupervisionSinkPackage;
REGISTERED AS {g774.05MObjectClass 5};
```

6.6 Point CTP source à unités administratives de niveau 3 avec générateur HUG

```
au3SupervisedCTPSource                MANAGED OBJECT CLASS
DERIVED FROM      "Recommendation G.774: 1992": au3CTPSource;
CHARACTERIZED BY
                  vc3-4SupervisionSourcePackage;
REGISTERED AS {g774.05MObjectClass 6};
```

6.7 Point CTP bidirectionnel à unités d'affluent de niveau 3 avec surveillance LCS

tu3SupervisedCTPBidirectional **MANAGED OBJECT CLASS**
DERIVED FROM "Recommendation G.774: 1992": tu3CTPBidirectional,
 tu3SupervisedCTPSink,
 tu3SupervisedCTPSource;
CHARACTERIZED BY
 vc3-4SupervisionBidirectionalPackage;
REGISTERED AS {g774.05MObjectClass 7};

6.8 Point CTP collecteur à unités d'affluent de niveau 3 avec contrôle LPOM

tu3SupervisedCTPSink **MANAGED OBJECT CLASS**
DERIVED FROM "Recommendation G.774: 1992": tu3CTPSink;
CHARACTERIZED BY
 vc3-4SupervisionSinkPackage;
REGISTERED AS {g774.05MObjectClass 8};

6.9 Point CTP source à unités d'affluent de niveau 3 avec générateur LUG

tu3SupervisedCTPSource **MANAGED OBJECT CLASS**
DERIVED FROM "Recommendation G.774: 1992": tu3CTPSource;
CHARACTERIZED BY
 vc3-4SupervisionSourcePackage;
REGISTERED AS {g774.05MObjectClass 9};

6.10 Point CTP bidirectionnel à unités d'affluent de niveau 2 avec surveillance LCS

tu2SupervisedCTPBidirectional **MANAGED OBJECT CLASS**
DERIVED FROM "Recommendation G.774: 1992": tu2CTPBidirectional,
 tu2SupervisedCTPSink,
 tu2SupervisedCTPSource;
CHARACTERIZED BY
 vc11-2SupervisionBidirectionalPackage;
REGISTERED AS {g774.05MObjectClass 10};

6.11 Point CTP collecteur à unités d'affluent de niveau 2 avec contrôle LPOM

tu2SupervisedCTPSink **MANAGED OBJECT CLASS**
DERIVED FROM "Recommendation G.774: 1992": tu2CTPSink;
CHARACTERIZED BY
 vc11-2SupervisionSinkPackage;
REGISTERED AS {g774.05MObjectClass 11};

6.12 Point CTP source à unités d'affluent de niveau 2 avec générateur LUG

tu2SupervisedCTPSource **MANAGED OBJECT CLASS**
DERIVED FROM "Recommendation G.774: 1992": tu2CTPSource;
CHARACTERIZED BY
 vc11-2SupervisionSourcePackage;
REGISTERED AS {g774.05MObjectClass 12};

6.13 Point CTP bidirectionnel à unités d'affluent de niveau 12 avec surveillance LCS

tu12SupervisedCTPBidirectional **MANAGED OBJECT CLASS**
DERIVED FROM "Recommendation G.774: 1992": tu12CTPBidirectional,
 tu12SupervisedCTPSink,
 tu12SupervisedCTPSource;
CHARACTERIZED BY
 vc11-2SupervisionBidirectionalPackage;
REGISTERED AS {g774.05MObjectClass 13};

6.14 Point CTP collecteur à unités d'affluent de niveau 12 avec contrôle LPOM

tu12SupervisedCTPSink **MANAGED OBJECT CLASS**
DERIVED FROM "Recommendation G.774: 1992": tu12CTPSink;
CHARACTERIZED BY
 vc11-2SupervisionSinkPackage;
REGISTERED AS {g774.05MObjectClass 14};

6.15 Point CTP source à unités d'affluent de niveau 12 avec générateur LUG

tu12SupervisedCTPSource **MANAGED OBJECT CLASS**
DERIVED FROM "Recommendation G.774: 1992": tu12CTPSource;
CHARACTERIZED BY
 vc11-2SupervisionSourcePackage;
REGISTERED AS {g774.05MObjectClass 15};

6.16 Point CTP bidirectionnel à unités d'affluent de niveau 11 avec surveillance LCS

tu11SupervisedCTPBidirectional **MANAGED OBJECT CLASS**
DERIVED FROM "Recommendation G.774: 1992": tu11CTPBidirectional,
 tu11SupervisedCTPSink,
 tu11SupervisedCTPSource;
CHARACTERIZED BY
 vc11-2SupervisionBidirectionalPackage;
REGISTERED AS {g774.05MObjectClass 16};

6.17 Point CTP collecteur à unités d'affluent de niveau 11 avec contrôle LPOM

tu11SupervisedCTPSink **MANAGED OBJECT CLASS**
DERIVED FROM "Recommendation G.774: 1992": tu11CTPSink;
CHARACTERIZED BY
 vc11-2SupervisionSinkPackage;
REGISTERED AS {g774.05MObjectClass 17};

6.18 Point CTP source à unités d'affluent de niveau 11 avec générateur LUG

tu11SupervisedCTPSource **MANAGED OBJECT CLASS**
DERIVED FROM "Recommendation G.774: 1992": tu11CTPSource;
CHARACTERIZED BY
 vc11-2SupervisionSourcePackage;
REGISTERED AS {g774.05MObjectClass 18};

7 Lots de propriétés

7.1 Lot de propriétés point bidirectionnel à conteneurs virtuels de niveaux 11-2 surveillés

vc11-2SupervisionBidirectionalPackage PACKAGE
BEHAVIOUR vc11-2SupervisionBidirectionalPackageBehaviour;
REGISTERED AS {g774.05Package 1};

vc11-2SupervisionBidirectionalPackageBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS

*Une notification d'alarme de communication doit être émise si une indication de défaut distant est reçue (octet V5). Le paramètre de cause probable contenu dans cette notification doit indiquer «FERF» (indication de défaut distant).

Si le contrôle est interrompu en raison de la valeur de l'attribut monitorActive, un défaut distant détecté est supprimé et retiré de la liste des problèmes actuels.

Si les attributs (hérités) monitorActive et generatorEnabled possèdent la valeur TRUE et que le pointeur de connectivité amont ait la valeur NULL (pas de connexion), le conteneur virtuel indicateur de non-équipement qui a été émis par la fonction de surveillance peut signaler, par son octet V5, un défaut distant conformément aux conditions indiquées dans la spécification fonctionnelle (G.783: non-correspondance d'étiquettes de signal, non-correspondance de repères de conduit, indication d'alarme ou perte de pointeur).

*;

7.2 Lot de propriétés point collecteur à conteneurs virtuels de niveaux 11-2 surveillés

vc11-2SupervisionSinkPackage PACKAGE
BEHAVIOUR vc11-2SupervisionSinkPackageBehaviour;
ATTRIBUTES

monitorActive	GET-REPLACE,	
"Recommendation G.774: 1992": v5SignalLabelExpected		GET-REPLACE,
"Recommendation G.774: 1992": v5SignalLabelReceive		GET,
j2PathTraceExpected	GET-REPLACE,	
j2PathTraceReceive	GET;	

REGISTERED AS {g774.05Package 2};

vc11-2SupervisionSinkPackageBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS

*Si un point CTP-SDH doit être créé et que la ressource sous-jacente soit en mesure d'assurer la fonction de surveillance de connexion, il y a lieu de créer un point CTP surveillé.

L'attribut monitorActive des points CTP surveillés n'a d'influence que sur le comportement relatif à la surveillance des connexions. Une opération SET de réglage à la valeur TRUE de l'attribut monitorActive peut être rejetée, en fonction de la situation dynamique de l'élément de réseau en cause. Si ce rejet a lieu, il convient de signaler l'erreur de type «invalidAttributeValue».

Si l'attribut monitorActive a la valeur TRUE, le surdébit du conduit est contrôlé. Une notification d'alarme de communication doit être émise si l'étiquette de signal reçue (dans l'octet V5) ne correspond pas à l'étiquette de signal attendue. Le paramètre probableCause contenu dans la notification doit indiquer la non-correspondance des étiquettes de signal. Une notification d'alarme de communication doit être émise si le repère de conduit reçu (dans l'octet J2) ne correspond pas au repère de conduit attendu. Le paramètre probableCause contenu dans la notification doit indiquer la non-correspondance des repères de conduit.

Si le contrôle est interrompu en raison de la valeur de l'attribut monitorActive, toutes les alarmes détectées au sujet de la surveillance de connexion (voir ci-dessus) sont supprimées et retirées de la liste des problèmes actuels. Dans cet état, les attributs v5SignalLabelReceive et j2PathTraceReceive peuvent contenir des valeurs qui ne reflètent pas le signal reçu et aucune alarme (voir ci-dessus) n'est émise. Si l'attribut monitorActive a la valeur FALSE pendant une partie de période de surveillance PM, les données de performance ne sont pas fiables. Il y aura lieu d'indiquer cela au moyen de l'attribut suspectIntervalFlag, inséré dans un objet currentData pouvant être contenu dans ce lot.

Si l'élément de réseau assure la fonction LCS avec une contrainte de capacité, il y a lieu que la valeur initiale locale de l'attribut monitorActive soit FALSE.

*;

7.3 Lot de propriétés point source à conteneurs virtuels de niveaux 11-2 surveillés

vc11-2SupervisionSourcePackage PACKAGE
BEHAVIOUR vc11-2SupervisionSourcePackageBehaviour;
ATTRIBUTES
generatorEnabled GET-REPLACE,
j2PathTraceSend GET-REPLACE;
REGISTERED AS {g774.05Package 3};

vc11-2SupervisionSourcePackageBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS

