



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

**CCITT**

**E.505**

COMITÉ CONSULTATIF  
INTERNATIONAL  
TÉLÉGRAPHIQUE ET TÉLÉPHONIQUE

**SERVICE TÉLÉPHONIQUE ET RNIS**

**QUALITÉ DE SERVICE, GESTION  
DU RÉSEAU ET INGÉNIERIE DU TRAFIC**

---

**MESURES DE LA QUALITÉ DE  
FONCTIONNEMENT DU RÉSEAU DE  
SIGNALISATION PAR CANAL SÉMAPHORE**

**Recommandation E.505**

---



Genève, 1992

## AVANT-PROPOS

Le CCITT (Comité consultatif international télégraphique et téléphonique) 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.

L'Assemblée plénière du CCITT, qui se réunit tous les quatre ans, détermine les thèmes d'études et approuve les Recommandations rédigées par ses Commissions d'études. Entre les Assemblées plénières, l'approbation des Recommandations par les membres du CCITT s'effectue selon la procédure définie dans la Résolution n° 2 du CCITT (Melbourne, 1988).

La Recommandation E.505, que l'on doit à la Commission d'études II, a été approuvée le 16 juin 1992 selon la procédure définie dans la Résolution n° 2.

---

## NOTES DU CCITT

- 1) Dans cette Recommandation, l'expression «Administration» est utilisée pour désigner de façon abrégée aussi bien une Administration de télécommunications qu'une exploitation privée reconnue de télécommunications.
- 2) La liste des abréviations utilisées dans cette Recommandation se trouve dans l'annexe A.

© UIT 1992

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'éditeur.

## Recommandation E.505

### MESURES DE LA QUALITÉ DE FONCTIONNEMENT DU RÉSEAU DE SIGNALISATION PAR CANAL SÉMAPHORE

#### 1 Introduction

La présente Recommandation spécifie les méthodes de mesure applicables au système de signalisation n° 7 du CCITT. Les mesures concernant le système n° 6 du CCITT n'ont pas été spécifiées de façon aussi structurée que dans le cas du système n° 7, mais certains des éléments applicables à ce dernier pourront également être utilisés dans le système n° 6 (avec une signification légèrement différente) et pourront également s'appliquer aux fonctions d'exploitation des réseaux pertinents.

La Recommandation Q.752 définit les conditions générales de mesure applicables à l'exploitation, à l'administration et à la maintenance des réseaux de signalisation de type CCITT n° 7. La Recommandation E.505 traite principalement de l'exploitation et de l'administration des réseaux de signalisation CCITT n° 7: ingénierie du trafic, gestion du réseau et qualité de service.

La Recommandation Q.752 définit les conditions de mesure sous forme de tableaux, alors que la présente Recommandation définit les critères applicables selon un modèle de mesure du trafic (exposé au § 2 de la Recommandation E.502), qui indique l'*objet* de la mesure et les *entités* qui décrivent les grandeurs sur lesquelles doit porter la collecte de données.

La présente Recommandation a pour but d'appuyer et de compléter la Recommandation Q.752. Dans sa majeure partie, la présente Recommandation est considérée comme indiquant l'objectif à atteindre en matière de mesures du trafic se rapportant aux diverses fonctions d'exploitation des réseaux, planification, dimensionnement et gestion des réseaux de signalisation par canal sémaphore, alors que la Recommandation Q.752 définit les principes de base à appliquer, dans le cadre du système de signalisation n° 7, en matière de mesures et de contrôle des émissions, pour atteindre cet objectif.

