



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

**CCITT**

COMITÉ CONSULTATIF  
INTERNATIONAL  
TÉLÉGRAPHIQUE ET TÉLÉPHONIQUE

**X.225**

(11/1988)

SÉRIE X: RÉSEAUX DE COMMUNICATIONS DE  
DONNÉES: INTERCONNEXION DE SYSTÈMES  
OUVERTS (OSI) – SPÉCIFICATIONS DE PROTOCOLE,  
ESSAI DE CONFORMITÉ

---

**SPÉCIFICATION DU PROTOCOLE DE SESSION  
POUR L'INTERCONNEXION DE SYSTÈMES  
OUVERTS POUR LES APPLICATIONS DU CCITT**

Réédition de la Recommandation X.225 du CCITT publiée  
dans le Livre Bleu, Fascicule VIII.5 (1988)

---

## NOTES

1 La Recommandation X.225 du CCITT a été publiée dans le fascicule VIII.5 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.

© UIT 1988, 2008

Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, par quelque procédé que ce soit, sans l'accord écrit préalable de l'UIT.

## Recommandation X.225

### SPÉCIFICATION DU PROTOCOLE DE SESSION POUR L'INTERCONNEXION DE SYSTÈMES OUVERTS POUR LES APPLICATIONS DU CCITT<sup>1)</sup>

(Malaga-Torremolinos, 1984; modifiée à Melbourne, 1988)

Le CCITT,

*considérant*

(a) que la Recommandation X.200 définit le modèle de référence de l'interconnexion de systèmes ouverts pour les applications du CCITT;

(b) que la Recommandation X.215 spécifie le service de session pour l'interconnexion de systèmes ouverts pour les applications du CCITT;

(c) que la Recommandation T.62 définit les procédures de commande des services télétexte et télécopie du groupe 4,

*recommande à l'unanimité*

que la présente Recommandation définit le protocole de session de l'interconnexion de systèmes ouverts pour les applications du CCITT, comme l'indiquent ci-après l'objectif et le domaine d'application.

## SOMMAIRE

0	<i>Introduction</i>
1	<i>Objet et domaine d'application</i>
2	<i>Références</i>
3	<i>Définitions</i>
4	<i>Symboles et abréviations</i>
4.1	Unités de données
4.2	Champs de SPDU
4.3	Variables de temporisation
4.4	Divers
4.5	Variables locales

---

<sup>1)</sup> La Recommandation X.225 est alignée, du point de vue technique, sur la norme ISO 8327 [«Systèmes de traitement de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Protocole de session en mode connexion»] qui tient compte des corrections apportées dans les rapports suivants de l'ISO : 8326/6, 8326/7, 8326/20, 8327/1, 8327/3, 8327/4 à 8327/10, 8327/12, 8327/17, 8327/18, 8327/19, 8327/26, 8327/27, 8327/30, 8327/34 et 8327/35 et l'addendum 2 qui comprend des données non limitées de l'utilisateur, à l'exception des différences indiquées dans l'appendice I.

- 5 *Présentation générale du protocole de session*
  - 5.1 Modèle de la couche session
  - 5.2 Services fournis par la couche session
  - 5.3 Services attendus de la couche transport
  - 5.4 Fonctions de la couche session
  - 5.5 Unités fonctionnelles
  - 5.6 Jetons
  - 5.7 Négociation
  - 5.8 Variables locales
  
- 6 *Utilisation du service de transport*
  - 6.1 Affectation d'une connexion de session à une connexion de transport
  - 6.2 Réutilisation d'une connexion de transport
  - 6.3 Utilisation des données normales de transport
  - 6.4 Utilisation des données exprès de transport
  - 6.5 Contrôle de flux
  - 6.6 Déconnexion de transport
  
- 7 *Eléments de procédure relatifs aux SPDU*
  - 7.1 SPDU CONNEXION
  - 7.2 SPDU ACCEPTATION DE DÉBORDEMENT
  - 7.3 SPDU DÉBORDEMENT DE DONNÉES DE CONNEXION
  - 7.4 SPDU ACCEPTATION
  - 7.5 SPDU REFUS
  - 7.6 SPDU TERMINAISON
  - 7.7 SPDU DÉCONNEXION
  - 7.8 SPDU REFUS DE TERMINAISON
  - 7.9 SPDU COUPURE
  - 7.10 SPDU ACCEPTATION DE COUPURE
  - 7.11 SPDU TRANSFERT DE DONNÉES
  - 7.12 SPDU DONNÉES EXPRÈS
  - 7.13 SPDU DONNÉES TYPÉES
  - 7.14 SPDU DONNÉES DE CAPACITÉS
  - 7.15 SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE DONNÉES DE CAPACITÉS
  - 7.16 SPDU REMISE DE JETONS
  - 7.17 SPDU DEMANDE DE JETONS
  - 7.18 SPDU REMISE DE JETONS À CONFIRMER
  - 7.19 SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE REMISE DE JETONS
  - 7.20 SPDU POINT DE SYNCHRONISATION MINEUR

- 7.21 SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE POINT DE SYNCHRONISATION MINEUR
  - 7.22 SPDU POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR
  - 7.23 SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR
  - 7.24 SPDU RESYNCHRONISATION
  - 7.25 SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE RESYNCHRONISATION
  - 7.26 SPDU PRÉPARATION
  - 7.27 SPDU SIGNALISATION D'ANOMALIE
  - 7.28 SPDU INFORMATIONS D'ANOMALIE
  - 7.29 SPDU LANCEMENT D'ACTIVITÉ
  - 7.30 SPDU REPRISE D'ACTIVITÉ
  - 7.31 SPDU INTERRUPTION D'ACTIVITÉ
  - 7.32 SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION D'INTERRUPTION D'ACTIVITÉ
  - 7.33 SPDU ABANDON D'ACTIVITÉ
  - 7.34 SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION D'ABANDON D'ACTIVITÉ
  - 7.35 SPDU TERMINAISON D'ACTIVITÉ
  - 7.36 SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE TERMINAISON D'ACTIVITÉ
  - 7.37 ÉLÉMENTS SUPPLÉMENTAIRES DE PROCÉDURE POUR SSDU SEGMENTÉES
- 8 *Structure et codage des SPDU*
- 8.1 Structure des TSDU
  - 8.2 Structure des SPDU
  - 8.3 Identificateurs et champs de paramètres associés des SPDU
  - 8.4 Règles de codage supplémentaires pour SSDU segmentées
- 9 *Conditions de conformité à la présente Recommandation*

*Annexe A* – Tables d'états

*Annexe B* - Relations avec le codage de la Recommandation T.62 du CCITT

*Annexe C* – PGI et PI réservés pour utilisation par la Recommandation T.62

*Annexe D* – Compatibilité entre les versions 1 et 2 du protocole

*Appendice I* – Différences entre la Recommandation X.225 et la norme internationale 8327 de l'ISO

## 0 Introduction

La Recommandation protocole de session fait partie d'une famille de normes internationales établies pour faciliter l'interconnexion des équipements informatiques. Les Recommandations de cette famille portent sur les services et protocoles à mettre en oeuvre pour réaliser l'interconnexion de ces équipements.

La structuration en couches définie dans le Modèle de Référence pour l'interconnexion de systèmes ouverts (dit modèle «OSI»), Recommandation X.200, permet de situer la Recommandation protocole de session par rapport aux autres Recommandations avec lesquelles elle se trouve en relation. La présente Recommandation est surtout liée à la Recommandation «Définition du service de session de base en mode connexion» (Recommandation X.215). Elle utilise la Recommandation «Définition du service de transport» (Recommandation X.214), à laquelle elle se réfère et dont elle suppose que les dispositions sont applicables pour que le protocole de session puisse atteindre ses objectifs. La figure 1/X.225 montre les relations entre ces Recommandations.

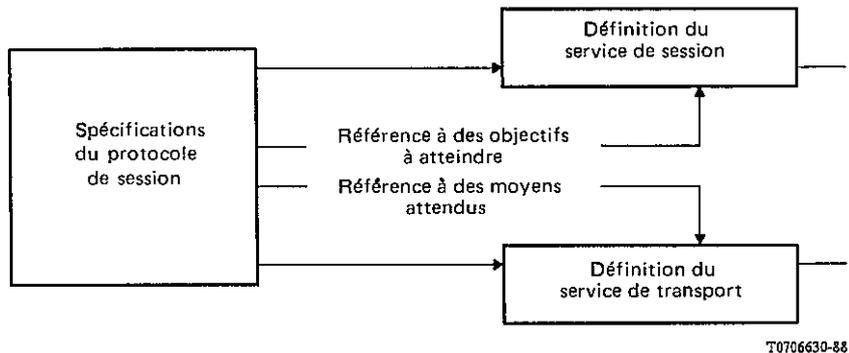


FIGURE 1/X.225

Relations entre le protocole de session et les services des couches adjacentes

La présente Recommandation spécifie un protocole unique comportant un codage commun.

Le propos est de définir un protocole de session qui soit suffisamment général pour convenir à toute la gamme des utilisateurs du service de session sans restreindre les extensions futures.

Le protocole est structuré en sorte que des sous-ensembles puissent y être définis.

L'objectif fondamental de la présente Recommandation est de fournir un ensemble de règles de communication exprimées en termes de procédures à mettre en oeuvre par des entités de session homologues au moment de la communication. Ces règles de communication sont prévues pour fournir une base solide de développement, répondant à plusieurs objectifs:

- a) servir de guide aux concepteurs et aux réalisateurs;
- b) être utilisée pour les tests et à l'occasion de l'acquisition d'équipements;
- c) faire partie d'accords pour l'admission de systèmes dans l'environnement de systèmes ouverts;
- d) permettre une meilleure compréhension de l'OSI (interconnexion de systèmes ouverts).

Comme il est prévu que ses premiers utilisateurs seront des concepteurs et des réalisateurs d'équipements, la présente Recommandation comporte, sous forme de notes ou d'annexes, des indications concernant la réalisation de systèmes mettant en oeuvre les procédures qui y sont décrites.

Il convient de remarquer que le nombre de séquences d'éléments de protocole valides étant très important, il n'est pas possible, dans l'état actuel de la technologie, de vérifier qu'un système mettant en oeuvre ces procédures exécutera correctement, en toutes circonstances, le protocole défini dans la présente Recommandation. Il est possible, au moyen de tests, de s'assurer qu'un système mettant en oeuvre ces procédures, exécute correctement le protocole dans un ensemble de circonstances constituant un échantillonnage représentatif. Il est toutefois prévu de pouvoir utiliser la présente Recommandation dans le cas où deux systèmes n'ont pas réussi à entrer en communication, pour déterminer si c'est l'un des deux systèmes qui n'a pas réussi à mettre en oeuvre correctement le protocole ou si ce sont les deux systèmes qui ont échoué dans cette tentative.

Les variantes et options autorisées par la présente Recommandation sont essentielles pour permettre à un service de session d'être assuré à une large gamme d'applications. Une réalisation de système ne respectant que des conditions minimales de conformité à cette norme, ne conviendra donc pas à toutes les circonstances possibles

d'utilisation. Il est donc important, pour toute référence à la présente Recommandation, de spécifier toutes les options offertes ou requises, ou les raisons pour lesquelles des dispositions ou utilisations particulières ont été prévues.

La présente Recommandation comprend les annexes et l'appendice suivants:

- a) Annexe A – Tables d'états.
- b) Annexe B – Correspondance avec le codage utilisé dans la Recommandation T.62.
- c) Annexe C – Indicateurs de groupe de paramètres (PGI) et indicateurs de paramètres (PI) réservés pour être utilisés par la Recommandation T.62.
- d) Annexe D – Compatibilité entre les versions 1 et 2 du protocole.
- e) Appendice I – Différences entre la Recommandation X.225 et la norme internationale 8327 de l'ISO.

## 1 Objet et domaine d'application

1.1 La présente Recommandation spécifie:

- a) les procédures d'un protocole unique de transfert de données et d'informations de contrôle d'une entité de session à son homologue;
- b) les moyens à mettre en oeuvre pour déterminer les unités fonctionnelles devant être utilisées par les entités de session;
- c) la structure et le codage des unités de données de protocole de session utilisées pour le transfert de données et d'informations de contrôle.

1.2 Les procédures sont définies en termes:

- a) d'interactions entre entités de session homologues, par échange d'unités de données de protocole de session;
- b) d'interactions entre une entité de session et l'utilisateur du service de session du même système, par échange de primitives du service de session;
- c) d'interactions entre une entité de session et le fournisseur du service de transport, par échange de primitives du service de transport.

1.3 Ces procédures sont applicables à des instances de communication entre systèmes qui utilisent la couche session du modèle de référence OSI, et qui souhaitent s'interconnecter dans un environnement de systèmes ouverts.

1.4 La présente Recommandation spécifie également les conditions de conformité de systèmes conçus pour mettre en oeuvre ces procédures. Mais elle ne spécifie pas de tests pouvant servir à prouver cette conformité.

## 2 Références

Recommandation X.200 – Modèle de référence de l'interconnexion de systèmes ouverts pour les applications du CCITT (voir également la norme ISO 7498-1).

Recommandation X.214 – Définition du service de transport pour l'interconnexion de systèmes ouverts pour les applications du CCITT (voir également la norme ISO 8072).

Recommandation X.215 – Définition du service de session pour l'interconnexion de systèmes ouverts pour les applications du CCITT (voir également les normes ISO 8326 et ISO 8326, addendum 2).

Recommandation T.62 – Procédures de commande pour les services télétexte et télécopie (groupe 4).

ISO 7498-3 – Systèmes de traitement de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Modèle de référence de base – Partie 3: Appellation et adressage<sup>2)</sup>.

*Remarque* – La Recommandation T.62 n'est pas essentielle pour l'application de la présente Recommandation; elle a été ajoutée à la liste des références pour être prise en compte dans le cas de l'interfonctionnement avec des services télématiques (voir aussi les annexes B et C).

---

<sup>2)</sup> Est actuellement en cours d'élaboration; la publication interviendra en temps opportun.

### 3 Définitions

*Remarque* – Les définitions de ce paragraphe utilisent les abréviations définies au § 4.

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

- a) unité de données du service de session exprès;
- b) connexion de session;
- c) couche session;
- d) unité de données de protocole de session;
- e) service de session;
- f) point d'accès au service de session;
- g) unité de données du service de session;
- h) couche transport;
- i) connexion de transport;
- j) service de transport;
- k) point d'accès au service de transport;
- l) concaténation;
- m) segmentation;
- n) sélection de session (définie dans la norme ISO 7498-3).

3.2 La présente Recommandation est également fondée sur les concepts développés dans la Recommandation X.215 et utilise les termes et expressions suivants, qui y sont définis:

- a) jeton;
- b) utilisateur du service de session appelant;
- c) utilisateur du service de session appelé;
- d) utilisateur du service de session expéditeur;
- e) utilisateur du service de session destinataire;
- f) utilisateur du service de session demandeur;
- g) utilisateur du service de session accepteur;
- h) demandeur;
- i) accepteur.

*Remarque* – Les termes suivants, utilisés dans la présente Recommandation, sont relatifs aux jetons, et sont expliqués dans la Recommandation X.215:

- a) attribué;
- b) non attribué;
- c) disponible;
- d) non disponible.

3.3 Les définitions suivantes sont applicables dans le cadre de la présente Recommandation:

#### 3.3.1 **machine protocole de session; SPM**

Machine abstraite qui effectue les procédures spécifiées dans le présent protocole.

*Remarque* – Une entité de session comprend une ou plusieurs SPM.

#### 3.3.2 **utilisateur du service de session**

Représentation abstraite de l'ensemble des entités d'un même système qui utilisent le service de session.

### 3.3.3 **fournisseur du service de transport**

Machine abstraite qui modélise l'ensemble des entités fournissant le service de transport, tel qu'il est vu par une entité de session.

### 3.3.4 **initiative locale**

Décision prise par un système à propos d'aspects de son comportement dans la couche session qui ne sont pas couverts par les spécifications du présent protocole.

### 3.3.5 **SPM appelante**

SPM qui envoie une SPDU CONNEXION.

### 3.3.6 **SPM appelée**

SPM avec qui la SPM appelante souhaite établir une connexion de session.

*Remarque* – Les SPM appelante et appelée sont définies par rapport à une même connexion de session.

### 3.3.7 **SPM expéditrice**

SPM qui envoie une SPDU donnée.

### 3.3.8 **SPM destinataire**

SPM qui reçoit une SPDU donnée.

### 3.3.9 **détenteur (d'un jeton)**

SPM à qui un jeton est attribué.

### 3.3.10 **paramètre proposé**

Valeur de paramètre, proposée par une SPM dans une SPDU CONNEXION ou dans une SPDU ACCEPTATION et qu'il souhaite utiliser sur la connexion de session.

### 3.3.11 **négociation**

Processus par lequel deux SPM parviennent à un accord sur un jeu commun d'unités fonctionnelles et de valeurs relatives au protocole, ainsi que sur les attributions initiales des jetons disponibles.

### 3.3.12 **paramètre adopté**

Valeur de paramètre qui a été choisie pour être utilisée sur une connexion de session.

### 3.3.13 **SPDU valide**

SPDU dont la structure et le codage sont conformes aux spécifications de la présente Recommandation.

### 3.3.14 **SPDU non valide**

SPDU dont la structure ou le codage n'est pas conforme aux spécifications de la présente Recommandation.

### 3.3.15 **erreur de protocole**

Utilisation d'une SPDU non conforme aux procédures convenues pour la connexion de session.

### 3.3.16 **données transparentes**

Données de l'utilisateur du service de session laissées intactes hors de leur transfert entre SPM et non exploitées par celles-ci.

### 3.3.17 **identificateur de SPDU (SI)**

Informations constituant l'en-tête d'une SPDU et servant à l'identifier.

### 3.3.18 **indicateur de longueur (LI)**

Indicateur qui représente la longueur du champ de paramètre associé.

### 3.3.19 **champ de paramètre**

Groupe de un ou plusieurs octets utilisés pour représenter un ensemble particulier d'informations.

### 3.3.20 **identificateur de paramètre (PI)**

Identificateur, défini dans la présente Recommandation, qui indique le type d'informations contenues dans le champ de paramètre associé.

### 3.3.21 **unité d'identification de paramètre (unité de PI)**

Elément de SPDU contenant un champ PI suivi du champ LI et du champ de paramètre associés.

### 3.3.22 **identificateur de groupe de paramètres (PGI)**

Identificateur, défini dans la présente Recommandation, qui indique le type d'informations contenues dans le champ de paramètre associé. Le champ de paramètre associé peut consister en un ensemble d'unités de PI.

### 3.3.23 **unité de PGI**

Elément de SPDU contenant un champ de PGI suivi du champ de LI et du champ de paramètre associés.

### 3.3.24 **valeur de paramètre (PV)**

Informations qui représentent la valeur du paramètre identifié par un PI ou par un PGI.

### 3.3.25 **variable locale**

Variable locale à une SPM servant à mettre en évidence les effets de certaines actions ou les conditions dans lesquelles certaines actions sont permises.

## 4 **Symboles et abréviations**

*Remarque* – Les abréviations utilisées sont celles de la version anglaise. Dans ce paragraphe, on donne la forme développée en français de ces abréviations; la forme anglaise est indiquée entre parenthèses pour aider à la compréhension.

### 4.1 *Unités de données*

SPDU Unité de données de protocole de session (session-protocol-data-unit)

SSDU Unité de données du service de session (session-service-data-unit)

TSDU Unité de données du service de transport (transport-service-data-unit)

### 4.2 *Champs de SPDU*

SI Identificateur de SPDU (SPDU identifier) (voir le § 3.3.17)

LI Indicateur de longueur (Length indicator) (voir le § 3.3.18)

PI Identificateur de paramètre (Parameter identifier) (voir le § 3.3.20)

PGI Identificateur de groupe de paramètres (Parameter group identifier) (voir le § 3.3.22)

PV Valeur de paramètre (Parameter value) (voir le § 3.3.24)

### 4.3 *Variables de temporisation*

TIM Temporisateur de déconnexion et de coupure

### 4.4 *Divers*

SPM Machine protocole de session (session protocol machine) (voir le § 3.3.1)

SS Service de session

SSAP Point d'accès au service de session (session-service-access-point)

TSAP Point d'accès au service de transport (transport-service-access-point)

### 4.5 *Variables locales*

Vact Voir le § 5.8.1

Vnextact Voir le § 5.8.2

V(A) Voir le § 5.8.3

V(M) Voir le § 5.8.4

V(R) Voir le § 5.8.5

Vsc Voir le § 5.8.6

## 5 Présentation générale du protocole de session

### 5.1 Modèle de la couche session

La machine protocole de session (voir la remarque) située dans la couche session communique avec l'utilisateur du service de session, à travers un point d'accès au service de session SSAP, au moyen des primitives de service définies dans la «Définition du service de session», Recommandation X.215. Les primitives de service entraînent ou résultent des échanges d'unités de données de protocole de session entre SPM homologues en relation, à travers une connexion de transport. Ces échanges d'éléments de protocole sont effectués à l'aide des services de la couche transport, tels que définis dans la «Définition du service de transport», Recommandation X.214, auxquels ils accèdent par deux TSAP.

Les extrémités de connexion de session sont identifiées dans les systèmes d'extrémité par un mécanisme interne qui dépend de la réalisation des systèmes, de sorte que l'utilisateur du service de session et la SPM de chaque extrémité peuvent se référer à chacune des connexions de session.

Le modèle de la couche session est représenté à la figure 2/X.225.

*Remarque* – Une entité de session peut comprendre une ou plusieurs SPM.

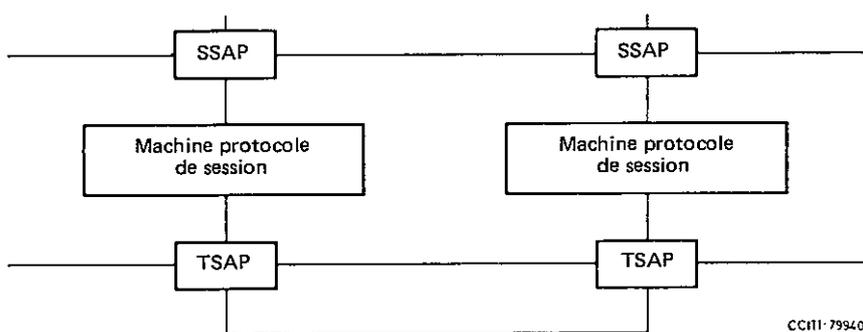


FIGURE 2/X.225

Modèle de la couche session

### 5.2 Services fournis par la couche session

Le protocole spécifié dans la présente Recommandation offre les services de session définis dans la Recommandation X.215. Les informations sont transférées en provenance et à destination de l'utilisateur du service de session, à l'aide des primitives du service de session du tableau 1/X.225. Ce tableau définit également les SPDU associées à chacune des primitives de service.

TABLEAU 1/X.225

## Primitives du service de session

Service	Primitives	SPDU associées
Connexion de session	Demande de CONNEXION DE SESSION Indication de CONNEXION DE SESSION Réponse à une DEMANDE DE CONNEXION DE SESSION (acceptation) Confirmation de DEMANDE DE CONNEXION DE SESSION (acceptation) Réponse à une DEMANDE DE CONNEXION DE SESSION (refus) Confirmation de DEMANDE DE CONNEXION DE SESSION (refus)	SPDU CONNEXION SPDU CONNEXION SPDU ACCEPTATION SPDU ACCEPTATION SPDU REFUS SPDU REFUS
Transfert de données normales	Demande de TRANSFERT DE DONNÉES DE SESSION Indication de TRANSFERT DE DONNÉES DE SESSION	SPDU TRANSFERT DE DONNÉES SPDU TRANSFERT DE DONNÉES
Transfert de données exprès	Demande de TRANSFERT DE DONNÉES EXPRÈS DE SESSION Indication de TRANSFERT DE DONNÉES EXPRÈS DE SESSION	SPDU DONNÉES EXPRÈS SPDU DONNÉES EXPRÈS
Transfert de données typées	Demande de TRANSFERT DE DONNÉES TYPÉES DE SESSION Indication de TRANSFERT DE DONNÉES TYPÉES DE SESSION	SPDU DONNÉES TYPÉES SPDU DONNÉES TYPÉES
Echange de données de capacités	Demande de TRANSFERT DE DONNÉES DE CAPACITÉS DE SESSION Indication de TRANSFERT DE DONNÉES DE CAPACITÉS DE SESSION Réponse à une DEMANDE DE TRANSFERT DE DONNÉES DE CAPACITÉS DE SESSION Confirmation de TRANSFERT DE DONNÉES DE CAPACITÉS DE SESSION	SPDU DE DONNÉES DE CAPACITÉS SPDU DE DONNÉES DE CAPACITÉS SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE DONNÉES DE CAPACITÉS SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE DONNÉES DE CAPACITÉS
Remise de jetons	Demande de REMISE DE JETONS DE SESSION Indication de REMISE DE JETONS DE SESSION	SPDU REMISE DE JETONS SPDU REMISE DE JETONS
Demande de jetons	Demande de DEMANDE DE JETONS DE SESSION Indication de DEMANDE DE JETONS DE SESSION	SPDU DEMANDE DE JETONS SPDU DEMANDE DE JETONS
Passation du contrôle	Demande de PASSATION DU CONTRÔLE DE SESSION Indication de PASSATION DU CONTRÔLE DE SESSION	SPDU REMISE DE JETONS À CONFIRMER SPDU REMISE DE JETONS À CONFIRMER

TABLEAU 1/X.225 (suite)

Service	Primitives	SPDU associées
Pose de point de synchronisation mineur	Demande de POSE DE POINT DE SYNCHRONISATION MINEUR  Indication de POSE DE POINT DE SYNCHRONISATION MINEUR  Réponse à une DEMANDE DE POSE DE POINT DE SYNCHRONISATION MINEUR  Confirmation de POSE DE POINT DE SYNCHRONISATION MINEUR	SPDU POINT DE SYNCHRONISATION MINEUR SPDU POINT DE SYNCHRONISATION MINEUR SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE POINT DE SYNCHRONISATION MINEUR SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE POINT DE SYNCHRONISATION MINEUR
Pose de point de synchronisation majeur	Demande de POSE DE POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR  Indication de POSE DE POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR  Réponse à une DEMANDE DE POSE DE POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR  Confirmation de POSE DE POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR	SPDU POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR SPDU POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR
Resynchronisation	Demande de RESYNCHRONISATION DE SESSION Indication de RESYNCHRONISATION DE SESSION Réponse à une DEMANDE DE RESYNCHRONISATION DE SESSION  Confirmation de RESYNCHRONISATION DE SESSION	SPDU RESYNCHRONISATION SPDU RESYNCHRONISATION SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE RESYNCHRONISATION SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE RESYNCHRONISATION
Signalisation d'anomalie par le fournisseur	Indication de SIGNALISATION D'ANOMALIE PAR LE FOURNISSEUR DE SESSION	SPDU SIGNALISATION D'ANOMALIE
Signalisation d'anomalie par l'utilisateur	Demande de SIGNALISATION D'ANOMALIE PAR L'UTILISATEUR DE SESSION Indication de SIGNALISATION D'ANOMALIE PAR L'UTILISATEUR DE SESSION	SPDU INFORMATIONS D'ANOMALIE SPDU INFORMATIONS D'ANOMALIE
Lancement d'activité	Demande de LANCEMENT D'ACTIVITÉ DE SESSION Indication de LANCEMENT D'ACTIVITÉ DE SESSION	SPDU LANCEMENT D'ACTIVITÉ SPDU LANCEMENT D'ACTIVITÉ
Reprise d'activité	Demande de REPRISE D'ACTIVITÉ DE SESSION Indication de REPRISE D'ACTIVITÉ DE SESSION	SPDU REPRISE D'ACTIVITÉ  SPDU REPRISE D'ACTIVITÉ

TABLEAU 1/X.225 (fin)

Service	Primitives	SPDU associées
Interruption d'activité	Demande d'INTERRUPTION D'ACTIVITÉ DE SESSION Indication d'INTERRUPTION D'ACTIVITÉ DE SESSION Réponse à une DEMANDE D'INTERRUPTION D'ACTIVITÉ DE SESSION  Confirmation d'INTERRUPTION D'ACTIVITÉ DE SESSION	SPDU INTERRUPTION D'ACTIVITÉ SPDU INTERRUPTION D'ACTIVITÉ SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION D'INTERRUPTION D'ACTIVITÉ SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION D'INTERRUPTION D'ACTIVITÉ
Abandon d'activité	Demande d'ABANDON D'ACTIVITÉ DE SESSION Indication d'ABANDON D'ACTIVITÉ DE SESSION Réponse à une DEMANDE D'ABANDON D'ACTIVITÉ DE SESSION  Confirmation d'ABANDON D'ACTIVITÉ DE SESSION	SPDU ABANDON D'ACTIVITÉ SPDU ABANDON D'ACTIVITÉ SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION D'ABANDON D'ACTIVITÉ SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION D'ABANDON D'ACTIVITÉ
Terminaison d'activité	Demande de TERMINAISON D'ACTIVITÉ DE SESSION Indication de TERMINAISON D'ACTIVITÉ DE SESSION Réponse à une DEMANDE DE TERMINAISON D'ACTIVITÉ DE SESSION  Confirmation de TERMINAISON D'ACTIVITÉ DE SESSION	SPDU TERMINAISON D'ACTIVITÉ SPDU TERMINAISON D'ACTIVITÉ SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE TERMINAISON D'ACTIVITÉ SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE TERMINAISON D'ACTIVITÉ
Libération normale	Demande de LIBÉRATION DE SESSION Indication de LIBÉRATION DE SESSION Réponse à une DEMANDE DE LIBÉRATION DE SESSION (acceptation) Confirmation de DEMANDE DE LIBÉRATION DE SESSION (acceptation) Réponse à une DEMANDE DE LIBÉRATION DE SESSION (refus) Confirmation de DEMANDE DE LIBÉRATION DE SESSION (refus)	SPDU TERMINAISON SPDU TERMINAISON SPDU DÉCONNEXION SPDU DÉCONNEXION SPDU REFUS DE TERMINAISON SPDU REFUS DE TERMINAISON
Coupure par l'utilisateur	Demande de COUPURE PAR L'UTILISATEUR DE SESSION Indication de COUPURE PAR L'UTILISATEUR DE SESSION	SPDU COUPURE SPDU COUPURE
Coupure par le fournisseur	Indication de COUPURE PAR LE FOURNISSEUR DE SESSION	SPDU COUPURE

### 5.3 Services attendus de la couche transport

Le protocole spécifié dans la présente Recommandation suppose l'utilisation du service de transport en mode connexion défini dans la Recommandation X.214.