*Si un point CTP-SDH doit être créé et que la ressource sous-jacente soit en mesure d'assurer la fonction de surveillance de connexion, il y a lieu de créer un point CTP surveillé. L'attribut generatorEnabled des points CTP surveillés n'a d'influence que sur le comportement relatif à la surveillance des connexions. Une opération SET de réglage à la valeur TRUE de l'attribut generatorEnabled peut être rejetée, en fonction de la situation dynamique de l'élément de réseau en cause. Si ce rejet a lieu, il convient de signaler l'erreur de type «invalidAttributeValue».

Si le point CTP surveillé n'est pas connecté (le pointeur upstreamConnectivity a la valeur NULL) et que l'attribut generatorEnabled ait la valeur TRUE, un signal d'indication de non-équipement doit être émis par la fonction de surveillance avec la valeur actuelle j2PathTraceSend.

Si le point CTP surveillé est connecté (le pointeur upstreamConnectivity n'a pas la valeur NULL), ce lot n'a pas d'influence sur le conteneur virtuel émis (indépendamment de l'attribut generatorEnabled).

Si l'élément de réseau assure la fonction LCS avec une contrainte de capacité, il y a lieu que la valeur initiale locale de l'attribut generatorActive soit FALSE.

*;

7.4 Lot de propriétés point bidirectionnel à conteneurs virtuels de niveaux 3-4 surveillés

vc3-4SupervisionBidirectionalPackage PACKAGE
BEHAVIOUR vc3-4SupervisionBidirectionalPackageBehaviour;
REGISTERED AS {g774.05Package 4};

vc3-4SupervisionBidirectionalPackageBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS

*Une notification d'alarme de communication doit être émise si une indication de défaut distant est reçue (octet G1). Le paramètre de cause probable contenu dans cette notification doit indiquer «FERF» (indication de défaut distant). Si le contrôle est interrompu en raison de la valeur de l'attribut monitorActive, un défaut distant détecté est supprimé et retiré de la liste des problèmes actuels.

Si les attributs (hérités) monitorActive et generatorEnabled possèdent la valeur TRUE et que le pointeur de connectivité amont ait la valeur NULL (pas de connexion), le conteneur virtuel indicateur de non-équipement qui a été émis par la fonction de surveillance peut signaler, par son octet G1, un défaut distant conformément aux conditions indiquées dans la spécification fonctionnelle (G.783: non-correspondance d'étiquettes de signal, non-correspondance de repères de conduit, indication d'alarme ou perte de pointeur).

*;

7.5 Lot de propriétés point collecteur à conteneurs virtuels de niveaux 3-4 surveillés

vc3-4SupervisionSinkPackage PACKAGE
BEHAVIOUR vc3-4SupervisionSinkPackageBehaviour;
ATTRIBUTES
monitorActive GET-REPLACE,
"Recommendation G.774: 1992": c2SignalLabelExpected GET-REPLACE,
"Recommendation G.774: 1992": c2SignalLabelReceive GET,
j1PathTraceExpected GET-REPLACE,
j1PathTraceReceive GET;
REGISTERED AS {g774.05Package 5};

vc3-4SupervisionSinkPackageBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

*Si un point CTP-SDH doit être créé et que la ressource sous-jacente soit en mesure d'assurer la fonction de surveillance de connexion, il y a lieu de créer un point CTP surveillé.

L'attribut monitorActive des points CTP surveillés n'a d'influence que sur le comportement relatif à la surveillance des connexions. Une opération SET de réglage à la valeur TRUE de l'attribut monitorActive peut être rejetée, en fonction de la situation dynamique de l'élément de réseau en cause. Si ce rejet a lieu, il convient de signaler l'erreur de type «invalidAttributeValue».

Si l'attribut monitorActive a la valeur TRUE, le surdébit du conduit est contrôlé. Une notification d'alarme de communication doit être émise si l'étiquette de signal reçue (dans l'octet C2) ne correspond pas à l'étiquette de signal attendue. Le paramètre probableCause contenu dans la notification doit indiquer la non-correspondance des étiquettes de signal. Une notification d'alarme de communication doit être émise si le repère de conduit reçu (dans l'octet J1) ne correspond pas au repère de conduit attendu. Le paramètre probableCause contenu dans la notification doit indiquer la non-correspondance des repères de conduit.