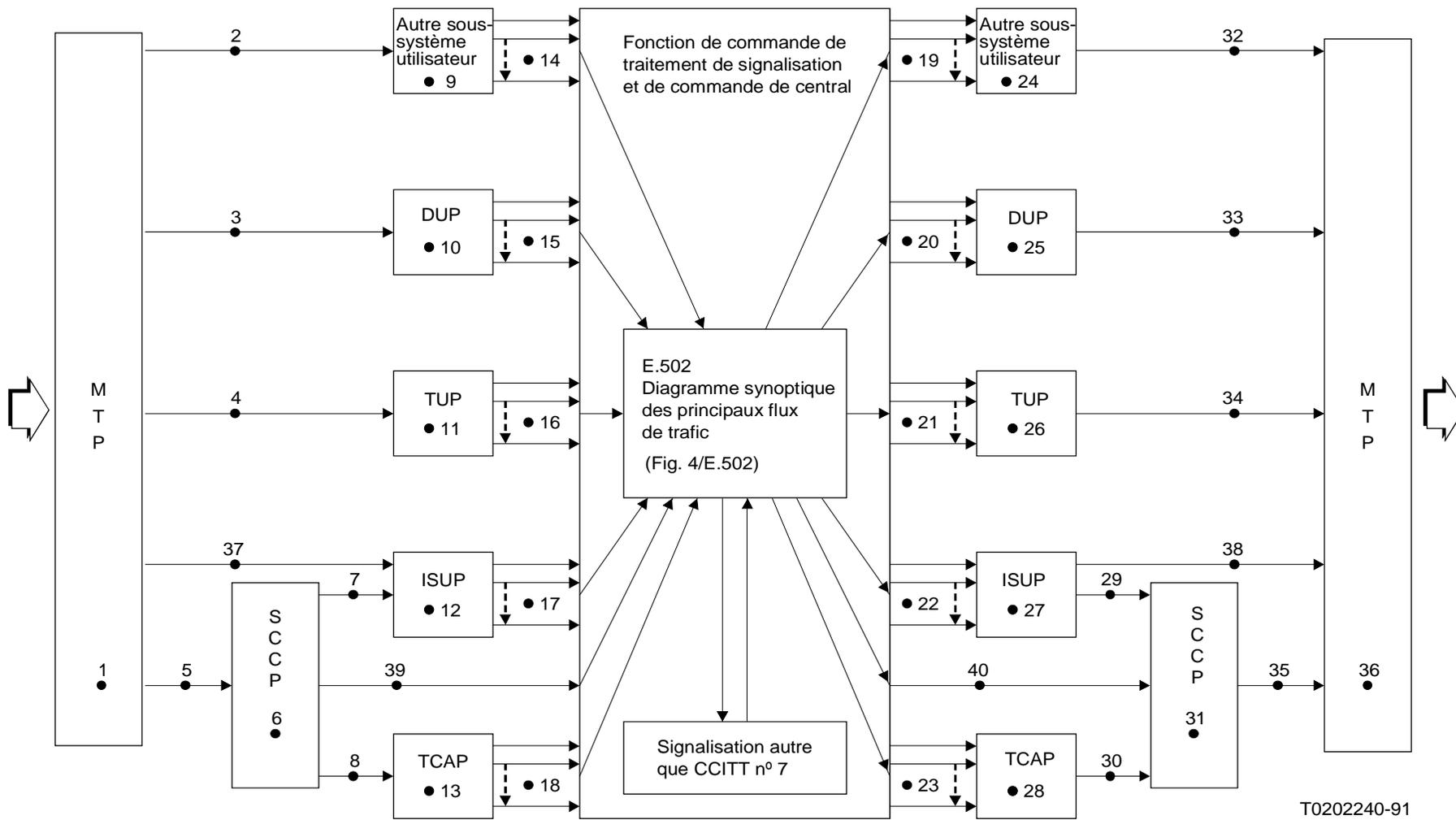
Les mesures définies dans la présente Recommandation sont jugées appropriées pour un réseau de signalisation maillé pleinement développé, en configuration maillée. Un sous-ensemble de valeurs sélectionnées pourra suffire pour d'autres applications.

#### 2 Modèle de mesure conceptuel de la signalisation

Les principaux flux de trafic dans un commutateur sont représentés sur la figure 4/E.502. Le modèle conceptuel pour les flux et les mesures de signalisation de réseau du système n° 7 est présenté sur la figure 1/E.505 et se rapporte à la figure 4/E.502.

Dans ce modèle, la totalité du trafic de signalisation s'échange entre le Sous-Système Transport de Messages (MTP) (*message transfer part*) et les Sous-Systèmes Usager pertinents. Chaque Sous-Système Utilisateur échange à son tour des messages de signalisation avec le commutateur. Les points de référence logique du commutateur pour les mesures sont indiqués et numérotés dans la figure 1/E.505.

Les types de mesure du § 3 sont associés aux points de référence numérotés pertinents; il faut noter que tous les points de référence ne sont pas associés à des types de mesure pour le moment, mais qu'ils peuvent être associés à des types de mesure supplémentaires qui pourront être spécifiés ultérieurement.