Les informations sont transférées à l'intention et en provenance du fournisseur du service de transport, dans les primitives du service de transport énumérées dans le tableau 2/X.225.

TABLEAU 2/X.225

#### Primitives du service de transport

Primitives	X/Y	Paramètres
Demande de CONNEXION DE TRANSPORT Indication de CONNEXION DE TRANSPORT	X	Adresse de l'entité appelée, adresse de l'entité appelante, option «données exprès», qualité de service, données de l'utilisateur du service de transport
Réponse à une DEMANDE DE CONNEXION DE TRANSPORT Confirmation de CONNEXION DE TRANSPORT	X	Qualité de service, adresse en réponse, option «données exprès», données de l'utilisateur du service de transport
Demande de TRANSFERT DE DONNÉES DE TRANSPORT Indication de TRANSFERT DE DONNÉES DE TRANSPORT	X	Données de l'utilisateur du service de transport
Demande de DONNÉES EXPRÈS DE TRANSPORT Indication de TRANSFERT DE DONNÉES EXPRÈS DE TRANSPORT	Y	Données de l'utilisateur du service de transport
Demande de DÉCONNEXION DE TRANSPORT	X	Données de l'utilisateur du service de transport
Indication de DÉCONNEXION DE TRANSPORT	X	Cause de la déconnexion, données de l'utilisateur du service de transport

X: Le présent protocole de session suppose que ce service est toujours disponible.

Y: Le présent protocole de session suppose que ce service est assuré par la couche transport quand il a été demandé par une SPM au cours de la phase d'établissement de connexion.

### 5.4 Fonctions de la couche session

#### 5.4.1 Présentation générale des fonctions

Les fonctions de la couche session doivent permettre d'assurer à partir des services fournis par la couche transport, ceux requis par les utilisateurs du service de session.

Les fonctions de la couche session concernent la gestion du dialogue, la synchronisation du flux de données et la resynchronisation du flux de données. Ces fonctions sont décrites ci-après, classées en trois catégories, concernant respectivement la phase d'établissement de connexion, la phase de transfert de données et la phase de libération.

#### 5.4.2 Phase d'établissement de connexion

L'objet de la phase d'établissement de connexion est d'établir une connexion de session entre deux utilisateurs du service de session et:

- a) de mettre en correspondance les adresses de session avec des adresses de transport;

- b) de choisir les paramètres de qualité de service requis (voir le § 6.1.4);
- c) de négocier les paramètres de session (voir les § 7.1, 7.2 et 7.4);
- d) de transférer, le cas échéant, les sélecteurs de session (voir les § 7.1 et 7.4);
- e) de fournir le moyen de faire la distinction entre connexions de session différentes (voir les § 7.1 et 7.4);
- f) de transférer des données transparentes de l'utilisateur (voir les § 7.1, 7.2, 7.3 et 7.4);
- g) de sélectionner une version de protocole (voir la remarque).

*Remarque* – Dans la présente Recommandation, les versions de protocole ci-après sont spécifiées:

- i) la version 1 du protocole qui impose des restrictions à la longueur du champ de données de l'utilisateur;
- ii) la version 2 du protocole qui n'impose aucune restriction explicite à la longueur du champ de données de l'utilisateur.

L'annexe D traite de la compatibilité entre les versions 1 et 2 du protocole.

#### 5.4.3 *Phase de transfert de données*

L'objet de la phase de transfert de données est de transférer des SSDU entre utilisateurs du service de session connectés par une connexion de session. Ce transfert est réalisé par la transmission de SPDU ainsi que par les fonctions suivantes, dont la disponibilité dépend des unités fonctionnelles adoptées au cours de la phase d'établissement de connexion de session (ces concepts sont définis dans la Recommandation X.215):

- a) *transfert de données normales* (voir le § 7.11): peut mettre en jeu la segmentation de SSDU en SPDU et leur réassemblage par la SPM destinataire, ainsi que la concaténation et la séparation de certaines SPDU. Ce transfert peut se faire suivant deux modes d'utilisation:
  - 1) semi-duplex: quand seul le propriétaire du jeton de données a le droit d'envoyer des données,
  - 2) duplex: quand le droit d'envoyer des données n'est soumis à aucune restriction;
- b) *gestion de jetons* (voir les § 7.16 à 7.19): permet aux utilisateurs du service de session de demander et de remettre des jetons qui confèrent le droit exclusif d'exercer certaines fonctions (voir le tableau 5/X.225);
- c) *signalisation d'anomalie* (voir les § 7.27 et 7.28): permet au fournisseur ou à l'utilisateur du service de session de signaler des situations anormales, mais dont la gravité n'est pas telle que la coupure soit obligatoire;
- d) *échange de données typées* (voir le § 7.13): permet un transfert d'informations qui n'est pas soumis à l'attribution du jeton de données;
- e) *pose de point de synchronisation mineur* (voir les § 7.20 et 7.21): permet aux utilisateurs du service de session de poser des points de synchronisation mineurs dans le flux de données normales. La confirmation de ces points de synchronisation mineurs est optionnelle et n'a pas d'incidence sur le flux de données. Les points de synchronisation mineurs sont identifiés par des numéros de série de point de synchronisation. Le numéro de série est incrémenté d'une unité chaque fois qu'un point de synchronisation est inséré dans le flux de données, ainsi qu'à la réception de chaque point de synchronisation mineur, de sorte que les deux utilisateurs du service de session identifient le même point de synchronisation par un numéro de série identique;
- f) *pose de point de synchronisation majeur* [voir les § 7.22, 7.23 et e) ci-dessus]: permet aux utilisateurs du service de session de poser des points de synchronisation majeurs dans le flux de données normales. Ces points de synchronisation majeurs doivent être confirmés pour que l'utilisateur du service de session demandeur soit autorisé à envoyer à nouveau des données, qu'elles soient normales ou exprès, de sorte qu'ils définissent une séparation nette entre les unités de dialogue;
- g) *resynchronisation* (voir les § 7.24 et 7.25): cette fonction permet de mettre ou de remettre une connexion de session en l'état correspondant à un point de synchronisation déterminé et de procéder à une nouvelle attribution des jetons;
- h) *transfert de données exprès* (voir le § 7.12): cette fonction sert à transférer une quantité limitée de données de l'utilisateur, qui bénéficient d'une prise en charge spéciale. Ces données peuvent, en cours de route, dépasser des données normales, et seront remises avant toutes données envoyées après celles-ci dans le flux normal de transport ou dans le flux de données exprès de transport;

- i) *gestion d'activité* (voir les § 7.29 à 7.36): offre un moyen explicite de lancement, terminaison, reprise, interruption et abandon d'activité. Cela permet:
  - 1) d'identifier l'activité lancée et d'initialiser la numérotation des points de synchronisation (numéro de série),
  - 2) d'identifier l'activité poursuivie et de réinitialiser le numéro de série de point de synchronisation en cas de reprise;
- j) *échange de données de capacités* (voir les § 7.14 et 7.15): permet le transfert avec confirmation de données de l'utilisateur.

#### 5.4.4 *Phase de libération de connexion*

L'objet de la phase de libération est de permettre la déconnexion de la connexion de session, à l'aide des fonctions suivantes:

- a) libération normale (négociée ou non négociée);
- b) coupure (par le fournisseur ou par l'utilisateur);
- c) transfert de données transparentes de l'utilisateur.

#### 5.5 *Unités fonctionnelles*

Les unités fonctionnelles sont des regroupements logiques d'éléments de procédure, définies dans la présente Recommandation pour permettre:

- a) la négociation de leur utilisation au cours de l'établissement de connexion de session;
- b) la spécification de conditions de conformité.

Les SPDU associées aux éléments de procédure de chaque unité fonctionnelle sont spécifiées dans le tableau 3/X.225.

Des jetons sont associés aux unités fonctionnelles (voir le § 5.6).

##### 5.5.1 *Unité fonctionnelle «noyau»*

L'unité fonctionnelle «noyau» comprend les éléments de protocole de base des procédures nécessaires à l'établissement d'une connexion de session, au transfert de données normales et à la libération de la connexion de session.

##### 5.5.2 *Unité fonctionnelle de libération négociée*

L'unité fonctionnelle de libération négociée contient le service de libération négociée qui permet aux utilisateurs du service de session de négocier la libération en bon ordre de la connexion de session. Si cette unité fonctionnelle a été adoptée, une tentative de libération de la connexion de session peut être refusée par l'utilisateur du service de session accepteur.

##### 5.5.3 *Unité fonctionnelle de transmission semi-duplex*

L'unité fonctionnelle de transmission semi-duplex sert à contrôler le droit d'envoyer des données. Il n'est pas valide d'adopter à la fois cette unité fonctionnelle et l'unité fonctionnelle de transmission duplex pour une même connexion de session.

##### 5.5.4 *Unité fonctionnelle de transmission duplex*

L'unité fonctionnelle de transmission duplex est utilisée quand le droit d'envoyer des données n'est pas soumis à un contrôle. Il n'est pas valide d'adopter à la fois cette unité fonctionnelle et l'unité fonctionnelle de transmission semi-duplex pour une même connexion de session.

##### 5.5.5 *Unité fonctionnelle de transfert de données exprès*

L'unité fonctionnelle de transfert de données exprès comprend le service de transfert de données exprès et permet de transférer une quantité limitée de données de l'utilisateur du service de session.

Le service associé à cette unité fonctionnelle ne peut être demandé que si l'option «données exprès de transport» est disponible sur la connexion de session.

### 5.5.6 Unité fonctionnelle de transfert de données typées

L'unité fonctionnelle de transfert de données typées permet aux utilisateurs du service de session d'effectuer un transfert de données qui n'est pas soumis au contrôle imposé par la disponibilité du jeton de données.

TABLEAU 3/X.225

**Unités fonctionnelles**

Unité fonctionnelle	Code SPDU	Nom de la SPDU	Référence
Noyau	CN	CONNEXION (remarque 1)	7.1
	OA	ACCEPTATION DE DÉBORDEMENT (remarque 2)	7.2
	CDO	DÉBORDEMENT DE DONNÉES DE CONNEXION (remarque 2)	7.3
	AC	ACCEPTATION (remarque 1)	7.4
	RF	REFUS (remarque 1)	7.5
	FN	TERMINAISON	7.6
	DN	DÉCONNEXION	7.7
	AB	COUPURE	7.9
	AA	ACCEPTATION DE COUPURE (remarque 3)	7.10
	DT	TRANSFERT DE DONNÉES	7.11
Libération négociée	NF	REFUS DE TERMINAISON	7.8
	GT	REMISE DE JETONS (remarque 5)	7.16
	PT	DEMANDE DE JETONS (remarque 5)	7.17
Transmission semi-duplex	GT	REMISE DE JETONS (remarque 4)	7.16
	PT	DEMANDE DE JETONS (remarque 4)	7.17
Transmission duplex		Aucune SPDU supplémentaire associée	
Données exprès	EX	DONNÉES EXPRESS	7.12
Données typées	TD	DONNÉES TYPÉES	7.13
Echange de données de capacités	CD	DONNÉES DE CAPACITÉS	7.14
	CDA	ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE DONNÉES DE CAPACITÉS	7.15
Synchronisation mineure	MIP	POINT DE SYNCHRONISATION MINEUR	7.20
	MIA	ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE POINT DE SYNCHRONISATION MINEUR	7.21
	GT	REMISE DE JETONS (remarque 6)	7.16
	PT	DEMANDE DE JETONS (remarque 6)	7.17
Synchronisation majeure	MAP	POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR	7.22
	MAA	ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR	7.23
	PR	PRÉPARATION (remarque 7)	7.26
	GT	REMISE DE JETONS (remarque 8)	7.16
	PT	DEMANDE DE JETONS (remarque 8)	7.17
Resynchronisation	RS	RESYNCHRONISATION	7.24
	RA	ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE RESYNCHRONISATION	7.25
	PR	PRÉPARATION (remarque 7)	7.26
Signalisation d'anomalie	ER	SIGNALISATION D'ANOMALIE	7.27
	ED	INFORMATIONS D'ANOMALIE	7.28

TABLEAU 3/X.225 (suite)

Unité fonctionnelle	Code SPDU	Nom de la SPDU	Référence
Gestion d'activité	AS	LANCEMENT D'ACTIVITÉ	7.29
	AR	REPRISE D'ACTIVITÉ	7.30
	AI	INTERRUPTION D'ACTIVITÉ	7.31
	AIA	ACCUSÉ DE RÉCEPTION D'INTERRUPTION D'ACTIVITÉ	7.32
	AD	ABANDON D'ACTIVITÉ	7.33
	ADA	ACCUSÉ DE RÉCEPTION D'ABANDON D'ACTIVITÉ	7.34
	AE	TERMINAISON D'ACTIVITÉ	7.35
	AEA	ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE TERMINAISON D'ACTIVITÉ	7.36
	PR	PRÉPARATION (remarque 7)	7.26
	GT	REMISE DE JETONS (remarque 8)	7.16
	PT	DEMANDE DE JETONS (remarque 8)	7.17
	GTC	REMISE DE JETONS À CONFIRMER (remarque 9)	7.18
	GTA	ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE REMISE DE JETONS (remarque 9)	7.19

*Remarque 1* – Une réalisation de système (voir le § 9) doit être capable:

- soit d'envoyer une SPDU CONNEXION et de recevoir une SPDU ACCEPTATION ou une SPDU REFUS;
- soit de recevoir une SPDU CONNEXION et d'envoyer une SPDU ACCEPTATION ou une SPDU REFUS;
- soit d'envoyer et de recevoir ces deux types de SPDU.

*Remarque 2* – Ces SPDU sont employées uniquement lorsque la SSDU acheminée dans la demande de CONNEXION DE SESSION est segmentée [voir le § 6.3.5 b)].

*Remarque 3* – La réception est obligatoire et doit être suivie de l'action correcte; l'envoi est optionnel si la connexion de transport ne doit pas être réutilisée (voir le § 7.10.2).

*Remarque 4* – Utilisée pour la gestion du jeton de données.

*Remarque 5* – Utilisée pour la gestion du jeton de libération.

*Remarque 6* – Utilisée pour la gestion du jeton de synchronisation mineure.

*Remarque 7* – La SPDU PRÉPARATION est obligatoire si l'option «données exprès de transport» est disponible sur la connexion de session; elle n'est pas utilisée dans les autres cas (voir le § 6.4).

*Remarque 8* – Utilisée pour gérer le jeton de synchronisation majeure et d'activité.

*Remarque 9* – Utilisée uniquement sur les connexions de session pour lesquelles la gestion d'activité a été choisie, pour remettre tous les jetons disponibles, quand aucune activité n'est en cours.

#### 5.5.7 Unité fonctionnelle d'échange de données de capacités

L'unité fonctionnelle d'échange de données de capacités comprend le service d'échange de données de capacités, qui permet le transfert avec confirmation des données de l'utilisateur du service de session quand l'unité fonctionnelle de gestion d'activité a été choisie, mais qu'aucune activité n'est en cours.

#### 5.5.8 Unité fonctionnelle de synchronisation mineure

L'unité fonctionnelle de synchronisation mineure comprend le service de pose de point de synchronisation mineur, qui permet à l'utilisateur du service de session de demander la pose par la SPM de points de synchronisation mineurs dans le flux de données normales. Ces points de synchronisation mineurs sont identifiés par des numéros de série.

### 5.5.9 *Unité fonctionnelle de synchronisation majeure*

L'unité fonctionnelle de synchronisation majeure comprend le service de pose de point de synchronisation majeur, qui permet à l'utilisateur du service de session de demander la pose par la SPM de points de synchronisation majeurs dans le flux des données. Ces points de synchronisation majeurs sont identifiés par des numéros de série et définissent une séparation nette entre les flux de données qui les précèdent et ceux qui les suivent.

### 5.5.10 *Unité fonctionnelle de resynchronisation*

L'unité fonctionnelle de resynchronisation comprend le service de resynchronisation qui permet aux utilisateurs du service de session de modifier le numéro de série de point de synchronisation et de procéder à une nouvelle attribution des jetons.

### 5.5.11 *Unité fonctionnelle de signalisation d'anomalie*

L'unité fonctionnelle de signalisation d'anomalie permet aux SPM et aux utilisateurs du service de session de signaler des erreurs qui ont été détectées au lieu de couper la connexion de session.

Cette unité fonctionnelle ne peut être choisie que si l'unité fonctionnelle de transmission semi-duplex a été choisie.

### 5.5.12 *Unité fonctionnelle de gestion d'activité*

L'unité fonctionnelle de gestion d'activité comprend les services de gestion d'activité qui permettent aux utilisateurs de gérer des fragments logiques de travaux avec synchronisation.

## 5.6 *Jetons*

Le tableau 4/X.225 spécifie les unités fonctionnelles auxquelles sont associés des jetons.

Une SPM ne peut envoyer une des SPDU énumérées dans le tableau 5/X.225 (et accepter la primitive de service associée) que si les jetons spécifiés dans ce tableau sont disponibles et attribués à l'utilisateur correspondant.

TABLEAU 4/X.225

**Jetons associés aux unités fonctionnelles**

Unité fonctionnelle	Jeton
Libération négociée	Jeton de libération
Transmission semi-duplex	Jeton de données
Synchronisation mineure	Jeton de synchronisation mineure
Synchronisation majeure	Jeton de synchronisation majeure et d'activité
Gestion d'activité	Jeton de synchronisation majeure et d'activité

TABLEAU 5/X.225

## Restrictions imposées par les jetons

SPDU	Jeton de données	Jeton de synchronisation mineure	Jeton de synchronisation majeure et d'activité	Jeton de libération
SPDU TERMINAISON	2	2	2	2
SPDU REFUS DE TERMINAISON	nr	nr	nr	0
SPDU TRANSFERT DE DONNÉES (semi-duplex)	1	nr	nr	nr
SPDU TRANSFERT DE DONNÉES (duplex)	3	nr	nr	nr
SPDU ÉCHANGE DE DONNÉES DE CAPACITÉS	2	2	1	nr
SPDU REMISE DE JETONS:				
Jeton de données	1	nr	nr	nr
Jeton de synchronisation mineure	nr	1	nr	nr
Jeton de synchronisation majeure et d'activité	nr	nr	1	nr
Jeton de libération	nr	nr	nr	1
SPDU DEMANDE DE JETONS:				
Jeton de données	0	nr	nr	nr
Jeton de synchronisation mineure	nr	0	nr	nr
Jeton de synchronisation majeure et d'activité	nr	nr	0	nr
Jeton de libération	nr	nr	nr	0
SPDU REMISE DE JETONS À CONFIRMER	2	2	1	2
SPDU POINT DE SYNCHRONISATION MINEUR	2	1	nr	nr
SPDU POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR	2	2	1	nr
SPDU SIGNALISATION D'ANOMALIE	0	nr	nr	nr
SPDU INFORMATIONS D'ANOMALIE	0	nr	nr	nr
SPDU LANCEMENT D'ACTIVITÉ	2	2	1	nr
SPDU REPRISE D'ACTIVITÉ	2	2	1	nr
SPDU INTERRUPTION D'ACTIVITÉ	nr	nr	1	nr
SPDU ABANDON D'ACTIVITÉ	nr	nr	1	nr
SPDU TERMINAISON D'ACTIVITÉ	2	2	1	nr

- 0: Jeton disponible et non attribué à l'utilisateur du service de session qui a lancé la primitive de service associée.  
1: Jeton disponible et attribué à l'utilisateur du service de session qui a lancé la primitive de service associée.  
2: Jeton non disponible, ou jeton attribué à l'utilisateur du service de session qui a lancé la primitive de service associée.  
3: Jeton non disponible.  
nr: Aucune restriction.

## 5.7 Négociation

Les négociations ont lieu entre les deux SPM au cours de l'établissement de connexion de session conformément aux règles suivantes.

### 5.7.1 Négociation des unités fonctionnelles

Chaque SPM propose l'utilisation ou la non-utilisation de chacune des unités fonctionnelles, à l'exception de l'unité fonctionnelle «noyau», d'après les desiderata des utilisateurs du service de session. Une unité fonctionnelle n'est adoptée que si les SPM appelante et appelée ont toutes deux proposé son utilisation.

L'unité fonctionnelle d'échange de données de capacités ne peut être proposée que si l'unité fonctionnelle de gestion d'activité est également proposée.

L'unité fonctionnelle de signalisation d'anomalie ne peut être proposée que si l'unité fonctionnelle de transmission semi-duplex est également proposée.

#### 5.7.2 *Négociation de l'attribution initiale des jetons*

Quand la SPM appelante propose l'utilisation d'une unité fonctionnelle qui nécessite un jeton, elle propose également l'attribution initiale de ce jeton, qui peut être l'une des trois suivantes:

- a) à la SPM appelante;
- b) à la SPM appelée;
- c) au choix de l'utilisateur du service de session appelé.

Si l'utilisation de l'unité fonctionnelle est adoptée, le jeton est attribué conformément à la proposition de la SPM appelante. Si la proposition de la SPM appelante est «au choix de l'utilisateur du service de session appelé», l'attribution proposée par la SPM appelée est adoptée.

#### 5.7.3 *Négociation du numéro de série initial*

Quand la SPM appelante propose l'unité fonctionnelle de synchronisation mineure et/ou l'unité fonctionnelle de synchronisation majeure et/ou l'unité fonctionnelle de resynchronisation, mais ne propose pas l'unité fonctionnelle de gestion d'activité, elle propose alors également un numéro de série initial.

Quand la SPM appelante propose au moins une des unités fonctionnelles de synchronisation mineure, de synchronisation majeure ou de resynchronisation et propose également l'unité fonctionnelle de gestion d'activité, elle peut également proposer un numéro de série initial.

Dans tous les autres cas, la SPM appelante ne propose pas de numéro de série initial.

Lorsque la SPM appelée propose au moins une des unités fonctionnelles de synchronisation mineure, de synchronisation majeure ou de resynchronisation, mais ne propose pas l'unité fonctionnelle de gestion d'activité, elle propose également un numéro de série qui doit être utilisé.

Dans tous les autres cas, la SPM appelée ne propose pas de numéro de série initial.

#### 5.7.4 *Négociation du numéro de version*

Chaque SPM indique toutes les versions du protocole qu'elle est capable de mettre en oeuvre.

#### 5.7.5 *Négociation de la taille maximale de TSDU*

Chaque SPM propose une taille maximale de TSDU que la SPM appelante sera autorisée à expédier. C'est la plus petite des deux valeurs qui est adoptée. Une valeur zéro est interprétée comme signifiant une taille de TSDU illimitée. Si l'une ou l'autre des SPM propose la valeur zéro, la SPM appelante n'a pas le droit d'envoyer de SSDU de données segmentées ou de SSDU de données typées sur la connexion de session.

Chaque SPM propose également une taille maximale de TSDU que la SPM appelée sera autorisée à expédier. C'est la plus petite des deux valeurs qui est adoptée. Une valeur zéro est interprétée comme signifiant une taille de TSDU illimitée. Si l'une ou l'autre des SPM propose la valeur zéro, la SPM appelée n'a pas le droit d'envoyer de SSDU de données segmentées ou de SSDU de données typées sur la connexion de session.

### 5.8 *Variables locales*

La présente Recommandation emploie des variables locales pour mettre en évidence les effets de certaines actions et les conditions dans lesquelles certaines actions sont valides.

#### 5.8.1 *Vact*

Vact est utilisé par la SPM pour déterminer si une activité est en cours, quand l'unité fonctionnelle de gestion d'activité a été adoptée:

Vact = VRAI: une activité est en cours;

Vact = FAUX: aucune activité n'est en cours.

#### 5.8.2 *Vnextact*

Vnextact est utilisé par la SPM quand l'unité fonctionnelle de gestion d'activité a été adoptée:

Vnextact = VRAI: une SPDU POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR a été envoyée ou reçue;

Vnextact = FAUX: une SPDU TERMINAISON D'ACTIVITÉ a été envoyée ou reçue.

### 5.8.3 V(A)

V(A) est utilisé par la SPM: c'est le plus petit numéro de série de point de synchronisation dont la confirmation est attendue. Aucune confirmation n'est attendue quand  $V(A) = V(M)$ .

### 5.8.4 V(M)

V(M) est utilisé par la SPM et détermine le prochain numéro de série à utiliser.

### 5.8.5 V(R)

V(R) est utilisé par la SPM et représente le plus petit numéro de série à partir duquel une resynchronisation avec redémarrage est autorisée.

### 5.8.6 Vsc

Vsc est utilisé par la SPM pour déterminer si l'utilisateur du service de session a le droit d'envoyer des réponses à une demande de point de synchronisation mineur. Vsc peut prendre les valeurs suivantes:

Vsc = VRAI: l'utilisateur du service de session a le droit d'envoyer des réponses à une demande de point de synchronisation mineur quand  $V(A)$  est inférieur à  $V(M)$ ;

Vsc = FAUX: l'utilisateur du service de session n'a pas le droit d'envoyer des réponses à une demande de point de synchronisation mineur.

*Remarque* – La manipulation de V(A), V(M), V(R) et Vsc et les circonstances dans lesquelles ces variables sont mises à jour, sont spécifiées au § 7 et résumées dans un tableau de l'annexe A.

## 6 Utilisation du service de transport

Ce paragraphe définit la façon dont sont utilisées les primitives du service de transport par les SPM.

### 6.1 Affectation d'une connexion de session à une connexion de transport

#### 6.1.1 Objet

Affecter une connexion de session à une connexion de transport.

#### 6.1.2 Primitives du service de transport

La procédure utilise les primitives suivantes du service de transport:

Demande de CONNEXION DE TRANSPORT

Indication de DEMANDE DE CONNEXION DE TRANSPORT

Réponse à une DEMANDE DE CONNEXION DE TRANSPORT

Confirmation de CONNEXION DE TRANSPORT

Demande de DÉCONNEXION DE TRANSPORT

Indication de DÉCONNEXION DE TRANSPORT.

#### 6.1.3 SPDU utilisées

Aucune SPDU n'est utilisée au cours de l'affectation d'une connexion de session à une connexion de transport.

#### 6.1.4 Description

Une connexion de session est affectée à une connexion de transport existante dont la réutilisation est possible, ou à une nouvelle connexion de transport créée à cet effet. Cette affectation est fondée sur la qualité de service demandée par l'utilisateur du service de session dans la demande de CONNEXION DE SESSION (voir la Recommandation X.215).

Si une connexion de transport est établie avec l'option «transport de données exprès», le flux de données exprès de transport est disponible pendant toute la durée de cette connexion. L'utilisation de l'option «transport de données exprès» est spécifiée au § 6.4.

Le flux de données exprès de transport est demandé par la SPM quand est émise la demande de CONNEXION DE TRANSPORT, dans l'un des deux cas suivants:

- a) l'utilisateur du service de session a demandé l'unité fonctionnelle de transfert de données exprès;
- b) l'utilisateur du service de session a demandé le paramètre QOS «contrôle étendu» pour la connexion de session.

Seule la SPM qui a demandé l'établissement de la connexion de transport a le droit d'émettre la SPDU CONNEXION.

Quand une connexion de session est libérée, la connexion de transport à laquelle elle était affectée est également libérée, à moins qu'il n'ait été convenu de réutiliser cette connexion de transport.

L'emploi du paramètre de données d'utilisateur du service de transport dans la demande, l'indication, la réponse et la confirmation de CONNEXION DE TRANSPORT est réservé pour une utilisation future. Lorsqu'une demande de CONNEXION DE TRANSPORT ou qu'une réponse de CONNEXION DE TRANSFERT est émise, ce paramètre est vide. En cas de réception d'une indication de CONNEXION DE TRANSPORT ou de confirmation de CONNEXION DE TRANSPORT, il n'est pas tenu compte de ce paramètre.

