



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CCITT

COMITÉ CONSULTATIF
INTERNATIONAL
TÉLÉGRAPHIQUE ET TÉLÉPHONIQUE

X.218

(11/1988)

SÉRIE X: RÉSEAUX DE COMMUNICATIONS DE
DONNÉES: INTERCONNEXION DE SYSTÈMES
OUVERTS (OSI) – MODÈLE ET NOTATION,
DÉFINITION DU SERVICE

**TRANSFERT FIABLE: MODÈLE ET DÉFINITION
DU SERVICE**

Réédition de la Recommandation X.218 du CCITT publiée
dans le Livre Bleu, Fascicule VIII.4 (1988)

NOTES

1 La Recommandation X.218 du CCITT a été publiée dans le fascicule VIII.4 du Livre Bleu. Ce fichier est un extrait du Livre Bleu. La présentation peut en être légèrement différente, mais le contenu est identique à celui du Livre Bleu et les conditions en matière de droits d'auteur restent inchangées (voir plus loin).

2 Dans la présente Recommandation, le terme «Administration» désigne indifféremment une administration de télécommunication ou une exploitation reconnue.

Recommandation X.218

TRANSFERT FIABLE: MODÈLE ET DÉFINITION DU SERVICE¹⁾

(Melbourne, 1988)

Le CCITT,

considérant

- (a) que la Recommandation X.200 définit le modèle de référence de base des systèmes ouverts;
- (b) que la Recommandation X.210 définit les conventions de service nécessaires à la description du modèle de référence OSI;
- (c) que la Recommandation X.216 définit le service de couche de présentation;
- (d) que la Recommandation X.217 définit le service de contrôle d'association;
- (e) que la Recommandation X.228 définit le protocole de transfert fiable;
- (f) qu'il est nécessaire de disposer d'un appui de transfert fiable commun à de multiples applications,

recommande à l'unanimité

la définition du service de transfert fiable de l'interconnexion de systèmes ouverts pour les applications du CCITT comme spécifié par l'objet et le domaine d'application de la présente Recommandation.

SOMMAIRE

0	<i>Introduction</i>
1	<i>Objet et domaine d'application</i>
2	<i>Références</i>
3	<i>Définitions</i>
4	<i>Abréviations</i>
5	<i>Conventions</i>
6	<i>Modèle de transfert fiable</i>
7	<i>Vue d'ensemble du service</i>
8	<i>Relation avec d'autres éléments du service d'application et services de couche inférieure</i>
9	<i>Définition des services</i>
10	<i>Information de mise en séquence</i>

0 Introduction

La présente Recommandation définit le service fourni par un élément du service d'application – l'élément du service de transfert fiable (RTSE) – pour assurer le transfert fiable d'unités de données du protocole d'application (APDU) entre systèmes ouverts. Elle fait partie d'une série qui définit les éléments du service d'application couramment utilisés par de multiples applications.

Le transfert fiable fournit un mécanisme indépendant de l'application qui permet la reprise à la suite d'une défaillance de la communication et du système terminal et minimise l'importance des retransmissions.

¹⁾ La Recommandation X.218 et la norme ISO 9066-1 [Systèmes de traitement de l'information - Communication de textes – Transfert fiable – Partie 1: Modèle et définition du service] ont été élaborées en étroite collaboration et harmonisées du point de vue technique.

La présente Recommandation est techniquement alignée sur la norme ISO 9066-1.

1 Objet et domaine d'application

La présente Recommandation définit les services fournis par l'élément du service de transfert fiable (RTSE). Les services RTSE sont procurés par utilisation du protocole RTSE (Recommandation X.228) en liaison avec les services de l'élément du service de commande d'association (ACSE) (Recommandation X.227) et le protocole ACSE (Recommandation X.227) et avec le service de présentation (Recommandation X.216).

Aucune condition n'est spécifiée en ce qui concerne la conformité à la présente Recommandation.

2 Références

Recommandation X.200	Modèle de référence pour l'interconnexion de systèmes ouverts pour les applications du CCITT (voir également la norme ISO 7498).
Recommandation X.208	Spécification de la notation de syntaxe abstraite (voir également la norme ISO 8824).
Recommandation X.209	Spécification des règles de codage fondamentales pour la notation de syntaxe abstraite (voir également la norme ISO 8825).
Recommandation X.210	Conventions relatives à la définition du service de couche pour l'interconnexion de systèmes ouverts (voir également la norme ISO/TR 8509).
Recommandation X.216	Définition du service de présentation pour l'interconnexion de systèmes ouverts pour les applications du CCITT (voir également la norme ISO 8822).
Recommandation X.217	Définition du service de commande d'association pour les applications du CCITT (voir également la norme ISO 8649).
Recommandation X.227	Spécification du protocole de commande d'association pour les applications du CCITT (voir également la norme ISO 8650).
Recommandation X.228	Spécification du protocole de transfert fiable (voir également la norme ISO 9066-2).

3 Définitions

3.1 Définitions relatives au modèle de référence

La présente Recommandation est fondée sur les concepts définis dans la Recommandation X.200 et utilise les termes suivants qui y sont définis:

- a) couche d'application,
- b) procédé d'application,
- c) entité d'application,
- d) élément du service d'application,
- e) unité de données du protocole d'application,
- f) information de commande du protocole d'application,
- g) couche de présentation,
- h) service de présentation,
- i) connexion de présentation,
- j) service de session,
- k) connexion de session,
- l) syntaxe de transfert,
- m) interaction bidirectionnelle à l'alternat,
- n) élément utilisateur.

3.2 *Définitions relatives aux conventions du service*

La présente Recommandation utilise les termes suivants qui sont définis dans la Recommandation X.210:

- a) fournisseur de service,
- b) utilisateur de service,
- c) service confirmé,
- d) service non confirmé,
- e) service engendré par le fournisseur,
- f) primitive de service, primitive,
- g) demande (primitive),
- h) indication (primitive),
- i) réponse (primitive),
- j) confirmation (primitive).

3.3 *Définitions relatives au service de présentation*

La présente Recommandation utilise les termes suivants qui sont définis dans la Recommandation X.216:

- a) syntaxe abstraite,
- b) nom de syntaxe abstraite,
- c) contexte par défaut,
- d) contexte de présentation,
- e) nom de syntaxe de transfert.

3.4 *Définitions relatives au contrôle d'association*

La présente Recommandation utilise les termes suivants qui sont définis dans la Recommandation X.217:

- a) association d'application, association,
- b) contexte d'application,
- c) élément du service de contrôle d'association,
- d) mode X.410-1984.

