



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

Q.765 *bis*

(12/99)

SÉRIE Q: COMMUTATION ET SIGNALISATION

Spécifications du système de signalisation n° 7 –
Sous-système utilisateur du RNIS

**Système de signalisation n° 7 – Mécanisme de
transport d'application: structure et objectifs de
la suite de tests (TSS & TP)**

Recommandation UIT-T Q.765 *bis*

(Antérieurement Recommandation du CCITT)

RECOMMANDATIONS UIT-T DE LA SÉRIE Q

COMMUTATION ET SIGNALISATION

SIGNALISATION DANS LE SERVICE MANUEL INTERNATIONAL	Q.1–Q.3
EXPLOITATION INTERNATIONALE AUTOMATIQUE ET SEMI-AUTOMATIQUE	Q.4–Q.59
FONCTIONS ET FLUX D'INFORMATION DES SERVICES DU RNIS	Q.60–Q.99
CLAUSES APPLICABLES AUX SYSTÈMES NORMALISÉS DE L'UIT-T	Q.100–Q.119
SPÉCIFICATIONS DES SYSTÈMES DE SIGNALISATION N° 4 ET N° 5	Q.120–Q.249
SPÉCIFICATIONS DU SYSTÈME DE SIGNALISATION N° 6	Q.250–Q.309
SPÉCIFICATIONS DU SYSTÈME DE SIGNALISATION R1	Q.310–Q.399
SPÉCIFICATIONS DU SYSTÈME DE SIGNALISATION R2	Q.400–Q.499
COMMUTATEURS NUMÉRIQUES	Q.500–Q.599
INTERFONCTIONNEMENT DES SYSTÈMES DE SIGNALISATION	Q.600–Q.699
SPÉCIFICATIONS DU SYSTÈME DE SIGNALISATION N° 7	Q.700–Q.849
Généralités	Q.700
Sous-système transport de messages	Q.701–Q.709
Sous-système commande des connexions sémaphores	Q.711–Q.719
Sous-système utilisateur de téléphonie	Q.720–Q.729
Services complémentaires du RNIS	Q.730–Q.739
Sous-système utilisateur de données	Q.740–Q.749
Gestion du système de signalisation n° 7	Q.750–Q.759
Sous-système utilisateur du RNIS	Q.760–Q.769
Sous-système application de gestion des transactions	Q.770–Q.779
Spécification des tests	Q.780–Q.799
Interface Q3	Q.800–Q.849
SYSTÈME DE SIGNALISATION D'ABONNÉ NUMÉRIQUE N° 1	Q.850–Q.999
RÉSEAUX MOBILES TERRESTRES PUBLICS	Q.1000–Q.1099
INTERFONCTIONNEMENT AVEC LES SYSTÈMES MOBILES À SATELLITES	Q.1100–Q.1199
RÉSEAU INTELLIGENT	Q.1200–Q.1699
PRESCRIPTIONS ET PROTOCOLES DE SIGNALISATION POUR LE RÉSEAU IMT-2000	Q.1700–Q.1799
RNIS À LARGE BANDE	Q.2000–Q.2999

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

**SYSTÈME DE SIGNALISATION N° 7 – MÉCANISME DE TRANSPORT
D'APPLICATION: STRUCTURE ET OBJECTIFS
DE LA SUITE DE TESTS (TSS & TP)**

Résumé

La présente Recommandation contient la spécification des tests de conformité pour le mécanisme de transport de l'ISUP'97. Le corps du texte de la présente Recommandation présente les conditions requises pour la méthode de test, la structure de la suite de tests et les objectifs de test choisis.

Source

La Recommandation UIT-T Q.765 bis, élaborée par la Commission d'études 11 (1997-2000) de l'UIT-T, a été approuvée le 3 décembre 1999 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 des technologies 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 œuvre 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 n'avait pas été avisée de l'existence d'une propriété intellectuelle protégée par des brevets à acquérir pour mettre en œuvre 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 œuvre de consulter la base de données des brevets du TSB.

© UIT 2000

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, sauf mentions contraires explicites.

TABLE DES MATIÈRES

		Page
1	Domaine d'application	1
2	Références normatives	1
3	Définitions	2
4	Abréviations.....	3
5	Implémentation sous test et méthodes de test.....	4
5.1	Identification du système et de l'implémentation sous test.....	4
5.2	Méthode de test abstraite et configuration de test pour l'ISUP'97 – Mécanisme de transport d'application.....	6
5.3	Commutateurs locaux – nœuds PIN/PAN	6
5.4	Commutateurs de transit – Nœuds PIN/PAN	7
5.5	Commutateurs de transit – ISUP.....	7
6	Structure des suites de tests (TSS).....	9
7	Objectifs de test (TP, <i>test purposes</i>).....	10
7.1	Introduction.....	10
7.2	Convention de nommage des objectifs de test.....	10
	7.2.1 Origine de la définition des objectifs de test	10
	7.2.2 Structure des objectifs de test	10
7.3	Objectifs des tests pour le système de signalisation n° 7, mécanisme de transport d'application.....	11
	7.3.1 Eléments ASE pour l'APM.....	11
	7.3.2 Traitement d'un contexte non identifié et traitement des erreurs (ASE UCEH).....	18
8	Portée des tests.....	22
9	Conformité avec la spécification du formulaire PICS	23
	Annexe A – Formulaire PICS pour le système utilisateur du RNIS 1997 (ISUP'97) – Mécanisme de transport d'application.....	23
A.1	Instructions for completing the PICS proforma.....	23
	A.1.1 Purposes and structure	23
	A.1.2 Abbreviations and conventions	23
A.2	Identification of the implementation.....	25
	A.2.1 Date of the statement	25
	A.2.2 Implementation Under Test (IUT) identification.....	25
	A.2.3 System Under Test (SUT) identification	25
	A.2.4 Product supplier.....	25

	Page
A.2.5 Client	25
A.2.6 ICS contact person.....	25
A.3 Identification of the reference specification.....	25
A.4 PICS proforma tables.....	26
A.4.1 Global statement of conformance.....	26
A.4.2 Roles	26
A.4.3 Capabilities	26

Recommandation Q.765 bis

SYSTÈME DE SIGNALISATION N° 7 – MÉCANISME DE TRANSPORT D'APPLICATION: STRUCTURE ET OBJECTIFS DE LA SUITE DE TESTS (TSS & TP)

(Genève, 1999)

1 Domaine d'application

La présente Recommandation contient la spécification des tests de validation (conformité) pour le mécanisme de transport d'application défini dans la Recommandation Q.765 [1]. Elle s'applique uniquement aux commutateurs conformes à la spécification de protocole de l'ISUP'97 pour le mécanisme de transport d'application du commutateur. Elle est applicable aux tests de validation des spécifications de tous les types de commutateurs définis dans la spécification de protocole de l'ISUP'97. La présente Recommandation ne traite pas des tests de compatibilité.

Le corps du texte de la présente Recommandation présente la structure et objectifs de la suite de tests (TSS & TP, *test suite structure and test purposes*) pour le mécanisme de transport d'application (APM, *application transport mechanism*).

L'Annexe A présente le formulaire PICS pour le mécanisme de transport d'application défini conformément aux conditions requises correspondantes et selon les indications appropriées fournies dans l'ISO/CEI 9646-7 [8]. Cette déclaration, portant notamment sur les capacités et les options d'une spécification de télécommunication qui ont été implémentées, est indispensable à l'évaluation de la conformité d'une implémentation particulière.

Il est demandé au fournisseur d'une application déclarée conforme à la spécification de référence pour le système de signalisation n° 7, mécanisme de transport d'application [1], de remplir le formulaire PICS donné dans l'Annexe A.

2 Références normatives

La présente Recommandation se réfère à certaines dispositions des Recommandations UIT-T et textes suivants qui de ce fait en sont partie intégrante. Les versions indiquées étaient en vigueur au moment de la publication de la présente Recommandation. Toute Recommandation ou tout texte étant sujet à révision, les utilisateurs de la présente Recommandation sont invités à se reporter, si possible, aux versions les plus récentes des références normatives suivantes. La liste des Recommandations de l'UIT-T en vigueur est régulièrement publiée.

- [1] Recommandation UIT-T Q.765 (1998), *Système de signalisation n° 7 – Mécanisme de transport d'application*.
- [2] Recommandation UIT-T Q.763 (1997), *Système de signalisation n° 7 – Formats et codes du sous-système utilisateur pour le RNIS du système de signalisation n° 7*.
- [3] Recommandation UIT-T Q.764 (1997), *Système de signalisation n° 7 – Procédures de signalisation du sous-système utilisateur du RNIS*.
- [4] ISO/CEI 9646-1:1994, *Technologies de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Cadre général et méthodologie des tests de conformité OSI – Partie 1: Concepts généraux*.
- [5] ISO/CEI 9646-2:1994, *Technologies de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts (OSI) – Cadre général et méthodologie des tests de conformité – Partie 2: Spécification des suites de tests abstraites*.

- [6] ISO/CEI 9646-3:1998, *Technologies de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Essais de conformité – Méthodologie générale et procédures – Partie 3: Notation combinée arborescente et tabulaire (TTCN)*.
- [7] ISO/CEI 9646-5:1994, *Technologies de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts (OSI) – Cadre général et méthodologie des tests de conformité – Partie 5: Spécifications pour laboratoires d'essais et clients pour le procédé d'évaluation de conformité*.
- [8] ISO/CEI 9646-7:1995, *Technologies de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts (OSI) – Essais de conformité – Méthodologie générale et procédures – Partie 7: Déclarations de conformité des mises en œuvre*.
- [9] Recommandation UIT-T Q.784.1 (1996), *Spécification des tests du sous-système utilisateur du RNIS pour les procédures d'appel de base: validation et comptabilité des protocoles ISUP'92 et Q.767*.
- [10] Recommandation CCITT E.164 (1988), *Plan de numérotage pour l'ère du RNIS*.