Si le contrôle est interrompu en raison de la valeur de l'attribut monitorActive, toutes les alarmes détectées au sujet de la surveillance de connexion (voir ci-dessus) sont supprimées et retirées de la liste des problèmes actuels. Dans cet état, les attributs c2SignalLabelReceive et j1PathTraceReceive peuvent contenir des valeurs qui ne reflètent pas le signal reçu et aucune alarme (voir ci-dessus) n'est émise. Si l'attribut monitorActive a la valeur FALSE pendant une partie de période de surveillance PM, les données de performance ne sont pas fiables. Il y aura lieu d'indiquer cela au moyen de l'attribut suspectIntervalFlag, inséré dans un objet currentData pouvant être contenu dans ce lot.

Si l'élément de réseau assure la fonction HCS avec une contrainte de capacité, il y a lieu que la valeur initiale locale de l'attribut monitorActive soit FALSE.

*;

7.6 Lot de propriétés point source à conteneurs virtuels de niveaux 3-4 surveillés

vc3-4SupervisionSourcePackage PACKAGE

BEHAVIOUR vc3-4SupervisionSourcePackageBehaviour;

ATTRIBUTES

generatorEnabled GET-REPLACE,

j1PathTraceSend GET-REPLACE;

REGISTERED AS {g774.05Package 6};

vc3-4SupervisionSourcePackageBehaviour BEHAVIOUR

DEFINED AS

*Si un point CTP-SDH doit être créé et que la ressource sous-jacente soit en mesure d'assurer la fonction de surveillance de connexion, il y a lieu de créer un point CTP surveillé.

L'attribut generatorEnabled des points CTP surveillés n'a d'influence que sur le comportement relatif à la surveillance des connexions. Une opération SET de réglage à la valeur TRUE de l'attribut generatorEnabled peut être rejetée, en fonction de la situation dynamique de l'élément de réseau en cause. Si ce rejet a lieu, il convient de signaler l'erreur de type «invalidAttributeValue».

Si le point CTP surveillé n'est pas connecté (le pointeur upstreamConnectivity a la valeur NULL) et que l'attribut generatorEnabled ait la valeur TRUE, un signal d'indication de non-équipement doit être émis par la fonction de surveillance avec la valeur actuelle j1PathTraceSend.

Si le point CTP surveillé est connecté (le pointeur upstreamConnectivity n'a pas la valeur NULL), ce lot n'a pas d'influence sur le conteneur virtuel émis (indépendamment de l'attribut generatorEnabled).

Si l'élément de réseau assure la fonction HCS avec une contrainte de capacité, il y a lieu que la valeur initiale locale de l'attribut generatorEnabled soit FALSE.

*;

8 Attributs

8.1 Attribut generatorEnabled (générateur activé)

generatorEnabled ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX SDHCSASN1.Boolean;
MATCHES FOR EQUALITY;
REGISTERED AS {g774.05Attribute 1};

8.2 Attribut monitorActive (contrôleur activé)

monitorActive ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX SDHCSASN1.Boolean;
MATCHES FOR EQUALITY;
REGISTERED AS {g774.05Attribute 2};

8.3 Attribut j1PathTraceReceive (réception de repère de conduit par l'octet J1)

j1PathTraceReceive ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX SDHCSASN1.PathTraceRS;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
j1PathTraceReceiveBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS

Cet attribut sert à indiquer la valeur contenue dans le message entrant d'indication par octet J1 du repère de conduit des conteneurs virtuels.

;;
REGISTERED AS {g774.05Attribute 3};

8.4 Attribut j1PathTraceSend (émission de repère de conduit par l'octet J1)

j1PathTraceSend ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX SDHCSASN1.PathTraceRS;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
j1PathTraceSendBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS

Cet attribut sert à indiquer la valeur contenue dans le message sortant d'indication par octet J1 du repère de conduit des conteneurs virtuels.

;;
REGISTERED AS {g774.05Attribute 4};

8.5 Attribut j2PathTraceExpected (attente de repère de conduit par l'octet J2)

j2PathTraceExpected ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX SDHCSASN1.PathTrace;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
j2PathTraceExpectedBehaviour BEHAVIOUR
DEFINED AS

Cet attribut sert à spécifier la valeur contenue dans le message attendu d'indication par octet J2 du repère de conduit des conteneurs virtuels. Si la valeur de cet attribut est réglée à NULL, tout repère de conduit reçu doit être considéré comme étant en correspondance avec les autres repères.

;;
REGISTERED AS {g774.05Attribute 5};

8.6 Attribut j2PathTraceReceive (réception de repère de conduit par l'octet J2)