3.5 *Définitions relatives au transfert fiable*

Aux fins de la présente Recommandation, il convient d'appliquer les définitions suivantes:

3.5.1 **entité d'application engendrant l'application; demandeur d'association**

Entité d'application qui engendre (lance) l'association d'application.

3.5.2 **entité d'application répondant à la demande d'association; répondeur d'association**

Entité d'application qui répond au lancement d'une association d'application par une autre AE.

3.5.3 **entité d'application émettrice; expéditeur**

Entité d'application qui émet ou qui peut émettre l'APDU vers l'entité d'application réceptrice (c'est-à-dire qui possède le Tour).

3.5.4 **entité d'application réceptrice; destinataire**

Entité d'application qui reçoit ou peut recevoir l'APDU envoyée par l'entité d'application émettrice (c'est-à-dire qui ne possède pas le Tour).

3.5.5 **demandeur**

Partie d'une entité d'application qui émet une primitive de demande, ou reçoit une primitive de confirmation pour un service RTSE particulier.

3.5.6 **accepteur**

Partie d'une entité d'application qui reçoit la primitive d'indication, ou qui émet une primitive de réponse pour un service RTSE particulier.

3.5.7 **élément du service de transfert fiable**

Elément du service d'application défini dans la présente Recommandation.

3.5.8 **transfert fiable**

Mécanisme indépendant de l'application permettant d'assurer le transfert d'unités de données du protocole d'application entre systèmes ouverts et la reprise à la suite d'une défaillance de la communication et du système terminal et de minimiser l'importance des retransmissions.

3.5.9 **utilisateur de RTSE**

Utilisateur de l'élément du service de transfert fiable. Il peut s'agir de l'élément utilisateur, ou d'un autre élément du service d'application, de l'entité d'application.

3.5.10 **fournisseur de RTSE**

Fournisseur de l'élément du service de transfert fiable.

3.5.11 **fournisseur de l'ACSE**

Fournisseur de l'élément du service de contrôle d'association.

3.5.12 **interaction monologue**

Mode d'interaction dans lequel une seule entité d'application peut être l'expéditeur.

3.5.13 **services d'adaptation de syntaxe**

Services locaux assurés par le fournisseur du service de présentation qui permettent de transformer la représentation locale d'une valeur d'unité de données du protocole d'application en une représentation spécifiée par une syntaxe de transfert négociée et vice versa.

3.5.14 **mode X.410-1984**

Mode d'opération limité de l'élément du service de transfert fiable qui doit permettre l'interfonctionnement avec des entités d'application sur la base de l'édition de 1984 de la Recommandation X.410.

3.5.15 **mode normal**

Mode d'opération de l'élément du service de transfert fiable assurant des services complets.

4 **Abréviations**

AE	Entité d'application
ACSE	Elément du service de commande d'association
APDU	Unité de données du protocole d'application
ASE	Elément du service d'application
OSI	Interconnexion de systèmes ouverts
RT (ou RTS)	Transfert fiable
RTSE	Elément du service de transfert fiable

5 **Conventions**

La présente Recommandation définit les services correspondant au RTSE conformément aux conventions descriptives définies dans la Recommandation X.210. Le § 9 comporte, dans la définition de chaque service RTSE, un tableau qui énumère les paramètres de ses primitives. Pour une primitive donnée, la présence de chaque paramètre est décrite par l'une des valeurs suivantes:

néant	inapplicable
M	obligatoire
U	option pour l'utilisateur
C	conditionnel
T	la présence est une option pour le fournisseur du RTSE
A	présence soumise aux conditions définies dans la Recommandation X.217
P	présence soumise aux conditions définies dans la Recommandation X.216.

De plus, la notation (=) indique qu'une valeur de paramètre est sémantiquement égale à la valeur qui figure sur sa gauche dans le tableau.

6 **Modèle de transfert fiable**

Dans l'environnement OSI, la communication entre processus d'application est représentée sous la forme d'une communication entre une paire d'entités d'application (AE) utilisant le service de présentation. La communication entre plusieurs entités d'application nécessite le transfert fiable d'unités de données du protocole d'application (APDU).

Les APDU émises par une AE (l'expéditeur) sont reçues par l'autre AE (le destinataire). Le transfert fiable garantit que chaque APDU est entièrement transférée entre les AE une fois exactement, ou que l'AE expéditeur est avisée d'une anomalie. Le transfert fiable assure la reprise sur défaillance de la communication et du système terminal et minimise l'importance des retransmissions nécessaires pour la reprise. Les APDU transférées sont transparentes pour le transfert fiable.

Le transfert fiable est exécuté dans le contexte d'une association d'application. Une association d'application définit la relation entre une paire d'AE; elle est constituée par l'échange d'information de contrôle de protocole d'application par utilisation de services de présentation. L'AE qui engendre une association d'application est appelée AE initiant l'association ou initiatrice d'association, tandis que celle qui répond à l'initiation d'une association d'application par une autre AE est appelée AE répondant à l'association ou répondeur d'association. Seule l'AE qui a engendré l'association peut terminer une association d'application établie.

La fonctionnalité d'une AE est divisée en un élément utilisateur et un ensemble d'éléments du service d'application (ASE). Chaque ASE peut lui-même être divisé en un ensemble d'ASE (plus primitives). L'interaction entre les AE est décrite par la forme selon laquelle elles utilisent les ASE.

La combinaison spécifique d'un élément utilisateur et de l'ensemble d'ASE qui forment une AE est définie par le contexte d'application.

La figure 1/X.218 illustre un exemple d'un contexte d'application impliquant l'élément du service de transfert fiable (RTSE).

Les ASE disponibles pour l'élément utilisateur nécessitent une communication sur une association d'application. Le contrôle de cette association d'application (établissement, terminaison, coupure) et le transfert fiable d'APDU sur l'association d'application sont exécutés par l'élément du service de transfert fiable (RTSE) défini dans la présente Recommandation. Le RTSE utilise l'élément du service de contrôle d'association (ACSE) défini dans la Recommandation X.217 pour le contrôle de cette association d'application (établissement, terminaison, coupure).

A noter que le contexte d'application décrit à la figure 1/X.218 est minimal pour un contexte d'application impliquant des RTSE. Un autre exemple, tiré du traitement des messages (Recommandation X.400), de contexte d'application impliquant des RTSE pourrait être celui d'un agent de transfert de message (MTA) englobant l'élément du service de transfert de message (MTSE) qui s'ajouterait à l'ACSE et au RTSE. A noter aussi que, de façon générale, il appartient à une Recommandation définissant un ensemble d'ASE utilisant le RTSE (et l'ACSE) de définir l'utilisation qui est faite du RTSE et toutes les restrictions éventuellement applicables.