## 6.2 *Réutilisation d'une connexion de transport*

### 6.2.1 *Objet*

Permettre à une connexion de transport d'être conservée pour pouvoir être utilisée ultérieurement par une autre connexion de session.

### 6.2.2 *Primitives du service de transport*

La procédure utilise les primitives du service de transport suivantes:

Demande de TRANSFERT DE DONNÉES DE TRANSPORT

Indication de TRANSFERT DE DONNÉES DE TRANSPORT.

### 6.2.3 *SPDU utilisées*

La réutilisation d'une connexion de transport met en oeuvre les SPDU suivantes:

SPDU REFUS (voir le § 7.5)

SPDU TERMINAISON (voir le § 7.6)

SPDU DÉCONNEXION (voir le § 7.7)

SPDU COUPURE (voir le § 7.9)

SPDU ACCEPTATION DE COUPURE (voir le § 7.10).

### 6.2.4 *Description*

Si une connexion de session est refusée, ou a été établie avec succès puis déconnectée, par une coupure ou une libération normale, la connexion de transport qu'elle utilisait peut être soit déconnectée soit conservée pour réutilisation.

La connexion de transport peut être conservée pour réutilisation à condition que le flux de données exprès de transport ne soit pas disponible et que l'une des deux conditions suivantes soit satisfaite:

- a) la SPM qui a établi la connexion de transport demande la conservation de cette connexion en l'indiquant par un paramètre d'une SPDU COUPURE ou d'une SPDU TERMINAISON;
- b) la SPM qui a établi la connexion de transport reçoit une SPDU REFUS ou une SPDU COUPURE contenant un paramètre indiquant que cette connexion de transport doit être conservée.

Pour éviter les conflits à propos de la réutilisation d'une connexion de transport, seule la SPM qui a pris l'initiative d'établir auparavant cette connexion de transport peut prendre l'initiative de la réutiliser en envoyant sur celle-ci une SPDU CONNEXION pour établir la nouvelle connexion de session.

## 6.3 *Utilisation des données normales de transport*

### 6.3.1 *Objet*

Acheminer des SPDU dans les champs de données de l'utilisateur des primitives de transfert de données normales du service de transport.

### 6.3.2 *Primitives du service de transport*

La procédure utilise les primitives du service de transport suivantes:

Demande de TRANSFERT DE DONNÉES DE TRANSPORT

Indication de TRANSFERT DE DONNÉES DE TRANSPORT.

### 6.3.3 *SPDU utilisées*

Les SPDU suivantes sont envoyées dans le flux de données de transport normales:

SPDU CONNEXION (voir le § 7.1)

SPDU ACCEPTATION DE DÉBORDEMENT (voir le § 7.2)

SPDU DÉBORDEMENT DE DONNÉES DE CONNEXION (voir le § 7.3)

SPDU ACCEPTATION (voir le § 7.4)

SPDU REFUS (voir le § 7.5)

SPDU TERMINAISON (voir le § 7.6)

SPDU DÉCONNEXION (voir le § 7.7)

SPDU REFUS DE TERMINAISON (voir le § 7.8)

SPDU TRANSFERT DE DONNÉES (voir le § 7.11)

SPDU DONNÉES TYPÉES (voir le § 7.13)

SPDU DONNÉES DE CAPACITÉS (voir le § 7.14)

SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE DONNÉES DE CAPACITÉS (voir le § 7.15)

SPDU REMISE DE JETONS (voir le § 7.16)

SPDU DEMANDE DE JETONS (voir le § 7.17)

SPDU REMISE DE JETONS À CONFIRMER (voir le § 7.18)

SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE REMISE DE JETONS (voir le § 7.19)

SPDU POINT DE SYNCHRONISATION MINEUR (voir le § 7.20)

SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE POINT DE SYNCHRONISATION MINEUR (voir le § 7.21)

SPDU POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR (voir le § 7.22)

SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR (voir le § 7.23)

SPDU RESYNCHRONISATION (voir le § 7.24)

SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE RESYNCHRONISATION (voir le § 7.25)

SPDU SIGNALISATION D'ANOMALIE (voir le § 7.27)

SPDU INFORMATIONS D'ANOMALIE (voir le § 7.28)

SPDU LANCEMENT D'ACTIVITÉ (voir le § 7.29)

SPDU REPRISE D'ACTIVITÉ (voir le § 7.30)

SPDU INTERRUPTION D'ACTIVITÉ (voir le § 7.31)

SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION D'INTERRUPTION D'ACTIVITÉ (voir le § 7.32)

SPDU ABANDON D'ACTIVITÉ (voir le § 7.33)

SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION D'ABANDON D'ACTIVITÉ (voir le § 7.34)

SPDU TERMINAISON D'ACTIVITÉ (voir le § 7.35)

SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE TERMINAISON D'ACTIVITÉ (voir le § 7.36).

Si les données de l'utilisateur de service dépassent 9 octets ou si le flux de données exprès de transport n'est pas disponible, les SPDU additionnelles suivantes sont envoyées dans le flux de données normales de transport:

SPDU COUPURE (voir le § 7.9)

SPDU ACCEPTATION DE COUPURE (voir le § 7.10).

### 6.3.4 *Transfert de SPDU*

Les SPDU énumérées au § 6.3.3 sont transférées à l'aide du service de transfert de données normales de transport.

### 6.3.5 *Segmentation*

La segmentation des SSDU se déroule dans les circonstances suivantes:

- a) lorsqu'une taille maximale de TSDU a été choisie, une SSDU de données ou une SSDU de données typées peut être mise en correspondance avec plusieurs SPDU;
- b) lorsque la version 2 du protocole est proposée ou choisie; et
  - i) si la taille de la SPDU dépasse la taille maximale de TSDU,
  - ii) ou encore si la taille de SPDU dépasse 65 539 octets pour une SPDU à envoyer dans le flux normal de transport ou 16 octets pour une SPDU à envoyer dans le flux de données exprès de transport;

dans ces cas, des SSDU autres que les SSDU de données, les SSDU de données typées et les SSDU de données exprès sont mises en correspondance avec plusieurs SPDU.

Dans tous les autres cas, chaque SSDU est mise en correspondance une à une avec une SPDU.

*Remarque* – Les réalisateurs de systèmes noteront que quand la segmentation est adoptée:

- a) les informations de contrôle contenues dans chaque SPDU indiquent si elle contient le premier ou le dernier segment d'une SSDU;
- b) la taille des segments d'une SSDU est limitée par la taille maximale de TSDU adoptée pour ce sens de transfert.

### 6.3.6 *Taille maximale de TSDU*

Quand une taille maximale de TSDU a été adoptée pour un sens de transfert déterminé, la taille des SPDU, ainsi que celle des séquences de SPDU concaténées transférées dans ce même sens, ne peuvent pas excéder cette taille maximale.

### 6.3.7 *Concaténation*

Le tableau 6/X.225 spécifie la répartition des SPDU entre trois catégories, définies comme suit:

- a) *catégorie 0*: les SPDU de catégorie 0 peuvent être mises en correspondance une à une avec des TSDU ou être concaténées avec une ou plusieurs SPDU de catégorie 2;
- b) *catégorie 1*: les SPDU de catégorie 1 sont toujours mises en correspondance une à une avec des TSDU;
- c) *catégorie 2*: les SPDU de catégorie 2 ne sont jamais mises en correspondance une à une avec des TSDU;

Les structures résultant des concaténations de base d'une SPDU de catégorie 0 avec une seule SPDU de catégorie 2, définies comme valides par le tableau 7/X.225 et dans l'ordre indiqué dans ce tableau, peuvent toujours être mises en correspondance avec une TSDU et une seule.

Si la SPM destinataire a indiqué qu'elle peut accepter la concaténation étendue, la machine expéditrice peut concaténer une SPDU de catégorie 0 avec une ou plusieurs SPDU de catégorie 2 pour les mettre en correspondance avec une même TSDU, à condition de respecter les spécifications du tableau 8/X.225. Dans le cas où cette séquence concaténée ne s'intègre pas dans une seule TSDU, la concaténation étendue ne peut s'appliquer.

Les structures résultant de concaténations valides de SPDU pouvant être mises en correspondance avec des TSDU sont représentées à la figure 3/X.225.

Par définition, toute autre concaténation de SPDU est non valide.

#### 6.3.7.1 *Ordre de traitement des SPDU concaténées*

Quand sont reçues des SPDU qui ont fait l'objet d'une concaténation de base, les SPDU de catégorie 2 sont traitées avant celles de catégorie 0.

Quand sont reçues les SPDU qui ont fait l'objet d'une concaténation étendue, elles sont traitées dans l'ordre suivant:

- a) SPDU LANCEMENT D'ACTIVITÉ  
ou SPDU REPRISE D'ACTIVITÉ;
- b) SPDU DONNÉES;

- c) l'une des SPDU suivantes:  
 SPDU POINT DE SYNCHRONISATION MINEUR,  
 SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE POINT DE SYNCHRONISATION MINEUR,  
 SPDU POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR,  
 SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR,  
 SPDU TERMINAISON D'ACTIVITÉ,  
 SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE TERMINAISON D'ACTIVITÉ;
- d) SPDU REMISE DE JETONS  
 ou SPDU DEMANDE DE JETONS.

TABLEAU 6/X.225

Catégories de SPDU

SPDU de catégorie 0	SPDU de catégorie 1	SPDU de catégorie 2
SPDU REMISE DE JETONS SPDU DEMANDE DE JETONS	SPDU CONNEXION SPDU ACCEPTATION  SPDU REFUS  SPDU TERMINAISON SPDU DÉCONNEXION  SPDU REFUS DE TERMINAISON  SPDU COUPURE SPDU ACCEPTATION DE COUPURE  SPDU REMISE DE JETONS À CONFIRMER SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE REMISE DE JETONS SPDU DONNÉES EXPRÈS SPDU PRÉPARATION  SPDU DONNÉES TYPÉES  SPDU ACCEPTATION DE DÉBORDEMENT SPDU DE DÉBORDEMENT DE DONNÉES DE CONNEXION	SPDU TRANSFERT DE DONNÉES  SPDU POINT DE SYNCHRONISATION MINEUR SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE POINT DE SYNCHRONISATION MINEUR  SPDU POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR  SPDU RESYNCHRONISATION SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE RESYNCHRONISATION  SPDU LANCEMENT D'ACTIVITÉ SPDU REPRISE D'ACTIVITÉ SPDU ABANDON D'ACTIVITÉ SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION D'ABANDON D'ACTIVITÉ SPDU INTERRUPTION D'ACTIVITÉ SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION D'INTERRUPTION D'ACTIVITÉ SPDU TERMINAISON D'ACTIVITÉ SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE TERMINAISON D'ACTIVITÉ SPDU DONNÉES DE CAPACITÉS SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE DONNÉES DE CAPACITÉS SPDU SIGNALISATION D'ANOMALIE SPDU INFORMATIONS D'ANOMALIE

TABLEAU 7/X.225

## Concaténations de base valides de SPDU

Première SPDU	Deuxième SPDU
SPDU REMISE DE JETONS	SPDU TRANSFERT DE DONNÉES
SPDU REMISE DE JETONS SPDU DEMANDE DE JETONS	SPDU POINT DE SYNCHRONISATION MINEUR SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE POINT DE SYNCHRONISATION MINEUR
SPDU REMISE DE JETONS SPDU DEMANDE DE JETONS	SPDU POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR
SPDU REMISE DE JETONS <sup>a)</sup> SPDU DEMANDE DE JETONS	SPDU RESYNCHRONISATION SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE RESYNCHRONISATION
SPDU REMISE DE JETONS SPDU REMISE DE JETONS	SPDU LANCEMENT D'ACTIVITÉ SPDU REPRISE D'ACTIVITÉ
SPDU REMISE DE JETONS <sup>a)</sup> SPDU DEMANDE DE JETONS	SPDU ABANDON D'ACTIVITÉ SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION D'ABANDON D'ACTIVITÉ
SPDU REMISE DE JETONS <sup>a)</sup> SPDU DEMANDE DE JETONS	SPDU INTERRUPTION D'ACTIVITÉ SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION D'INTERRUPTION D'ACTIVITÉ
SPDU REMISE DE JETONS SPDU DEMANDE DE JETONS	SPDU TERMINAISON D'ACTIVITÉ SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE TERMINAISON D'ACTIVITÉ
SPDU REMISE DE JETONS <sup>a)</sup> SPDU DEMANDE DE JETONS	SPDU DONNÉES DE CAPACITÉS SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE DONNÉES DE CAPACITÉS
SPDU DEMANDE DE JETONS SPDU DEMANDE DE JETONS	SPDU SIGNALISATION D'ANOMALIE SPDU INFORMATIONS D'ANOMALIE

<sup>a)</sup> Indique que le paramètre «item de jetons» ne figure pas dans la SPDU REMISE DE JETONS. Dans tous les autres cas, ce paramètre est libre d'y figurer ou non.

Dans tous les cas, le paramètre «item de jetons» est libre de figurer uniquement dans la première SPDU si la deuxième SPDU contient une SSDU complète ou le dernier segment d'une SSDU segmentée.

La concaténation de base d'une SPDU DEMANDE DE JETONS ou d'une SPDU REMISE DE JETONS avec une deuxième SPDU est permise uniquement lorsque le paramètre de données de l'utilisateur ne figure pas dans la SPDU DEMANDE DE JETONS ou dans la SPDU REMISE DE JETONS.

TABLEAU 8/X.225

## Concaténations étendues valides de SPDU

Première SPDU	Deuxième SPDU	Troisième SPDU	Quatrième SPDU	Etat
SPDU REMISE DE JETONS	SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE POINT DE SYNCHRONISATION MINEUR			
SPDU REMISE DE JETONS	SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR			
SPDU REMISE DE JETONS	SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE TERMINAISON D'ACTIVITÉ			
SPDU REMISE DE JETONS	SPDU LANCEMENT D'ACTIVITÉ	SPDU POINT DE SYNCHRONISATION MINEUR		
SPDU REMISE DE JETONS	SPDU REPRISE D'ACTIVITÉ	SPDU POINT DE SYNCHRONISATION MINEUR		
SPDU REMISE DE JETONS <sup>a)</sup>	SPDU LANCEMENT D'ACTIVITÉ	SPDU TERMINAISON D'ACTIVITÉ		
SPDU REMISE DE JETONS <sup>a)</sup>	SPDU REPRISE D'ACTIVITÉ	SPDU TERMINAISON D'ACTIVITÉ		
SPDU REMISE DE JETONS <sup>a)</sup>	SPDU LANCEMENT D'ACTIVITÉ	SPDU POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR		
SPDU REMISE DE JETONS <sup>a)</sup>	SPDU REPRISE D'ACTIVITÉ	SPDU POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR		
SPDU REMISE DE JETONS	SPDU POINT DE SYNCHRONISATION MINEUR	SPDU TRANSFERT DE DONNÉES		CL
SPDU REMISE DE JETONS	SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE POINT DE SYNCHRONISATION MINEUR	SPDU TRANSFERT DE DONNÉES		CL
SPDU REMISE DE JETONS	SPDU POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR	SPDU TRANSFERT DE DONNÉES		CL
SPDU REMISE DE JETONS	SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR	SPDU TRANSFERT DE DONNÉES		CL
SPDU REMISE DE JETONS	SPDU LANCEMENT D'ACTIVITÉ	SPDU TRANSFERT DE DONNÉES		CF
SPDU REMISE DE JETONS	SPDU REPRISE D'ACTIVITÉ	SPDU TRANSFERT DE DONNÉES		CF
SPDU REMISE DE JETONS	SPDU TERMINAISON D'ACTIVITÉ	SPDU TRANSFERT DE DONNÉES		CL
SPDU REMISE DE JETONS	SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE TERMINAISON D'ACTIVITÉ	SPDU TRANSFERT DE DONNÉES		CL

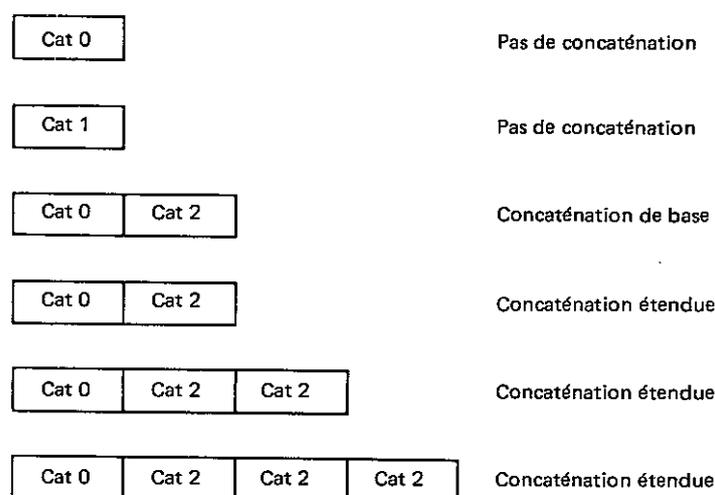
TABLEAU 8/X.225 (suite)

Première SPDU	Deuxième SPDU	Troisième SPDU	Quatrième SPDU	Etat
SPDU REMISE DE JETONS	SPDU LANCEMENT D'ACTIVITÉ	SPDU POINT DE SYNCHRONISATION MINEUR	SPDU TRANSFERT DE DONNÉES	C
SPDU REMISE DE JETONS	SPDU REPRISE D'ACTIVITÉ	SPDU POINT DE SYNCHRONISATION MINEUR	SPDU TRANSFERT DE DONNÉES	C
SPDU REMISE DE JETONS <sup>a)</sup>	SPDU LANCEMENT D'ACTIVITÉ	SPDU TERMINAISON D'ACTIVITÉ	SPDU TRANSFERT DE DONNÉES	C
SPDU REMISE DE JETONS <sup>a)</sup>	SPDU REPRISE D'ACTIVITÉ	SPDU TERMINAISON D'ACTIVITÉ	SPDU TRANSFERT DE DONNÉES	C
SPDU REMISE DE JETONS <sup>a)</sup>	SPDU LANCEMENT D'ACTIVITÉ	SPDU POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR	SPDU TRANSFERT DE DONNÉES	C
SPDU REMISE DE JETONS <sup>a)</sup>	SPDU REPRISE D'ACTIVITÉ	SPDU POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR	SPDU TRANSFERT DE DONNÉES	C

a) Indique que le paramètre «item de jetons» ne figure pas dans la SPDU REMISE DE JETONS.

Etats:

- CL: La SPDU TRANSFERT DE DONNÉES contient soit une SSDU complète soit le dernier segment d'une SSDU.
- CF: La SPDU TRANSFERT DE DONNÉES contient soit une SSDU complète soit le premier segment d'une SSDU. Dans le second cas, le paramètre «item de jetons» ne figure pas dans la SPDU REMISE DE JETONS.
- C: La SPDU TRANSFERT DE DONNÉES contient une SSDU complète.



CCITT-79950

FIGURE 3/X.225

Structures valides de TSDU

## 6.4 *Utilisation de données exprès de transport*

### 6.4.1 *Objet*

Les données exprès de transport sont utilisées pour acheminer des SPDU dans un flux de transport séparé.

### 6.4.2 *Primitives du service de transport*

La procédure utilise les primitives suivantes du service de transport:

DEMANDE DE TRANSFERT DE DONNÉES EXPRÈS DE TRANSPORT  
INDICATION DE TRANSFERT DE DONNÉES EXPRÈS DE TRANSPORT.

### 6.4.3 *SPDU utilisées*

Les SPDU suivantes sont envoyées dans le flux de données exprès de transport quand celui-ci est disponible:

SPDU COUPURE (voir le § 7.9)

SPDU ACCEPTATION DE COUPURE (voir le § 7.10)

SPDU DONNÉES EXPRÈS (voir le § 7.12)

SPDU PRÉPARATION (voir le § 7.26).

### 6.4.4 *Description*

Les SPDU énumérées au § 6.4.3 sont envoyées dans le flux de données exprès de transport si celui-ci a été adopté et peuvent être utilisées pour s'affranchir des restrictions imposées par le contrôle du flux normal de transport ou pour contourner un engorgement de ce flux normal. Les SPDU envoyées dans le flux exprès de transport peuvent être remises à l'utilisateur du service de session destinataire avant des SSDU qui ont été envoyées antérieurement à celles-ci dans le flux normal de transport, mais jamais après les SSDU envoyées ultérieurement.

Quand le flux de données exprès de transport n'est pas disponible:

- a) les SPDU DONNÉES EXPRÈS ne sont pas envoyées;
- b) les SPDU COUPURE et ACCEPTATION DE COUPURE sont envoyées dans le flux normal de transport;
- c) les SPDU PRÉPARATION ne sont pas envoyées.

## 6.5 *Contrôle de flux*

Il n'y a pas de contrôle de flux entre homologues dans la couche session. Pour empêcher les utilisateurs du service de session d'être surchargés de données, la SPM destinataire réagit sur la connexion de transport, en tirant parti du contrôle de flux de transport. La façon dont est réalisée cette réaction et le choix du moment où elle doit être appliquée relèvent d'initiatives locales.

## 6.6 *Déconnexion de transport*

### 6.6.1 *Objet*

Libérer une connexion de transport.

### 6.6.2 *Primitives du service de transport*

La procédure utilise les primitives du service de transport suivantes:

Demande de DÉCONNEXION DE TRANSPORT

Indication de DÉCONNEXION DE TRANSPORT.

### 6.6.3 *SPDU utilisées*

Aucune SPDU n'est utilisée.

### 6.6.4 *Description*

Après la libération d'une connexion de session ou sa coupure, la connexion de transport correspondante est déconnectée si elle ne doit pas être réutilisée.

Quand une indication de DÉCONNEXION DE TRANSPORT est reçue, à la suite d'une détection d'erreur par le fournisseur du service de transport, la SPM émet une indication de COUPURE PAR LE FOURNISSEUR DE SESSION à l'intention de l'utilisateur du service de session.

Quand elle émet une demande de DÉCONNEXION DE TRANSPORT, la SPM peut éventuellement utiliser le champ de données de l'utilisateur de cette primitive pour indiquer à son homologue la raison de la déconnexion de transport. Le code «raison» comprend un octet pouvant prendre les valeurs suivantes:

- a) 0 – erreur de protocole de session à la suite de laquelle une SPDU COUPURE n'a pu être envoyée;
- b) 1 – déconnexion de transport normale, quand il n'est pas prévu de réutiliser la connexion de transport;
- c) 2 – déconnexion de transport normale, quand il était prévu de réutiliser la connexion de transport, mais cette réutilisation n'est pas possible pour des raisons locales.

L'utilisation du paramètre «raison déconnexion» dans l'indication de DÉCONNEXION DE TRANSPORT relève de la juridiction nationale.

## 7 Éléments de procédure relatifs aux SPDU

Ce paragraphe définit les séquences valides d'éléments de protocole de session.

Une définition plus précise des procédures se trouve dans l'annexe A, qui décrit tous les contrôles permettant de déterminer la validité d'un événement particulier à un moment déterminé. En cas d'arbitrage ou de différend, l'annexe A l'emporte sur le présent paragraphe.

Les éléments de procédure spécifiés aux § 7.4 à 7.8, 7.14 à 7.18, 7.20 à 7.23 et 7.28 à 7.36 ne tiennent pas compte du cas où une SSDU est segmentée. (Les circonstances dans lesquelles une SSDU peut être segmentée sont indiquées au § 6.3.5.) Des éléments supplémentaires de procédure applicables aux SSDU segmentées sont décrits au § 7.37.

### 7.1 SPDU CONNEXION

La SPDU CONNEXION est envoyée par une SPM pour établir une connexion de session, sur une connexion de transport préalablement affectée à l'initiative de cette même SPM.

#### 7.1.1 Contenu de la SPDU CONNEXION

La SPDU CONNEXION contient:

- a) un groupe de paramètres «identificateur de connexion», qui est fourni par l'utilisateur du service de session appelant, pour permettre aux deux utilisateurs du service de session d'identifier cette connexion de session particulière. Ce groupe de paramètres n'a pas d'incidence sur la SPM. Il contient les paramètres suivants:
  - 1) référence de l'utilisateur du service de session appelant,
  - 2) référence commune,
  - 3) informations de référence additionnelles;
- b) un groupe de paramètres «item de connexion (ou d'acceptation)», qui contient les paramètres suivants:
  - 1) options de protocole: ce paramètre permet à la SPM appelante d'indiquer son aptitude à recevoir des SPDU concaténées en mode étendu,
  - 2) taille maximale de TSDU: ce paramètre, s'il est présent et n'est pas nul, indique les valeurs proposées par la SPM appelante en ce qui concerne les tailles maximales de TSDU pour chaque sens de transfert (voir les § 5.7.5, 6.3.5). Si ce paramètre n'est pas présent ou s'il est nul, la taille de TSDU n'est pas limitée,
  - 3) numéro de version: ce paramètre identifie toutes les versions de ce protocole qui sont admises et qui sont par ailleurs appropriées pour cette connexion de session,

*Remarque* – La version 1 du protocole n'est pas appropriée s'il y a plus de 512 octets de données de l'utilisateur du service de session dans cette SPDU.

- 4) numéro de série initial: ce paramètre est proposé par l'utilisateur du service de session appelant dans le cas où l'unité fonctionnelle de gestion d'activité n'est pas proposée et où une des unités fonctionnelles, synchronisation mineure, synchronisation majeure ou resynchronisation est proposée. Le paramètre numéro de série initial peut être proposé optionnellement par l'utilisateur du service de session, même si l'unité fonctionnelle de gestion d'activité est proposée, à condition que l'une au moins des unités fonctionnelles de synchronisation mineure, de synchronisation majeure ou de resynchronisation soit proposée,

- 5) item d'attribution de jetons: ce paramètre est fourni par l'utilisateur du service de session appelant, pour proposer l'attribution initiale de chacun des jetons disponibles sur cette connexion, conformément aux unités fonctionnelles indiquées dans le paramètre «propositions de l'utilisateur» (voir le tableau 4/X.225). L'attribution initiale de chacun des jetons peut être spécifiée comme étant: «à la SPM appelante», «à la SPM appelée», ou «au choix de l'utilisateur du service de session appelé»;
- c) propositions de l'utilisateur: ce paramètre contient une liste des unités fonctionnelles proposées par l'utilisateur du service de session appelant. Une au moins des unités fonctionnelles semi-duplex et unités fonctionnelles duplex doit être proposée. La SPM est obligée d'assurer les fonctions de protocole associées;
- d) sélecteur de session appelant et sélecteur de session appelé correspondant aux utilisateurs du service de session appelant et appelé: ces paramètres peuvent être présents et sont tirés des adresses de session fournies par l'utilisateur du service de session appelant;
- e) données de l'utilisateur: ce paramètre permet de transférer une quantité limitée (512 octets ou moins) de données transparentes de l'utilisateur du service de session appelant à l'utilisateur du service de session appelé; ou,
- données en mode étendu de l'utilisateur: ce paramètre permet de transférer entre 513 et 10 240 octets de données transparentes de l'utilisateur du service de session appelant à l'utilisateur du service de session appelé. Il ne doit pas être présent si la version 1 du protocole est proposée.
- Un seul de ces deux paramètres peut être utilisé sur la SPDU DE CONNEXION;
- f) débordement de données: ce paramètre doit être présent uniquement s'il existe plus de 10 240 octets de données de l'utilisateur du service de session; il indique à la SPM appelée que d'autres données de l'utilisateur du service de session vont suivre. Les 10 240 premiers octets des données de l'utilisateur du service de session sont envoyés dans le paramètre «données en mode étendu de l'utilisateur». Ce paramètre ne doit pas exister si la version 1 du protocole est proposée.

### 7.1.2 *Envoi de la SPDU CONNEXION*

Une demande de CONNEXION DE SESSION entraîne l'affectation d'une connexion de transport. Quand la connexion de transport est établie, une SPDU CONNEXION est envoyée dans le flux normal de transport. Si le paramètre «débordement de données» ne figurait pas dans la SPDU CONNEXION, la SPM attend de recevoir une SPDU ACCEPTATION ou une SPDU REFUS. Si le paramètre «débordement de données» figurait dans la SPDU CONNEXION, la SPM attend de recevoir une SPDU ACCEPTATION DE DÉBORDEMENT ou une SPDU REFUS.

### 7.1.3 *Réception de la SPDU CONNEXION*

Une SPDU CONNEXION valide qui est acceptable pour la SPM destinataire et qui ne contient pas le paramètre «débordement de données» entraîne la notification d'une indication de CONNEXION DE SESSION, conformément au paramètre «sélecteur de session appelé» de la SPDU CONNEXION. La SPM attend alors d'obtenir une réponse de CONNEXION DE SESSION de la part de l'utilisateur du service de session appelé.

Une SPDU CONNEXION valide qui est acceptable pour la SPM destinataire, comprend le paramètre «débordement de données» et, à condition que la version 2 du protocole soit adoptée, entraîne l'envoi, par la SPM, d'une SPDU ACCEPTATION DE DÉBORDEMENT; la SPM attend alors de recevoir une SPDU DÉBORDEMENT DE DONNÉES DE CONNEXION. Dans le cas contraire, elle envoie une SPDU REFUS (voir le § 7.5).