T0202240-91

FIGURE 1/E.505

Modèle de mesure conceptuel de la signalisation – CCITT n° 7

### 3 Types de mesure

#### 3.1 Mesures au niveau du Sous-Système Transport de Messages (MTP)

*Remarque* – Le MTP est décrit dans les Recommandations Q.701 à Q.709.

*Type 1*: Qualité de fonctionnement de la liaison de signalisation (Points de référence 1, 36).

*Objet*: canaux sémaphores du MTP (sur sélection).

*Entités*:

- a) nombre de passages locaux sur canal sémaphore de secours;
- b) durée cumulée des périodes d'indisponibilité du canal sémaphore;
- c) durée cumulée des périodes d'indisponibilité du canal sémaphore, dues à une panne du dispositif de traitement distant;
- d) nombre d'isolements de processeur distant;
- e) nombre d'inhibitions par la gestion locale;
- f) durée cumulée des périodes d'inhibition par la gestion locale;
- g) nombre d'octets de domaine d'information de signalisation (SIF) (*signal information field*) et information d'octets de service (SIO) (*service information octets*) transmis;
- h) nombre d'octets retransmis;
- i) nombre de trames sémaphores de message (MSU) (*message signal unit*) transmises;
- j) nombre d'octets d'information de signalisation et d'octets de service reçus;
- k) nombre de trames sémaphores de message (MSU) reçues;
- l) nombre de périodes d'encombrement du canal sémaphore;
- m) durée cumulée des périodes d'encombrement du canal sémaphore;
- n) nombre de trames sémaphores de message rejetées en raison d'un encombrement sur le canal sémaphore.

*Type 2*: Qualité de fonctionnement du faisceau de canaux sémaphores (1, 36).

*Objet*: faisceau de canaux sémaphores du Sous-Système Transport de Messages (sur sélection).

*Entités*:

- a) durée cumulée d'indisponibilité du faisceau de canaux sémaphores;
- b) nombre de périodes d'indisponibilité du faisceau de canaux sémaphores;
- c) nombre de messages d'ordre de transfert interdit (TFP) (*transfer prohibited signals*) diffusés en raison du mauvais fonctionnement de faisceau de canaux sémaphores (aux points de transfert sémaphores seulement).

*Type 3*: Qualité de fonctionnement au point sémaphore (1, 36).

*Objet*: point sémaphore du Sous-Système Transport de Messages (général).

*Entités*:

- a) nombre de cas d'inaccessibilité du point sémaphore (SP) (*signalling point*) adjacent;
- b) durée cumulée des périodes d'inaccessibilité du point sémaphore adjacent.

*Type 4:* Qualité de fonctionnement au point de destination (36).

*Objet:* code du point de destination (DPC) (*destination point code*) (sur sélection).

*Entités:*

- a) nombre de périodes d'indisponibilité du faisceau de routes sémaphores établi vers une destination ou un ensemble de destinations;
- b) durée cumulée d'indisponibilité du faisceau de routes sémaphores établi vers une destination ou un ensemble de destinations.

*Type 5:* Qualité de fonctionnement du faisceau de routes de signalisation (1).

*Objet:* combinaison du code de point d'origine (OPC) (*originating point code*) et du code de point de destination (OPC/DPC) (sur sélection).

*Entités:*

- a) nombre de messages d'ordre de transfert interdit reçus;
- b) durée cumulée des conditions d'ordre de transfert interdit (TFP) (*transfer prohibited*);
- c) nombre de messages de transfert sous contrôle (TFC) (*transfer controlled*) reçus;
- d) durée cumulée des conditions de TFC;
- e) nombre de messages d'ordre de transfert restreint (TFR) (*transfer restricted*) reçus (option nationale);
- f) durée cumulée des conditions de TFR;
- g) nombre de messages d'ordre de transfert autorisé (TFA) (*transfer allowed*) reçus.

*Type 6:* Distribution du trafic sémaphore reçu (1).

*Objet:* code du point d'origine (OPC) (sur sélection).

*Entités:*

- nombre d'octets d'information de signalisation et d'octets de service reçus.

*Type 7:* Distribution du trafic sémaphore émis (36).

*Objet:* code du point de destination (DPC) (sur sélection).

*Entités:*

- nombre d'octets d'information de signalisation et d'octets de service émis.

*Type 8:* Distribution des messages de signalisation du MTP (1, 36).

*Objet:* octets de service (sur sélection).

*Entités:*

- nombre d'octets d'information de signalisation et d'octets de service traités.

*Type 9:* Distribution des messages de signalisation reçus par le Sous-Système Transport de Messages (1, 36).