7 **Vue d'ensemble du service**

La présente Recommandation définit les services suivants aux fins du transfert fiable:

- a) ÉTABLISSEMENT D'ASSOCIATION
- b) FERMETURE D'ASSOCIATION
- c) TRANSFERT FIABLE
- d) DEMANDE DE CHANGEMENT DE TOUR
- e) CHANGEMENT DE TOUR
- f) COUPURE D'ASSOCIATION PAR LE FOURNISSEUR
- g) COUPURE D'ASSOCIATION PAR L'UTILISATEUR

Le service ÉTABLISSEMENT D'ASSOCIATION permet à un utilisateur de RTSE de demander l'établissement d'une association d'application avec une autre AE.

Le service FERMETURE D'ASSOCIATION permet à l'utilisateur de RTSE qui a engendré l'association de demander la terminaison d'une association d'application établie. Il ne peut le faire que s'il bénéficie du Tour.

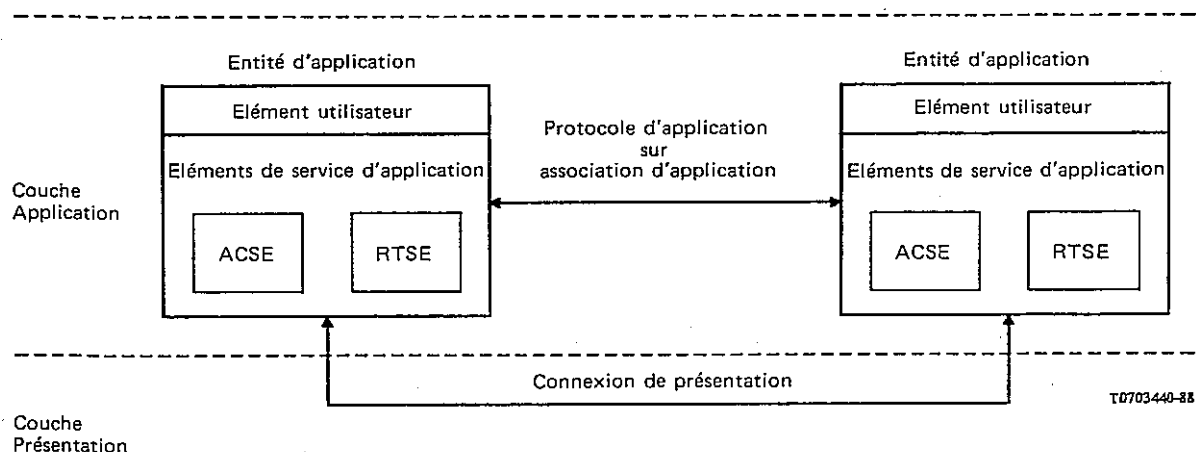


FIGURE 1/X.218

Modèle d'un contexte d'application faisant intervenir le transfert fiable

Le service TRANSFERT permet à l'utilisateur de RTSE qui bénéficie du Tour de demander le transfert fiable d'une APDU sur une association d'application. Il ne peut le faire que sur une association d'application établie et s'il n'y a aucune primitive de confirmation de TRANSFERT en instance.

Le service DEMANDE DE CHANGEMENT DE TOUR permet à un utilisateur de RTSE de demander le Tour. Il ne peut le faire que s'il n'en bénéficie pas déjà. Le Tour est demandé par l'un ou l'autre des utilisateurs de RTSE pour leur permettre de transférer des APDU. Le Tour est demandé par l'utilisateur de RTSE qui a engendré l'association pour lui permettre de terminer l'association d'application. Cette demande transfère la priorité de l'action à entreprendre à l'autre utilisateur qui peut ainsi décider du moment auquel il abandonne effectivement le Tour.

Le service CHANGEMENT DE TOUR permet à un utilisateur de RTSE de céder le Tour à son homologue. Il ne peut le faire que s'il bénéficie lui-même du Tour.

Le service COUPURE D'ASSOCIATION PAR LE FOURNISSEUR donne à l'utilisateur de RTSE une indication selon laquelle l'association d'application ne peut être maintenue (par exemple, parce que la reprise n'est pas possible, etc.). S'il s'agit de celui qui émet, le fournisseur du RTSE commence par émettre une confirmation de TRANSFERT négative concernant l'APDU qui n'est pas encore transférée. S'il s'agit de celui qui reçoit, le fournisseur de RTSE supprime l'APDU partiellement reçue avant d'émettre l'indication de COUPURE D'ASSOCIATION PAR LE FOURNISSEUR.

Le service COUPURE D'ASSOCIATION PAR L'UTILISATEUR permet à un utilisateur de RTSE de couper une association d'application.

Le transfert fiable est fourni selon deux modes d'opération:

- a) mode X.410-1984: exclusivement fourni pour permettre l'interfonctionnement avec des applications plus anciennes fondées sur la version 1984 de la Recommandation X.410. Ce mode implique certaines restrictions sur l'emploi des services RTSE;
- b) mode normal: fourni pour permettre la pleine utilisation des services RTSE.

8 Relation avec d'autres ASE et services de couche inférieure

8.1 Autres éléments du service d'application

Le RTSE est conçu pour être utilisé avec d'autres ASE afin de prendre en charge des tâches spécifiques de traitement de l'information nécessitant le transfert fiable d'unités de données du protocole d'application. En conséquence, il est prévu que le RTSE soit inclus dans un grand nombre de spécifications de contextes d'application.

L'ensemble du RTSE et des autres ASE (en particulier des ACSE) inclus dans un contexte d'application doit utiliser les facilités du service de présentation de façon coordonnée.

Le RTSE nécessite le contrôle d'une association d'application par l'ACSE. Pour les contextes d'application qui font intervenir le RTSE, le fournisseur du RTSE est l'utilisateur du service de COUPURE D'ASSOCIATION PAR LE

FOURNISSEUR; ce dernier n'est pas utilisé directement par l'élément utilisateur ou par un autre ASE. Si le fournisseur du RTSE reçoit une indication de COUPURE D'ASSOCIATION PAR LE FOURNISSEUR du fournisseur d'ACSE, il doit s'efforcer de récupérer la connexion de présentation en émettant une demande d'ÉTABLISSEMENT D'ASSOCIATION. Si la connexion de présentation ne peut être restituée, le fournisseur du RTSE doit émettre une indication de COUPURE D'ASSOCIATION PAR LE FOURNISSEUR à destination de l'utilisateur du RTSE. Le service de COUPURE D'ASSOCIATION fourni par l'ACSE est utilisé par le fournisseur du RTSE.