## 7.2 *SPDU ACCEPTATION DE DÉBORDEMENT*

La SPDU ACCEPTATION DE DÉBORDEMENT est utilisée par la SPM pour demander le reliquat des données d'utilisateur du service de session de la demande CONNEXION DE SESSION.

### 7.2.1 *Contenu de la SPDU ACCEPTATION DE DÉBORDEMENT*

La SPDU ACCEPTATION DE DÉBORDEMENT contient les paramètres suivants:

- a) taille maximale de TSDU: ce paramètre, s'il est présent et n'est pas nul, indique que la segmentation a été proposée par la SPM appelée (voir le § 6.3.5). La SPM appelée propose d'autres valeurs pour les tailles maximales de TSDU dans chaque sens de transfert (voir le § 5.7.5). Ces valeurs peuvent être supérieures, inférieures ou égales à celles fournies par la SPM appelante dans la SPDU CONNEXION. Pour chacun des sens de transfert, c'est la plus petite des valeurs qui est adoptée comme taille maximum de TSDU;
- b) numéro de version: ce paramètre indique que la version 2 au moins du protocole est utilisée.

### 7.2.2 *Envoi de la SPDU ACCEPTATION DE DÉBORDEMENT*

Une SPDU CONNEXION valide qui contient le paramètre «débordement de données» entraîne l'envoi, par la SPM, d'une SPDU ACCEPTATION DE DÉBORDEMENT. La SPM attend alors de recevoir une SPDU DÉBORDEMENT DE DONNÉES DE CONNEXION.

### 7.2.3 *Réception de la SPDU ACCEPTATION DE DÉBORDEMENT*

Une SPDU ACCEPTATION DE DÉBORDEMENT valide entraîne l'envoi, par la SPM, d'une ou de plusieurs SPDU DÉBORDEMENT DE DONNÉES DE CONNEXION. Lorsque la dernière SPDU DÉBORDEMENT DE DONNÉES DE CONNEXION a été envoyée, la SPM attend de recevoir une SPDU ACCEPTATION ou une SPDU REFUS.

## 7.3 *SPDU DÉBORDEMENT DE DONNÉES DE CONNEXION*

La SPDU DÉBORDEMENT DE DONNÉES DE CONNEXION est utilisée par la SPM appelante pour envoyer des segments ultérieurs de données de l'utilisateur associés à une demande de CONNEXION DE SESSION.

### 7.3.1 *Contenu de la SPDU DÉBORDEMENT DE DONNÉES DE CONNEXION*

La SPDU DÉBORDEMENT DE DONNÉES DE CONNEXION contient les paramètres suivants:

- a) item de délimitation: ce paramètre indique si la SPDU se trouve au milieu ou à la fin de la SSDU;
- b) données de l'utilisateur: ce paramètre permet de transférer au maximum 65 528 octets de données transparentes de l'utilisateur.

### 7.3.2 *Envoi de la SPDU DÉBORDEMENT DE DONNÉES DE CONNEXION*

Une SPDU ACCEPTATION DE DÉBORDEMENT valide entraîne l'envoi, par la SPM, d'une ou de plusieurs SPDU DÉBORDEMENT DE DONNÉES DE CONNEXION. Ces SPDU seront envoyées sous la forme d'une séquence ordonnée avec la valeur appropriée du paramètre «item de délimitation» jusqu'à ce que la SSDU ait été complètement transférée.

### 7.3.3 *Réception de la SPDU DÉBORDEMENT DE DONNÉES DE CONNEXION*

Une SPDU DÉBORDEMENT DE DONNÉES DE CONNEXION valide avec le paramètre «item de délimitation» indiquant «fin de SSDU» entraîne la notification d'une indication de CONNEXION DE SESSION visant à transférer la SSDU complète à l'utilisateur du service de session conformément au paramètre «sélecteur de session appelé» de la SPDU CONNEXION. La SPM attend ensuite une réponse de CONNEXION DE SESSION de la part de l'utilisateur du service de session appelé.

Si le paramètre «item de délimitation» dans une SPDU DÉBORDEMENT DE DONNÉES DE CONNEXION valide indique «n'est pas en fin de SSDU», la SPM attend de recevoir ultérieurement une SPDU DÉBORDEMENT DE DONNÉES DE CONNEXION valide.

## 7.4 *SPDU ACCEPTATION*

Une SPM recevant une SPDU CONNEXION dont le paramètre «débordement de données» est absent peut accepter une proposition visant à établir une connexion de session en transférant une SPDU ACCEPTATION (après réception d'une primitive de réponse CONNEXION DE SESSION) à la SPM appelante, sur la même connexion de transport.

Une SPM qui a émis au préalable une SPDU ACCEPTATION DE DÉBORDEMENT en réponse à une SPDU CONNEXION dont le paramètre «débordement de données» est présent et qui reçoit ultérieurement la séquence de SPDU DÉBORDEMENT DE DONNÉES DE CONNEXION complétant la SSDU segmentée peut accepter une proposition visant à établir une connexion de session en transférant une SPDU ACCEPTATION (après réception d'une primitive de réponse de CONNEXION DE SESSION) à la SPM appelante, sur la même connexion de transport.

### 7.4.1 *Contenu de la SPDU ACCEPTATION*

La SPDU ACCEPTATION contient:

- a) le groupe de paramètres «identificateur de connexion», qui est fourni par l'utilisateur du service de session appelé pour permettre aux deux utilisateurs du service de session d'identifier cette connexion de session particulière. Ce groupe de paramètres n'a pas d'incidence sur la SPM. Il contient les paramètres suivants:
  - 1) référence de l'utilisateur du service de session appelé,

- 2) référence commune,
  - 3) informations de référence additionnelles;
- b) le groupe de paramètres «item de connexion (ou d'acceptation)», qui contient les paramètres suivants:
- 1) options de protocole: ce paramètre permet à la SPM appelée d'indiquer son aptitude à recevoir des SPDU concaténées en mode étendu;
  - 2) taille maximale de TSDU: ce paramètre, s'il est présent et n'est pas nul, indique les valeurs proposées par la SPM appelée concernant les tailles maximales de TSDU pour chaque sens de transfert (voir les § 5.7.6, 6.3.5). Ces valeurs peuvent être supérieures, inférieures ou égales à celles fournies par la SPM appelante dans la SPDU CONNEXION. Pour chacun des sens de transfert, c'est la plus petite des valeurs qui est adoptée comme taille maximale de TSDU. Si une SPDU ACCEPTATION DE DÉBORDEMENT a été envoyée précédemment sur cette connexion de session, il en résulte alors que:
    - i) si le paramètre «taille maximale de TSDU» était présent dans la SPDU ACCEPTATION DE DÉBORDEMENT, il doit également l'être dans la SPDU ACCEPTATION, avec les mêmes valeurs que celles qui étaient indiquées dans la SPDU ACCEPTATION DE DÉBORDEMENT;
    - ii) si le paramètre «taille maximale de TSDU» n'était pas présent dans la SPDU ACCEPTATION DE DÉBORDEMENT, il ne doit alors pas figurer dans la SPDU ACCEPTATION;
  - 3) numéro de version: ce paramètre indique toutes les versions du présent protocole qui sont admises et qui sont appropriées pour cette connexion de session. Si une SPDU ACCEPTATION DE DÉBORDEMENT a été envoyée précédemment sur cette connexion de session, il faut alors que le paramètre numéro de version soit présent dans la SPDU ACCEPTATION, avec la même valeur que celle qui était indiquée dans la SPDU ACCEPTATION DE DÉBORDEMENT. Le numéro de version adopté est le plus élevé indiqué par les deux SPM;
 

*Remarque* – La version 1 du protocole n'est pas appropriée s'il existe plus de 512 octets de données de l'utilisateur dans cette SPDU.
  - 4) numéro de série initial: ce paramètre est présent si l'unité fonctionnelle de gestion d'activité n'est pas adoptée et si l'une au moins des unités fonctionnelles de synchronisation mineure, de synchronisation majeure ou de resynchronisation est adoptée indépendamment du fait que l'unité fonctionnelle de gestion d'activité soit proposée ou non. L'utilisateur du service de session appelé propose sa valeur qui est celle du premier numéro de série qui doit être utilisé;
  - 5) item d'attribution de jetons: ce paramètre, fourni par l'utilisateur du service de session appelé, indique les attributions initiales de chacun des jetons disponibles pour cette connexion de session, conformément aux unités fonctionnelles adoptées. Un jeton est disponible uniquement si l'une quelconque des unités fonctionnelles à laquelle il est associé a été adoptée pour être utilisée sur la connexion de session (voir le tableau 4/X.225), et ceci quelle que soit la valeur du paramètre «item d'attribution de jetons», de la SPDU CONNEXION [voir le § 7.1.1 b) 5)]. Si une unité fonctionnelle nécessitant un jeton a été adoptée, et dans le cas où l'utilisateur du service de session appelant a indiqué que l'attribution initiale du jeton considéré est au choix de l'utilisateur du service de session appelé, ce paramètre contient une valeur choisie par l'utilisateur du service de session appelé. Dans les autres cas, les valeurs indiquées par l'utilisateur du service de session appelant dans la SPDU CONNEXION sont adoptées et doivent être retournées dans la SPDU ACCEPTATION;
- c) le paramètre «item de jetons» qui permet à l'utilisateur du service de session appelé de demander des jetons qui ont été attribués à l'utilisateur du service de session appelant dans la SPDU CONNEXION;
- d) le paramètre «propositions de l'utilisateur» qui contient une liste indiquant les unités fonctionnelles proposées par l'utilisateur du service de session appelé et pouvant être mises en oeuvre par la SPM appelée. Les unités fonctionnelles adoptées sur la connexion de session sont celles qui sont communes à cette liste et à la liste proposée dans la SPDU CONNEXION (c'est-à-dire que seules sont adoptées les unités fonctionnelles qui sont indiquées à la fois dans la SPDU CONNEXION et dans la SPDU ACCEPTATION). Si les unités fonctionnelles de transfert semi-duplex et de transfert duplex ont toutes deux été indiquées dans la SPDU CONNEXION, la SPDU ACCEPTATION doit alors proposer celle qui doit être adoptée. Si une seule de ces deux unités fonctionnelles a été indiquée dans la SPDU CONNEXION, la SPDU ACCEPTATION doit alors indiquer que la même unité fonctionnelle doit être utilisée (autrement, la demande de connexion doit être refusée);

- e) le paramètre de sélecteur de session appelant correspondant à l'utilisateur du service de session appelant peut être présent, auquel cas il a la même valeur que dans la SPDU CONNEXION. Le paramètre de sélecteur de session appelé correspondant à l'utilisateur du service de session répondant peut être présent: il est tiré de l'adresse de session répondante fournie par l'utilisateur du service de session répondant;
- f) le paramètre «données de l'utilisateur» permet le transfert d'une quantité limitée de données transparentes de l'utilisateur du service de session appelé à l'utilisateur du service de session appelant.

#### 7.4.2 *Envoi de la SPDU ACCEPTATION*

Une réponse à une DEMANDE DE CONNEXION DE SESSION (acceptation) entraîne l'envoi d'une SPDU ACCEPTATION dans le flux normal de transport. La connexion ayant ainsi réussi à être établie, la SPM passe en phase de transfert de données et peut recevoir n'importe quelle demande de service ou SPDU autorisée par les unités fonctionnelles adoptées et les attributions courantes des jetons. Si une ou plusieurs des unités fonctionnelles de synchronisation mineure, de synchronisation majeure et de resynchronisation sont adoptées, et si l'unité fonctionnelle de gestion d'activité ne l'est pas, la SPM donne à V(A) et à V(M) la valeur du numéro de série initial proposé par l'utilisateur du service de session appelé; ce sera le numéro de série du premier point de synchronisation. V(R) est mis à zéro. Vsc est mis à FAUX. Si l'unité fonctionnelle de gestion d'activité a été adoptée, Vact est mis à FAUX.

#### 7.4.3 *Réception de la SPDU ACCEPTATION*

La réception d'une SPDU ACCEPTATION valide entraîne la notification d'une CONFIRMATION DE DEMANDE DE CONNEXION DE SESSION (acceptation). La connexion étant ainsi établie avec succès, la SPM passe en phase de transfert de données et peut recevoir toute demande de service ou SPDU autorisée par les unités fonctionnelles choisies et les attributions de jetons courantes. Si une ou plusieurs des unités fonctionnelles de synchronisation mineure, de synchronisation majeure et de resynchronisation ont été adoptées, mais si l'unité fonctionnelle de gestion d'activité ne l'a pas été, la SPM donne à V(A) et à V(M) la valeur du numéro de série initial contenue dans la SPDU ACCEPTATION; ce sera le numéro de série du premier point de synchronisation. V(R) est mis à zéro. Vsc est mis à FAUX. Si l'unité fonctionnelle de gestion d'activité a été adoptée, Vact est mis à FAUX.

Si l'utilisateur du service de session appelé a demandé des jetons dans le paramètre «item de jetons» de la SPDU ACCEPTATION [voir le § 7.4.1 c)], une indication de DEMANDE DE JETONS DE SESSION est également émise.

### 7.5 *SPDU REFUS*

La SPDU REFUS est utilisée par la SPM appelée pour refuser une tentative d'établissement de connexion de session.

#### 7.5.1 *Contenu de la SPDU REFUS*

La SPDU REFUS contient:

- a) le groupe de paramètres «identificateur de connexion» qui est fourni par l'utilisateur du service de session appelé, pour permettre aux deux utilisateurs du service de session d'identifier cette connexion de session particulière. Ce groupe de paramètres n'a pas d'incidence sur la SPM. Il contient les paramètres suivants:
  - 1) référence de l'utilisateur du service de session appelé,
  - 2) référence commune,
  - 3) informations de référence additionnelles;
- b) le paramètre «déconnexion de transport» qui indique si la connexion de transport doit être conservée ou non;
- c) le paramètre «propositions de l'utilisateur», qui contient une liste des unités fonctionnelles proposées par la SPM expéditrice et requises par l'utilisateur du service de session appelé;
- d) le paramètre «numéro de version» qui indique les versions du présent protocole que la SPM expéditrice peut mettre en oeuvre;
- e) le paramètre «code raison» qui indique la raison du refus opposé à la tentative d'établissement de connexion de session, et contient une quantité limitée de données transparentes de l'utilisateur.

#### 7.5.2 *Envoi de la SPDU REFUS*

Une primitive de réponse à une DEMANDE DE CONNEXION DE SESSION (refus) entraîne l'envoi d'une SPDU REFUS dans le flux normal de transport. Aucune connexion de session n'est établie. Si le paramètre «déconnexion de transport» indique que la connexion de transport est susceptible d'être réutilisée, la SPM attend

une SPDU CONNEXION. Dans le cas contraire, la SPM enclenche le temporisateur TIM et attend une indication de DÉCONNEXION DE TRANSPORT. Si le délai de temporisation expire avant la réception d'une indication de DÉCONNEXION DE TRANSPORT, la SPM demande la déconnexion de la connexion de transport à l'aide d'une demande de DÉCONNEXION DE TRANSPORT. Le temporisateur est arrêté à la réception de l'indication de DÉCONNEXION DE TRANSPORT.

*Remarque* – La valeur du délai de temporisation de TIM est liée à la qualité de service et dépend de la réalisation locale du système.

### 7.5.3 Réception de la SPDU REFUS

La réception d'une SPDU REFUS valide entraîne la notification d'une confirmation de DEMANDE DE CONNEXION DE SESSION (refus). Aucune connexion de session n'est établie. Si le paramètre «déconnexion de transport» indique que la conservation de la connexion de transport a été demandée par la SPM appelée, et si cette conservation est acceptable pour la SPM appelante, celle-ci attend une demande de CONNEXION DE SESSION. Dans le cas contraire, la SPM libère la connexion de transport en émettant une demande de DÉCONNEXION DE TRANSPORT.

## 7.6 SPDU TERMINAISON

La terminaison normale est initialisée par le transfert d'une SPDU TERMINAISON qui peut se produire durant la phase de transfert de données. La SPDU TERMINAISON requiert l'une des deux réponses suivantes:

- a) une SPDU DÉCONNEXION pour achever de libérer la connexion de session;
- b) une SPDU REFUS DE TERMINAISON pour refuser la libération de la connexion de session si le jeton de libération est disponible.

La SPDU TERMINAISON est transférée en séquence avec les données normales en cours de transfert, quelles qu'elles soient. Seule la SPM détentrice de tous les jetons disponibles a le droit d'envoyer une SPDU TERMINAISON.

### 7.6.1 Contenu de la SPDU TERMINAISON

La SPDU TERMINAISON contient:

- a) un paramètre «déconnexion de transport» qui indique si la connexion de transport doit être conservée ou non, compte tenu des restrictions indiquées au § 6.2.4;
- b) un paramètre «données de l'utilisateur», qui permet de transférer une quantité limitée de données transparentes de l'utilisateur.

### 7.6.2 Envoi de la SPDU TERMINAISON

La réception d'une demande de TERMINAISON DE SESSION entraîne l'envoi d'une SPDU TERMINAISON dans le flux normal de transport. Après le transfert d'une SPDU TERMINAISON, la SPM ne peut plus envoyer d'autre SPDU (sauf une SPDU COUPURE ou, en cas de collision de SPDU TERMINAISON, une SPDU DÉCONNEXION) à moins qu'elle ne reçoive une SPDU REFUS DE TERMINAISON ou une SPDU RESYNCHRONISATION, après laquelle la phase de transfert de données peut être reprise. La réception d'une SPDU DÉCONNEXION indique l'achèvement de la libération normale de session.

### 7.6.3 Réception de la SPDU TERMINAISON

La réception d'une SPDU TERMINAISON valide entraîne la notification d'une indication de LIBÉRATION DE SESSION. Les données de l'utilisateur sont communiquées à l'utilisateur du service de session. La SPM attend une réponse à une DEMANDE DE LIBÉRATION DE SESSION.

## 7.7 SPDU DÉCONNEXION

La réception d'une SPDU TERMINAISON peut être suivie de l'envoi d'une SPDU DÉCONNEXION. La réception d'une SPDU DÉCONNEXION après l'envoi d'une SPDU TERMINAISON indique la libération normale de la connexion de session. La SPDU DÉCONNEXION est transférée en séquence avec les données normales en cours de transfert, quelles qu'elles soient.

### 7.7.1 Contenu de la SPDU DÉCONNEXION

La SPDU DÉCONNEXION contient un paramètre «données de l'utilisateur» qui permet de transférer une quantité limitée de données transparentes de l'utilisateur.

### 7.7.2 *Envoi de la SPDU DÉCONNEXION*

La réception d'une réponse à une DEMANDE DE LIBÉRATION DE SESSION (acceptation) entraîne l'envoi d'une SPDU DÉCONNEXION. Cette SPDU est expédiée dans le flux normal de transport. La connexion de session cesse d'exister.

Si la SPDU TERMINAISON indique que la connexion de transport doit être conservée pour réutilisation, et si cela est acceptable pour la SPM, elle attend une SPDU CONNEXION. Dans le cas contraire, la SPM enclenche le temporisateur TIM et attend une indication de DÉCONNEXION DE TRANSPORT. Si le délai de temporisation expire avant la réception d'une indication de DÉCONNEXION DE TRANSPORT, la SPM demande la déconnexion de la connexion de transport à l'aide d'une demande de DÉCONNEXION DE TRANSPORT. Le temporisateur est arrêté à la réception d'une indication de DÉCONNEXION DE TRANSPORT.

*Remarque* – La valeur du délai de temporisation de TIM est liée à la qualité de service et dépend de la réalisation locale du système.

### 7.7.3 *Réception de la SPDU DÉCONNEXION*

La réception de la SPDU DÉCONNEXION valide entraîne la notification d'une confirmation de DEMANDE DE LIBÉRATION DE SESSION (acceptation). La connexion de session cesse d'exister.

Si la connexion de transport doit être conservée pour réutilisation (voir le § 6.2.4), la SPM attend une demande de CONNEXION DE SESSION appropriée. Dans le cas contraire, une demande de DÉCONNEXION DE TRANSPORT est émise.

*Remarque 1* – En cas de collision entre une SPDU TERMINAISON et une SPDU COUPURE (voir le § 7.9), la SPDU COUPURE a l'avantage; l'indication figurant dans la SPDU TERMINAISON et concernant la conservation ou la libération de la connexion de transport est alors ignorée.

*Remarque 2* – En cas de collision entre des SPDU TERMINAISON (le jeton de données et le jeton de libération n'étant pas disponibles), la connexion de transport ne peut être réutilisée. La SPM qui reçoit la SPDU DÉCONNEXION émet une demande de DÉCONNEXION DE TRANSPORT.

## 7.8 *SPDU REFUS DE TERMINAISON*

La réception d'une SPDU TERMINAISON peut être suivie de l'envoi d'une SPDU REFUS DE TERMINAISON, à condition de respecter les restrictions imposées par les jetons, spécifiées dans le tableau 5/X.225. Aucune confirmation n'est attendue.

### 7.8.1 *Contenu de la SPDU REFUS DE TERMINAISON*

La SPDU REFUS DE TERMINAISON contient un paramètre «données de l'utilisateur» qui permet le transfert d'une quantité limitée de données transparentes de l'utilisateur.

### 7.8.2 *Envoi de la SPDU REFUS DE TERMINAISON*

La réception d'une réponse à une DEMANDE DE TERMINAISON DE SESSION (refus) entraîne l'envoi d'une SPDU REFUS DE TERMINAISON dans le flux de transport normal. La SPM reste en phase de transfert de données et peut recevoir toute demande de service ou SPDU autorisées par les unités fonctionnelles disponibles et les attributions courantes des jetons.

### 7.8.3 *Réception de la SPDU REFUS DE TERMINAISON*

La réception d'une SPDU REFUS DE TERMINAISON valide entraîne la notification d'une confirmation de DEMANDE DE LIBÉRATION DE SESSION (refus). La SPM reste en phase de transfert de données et peut recevoir toute demande de service ou SPDU autorisées par les unités fonctionnelles disponibles et les attributions courantes des jetons.

## 7.9 *SPDU COUPURE*

La SPDU COUPURE sert à opposer un refus à une tentative d'établissement de connexion de session, ou à provoquer à tout moment une libération anormale de connexion de session. Cette SPDU est également utilisée par une SPM pour libérer la connexion de session quand une erreur de protocole est détectée. La SPDU COUPURE peut demander, ou non, que la connexion de transport soit libérée par la SPM destinataire. L'utilisation de la SPDU COUPURE peut entraîner la perte de données.

### 7.9.1 *Contenu de la SPDU COUPURE*

7.9.1.1 S'il n'existe pas de SSDU ou si la segmentation de la SSDU n'est pas nécessaire (voir le § 6.3.5), la SPDU COUPURE contient:

- a) un paramètre «déconnexion de transport» qui indique si la connexion de transport doit être conservée ou non;
- b) un paramètre «copie des paramètres» qui permet, s'il est présent, le transfert d'informations dont la définition dépend de la réalisation du système;
- c) un paramètre «données de l'utilisateur» qui, s'il est présent, permet le transfert d'une quantité limitée de données transparentes de l'utilisateur.

7.9.1.2 Si la SSDU doit être segmentée, la première SPDU COUPURE contient:

- a) un paramètre «déconnexion de transport» qui indique si la connexion de transport doit être conservée ou non;
- b) un paramètre «item de délimitation» qui indique que cette SPDU est le début et non la fin de la SSDU;
- c) un paramètre «données de l'utilisateur» qui permet le transfert d'une quantité limitée de données transparentes de l'utilisateur.

La deuxième SPDU COUPURE (et toute autre SPDU suivante) de la séquence de SPDU COUPURE émet tant que la SSDU contient:

- d) un paramètre «item de délimitation» qui indique si la SPDU se trouve au milieu ou à la fin de la SSDU;
- e) un paramètre «données de l'utilisateur» qui permet le transfert d'une quantité limitée de données transparentes de l'utilisateur.

### 7.9.2 *Envoi de la SPDU COUPURE*

La réception d'une demande de COUPURE PAR L'UTILISATEUR DE SESSION ou la détection d'une erreur de protocole dans l'un quelconque des états de la SPM entraîne l'envoi d'une seule SPDU COUPURE ou, si la SSDU contenue dans la demande de COUPURE PAR L'UTILISATEUR DE SESSION doit être segmentée (voir le § 6.3.5), une séquence de SPDU COUPURE, qui ne doit pas être interrompue.

Si les données de l'utilisateur du service de session ne dépassent pas 9 octets, la SPDU COUPURE est envoyée dans le flux de données exprès de transport, s'il est disponible pour cette connexion de session. S'il ne l'est pas, cette SPDU est envoyée dans le flux normal de transport.

Si les données de l'utilisateur du service de session dépassent 9 octets, la SPDU ou la séquence de SPDU est envoyée dans le flux normal de transport. Si le flux de données exprès de transport est disponible pour cette connexion de session, une SPDU PRÉPARATION (pour la COUPURE) est envoyée dans le flux de données exprès de transport simultanément ou avant la première, ou l'unique, SPDU COUPURE. La SPM enclenche le temporisateur TIM et attend la réception d'une SPDU ACCEPTATION DE COUPURE ou d'une indication de DÉCONNEXION DE TRANSPORT. Toute autre SPDU sera mise au rebut. Si le délai de temporisation expire avant la réception d'une SPDU D'ACCEPTATION DE COUPURE ou d'une indication de DÉCONNEXION DE TRANSPORT, la SPM doit demander la déconnexion de transport en émettant une demande de DÉCONNEXION DE TRANSPORT. Le temporisateur est arrêté à la réception d'une indication de DÉCONNEXION DE TRANSPORT.

*Remarque* – La valeur du délai de temporisation de TIM est liée à la qualité de service et dépend de la réalisation locale du système.

### 7.9.3 *Réception de la SPDU COUPURE*

La réception d'une SPDU COUPURE valide sans paramètre «item de délimitation», ou un paramètre «item de délimitation» indiquant «fin de SSDU», entraîne la notification d'une indication de COUPURE PAR L'UTILISATEUR DE SESSION ou d'une indication de COUPURE PAR LE FOURNISSEUR DE SESSION, selon que la coupure est provoquée par l'utilisateur ou par le fournisseur. La connexion de session cesse alors d'exister. Si le paramètre «déconnexion de transport» de la SPDU COUPURE indique que la connexion de transport doit être conservée pour réutilisation, et si cela est acceptable pour la SPM destinataire, une SPDU ACCEPTATION DE COUPURE est envoyée. Si le paramètre «déconnexion de transport» de la SPDU COUPURE reçue indique que la connexion de transport ne doit pas être conservée pour réutilisation ou si cette réutilisation n'est pas acceptable par la SPM destinataire, alors celle-ci:

- a) soit libère la connexion de transport;
- b) soit envoie une SPDU ACCEPTATION DE COUPURE (voir le § 7.10).

La réception d'une SPDU COUPURE envoyée en réponse à une SPDU CONNEXION entraîne les deux événements suivants:

- a) l'émission d'une demande de DÉCONNEXION DE TRANSPORT, sauf si la conservation de la connexion de transport a été demandée dans la SPDU COUPURE, auquel cas cette SPDU COUPURE donne lieu à un accusé de réception par une SPDU ACCEPTATION DE COUPURE (voir le § 7.10);
- b) la notification d'une indication de COUPURE PAR LE FOURNISSEUR DE SESSION ou d'une indication de COUPURE PAR L'UTILISATEUR DE SESSION à l'utilisateur du service de session.

## 7.10 *SPDU ACCEPTATION DE COUPURE*

La SPDU ACCEPTATION DE COUPURE sert à envoyer une confirmation en réponse à une SPDU COUPURE.

### 7.10.1 *Contenu de la SPDU ACCEPTATION DE COUPURE*

La SPDU ACCEPTATION DE COUPURE ne contient aucun paramètre.

### 7.10.2 *Envoi de la SPDU ACCEPTATION DE COUPURE*

La réception d'une SPDU COUPURE valide entraîne l'envoi d'une SPDU ACCEPTATION DE COUPURE, quand la connexion de transport peut être réutilisée, c'est-à-dire quand les deux conditions suivantes sont remplies:

- a) le service exprès de transport n'est pas disponible pour cette connexion de transport;
- b) la conservation de la connexion de transport a été demandée dans la SPDU COUPURE et elle est acceptable.

La SPM, suite à une décision locale dépendant de la réalisation du système, peut renvoyer une SPDU ACCEPTATION DE COUPURE en réponse à une SPDU COUPURE, même si la connexion de transport ne doit pas être conservée.

Cette SPDU est envoyée dans le flux de données exprès de transport, s'il est disponible pour cette connexion de session. S'il ne l'est pas, cette SPDU est envoyée dans le flux normal de transport. La connexion de session cesse d'exister.

### 7.10.3 *Réception de la SPDU ACCEPTATION DE COUPURE*

La réception d'une SPDU ACCEPTATION DE COUPURE valide entraîne la remise à zéro du temporisateur TIM et:

- a) la libération de la connexion de transport si elle a été demandée dans la SPDU COUPURE envoyée précédemment;
- b) si la conservation de la connexion de transport a été demandée, elle est maintenant disponible pour être réutilisée par une nouvelle connexion de session, si la SPM qui a reçu la SPDU ACCEPTATION DE COUPURE a été à l'origine de l'établissement de cette connexion de transport (voir le § 6.1).