*Objet:* combinaison OPC/SIO (code du point d'origine/octets de service) (sur sélection).

*Entités:*

- nombre d'octets d'information de signalisation et d'octets de service reçus.

*Type 10:* Distribution des messages de signalisation émis par le Sous-Système Transport de Messages (36).

*Objet:* combinaison DPC/SIO (sur sélection).

*Entités:*

- nombre d'octets d'information de signalisation et d'octets de service émis.

*Type 11:* Distribution détaillée des messages de signalisation par le Sous-Système Transport de Messages (1, 36).

*Objet:* combinaison OPC/DPC/SIO (sur sélection).

*Entités:*

- nombre d'octets d'information de signalisation et d'octets de service traités.

### 3.2 *Mesures effectuées au niveau du Sous-Système Commande des connexions Sémaphores (SCCP) (signalling connection control part)*

*Remarque* – Le SCCP est décrit dans les Recommandations Q.711 à Q.716.

*Type 12:* Qualité de fonctionnement du SCCP (6, 31).

*Objet:* SCCP (général).

*Entités:*

- a) nombre d'acheminements avortés – pas de traduction d'adresses de cette nature (1);
- b) nombre d'acheminements avortés – pas de traduction de cette adresse spécifique (1);
- c) nombre d'acheminements avortés – panne du réseau sémaphore (code de point non disponible);
- d) nombre d'acheminements avortés – encombrement du réseau sémaphore;
- e) nombre d'acheminements avortés – panne d'un sous-système local (non disponible);
- f) nombre d'acheminements avortés – encombrement d'un sous-système local (2);
- g) nombre d'acheminements avortés – l'utilisateur (sous-système local) ne dispose pas de l'équipement nécessaire;
- h) nombre d'acheminements avortés – raison inconnue.

*Remarque 1* – Mesures requises exclusivement aux nœuds du SCCP disposant de la capacité de traduction des appellations globales.

*Remarque 2* – Pour complément d'étude.

*Type 13:* Disponibilité du SCCP (5, 29, 30, 40).

*Remarque* – Ce type de mesure paraît utile, mais sa disponibilité pourra dépendre de l'application.

*Objet:* SCCP (général).

*Entités:*

- a) nombre d'amorces d'indisponibilité du SCCP local – échec;
- b) nombre d'amorces d'indisponibilité du SCCP local – occupé pour raison de maintenance;
- c) nombre d'événements d'indisponibilité du SCCP local – encombrement;
- d) durée cumulée des périodes d'indisponibilité du SCCP local – tous motifs.

*Type 14:* Utilisation du SCCP (6, 31).

*Objet:* SCCP (général).

*Entités:*

- a) nombre de messages de données de service d'unité (UDTS) (*unit data service*) envoyés;
- b) nombre de messages UDTS reçus;
- c) nombre de messages UDTS traités (à partir du sous-système local ou du sous-système distant);
- d) nombre de messages adressés aux sous-systèmes locaux;
- e) nombre de messages nécessitant une traduction d'appellation globale (1);
- f) nombre de messages envoyés (dans le cas de renvois de données sans connexion) (par classe 0,1);
- g) nombre de messages reçus (pour les renvois de données avec connexion seulement) (par classe 0,1);
- h) nombre de messages envoyés à un sous-système de secours (2).

*Remarque 1* – Cette mesure n'est requise qu'aux nœuds du SCCP disposant de la capacité de traduction des appellations globales.

*Remarque 2* – Cette mesure dépend du système.

### 3.3 *Mesures effectuées au niveau du Sous-Système Utilisateur pour le RNIS (ISUP) (ISDN user part)*

*Remarque* – Le Sous-Système Utilisateur pour le RNIS est décrit dans les Recommandations Q.761 à Q.766.

*Type 15:* Disponibilité du Sous-Système Utilisateur pour le RNIS (ISUP) (7, 22, 37).

*Remarque* – Ce type de mesure paraît utile, mais sa disponibilité pourra dépendre de l'application.

*Objet:* ISUP (général).

*Entités:*

- a) nombre de débuts d'indisponibilité de l'ISUP local – échec;
- b) nombre de débuts d'indisponibilité de l'ISUP local – occupé pour raison de maintenance;
- c) nombre de débuts d'indisponibilité de l'ISUP – encombrement;
- d) durée cumulée des périodes d'indisponibilité de l'ISUP – tous motifs.