3 Définitions

Dans la présente spécification ATS, les définitions suivantes sont applicables:

- termes définis dans la spécification de référence du sous-système utilisateur du RNIS (ISUP) [1] à [3];
- termes définis dans les Normes ISO/CEI 9646-1 [4], ISO/CEI 9646-3 [6] et ISO/CEI 9646-7 [8].

En particulier, les définitions suivantes sont applicables:

3.1 test abstrait élémentaire (ATC, *abstract test case*): spécification complète indépendante des opérations requises pour réaliser un test spécifique, défini au niveau d'abstraction d'une méthode de test abstraite, engagées et menées à bien dans un état de test stable (voir [4], § 3.3.3).

3.2 méthode de test abstraite (ATM, *abstract test method*): description des modalités de test d'une implémentation sous test (IUT), effectuée à un niveau d'abstraction permettant de la rendre indépendante de tout dispositif concret utilisé comme dispositif de test, mais suffisamment détaillée pour permettre de spécifier des tests abstraits élémentaires pour cette méthode (voir [4], § 3.3.5).

3.3 implémentation sous test (IUT, *implementation under test*): implémentation constituée d'un ou plusieurs protocoles OSI dans une relation d'usager/prestataire de couches adjacentes, appartenant à un même système ouvert qui doit être étudié au moyen des tests effectués (voir [4], § 3.3.43).

3.4 numéro RNIS: numéro conforme aux spécifications de numérotage et de structure figurant dans la Recommandation E.164 [10].

3.5 moyens de tester (MOT, *means of testing*): combinaison de matériels et de procédures permettant d'effectuer le calcul, la sélection, la paramétrisation et l'exécution des tests élémentaires, conformément à une suite ATS de tests abstraits de référence normalisée et susceptible de générer un compte rendu de conformité (voir [4], § 3.3.54).

3.6 point de contrôle et d'observation: point d'un environnement de test dans lequel les tests doivent être contrôlés et observés, conformément aux indications d'une méthode de test abstraite (voir [4], § 3.3.64).

3.7 condition initiale: réglage ou état de l'implémentation sous test impossible à réaliser par un stimulus provenant de l'environnement de test.

3.8 déclaration de conformité d'implémentation de protocole (PICS, *protocol implementation conformance statement*): déclaration du fournisseur d'un protocole affirmant sa conformité à une spécification donnée, et indiquant les capacités mises en service (voir [4], § 3.3.39 et § 3.3.80).

3.9 informations supplémentaires sur l'implémentation de protocole destinées au test (PIXIT, *protocol implementation extra information for testing*): déclaration du fournisseur ou du réalisateur d'une implémentation sous test (protocole) qui contient ou référence toutes les informations liées à ladite implémentation et à son environnement de test qui permettra au laboratoire d'essai de soumettre l'implémentation sous test à une suite de tests appropriée (voir [4], § 3.3.41 et § 3.3.81).

3.10 système à tester (SUT, *system under test*): système ouvert réel dans lequel se trouve l'implémentation sous test (voir [4], § 3.3.103).

4 Abréviations

La présente Recommandation utilise les abréviations suivantes:

APM	mécanisme de transport d'application (<i>application transport mechanism</i>)
ASE	entité du service d'application (<i>application service entity</i>)
ASP	primitive de service abstraite (<i>abstract service primitive</i>)
ATM	méthode de test abstraite (<i>abstract test method</i>)
ATS	suite de tests abstraits (<i>abstract test suite</i>)
ICS	déclaration de conformité d'implémentation (<i>implementation conformance statement</i>)
ISUP	sous-système utilisateur du RNIS (<i>ISDN user part</i>)
IUT	implémentation sous test (<i>implementation under test</i>)
LT	testeur inférieur (<i>lower tester</i>)
MOT	moyens de tester (<i>means of testing</i>)
MTC	composante de test principale (<i>main test component</i>)
MTP	sous-système transport de messages (<i>message transfer part</i>)
PAN	nœud public adressé (<i>public addressed node</i>)
PCO	point de contrôle et d'observation (<i>point of control and observation</i>)
PICS	déclaration de conformité d'implémentation de protocole (<i>protocol implementation conformance statement</i>)
PIN	nœud public initiateur (<i>public initiating node</i>)
PIXIT	informations supplémentaires sur l'implémentation de protocole destinées au test (<i>protocol implementation extra information for testing</i>)
PSS1	système de signalisation n° 1 au point de référence Q d'un réseau privé (<i>private network Q reference point signalling system No. 1</i>)
PTC	composante de test parallèle (<i>parallel test component</i>)
RNIS	réseau numérique à intégration de services
SP	point sémaphore (<i>signalling point</i>)
SUT	système à tester (<i>system under test</i>)
TCP	procédure de coordination de tests (<i>test coordination procedures</i>)

TE_P	nœud PIN/PAN de commutateur de transit (<i>transit exchange PIN/PAN</i>)
TP	objectif de test (dépend du contexte) (<i>test purpose</i>)
TSS	structure de suite de tests (<i>test suite structure</i>)
TSS & TP	structure et objectifs de la suite de tests (<i>test suite structure and test purposes</i>)
TTCN	notation combinée arborescente et tabulaire (<i>tree and tabular combined notation</i>)
UCEH	contexte non identifié et traitement des erreurs (<i>unidentified context and error handling</i>)
UT	testeur supérieur (<i>upper tester</i>)
VPN	réseau privé virtuel (<i>virtual private network</i>)

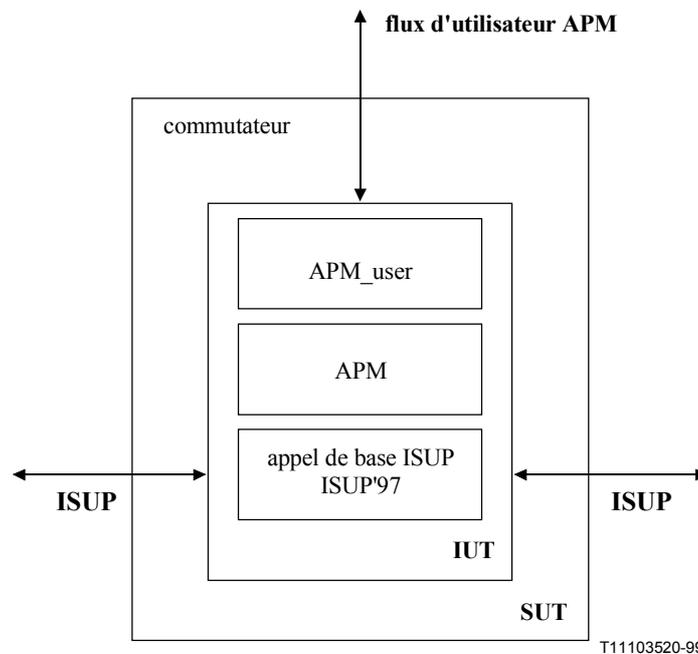
Les acronymes des messages ISUP se trouvent dans le Tableau 2/Q.762. Les acronymes des primitives APM (mécanisme de transport d'application) se trouvent dans différents tableaux de la Recommandation Q.765 [1]. Dans la présente Recommandation, les abréviations suivantes relatives aux paramètres et aux valeurs des paramètres de l'ISUP ont été utilisées:

ACI	identificateur de contexte d'application (<i>application context identifier</i>)
APP	paramètre de transport d'application (<i>application transport parameter</i>)
ATII	indicateur d'instruction de transport d'application (<i>application transport instruction indicator</i>)
PRI	prélibération (<i>pre-release</i>)
SLR	référence locale de segmentation (<i>segmentation local reference</i>)

5 Implémentation sous test et méthodes de test

5.1 Identification du système et de l'implémentation sous test

Le système à tester (SUT, *system under test*) est un commutateur. L'implémentation sous test (IUT, *implementation under test*) est l'implémentation de l'ISUP'97 dans ce commutateur, principalement de la partie responsable du mécanisme du transport d'application (APM, *application transport mechanism*), comme le montre la Figure 1.



APM_user	commande de protocole d'utilisateur du mécanisme de transport d'application (ex. PSS1)
APM	commande de protocole du mécanisme de transport d'application
ISUP	sous-système utilisateur du RNIS
IUT	implémentation sous test
SUT	système à tester

Figure 1/Q.765 bis – Le système à tester

Les fonctions protocolaires pour le mécanisme de transport d'application concernent les associations de signalisation avec le support (ISUP). Par conséquent, l'appel de base ISUP défini et ses formats et codes associés doivent prendre en charge le mécanisme de transport d'application. Pour cela il faut étudier les principaux sujets suivants:

- commande de protocole d'utilisateur APM (élément du service application utilisateur APM);
- commande de protocole de mécanisme de transport d'application (élément du service application APM);
- appel de base ISUP (éléments du service application ISUP).

Les primitives d'utilisateur APM et les flux informationnels d'utilisateur APM peuvent être observés via les points de référence individuels définis respectivement pour chaque utilisateur APM ou pour chaque processus d'application. Dans le cas d'un élément ASE PSS1 (ASE d'utilisateur APM pour l'application de réseau privé virtuel) c'est le point de référence Q.

Le protocole de signalisation ISUP peut être observé sur la liaison SS n° 7 à l'interface réseau-réseau (NNI, *network nodal interface*).

A partir de la norme de référence ISUP/APM, on peut identifier plusieurs types de commutateurs (ou rôles);

- les commutateurs locaux dans le cas d'un nœud PIN ou PAN avec plusieurs utilisateurs APM;
- les commutateurs de transit dans le rôle de nœud PIN ou PAN avec plusieurs utilisateurs APM;
- les commutateurs de transit nationaux définis dans la Recommandation Q.761.