```
j2PathTraceReceive ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE SYNTAX    SDHCSASN1.PathTraceRS;
  MATCHES FOR EQUALITY;
  BEHAVIOUR
    j2PathTraceReceiveBehaviour BEHAVIOUR
  DEFINED AS
```

Cet attribut sert à indiquer la valeur contenue dans le message entrant d'indication par octet J2 du repère de conduit des conteneurs virtuels.

::

REGISTERED AS {g774.05Attribute 6};

8.7 Attribut j2PathTraceSend (émission de repère de conduit par l'octet J2)

```
j2PathTraceSend ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE SYNTAX    SDHCSASN1.PathTraceRS;
  MATCHES FOR EQUALITY;
  BEHAVIOUR
    j2PathTraceSendBehaviour BEHAVIOUR
  DEFINED AS
```

Cet attribut sert à indiquer la valeur contenue dans le message sortant d'indication par octet J2 du repère de conduit des conteneurs virtuels.

::

REGISTERED AS {g774.05Attribute 7};

9 Action

Aucune.

10 Notifications

Aucune.

11 Paramètres

Aucun.

12 Corrélations de noms

Pour la surveillance de la qualité de fonctionnement, on définit des corrélations de noms qui ont des points CTP (collecteurs ou sources) comme classe d'objets supérieurs et qui ont comme classe d'objets subordonnés la sous-classe des objets currentData indiquant les données actuelles de terminaison de conduit (cette sous-classe étant définie dans la Recommandation G.774.01).