La connexion de session cesse d'exister.

## 7.11 *SPDU TRANSFERT DE DONNÉES*

Les données normales sont transférées à l'aide de la SPDU TRANSFERT DE DONNÉES. Si l'option «concaténation étendue» a été adoptée au cours de l'établissement de connexion, certaines concaténations de la SPDU TRANSFERT DE DONNÉES avec d'autres SPDU sont autorisées (voir le § 6.3.7).

Le droit d'envoyer des SPDU TRANSFERT DE DONNÉES est soumis aux restrictions imposées par les jetons, spécifiées dans le tableau 5/X.225.

### 7.11.1 *Contenu de la SPDU TRANSFERT DE DONNÉES*

La SPDU TRANSFERT DE DONNÉES contient:

- a) un paramètre «item de délimitation» pour indiquer le début et la fin de la SSDU quand la segmentation a été adoptée. Dans ce cas, le paramètre «item de délimitation» est toujours présent et indique si la SPDU est le début, le milieu ou la fin d'une SSDU. Si la segmentation n'a pas été adoptée, le paramètre «item de délimitation» n'existe pas;
- b) un champ «données de l'utilisateur» pour transférer des données transparentes de l'utilisateur dont la taille maximale n'est pas limitée lorsque la segmentation n'a pas été adoptée, et dont la taille maximale est limitée par la taille maximale de TSDU lorsque la segmentation a été adoptée.

### 7.11.2 *Envoi de la SPDU TRANSFERT DE DONNÉES*

La réception d'une demande de TRANSFERT DE DONNÉES DE SESSION entraîne l'envoi d'une SPDU TRANSFERT DE DONNÉES, sauf si la segmentation a été adoptée, auquel cas sera envoyée une séquence ordonnée de SPDU TRANSFERT DE DONNÉES, comportant chacune la valeur adéquate du paramètre «item de délimitation», jusqu'à ce que la SSDU complète ait été transférée.

La concaténation d'un quelconque segment de SSDU avec une autre SPDU ne doit pas donner une TSDU plus longue que la taille maximale de TSDU adoptée pour le sens considéré de transfert. Mais il n'est pas obligatoire que la TSDU résultante soit de longueur égale à la taille maximale pour ce sens de transfert. Toutes les SPDU TRANSFERT DE DONNÉES, sauf éventuellement la dernière d'une séquence, doivent contenir les données de l'utilisateur. Les SPDU TRANSFERT DE DONNÉES sont envoyées dans le flux normal de transport.

L'envoi d'une SSDU segmentée doit être interrompu lorsque la SPM chargée de cette action envoie ou reçoit l'une des SPDU suivantes:

- SPDU RESYNCHRONISATION
- SPDU SIGNALISATION D'ANOMALIE
- SPDU INFORMATIONS D'ANOMALIE
- SPDU INTERRUPTION D'ACTIVITÉ
- SPDU ABANDON D'ACTIVITÉ
- SPDU COUPURE
- SPDU PRÉPARATION (pour la RESYNCHRONISATION)
- SPDU PRÉPARATION (pour la COUPURE)

ou reçoit une indication de DÉCONNEXION DE TRANSPORT. Il en résultera un effet destructif sur la SSDU complète. La SPM n'est pas tenue d'envoyer le reste de la séquence ordonnée de SPDU comprenant les SSDU segmentées (mais elle peut le faire si elle le désire).

### 7.11.3 *Réception de la SPDU TRANSFERT DE DONNÉES*

La réception d'une SPDU TRANSFERT DE DONNÉES valide entraîne la notification d'une indication de TRANSFERT DE DONNÉES DE SESSION, sauf si la segmentation a été adoptée. Dans ce cas, la réception d'une SPDU TRANSFERT DE DONNÉES valide indiquant la fin d'une SSDU, entraîne la notification d'une indication de TRANSFERT DE DONNÉES DE SESSION, afin de communiquer la SSDU complète à l'utilisateur du service de session.

Si la segmentation a été adoptée et si une SSDU segmentée incomplète est en attente, la réception d'une:

- SPDU RESYNCHRONISATION
- SPDU SIGNALISATION D'ANOMALIE
- SPDU INFORMATIONS D'ANOMALIE
- SPDU INTERRUPTION D'ACTIVITÉ
- SPDU ABANDON D'ACTIVITÉ
- SPDU COUPURE
- SPDU PRÉPARATION (pour la RESYNCHRONISATION)

a un effet destructif sur la SSDU complète (c'est-à-dire que les SPDU qui ont déjà été reçues sont mises au rebut et que les SPDU restantes ne seront pas reçues).

La réception d'une SSDU segmentée doit être interrompue lorsque la SPM chargée de cette action envoie ou reçoit l'une des SPDU suivantes:

- SPDU RESYNCHRONISATION
- SPDU SIGNALISATION D'ANOMALIE
- SPDU INFORMATIONS D'ANOMALIE
- SPDU INTERRUPTION D'ACTIVITÉ
- SPDU ABANDON D'ACTIVITÉ
- SPDU COUPURE
- SPDU PRÉPARATION (pour la RESYNCHRONISATION)
- SPDU PRÉPARATION (pour la COUPURE)

ou reçoit une indication de DÉCONNEXION DE TRANSPORT. Il en résultera un effet destructif sur la SSDU complète (c'est-à-dire les SPDU faisant partie de la SSDU segmentée qui ont déjà été reçues sont mises au rebut et toutes les SPDU faisant partie de la SSDU segmentée qui sont reçues ultérieurement sont mises au rebut).

La réception de toute autre SPDU est une erreur de protocole.

#### 7.12 *SPDU DONNÉES EXPRÈS*

La SPDU DONNÉES EXPRÈS sert à transférer des SSDU exprès.

Le droit d'envoyer des données exprès n'est associé à la détention d'aucun jeton. Quand cette unité fonctionnelle a été adoptée, les deux utilisateurs du service de session peuvent envoyer des données exprès. Une SSDU DONNÉES EXPRÈS peut être remise à l'utilisateur du service de session destinataire avant d'autres SSDU envoyées antérieurement à celle-ci dans le flux normal de données de transport; mais celle-ci ne doit jamais être remise à l'utilisateur du service de session destinataire après une SSDU envoyée ultérieurement.

Les SPDU DONNÉES EXPRÈS sont remises à l'utilisateur du service de session dans l'ordre où elles ont été envoyées par l'utilisateur du service de session expéditeur.

##### 7.12.1 *Contenu de la SPDU DONNÉES EXPRÈS*

La SPDU DONNÉES EXPRÈS contient un champ «données de l'utilisateur» qui permet le transfert d'une quantité limitée de données transparentes de l'utilisateur.

##### 7.12.2 *Envoi de la SPDU DONNÉES EXPRÈS*

Une demande de TRANSFERT DE DONNÉES EXPRÈS DE SESSION entraîne l'envoi d'une SPDU DONNÉES EXPRÈS. Cette SPDU est envoyée dans le flux exprès de transport.

##### 7.12.3 *Réception de la SPDU DONNÉES EXPRÈS*

La réception d'une SPDU DONNÉES EXPRÈS valide entraîne la notification d'une indication de TRANSFERT DE DONNÉES EXPRÈS DE SESSION.

#### 7.13 *SPDU DONNÉES TYPÉES*

La SPDU DONNÉES TYPÉES permet aux utilisateurs du service de session de transférer des données transparentes de l'utilisateur, indépendamment de la disponibilité ou de l'affectation du jeton de données. Pour tous les autres aspects du transfert, les mêmes contraintes s'appliquent pour les données normales (voir le § 7.11).

##### 7.13.1 *Contenu de la SPDU DONNÉES TYPÉES*

La SPDU DONNÉES TYPÉES contient:

- a) un paramètre «item de délimitation» pour indiquer le début et la fin d'une SSDU quand la segmentation a été adoptée. Dans ce dernier cas, ce paramètre doit toujours être présent et indique si la SPDU est le début, le milieu ou la fin d'une SSDU. Si la segmentation n'a pas été adoptée, le paramètre «item de délimitation» n'existe pas;
- b) un champ «données de l'utilisateur» pour transférer des données transparentes de l'utilisateur dont la taille maximale n'est pas limitée lorsque la segmentation n'a pas été adoptée, et dont la taille maximale est limitée par la taille maximale de TSDU lorsque la segmentation a été adoptée.

##### 7.13.2 *Envoi de la SPDU DONNÉES TYPÉES*

Une demande de TRANSFERT DE DONNÉES TYPÉES DE SESSION entraîne l'envoi d'une SPDU DONNÉES TYPÉES, sauf si la segmentation a été adoptée, auquel cas sera envoyée une séquence ordonnée de SPDU DONNÉES TYPÉES comportant chacune la valeur appropriée du paramètre «item de délimitation», jusqu'à ce que la SSDU ait été complètement transférée. Chaque SPDU est mise en correspondance avec une TSDU et ne doit pas être plus longue que la taille maximale de TSDU adoptée pour ce sens de transfert. Mais il n'est pas obligatoire que la TSDU résultante soit d'une longueur égale à la taille maximale pour ce sens de transfert. Toutes les SPDU DONNÉES TYPÉES, sauf éventuellement la dernière d'une séquence, doivent contenir des données de l'utilisateur. Les SPDU DONNÉES TYPÉES sont envoyées dans le flux normal de transport. Quand la segmentation a été adoptée, les règles régissant l'envoi ou la réception de SPDU autres que les SPDU DONNÉES TYPÉES, au cours de l'envoi d'une SSDU DONNÉES TYPÉES segmentée sont les mêmes que pour la SPDU TRANSFERT DE DONNÉES (voir le § 7.11.2).

### 7.13.3 *Réception de la SPDU DONNÉES TYPÉES*

La réception d'une SPDU DONNÉES TYPÉES valide entraîne la notification d'une indication de TRANSFERT DE DONNÉES TYPÉES DE SESSION, sauf si la segmentation a été adoptée. Dans ce cas, la réception d'une SPDU DONNÉES TYPÉES valide qui indique la fin d'une SSDU entraîne la notification d'une indication de TRANSFERT DE DONNÉES TYPÉES DE SESSION, afin de communiquer la SSDU complète à l'utilisateur du service de session. L'état courant de la SPM n'est pas modifié.

Quand la segmentation a été adoptée, les règles régissant l'envoi ou la réception de SPDU autres que les SPDU DONNÉES TYPÉES, au cours de la réception d'une SSDU DONNÉES TYPÉES segmentée sont les mêmes que pour la SPDU TRANSFERT DE DONNÉES (voir le § 7.11.3).

### 7.14 *SPDU DONNÉES DE CAPACITÉS*

La SPDU DONNÉES DE CAPACITÉS sert au transfert hors activité d'une quantité limitée de données transparentes de l'utilisateur (c'est-à-dire quand l'unité fonctionnelle de gestion d'activité a été adoptée, et que Vact a la valeur FAUX). Seule la SPM ayant le droit de lancer la prochaine activité a le droit d'envoyer cette SPDU (c'est-à-dire que l'unité fonctionnelle de gestion d'activité ayant été adoptée, Vact a la valeur FAUX et s'appliquent les restrictions imposées par les jetons, spécifiées dans le tableau 5/X.225).

#### 7.14.1 *Contenu de la SPDU DONNÉES DE CAPACITÉS*

La SPDU DONNÉES DE CAPACITÉS contient un paramètre «données de l'utilisateur» qui permet le transfert d'une quantité limitée de données transparentes de l'utilisateur.

#### 7.14.2 *Envoi de la SPDU DONNÉES DE CAPACITÉS*

Une demande de TRANSFERT DE DONNÉES DE CAPACITÉS DE SESSION entraîne l'envoi d'une SPDU DONNÉES DE CAPACITÉS. Cette SPDU est envoyée dans le flux normal de transport. L'utilisateur du service de session n'a pas le droit d'émettre d'autres demandes de TRANSFERT DE DONNÉES DE CAPACITÉS DE SESSION, tant que cette SPDU DONNÉES DE CAPACITÉS n'a pas donné lieu à un accusé de réception.

#### 7.14.3 *Réception de la SPDU DONNÉES DE CAPACITÉS*

La réception d'une SPDU DONNÉES DE CAPACITÉS valide entraîne la notification d'une indication de TRANSFERT DE DONNÉES DE CAPACITÉS DE SESSION vers l'utilisateur du service de session.

### 7.15 *SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE DONNÉES DE CAPACITÉS*

La SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE DONNÉES DE CAPACITÉS est utilisée pour terminer l'échange de données de capacités.

#### 7.15.1 *Contenu de la SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE DONNÉES DE CAPACITÉS*

La SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE DONNÉES DE CAPACITÉS contient un paramètre «données de l'utilisateur» qui permet le transfert d'une quantité limitée de données transparentes de l'utilisateur.

#### 7.15.2 *Envoi de la SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE DONNÉES DE CAPACITÉS*

L'utilisateur du service de session émet une réponse à une DEMANDE DE TRANSFERT DE DONNÉES DE CAPACITÉS DE SESSION qui entraîne l'envoi d'une SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE DONNÉES DE CAPACITÉS. Cette SPDU est envoyée dans le flux normal de transport.

#### 7.15.3 *Réception de la SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE DONNÉES DE CAPACITÉS*

La réception d'une SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE DONNÉES DE CAPACITÉS valide entraîne la notification d'une confirmation de TRANSFERT DE DONNÉES DE CAPACITÉS DE SESSION. L'utilisateur est alors à nouveau autorisé à émettre une DEMANDE DE TRANSFERT DE DONNÉES DE CAPACITÉS DE SESSION.

### 7.16 *SPDU REMISE DE JETONS*

La SPDU REMISE DE JETONS est utilisée:

- a) comme en-tête d'une séquence de SPDU concaténées; et/ou
- b) pour provoquer un changement d'affectation de jetons actuellement détenus par son expéditeur.

Si la SPDU REMISE DE JETONS ne contient aucun champ de paramètre, elle sert à indiquer une concaténation sans changement d'affectation de jetons; dans ce cas, les procédures d'envoi et de réception ne s'appliquent pas.

#### 7.16.1 *Contenu de la SPDU REMISE DE JETONS*

La SPDU REMISE DE JETONS contient:

- a) un paramètre «item de jetons» qui indique les jetons qui sont transférés de l'utilisateur du service de session expéditeur à l'utilisateur du service de session destinataire;
- b) un paramètre «données de l'utilisateur» qui permet le transfert d'une quantité limitée de données transparentes de l'utilisateur. Ce paramètre ne doit pas être présent si la version 1 du protocole est adoptée.

#### 7.16.2 *Envoi de la SPDU REMISE DE JETONS*

L'envoi d'une SPDU REMISE DE JETONS est provoqué par une demande de REMISE DE JETONS DE SESSION. Cette SPDU est envoyée dans le flux normal de transport.

#### 7.16.3 *Réception de la SPDU REMISE DE JETONS*

La réception d'une SPDU REMISE DE JETONS valide entraîne la notification d'une indication de REMISE DE JETONS DE SESSION.

#### 7.17 *SPDU DEMANDE DE JETONS*

La SPDU DEMANDE DE JETONS est utilisée:

- a) comme en-tête d'une séquence de SPDU concaténées; et/ou
- b) pour demander des changements d'attributions de jetons afin de permettre à la SPM appelante d'être autorisée à effectuer une fonction associée aux jetons demandés.

Si la SPDU DEMANDE DE JETONS ne contient aucun champ de paramètre, elle est utilisée pour indiquer une concaténation sans demander de jetons; dans ce cas, les procédures d'envoi et de réception ne s'appliquent pas.

#### 7.17.1 *Contenu de la SPDU DEMANDE DE JETONS*

La SPDU DEMANDE DE JETONS contient:

- a) un paramètre «item de jetons» qui indique les jetons demandés par l'utilisateur du service de session expéditeur;
- b) un paramètre «données de l'utilisateur» qui permet le transfert d'une quantité limitée de données transparentes de l'utilisateur.

#### 7.17.2 *Envoi de la SPDU DEMANDE DE JETONS*

La réception d'une demande de DEMANDE DE JETONS DE SESSION entraîne l'envoi d'une SPDU DEMANDE DE JETONS. Cette SPDU est envoyée dans le flux normal de transport.

#### 7.17.3 *Réception de la SPDU DEMANDE DE JETONS*

La réception d'une SPDU DEMANDE DE JETONS valide entraîne la notification d'une indication de DEMANDE DE JETONS DE SESSION. La réception d'une SPDU DEMANDE DE JETONS concernant des jetons qui ne sont pas actuellement affectés à l'utilisateur du service de session destinataire n'est pas une erreur de protocole.

#### 7.18 *SPDU REMISE DE JETONS À CONFIRMER*

L'envoi d'une SPDU REMISE DE JETONS À CONFIRMER par une SPM a lieu à la suite d'une demande de PASSATION DE CONTRÔLE DE SESSION pour céder tous les jetons qui lui ont été auparavant attribués, quand Vact a la valeur FAUX. La réception d'une SPDU REMISE DE JETONS À CONFIRMER par la SPM destinataire donne lieu à un accusé de réception par la SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE REMISE DE JETONS.

#### 7.18.1 *Contenu de la SPDU REMISE DE JETONS À CONFIRMER*

La SPDU REMISE DE JETONS À CONFIRMER contient un paramètre «données de l'utilisateur» qui permet le transfert d'une quantité limitée de données transparentes de l'utilisateur. Ce paramètre ne doit pas être présent si la version 1 du protocole est adoptée.

### 7.18.2 *Envoi de la SPDU REMISE DE JETONS À CONFIRMER*

Quand Vact a la valeur FAUX, la réception d'une demande de PASSATION DE CONTRÔLE DE SESSION entraîne l'envoi d'une SPDU REMISE DE JETONS À CONFIRMER. La SPM attend ensuite une SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE REMISE DE JETONS avant d'autoriser l'envoi d'autres SPDU associées à des jetons disponibles. Les SPDU qui ne sont pas associées à des jetons (par exemple, la SPDU DONNÉES TYPÉES) peuvent être envoyées ou reçues comme d'habitude. Cette SPDU est envoyée dans le flux normal de transport.

### 7.18.3 *Réception de la SPDU REMISE DE JETONS À CONFIRMER*

La réception d'une SPDU REMISE DE JETONS À CONFIRMER entraîne la notification d'une indication de PASSATION DE CONTRÔLE DE SESSION, suivie de l'envoi d'une SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE REMISE DE JETONS.

### 7.19 *SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE REMISE DE JETONS*

La SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE REMISE DE JETONS est utilisée pour accuser la réception d'une SPDU REMISE DE JETONS À CONFIRMER. La SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE REMISE DE JETONS ne peut être envoyée que si Vact a la valeur FAUX.

#### 7.19.1 *Contenu de la SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE REMISE DE JETONS*

La SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE REMISE DE JETONS ne contient pas de paramètre.

#### 7.19.2 *Envoi de la SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE REMISE DE JETONS*

La réception d'une SPDU REMISE DE JETONS À CONFIRMER valide entraîne l'envoi d'une SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE REMISE DE JETONS (voir également le § 7.18.3). La SPM peut alors envoyer les SPDU associées aux unités fonctionnelles contrôlées par les jetons remis. Cette SPDU est envoyée dans le flux normal de transport.

#### 7.19.3 *Réception de la SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE REMISE DE JETONS*

Après la réception d'une SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE REMISE DE JETONS valide, la SPM est prête à recevoir toute SPDU associée à des unités fonctionnelles contrôlées par les jetons remis.

### 7.20 *SPDU POINT DE SYNCHRONISATION MINEUR*

La SPDU POINT DE SYNCHRONISATION MINEUR est utilisée pour poser un point de synchronisation mineur. Une confirmation peut être envoyée en retour par le destinataire, mais n'est pas requise par la SPM (voir le § 7.21). Toutes les règles d'accusé de réception sont définies par les utilisateurs du service de session. En particulier, le fait qu'une confirmation soit demandée ou non est transparent à la SPM. Le droit d'envoyer une SPDU POINT DE SYNCHRONISATION MINEUR est soumis aux restrictions imposées par les jetons, spécifiées dans le tableau 5/X.225.

#### 7.20.1 *Contenu de la SPDU POINT DE SYNCHRONISATION MINEUR*

La SPDU POINT DE SYNCHRONISATION MINEUR contient:

- a) un paramètre «item type de synchronisation» qui sert à indiquer si une confirmation explicite est requise (voir le § 7.21);
- b) un paramètre «numéro de série» qui indique le numéro de série de ce point de synchronisation et qui reçoit de la SPM la valeur courante de V(M);
- c) un paramètre «données de l'utilisateur» qui permet le transfert d'une quantité limitée de données transparentes de l'utilisateur.

#### 7.20.2 *Envoi de la SPDU POINT DE SYNCHRONISATION MINEUR*

L'envoi d'une SPDU POINT DE SYNCHRONISATION MINEUR donne lieu à une demande de POSE DE POINT DE SYNCHRONISATION MINEUR DE SESSION. Cette SPDU est envoyée dans le flux normal de transport. Si Vsc a la valeur VRAI, V(A) reçoit la valeur de V(M) et Vsc passe à la valeur FAUX. V(M) est incrémenté d'une unité.

#### 7.20.3 *Réception de la SPDU POINT DE SYNCHRONISATION MINEUR*

La réception d'une SPDU POINT DE SYNCHRONISATION MINEUR valide entraîne la notification d'une indication de POSE DE POINT DE SYNCHRONISATION MINEUR DE SESSION. Si Vsc a la valeur FAUX, V(A) reçoit la valeur de V(M) et Vsc passe à la valeur VRAI. V(M) est incrémenté d'une unité.

## 7.21 *SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE POINT DE SYNCHRONISATION MINEUR*

La SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE POINT DE SYNCHRONISATION MINEUR sert à retourner une confirmation de point de synchronisation mineur. La SPM envoie une SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE POINT DE SYNCHRONISATION MINEUR pour chaque réponse à une DEMANDE DE POSE DE POINT DE SYNCHRONISATION MINEUR DE SESSION.

### 7.21.1 *Contenu de la SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE POINT DE SYNCHRONISATION MINEUR*

La SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE POINT DE SYNCHRONISATION MINEUR contient:

- a) un paramètre «numéro de série», fourni par l'utilisateur du service de session pour indiquer le numéro de série du point de synchronisation mineur faisant l'objet de la confirmation;
- b) un paramètre «données de l'utilisateur» qui permet le transfert d'une quantité limitée de données transparentes de l'utilisateur.

### 7.21.2 *Envoi de la SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE POINT DE SYNCHRONISATION MINEUR*

Une réponse à une DEMANDE DE POSE DE POINT DE SYNCHRONISATION MINEUR DE SESSION [avec Vsc VRAI et le numéro de série supérieur ou égal à V(A) et inférieur à V(M)] entraîne l'envoi d'une SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE POINT DE SYNCHRONISATION MINEUR. Cette SPDU est envoyée dans le flux normal de transport. La SPM donne à V(A) la valeur du numéro de série incrémenté d'une unité.

### 7.21.3 *Réception de la SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE POINT DE SYNCHRONISATION MINEUR*

La réception d'une SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE POINT DE SYNCHRONISATION MINEUR valide [avec Vsc FAUX et un numéro de série reçu supérieur ou égal à V(A) et inférieur à V(M)] entraîne la notification d'une confirmation de POSE DE POINT DE SYNCHRONISATION MINEUR DE SESSION. La SPM donne à V(A) une valeur égale au numéro de série reçu incrémenté d'une unité.

## 7.22 *SPDU POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR*

La SPDU POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR est utilisée pour poser un point de synchronisation majeur. Une confirmation doit être reçue pour pouvoir envoyer à nouveau des données dans les flux normal et exprès de session. Le droit d'envoyer une SPDU POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR est soumis aux restrictions imposées par les jetons, spécifiées dans le tableau 5/X.225.

### 7.22.1 *Contenu de la SPDU POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR*

La SPDU POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR contient:

- a) un paramètre «item type de synchronisation» qui est présent uniquement pour indiquer que le point de synchronisation ne marque pas la fin de l'activité en cours;
- b) un paramètre «numéro de série» qui indique le numéro de série du point de synchronisation majeur et auquel la SPM donne la valeur courante de V(M);
- c) un paramètre «données de l'utilisateur» qui permet le transfert d'une quantité limitée de données transparentes de l'utilisateur.

### 7.22.2 *Envoi de la SPDU POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR*

Une demande de POSE DE POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR DE SESSION entraîne l'envoi d'une SPDU POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR dans le flux normal de transport. Si Vsc est VRAI, V(A) reçoit la valeur de V(M) et Vsc passe à la valeur FAUX, V(M) est incrémenté d'une unité. Si l'unité fonctionnelle de gestion d'activité a été adoptée, Vnextact passe à la valeur VRAI. Si le flux exprès de transport est disponible sur la connexion de session, la SPM attend une SPDU PRÉPARATION (pour un ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR), suivie d'une SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR. Si le flux exprès de transport n'est pas disponible, la SPM attend uniquement une SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR. Toute autre SPDU reçue avant la SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR entraînera la notification de la primitive d'indication de service appropriée à l'utilisateur du service de session.

### 7.22.3 Réception de la SPDU POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR

La réception d'une SPDU POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR valide [avec un numéro de série reçu égal à V(M)] entraîne la notification d'une indication de POSE DE POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR DE SESSION. Si Vsc a la valeur FAUX, V(A) reçoit la valeur de V(M). V(M) est incrémenté d'une unité. Si l'unité fonctionnelle de gestion d'activité a été adoptée, Vnextact passe à la valeur VRAI.

### 7.23 SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR

La SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR est utilisée pour retourner une confirmation de pose de point de synchronisation majeur.

#### 7.23.1 Contenu de la SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR

La SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR contient:

- a) un paramètre «numéro de série» qui indique le numéro de série du point de synchronisation majeur faisant l'objet de la confirmation [il est égal à V(M) moins un];
- b) un paramètre «données de l'utilisateur», qui permet le transfert d'une quantité limitée de données transparentes de l'utilisateur.

#### 7.23.2 Envoi de la SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR

L'envoi d'une SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR donne lieu à une réponse à une DEMANDE DE POSE DE POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR DE SESSION. Cette SPDU est envoyée dans le flux normal de transport. Si le flux de transport exprès est disponible pour la connexion de session, une SPDU PRÉPARATION (pour un ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR) est envoyée auparavant ou simultanément dans le flux de transport exprès. V(A) et V(R) reçoivent la valeur de V(M). Si l'unité fonctionnelle de gestion d'activité a été adoptée, Vact reçoit la valeur de Vnextact.

#### 7.23.3 Réception de la SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR

La réception d'une SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR valide [avec un numéro de série reçu égal à V(M) moins un] entraîne la notification d'une confirmation de POSE DE POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR DE SESSION.

Si le flux de transport exprès est disponible sur cette connexion de session, deux SPDU consécutives seront reçues:

- a) une SPDU PRÉPARATION (pour un ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR) dans le flux de transport exprès, suivie d'une
- b) SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR dans le flux de transport normal.

V(A) et V(R) reçoivent la valeur de V(M). Si l'unité fonctionnelle de gestion d'activité a été adoptée, Vact reçoit la valeur de Vnextact.

### 7.24 SPDU RESYNCHRONISATION

La SPDU RESYNCHRONISATION est utilisée pour fournir aux utilisateurs du service de session le moyen de resynchroniser le transfert de données à partir d'un point de synchronisation et de procéder à une nouvelle attribution des jetons en une extrémité qui sera convenue. L'utilisation de cette procédure peut entraîner la perte de données.

Cette SPDU peut également être utilisée pour «purger» la connexion de session (c'est-à-dire éliminer toutes les données qui n'ont pas encore été remises) puisque c'est un cas particulier de resynchronisation. Les options suivantes sont disponibles:

- a) abandon;
- b) choix de l'utilisateur;
- c) redémarrage.

Comme le protocole de resynchronisation implique une nouvelle attribution des jetons, une utilisation particulière de celui-ci sera de s'en servir comme moyen destructif d'obtenir des jetons.

Si l'unité fonctionnelle de gestion d'activité a été adoptée, la SPDU RESYNCHRONISATION peut être envoyée uniquement quand Vact a la valeur VRAI.

#### 7.24.1 *Contenu de la SPDU RESYNCHRONISATION*

La SPDU RESYNCHRONISATION contient:

- a) un paramètre «item d'attribution de jetons» qui indique les attributions proposées par le demandeur pour tous les jetons disponibles;
- b) un paramètre «item type de resynchronisation» qui indique l'option de resynchronisation («abandon», «choix de l'utilisateur» ou «redémarrage»);
- c) un paramètre «numéro de série» qui indique le numéro de série à partir duquel la resynchronisation est demandée. Le numéro de série est fourni par l'utilisateur du service de session si l'option de resynchronisation est «choix de l'utilisateur» ou «redémarrage». Si l'option de resynchronisation est «abandon», le numéro de série reçoit la valeur de V(M) de la SPM expéditrice;
- d) un paramètre «données de l'utilisateur» qui permet le transfert d'une quantité limitée de données transparentes de l'utilisateur.