*Type 16:* Utilisation des messages de l'ISUP (7, 22).

*Objet:* types de messages de l'ISUP (sur sélection).

*Entités:*

- a) nombre total de messages de l'ISUP envoyés;
- b) nombre total de messages de l'ISUP reçus.

*Type 17:* Qualité de fonctionnement des nœuds de l'ISUP (17).

*Remarque* – Ce type de mesure ne se rapporte pas à la qualité de fonctionnement du réseau sémaphore; il consiste plutôt à utiliser les informations du Sous-Système Utilisateur du réseau sémaphore pour indiquer la qualité de fonctionnement du nœud de réseau tributaire du réseau sémaphore. Ce type de mesure a trait au total du trafic entrant présenté au nœud par l'ISUP. Les catégories de tentatives d'appel infructueuses sont déterminées en fonction du paramètre d'indicateur de cause de l'ISUP; il s'agit des tentatives d'appel infructueuses qui échouent au niveau du nœud où les mesures sont effectuées.

*Objet:* ISUP (général).

*Entités:*

- a) nombre total de tentatives d'appel entrant;
- b) nombre de tentatives d'appel infructueuses – encombrement du commutateur;
- c) nombre de tentatives d'appel infructueuses – pas de circuit disponible;
- d) nombre de tentatives d'appel infructueuses – adresse incomplète;
- e) nombre de tentatives d'appel infructueuses – défaillance temporaire;
- f) nombre de tentatives d'appel infructueuses – numéro non utilisé;
- g) nombre de tentatives d'appel infructueuses – occupé;
- h) nombre de tentatives d'appel infructueuses – destination hors service;
- i) nombre de tentatives d'appel infructueuses – autres causes.

*Type 18:* Qualité de fonctionnement du réseau de l'ISUP (22).

*Remarque* – Ce type de mesure ne concerne pas la qualité de fonctionnement du réseau sémaphore; il consiste à utiliser les informations relatives au Sous-Système Utilisateur du réseau sémaphore pour indiquer la qualité de fonctionnement du réseau commuté associé à partir du nœud où les mesures sont effectuées. Les catégories de tentatives d'appel infructueuses sont établies d'après le paramètre d'indicateur de cause de l'ISUP reçu et concernent les tentatives d'appel infructueuses qui échouent au niveau du nœud distant.

*Objet:* OPC dans le message reçu (sur sélection).

*Entités:*

- a) nombre total de tentatives d'appel sortant;
- b) nombre d'indications d'encombrement de commutation reçues;
- c) nombre d'indications d'absence de circuit disponible reçues;
- d) nombre d'indications d'adresse incomplète reçues;
- e) nombre d'indications de défaillance temporaire reçues;
- f) nombre d'indications de numéro non utilisé reçues;
- g) nombre d'indications d'absence d'itinéraire vers la destination reçues;
- h) nombre d'indications de circuit occupé reçues;
- i) nombre d'indications de destination hors service reçues;
- j) nombre d'indications d'autres motifs reçues.

3.4 *Mesures effectuées au niveau du Sous-Système d'application pour la Gestion des Transactions (TCAP) (transaction capabilities application part)*

*Remarque* – Le TCAP est décrit dans les Recommandations Q.771 à Q.775.

*Type 19:* Disponibilité du TCAP (8, 23).

*Remarque* – Cette mesure apparaît utile, mais sa disponibilité pourra dépendre de l'application.

*Objet:* TCAP (général).

*Entités:*

- a) nombre de débuts d'indisponibilité du TCAP local – défaillance;
- b) nombre de débuts d'indisponibilité du TCAP local – occupé pour raison de maintenance;
- c) nombre de débuts d'indisponibilité du TCAP local – encombrement;
- d) durée cumulée des indisponibilités du TCAP local – tous motifs.

*Type 20:* Utilisation des composants du TCAP (13, 28).

*Objet:* types de composants du TCAP (sur sélection).

*Entités:*

- a) nombre de composants envoyés par le nœud;
- b) nombre de composants reçus par le nœud;
- c) nombre de transactions du TCAP simultanées (pour complément d'étude).

*Type 21:* Utilisation des messages du TCAP (18, 23).

*Objet:* types de messages du TCAP (sur sélection).

*Entités:*

- a) nombre de messages du TCAP envoyés par le nœud;
- b) nombre de messages du TCAP reçus par le nœud.

*Type 22:* Qualité de fonctionnement du TCAP (13, 28).