Une spécification de protocole d'utilisateur de RTSE définit les types de valeurs du paramètre données d'utilisateur des services RTSE constituant une ou plusieurs syntaxes abstraites et fournit un nom unique de syntaxe abstraite d'identificateur d'objet type pour chaque syntaxe abstraite.

Les valeurs (éventuelles) de paramètre de données d'utilisateur pour les services d'OUVERTURE D'ASSOCIATION et de COUPURE D'ASSOCIATION PAR L'UTILISATEUR doivent partager une même syntaxe abstraite nommée avec les APDU de RTSE définies dans la Recommandation X.228. Les types des valeurs (éventuelles) du paramètre de données d'utilisateur des primitives de demande/confirmation d'OUVERTURE D'ASSOCIATION, de réponse/confirmation positive d'OUVERTURE D'ASSOCIATION, de réponse/confirmation négative d'OUVERTURE D'ASSOCIATION et de demande/indication de COUPURE D'ASSOCIATION PAR L'UTILISATEUR doivent tous être d'un seul type quelconque d'ASN.1. Si aucun type de valeur de paramètre de données d'utilisateur n'est défini, le nom de syntaxe abstraite rTSE-abstract-syntax défini dans la Recommandation X.228 identifie une syntaxe abstraite formée par les APDU du RTSE.

Les types de valeurs de paramètre des données d'utilisateur correspondant aux services (éventuels) de FERMETURE D'ASSOCIATION et au service de TRANSFERT FIABLE peuvent constituer une ou plusieurs syntaxes abstraites nommées. Dans le cadre d'une seule syntaxe abstraite nommée, le type sera un seul type ASN.1, normalement (mais non nécessairement) un type de choix. Ces types peuvent partager une même syntaxe abstraite avec les APDU du RTSE s'ils utilisent (et seulement s'ils utilisent) des étiquettes distinctes des étiquettes spécifiques du contexte avec les numéros [16], [17], [18] et [22] et distinctes du type d'entier ASN.1 et du type de chaîne d'octets. Ces conditions sont remplies si le protocole d'utilisateur de RTSE utilise la notation RO définie dans la Recommandation X.219.

En mode X.410-1984, il n'existe qu'une seule syntaxe abstraite. Toutefois, cette syntaxe n'est pas identifiée par un nom de syntaxe abstraite mais par la valeur du paramètre de protocole d'application du service d'ÉTABLISSEMENT D'ASSOCIATION.

8.2 Services ACSE

Les services RTSE doivent pouvoir accéder aux services d'ÉTABLISSEMENT D'ASSOCIATION, de TERMINAISON D'ASSOCIATION, de COUPURE D'ASSOCIATION et de COUPURE D'ASSOCIATION PAR LE FOURNISSEUR. L'inclusion du RTSE dans un contexte d'application interdit l'utilisation de l'un quelconque de ces trois services ACSE par tout autre ASE ou par l'élément utilisateur.

Le mode X.410-1984 du RTSE implique le même mode pour l'ACSE.

8.3 Service de présentation

Les services RTSE doivent pouvoir accéder aux services de LANCEMENT D'ACTIVITÉ DE PRÉSENTATION, de TRANSFERT DE DONNÉES DE PRÉSENTATION, de POSE DE POINT DE SYNCHRONISATION MINEUR DE PRÉSENTATION, de TERMINAISON D'ACTIVITÉ DE PRÉSENTATION, d'INTERRUPTION D'ACTIVITÉ DE PRÉSENTATION, d'ABANDON D'ACTIVITÉ DE PRÉSENTATION, de SIGNALISATION D'ANOMALIE PAR L'UTILISATEUR DU PS, de REPRISE D'ACTIVITÉ DE PRÉSENTATION, de SIGNALISATION D'ANOMALIE PAR LE FOURNISSEUR DU PS, de DEMANDE DE JETONS DE PRÉSENTATION et de PASSATION DU CONTRÔLE DE PRÉSENTATION. La présente Recommandation reconnaît que les services ACSE nécessitent l'accès aux services de CONNEXION DE PRÉSENTATION, de TERMINAISON DE PRÉSENTATION, de COUPURE PAR L'UTILISATEUR DU PS et de COUPURE PAR LE FOURNISSEUR DU PS. L'inclusion du RTSE dans un contexte d'application interdit l'emploi de l'un quelconque des services de présentation susmentionnés – ou de tout autre service de présentation – par n'importe quel autre ASE ou par l'élément utilisateur.

La machine protocole RT utilise pour son fonctionnement les services adaptateurs de syntaxe dans l'environnement du système local. Ces services servent à transformer la représentation des APDU transférées entre les ASE qui utilisent le RTSE. Les services d'adaptation de syntaxe assurent la transformation d'une représentation locale d'une APDU en une représentation spécifiée par une syntaxe de transfert déterminée par le service de présentation et vice versa. La méthode utilisée pour accéder à cette information de syntaxe de transfert est un problème local et ne relève donc pas de la présente Recommandation.

Le mode X.410-1984 pour le RTSE implique pour le service de présentation le mode X.410-1984.

Une syntaxe abstraite nommée, associée à une syntaxe de transfert compatible (négociée par la couche présentation), constitue un contexte de présentation.

La valeur d'identificateur d'objet {joint-iso-ccitt asn1(1) codage-de-base(1)} spécifiée dans la Recommandation X.209 peut être utilisée comme nom de syntaxe de transfert. Dans ce cas, il n'est pas nécessaire que la spécification du protocole d'utilisateur de RTSE nomme et spécifie une syntaxe de transfert.

En mode X.410-1984, le contexte de présentation par défaut est constitué par la syntaxe abstraite isolée identifiée par la valeur de paramètre du protocole d'application du service d'ÉTABLISSEMENT D'ASSOCIATION associée aux règles de codage fondamentales ASN.1 de la Recommandation X.209.

9 Définition des services

Les services RTSE sont indiqués dans le tableau 1/X.218.