Les commutateurs de transit nationaux retransmettent les messages APM sans les contrôler. Dans le cas de nœuds PIN ou PAN, les messages associés à un appel APM sont contrôlés conformément à l'utilisateur APM correspondant. Si l'utilisateur APM homologue ne réside pas dans le commutateur, l'appel est acheminé vers sa destination ou vers le lieu indiqué dans l'adresse (PAN, *public adressed node*).

5.2 Méthode de test abstraite et configuration de test pour l'ISUP'97 – Mécanisme de transport d'application

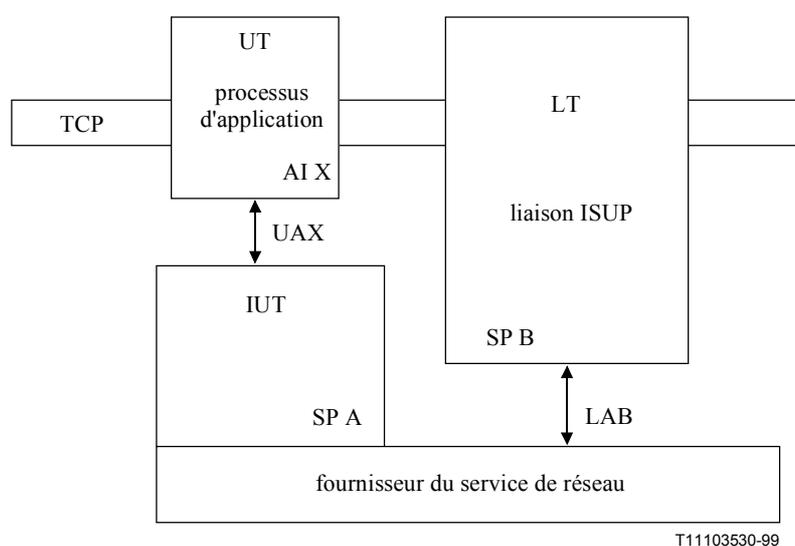
La méthode de test abstraite (ATM, *abstract test method*) retenue pour la spécification du mécanisme de transport d'application est celle des tests multilatéraux répartis. La méthode ATM est définie à un niveau d'abstraction approprié de manière à pouvoir définir adéquatement les tests élémentaires sans appliquer des contraintes supplémentaires à l'implémentation sous test.

La suite de tests abstraits est rédigée en notation combinée arborescente et tabulaire (TTCN, *tree and tabular combined notation*).

5.3 Commutateurs locaux – nœuds PIN/PAN

Comme indiqué précédemment, l'IUT peut être testée sous différentes configurations. Le texte ci-dessous décrit la configuration de test pour l'IUT lorsque le logiciel pour l'ISUP V3 et lorsque la partie APM résident dans un commutateur local.

La Figure 2 montre les composantes de test logiques de la configuration de test retenue. La principale composante de test se trouve du côté droit de l'IUT; elle contient l'ISUP. Du côté gauche, se trouve une composante de test parallèle qui couvre la partie APM.



AI	interface d'application pour l'utilisateur APM	SP	point sémaphore
IUT	implémentation sous test	TCP	procédure de coordination de tests
LAB	point PCO pour liaison sémaphore AB	UAX	accès à un utilisateur APM
LT	testeur inférieur	UT	testeur supérieur
PCO	point de contrôle et d'observation		

Figure 2/Q.765 bis – Configuration de test APM pour commutateurs locaux

Pour observer et contrôler les flux de messages du côté ISUP et du côté APM, un point de contrôle et d'observation (PCO) s'avère indispensable pour chaque côté. Le point PCO pour la liaison ISUP est désigné par l'abréviation "L" suivie de deux lettres indiquant l'interface. La convention de désignation du point PCO spécifiant le testeur supérieur, est la même sauf le premier caractère qui est "U" au lieu de "L".

Il n'existe pas d'interface définie depuis l'ISUP (IUT) vers le côté utilisateur APM. Pour tester les primitives spécifiées dans [1], qui sont envoyées entre l'élément ASE APM et l'élément ASE utilisateur APM, il faut le testeur supérieur précité. Il est donc nécessaire d'utiliser une interface d'application (AI, *application interface*) incluant un point PCO et les noms de primitives donnés dans [1] pour les primitives de service abstrait (ASP, *abstract service primitive*) à employer dans ce point PCO.

Le point PCO LAB est utilisé par le testeur inférieur (LT, *lower tester*) pour contrôler et observer l'ISUP sur la signalisation en direction du commutateur. Un autre point PCO UAX (accès à un utilisateur APM) est nécessaire pour vérifier que les primitives attendues pour l'utilisateur APM sont correctement générées par le commutateur. Les unités PDU sur ce point PCO sont choisies avec un niveau d'abstraction approprié.

Les procédures de coordination des tests (TCP, *test coordination procedure*) permettent la communication entre les testeurs. Les composantes de test sont pour la plupart implicitement coordonnées (de manière asynchrone); les procédures TCP ne sont utilisées que s'il est nécessaire d'obtenir la conclusion de la part d'une composante de test parallèle.

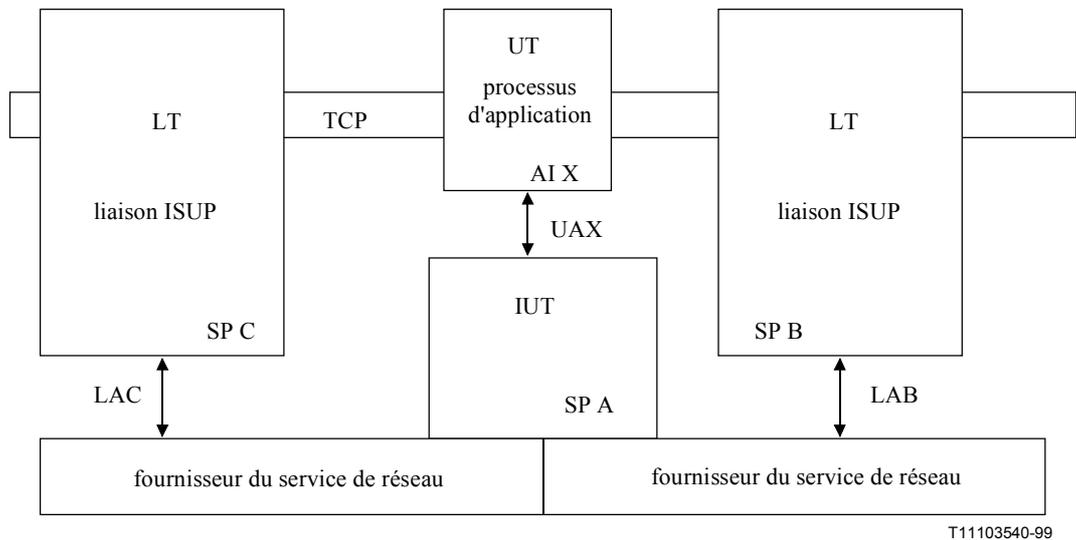
Cette configuration destinée à tester les commutateurs locaux est présentée à la Figure 2.

5.4 Commutateurs de transit – Nœuds PIN/PAN

Pour cette configuration, les règles données au 5.3 sont applicables.

5.5 Commutateurs de transit – ISUP

La configuration proposée pour tester les commutateurs de transit est représentée à la Figure 3. Afin de tester le protocole et la fonctionnalité des commutateurs de transit, il est nécessaire d'examiner les côtés entrant et sortant du système à tester.



AI	interface d'application pour l'utilisateur APM	SP	point sémaphore
IUT	implémentation sous test	TCP	procédure de coordination de tests
LAB	point PCO pour liaison sémaphore AB	UAX	accès à un utilisateur APM
LAC	point PCO d'accès sémaphore (ex. signalisation PSS1)	UT	testeur supérieur
LT	testeur inférieur		
PCO	point de contrôle et d'observation		

Figure 3/Q.765 bis – Configuration de test APM pour commutateurs de transit

Le système à tester est observé et contrôlé à partir de deux liaisons ISUP avec circuits associés. Les points de contrôle et d'observation sont appelés LAB d'un côté et LAC de l'autre.

Les points PCO LAB et LAC sont utilisés par les testeurs inférieurs (LT) pour contrôler la liaison sémaphore ISUP.

Le fournisseur de services d'un réseau sous-jacent est le protocole du sous-système transfert de messages (MTP, *message transfer part*) spécifié dans les Recommandations Q.701 à Q.707.

Les procédures de coordination de test (TCP, *test coordination procedure*) permettent la communication entre les testeurs. Les composantes de test sont pour la plupart implicitement coordonnées (de manière asynchrone); les procédures TCP ne sont utilisées que s'il est nécessaire d'obtenir la conclusion de la part d'une composante de test parallèle.

Le testeur supérieur et son point PCO UAX associé ne sont pas utilisés dans le présente configuration.