#### 7.24.2 *Envoi de la SPDU RESYNCHRONISATION*

L'envoi d'une SPDU RESYNCHRONISATION résulte d'une DEMANDE DE RESYNCHRONISATION DE SESSION [avec un numéro de série supérieur ou égal à V(R) et inférieur ou égal à V(M) si l'option de resynchronisation est «redémarrage»]. Cette SPDU est envoyée dans le flux normal de transport. Si le flux de transport exprès est disponible pour la connexion de session, une SPDU PRÉPARATION (pour la RESYNCHRONISATION) est envoyée au préalable ou simultanément dans le flux de transport exprès.

La SPM passe dans un état où toutes les SPDU entrantes sont mises au rebut sauf les suivantes: PRÉPARATION (pour la RESYNCHRONISATION), RESYNCHRONISATION, PRÉPARATION (pour l'ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE RESYNCHRONISATION), ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE RESYNCHRONISATION, ABANDON D'ACTIVITÉ, INTERRUPTION D'ACTIVITÉ et COUPURE.

La réception de l'une des SPDU suivantes: RESYNCHRONISATION, PRÉPARATION (pour la RESYNCHRONISATION), INTERRUPTION D'ACTIVITÉ, ABANDON D'ACTIVITÉ, quand la SPM se trouve dans cet état, crée une situation de conflit qui doit être résolue comme spécifié au § 7.24.4.

#### 7.24.3 *Réception de la SPDU RESYNCHRONISATION*

Si aucun conflit de resynchronisation ne s'est produit, la réception d'une SPDU RESYNCHRONISATION valide [avec un numéro de série reçu supérieur ou égal à V(R) si l'option de resynchronisation est «redémarrage»] provoque l'émission d'une indication de RESYNCHRONISATION DE SESSION. Si l'option de resynchronisation est «abandon», cette indication contient un numéro de série qui est égal à la plus élevée des valeurs de V(M) et du numéro de série reçu; V(M) prend alors cette valeur. Si le flux de transport exprès est disponible pour la connexion de session, deux SPDU doivent être reçues successivement:

- a) une SPDU PRÉPARATION (pour la RESYNCHRONISATION) dans le flux de transport exprès, suivie d'une
- b) SPDU RESYNCHRONISATION dans le flux normal de transport.

Toutes les SPDU reçues après la SPDU PRÉPARATION (pour la RESYNCHRONISATION), sauf la SPDU COUPURE, sont mises au rebut tant que la SPDU RESYNCHRONISATION n'a pas été reçue.

La SPM attend alors une réponse à une RESYNCHRONISATION DE SESSION.

Si un conflit de resynchronisation s'est produit, seule la SPM désignée comme n'ayant pas l'avantage dans le § 7.24.4, émet une indication de RESYNCHRONISATION DE SESSION à l'utilisateur du service de session.

#### 7.24.4 *Conflit de resynchronisation*

Les conflits entre deux SPDU RESYNCHRONISATION, INTERRUPTION D'ACTIVITÉ, ou ABANDON D'ACTIVITÉ, sont résolus conformément au tableau 9/X.225. Ce tableau désigne la SPM ayant l'avantage en cas de conflit: sa SPDU est prise en compte, alors que la SPDU de la SPM homologue est mise au rebut.

Si une SPDU RESYNCHRONISATION n'est pas acceptable pour l'utilisateur du service de session appelé, celui-ci peut en émettre une autre, à condition que cette dernière ait l'avantage (d'après les règles exprimées dans le tableau 9/X.225) dans le conflit qui en résulte.

#### 7.25 *SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE RESYNCHRONISATION*

La SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE RESYNCHRONISATION sert à notifier à l'expéditeur d'une SPDU RESYNCHRONISATION que la resynchronisation a été effectuée.

TABLEAU 9/X.225

## SPM ayant l'avantage en cas de conflit

SPDU entrante provenant de la SPM B / SPDU sortante provenant de la SPM A	RESYNC. (abandon)	RESYNC. (choix de l'utilisateur)	RESYNC. (redémarrage)	INTERRUP. D'ACTIVITÉ	ABANDON D'ACTIVITÉ
RESYNC. (abandon)	Initiateur	SPM A	SPM A	SPM B	SPM B
RESYNC. (choix de l'utilisateur)	SPM B	Initiateur	SPM A	SPM B	SPM B
RESYNC. (redémarrage)	SPM B	SPM B	SPM correspondant au plus petit n° de série; en cas d'égalité, l'initiateur	SPM B	SPM B
INTERRUPTION D'ACTIVITÉ	SPM A	SPM A	SPM A	Voir la remarque	Voir la remarque
ABANDON D'ACTIVITÉ	SPM A	SPM A	SPM A	Voir la remarque	Voir la remarque

*Remarque* – La collision n'est pas possible dans ces cas, car seul le détenteur du jeton de synchronisation majeure et d'activité est autorisé à envoyer une SPDU ABANDON D'ACTIVITÉ ou une SPDU INTERRUPTION D'ACTIVITÉ.

## 7.25.1 Contenu de la SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE RESYNCHRONISATION

La SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE RESYNCHRONISATION contient:

- a) un paramètre «item d'attribution de jetons» qui indique les attributions choisies des jetons;
- b) un paramètre «numéro de série» qui indique le premier numéro de série à utiliser dans le flux resynchronisé. Ce paramètre est fixé comme suit en fonction du paramètre «item type de resynchronisation» de la SPDU RESYNCHRONISATION reçue:
  - 1) option «redémarrage»: numéro de série contenu dans la SPDU RESYNCHRONISATION,
  - 2) option «choix de l'utilisateur»: numéro de série contenu dans la réponse à une DEMANDE DE RESYNCHRONISATION DE SESSION,
  - 3) option «abandon»;
- c) un paramètre «données de l'utilisateur», qui permet le transfert d'une quantité limitée de données transparentes de l'utilisateur.

## 7.25.2 Envoi de la SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE RESYNCHRONISATION

Une réponse à une DEMANDE DE RESYNCHRONISATION DE SESSION entraîne l'envoi d'une SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE RESYNCHRONISATION dans le flux normal de transport. Si le flux exprès de transport est disponible pour cette connexion de session, une SPDU PRÉPARATION (pour l'ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE RESYNCHRONISATION) est envoyée au préalable ou simultanément dans le flux exprès de transport.

Les jetons sont attribués conformément aux valeurs proposées par le demandeur. Si, pour un jeton, le demandeur a indiqué «au choix de l'utilisateur du service de session destinataire», l'attribution proposée par le destinataire pour ce jeton est adoptée. Les attributions définitives de jetons sont retournées dans «l'item d'attribution de jetons» de la SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE RESYNCHRONISATION.

V(A) et V(M) reçoivent la valeur du numéro de série contenu dans la SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE RESYNCHRONISATION.

V(R) reste inchangé si le paramètre «item type de resynchronisation» de la SPDU RESYNCHRONISATION indiquait l'option «redémarrage». Dans les autres cas, V(R) est mis à zéro.

### 7.25.3 Réception de la SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE RESYNCHRONISATION

La réception d'une SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE RESYNCHRONISATION valide entraîne la notification d'une confirmation de RESYNCHRONISATION DE SESSION. Si le flux exprès de transport est disponible pour la connexion de session, deux SPDU seront reçues successivement:

- a) une SPDU PRÉPARATION (pour l'ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE RESYNCHRONISATION) sur le flux exprès de transport, suivie d'une
- b) SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE RESYNCHRONISATION sur le flux normal de transport.

Les jetons sont attribués comme indiqué dans la SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE RESYNCHRONISATION.

V(A) et V(M) reçoivent la valeur du numéro de série contenu dans la SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE RESYNCHRONISATION.

V(R) demeure inchangé si le paramètre «item type de resynchronisation» de la SPDU RESYNCHRONISATION émise indiquait l'option «redémarrage». Dans les autres cas, V(R) est mis à zéro.

## 7.26 SPDU PRÉPARATION

La SPDU PRÉPARATION est utilisée uniquement quand le flux exprès de transport est disponible pour la connexion de session. Elle notifie l'arrivée imminente de certaines SPDU et indique à la SPM destinataire que les SPDU reçues dans le flux normal de transport peuvent, dans certains cas, être mises au rebut.

### 7.26.1 Contenu de la SPDU PRÉPARATION

La SPDU PRÉPARATION contient un paramètre «type de préparation» qui indique quelle SPDU doit être attendue dans le flux normal de transport.

### 7.26.2 Envoi de la SPDU PRÉPARATION

La SPDU PRÉPARATION est envoyée avant la SPDU associée spécifiée dans le tableau 10/X.225, quand le flux exprès de transport est disponible pour la connexion de session. Le tableau 10/X.225 spécifie également la valeur du paramètre «type de préparation».

TABLEAU 10/X.225

**SPDU associées à la SPDU PRÉPARATION**

SPDU associées	Type de préparation
SPDU RESYNCHRONISATION	Pour: la RESYNCHRONISATION
SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE RESYNCHRONISATION	l'ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE RESYNCHRONISATION
SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE SYNCHRONISATION MAJEURE	l'ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE SYNCHRONISATION MAJEURE
SPDU INTERRUPTION D'ACTIVITÉ	la RESYNCHRONISATION
SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION D'INTERRUPTION D'ACTIVITÉ	l'ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE RESYNCHRONISATION
SPDU ABANDON D'ACTIVITÉ	la RESYNCHRONISATION
SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION D'ABANDON D'ACTIVITÉ	l'ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE RESYNCHRONISATION
SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE TERMINAISON D'ACTIVITÉ	l'ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE SYNCHRONISATION MAJEURE
SPDU COUPURE	la COUPURE

La SPDU PRÉPARATION est envoyée dans le flux exprès de transport (sa SPDU associée étant envoyée dans le flux normal de transport). La SPM passe dans un état qui est déterminé par la demande initiale.

#### 7.26.3 Réception de la SPDU PRÉPARATION

La réception d'une SPDU PRÉPARATION valide fait passer la SPM dans un état d'attente de la SPDU associée dans le flux normal de transport. Si le paramètre «type de préparation» indique «pour l'ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE SYNCHRONISATION MAJEURE», toutes les SPDU reçues dans le flux normal de transport sont traitées normalement. Si une SPDU DONNÉES EXPRÈS valable est reçue après une SPDU PRÉPARATION, mais avant la SPDU associée dans le flux normal de transport, l'indication de TRANSFERT DE DONNÉES EXPRÈS DE SESSION n'est pas remise à l'utilisateur du service de session avant que la SPDU associée n'ait été reçue et traitée.

#### 7.27 SPDU SIGNALISATION D'ANOMALIE

La SPDU SIGNALISATION D'ANOMALIE est utilisée pour signaler qu'une erreur de protocole a été détectée par la SPM. Elle peut être envoyée uniquement pendant la phase de transfert de données, et conformément aux restrictions imposées par les jetons, spécifiées dans le tableau 5/X.225.

##### 7.27.1 Contenu de la SPDU SIGNALISATION D'ANOMALIE

La SPDU SIGNALISATION D'ANOMALIE comporte un paramètre «copie des paramètres», qui contient un champ de longueur quelconque reproduisant la configuration binaire de la SPDU reçue et considérée comme une erreur de protocole, jusqu'à et y compris l'erreur détectée.

##### 7.27.2 Envoi de la SPDU SIGNALISATION D'ANOMALIE

A la suite de la détection d'une erreur de protocole, par exemple, la réception d'une SPDU à un moment où elle ne doit pas être attendue, ou la réception d'une SPDU non valide, la SPM peut envoyer une SPDU DE SIGNALISATION D'ANOMALIE. Cette SPDU est envoyée dans le flux normal de transport. Simultanément, une indication de SIGNALISATION D'ANOMALIE PAR LE FOURNISSEUR DE SESSION est notifiée. La SPM passe dans un état d'anomalie où elle reste jusqu'à réception d'une des SPDU suivantes (ou d'une des demandes de service associées émise localement):

ABANDON D'ACTIVITÉ,  
INTERRUPTION D'ACTIVITÉ,  
RESYNCHRONISATION,

COUPURE,  
REMISE DE JETONS (avec le jeton de données),  
PRÉPARATION (pour la RESYNCHRONISATION).

Toute autre SPDU reçue est mise au rebut. Toutefois, V(A) et V(M) sont mis à jour de façon appropriée si des SPDU POINT DE SYNCHRONISATION MINEUR ou POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR valides sont reçues.

#### 7.27.3 Réception de la SPDU SIGNALISATION D'ANOMALIE

Quand une SPDU SIGNALISATION D'ANOMALIE est reçue, une indication de SIGNALISATION D'ANOMALIE PAR LE FOURNISSEUR DE SESSION est notifiée et la SPM passe en état d'anomalie.

La SPM reste en état d'anomalie jusqu'à réception de l'une des SPDU suivantes (ou d'une des demandes de service associées émise localement):

ABANDON D'ACTIVITÉ,  
INTERRUPTION D'ACTIVITÉ,  
RESYNCHRONISATION,  
COUPURE,  
REMISE DE JETONS (avec le jeton de données),  
PRÉPARATION (pour la RESYNCHRONISATION).

*Remarque* – Cette action dépend de la réception de la SPDU SIGNALISATION D'ANOMALIE, et non de l'analyse de la valeur de son paramètre. Ceci permet de suivre cette procédure dans les cas où la mise en oeuvre de cette fonction ne permet pas de traiter des SPDU de longueur supérieure au minimum spécifié au § 8.3.27.3.

#### 7.28 SPDU DONNÉES D'ANOMALIE

La SPDU DONNÉES D'ANOMALIE sert à faire passer la SPM en état d'anomalie.

Elle ne peut être envoyée que conformément aux restrictions imposées par les jetons et spécifiées dans le tableau 5/X.225, et:

- a) lorsque l'unité fonctionnelle de gestion d'activité a été adoptée et qu'une activité est en cours; ou
- b) lorsque l'unité fonctionnelle de gestion d'activité n'a pas été adoptée.

##### 7.28.1 Contenu de la SPDU DONNÉES D'ANOMALIE

La SPDU DONNÉES D'ANOMALIE contient:

- a) un paramètre «code raison» qui indique la raison de l'envoi de la SPDU DONNÉES D'ANOMALIE;
- b) un paramètre «données de l'utilisateur» qui permet le transfert d'une quantité limitée de données transparentes de l'utilisateur.

##### 7.28.2 Envoi de la SPDU DONNÉES D'ANOMALIE

La réception d'une demande de SIGNALISATION D'ANOMALIE PAR L'UTILISATEUR DE SESSION entraîne l'envoi par la SPM d'une SPDU DONNÉES D'ANOMALIE dans le flux normal de transport. La SPM passe en état d'anomalie. Elle ne le quittera qu'à réception d'une demande de COUPURE PAR L'UTILISATEUR DE SESSION, d'une indication de DÉCONNEXION DE TRANSPORT, ou de l'une des SPDU suivantes:

ABANDON D'ACTIVITÉ,  
INTERRUPTION D'ACTIVITÉ,  
COUPURE,  
RESYNCHRONISATION,  
REMISE DE JETONS (avec le jeton de données),  
PRÉPARATION (pour la RESYNCHRONISATION).

Toute autre SPDU reçue sera mise au rebut. Toutefois, V(A) et V(M) seront mis à jour de façon appropriée si des SPDU POINT DE SYNCHRONISATION MINEUR ou des SPDU POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR sont reçues.

### 7.28.3 Réception de la SPDU DONNÉES D'ANOMALIE

La réception d'une SPDU DONNÉES D'ANOMALIE valide entraîne la notification d'une indication de SIGNALISATION D'ANOMALIE PAR L'UTILISATEUR DE SESSION. La SPM passe en état d'anomalie, sauf si le jeton de données ne lui est pas attribué, auquel cas son état reste inchangé.

La SPM reste en état d'anomalie jusqu'à réception de l'une des primitives de service suivantes émise par l'utilisateur du service de session:

- demande de COUPURE PAR L'UTILISATEUR DE SESSION,
- demande de RESYNCHRONISATION DE SESSION,
- demande d'ABANDON D'ACTIVITÉ DE SESSION,
- demande d'INTERRUPTION D'ACTIVITÉ DE SESSION,
- demande de REMISE DE JETONS DE SESSION (avec le jeton de données).

### 7.29 SPDU LANCEMENT D'ACTIVITÉ

La SPDU LANCEMENT D'ACTIVITÉ est utilisée pour notifier le début d'une activité. Le droit d'envoyer une SPDU LANCEMENT D'ACTIVITÉ est soumis aux restrictions imposées par les jetons, spécifiées dans le tableau 5/X.225.

#### 7.29.1 Contenu de la SPDU LANCEMENT D'ACTIVITÉ

La SPDU LANCEMENT D'ACTIVITÉ contient:

- a) un paramètre «identificateur d'activité» qui permet aux utilisateurs du service de session d'identifier l'activité qui est lancée;
- b) un paramètre «données de l'utilisateur» qui permet le transfert d'une quantité limitée de données transparentes de l'utilisateur.

#### 7.29.2 Envoi de la SPDU LANCEMENT D'ACTIVITÉ

La réception d'une demande de LANCEMENT D'ACTIVITÉ DE SESSION (quand Vact a la valeur FAUX) entraîne l'envoi d'une SPDU LANCEMENT D'ACTIVITÉ. V(A), V(M) et V(R) sont mis à un. Vact passe à la valeur VRAI. Cette SPDU est envoyée dans le flux normal de transport.

#### 7.29.3 Réception de la SPDU LANCEMENT D'ACTIVITÉ

La réception d'une SPDU LANCEMENT D'ACTIVITÉ valide (quand Vact a la valeur FAUX) entraîne la notification d'une indication de LANCEMENT D'ACTIVITÉ DE SESSION. V(A), V(M) et V(R) sont mis à un. Vact passe à la valeur VRAI.

### 7.30 SPDU REPRISE D'ACTIVITÉ

La SPDU REPRISE D'ACTIVITÉ est utilisée pour notifier la reprise d'une activité précédemment interrompue. Le droit d'envoyer une SPDU REPRISE D'ACTIVITÉ est soumis aux restrictions imposées par les jetons, spécifiées dans le tableau 5/X.225.

#### 7.30.1 Contenu de la SPDU REPRISE D'ACTIVITÉ

La SPDU REPRISE D'ACTIVITÉ contient:

- a) un groupe de paramètres «informations de chaînage» qui contient les paramètres suivants:
  - 1) référence de l'utilisateur du service de session appelé,
  - 2) référence de l'utilisateur du service de session appelant,
  - 3) référence commune,
  - 4) informations de référence additionnelles,
  - 5) ancien identificateur d'activité qui permet aux utilisateurs du service de session d'identifier l'activité qui est reprise,
  - 6) numéro de série: ce paramètre indique le prochain numéro de série à utiliser moins un;
- b) le paramètre «nouvel identificateur d'activité» qui permet aux utilisateurs du service de session d'affecter un nouvel identificateur à l'activité qui est reprise;
- c) le paramètre «données de l'utilisateur» qui permet le transfert d'une quantité limitée de données transparentes de l'utilisateur.

### 7.30.2 *Envoi de la SPDU REPRISE D'ACTIVITÉ*

La réception d'une demande de REPRISE D'ACTIVITÉ DE SESSION (quand Vact a la valeur FAUX) entraîne l'envoi d'une SPDU REPRISE D'ACTIVITÉ. V(A) et V(M) reçoivent la valeur du numéro de série fourni par l'utilisateur du service de session augmenté d'une unité. V(R) est mis à un. Vact prend la valeur VRAI. Cette SPDU est envoyée dans le flux normal de transport.

### 7.30.3 *Réception de la SPDU REPRISE D'ACTIVITÉ*

La réception d'une SPDU REPRISE D'ACTIVITÉ valide (quand Vact a la valeur FAUX) entraîne la notification d'une indication de REPRISE D'ACTIVITÉ DE SESSION. V(A) et V(M) prennent la valeur du numéro de série reçu augmenté d'une unité. V(R) est mis à un. Vact prend la valeur VRAI.

### 7.31 *SPDU INTERRUPTION D'ACTIVITÉ*

La SPDU INTERRUPTION D'ACTIVITÉ est utilisée pour notifier l'interruption d'une activité en cours. Le droit d'émettre une SPDU INTERRUPTION D'ACTIVITÉ est soumis aux restrictions imposées par les jetons, spécifiées dans le tableau 5/X.225. L'utilisation de cette procédure peut entraîner la perte de données.

#### 7.31.1 *Contenu de la SPDU INTERRUPTION D'ACTIVITÉ*

La SPDU INTERRUPTION D'ACTIVITÉ contient:

- a) un paramètre «code raison» qui indique la raison de l'envoi de la SPDU INTERRUPTION D'ACTIVITÉ;
- b) un paramètre «données de l'utilisateur» qui permet le transfert d'une quantité limitée de données transparentes de l'utilisateur. Ce paramètre ne doit pas être présent si la version 1 du protocole est adoptée.

#### 7.31.2 *Envoi de la SPDU INTERRUPTION D'ACTIVITÉ*

La réception d'une demande d'INTERRUPTION D'ACTIVITÉ DE SESSION entraîne l'envoi d'une SPDU INTERRUPTION D'ACTIVITÉ dans le flux normal de transport. Si le flux exprès de transport est disponible sur la connexion de session, une SPDU PRÉPARATION (pour la RESYNCHRONISATION) est envoyée au préalable ou simultanément dans le flux exprès de transport. La SPM passe dans un état où toutes les SPDU entrantes sont mises au rebut, sauf les suivantes: PRÉPARATION (pour l'ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE RESYNCHRONISATION), ACCUSÉ DE RÉCEPTION D'INTERRUPTION D'ACTIVITÉ et COUPURE.

#### 7.31.3 *Réception de la SPDU INTERRUPTION D'ACTIVITÉ*

La réception d'une SPDU INTERRUPTION D'ACTIVITÉ valide entraîne la notification d'une indication d'INTERRUPTION D'ACTIVITÉ DE SESSION. Si le flux exprès de transport est disponible sur la connexion de session, deux SPDU sont reçues successivement:

- a) la SPDU PRÉPARATION (pour la RESYNCHRONISATION) (voir le § 7.24) dans le flux exprès de transport, suivie de
- b) la SPDU INTERRUPTION D'ACTIVITÉ dans le flux normal de transport.

La SPM attend alors une réponse à une DEMANDE D'INTERRUPTION D'ACTIVITÉ DE SESSION.

### 7.32 *SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION D'INTERRUPTION D'ACTIVITÉ*

La SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION D'INTERRUPTION D'ACTIVITÉ est utilisée pour notifier à la SPM expéditrice de la SPDU INTERRUPTION D'ACTIVITÉ l'exécution de l'interruption de l'activité en cours. Tous les jetons disponibles sont alors attribués à la SPM expéditrice de la SPDU INTERRUPTION D'ACTIVITÉ.

#### 7.32.1 *Contenu de la SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION D'INTERRUPTION D'ACTIVITÉ*

La SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION D'INTERRUPTION D'ACTIVITÉ contient un paramètre de données de l'utilisateur qui permet le transfert d'une quantité limitée de données transparentes de l'utilisateur. Ce paramètre ne doit pas être présent si la version 1 du protocole est adoptée.

#### 7.32.2 *Envoi de la SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION D'INTERRUPTION D'ACTIVITÉ*

La réception d'une réponse à une DEMANDE D'INTERRUPTION D'ACTIVITÉ DE SESSION entraîne l'envoi d'une SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION D'INTERRUPTION D'ACTIVITÉ dans le flux normal de transport. Si le flux exprès de transport est disponible sur cette connexion de session, une SPDU PRÉPARATION (pour l'ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE RESYNCHRONISATION) est envoyée au préalable ou simultanément dans le flux exprès de

transport. Vact passe à la valeur FAUX quand la SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION D'INTERRUPTION D'ACTIVITÉ est envoyée.

### 7.32.3 Réception d'une SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION D'INTERRUPTION D'ACTIVITÉ

La réception d'une SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION D'INTERRUPTION D'ACTIVITÉ valide entraîne la notification d'une confirmation d'INTERRUPTION D'ACTIVITÉ DE SESSION. Si le flux exprès de transport est disponible pour la connexion de session, deux SPDU sont reçues successivement:

- a) une SPDU PRÉPARATION (pour l'ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE RESYNCHRONISATION) (voir le § 7.25) dans le flux exprès de transport, suivie d'une
- b) SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION D'INTERRUPTION D'ACTIVITÉ dans le flux normal de transport.

Vact prend la valeur FAUX quand la SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION D'INTERRUPTION D'ACTIVITÉ est reçue.

### 7.33 SPDU ABANDON D'ACTIVITÉ

La SPDU ABANDON D'ACTIVITÉ sert à notifier l'annulation d'une activité en cours. Le droit d'émettre une SPDU ABANDON D'ACTIVITÉ est soumis aux restrictions imposées par les jetons, spécifiées dans le tableau 5/X.225. L'utilisation de cette procédure peut entraîner la perte de données.

#### 7.33.1 Contenu de la SPDU ABANDON D'ACTIVITÉ

La SPDU ABANDON D'ACTIVITÉ contient:

- a) un paramètre «code raison» qui indique la raison de l'envoi de la SPDU ABANDON D'ACTIVITÉ;
- b) un paramètre «données de l'utilisateur» qui permet le transfert d'une quantité limitée de données transparentes de l'utilisateur. Ce paramètre ne doit pas être présent si la version 1 du protocole est adoptée.

#### 7.33.2 Envoi de la SPDU ABANDON D'ACTIVITÉ

La réception d'une demande d'ABANDON D'ACTIVITÉ DE SESSION entraîne l'envoi d'une SPDU ABANDON D'ACTIVITÉ dans le flux normal de transport. Si le flux exprès de transport est disponible pour la connexion de session, une SPDU PRÉPARATION (pour la RESYNCHRONISATION) est envoyée au préalable ou simultanément dans le flux exprès de transport. La SPM passe dans un état où toutes les SPDU entrantes sont mises au rebut, sauf les suivantes: PRÉPARATION (pour l'ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE RESYNCHRONISATION), ACCUSÉ DE RÉCEPTION D'ABANDON D'ACTIVITÉ et COUPURE.

#### 7.33.3 Réception de la SPDU ABANDON D'ACTIVITÉ

La réception d'une SPDU ABANDON D'ACTIVITÉ valide entraîne la notification d'une indication d'ABANDON D'ACTIVITÉ DE SESSION. Si le flux exprès de transport est disponible pour la connexion de session, deux SPDU sont reçues successivement:

- a) une SPDU PRÉPARATION (pour la RESYNCHRONISATION) (voir le § 7.24) dans le flux exprès de transport, suivie d'une
- b) SPDU ABANDON D'ACTIVITÉ dans le flux normal de transport.

La SPM attend alors une réponse à une DEMANDE D'ABANDON D'ACTIVITÉ DE SESSION.

### 7.34 SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION D'ABANDON D'ACTIVITÉ

La SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION D'ABANDON D'ACTIVITÉ est utilisée pour notifier à la SPM expéditrice d'une SPDU ABANDON D'ACTIVITÉ l'exécution de l'annulation de l'activité en cours. Tous les jetons disponibles sont alors attribués à la SPM qui a envoyé la SPDU ABANDON D'ACTIVITÉ.

#### 7.34.1 Contenu d'une SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION D'ABANDON D'ACTIVITÉ

La SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION D'ABANDON D'ACTIVITÉ contient un paramètre de données de l'utilisateur qui permet le transfert d'une quantité limitée de données transparentes de l'utilisateur. Ce paramètre ne doit pas être présent si la version 1 du protocole est adoptée.

### 7.34.2 *Envoi de la SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION D'ABANDON D'ACTIVITÉ*

La réception d'une réponse à une DEMANDE D'ABANDON D'ACTIVITÉ DE SESSION entraîne l'envoi d'une SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION D'ABANDON D'ACTIVITÉ dans le flux normal de transport. Si le flux exprès de transport est disponible pour la connexion de session, une SPDU PRÉPARATION (pour l'ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE RESYNCHRONISATION) est envoyée au préalable ou simultanément dans le flux exprès de transport. Vact prend la valeur FAUX quand la SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION D'ABANDON D'ACTIVITÉ est envoyée.

### 7.34.3 *Réception de la SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION D'ABANDON D'ACTIVITÉ*

La réception d'une SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION D'ABANDON D'ACTIVITÉ valide entraîne la notification d'une confirmation d'ABANDON D'ACTIVITÉ DE SESSION. Si le flux exprès de transport est disponible pour la connexion de session, deux SPDU sont reçues successivement:

- a) la SPDU PRÉPARATION (pour l'ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE RESYNCHRONISATION) (voir le § .25) dans le flux exprès de transport, suivie d'une
- b) SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION D'ACTIVITÉ dans le flux de transport normal.

Vact passe à la valeur FAUX quand la SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION D'ABANDON D'ACTIVITÉ est reçue.

### 7.35 *SPDU TERMINAISON D'ACTIVITÉ*

La SPDU TERMINAISON D'ACTIVITÉ sert à définir un point de synchronisation majeur implicite à la fin d'une activité. Une confirmation doit être reçue avant d'envoyer d'autres données dans les flux de transport normal ou exprès. Le droit d'envoyer une SPDU TERMINAISON D'ACTIVITÉ est soumis aux restrictions imposées par les jetons, spécifiées dans le tableau 5/X.225.