TABLEAU 1/X.218
Services RTSE

Service	Type
ÉTABLISSEMENT D'ASSOCIATION	Confirmé
FERMETURE D'ASSOCIATION	Confirmé
TRANSFERT FIABLE	Confirmé
DEMANDE DE CHANGEMENT DE TOUR	Non confirmé
CHANGEMENT DE TOUR	Non confirmé
COUPURE D'ASSOCIATION PAR LE FOURNISSEUR	Engendré par le fournisseur
COUPURE D'ASSOCIATION PAR L'UTILISATEUR	Non confirmé

Pour tous les services RTSE, on admet par hypothèse l'identification de la syntaxe abstraite nommée. Il s'agit là cependant d'une question locale qui, de ce fait, ne relève pas de la présente Recommandation.

9.1 Service d'ÉTABLISSEMENT D'ASSOCIATION

Le service d'ÉTABLISSEMENT D'ASSOCIATION est utilisé par l'initiateur d'association pour demander l'établissement d'une association d'application pour les procédures ASE identifiées par le paramètre nom du contexte d'application (en mode normal) ou par le paramètre de protocole d'application (en mode X.410-1984). Il s'agit d'un service confirmé.

La structure de service correspondante se compose de quatre primitives de service, comme le montre la figure 2/X.218.

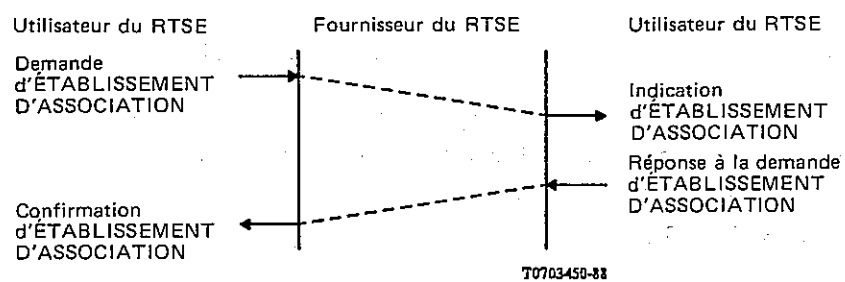


FIGURE 2/X.218

Primitives du service d'établissement d'association

9.1.1 Paramètres du service d'ÉTABLISSEMENT D'ASSOCIATION

Le tableau 2/X.218 indique les paramètres du service d'ÉTABLISSEMENT D'ASSOCIATION.

TABLEAU 2/X.218

Paramètres du service d'ÉTABLISSEMENT D'ASSOCIATION

Nom du paramètre		Demande	Indication	Réponse à une demande	Confirmation
Mode dialogue		M	M (=)		
Tour initial		M	M (=)		
Protocole d'application	4)	U	C (=)		
Données d'utilisateur	2)	U	C (=)	U	C (=)
Mode		A	A		
Nom du contexte d'application	3)	A	A	A	A
Appellation d'AP appelant	3)	A	A		
Identificateur d'appel d'AP appelant	3)	A	A		
Qualificateur d'AE appelante	3)	A	A		
Identificateur d'appel d'AE appelante	3)	A	A		
Appellation d'AP appelé	3)	A	A		
Identificateur d'appel d'AP appelé	3)	A	A		
Qualificateur d'AE appelée	3)	A	A		
Identificateur d'appel d'AE appelée	3)	A	A		
Appellation d'AP en réponse	3)			A	A
Identificateur d'appel d'AP en réponse	3)			A	A
Qualificateur d'AE en réponse	3)			A	A
Identificateur d'appel d'AE en réponse	3)			A	A
Résultat				A	A
Source du résultat					A
Diagnostic				A	A
Adresse de présentation appelante		P	P		
Adresse de présentation appelée		P	P		
Adresse de présentation en réponse				P	P
Liste de définitions de contextes de présentation	3)	P	P		
Liste de résultats de définitions de contextes de présentation	3)		P	P	P
Nom du contexte de présentation par défaut	3)	P	P		
Résultat du contexte de présentation par défaut	3)		P	P	P

Remarque 1 – Le mode X.410-1984 s'applique si ce paramètre a la valeur «mode X.410-1984».

Remarque 2 – Emploi limité des paramètres en mode X.410-1984 (voir les dispositions qui suivent).

Remarque 3 – Paramètre absent en mode X.410-1984.

Remarque 4 – Paramètre présent uniquement en mode X.410-1984.

9.1.1.1 *Mode dialogue*

Type d'utilisation de l'association d'application: interaction

- monologue, ou
- bidirectionnelle à l'alternat.

9.1.1.2 *Tour initial*

Utilisateur du RTSE qui doit avoir le tour initialement:

- initiateur d'association, ou
- répondeur à la demande d'association.

9.1.1.3 *Protocole d'application*

Désigne le protocole d'application qui régira la communication sur l'association d'application.

Ce paramètre n'est présent qu'en mode X.410-1984. En mode normal, on utilise le paramètre nom du contexte d'application.

9.1.1.4 *Données d'utilisateur*

Données d'utilisateur associées à l'établissement de l'association d'application.

Si le mode X.410-1984 est choisi et si le paramètre résultat de la primitive de réponse à la demande d'OUVERTURE D'ASSOCIATION a la valeur «refusé (définitivement)», ce paramètre est limité aux valeurs:

- échec d'authentification, et
- mode dialogue inacceptable

dans la primitive de réponse à la demande d'OUVERTURE D'ASSOCIATION.

Si le mode X.410-1984 est choisi et si le paramètre Résultat de la primitive de réponse à la demande d'OUVERTURE D'ASSOCIATION a la valeur «refusé (provisoirement)», ce paramètre est absent de la primitive de réponse à la demande d'OUVERTURE D'ASSOCIATION.

En mode normal, l'emploi de ce paramètre n'est pas limité.

9.1.1.5 *Mode*

Ce paramètre spécifie le mode dans lequel les services RTSE opéreront pour cette association. Il prend l'une des valeurs symboliques suivantes:

- mode normal, ou
- mode X.410-1984.

9.1.1.6 *Autres paramètres*

Les paramètres affectés d'un «A» dans le tableau 2/X.218 sont définis dans la Recommandation X.217.

Les paramètres affectés d'un «P» dans le tableau 2/X.218 sont définis dans la Recommandation X.216.

9.2 *Service de FERMETURE D'ASSOCIATION*

Le service de FERMETURE D'ASSOCIATION est utilisé par l'initiateur d'association pour demander la terminaison d'une association d'application. Il ne peut le faire que s'il possède le Tour et si aucune primitive de confirmation de TRANSFERT n'est en instance. Il s'agit d'un service confirmé.

La terminaison de l'association d'application se fait sans perte d'information en transit. Ce service ne peut être refusé par l'utilisateur de RTSE qui répond à la demande d'association.