6 Structure des suites de tests (TSS)

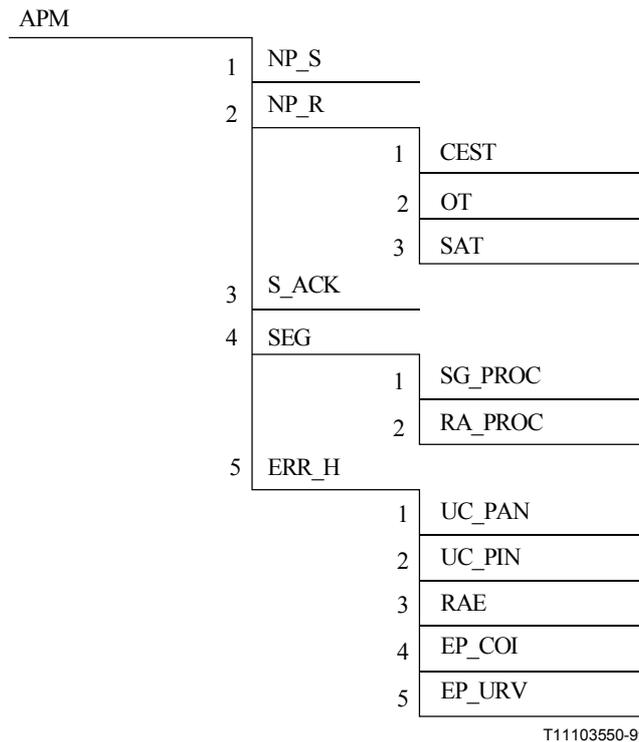


Figure 4/Q.765 bis – Structure des suites de tests

Les conventions de nommage des structures de suites de tests (TSS) sont les suivantes:

NP_S	envoi des procédures normales (<i>Normal Procedures Sending</i>)
NP_R	réception des procédures normales (<i>Normal Procedures Receiving</i>)
CEST	établissement d'appel (<i>Call Establishment</i>)
OT	procédures à d'autres instants (<i>Procedures at Other Times</i>)
SAT	Send_APM_Transit
S_ACK	envoi d'un accusé de réception (<i>Sending of ACKnowledgement</i>)
SEG	SEG mentation
SG_PROC	procédures de segmentation (<i>PROCedures for SeGmentation</i>)
RA_PROC	procédures de réassemblage (<i>PROCedures for ReAssembly</i>)
ERR_H	traitement des erreurs avec UCEH (<i>ERRor Handling with UCEH</i>)
UC_PAN	traitement de contexte non identifié (PAN) (<i>unidentified context handling (PAN)</i>)
UC_PIN	traitement de contexte non identifié (PIN) (<i>unidentified context handling (PIN)</i>)
RAE	traitement des erreurs de réassemblage (<i>reassembly error handling</i>)

EP_COI	procédures exceptionnelles – erreur d'identificateur de contexte (<i>exceptional procedures – context identifier error</i>)
EP_URV	procédures exceptionnelles – valeur de motif non reconnue (<i>exceptional procedures – unrecognised reason value</i>)
V	stimulus de comportement valide

7 Objectifs de test (TP, *test purposes*)

7.1 Introduction

Chaque demande de test donne lieu à la définition d'un objectif de test (TP).

7.2 Convention de nommage des objectifs de test

Les objectifs de test sont numérotés par des nombres croissants à l'intérieur de chaque groupe. Les groupes sont organisés conformément à la structure des suites de tests (TSS) jusqu'à l'avant-dernier niveau. L'insertion des lettres V ou I dans la dénomination des tests élémentaires permet de classer ces derniers dans les groupes V/I. L'adjonction de qualificatifs supplémentaires, sous forme de lettre minuscule, sert à identifier les différentes variantes d'un test élémentaire générique (voir Tableau 1).

Tableau 1/Q.765 bis – Convention de désignation des identificateurs d'objectif de test

Identificateur: APM_<group>_<N>_<n>_{<n>}_{<a>}	
APM	= mécanisme de transport d'application
<group>	= un caractère représentant le groupe de test: V: stimulus valide I: stimulus inopportun
<N>	= numéro de séquence dans la structure de la suite de tests
<n>	= numéro de séquence utilisé à l'intérieur du groupe
{<n>}	= numéro additionnel facultatif utilisé
{<a>}	= caractère minuscule facultatif distinguant les tests portant le même numéro de référence

7.2.1 Origine de la définition des objectifs de test

Les objectifs de test couvrent les aspects des tests de validation et ont été définis par l'ETSI.

7.2.2 Structure des objectifs de test

La structure des objectifs de test est conforme à la structure de la suite de tests (TSS).

Les tests destinés à vérifier la normalité du comportement ont été classés dans le groupe **V**, dit de comportement valide.

Les tests destinés à vérifier le comportement de l'implémentation sous test dans des situations différentes du fonctionnement normal ont été classés dans le groupe **I**, dit de stimulus inopportun.

7.3 Objectifs des tests pour le système de signalisation n° 7, mécanisme de transport d'application

Tous les objectifs de test ci-dessous appartiennent au groupe principal ISUP_97_APM. Chaque objectif de test est présenté dans un tableau séparé. La première rangée du tableau contient les éléments suivants:

TSS	identificateur de la structure de la suite de tests (identificateur du groupe/sous-groupe de tests).
TP	identificateur de l'objectif du test.
Référence Q.765	référence à une condition dans le système de signalisation n° 7, prise en charge par le mécanisme de transport d'application [1], qui conduit à l'objectif du test.
Expression de sélection	critères de sélection pour l'objectif du test en tenant compte du rôle du commutateur et des réponses aux questions du formulaire PICS spécifié (voir Annexe A). En l'absence d'expression de sélection, l'objectif de test est valable pour tous les rôles des commutateurs.
Configuration	il s'agit d'une référence à la configuration de test utilisée.

La rangée suivante définit l'objectif du test en lui-même, chacun ayant un *titre* en italique et une partie textuelle.

Les **messages** et **paramètres** de l'ISUP ainsi que les **primitives** de l'APM sont indiqués en **gras** pour des raisons de lisibilité.

Afin de vérifier le comportement spécifié de certains objectifs de test, une condition de test préalable spéciale doit être remplie. Si une telle condition est nécessaire, elle est présentée après l'objectif du test sous la rubrique "Condition prétest".

7.3.1 Eléments ASE pour l'APM

7.3.1.1 Procédures normales – Emission

TSS /NP_S/	TP APM_V_1_1	Référence Q.765 10.2.1/Q.765	Expression de sélect.	Configuration Locale/TE_P
Objet du test <i>Mappage des paramètres de transport d'application</i> Vérifier que l'IUT peut effectivement construire le paramètre transport d'application (APP) en cas de réception d'une primitive de demande APM_Data en provenance de l'utilisateur APM et le mappe dans un message initial d'adresse (IAM, initial address message) . Condition prétest: s'abstenir de toute action!!				

TSS /NP_S/	TP APM_V_1_2	Référence Q.765 10.2.1/Q.765	Expression de sélect.	Configuration Locale/TE_P
Objet du test <i>Retransmission d'une primitive de transit APM</i> Vérifier que l'IUT peut effectivement transmettre la primitive de demande APM_Transit en provenance de l'utilisateur APM et ne modifie pas le contenu qui est mappé en un message de transport d'application (APM) . Condition prétest: néant.				

7.3.1.2 Procédures normales – Réception

TSS /NP_R/CEST	TP APM_V_2_1_3	Référence Q.765 10.2.2.1/Q.765	Expression de sélect.	Configuration Locale/TE_P
<p>Objet du test</p> <p><i>Mappage des paramètres de transport d'application – Pris en charge par le contexte/pas de réassemblage</i></p> <p>Vérifier que l'IUT peut effectivement mapper le paramètre transport d'application (APP) dans le message initial d'adresse (IAM) reçu en une primitive d'indication APM_Data qui est envoyée à l'utilisateur APM.</p> <p>Noter que le paramètre transport d'application (APP) contient les données suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> – identificateur de contexte d'application: spécifié par la personne qui exécute le test ex.: 1 (PSS1); – indicateur de segmentation APM: 0 (segment final); – champ indicateur de séquence: 0 (segment suivant le premier segment). <p>Condition prétest: néant.</p>				

TSS /NP_R/CEST	TP APM_V_2_1_4	Référence Q.765 10.2.2.1/Q.765	Expression de sélect.	Configuration Locale/TE_P
<p>Objet du test</p> <p><i>Mappage des paramètres de transport d'application – Non pris en charge par le contexte/pas de réassemblage</i></p> <p>Vérifier que l'IUT peut effectivement mapper le paramètre transport d'application (APP, <i>application transport parameter</i>) avec l'identificateur de contexte d'application mis à '63' (valeur de réserve) dans le message initial d'adresse (IAM, <i>initial address message</i>) reçu en une primitive d'indication APM_UCEH_Error qui est envoyée à l'utilisateur APM. Les indicateurs de contexte d'application et d'instruction de transport d'application (ATII, <i>application transport instruction indicators</i>) sont positionnés comme dans la primitive APM_Transfer et le motif est positionné pour indiquer 'contexte non identifié'.</p> <p>Noter que le paramètre transport d'application (APP) contient les données suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> – identificateur de contexte d'application: 63 (réserve)/le contexte ne doit pas être pris en charge; – indicateur de segmentation APM: 0 (segment final); – champ indicateur de séquence: 0 (segment suivant le premier segment). <p>Condition prétest: néant.</p>				

7.3.1.2.1 Procédures à d'autres instants

TSS /NP_R/OT	TP APM_V_2_2_5	Référence Q.765 10.2.2.2/Q.765	Expression de sélect.	Configuration Transit
<p>Objet du test</p> <p><i>Retransmettre le paramètre transport d'application</i></p> <p>Vérifier que l'IUT peut effectivement retransmettre le paramètre transport d'application (APP) reçu dans un message initial d'adresse (IAM) si le contexte n'appartient pas au nœud considéré. L'IUT ne doit pas vérifier et modifier le contenu du paramètre Transit_Data de la primitive d'indication APM_Transfer.</p> <p>Condition prétest: néant.</p>				