```
pathTerminationCurrentData-au4SupervisedCTPSink    NAME BINDING
  SUBORDINATE OBJECT CLASS "Recommendation G.774.01: 1994 ": pathTerminationCurrentData
  AND
  SUBCLASSES;
  NAMED BY
    SUPERIOR OBJECT CLASS    au4SupervisedTPSink    AND SUBCLASSES;
    WITH ATTRIBUTE            "Recommendation X.739: 1993": scannerId;
  CREATE
    WITH-REFERENCE-OBJECT,
    WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
  DELETE
    DELETES-CONTAINED-OBJECTS;
  REGISTERED AS {g774.05NameBinding 1};
```



```

pathTerminationCurrentData-tu11SupervisedCTPSink      NAME BINDING
  SUBORDINATE OBJECT CLASS "Recommendation G.774.01: 1994": pathTerminationCurrentData
  AND
SUBCLASSES;
  NAMED BY
    SUPERIOR OBJECT CLASS      tu11SupervisedCTPSink      AND SUBCLASSES;
    WITH ATTRIBUTE              "Recommendation X.739: 1993": scannerId;
  CREATE
    WITH-REFERENCE-OBJECT,
    WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
  DELETE
    DELETES-CONTAINED-OBJECTS;
REGISTERED AS {g774.05NameBinding 6};

```

13 Règles contraignantes

Aucune.

14 Règles de subordination

Aucune.

15 Productions ASN.1 corrélatives

```

SDHCSASN1 {ccitt(0) recommendation(0) g(7) g774(774) hyphen(127) sncp(05)
informationModel(0) asn1Module(2) sdhcs(0)}

```

DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=

BEGIN

-- EXPORTE tout

IMPORTS

PathTrace

```

FROM SDH {ccitt(0) recommendation(0) g(7) sdhm(774) informationModel(0)
asn1Module(2) sdh(0)};

```

```

sdhCS OBJECT IDENTIFIER ::= {ccitt(0) recommendation(0) g(7) g774(774) hyphen(127)
sncp(05) informationModel(0)}

```