L'envoi d'une SPDU TERMINAISON D'ACTIVITÉ n'est valide que si Vact a la valeur VRAI.

#### 7.35.1 *Contenu de la SPDU TERMINAISON D'ACTIVITÉ*

La SPDU TERMINAISON D'ACTIVITÉ contient:

- a) un paramètre «numéro de série» qui indique le numéro de série de ce point de synchronisation majeur et auquel la SPM donne la valeur courante de V(M);
- b) un paramètre «données de l'utilisateur» qui permet le transfert d'une quantité limitée de données transparentes de l'utilisateur.

#### 7.35.2 *Envoi de la SPDU TERMINAISON D'ACTIVITÉ*

La réception d'une demande de TERMINAISON D'ACTIVITÉ DE SESSION (quand Vact a la valeur VRAI) entraîne l'envoi d'une SPDU TERMINAISON D'ACTIVITÉ dans le flux normal de transport. Si Vsc a la valeur VRAI, V(A) reçoit la valeur de V(M) et Vsc passe à la valeur FAUX. V(M) est incrémenté d'une unité. Vnextact passe à la valeur FAUX. Si le flux exprès de transport est disponible sur la connexion de session, la SPM attend la réception d'une SPDU PRÉPARATION (pour l'ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR), suivie d'une SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE TERMINAISON D'ACTIVITÉ. S'il n'est pas disponible, elle attend uniquement une SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE TERMINAISON D'ACTIVITÉ. Toute autre SPDU reçue avant la SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE TERMINAISON D'ACTIVITÉ entraîne l'émission d'une indication de service appropriée à l'utilisateur du service de session.

#### 7.35.3 *Réception de la SPDU TERMINAISON D'ACTIVITÉ*

La réception d'une SPDU TERMINAISON D'ACTIVITÉ valide [lorsque Vact a la valeur VRAI et que le numéro de série reçu est égal à V(M)] entraîne la notification d'une indication de TERMINAISON D'ACTIVITÉ DE SESSION. Si Vsc a la valeur FAUX, V(A) reçoit la valeur de V(M). V(M) est incrémenté d'une unité. Vnextact passe à la valeur FAUX.

### 7.36 *SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE TERMINAISON D'ACTIVITÉ*

La SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE TERMINAISON D'ACTIVITÉ est utilisée pour retourner une confirmation de SPDU TERMINAISON D'ACTIVITÉ.

### 7.36.1 *Contenu de la SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE TERMINAISON D'ACTIVITÉ*

La SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE TERMINAISON D'ACTIVITÉ contient:

- a) un paramètre «numéro de série» qui indique le numéro de série du point de synchronisation majeur qui est confirmé [ce numéro de série est égal à V(M) moins un];
- b) un paramètre «données de l'utilisateur» qui permet le transfert d'une quantité limitée de données transparentes de l'utilisateur.

### 7.36.2 *Envoi de la SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE TERMINAISON D'ACTIVITÉ*

La réception d'une réponse à une DEMANDE DE TERMINAISON D'ACTIVITÉ DE SESSION entraîne l'envoi d'une SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE TERMINAISON D'ACTIVITÉ dans le flux normal de transport. Si le flux exprès de transport est disponible pour cette connexion de session, une SPDU PRÉPARATION (pour l'ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR) est envoyée au préalable ou simultanément dans le flux exprès de transport. V(A) et V(R) prennent la valeur de V(M). Vact prend la valeur de Vnextact.

### 7.36.3 *Réception de la SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE TERMINAISON D'ACTIVITÉ*

La réception d'une SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE TERMINAISON D'ACTIVITÉ valide [avec Vsc de valeur FAUX et un numéro de série reçu égal à V(M) moins un] entraîne la notification d'une confirmation de TERMINAISON D'ACTIVITÉ DE SESSION.

Si le flux exprès de transport est disponible sur cette connexion de session, deux SPDU sont reçues successivement:

- a) une SPDU PRÉPARATION (pour l'ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR) dans le flux de données exprès, suivie d'une
- b) SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE TERMINAISON D'ACTIVITÉ dans le flux normal de transport.

V(A) et V(R) reçoivent la valeur de V(M). Vact reçoit la valeur de Vnextact.

### 7.37 *Eléments supplémentaires de procédure applicables aux SSDU segmentées*

Les SPDU ci-après peuvent contenir des segments de la SSDU associée:

SPDU ACCEPTATION

SPDU REFUS

SPDU TERMINAISON

SPDU DÉCONNEXION

SPDU REFUS DE TERMINAISON

SPDU DONNÉES DE CAPACITÉS

SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE DONNÉES DE CAPACITÉS

SPDU REMISE DE JETONS

SPDU DEMANDE DE JETONS

SPDU CONFIRMATION DE REMISE DE JETONS

SPDU POINT DE SYNCHRONISATION MINEUR

SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE SYNCHRONISATION MINEURE

SPDU POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR

SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE SYNCHRONISATION MAJEURE

SPDU RESYNCHRONISATION

SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE RESYNCHRONISATION

SPDU INFORMATIONS D'ANOMALIE

SPDU LANCEMENT D'ACTIVITÉ

SPDU REPRISE D'ACTIVITÉ

SPDU INTERRUPTION D'ACTIVITÉ

SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION D'INTERRUPTION D'ACTIVITÉ

SPDU ABANDON D'ACTIVITÉ

SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION D'ABANDON D'ACTIVITÉ

## SPDU TERMINAISON D'ACTIVITÉ

### SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE TERMINAISON D'ACTIVITÉ

Ces SPDU sont soumises aux procédures supplémentaires qui suivent.

#### 7.37.1 Contenu de la SPDU

Quand une SSDU est segmentée, la première SPDU contient tous les paramètres qui auraient figuré dans la SPDU si la SSDU n'avait pas été segmentée, avec un paramètre «item de délimitation» indiquant «début» de SSDU et «n'est pas en fin» de SSDU et au moins un octet de données de l'utilisateur. La dernière SPDU de la SSDU contient le paramètre «item de délimitation» indiquant «n'est pas en début» de SSDU et «fin de SSDU» et pouvant contenir ou non des données de l'utilisateur. Les SPDU intermédiaires de la SSDU, si elles existent, contiennent le paramètre «item de délimitation» indiquant «n'est pas en début de SSDU» et «n'est pas en fin de SSDU» et au moins un octet des données de l'utilisateur.

#### 7.37.2 Envoi de la SPDU

Les procédures d'envoi des SPDU lorsque ces éléments supplémentaires de procédure s'appliquent sont développées de la façon suivante:

- a) lorsque la SPM envoie une SPDU, elle doit envoyer une séquence ordonnée de SPDU pour former la SSDU complète;
- b) l'envoi de cette séquence ordonnée de SPDU doit être interrompu lorsque la SPM envoie une SPDU COUPURE ou une SPDU PRÉPARATION (pour la COUPURE) (par exemple, à la suite d'une demande de COUPURE PAR L'UTILISATEUR DE SESSION ou d'une erreur de protocole détectée) ou lorsque la SPM reçoit une SPDU COUPURE, une SPDU PRÉPARATION (pour la COUPURE) ou une indication DÉCONNEXION DE TRANSPORT. Dans ce cas, la SPM doit arrêter l'envoi de la séquence ordonnée de SPDU et prendre les mesures appropriées qui ont été définies;

*Remarque* – La séquence ordonnée de SPDU envoyée jusqu'ici ne comprendra pas une SSDU complète. Le paramètre «item de délimitation» n'aura pas été envoyé avec une valeur qui indique la fin de SSDU.

- c) sur le plan local, l'envoi de cette séquence ordonnée de SPDU peut être interrompu lorsque la SPM reçoit une SPDU qui entraînera la mise au rebut, par la SPM distante, de la séquence ordonnée de SPDU. Dans cette situation, la SPM qui envoie la séquence ordonnée de SPDU n'est pas tenue d'envoyer le reste de la séquence ordonnée.

*Remarque* – Cette situation se produira si la SPDU destructive reçue a été envoyée par la SPM distante avant que la première SPDU de la séquence ordonnée de SPDU n'ait été reçue par la SPM distante, ou si la SPM distante a pris la décision de procéder à une mise en oeuvre locale comme indiqué au § 7.37.3 d).

#### 7.37.3 Réception de la SPDU

Les procédures de réception des SPDU lorsque ces éléments supplémentaires de procédure s'appliquent sont développées de la façon suivante:

- a) lorsque la SPM reçoit une SPDU, elle doit recevoir une séquence ordonnée de SPDU pour former la SSDU complète;
- b) la réception de cette séquence ordonnée de SPDU doit être interrompue lorsque la SPM reçoit une SPDU COUPURE, une SPDU PRÉPARATION (pour la COUPURE) ou une indication DÉCONNEXION DE TRANSPORT. Il en résultera un effet destructif sur la SSDU segmentée complète (c'est-à-dire que les SPDU qui ont déjà été reçues sont mises au rebut). La SPM doit prendre les mesures appropriées qui ont été définies;
- c) la SPM peut envoyer une SPDU COUPURE ou une SPDU PRÉPARATION (pour la COUPURE) (par exemple, à la suite d'une demande de COUPURE PAR L'UTILISATEUR DE SESSION ou une erreur de protocole détectée) tout en recevant une séquence ordonnée de SPDU. Il en résultera un effet destructif sur la SSDU segmentée complète reçue (c'est-à-dire que les SPDU faisant partie de la SSDU segmentée qui ont déjà été reçues sont mises au rebut et toute SPDU faisant partie de la SSDU segmentée qui est reçue ultérieurement est mise au rebut). La SPM doit prendre les mesures appropriées qui ont été définies;
- d) sur le plan local, tout en recevant cette séquence ordonnée de SPDU, la SPM peut envoyer n'importe quelle autre SPDU appropriée qui aura un effet destructif sur la SSDU complète reçue (c'est-à-dire que les SPDU faisant partie de la SSDU segmentée qui ont déjà été reçues seront mises au rebut et toute SPDU faisant partie de la SSDU segmentée qui est reçue ultérieurement sera mise au rebut).

*Remarque* – Les conditions et l'effet indiqués ici tiennent compte du fait que la SSDU segmentée a été envoyée dans une seule SPDU et la SPDU responsable de l'effet destructif a été envoyée avant que la SPDU ne soit reçue.

## 8 Structure et codage des SPDU

### 8.1 Structure des TSDU

Chaque TSDU consiste en une SPDU ou plusieurs SPDU concaténées conformément aux règles énoncées dans le § 6.3.7.

Chaque SPDU contenue dans une TSDU consiste en un ou plusieurs octets numérotés séquentiellement à partir de 1.

Chaque octet d'une SPDU consiste en huit bits numérotés de 8 à 1, le bit 1 étant celui de plus faible poids.

La suite des octets contenus dans une SPDU et celle des bits contenus dans un octet sont définies au § 8.3 pour chaque SPDU, avec la convention additionnelle que chaque fois qu'il est fait référence dans le texte à des bits contenus dans un champ de deux octets où les bits sont numérotés de 16 à 1, le bit 1 est celui de plus faible poids et l'octet contenant les bits 16 à 9 précède dans la SPDU celui contenant les bits 8 à 1.

A l'intérieur de chaque TSDU:

- l'ordre séquentiel des SPDU est conservé;
- les octets sont conservés dans le même ordre que dans chaque SPDU;
- dans chaque TSDU, les bits sont conservés dans le même ordre que dans les SPDU qui la composent (c'est-à-dire que le bit de plus faible poids de la TSDU est mis en correspondance avec le bit de plus faible poids de la SPDU, et de même pour le bit de poids le plus élevé).

*Remarque 1* – La structure des TSDU est représentée à la figure 4/X.225. Cette structure est préservée d'une extrémité à l'autre d'une connexion de transport. La présente Recommandation ne définit pas la façon dont les TSDU sont transmises.

*Remarque 2* – Les conventions suivantes sont appliquées dans la présente Recommandation pour représenter la structure d'une SPDU:

- les octets sont représentés en disposant l'octet de plus petit numéro à gauche, la numérotation des octets allant croissant de gauche à droite;
- à l'intérieur d'un octet, les bits sont représentés en disposant le bit 8 à gauche et le bit 1 à droite.

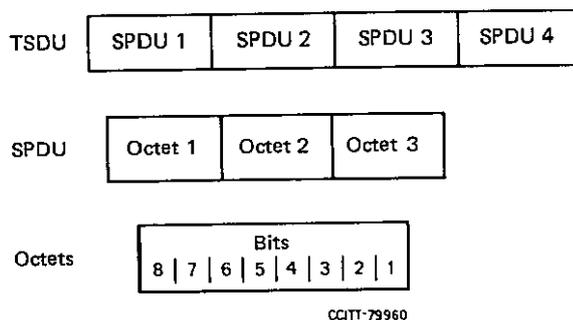


FIGURE 4/X.225

**Définition de la structure d'une TSDU**

## 8.2 Structure des SPDU

Ce paragraphe spécifie la structure générale des SPDU d'après les champs qui les constituent. Cette structure est représentée à la figure 5/X.225.

Des règles de codage et de structuration spécifiques à des SPDU particulières sont spécifiées au § 8.3.

Des exemples de structures valides de SPDU sont représentés à la figure 6/X.225.

### 8.2.1 Les SPDU

Les SPDU contiennent, dans l'ordre suivant:

- a) *le champ SI* qui identifie le type de SPDU (voir la remarque);
- b) *le champ LI* qui indique la longueur du champ de paramètre associé, défini au § 8.2.1 c);
- c) *le champ de paramètre* qui, s'il figure, consiste en unités de PGI (voir le § 8.2.2) et/ou en unités de PI (voir le § 8.2.3) définies pour la SPDU;
- d) *le champ d'informations de l'utilisateur*, s'il a été défini pour la SPDU et s'il y figure.

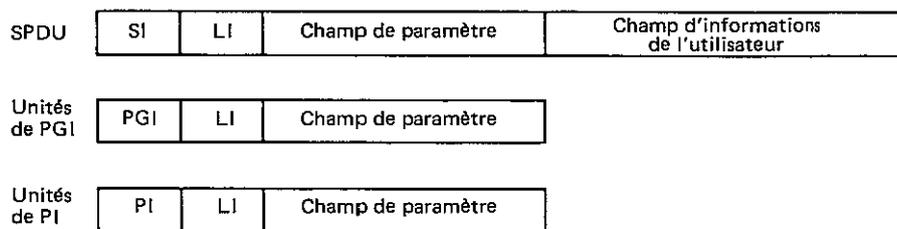
*Remarque* – Le champ SI comprend les champs CI et RI définis dans la Recommandation T.62. Le protocole spécifié dans la présente Recommandation n'impose pas de faire la distinction entre ces deux champs.

### 8.2.2 Unités de PGI

Les unités de PGI contiennent, dans l'ordre suivant:

- a) *le champ PGI* qui identifie le groupe de paramètres;
- b) *le champ LI* qui indique la longueur du champ de paramètre associé, défini au § 8.2.2 c);
- c) *le champ de paramètre* qui, s'il est présent, consiste:
  - 1) soit en une seule valeur de paramètre (voir la remarque),
  - 2) soit en une ou plusieurs unités de PI (voir le § 8.2.3).

*Remarque* – Une unité de PGI contenant un seul paramètre est structurellement équivalente à une unité de PI; la distinction entre ces deux unités a toutefois été conservée pour maintenir la compatibilité avec la Recommandation T.62.



CCITT-79970

FIGURE 5/X.225

**Représentation des structures de SPDU, et unités de PGI et de PI**

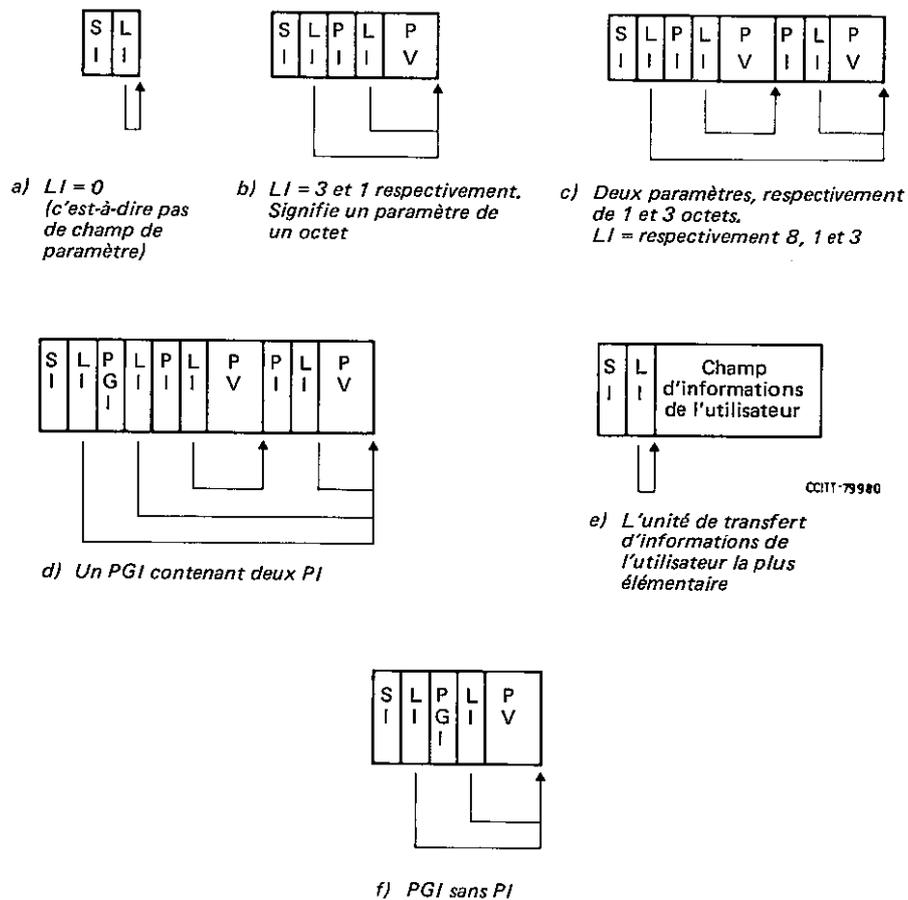


FIGURE 6/X.225

**Exemples de structures de SPDU**

8.2.3 *Unités de PI*

Les unités de PI contiennent, dans l'ordre suivant:

- a) le *champ PI* qui identifie le paramètre;
- b) le *champ LI* qui indique la longueur du champ de paramètre associé, défini au § 8.2.3 c);
- c) le *champ de paramètre* qui, s'il est présent, contient la valeur du paramètre.

8.2.4 *Champs d'identificateur*

Le champ SI comprend un octet. La valeur du champ SI exprimée par un nombre décimal dans le § 8.3, doit être codée sous forme d'un nombre binaire.

Les champs PGI et PI comprennent chacun un octet et contiennent respectivement un code de PGI ou de PI. Les codes de PGI et de PI sont exprimés par des nombres décimaux dans les tableaux du § 8.3 et doivent être codés sous forme de nombres binaires.

8.2.5 *Champ indicateur de longueur LI*

La valeur du champ LI est exprimée par un nombre binaire représentant la longueur, en octets, du champ de paramètre associé (voir la remarque). Une valeur zéro indique que le champ de paramètre associé est absent.

Les champs LI indiquant des longueurs comprises entre 0 et 254 doivent contenir un octet.

Les champs LI indiquant des longueurs comprises entre 255 et 65 535 doivent contenir trois octets. Le codage du premier octet est 1111 1111 et les deuxième et troisième octets doivent contenir la longueur du champ de paramètre associé, les bits de plus haut poids étant dans le premier de ces deux octets.

*Remarque* – La valeur du champ LI ne comprend ni la longueur de ce champ lui-même, ni celle d'informations de l'utilisateur venant à la suite.

#### 8.2.6 *Champs de paramètre*

Les unités de PGI et de PI définies comme obligatoires dans les tableaux du § 8.3 doivent contenir un champ de paramètre de un ou plusieurs octets.

Les unités de PGI ou de PI définies comme facultatives dans les tableaux du § 8.3 peuvent être omises si elles ne sont pas nécessaires au transport d'informations (c'est-à-dire de valeurs de paramètres). Si une unité de PGI et de PI contient un champ LI de valeur zéro, le champ de paramètre associé est absent (voir la remarque) et le paramètre correspondant sera considéré comme ayant sa valeur par défaut.

*Remarque* – Si un paramètre facultatif n'existe pas, il est recommandé de ne pas faire figurer dans la SPDU les champs PGI (ou PI) et LI associés.

Les unités de PGI et de PI appartenant à un même niveau d'imbrication doivent être ordonnées par valeurs croissantes de leurs codes PGI et PI.

Les unités de PGI ou de PI contenant:

- a) un code PGI ou PI figurant dans la liste de l'annexe C,
- b) un code PGI ou PI qui n'est ni spécifié dans le § 8.3 ni dans l'annexe C,

sont définies comme valides.

*Remarque* – Voir le § A.4.3 pour les mesures que la SPM devra prendre lorsqu'elle recevra des SPDU contenant ces unités de PGI ou de PI.

#### 8.2.7 *Valeurs des paramètres*

Les bits d'un champ de paramètre qui sont indiqués comme réservés doivent être mis à zéro dans la SPDU correspondante.

*Remarque* – Voir le § A.4.3 pour les mesures que la SPM devra prendre lorsqu'elle recevra des SPDU contenant ces bits.

#### 8.2.8 *Champs d'informations de l'utilisateur*

Si une SSDU est segmentée, les segments doivent être contenus dans des champs d'informations de l'utilisateur de SPDU de sorte que la séquence des segments soit conservée. Si une SSDU n'est pas segmentée, elle doit être contenue dans le champ d'informations de l'utilisateur d'une SPDU unique. Les ordres des octets et des bits d'une SSDU doivent être conservés dans les SPDU qui la contiennent.

### 8.3 *Identificateurs et champs de paramètres associés des SPDU*

Les SPDU spécifiées dans le reste de ce paragraphe ne tiennent pas compte, sauf exception, du cas où une SSDU est segmentée. Lorsque la version 2 du protocole est adoptée, la plupart des SSDU peuvent être segmentées. (Les circonstances dans lesquelles une SSDU peut être segmentée sont indiquées au § 6.3.5.) Les caractéristiques supplémentaires de codage qui s'appliquent lorsqu'une SSDU est segmentée sont indiquées au § 8.4.

#### 8.3.1 *SPDU CONNEXION (CN)*

8.3.1.1 Le champ SI contient la valeur 13.

8.3.1.2 Les champs de paramètre doivent être conformes aux spécifications du tableau 11/X.225.

8.3.1.3 La valeur du paramètre «référence de l'utilisateur du service de session appelant» doit être celle définie par l'utilisateur du service de session appelant.

8.3.1.4 La valeur du paramètre «référence commune» doit être celle définie par l'utilisateur du service de session appelant.

8.3.1.5 La valeur du paramètre «informations de référence additionnelles» doit être celle définie par l'utilisateur du service de session appelant.

8.3.1.6 Si l'item de connexion ou d'acceptation ne figure pas, sa valeur par défaut est constituée de celles définies pour les unités de PI qui le composent.

8.3.1.7 La valeur du paramètre «options de protocole» doit indiquer si la SPM appelante est capable ou non de recevoir des SPDU concaténées en mode étendu (voir le § 6.3.7). Le codage du champ de ce paramètre doit être:

- a) bit 1 = 1 : capable de recevoir des SPDU concaténées en mode étendu;
- b) bit 1 = 0 : non capable de recevoir des SPDU concaténées en mode étendu.

Les bits 2 à 8 sont réservés.

Si l'unité de PI ou la valeur du paramètre «options de protocole» ne figurent pas, les SPDU concaténées en mode étendu ne pourront pas être reçues.

8.3.1.8 La valeur du paramètre «taille maximale de TSDU» doit figurer si une «taille maximale de TSDU» est proposée:

- a) les deux premiers octets du champ doivent contenir la taille maximale, exprimée en octets, de TSDU proposée pour le sens de transfert de la SPM appelante vers la SPM appelée, et codée sous forme d'un nombre binaire dans lequel le premier des deux octets est la partie de poids le plus fort de ce nombre;
- b) les deux octets suivants du champ doivent contenir la taille maximale, exprimée en octets, de TSDU proposée dans le sens de transfert de la SPM appelée vers la SPM appelante, et codée sous forme d'un nombre binaire dans lequel le premier des deux octets est la partie de poids le plus fort de ce nombre.

Si le paramètre n'est pas présent, la «taille maximale de TSDU» n'est pas limitée sur la connexion de session. Si l'une ou l'autre paire d'octets a la valeur zéro, la taille de TSDU n'est pas limitée dans le sens de transfert associé à cette paire d'octets.

8.3.1.9 Les bits du champ de paramètre «numéro de version» doivent indiquer les versions de protocole qu'il est proposé d'utiliser sur cette connexion de session:

- a) bit 1 : version 1 du protocole;
- b) bit 2 : version 2 du protocole;

les bits 3 à 8 sont réservés.

Le codage de chaque bit est le suivant:

- c) 0 : l'utilisation de la version du protocole n'est pas proposée;
- d) 1 : l'utilisation de la version du protocole est proposée.

Si cette unité de PI ou le champ de valeur du paramètre est absent, la valeur par défaut sera la version 1 du protocole.

8.3.1.10 Le champ du paramètre «numéro de série initial» doit être présent si l'unité fonctionnelle de gestion d'activité n'est pas proposée et si au moins une des unités fonctionnelles de synchronisation mineure, synchronisation majeure ou resynchronisation est proposée. Un paramètre «numéro de série initial» peut être présent selon le choix de l'utilisateur du service de session, si l'unité fonctionnelle de gestion d'activité est proposée à condition qu'au moins une des unités fonctionnelles de synchronisation mineure, synchronisation majeure ou resynchronisation soit également proposée.

TABLEAU 11/X.225

## Paramètres de la SPDU CONNEXION

PGI	m/nm	Code	PI	m/nm	Code	Longueur	Référence
Identificateur de connexion	nm	1	Référence de l'utilisateur du service de session appelant	nm	10	64 octets maximum	§ 7.1.1 a) 1) § 8.3.1.3
			Référence commune	nm	11	64 octets maximum	§ 7.1.1 a) 2) § 8.3.1.3
			Informations de référence additionnelles	nm	12	4 octets maximum	§ 7.1.1 a) 3) § 8.3.1.5
Item de connexion ou d'acceptation (voir le § 8.3.1.6)	nm	5	Options de protocole	m	19	1 octet	§ 7.1.1 b) 1) § 8.3.1.7
			Taille maximum de TSDU	nm	21	4 octets	§ 7.1.1 b) 2) § 8.3.1.8
			Numéro de version	m	22	1 octet	§ 7.1.1 b) 3) § 8.3.1.9
			Numéro de série initial	nm	23	6 octets maximum	§ 7.1.1 b) 4) § 8.3.1.10
			Item d'attribution de jetons	nm	26	1 octet	§ 7.1.1 b) 5) § 8.3.1.11
			Propositions de l'utilisateur	nm	20	2 octets	§ 7.1.1 c) § 8.3.1.12
			Sélecteur de session appelant	nm	51	16 octets maximum	§ 7.1.1 d) § 8.3.1.13
			Sélecteur de session répondant	nm	52	16 octets maximum	§ 7.1.1 d) § 8.3.1.14
Données de l'utilisateur	nm	193				512 octets maximum	§ 7.1.1 e) § 8.3.1.15
			Débordement de données	nm	60	1 octet	§ 7.1.1 f) § 8.3.1.17
Données du mode étendu de l'utilisateur	nm	194				10 240 octets maximum	§ 7.1.1 g) § 8.3.1.16

m: obligatoire.

nm: facultatif (voir le § 8.2.6).

Chacun des chiffres du numéro de série est codé sur un octet, comme suit:

- a) 0 : 0011 0000
- b) 1 : 0011 0001
- c) 2 : 0011 0010
- d) 3 : 0011 0011
- e) 4 : 0011 0100
- f) 5 : 0011 0101
- g) 6 : 0011 0110
- h) 7 : 0011 0111
- i) 8 : 0011 1000
- j) 9 : 0011 1001

La plage des valeurs de numéros de série va de 0 à 999 999. Le chiffre le plus significatif est celui qui est codé en premier dans le champ de ce paramètre. Les zéros venant en tête peuvent être omis.

8.3.1.11 Le champ de valeur du paramètre «item d'attribution de jetons», s'il est présent, doit indiquer l'attribution initiale des jetons. Les bits du champ de valeur du paramètre «item d'attribution de jetons» sont définis par paires:

- a) bits 8, 7 jeton de libération;
- b) bits 6, 5 jeton de synchronisation majeure et d'activité;
- c) bits 4, 3 jeton de synchronisation mineure;
- d) bits 2, 1 jeton de données.

Le codage de chaque paire de bits est le suivant:

- e) 00 : à la SPM appelante;
- f) 01 : à la SPM appelée;
- g) 10 : au choix de l'utilisateur du service de session appelé;
- h) 11 : réservé.