TSS /NP_R/OT	TP APM_V_2_2_6	Référence Q.765 10.2.2.2/Q.765 10.2.4/Q.765 7.2.3.3.1/Q.765	Expression de sélect. PICS A1/3	Configuration Locale/TE_P
<p>Objet du test</p> <p><i>Contexte pris en charge – Segmentation applicable/PIN n'envoie pas de messages APM avant réception d'un accusé de réception</i></p> <p>Vérifier que l'IUT (PIN) n'envoie pas de segments subséquents à un message initial d'adresse (IAM) jusqu'à ce qu'un message d'adresse complète (ACM, <i>address complete message</i>) ne soit reçu contenant un paramètre transport d'application (APP), qui indique implicitement qu'un trajet a été effectivement trouvé jusqu'au nœud PAN. Pour déclencher ce comportement, une primitive APM_Data dont les paramètres sont positionnés comme suit:</p> <ul style="list-style-type: none"> – identificateur de contexte d'application (ACI): spécifié par la personne qui exécute le test ex.: 1 (PSS1); – indicateur d'instruction de transport d'application: 0 (ne pas libérer l'appel); – information d'application: quelques données poubelle totalisant plus de 2048 octets, <p>est envoyée depuis le testeur à l'IUT.</p> <p>Condition prétest: néant.</p>				

TSS /NP_R/OT	TP APM_V_2_2_7	Référence Q.765 10.2.2.2/Q.765 7.2.3.3.1/Q.765	Expression de sélect.	Configuration Locale/TE_P
<p>Objet du test</p> <p><i>Contexte pris en charge – Réassemblage de segmentation applicable/PAN</i></p> <p>Vérifier que l'IUT peut effectivement mapper le message initial d'adresse (IAM) dont le paramètre transport d'application (APP) est positionné comme suit:</p> <ul style="list-style-type: none"> – identificateur de contexte d'application (ACI, <i>application context identifier</i>): spécifié par la personne qui exécute le test ex.: 1 (ASE PSS1); – indicateur d'instruction de transport d'application (ATII): 0 (ne pas libérer l'appel); – indicateur de segmentation APM: 2 (indique 2 segments subséquents); – indicateur de séquence (SI, <i>sequence indicator</i>): 1 (nouvelle séquence). <p>en une primitive More_APP_Info et l'envoi à l'utilisateur APM.</p> <p>Condition prétest: néant.</p>				

TSS /NP_R/OT	TP APM_V_2_2_8	Référence Q.765 10.2.2.2/Q.765	Expression de sélect.	Configuration Locale/TE_P
<p>Objet du test</p> <p><i>Contexte pris en charge – Segmentation applicable</i></p> <p>Vérifier que l'IUT envoie l'information d'application complètement réassemblée dans une primitive d'indication APM_Data à l'utilisateur APM, après réception d'un message de transport d'application (APM) dont l'indicateur de segmentation APM du paramètre transport d'application (APP) indique 'dernier segment'.</p> <p>Condition prétest: néant.</p>				

TSS /NP_R/OT	TP APM_V_2_2_9	Référence Q.765 10.2.2.2/Q.765	Expression de sélect.	Configuration Transit
<p>Objet du test</p> <p><i>Contexte non pris en charge – Nœud avec transfert</i></p> <p>Vérifier que l'IUT peut effectivement mapper le message initial d'adresse (IAM) dont le paramètre transport d'application (APP) indique un contexte non pris en charge en une primitive d'indication APM_Transit incluant le même paramètre transport d'application (APP) et l'envoi au nœud PAN.</p> <p>Condition prétest: néant.</p>				

TSS /NP_R/OT	TP APM_V_2_2_10	Référence Q.765 10.2.2.2/Q.765	Expression de sélect.	Configuration Locale/TE_P
<p>Objet du test</p> <p><i>Contexte non pris en charge – 1^{er} segment de la séquence</i></p> <p>Vérifier que l'IUT envoie une primitive d'indication APM_UCEH_Error dont le contexte d'application et les indicateurs d'instruction de transport d'application (ATII) sont positionnés comme reçus dans la primitive APM_Transfer et que le motif indique 'contexte non identifié' à l'utilisateur APM en cas de réception d'un message initial d'adresse (IAM) dont le paramètre transport d'application (APP) indique un contexte non pris en charge par l'IUT.</p> <p>Condition prétest: néant.</p>				

TSS /NP_R/OT	TP APM_V_2_2_11	Référence Q.765 10.2.2.2/Q.765	Expression de sélect.	Configuration Locale/TE_P
<p>Objet du test</p> <p><i>Contexte non pris en charge – 2^e segment de la séquence</i></p> <p>Vérifier que l'IUT supprime la primitive APM_Transfer qui est un segment subséquent à un message initial d'adresse (IAM) contenant un paramètre transport d'application (APP) avec un contexte qui n'a pas été pris en charge par l'IUT.</p> <p>Noter que le testeur envoie le message de transport d'application (APM) pour le deuxième segment.</p> <p>Condition prétest: néant.</p>				

7.3.1.2.2 Réception de la primitive Send_APM_Transit

TSS /NP_R/SAT	TP APM_V_2_3_12	Référence Q.765 10.2.2.3/Q.765	Expression de sélect.	Configuration Locale/TE_P
<p>Objet du test</p> <p><i>Send_APM_Transit – Transfert transparent</i></p> <p>Vérifier que l'IUT peut effectivement transférer sans le modifier le contenu de la primitive Send_APM_Transit envoyée par l'utilisateur APM vers une primitive APM_Transit qui est mappée en un message de transport d'application (APM) du côté ISUP.</p> <p>Condition prétest: néant.</p>				

7.3.1.3 Envoi d'un accusé de réception

TSS /S_ACK	TP APM_V_3_1	Référence Q.765 10.2.3/Q.765	Expression de sélect.	Configuration Locale/TE_P
<p>Objet du test</p> <p><i>Demande APM_Acknowledgement – Construction du paramètre APP associé</i></p> <p>Vérifier que l'IUT peut construire le paramètre transport d'application (APP) correspondant à un contexte donné (par ex. VPN) reçu dans une primitive de demande APM_Acknowledgement et l'envoyer dans une primitive de demande APM_Transfer ou dans un message de transport d'application (APM), vers le nœud PAN. Le paramètre transport d'application (APP) est codé comme suit :</p> <p>indicateur d'instruction de transport d'application (ATII): bit A=1 (libérer l'appel) bit B=0 (ne pas envoyer de notification)</p> <p>Le champ information d'application doit être vide.</p> <p>Condition prétest: néant.</p>				

7.3.1.4 Segmentation

7.3.1.4.1 Procédures de segmentation

TSS /SEG/SG_PROC	TP APM_V_4_1_1	Référence Q.765 10.2.4.1 a)/Q.765	Expression de sélect.	Configuration Locale/TE_P
<p>Objet du test</p> <p><i>Segmentation – Division en 3 segments</i></p> <p>Vérifier que l'IUT peut effectivement appliquer la procédure de segmentation, une primitive de demande APM_Data est reçue par l'utilisateur APM dont le paramètre données d'application contient 3 segments (environ 4200 octets). L'IUT doit mapper cette primitive en un message initial d'adresse (IAM) suivi par le message de transport d'application (APM).</p> <p>Condition prétest: néant.</p>				

TSS /SEG/SG_PROC	TP APM_V_4_1_2	Référence Q.765 10.2.4.1 a)/Q.765	Expression de sélect. NOT PICS A1/4	Configuration Locale/TE_P
<p>Objet du test</p> <p><i>Segmentation – Mise à l'écart du message IAM</i></p> <p>Vérifier que l'IUT élimine une primitive de demande APM_Data contenant un paramètre données d'application supérieur à 10 segments, par ex. >2 Moctets.</p> <p>Condition prétest: néant.</p>				

TSS /SEG/SG_PROC	TP APM_V_4_1_3	Référence Q.765 10.2.4.1 a)/Q.765	Expression de sélect. PICS A1/4	Configuration Locale/TE_P
<p>Objet du test</p> <p><i>Segmentation – Mise à l'écart du message IAM</i></p> <p>Vérifier que l'IUT ignore une primitive de demande APM_Data contenant un paramètre données d'application supérieur à 9 segments, par ex. >1,8 Moctet.</p> <p>Condition prétest: néant.</p>				

TSS /SEG/SG_PROC	TP APM_V_4_1_4	Référence Q.765 10.2.4.1 b)/Q.765	Expression de sélect.	Configuration Locale/TE_P
<p>Objet du test</p> <p><i>Segmentation – Génération d'un message IAM avec un paramètre transport d'application approprié</i></p> <p>Vérifier que l'IUT peut effectivement mapper le paramètre données d'application de la primitive de demande APM_Data en un message initial d'adresse (IAM) suivi des messages de transport d'application (APM) associés. L'IAM doit inclure le paramètre transport d'application (APP) dont le champ indicateur de segmentation indique 'nouvelle séquence' et le champ 'nombre de segments restant' indique le nombre de segments qui reste à envoyer au nœud PAN avec le message de transport d'application (APM) approprié.</p> <p>Condition prétest: néant.</p>				

TSS /SEG/SG_PROC	TP APM_V_4_1_5	Référence Q.765 10.2.4.1 c)/Q.765	Expression de sélect.	Configuration Locale/TE_P
<p>Objet du test</p> <p><i>Segmentation – Champ indicateur de segmentation positionné à 'segment subséquent au premier segment'</i></p> <p>Vérifier que l'IUT peut effectivement segmenter la primitive de demande APM_Data reçue, en un message initial d'adresse (IAM), le codage du message de transport d'application (APM) associé obéissant aux règles suivantes: le champ d'information encapsulé dans chaque message de transport d'application (APM) doit commencer par le premier octet suivant le dernier octet transmis dans le segment précédent. Le champ indicateur de segmentation APM doit indiquer 'segment subséquent au premier segment' et le champ nombre de segments restant doit être décrémenté pour indiquer le nombre de segments restant à envoyer. La référence locale de segmentation (SLR) doit avoir la même valeur que celle envoyée dans le message initial d'adresse (IAM) ou le premier message de transport d'application (APM).</p> <p>Condition prétest: néant.</p>				