La structure de service correspondante se compose de quatre primitives de service, comme l'indique la figure 3/X.218.

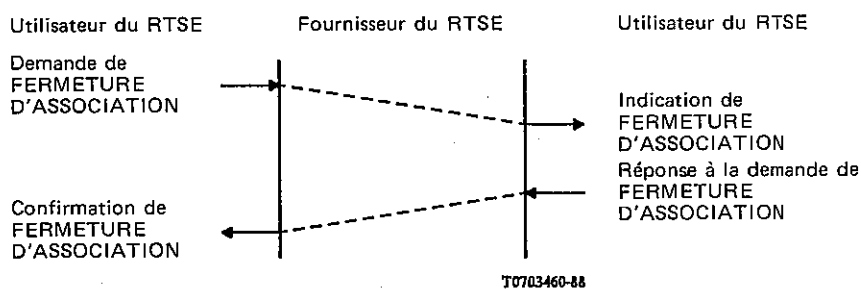


FIGURE 3/X.218

Primitives du service de fermeture d'association

9.2.1 Paramètres du service de FERMETURE D'ASSOCIATION

Le tableau 3/X.218 indique les paramètres du service de FERMETURE D'ASSOCIATION. Ces paramètres ne sont présents qu'en mode normal et sont définis dans la Recommandation X.217. En mode X.410-1984, le service de FERMETURE D'ASSOCIATION n'a pas de paramètre.

TABLEAU 3/X.218

Paramètres du service de FERMETURE D'ASSOCIATION

Nom du paramètre	Demande	Indication	Réponse à une demande	Confirmation
Motif	A	A	A	A
Données d'utilisateur	A	A	A	A

9.3 Service de TRANSFERT FIABLE

Le service de TRANSFERT FIABLE permet à un utilisateur du RTSE qui dispose du Tour de demander le transfert fiable d'une APDU sur une association d'application. Il ne peut le faire que sur une association d'application établie et si aucune primitive de confirmation de TRANSFERT n'est en instance. Il s'agit d'un service confirmé.

La structure de service correspondante se compose de trois primitives de service, comme l'indique la figure 4/X.218.

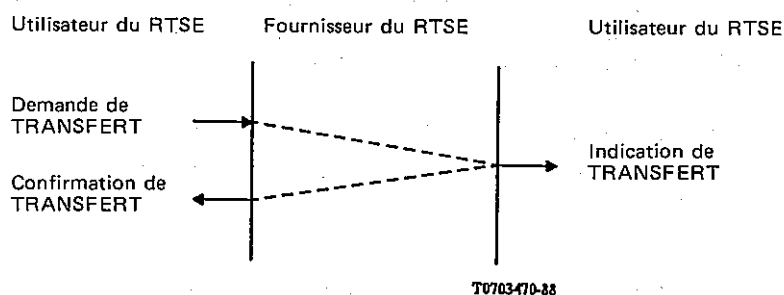


FIGURE 4/X.218

Primitives du service de transfert fiable

La primitive de confirmation de TRANSFERT signifie que l'APDU a été obtenue par le fournisseur du RTSE récepteur (confirmation positive) ou que le transfert demandé d'une APDU n'a pu être exécuté dans le temps spécifié pour le transfert (confirmation négative).

9.3.1 Paramètres du service de TRANSFERT FIABLE

Le tableau 4/X.218 indique les paramètres du service de TRANSFERT FIABLE.

TABLEAU 4/X.218
Paramètres du service de TRANSFERT FIABLE

Nom du paramètre	Demande	Indication	Confirmation
APDU	M	M (=)	T (=)
Temps de transfert	M		
Résultat			M

9.3.1.1 APDU

Ce paramètre contient la valeur de l'APDU de l'utilisateur du RTSE à transférer. Il doit être fourni par le demandeur du service de TRANSFERT FIABLE et, dans le cas d'une confirmation négative, par le fournisseur du service.

9.3.1.2 Temps de transfert

Ce paramètre définit le laps de temps pendant lequel le fournisseur du RTSE doit transférer avec succès l'APDU à l'autre utilisateur du RTSE. Il doit être fourni par le demandeur du service de TRANSFERT FIABLE.

9.3.1.3 Résultat

Ce paramètre spécifie le résultat du transfert de la façon suivante:

- APDU transférée: confirmation positive; l'APDU a été transférée et mise en sécurité par le fournisseur du RTSE récepteur;
- APDU non transférée: confirmation négative; l'APDU n'a pu être transférée pendant le laps de temps spécifié. *Remarque* – Dans certaines circonstances inhabituelles, une confirmation négative peut être signalée même si l'APDU a été transférée et mise en sécurité par le fournisseur du RTSE récepteur.

Ce paramètre doit être fourni par le fournisseur du RTSE.

9.4 Service de DEMANDE DE CHANGEMENT DE TOUR

Le service de DEMANDE DE CHANGEMENT DE TOUR permet à un utilisateur du RTSE de demander le Tour. Il ne peut le faire que s'il n'en dispose pas déjà. Le Tour est demandé par l'un ou l'autre des utilisateurs du RTSE pour leur permettre de transférer des APDU. Le Tour est demandé par l'utilisateur du RTSE qui a engendré l'association pour lui permettre de terminer l'association d'application. La demande transfère la priorité de l'action à entreprendre en sorte que l'autre utilisateur du RTSE peut décider du moment auquel il cédera le Tour. Il s'agit d'un service non confirmé.

La structure de service correspondante se compose de deux primitives de service, comme le montre la figure 5/X.218.

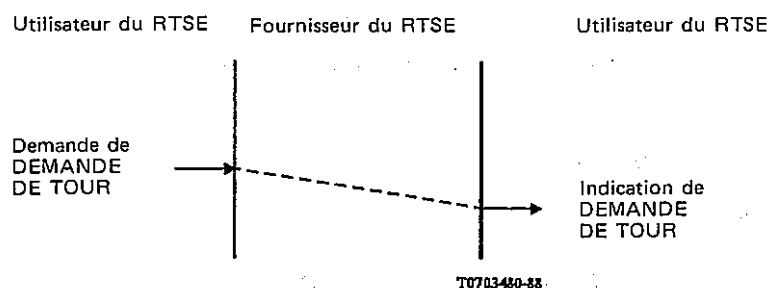


FIGURE 5/X.218

Primitives du service de demande de changement de tour

9.4.1 Paramètres du service de DEMANDE DE CHANGEMENT DE TOUR

Le tableau 5/X.218 indique les paramètres du service de DEMANDE DE CHANGEMENT DE TOUR.