*Objet:* TCAP (général).

*Entités:*

- Erreur de protocole dans la partie transaction (réception d'un message d'abandon) avec cause abandon par le fournisseur:
  - a) nombre de types de message non reconnus;
  - b) nombre de parties transaction incorrectes;
  - c) nombre de parties transaction mal formatées;
  - d) nombre d'identificateurs de transaction non reconnus;
  - e) nombre de limitations de ressource.
- Erreur de protocole dans la partie composant (réception de rejet avec code de problème général):
  - f) nombre de composants non reconnus;
  - g) nombre d'éléments mal typés;
  - h) nombre d'éléments mal structurés;
  - i) nombre d'identificateurs d'opération liée non reconnus (lancement) (pour complément d'étude);
  - j) nombre de résultats reçus (RR) (*return result*) non attendus (pour complément d'étude);
  - k) nombre d'identificateurs de lancement (RR) (pour complément d'étude);
  - l) nombre de résultats négatifs (RE) (*return error*) non attendus (pour complément d'étude);
  - m) nombre d'identificateurs de lancement non reconnus (RE) (pour complément d'étude).
- Problèmes apparaissant au niveau de l'utilisateur du gestionnaire de transactions (TC) (*transaction capability*) (pour complément d'étude):
  - n) nombre d'identificateurs de lancement en double;
  - o) nombre d'opérations non reconnues;
  - p) nombre de paramètres mal typés;
  - q) nombre de limitations de ressource;
  - r) nombre de déconnexions en cours;
  - s) nombre de réponses liées non attendues;
  - t) nombre d'opérations liées non attendues;
  - u) nombre d'erreurs non reconnues;
  - v) nombre d'erreurs non attendues.

3.5 *Mesures effectuées au niveau du Sous-Système Utilisateur Téléphonie (TUP) (telephone user part)*

*Remarque* – Le TUP est décrit dans les Recommandations Q.721 à Q.725.

*Type 23:* Disponibilité du TUP (4, 21).

*Remarque* – Ce type de mesure paraît utile, mais sa disponibilité pourra dépendre de l'application.

*Objet:* TUP (général).

*Entités:*

- a) nombre d'amorces d'indisponibilité du TUP local – échec;
- b) nombre d'amorces d'indisponibilité du TUP local – maintenance en cours;
- c) nombre d'amorces d'indisponibilité du TUP local – encombrement;
- d) durée cumulative de l'indisponibilité du TUP – tous motifs.

*Type 24:* Utilisation des messages TUP (16, 21).

*Objet:* types de messages TUP (sur sélection).

*Entités:*

- a) nombre de messages envoyés;
- b) nombre de messages reçus.

*Type 25:* Qualité de fonctionnement du nœud TUP (16).

*Remarque* – Ce type de mesure ne concerne pas le fonctionnement du réseau sémaphore; il s'agit d'utiliser les informations relatives au Sous-Système Utilisateur du réseau sémaphore pour qualifier le fonctionnement du nœud de réseau tributaire du réseau sémaphore. Ce type de mesure concerne la totalité du trafic entrant présenté par le TUP au nœud considéré. Les catégories de tentatives d'appel infructueuses sont établies d'après les messages pour l'information d'échec de l'établissement émis vers l'arrière en TUP et concernent les tentatives d'appel infructueuses qui échouent au niveau du nœud où les mesures sont effectuées.

*Objet:* TUP (général).

*Entités:*

- a) nombre total de tentatives d'appel entrant;
- b) nombre de tentatives d'appel infructueuses – encombrement de l'équipement de commutation;
- c) nombre de tentatives d'appel infructueuses – encombrement du faisceau de circuits;
- d) nombre de tentatives d'appel infructueuses – encombrement du réseau national;
- e) nombre de tentatives d'appel infructueuses – adresse incomplète;
- f) nombre de tentatives d'appel infructueuses – échec d'appel;
- g) nombre de tentatives d'appel infructueuses – abonné occupé (électrique);
- h) nombre de tentatives d'appel infructueuses – numéro non utilisé;
- i) nombre de tentatives d'appel infructueuses – ligne hors service;
- j) nombre de tentatives d'appel infructueuses – envoi d'une tonalité spéciale d'information;
- k) nombre de tentatives d'appel infructueuses – accès interdit;
- l) nombre de tentatives d'appel infructueuses – connexité numérique non établie;
- m) nombre de tentatives d'appel infructueuses – indicatif interurbain non utilisé (utilisation nationale).