```

g774.05MObjectClass OBJECT IDENTIFIER ::= {sdhCS managedObjectClass(3)}

```

```

g774.05Package OBJECT IDENTIFIER ::= {sdhCS package(4)}

```

```

g774.05NameBinding OBJECT IDENTIFIER ::= {sdhCS nameBinding(6)}

```

```

g774.05Attribute OBJECT IDENTIFIER ::= {sdhCS attribute(7)}

```

```

Boolean ::= BOOLEAN

```

```

PathTracers ::= GraphicString

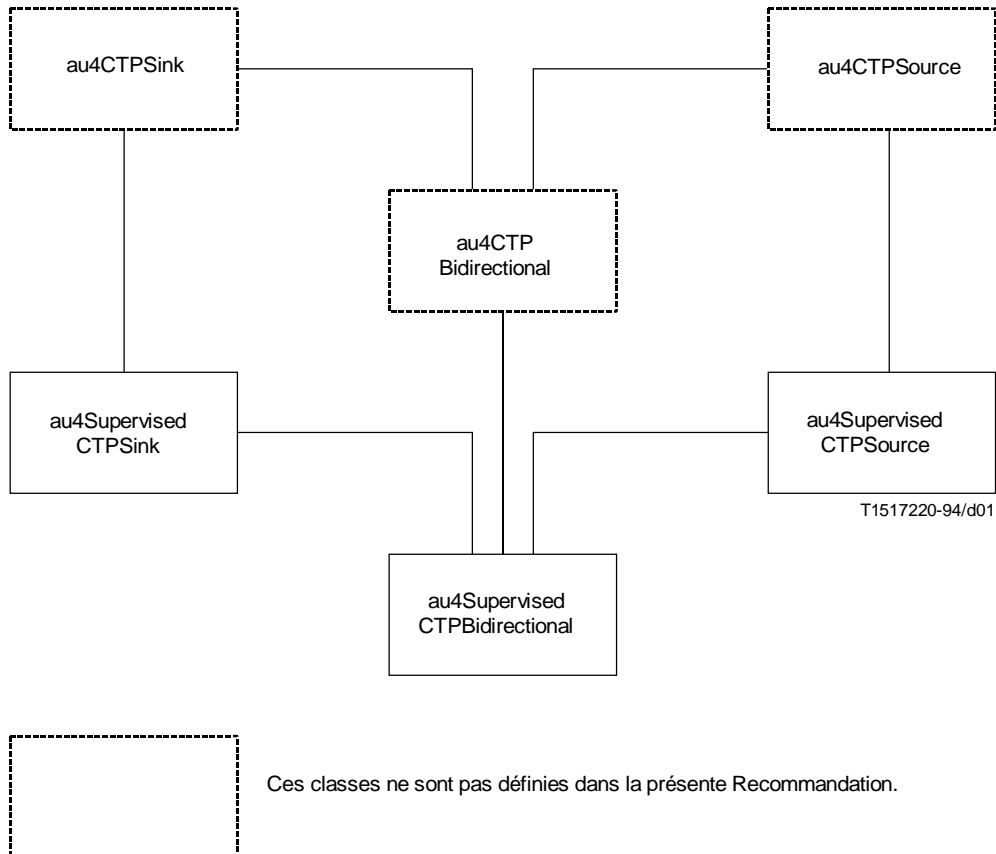
```

END

Appendice I

Diagrammes d'héritage et de nommage

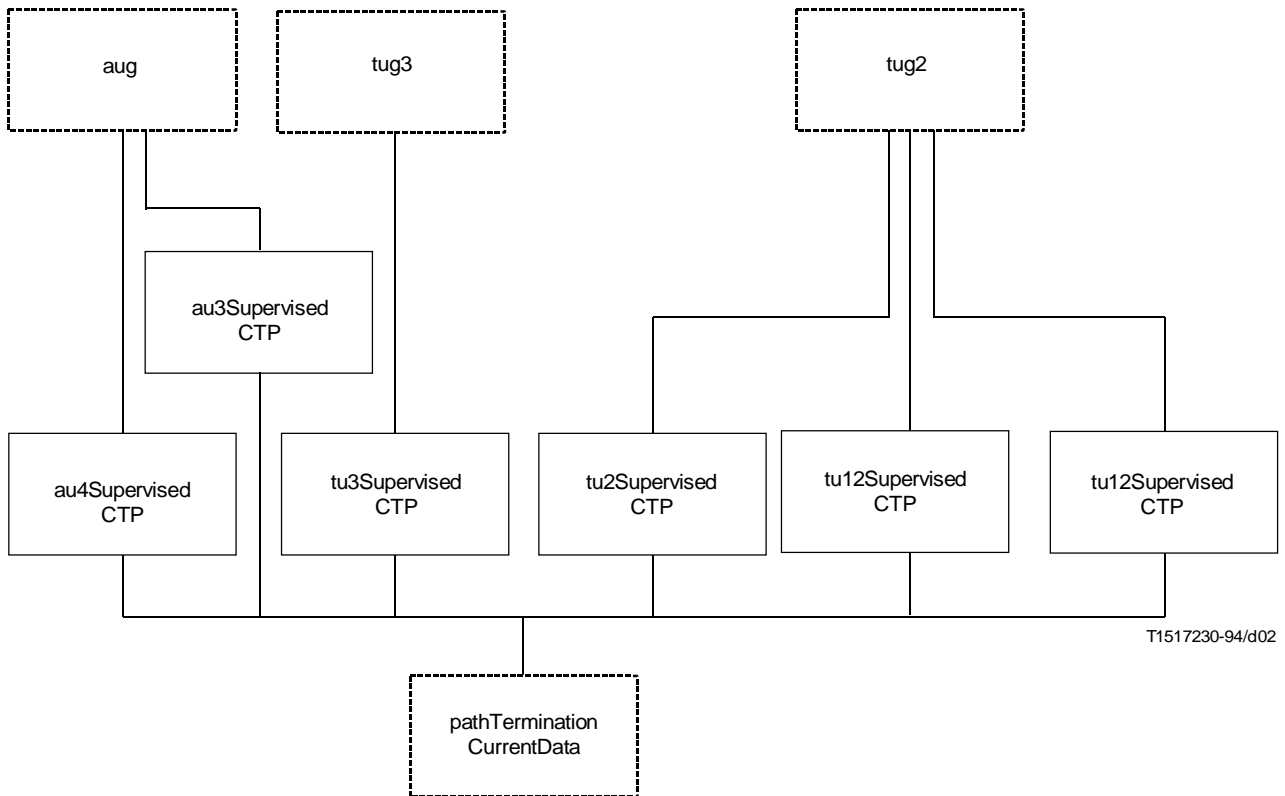
(Cet appendice ne fait pas partie intégrante de la présente Recommandation)



NOTE – Le diagramme d'héritage pour les points CTP à unités AU3 surveillées et pour les points CTP à unités d'affluent de niveaux 3/2/12/11 est analogue à celui de cette figure.

FIGURE I.1/G.774.05

Relations d'héritage pour les points CTP à unités AU4 surveillées



T1517230-94/d02



Ces classes ne sont pas définies dans la présente Recommandation.

NOTE – Cette figure ne fait pas de distinction entre points de classes Collecteur/Source/Bidirectionnel. Les instances des classes Source ne peuvent pas contenir de données actuelles pour les terminaisons de conduit (path-TerminationCurrentData).

FIGURE I.2/G.774.05

Relations de confinement pour les points CTP à unités surveillées