TSS /SEG/SG_PROC	TP APM_V_4_1_6	Référence Q.765 10.2.4.1 f)/Q.765	Expression de sélect.	Configuration Locale/TE_P
<p>Objet du test</p> <p><i>Segmentation – Continuité du paramètre ATII</i></p> <p>Vérifier que l'IUT est en mesure de fournir le paramètre indicateur d'instruction de transport d'application (ATII) tel que reçu dans la primitive de demande APM_Data en provenance de l'utilisateur APM. Cela s'applique au premier et à tous les segments subséquents, à savoir le message initial d'adresse (IAM) et le message de transport d'application (APM) envoyé par l'IUT au nœud PAN.</p> <p>Condition prétest: néant.</p>				

7.3.1.4.2 Procédures de réassemblage

TSS /SEG/RA_PROC	TP APM_V_4_2_1	Référence Q.765 10.2.4.2 a), b), d)/Q.765	Expression de sélect.	Configuration Locale/TE_P
<p>Objet du test</p> <p><i>Réassemblage – Règles de base</i></p> <p>Vérifier que l'IUT peut effectivement appliquer la fonction de réassemblage à la réception d'un message initial d'adresse (IAM) qui est suivi par une séquence de deux messages de transport d'application (APM) associés dans lesquels le premier message de transport d'application (APM) est reçu avec le champ indicateur de séquence indiquant 'segment subséquent au premier segment' et le champ nombre de segments restant décrémenté de 1 par rapport à la valeur de trouvant dans le précédent segment reçu et la même valeur de référence de segmentation locale (SLR) reçue dans le message initial d'adresse (IAM). Le deuxième message de transport d'application (APM) inclut le paramètre transport d'application (APP) dont le champ nombre de segments restant ayant une valeur zéro et 'dernier segment'; alors, l'IUT doit remettre les segments accumulés, dont le dernier segment, ainsi que l'information d'application complète à l'utilisateur APM avec la primitive d'indication APM_Data.</p> <p>Noter que le message initial d'adresse (IAM) et les messages de transport d'application (APM) sont envoyés par le testeur.</p> <p>Condition prétest: néant.</p>				

TSS /SEG/RA_PROC	TP APM_V_4_2_2	Référence Q.765 10.2.4.2 e)/Q.765	Expression de sélect.	Configuration Locale/TE_P
<p>Objet du test</p> <p><i>Réassemblage – Réassemblage non actif/Envoi d'une indication APM_UCEH_Error (segment suivant le premier segment)</i></p> <p>Vérifier que l'IUT envoie une primitive d'indication APM_UCEH_Error indiquant 'erreur de réassemblage' au cas où il n'a pas de processus de réassemblage actif et un message de transport d'application (APM) est reçu avec un indicateur de séquence codé 'segment suivant le premier segment'.</p> <p>Noter que le précédent message, ex.: message initial d'adresse (IAM), à ce message de transport d'application (APM) indique 'dernier segment' dans l'indicateur de segmentation APM.</p> <p>Condition prétest: néant.</p>				

TSS /SEG/RA_PROC	TP APM_V_4_2_3	Référence Q.765 10.2.4.2 e)/Q.765	Expression de sélect.	Configuration Locale/TE_P
<p>Objet du test</p> <p><i>Réassemblage – Réassemblage non actif/Envoi d'une indication APM_UCEH_Error (nombre de segments >9)</i></p> <p>Vérifier que l'IUT envoie une primitive d'indication APM_UCEH_Error indiquant 'erreur de réassemblage' au cas où il n'a pas de processus de réassemblage actif et un message de transport d'application (APM) est reçu avec une valeur du champ nombre de segments restant supérieur à 9.</p> <p>Condition prétest: néant.</p>				

TSS /SEG/RA_PROC	TP APM_V_4_2_4	Référence Q.765 10.2.4.2 f)/Q.765	Expression de sélect.	Configuration Locale/TE_P
<p>Objet du test</p> <p><i>Réassemblage – Réassemblage actif/Envoi d'une indication APM_UCEH_Error (erreur de décrémentation)</i></p> <p>Vérifier que l'IUT envoie une primitive d'indication APM_UCEH_Error indiquant 'erreur de réassemblage' et ignore les segments reçus ou sauvegardés à la réception d'un message de transport d'application (APM) incluant un paramètre transport d'application (APP) avec une valeur du champ nombre de segments restant qui n'a pas été décrémentée par rapport à la valeur contenue dans les précédents messages. Il ne doit pas y avoir de primitive d'indication APM_Data envoyée à l'utilisateur APM.</p> <p>Condition prétest: néant.</p>				

TSS /SEG/RA_PROC	TP APM_V_4_2_5	Référence Q.765 10.2.4.2 f)/Q.765	Expression de sélect.	Configuration Locale/TE_P
<p>Objet du test</p> <p><i>Réassemblage – Réassemblage actif/Envoi d'une indication APM_UCEH_Error (référence de segmentation locale différente)</i></p> <p>Vérifier que l'IUT envoie une primitive d'indication APM_UCEH_Error indiquant 'erreur de réassemblage' et ignore les segments reçus ou sauvegardés à la réception d'un message de transport d'application (APM) incluant un paramètre transport d'application (APP) avec une référence de segmentation locale (SLR, <i>segmentation local reference</i>) qui est différente de la référence de segmentation locale (SLR) contenue dans les premiers messages [ex.: message initial d'adresse (IAM)]. Il ne doit pas y avoir de primitive d'indication APM_Data envoyée à l'utilisateur APM.</p> <p>Condition prétest: néant.</p>				

TSS /SEG/RA_PROC	TP APM_V_4_2_6	Référence Q.765 10.2.4.2 g)/Q.765	Expression de sélect.	Configuration Locale/TE_P
<p>Objet du test</p> <p><i>Réassemblage – Réassemblage actif/Envoi d'une indication APM_UCEH_Error (segments avec un indicateur de séquence indiquant 'nouvelle séquence')</i></p> <p>Vérifier que l'IUT envoie une primitive d'indication APM_UCEH_Error indiquant "erreur de réassemblage" et ignore les segments reçus ou sauvegardés à la réception d'un message de transport d'application (APM) incluant un paramètre transport d'application (APP) avec un indicateur de séquence codé 'nouvelle séquence'. Il ne doit pas y avoir de primitive d'indication APM_Data envoyée à l'utilisateur APM.</p> <p>Noter que le premier message de la séquence, ex.: message initial d'adresse (IAM) doit inclure un indicateur de séquence indiquant 'nouvelle séquence', le message de transport d'application (APM) suivant doit indiquer 'segment suivant le premier segment' dans ce paramètre.</p> <p>Condition prétest: néant.</p>				

TSS /SEG/RA_PROC	TP APM_V_4_2_7	Référence Q.765 10.2.4.2 h)/Q.765	Expression de sélect.	Configuration Locale/TE_P
<p>Objet du test</p> <p><i>Réassemblage – Réassemblage non actif/Envoi d'une indication APM_UCEH_Error</i></p> <p>Vérifier que l'IUT envoie une primitive d'indication APM_UCEH_Error indiquant 'erreur de réassemblage' et ignore les segments reçus pour la séquence en cours à l'expiration du temporisateur T-reass. Il ne doit pas y avoir de primitive d'indication APM_Data envoyée à l'utilisateur APM.</p> <p>Condition prétest: néant.</p>				

7.3.2 Traitement d'un contexte non identifié et traitement des erreurs (ASE UCEH)

7.3.2.1 Traitement d'un contexte non identifié (PAN)

TSS /ERR_H/UC_PAN	TP APM_V_5_1_1	Référence Q.765 13.1.1/Q.765 7.2.3.3.2/Q.765	Expression de sélect.	Configuration Locale/TE_P
<p>Objet du test</p> <p><i>Traitement d'un contexte non identifié – Identificateur de contexte non identifié, libération d'appel/Envoi d'une primitive d'indication APM_UCEH_Error</i></p> <p>Vérifier que l'IUT (PAN) envoie une primitive d'indication APM_UCEH_Error à l'utilisateur APM en cas de réception d'un message initial d'adresse (IAM) incluant un identificateur de contexte inconnu et un indicateur d'instruction de transport d'application (ATII) indiquant 'libérer l'appel' dans le paramètre transport d'application (APP). L'IUT doit libérer l'appel avec un message de libération (REL, release). La valeur du motif dans la primitive d'indication UCEH_Release est mappée avec le paramètre cause du message de libération (REL) avec la valeur de cause #79, 'contexte non identifié'. Une primitive d'indication UCEH_Release doit être envoyée à l'utilisateur APM (application).</p> <p>Noter qu'avant l'envoi du message de libération (REL), un message de prélibération (PRI, pre_release) est envoyé acheminant le paramètre transport d'application (APP) avec les données appropriées.</p> <p>Condition prétest: néant.</p>				

TSS /ERR_H/UC_PAN	TP APM_V_5_1_2	Référence Q.765 13.1.1/Q.765	Expression de sélect.	Configuration Locale/TE_P
<p>Objet du test</p> <p><i>Traitement d'un contexte non identifié – Identificateur de contexte non identifié, autorisé à poursuivre le traitement/Envoi d'une primitive d'indication APM_UCEH_Error</i></p> <p>Vérifier que l'IUT (PAN) envoie une primitive d'indication APM_UCEH_Error à l'utilisateur APM en cas de réception d'un message initial d'adresse (IAM) incluant un identificateur de contexte inconnu et un indicateur d'instruction de transport d'application (ATII) indiquant 'ne pas libérer l'appel' dans le paramètre transport d'application (APP). L'IUT ne doit pas libérer l'appel.</p> <p>Condition prétest: néant.</p>				