*Type 26: Qualité de fonctionnement du réseau au niveau du TUP (21).*

*Remarque* – Ce type de mesure ne concerne pas le comportement du réseau sémaphore; il s'agit plutôt d'utiliser les informations relatives au Sous-Système Utilisateur Téléphonie pour qualifier le fonctionnement du réseau commuté associé en aval, à partir du nœud où les mesures sont faites. Les catégories de tentatives d'appel infructueuses sont établies d'après le message reçu pour l'information d'échec de l'établissement d'une communication, émis vers l'arrière en TUP et concernent les tentatives d'appel infructueuses qui échouent au niveau du nœud distant.

*Objet:* OPC du message reçu (sur sélection).

*Entités:*

- a) nombre total de tentatives d'appel sortant;
- b) nombre de signaux d'encombrement de l'équipement de commutation reçus;
- c) nombre de signaux d'encombrement du faisceau de circuits reçus;
- d) nombre de signaux d'encombrement du réseau national reçus;
- e) nombre de signaux d'adresse incomplète reçus;
- f) nombre de signaux d'échec d'appel reçus;
- g) nombre de signaux d'abonné occupé reçus (électriques);
- h) nombre de signaux de numéro non utilisé reçus;
- i) nombre de signaux de ligne hors service reçus;
- j) nombre de signaux d'envoi de tonalité spéciale d'information reçus;
- k) nombre de signaux d'accès interdit reçus;
- l) nombre de signaux de connexité numérique non établie reçus;
- m) nombre de signaux d'indicatif interurbain non utilisé reçus (utilisation nationale).

### 3.6 *Mesures effectuées au niveau du Sous-Système Utilisateur Données (DUP) (data user part)*

*Remarque* – Le DUP est décrit dans la Recommandation X.61.

*Type 27: Disponibilité du DUP (3, 20).*

*Remarque* – Ce type de mesure paraît utile, mais sa disponibilité pourra dépendre de l'application.

*Objet:* DUP (général).

*Entités:*

- a) nombre de débuts d'indisponibilité du DUP local – échec;
- b) nombre de débuts d'indisponibilité du DUP local – occupé pour raison de maintenance;
- c) nombre de débuts d'indisponibilité du DUP local – encombrement;
- d) durée cumulée des périodes d'indisponibilité du DUP – tous motifs.

*Type 28: Utilisation des messages DUP (15, 20).*

*Objet:* types de messages DUP (sur sélection).

*Entités:*

- a) nombre de messages envoyés;
- b) nombre de messages reçus.

*Type 29: Qualité de fonctionnement du DUP (15).*

*Remarque* – Ce type de mesure ne concerne pas le fonctionnement du réseau sémaphore; il s'agit plutôt d'utiliser les informations du Sous-Système Utilisateur du réseau sémaphore pour qualifier le fonctionnement du nœud de réseau supporté par le réseau sémaphore. Ce type de mesure concerne le total du trafic entrant remis au nœud par le DUP. Les catégories de tentatives d'appel infructueuses sont établies d'après le message de rejet d'appel au niveau du DUP et concernent les tentatives d'appel infructueuses qui sont bloquées au niveau du nœud où les mesures sont effectuées.

*Objet:* DUP (général).

*Entités:*

- a) nombre total de tentatives d'appel entrant;
- b) nombre de tentatives d'appel infructueuses – défaillance du réseau;
- c) nombre de tentatives d'appel infructueuses – numéro occupé;
- d) nombre de tentatives d'appel infructueuses – accès interdit;
- e) nombre de tentatives d'appel infructueuses – numéro modifié;
- f) nombre de tentatives d'appel infructueuses – non disponible;
- g) nombre de tentatives d'appel infructueuses – hors service;
- h) nombre de tentatives d'appel infructueuses – «non prêt» commandé;
- i) nombre de tentatives d'appel infructueuses – «non prêt» automatique;
- j) nombre de tentatives d'appel infructueuses – alimentation de l'équipement terminal de transmission de données (DCE) (*data circuit-terminating equipment*) coupée;
- k) nombre de tentatives d'appel infructueuses – demande de service non valable;
- l) nombre de tentatives d'appel infructueuses – panne de réseau dans la boucle locale;
- m) nombre de tentatives d'appel infructueuses – appeler service d'information;
- n) nombre de tentatives d'appel infructueuses – usager incompatible;
- o) nombre de tentatives d'appel infructueuses – encombrement du réseau;
- p) nombre de tentatives d'appel infructueuses – service dégradé;
- q) nombre de tentatives d'appel infructueuses – EPR hors service (utilisation nationale seulement).