TABLEAU 5/X.218

Paramètres du service de DEMANDE DE CHANGEMENT DE TOUR

Nom du paramètre	Demande	Indication
Priorité	U	C (=)

9.4.1.1 Priorité

Ce paramètre définit la priorité de l'action, régie par le Tour, que le demandeur du service de DEMANDE DE CHANGEMENT DE TOUR veut exécuter. Une priorité est assignée à chaque action d'utilisateur du RTSE. La priorité zéro est la priorité la plus haute: elle est réservée à l'action de terminaison de l'association d'application. Les actions de transfert de diverses APDU se voient assigner d'autres priorités. La gamme des priorités valides appartient au contexte d'application utilisé. Ce paramètre doit être fourni par le demandeur du service de DEMANDE DE CHANGEMENT DE TOUR.

Si le paramètre priorité est absent, on admet qu'il s'agit de la priorité zéro.

9.5 Service de CHANGEMENT DE TOUR

Le service de CHANGEMENT DE TOUR permet à un utilisateur du RTSE de céder le Tour à son homologue. Il ne le peut que s'il possède le Tour et que si aucune primitive de confirmation de TRANSFERT n'est en instance. Il s'agit d'un service non confirmé.

La structure de service correspondante se compose de deux primitives de service, comme l'indique la figure 6/X.218.

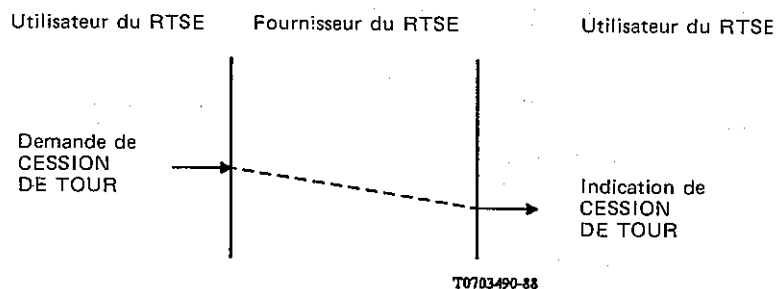


FIGURE 6/X.218

Primitives du service de changement de tour

9.5.1 Paramètres du service de CHANGEMENT DE TOUR

Ce service n'a aucun paramètre.

9.6 Service de COUPURE D'ASSOCIATION PAR LE FOURNISSEUR

Le service de COUPURE D'ASSOCIATION PAR LE FOURNISSEUR fournit aux deux utilisateurs du RTSE une indication selon laquelle l'association d'application ne peut être maintenue (par exemple, parce qu'une reprise est impossible, etc.). S'il est l'expéditeur, le fournisseur du RTSE commence par émettre une primitive de confirmation de TRANSFERT négative pour l'APDU non encore transférée. S'il est le destinataire, le fournisseur du RTSE supprime toute APDU partiellement reçue avant d'émettre l'indication de COUPURE D'ASSOCIATION PAR LE FOURNISSEUR. Il s'agit d'un service engendré par le fournisseur.

La structure de service correspondante se compose de deux primitives de service, comme le montre la figure 7/X.218.

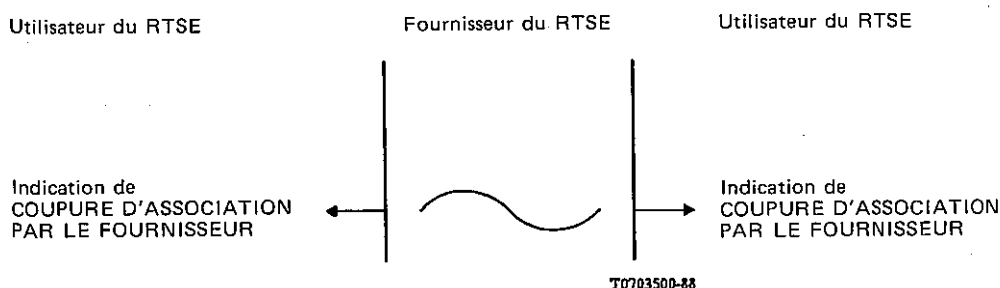


FIGURE 7/X.218

Primitives du service de coupure d'association par le fournisseur

9.6.1 Paramètres du service de COUPURE D'ASSOCIATION PAR LE FOURNISSEUR

Ce service n'a aucun paramètre.

9.7 Service de COUPURE D'ASSOCIATION PAR L'UTILISATEUR

Le service de COUPURE D'ASSOCIATION PAR L'UTILISATEUR permet à un utilisateur du RTSE de couper l'association d'application. L'annulation peut être demandée par l'un ou l'autre des utilisateurs du RTSE. Il s'agit d'un service non confirmé.

Remarque – Ce service n'est pas appuyé en mode X.410-1984.

La structure de service correspondante se compose de deux primitives de service, comme le montre la figure 8/X.218.

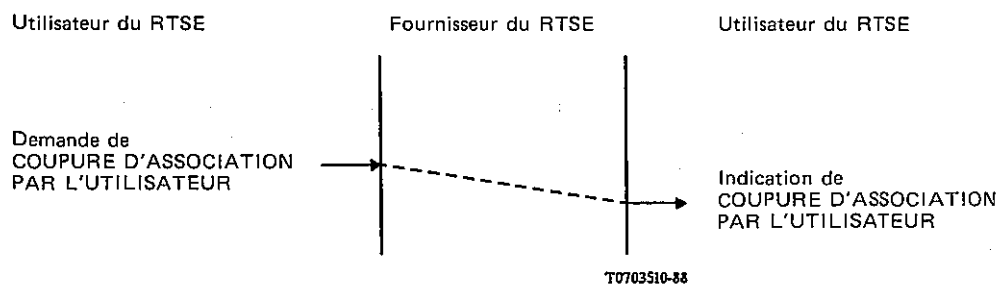


FIGURE 8/X.218

Primitives du service de coupure d'association par l'utilisateur

9.7.1 Paramètres du service de COUPURE D'ASSOCIATION PAR L'UTILISATEUR

Le tableau 6/X.218 indique les paramètres du service de COUPURE D'ASSOCIATION PAR L'UTILISATEUR.