TSS /ERR_H/UC_PAN	TP APM_V_5_1_3	Référence Q.765 13.1.1/Q.765 7.2.3.3.2/Q.765	Expression de sélect.	Configuration Locale/TE_P
<p>Objet du test</p> <p><i>Traitement d'un contexte non identifié – Identificateur de contexte non identifié, ne pas envoyer de notification/Envoi d'une primitive d'indication APM_UCEH_Error</i></p> <p>Vérifier que l'IUT (PAN) envoie une primitive d'indication APM_UCEH_Error à l'utilisateur APM en cas de réception d'un message initial d'adresse (IAM) incluant un identificateur de contexte inconnu et un indicateur d'instruction de transport d'application (ATII) indiquant 'libérer l'appel' et 'ne pas envoyer de notification' dans le paramètre transport d'application (APP). L'IUT doit libérer l'appel avec un message de libération (REL) message. La valeur du motif dans la primitive d'indication UCEH_Release est mappée avec le paramètre cause du message de libération (REL) avec la valeur de cause #79, 'contexte non identifié'. L'IUT ne doit pas envoyer de message de transport d'application (APM) incluant un identificateur de contexte d'application indiquant 'ASE de contexte non identifié et de traitement des erreurs (UCEH, <i>unidentified context and error handling</i>)' dans le paramètre transport d'application (APP).</p> <p>Noter qu'avant l'envoi du message de libération (REL), un message de prélibération (PRI) est envoyé acheminant le paramètre transport d'application (APP) avec les données appropriées.</p> <p>Condition prétest: néant.</p>				

TSS /ERR_H/UC_PAN	TP APM_V_5_1_4	Référence Q.765 13.1.1/Q.765 7.2.3.3.2/Q.765	Expression de sélect.	Configuration Locale/TE_P
<p>Objet du test</p> <p><i>Traitement d'un contexte non identifié – Identificateur de contexte non identifié, envoi d'une notification/Envoi d'une primitive d'indication APM_UCEH_Error</i></p> <p>Vérifier que l'IUT (PAN) envoie une primitive d'indication APM_UCEH_Error à l'utilisateur APM en cas de réception d'un message initial d'adresse (IAM) incluant un identificateur de contexte inconnu et un indicateur d'instruction de transport d'application (ATII) indiquant 'libérer l'appel' et 'envoyer notification' dans le paramètre transport d'application (APP). L'IUT doit libérer l'appel avec un message de libération (REL). La valeur du motif dans la primitive d'indication UCEH_Release est mappée avec le paramètre cause du message de libération (REL) avec la valeur de cause #79, 'contexte non identifié'. L'IUT doit envoyer dans message de transport d'application (APM) vers l'arrière dont le paramètre transport d'application (APP) est codé comme suit:</p> <ul style="list-style-type: none"> – identificateur de contexte d'application: 0 [ASE de contexte non identifié et de traitement des erreurs (UCEH)]; – indicateur d'instruction de transport d'application: bit A=1 (libérer l'appel) bit B=0 (ne pas envoyer de notification). <p>L'information d'application encapsulée inclut 'l'information de notification de transport d'application' avec l'identificateur de contexte d'application' erroné et le motif 'contexte non identifié'. Une primitive d'indication APM_Data doit être envoyée à l'utilisateur APM (application).</p> <p>Noter qu'avant l'envoi du message de libération (REL), un message de prélibération (PRI) est envoyé acheminant le paramètre transport d'application (APP) avec les données appropriées.</p> <p>Condition prétest: néant.</p>				

7.3.2.2 Traitement d'un contexte non identifié (PIN)

TSS /ERR_H/UC_PIN	TP APM_V_5_2_1	Référence Q.765 13.1.2/Q.765	Expression de sélect.	Configuration Transit
<p>Objet du test</p> <p><i>Traitement d'un contexte non identifié – APP 'retransmettre' à l'utilisateur APM</i></p> <p>Vérifier que l'IUT (PIN) est en mesure de retransmettre sans le modifier le paramètre transport d'application (APP) du message de transport d'application (APM) reçu, si l'IUT est un nœud de 'retransmission' pour l'identificateur de contexte.</p> <p>Condition prétest: néant.</p>				

TSS /ERR_H/UC_PIN	TP APM_V_5_2_2	Référence Q.765 13.1.2/Q.765	Expression de sélect.	Configuration Locale/TE_P
<p>Objet du test</p> <p><i>Traitement d'un contexte non identifié – APP 'ne pas retransmettre' à l'utilisateur APM</i></p> <p>Vérifier que l'IUT (PIN) est en mesure d'envoyer une primitive d'indication APM_Error à l'utilisateur APM identifié par l'identificateur de contexte dans le paramètre transport d'application (APP) du message de transport d'application (APM) reçu. La primitive d'indication APM_Error indique que le motif de l'erreur était que l'utilisateur APM homologue n'était pas présent au nœud PAN.</p> <p>Condition prétest: néant.</p>				

7.3.2.3 Traitement des erreurs de réassemblage

TSS /ERR_H/RA	TP APM_V_5_3_1	Référence Q.765 13.2/Q.765 7.2.3.3.2/Q.765	Expression de sélect.	Configuration Locale/TE_P
<p>Objet du test</p> <p><i>Réassemblage – Réassemblage actif/Envoi d'une primitive d'indication APM_UCEH_Error (référence de segmentation locale différente)</i></p> <p>Vérifier que l'IUT envoie une primitive d'indication APM_UCEH_Error indiquant 'erreur de réassemblage' et ignore les segments reçus ou mémorisés à la réception d'un message de transport d'application (APM) incluant un paramètre transport d'application (APP) avec un indicateur d'instruction de transport d'application (ATII) positionné à 'libérer l'appel' et une référence de segmentation locale (SLR) qui diffère de celle reçue dans les premiers messages [ex.: message initial d'adresse (IAM)]. Il ne doit pas y avoir de primitive d'indication APM_Data envoyée à l'utilisateur APM.</p> <p>L'IUT doit libérer l'appel avec un message de libération (REL). La valeur du paramètre motif dans la primitive d'indication UCEH_Release doit être mappée avec le paramètre cause du message de libération (REL) indiquant la valeur de cause #111 (erreur de réassemblage). Une primitive d'indication UCEH_Release doit être envoyée à l'utilisateur APM (application).</p> <p>Noter qu'avant l'envoi du message de libération (REL), un message de prélibération (PRI) est envoyé acheminant le paramètre transport d'application (APP) avec les données appropriées.</p> <p>Condition prétest: néant.</p>				

TSS /ERR_H/RA	TP APM_V_5_3_2	Référence Q.765 13.2/Q.765 13.4.2/Q.765 7.2.3.3.2/Q.765	Expression de sélect.	Configuration Locale/TE_P
<p>Objet du test</p> <p><i>Réassemblage – Réassemblage actif/Envoi d'une primitive d'indication APM_UCEH_Error (référence de segmentation locale différente)</i></p> <p>Vérifier que l'IUT envoie une primitive d'indication APM_UCEH_Error indiquant 'erreur de réassemblage' et ignore les segments reçus ou mémorisés à la réception d'un message de transport d'application (APM) incluant un paramètre transport d'application (APP) avec un indicateur d'instruction de transport d'application (ATII) positionné à 'libérer l'appel', 'envoyer une notification' et une référence de segmentation locale (SLR) qui diffère de celle reçue dans les premiers messages [ex.: message initial d'adresse (IAM)]. Il ne doit pas y avoir de primitive d'indication APM_Data envoyée à l'utilisateur APM.</p> <p>L'IUT doit libérer l'appel avec un message de libération (REL). La valeur du paramètre motif dans la primitive d'indication UCEH_Release doit être mappée avec le paramètre cause du message de libération (REL) indiquant la valeur de cause #111 (erreur de réassemblage).</p> <p>L'IUT doit envoyer un paramètre transport d'application (APP) à l'utilisateur APM (application) dans un message vers l'arrière [prélibération (PRI)] destiné au nœud PIN.</p> <p>Ce paramètre transport d'application (APP) est codé comme suit:</p> <ul style="list-style-type: none"> – identificateur de contexte d'application: 0 [ASE de contexte non identifié et de traitement des erreurs (UCEH)]; – indicateur d'instruction de transport d'application: bit A=1 (libérer l'appel) bit B=0 (ne pas envoyer de notification). <p>L'information d'application encapsulée inclut l'information de notification de transport d'application avec l'identificateur de contexte d'application erroné et le motif 'contexte non identifié'. Une primitive d'indication APM_Data doit être envoyée à l'utilisateur APM (application).</p> <p>Noter qu'avant l'envoi du message de libération (REL), un message de prélibération (PRI) est envoyé acheminant le paramètre transport d'application (APP) avec les données appropriées.</p> <p>Condition prétest: néant.</p>				

7.3.2.4 Procédures exceptionnelles – Erreur d'identification de contexte

TSS /ERR_H/EP_COI	TP APM_V_5_4_1	Référence Q.765 13.4.3/Q.765	Expression de sélect.	Configuration Locale/TE_P
<p>Objet du test</p> <p><i>Erreur d'identification de contexte – Identificateur de contexte indiquant 'pas d'information'</i></p> <p>Vérifier que l'IUT (PIN) ignore "l'information de notification de transport d'application" si son identificateur de contexte indique 'pas d'information' dans l'information d'application encapsulée d'un paramètre transport d'application (APP). Le paramètre transport d'application (APP) est reçu depuis le nœud PAN dans un message de transport d'application (APM).</p> <p>Noter que le testeur envoie le message de transport d'application (APM) à l'IUT.</p> <p>Condition prétest: néant.</p>				

7.3.2.5 Procédures exceptionnelles – Valeur de motif non reconnue

TSS /ERR_H/EP_URV	TP APM_V_5_5_1	Référence Q.765 13.4.4/Q.765	Expression de sélect.	Configuration Locale/TE_P
<p>Objet du test</p> <p><i>Erreur d'identification de contexte – Identificateur de contexte indiquant motif non reconnu</i></p> <p>Vérifier que l'IUT (PIN) ignore "l'information de notification de transport d'application" si son identificateur de contexte indique 'pas d'information' dans l'information d'application encapsulée d'un paramètre transport d'application (APP). Le paramètre transport d'application (APP) est reçu depuis le nœud PAN dans un message de transport d'application (APM).</p> <p>Noter que le testeur envoie le message de transport d'application (APM) à l'IUT.</p> <p>Condition prétest: néant.</p>				

8 Portée des tests

Les objectifs définis dans la présente spécification des tests couvrent la plupart des capacités du mécanisme de transport d'application (APM). A cette fin, les composantes essentielles de la spécification Q.765 (protocole de commande APM (élément de service d'application APM), l'appel de base ISUP (élément de service application ISUP, et le contexte non identifié et traitement des erreurs (UCEH ASE) ainsi que les procédures associées sont testés.