*Type 30: Qualité de fonctionnement du réseau au niveau du DUP (20).*

*Remarque* – Ce type de mesure ne concerne pas le comportement du réseau sémaphore; il s'agit plutôt d'utiliser les informations du Sous-Système Utilisateur du réseau sémaphore pour qualifier le fonctionnement du réseau pour données à commutation de circuits associé en aval à partir du nœud où les mesures sont effectuées. Les catégories de tentatives d'appel infructueuses sont établies d'après les messages «appel DUP rejeté» reçus et concernent les tentatives d'appel infructueuses qui sont bloquées au niveau du nœud distant.

*Objet:* OPC dans le message reçu (sur sélection).

*Entités:*

- a) nombre total de tentatives d'appel sortant;
- b) nombre de signaux de défaillance du réseau reçus;
- c) nombre de signaux d'occupation reçus;
- d) nombre de signaux d'accès interdit reçus;
- e) nombre de signaux de numéro modifié reçus;

- f) nombre de signaux «non disponible» reçus;
- g) nombre de signaux «hors service» reçus;
- h) nombre de signaux «non prêt» commandé reçus;
- i) nombre de signaux «non prêt» automatique reçus;
- j) nombre de signaux «alimentation du DCE coupée» reçus;
- k) nombre de signaux de demande de service non valable reçus;
- l) nombre de signaux de panne de réseau au niveau de la ligne d'abonné reçus;
- m) nombre de signaux reçus du service des renseignements pour les appels;
- n) nombre de signaux de classes de service d'utilisateur incompatibles reçus;
- o) nombre de signaux d'encombrement de réseau reçus;
- p) nombre de signaux de service dégradé reçus;
- q) nombre de signaux d'EPR hors service reçus (utilisation nationale seulement).

### 3.7 *Sous-Système Exploitation, Maintenance et Gestion (OMAP) (operation and maintenance application part)*

Pour étude complémentaire.

## 4 **Autres Recommandations associées**

La Recommandation E.500 fournit des informations sur les mesures effectuées à des fins de planification, la Recommandation E.503 des informations sur l'analyse des données de mesure de trafic et la Recommandation E.504 des informations sur la gestion des mesures de trafic.

### ANNEXE A

(à la Recommandation E.505)

#### **Liste alphabétique des abréviations utilisées dans la présente Recommandation**

DCE	Equipement terminal de transmission de données ( <i>data circuit-terminating equipment</i> )
DPC	Code du point de destination ( <i>destination point code</i> )
DUP	Sous-Système Utilisateur Données ( <i>data user part</i> )
EPR	Exploitation privée reconnue
ID	Identificateur ( <i>identifier</i> )
ISUP	Sous-Système Utilisateur pour le RNIS ( <i>ISDN user part</i> )
MSU	Trame sémaphore de message ( <i>message signal unit</i> )
MTP	Sous-Système Transport de Messages ( <i>message transfer part</i> )
OMAP	Sous-Système Exploitation, Maintenance et Gestion ( <i>operation and maintenance application part</i> )
OPC	Code de point d'origine ( <i>originating point code</i> )
RE	Résultat négatif ( <i>return error</i> )

RR	Résultat reçu ( <i>return result</i> )
SCCP	Sous-Système Commande des connexions Sémaphores ( <i>signalling connection control part</i> )
SIF	Domaine d'information de signalisation ( <i>signal information field</i> )
SIO	Information d'octets de service ( <i>service information octet</i> )
SP	Point sémaphore ( <i>signalling point</i> )
TC	Gestionnaire de transactions ( <i>transaction capability</i> )
TCAP	Sous-Système d'application pour la Gestion des Transactions ( <i>transaction capability application part</i> )
TFA	Transfert autorisé ( <i>transfer allowed</i> )
TFC	Transfert sous contrôle ( <i>transfer controlled</i> )
TFP	Ordre de transfert interdit ( <i>transfer prohibited signal</i> )
TFR	Transfert restreint ( <i>transfer restricted</i> )
TUP	Sous-Système Utilisateur Téléphonie ( <i>telephone user part</i> )
UDTS	Données de service d'unité ( <i>unit data service</i> )