TABLEAU 6/X.218

Paramètres du service de COUPURE D'ASSOCIATION PAR L'UTILISATEUR

Nom du paramètre	Demande	Indication
Données d'utilisateur	U	C (=)

9.7.1.1 Données d'utilisateur

Données d'utilisateur associées à la coupure de l'association d'application. Ce paramètre doit être fourni par le demandeur du service de COUPURE D'ASSOCIATION PAR L'UTILISATEUR.

10 Information de mise en séquence

Cette section définit les interactions entre services RTSE.

10.1 ÉTABLISSEMENT D'ASSOCIATION

10.1.1 Type de service

Service confirmé.

10.1.2 Restrictions d'utilisation

Service non utilisé sur une association d'application établie.

10.1.3 Services susceptibles d'être interrompus

Ce service n'interrompt aucun autre service.

10.1.4 Services susceptibles de l'interrompre

Ce service est interrompu par les services de COUPURE D'ASSOCIATION PAR LE FOURNISSEUR et de COUPURE D'ASSOCIATION PAR L'UTILISATEUR.

10.1.5 *Collisions*

Une collision de services d'ÉTABLISSEMENT D'ASSOCIATION se produit lorsque des demandeurs émettent simultanément dans les deux AE une primitive de demande d'OUVERTURE D'ASSOCIATION à l'intention de l'autre AE. Dans ce cas, deux associations d'application indépendantes sont établies.

10.2 *FERMETURE D'ASSOCIATION*

10.2.1 *Type de service*

Service confirmé.

10.2.2 *Restrictions d'utilisation*

Ce service n'est utilisé que sur une association d'application établie par l'initiateur de l'association lorsque ce dernier bénéficie du Tour et si aucune primitive de confirmation de TRANSFERT n'est en instance.

10.2.3 *Services susceptibles d'être interrompus*

Ce service n'interrompt aucun autre service.

10.2.4 *Services susceptibles de l'interrompre*

Ce service est interrompu par le service de COUPURE D'ASSOCIATION PAR LE FOURNISSEUR et par le service de COUPURE D'ASSOCIATION PAR L'UTILISATEUR.

10.2.5 *Collisions*

Du fait que seul l'initiateur de l'association peut utiliser ce service, il n'y a pas de collision de services de FERMETURE D'ASSOCIATION.

10.3 *Service de TRANSFERT FIABLE*

10.3.1 *Type de service*

Service confirmé.

10.3.2 *Restrictions d'utilisation*

Ce service n'est utilisé que sur une association d'application établie, si l'utilisateur du RTSE bénéficie du Tour et si aucune primitive de confirmation de TRANSFERT n'est en instance.

10.3.3 *Services susceptibles d'être interrompus*

Ce service n'interrompt aucun autre service.

10.3.4 *Services susceptibles de l'interrompre*

Le service de TRANSFERT FIABLE est interrompu par le service de COUPURE D'ASSOCIATION PAR LE FOURNISSEUR et par le service de COUPURE D'ASSOCIATION PAR L'UTILISATEUR, en ce sens qu'il peut se produire une primitive de confirmation de TRANSFERT négative et aucune primitive d'indication de TRANSFERT.

10.3.5 *Collisions*

Il n'y a pas de collision de services de TRANSFERT FIABLE.

10.4 *Service de DEMANDE DE CHANGEMENT DE TOUR*

10.4.1 *Type de service*

Service non confirmé.

10.4.2 *Restrictions d'utilisation*

Ce service n'est utilisé que sur une association d'application établie et si l'utilisateur du RTSE ne possède pas déjà le Tour.

10.4.3 *Services susceptibles d'être interrompus*

Ce service n'interrompt aucun autre service.

10.4.4 *Services susceptibles de l'interrompre*

Ce service est interrompu par le service de COUPURE D'ASSOCIATION PAR LE FOURNISSEUR et par le service de COUPURE D'ASSOCIATION PAR L'UTILISATEUR.

10.4.5 *Collisions*

Il n'y a pas de collision de services de DEMANDE DE CHANGEMENT DE TOUR.

10.5 *Service de CHANGEMENT DE TOUR*

10.5.1 *Type de service*

Service non confirmé.

10.5.2 *Restrictions d'utilisation*

Ce service n'est utilisé que sur une association d'application établie, si l'utilisateur du RTSE possède le Tour et si aucune primitive de confirmation de TRANSFERT n'est en instance.

10.5.3 *Services susceptibles d'être interrompus*

Ce service n'interrompt aucun autre service.

10.5.4 *Services susceptibles de l'interrompre*

Ce service est interrompu par le service de COUPURE D'ASSOCIATION PAR LE FOURNISSEUR et par le service de COUPURE D'ASSOCIATION PAR L'UTILISATEUR.

10.5.5 *Collisions*

Il n'y a pas de collision de services de CHANGEMENT DE TOUR.

10.6 *Service de COUPURE D'ASSOCIATION PAR LE FOURNISSEUR*

10.6.1 *Type de service*

Service engendré par le fournisseur.

10.6.2 *Restrictions d'utilisation*

Néant.

10.6.3 *Services susceptibles d'être interrompus*

Ce service n'interrompt aucun autre service.

10.6.4 *Services susceptibles de l'interrompre*

Ce service n'est interrompu par aucun autre service.

10.6.5 *Collisions*

Si le service de COUPURE D'ASSOCIATION PAR LE FOURNISSEUR provoque la coupure d'une association d'application, il relève de l'initiative locale d'informer l'utilisateur du service de l'existence d'une primitive de confirmation de TRANSFERT négative en instance pour une APDU non transférée.

10.7 *Service de COUPURE D'ASSOCIATION PAR L'UTILISATEUR*

10.7.1 *Type de service*

Service non confirmé.

10.7.2 *Restrictions d'utilisation*

Ce service n'est utilisé que sur une association d'application établie.

10.7.3 *Services susceptibles d'être interrompus*

Ce service interrompt tous les autres services RTSE, exception faite du service de COUPURE D'ASSOCIATION PAR LE FOURNISSEUR.

10.7.4 *Services susceptibles de l'interrompre*

Ce service est interrompu par le service de COUPURE D'ASSOCIATION PAR LE FOURNISSEUR.

10.7.5 *Collisions*

Si le service de COUPURE D'ASSOCIATION PAR L'UTILISATEUR provoque la coupure d'une association d'application, il relève de l'initiative locale d'informer l'utilisateur du service de l'existence d'une primitive de confirmation de TRANSFERT négative en instance pour une APDU non transférée.

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	Équipements 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 de données et communication entre systèmes ouverts
Série Y	Infrastructure mondiale de l'information et protocole Internet
Série Z	Langages et aspects informatiques généraux des systèmes de télécommunication