Le Tableau 2 donne la liste des objectifs des tests pour les spécifications de la Recommandation Q.765.

Lorsque cela était possible, les objectifs des tests ont été décrits de manière à regrouper les spécifications associées de la Recommandation Q.765. C'est pour cela qu'un objectif de test peut amener à implémenter plusieurs implémentations de test pour la suite ATS.

Des objectifs des tests sont centrés sur un comportement valide. Cela signifie qu'il n'est pas spécifié d'objectif de test pour des comportements non valides. Une extension des objectifs de test de comportement non valide est à l'étude.

Tableau 2/Q.765 bis – Nombre de tests du mécanisme de transport d'application

Elément	Procédures APM	Groupe	Nombre d'objectifs de test
	ASE APM		
1	Procédures normales	NP	12
2	Envoi d'un accusé de réception	S_ACK	1
3	Procédures de segmentation	SG_PROC	6
4	Procédures de réassemblage	RA_PROC	7
	Traitement des erreurs avec ASE UCEH		
5	Traitement d'un contexte non identifié (PAN)	UC_PAN	4
6	Traitement d'un contexte non identifié (PIN)	UC_PIN	2
7	Traitement d'une erreur de réassemblage	RA	2
8	Procédures exceptionnelles	EP	2
Total général			36

9 Conformité avec la spécification du formulaire PICS

Un formulaire PICS conforme à cette spécification de formulaire PICS doit techniquement être équivalent à l'Annexe A et doit conserver les numéros et l'ordre des éléments dans l'Annexe A.

Un formulaire PICS conforme à la présente spécification de formulaire PICS doit:

- a) décrire une implémentation qui est déclarée conforme à la spécification de référence du sous-système utilisateur du RNIS 1997 (ISUP'97) [1] à [3];
- b) être un format PICS conforme qui a été complété conformément aux instructions données au A.1;
- c) inclure les informations nécessaires pour identifier de manière univoque à la fois le fournisseur et l'implémentation.

ANNEXE A¹

Formulaire PICS pour le système utilisateur du RNIS 1997 (ISUP'97) – Mécanisme de transport d'application

A.1 Instructions for completing the PICS proforma

The supplier of the implementation shall complete the PICS proforma in each of the spaces provided. If necessary, the supplier may provide additional comments separately.

More detailed instructions are given at the beginning of the different subclauses of the PICS proforma.

A.1.1 Purposes and structure

The purpose of this PICS proforma is to provide a mechanism whereby a supplier of an implementation of the requirements defined in ISDN User Part 1997 (ISUP'97) reference specification [1] to [3] may provide information about the implementation in a standardized manner.

The PICS proforma is subdivided into subclauses for the following categories of information:

- instructions for completing the PICS proforma;
- identification of the implementation;
- identification of the reference protocol specification;
- PICS proforma tables (containing the global statement of conformance).

A.1.2 Abbreviations and conventions

The PICS proforma contained in this annex is composed of information in tabular form in accordance with the guidelines presented in ISO/IEC 9646-7 [8].

Item column

It contains a number that identifies the item in the table.

Item description column

It describes each respective item (e.g. parameters, timers, etc.).

¹ **Droits de reproduction du formulaire PICS**

Les utilisateurs de la présente Recommandation sont autorisés à reproduire le formulaire PICS de la présente annexe pour utiliser celui-ci conformément à son objet. Ils sont également autorisés à publier le formulaire PICS une fois celui-ci complété.

Reference column

It gives reference to the ISUP'97 specification for the Application Transport Mechanism [1], except where explicitly stated otherwise.

Status column

The following notations, defined in ISO/IEC 9646-7 [8], are used for the status column:

- m mandatory – The capability is required to be supported.
- n/a not applicable – In the given context, it is impossible to use the capability. No answer in the support column is required.
- o optional – The capability may or may not be supported.
- o.i qualified optional – For mutually exclusive or selectable options from a set. "i" is an integer which identifies a unique group of related optional items and the logic of their selection which is defined immediately following the table.
- ci conditional – The requirement on the capability ("m", "o" or "n/a") depends on the support of other optional or conditional items. "i" is an integer identifying a unique conditional status expression that is defined immediately following the table. For nested conditional expressions, the syntax "IF ... THEN (IF ... THEN ... ELSE...) ELSE ..." shall be used to avoid ambiguities. If an ELSE clause is omitted, "ELSE n/a" shall be implied.

NOTE – Support of a capability means that the capability is implemented in conformance to the ISUP'97 specification [1] to [3].

Support column

The support column shall be filled in by the supplier of the implementation. The following common notations, defined in ISO/IEC 9646-7 [8], are used for the support column:

- Y or y Supported by the implementation.
- N or n Not supported by the implementation.
- N/A or – No answer required (allowed only if the status is N/A, directly or after evaluation of a conditional status).

Values allowed column

This column contains the values or the ranges of values allowed.

Values supported column

The support column shall be filled in by the supplier of the implementation. In this column the values or the ranges of values supported by the implementation shall be indicated.

References to items

For each possible item answer (answer in the support column) within the PICS proforma a unique reference exists. It is defined as the table identifier, followed by a slash character "/", followed by the item number in the table. If there is more than one support column in a table, the columns shall be discriminated by letters (a, b, etc.) respectively.

Example 1: A.5/4 would indicate the reference to the answer of item 4 in Table A.5 of Annex A.

Example 2: A.6/3b would indicate the reference to the second answer (i.e. in the second support column) of item 3 in Table A.6 of Annex A.

A.2 Identification of the implementation

Identification of the Implementation Under Test (IUT) and the system in which it resides – the System Under Test (SUT) should be filled in so as to provide as much detail as possible regarding version numbers and configuration options.

The product supplier information and client information should both be filled in if they are different.

A person who can answer queries regarding information supplied in the ICS should be named as the contact person.

A.2.1 Date of the statement

Date of the statement:	
------------------------	--

A.2.2 Implementation Under Test (IUT) identification

IUT name:	
IUT version:	

A.2.3 System Under Test (SUT) identification

SUT name:	
Hardware configuration:	
Operating system:	

A.2.4 Product supplier

Name:	
Address:	
Telephone number:	
Facsimile number:	
Additional information:	

A.2.5 Client

Name:	
Address:	
Telephone number:	
Facsimile number:	
Additional information:	

A.2.6 ICS contact person

Name:	
Telephone number:	
Facsimile number:	
Additional information:	

A.3 Identification of the reference specification

This PICS proforma applies to the following standard: ITU-T Recommendations Q.73x (1997).

Note that as prerequisite it is necessary to support the basic services described in [9]. A separate PICS proforma has been specified for ISUP'92 basic services [9].

A.4 PICS proforma tables

A.4.1 Global statement of conformance

	(Yes/No)
Are all mandatory capabilities implemented?	

NOTE – Answering "No" to this question indicates non-conformance to the reference protocol specification. Non-supported mandatory capabilities are to be identified in the PICS, with an explanation of why the implementation is non-conforming.

A.4.2 Roles

Table A.1/Q.765 bis – Roles

Item	Is the implementation ...	Reference	Status	Support
1	Local – Local exchange PIN or PAN?	6.1/Q.765	o.1	
2	TE_P – National transit exchange PIN or PAN?	6.1/Q.765	o.1	
3	Transit – National transit exchange?	Q.761	o.1	
o.1: It is mandatory to support at least one of these items.				

A.4.3 Capabilities

Table A.2/Q.765 bis – APM major capabilities

Item	Is the exchange able to ...	Reference	Status	Support
1	carry data in the first message (Initial Address Message (IAM)) during the establishment phase? (no segmentation necessary)	7.2.1/Q.765		
2	acknowledge the receipt of an IAM with an Address Complete Message (ACM) as the first backward message?	7.2.3.3.1/ Q.765		
3	transport the data in the initial segment if the segmentation procedure applies? (This means the size is not of zero length)	10.2.4.1/ Q.765		
4	reassemble the message of the first segment if there are more than zero octets of Encapsulated Application Information?	10.2.4.2/ Q.765		
5	send an early Address Complete Message?			
o.1: It is mandatory to support at least one of these items.				

Table A.3/Q.765 bis – APM timers

Item	Use of ...	Reference	Status	Support	Values in seconds	
					Allowed	Supported
1	T - reass	Table 30/Q.765	m		10-18	

SÉRIES 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	RGT et maintenance des réseaux: 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 Y	Infrastructure mondiale de l'information
Série Z	Langages et aspects informatiques généraux des systèmes de télécommunication

18115