Les valeurs n'ont de sens que si les unités fonctionnelles appropriées sont proposées dans le paramètre «propositions de l'utilisateur». Si aucune unité fonctionnelle nécessitant un jeton n'a été proposée, ce paramètre n'a pas besoin d'être présent.

Si l'unité de PI ou le champ de valeur de ce paramètre est absent, la valeur par défaut correspondra à l'attribution à l'utilisateur du service de session appelant de tous les jetons dont la disponibilité est proposée dans le paramètre «propositions de l'utilisateur».

8.3.1.12 Les bits du champ de valeur du paramètre «propositions de l'utilisateur» doivent indiquer les unités fonctionnelles proposées pour la connexion de session par l'utilisateur du service de session appelant:

- a) bit 1 unité fonctionnelle de transmission semi-duplex;
- b) bit 2 unité fonctionnelle de transmission duplex;
- c) bit 3 unité fonctionnelle de transfert de données exprès;
- d) bit 4 unité fonctionnelle de synchronisation mineure;
- e) bit 5 unité fonctionnelle de synchronisation majeure;
- f) bit 6 unité fonctionnelle de resynchronisation;
- g) bit 7 unité fonctionnelle de gestion d'activité;
- h) bit 8 unité fonctionnelle de libération négociée;
- i) bit 9 unité fonctionnelle d'échange de données de capacités;
- j) bit 10 unité fonctionnelle de signalisation d'anomalie;
- k) bit 11 unité fonctionnelle de transfert de données typées.

Les bits 12 à 16 sont réservés.

Quand ce paramètre est présent, une au moins des unités fonctionnelles semi-duplex et unités fonctionnelles duplex doit être proposée.

Le codage de chaque bit est le suivant:

- l) 0 : l'utilisation de l'unité fonctionnelle n'est pas proposée;
- m) 1 : l'utilisation de l'unité fonctionnelle est proposée.

Quand ce paramètre est absent, sa valeur par défaut est la suivante: bits 1, 4, 7, 9 et 10 à un, les autres bits étant à zéro.

8.3.1.13 Le sélecteur de session appelant, s'il est présent, doit être défini d'après l'adresse de session appelante fournie par l'utilisateur du service de session appelant. Quand ce paramètre est absent, la valeur par défaut sera comme si ce paramètre était nul.

8.3.1.14 Le sélecteur de session appelé, s'il est présent, doit être défini d'après l'adresse de session appelée fournie par l'utilisateur du service de session appelant. Si ce paramètre est absent, la valeur par défaut sera comme si ce paramètre était nul.

8.3.1.15 Le champ de valeur du paramètre «données de l'utilisateur», s'il est présent, doit contenir les données fournies par l'utilisateur du service de session appelant.

8.3.1.16 Le paramètre «données en mode étendu de l'utilisateur», s'il est présent, doit contenir les données de l'utilisateur fournies par l'utilisateur du service de session appelant. Ce paramètre doit être présent si le paramètre «débordement de données» est présent. Il ne doit pas l'être si la version 1 du protocole est proposée.

Seul un des paramètres «données de l'utilisateur» et «données en mode étendu de l'utilisateur» peut être présent (voir le § 7.1.1).

8.3.1.17 Le paramètre «débordement de données», s'il est présent, doit indiquer qu'il existe plus de 10 240 octets de données de l'utilisateur à transférer. Ce paramètre ne doit pas être présent si la version 1 du protocole est proposée.

Le codage de ce champ est le suivant:

bit 1 = 1 plus de 10 240 octets de données de l'utilisateur;

le bit 1 ne doit jamais être mis à 0.

Les bits 2 à 8 sont réservés.

Si l'unité de PI de débordement de données ou le champ de valeur de ce paramètre est absent, il n'existe pas plus de 10 240 octets de données de l'utilisateur.

### 8.3.2 SPDU ACCEPTATION DE DÉBORDEMENT (OA)

8.3.2.1 Le champ SI doit contenir la valeur 16.

8.3.2.2 Les champs de paramètres doivent être comme spécifié dans le tableau 12/X.225.

TABLEAU 12/X.225

Paramètres de la SPDU ACCEPTATION DE DÉBORDEMENT

PGI	m/nm	Code	PI	m/nm	Code	Longueur	Référence
			Taille maximum de TSDU	nm	21	4 octets	§ 7.2.1 a) § 8.3.2.3
			Numéro de version	m	22	1 octet	§ 7.2.1 b) § 8.3.2.4

m: obligatoire.

nm: facultatif (voir le § 8.2.6).

8.3.2.3 Le paramètre «taille maximale de TSDU» doit être présent si une taille maximale de TSDU est proposée par la SPM appelée. Le codage et la valeur par défaut de ce champ sont définis au § 8.3.1.8.

8.3.2.4 Dans le champ de valeur du paramètre «numéro de version», le bit 2 doit avoir la valeur 1 indiquant qu'il est proposé d'utiliser la version 2 du protocole (qui est adoptée) sur cette connexion de session. Le bit 1 doit avoir la valeur 0 indiquant que la version 1 du protocole n'est pas proposée.

Les bits 3 à 8 sont réservés.

### 8.3.3 SPDU DÉBORDEMENT DE DONNÉES DE CONNEXION (CDO)

8.3.3.1 Le champ SI doit contenir la valeur 15.

8.3.3.2 Les champs de paramètres doivent être comme spécifié dans le tableau 13/X.225.

TABLEAU 13/X.225

#### Paramètres de la SPDU DÉBORDEMENT DE DONNÉES DE CONNEXION

PGI	m/nm	Code	PI	m/nm	Code	Longueur	Référence
			Item de délimitation	m	25	1 octet	§ 7.3.1 a) § 8.3.3.3
Données de l'utilisateur	nm	193				65 528 octets maximum	§ 7.3.1 b) § 8.3.3.4

m: obligatoire.

nm: facultatif (voir le § 8.2.6).

8.3.3.3 Le champ de valeur du paramètre «item de délimitation» doit indiquer si cette SPDU est ou non la fin de la SSDU.

Le codage de ce champ est le suivant:

a) bit 1 = 0 n'est pas en début de SSDU;

b) bit 2 = 1 fin de SSDU,

bit 2 = 0 n'est pas en fin de SSDU.

Les bits 3 à 8 sont réservés.

8.3.3.4 Le champ «données de l'utilisateur», s'il est présent, doit contenir un segment de la SSDU associée. Ce champ doit être présent si l'«item de délimitation» a le bit 2 = 0.

### 8.3.4 SPDU ACCEPTATION (AC)

8.3.4.1 Le champ SI doit contenir la valeur 14.

8.3.4.2 Les champs de paramètres doivent être comme spécifié dans le tableau 14/X.225.

8.3.4.3 Le champ de valeur du paramètre «référence de l'utilisateur du service de session appelé» doit être comme défini par l'utilisateur du service de session appelé.

8.3.4.4 Le champ de valeur du paramètre «référence commune» doit être comme spécifié par l'utilisateur du service de session appelé.

8.3.4.5 Le champ de valeur du paramètre «informations de référence additionnelles» doit être comme défini par l'utilisateur du service de session appelé.

8.3.4.6 Si l'item de connexion ou d'acceptation ne figure pas, sa valeur par défaut est constituée de celles définies pour les unités de PI qui le composent.

8.3.4.7 Le champ de valeur du paramètre «options de protocole» doit indiquer si la SPM appelée est capable ou non de recevoir des SPDU concaténées en mode étendu (voir le § 6.3.7). Le codage et la valeur par défaut de ce champ sont définis au § 8.3.1.7.

8.3.4.8 Le paramètre «taille maximale de TSDU» doit être présent si une taille maximale de TSDU est proposée par la SPM appelée. Le codage et la valeur par défaut de ce champ sont définis au § 8.3.1.8. Si une SPDU ACCEPTATION DE DÉBORDEMENT a été reçue précédemment, le paramètre «taille maximale de TSDU» doit avoir la même valeur que celle qui était indiquée dans la SPDU ACCEPTATION DE DÉBORDEMENT.

TABLEAU 14/X.225

Paramètres de la SPDU ACCEPTATION

PGI	m/nm	Code	PI	m/nm	Code	Longueur	Référence
Identificateur de connexion	nm	1	Référence de l'utilisateur du service de session appelé	nm	9	64 octets maximum	§ 7.4.1 a) 1) § 8.3.4.3
			Référence commune	nm	11	64 octets maximum	§ 7.4.1 a) 2) § 8.3.4.4
			Informations de référence additionnelles	nm	12	4 octets maximum	§ 7.4.1 a) 3) § 8.3.4.5
Item de connexion ou d'acceptation (voir le § 8.3.4.6)	nm	5	Options de protocole	m	19	1 octet	§ 7.4.1 b) 1) § 8.3.4.7
			Taille maximum de TSDU	nm	21	4 octets	§ 7.4.1 b) 2) § 8.3.4.8
			Numéro de version	m	22	1 octet	§ 7.4.1 b) 3) § 8.3.4.9
			Numéro de série initial	nm	23	6 octets maximum	§ 7.4.1 b) 4) § 8.3.4.10
			Item d'attribution de jetons	nm	26	1 octet	§ 7.4.1 b) 5) § 8.3.4.11
			Item de jetons	nm	16	1 octet	§ 7.4.1 c) § 8.3.4.12
			Propositions de l'utilisateur	nm	20	2 octets	§ 7.4.1 d) § 8.3.4.13
			Sélecteur de session appelant	nm	51	16 octets maximum	§ 7.4.1 e) § 8.3.4.14
			Sélecteur de session répondant	nm	52	16 octets maximum	§ 7.4.1 e) § 8.3.4.15
			Item de délimitation	nm	25	1 octet	§ 7.37.1 § 8.3.4.17
Données de l'utilisateur	nm	193				Voir la référence	§ 7.4.1 f) § 8.3.4.16

m: obligatoire.

nm: facultatif (voir le § 8.2.6).

8.3.4.9 Le champ de valeur du paramètre «numéro de version» doit avoir la valeur et le codage spécifiés au § 8.3.1.9.

Si une SPDU ACCEPTATION DE DÉBORDEMENT a été envoyée précédemment sur cette connexion de session, le paramètre «numéro de version» doit alors avoir la même valeur que celle qui était indiquée dans la SPDU ACCEPTATION DE DÉBORDEMENT.

8.3.4.10 Le champ de valeur du paramètre «numéro de série initial» ne doit être présent que si l'unité fonctionnelle de gestion d'activité n'est pas adoptée et qu'une ou plusieurs des unités fonctionnelles suivantes sont adoptées:

- a) unité fonctionnelle de synchronisation mineure;
- b) unité fonctionnelle de synchronisation majeure;
- c) unité fonctionnelle de resynchronisation.

Le codage du champ du paramètre «numéro de série initial» est défini au § 8.3.1.10.

8.3.4.11 Le champ de valeur du paramètre «item d'attribution de jetons» indique l'attribution initiale de chacun des jetons disponibles pour cette connexion de session. Sa configuration binaire et son codage sont définis au § 8.3.1.11. Dans le cas où l'attribution initiale d'un jeton donné indiquait «au choix de l'utilisateur du service de session appelé» (dans le champ de valeur du paramètre de l'«item d'attribution de jetons» de la SPDU CONNEXION associée), ce champ contient la valeur choisie par l'utilisateur du service de session appelé. Dans le cas contraire, les valeurs indiquées dans la SPDU CONNEXION doivent être retournées. La valeur «au choix de l'utilisateur du service de session appelé» n'est pas une valeur autorisée dans la SPDU ACCEPTATION. Les valeurs n'ont de sens que si les unités fonctionnelles appropriées sont proposées dans le paramètre «propositions de l'utilisateur». Si aucune unité fonctionnelle nécessitant un jeton n'a été proposée, ce paramètre n'a pas besoin d'être présent.

8.3.4.12 Le champ de valeur du paramètre «item de jetons», s'il est présent, doit indiquer les jetons demandés par l'utilisateur du service de session appelé:

- a) bit 7 = 1 jeton de terminaison;
- b) bit 5 = 1 jeton de synchronisation majeure et d'activité;
- c) bit 3 = 1 jeton de synchronisation;
- d) bit 1 = 1 jeton de données.

Les bits 2, 4, 6 et 8 sont réservés.

Les bits correspondant à des jetons qui ne sont pas disponibles sont ignorés.

8.3.4.13 Les bits du champ de valeur du paramètre «propositions de l'utilisateur» doivent indiquer les unités fonctionnelles que l'utilisateur du service de session appelé propose d'utiliser sur cette connexion de session. Ce champ ne doit pas comporter simultanément le bit 1 (unité fonctionnelle de transmission semi-duplex) et le bit 2 (unité fonctionnelle de transmission duplex) positionnés à 1; le bit mis à 1 doit avoir été positionné à 1 dans la SPDU CONNEXION. Le codage et la valeur par défaut de ce champ sont définis au § 8.3.1.12.

8.3.4.14 Le sélecteur de session appelant, s'il est présent, doit avoir la même valeur que dans la SPDU CONNEXION.

8.3.4.15 S'il est présent, le sélecteur de session répondant doit être défini à partir de l'adresse de session répondante fournie par l'utilisateur du service de session répondant. Quand ce paramètre est absent, la valeur par défaut sera comme si ce paramètre était nul.

8.3.4.16 La longueur du paramètre «données de l'utilisateur» est limitée de telle façon que la longueur totale (y compris SI et LI) de la SPDU ne dépasse pas 65 539 octets. Si le paramètre «item de délimitation» est présent, le paramètre «données de l'utilisateur» est obligatoire.

8.3.4.17 Le paramètre «item de délimitation», s'il est présent, doit indiquer que la SPDU est le début, mais non la fin de la SSDU. Ce paramètre ne doit pas être présent si la version 1 du protocole est adoptée. Le codage de ce champ est le suivant:

- a) bit 1 = 1 début de SSDU;
- b) bit 2 = 0 n'est pas en fin de SSDU.

Les bits 3 à 8 sont réservés.

Voir le § 8.4.2 pour le codage des SPDU ultérieures de la séquence.

### 8.3.5 *SPDU REFUS (RF)*

8.3.5.1 Le champ SI doit contenir la valeur 12.

8.3.5.2 Les champs de paramètres doivent être comme spécifié dans le tableau 15/X.225.

TABLEAU 15/X.225

## Paramètres de la SPDU REFUS

PGI	m/nm	Code	PI	m/nm	Code	Longueur	Référence
Identificateur de connexion	nm	1	Référence de l'utilisateur du service de session appelé	nm	9	64 octets maximum	§ 7.5.1 a) 1) § 8.3.5.3
			Référence commune	nm	11	64 octets maximum	§ 7.5.1 a) 2) § 8.3.5.4
			Informations de référence additionnelles	nm	12	4 octets maximum	§ 7.5.1 a) 3) § 8.3.5.5
			Déconnexion de transport	nm	17	1 octet	§ 7.5.1 b) § 8.3.5.6
			Propositions de l'utilisateur	nm	20	2 octets	§ 7.5.1 c) § 8.3.5.7
			Numéro de version	nm	22	1 octet	§ 7.5.1 d) § 8.3.5.8
			Item de délimitation	nm	25	1 octet	§ 7.37.1 § 8.3.5.10
			Code raison	nm	50	Voir la référence	§ 7.5.1 e) § 8.3.5.9

m: obligatoire.

nm: facultatif (voir le § 8.2.6).

8.3.5.3 Le champ de valeur du paramètre «référence de l'utilisateur du service de session appelé» doit être comme défini par l'utilisateur du service de session appelé.

8.3.5.4 Le champ de valeur du paramètre «référence commune» doit être comme défini par l'utilisateur du service de session appelé.

8.3.5.5 Le champ de valeur du paramètre «informations de référence additionnelles» doit être comme défini par l'utilisateur du service de session appelé.

8.3.5.6 Le champ de valeur du paramètre «déconnexion de transport» doit indiquer si la connexion de transport doit être conservée ou non. Le codage de ce champ est le suivant:

- a) bit 1 = 0 la connexion de transport est conservée;
- b) bit 1 = 1 la connexion de transport est libérée.

Les bits 2 à 8 sont réservés.

Si ce paramètre est absent, la connexion de transport est libérée.

8.3.5.7 Le champ de valeur du paramètre «propositions de l'utilisateur» ne doit être présent que si le code raison est 2 et doit indiquer les unités fonctionnelles demandées par l'utilisateur du service de session appelé et pouvant être prises en charge par la SPM appelée. Le codage est le même que dans la SPDU CONNEXION (voir le § 8.3.1.12).

8.3.5.8 Le champ de valeur du paramètre «numéro de version» doit avoir la valeur et le codage spécifiés au § 8.3.1.9. Si une SPDU ACCEPTATION DE DÉBORDEMENT a été envoyée précédemment sur cette connexion de session, le paramètre «numéro de version» doit avoir la même valeur que celle qui était indiquée dans la SPDU ACCEPTATION DE DÉBORDEMENT.

8.3.5.9 Le champ de valeur du paramètre «code raison» doit contenir un code raison dans le premier octet. Des octets supplémentaires peuvent être utilisés, selon la valeur de ce premier octet, pour lequel les valeurs suivantes sont définies:

- a) 0 : rejet par l'utilisateur du service de session appelé; raison non spécifiée;
- b) 1 : rejet par l'utilisateur du service de session appelé en raison d'un encombrement temporaire;
- c) 2 : rejet par l'utilisateur du service de session appelé. Les octets suivants peuvent être utilisés pour des données de l'utilisateur jusqu'à une longueur telle que la longueur totale (y compris SI et LI) de la SPDU ne dépasse pas 65 539 octets;
- d) \* 128 + 1 : sélecteur de session inconnu;
- e) \* 128 + 2 : utilisateur du service de session non relié au SSAP; 3pt
- f) 128 + 3 : engorgement de la SPM au moment de la connexion;
- g) \* 128 + 4 : les versions de protocole proposées ne peuvent pas être utilisées;
- h) 128 + 5 : rejet par la SPM; raison non spécifiée;
- i) 128 + 6 : rejet par la SPM; la restriction imposée à la mise en oeuvre est indiquée dans le PICS.

*Remarque* – Les raisons signalées par un astérisque (\*) peuvent être notifiées à l'utilisateur du service de session comme persistantes, et les autres comme transitoires.

Toutes les autres valeurs sont réservées.

Le paramètre «propositions de l'utilisateur» ne peut être présent que si la valeur du code raison est 2. Si la valeur du code raison est 2 et si le paramètre «propositions de l'utilisateur» n'est pas présent, il est supposé avoir sa valeur par défaut (voir le § 8.3.1.12).

Si le paramètre «item de délimitation» est présent, le paramètre «code raison» est obligatoire et doit être suivi par les octets des données de l'utilisateur.

8.3.5.10 Le paramètre «item de délimitation», s'il est présent, doit être codé comme spécifié au § 8.3.4.17. Ce paramètre ne doit pas être présent si la version 1 du protocole est adoptée.

### 8.3.6 SPDU TERMINAISON (FN)

8.3.6.1 Le champ SI doit contenir la valeur 9.

8.3.6.2 Les champs de paramètres doivent être comme spécifié dans le tableau 16/X.225.

TABLEAU 16/X.225  
Paramètres de la SPDU TERMINAISON

PGI	m/nm	Code	PI	m/nm	Code	Longueur	Référence
			Déconnexion de transport	nm	17	1 octet	§ 7.6.1 a) § 8.3.6.3
			Item de délimitation	nm	25	1 octet	§ 7.37.1 § 8.3.6.5
Données de l'utilisateur	nm	193				Voir la référence	§ 7.6.1 b) § 8.3.6.4

m: obligatoire.

nm: facultatif (voir le § 8.2.6).

8.3.6.3 Le champ de valeur du paramètre «déconnexion de transport» doit indiquer si la connexion de transport doit être conservée ou non. Le codage de ce champ est le suivant:

- a) bit 1 = 0 la connexion de transport est conservée;
- b) bit 1 = 1 la connexion de transport est libérée.

Les bits 2 à 8 sont réservés.

Si ce paramètre est absent, la connexion de transport doit être libérée.

8.3.6.4 Le champ de valeur du paramètre «données de l'utilisateur», s'il est présent, doit contenir des données fournies par l'utilisateur du service de session.

La longueur du paramètre «données de l'utilisateur» est limitée de telle sorte que la longueur totale (y compris SI et LI) de la SPDU ne dépasse pas 65 539 octets.

8.3.6.5 Le paramètre «item de délimitation», s'il est présent, doit être codé de la façon spécifiée au § 8.3.4.17. Ce paramètre ne doit pas être présent si la version 1 du protocole est adoptée.

8.3.7 *SPDU DÉCONNEXION (DN)*

8.3.7.1 Le champ SI doit contenir la valeur 10.

8.3.7.2 Le champ de paramètre doit être comme spécifié dans le tableau 17/X.225.

TABLEAU 17/X.225

**Paramètres de la SPDU DÉCONNEXION**

PGI	m/nm	Code	PI	m/nm	Code	Longueur	Référence
			Item de délimitation	nm	25	1 octet	§ 7.37.1 § 8.3.7.4
Données de l'utilisateur	nm	193				Voir la référence	§ 7.7.1 § 8.3.7.3

m: obligatoire.

nm: facultatif (voir le § 8.2.6).

8.3.7.3 Le champ de valeur du paramètre «données de l'utilisateur», s'il est présent, doit contenir des données fournies par l'utilisateur du service de session.

La longueur du paramètre «données de l'utilisateur» est limitée de telle sorte que la longueur totale (y compris SI et LI) de la SPDU ne dépasse pas 65 539 octets.

8.3.7.4 Le paramètre «item de délimitation», s'il est présent, doit être codé comme spécifié au § 8.3.4.17. Ce paramètre ne doit pas être présent si la version 1 du protocole est adoptée.

8.3.8 *SPDU REFUS DE TERMINAISON (NF)*

8.3.8.1 Le champ SI doit contenir la valeur 8.

8.3.8.2 Le champ du paramètre doit être comme spécifié dans le tableau 18/X.225.

TABLEAU 18/X.225

**Paramètres de la SPDU REFUS DE TERMINAISON**

PGI	m/nm	Code	PI	m/nm	Code	Longueur	Référence
			Item de délimitation	nm	25	1 octet	§ 7.37.1 § 8.3.8.4
Données de l'utilisateur	nm	193				Voir la référence	§ 7.8.1 § 8.3.8.3

m: obligatoire.

nm: facultatif (voir le § 8.2.6).

8.3.8.3 Le champ de valeur du paramètre «données de l'utilisateur», s'il est présent, doit contenir des données fournies par l'utilisateur du service de session. La longueur de ce paramètre est limitée de telle sorte que la longueur totale (y compris SI et LI) de la SPDU ne dépasse pas 65 539 octets.

8.3.8.4 Le paramètre «item de délimitation», s'il est présent, doit être codé comme spécifié au § 8.3.4.17. Ce paramètre ne doit pas être présent si la version 1 du protocole est adoptée.

### 8.3.9 SPDU COUPURE (AB)

8.3.9.1 Le champ SI doit contenir la valeur 25.

8.3.9.2 Les champs de paramètres doivent être comme spécifié dans le tableau 19/X.225.

TABLEAU 19/X.225

**Paramètres de la SPDU COUPURE**

PGI	m/nm	Code	PI	m/nm	Code	Longueur	Référence
			Déconnexion de transport	m	17	1 octet	§ 7.9.1 a) § 8.3.9.3
			Copie des paramètres	nm	49	9 octets maximum	§ 7.9.1 b) § 8.3.9.4
			Item de délimitation	nm	25	1 octet	§ 7.37.1 § 8.3.9.6
Données de l'utilisateur	nm	193				Voir la référence	§ 7.9.1 c) § 8.3.9.5

m: obligatoire.

nm: facultatif (voir le § 8.2.6).

8.3.9.3 Le champ de valeur du paramètre «déconnexion de transport» indique si la connexion de transport doit être conservée ou non, en mentionnant éventuellement un code raison optionnel. Le codage de ce champ est le suivant:

- a) bit 1 = 0 la connexion de transport est conservée;
- b) bit 1 = 1 la connexion de transport est libérée;
- c) bit 2 = 1 coupure par l'utilisateur (voir le § 8.3.9.5);
- d) bit 3 = 1 erreur de protocole (voir le § 8.3.9.4);
- e) bit 4 = 1 raison non spécifiée;
- f) bit 5 = 1 restriction imposée à la mise en oeuvre est indiquée dans le PICS.

Les bits 6 à 8 sont réservés.

8.3.9.4 Le champ de valeur du paramètre «copie des paramètres» n'est présent que si le champ de valeur du paramètre «déconnexion de transport» indique une erreur de protocole; la valeur et la signification du contenu de ce champ dépendent de la réalisation des SPM.

8.3.9.5 Le champ de valeur du paramètre «données de l'utilisateur» ne doit être présent que si le champ de valeur du paramètre «déconnexion de transport» indique une coupure par l'utilisateur; il contient alors des données fournies par l'utilisateur du service de session.

Si cette SPDU doit être envoyée dans le flux exprès de transport, la longueur du paramètre «données de l'utilisateur» est limitée à 9 octets et l'item de délimitation ne doit pas être présent. Si la SPDU doit être envoyée dans le flux normal de transport, la longueur du paramètre «données de l'utilisateur» est limitée de telle sorte que la longueur totale (y compris SI et LI) de la SPDU ne doit pas dépasser 65 539 octets.

8.3.9.6 Le paramètre «item de délimitation», s'il est présent, doit être codé comme spécifié au § 8.3.4.17. Ce paramètre ne doit pas être présent si la version 1 du protocole est adoptée.

8.3.10 *SPDU ACCEPTATION DE COUPURE (AA)*

8.3.10.1 Le champ SI doit contenir la valeur 26.

8.3.10.2 Aucun champ de paramètre n'est associé à cette SPDU.

8.3.11 *SPDU TRANSFERT DE DONNÉES (DT)*

8.3.11.1 Le champ SI doit contenir la valeur 1.

8.3.11.2 Le champ de paramètre doit être comme spécifié dans le tableau 20/X.225.

TABLEAU 20/X.225

Paramètres de la SPDU TRANSFERT DE DONNÉES

PGI	m/nm	Code	PI	m/nm	Code	Longueur	Référence
			Item de délimitation	nm	25	1 octet	§ 7.11.1 a) § 8.3.10.3
Champ d'informations de l'utilisateur						illimitée	§ 7.11.1 b) § 8.3.10.4

m: obligatoire.

nm: facultatif (voir le § 8.2.6).

8.3.11.3 Le champ de valeur du paramètre «item de délimitation», s'il est présent, doit indiquer si la SPDU se trouve ou non en début ou en fin de SSDU. Ce champ doit être présent si la segmentation a été adoptée, autrement il ne doit pas l'être. Son codage est le suivant:

- a) bit 1 = 1 début de SSDU,  
bit 1 = 0 n'est pas en début de SSDU;
- b) bit 2 = 1 fin de SSDU,  
bit 2 = 0 n'est pas en fin de SSDU.

Les bits 3 à 8 sont réservés.

Si ce champ n'est pas présent, la valeur par défaut du paramètre doit correspondre à: bit 1 = 1 et bit 2 = 1 (c'est-à-dire début et fin de SSDU).

8.3.11.4 Le champ «informations de l'utilisateur», s'il est présent, doit contenir les données fournies par l'utilisateur du service de session. Ce champ doit obligatoirement être présent si l'item de délimitation n'est pas présent ou s'il a le bit 2 = 0.

8.3.12 *SPDU DONNÉES EXPRÈS (EX)*

8.3.12.1 Le champ SI doit contenir la valeur 5.

8.3.12.2 Cette SPDU contient uniquement un champ «informations de l'utilisateur», comme spécifié dans le tableau 21/X.225.

TABLEAU 21/X.225

## Paramètres de la SPDU DONNÉES EXPRÈS

PGI	m/nm	Code	PI	m/nm	Code	Longueur	Référence
Champ «informations de l'utilisateur»						14 octets maximum	§ 7.12.1 § 8.3.12.3

m: obligatoire.

nm: facultatif (voir le § 8.2.6).

8.3.12.3 Le champ «informations de l'utilisateur» doit contenir les données de l'utilisateur fournies par l'utilisateur du service de session.

## 8.3.13 SPDU DONNÉES TYPÉES (TD)

8.3.13.1 Le champ SI doit contenir la valeur 33.

8.3.13.2 Le champ de paramètre doit être comme spécifié dans le tableau 22/X.225.

TABLEAU 22/X.225

## Paramètres de la SPDU DONNÉES TYPÉES

PGI	m/nm	Code	PI	m/nm	Code	Longueur	Référence
			Item de délimitation	nm	25	1 octet	§ 7.13.1 a) § 8.3.13.3
Champ d'informations de l'utilisateur						illimitée	§ 7.13.1 b) § 8.3.13.4

m: obligatoire.

nm: facultatif (voir le § 8.2.6).

8.3.13.3 Le champ de valeur du paramètre «item de délimitation», s'il est présent, doit indiquer si la SPDU est ou non en début ou en fin de SSDU. Ce champ doit être présent si la segmentation a été adoptée, et non dans le cas contraire. Son codage est le suivant:

- a) bit 1 = 1 début de SSDU,  
bit 1 = 0 n'est pas en début de SSDU;
- b) bit 2 = 1 fin de SSDU,  
bit 2 = 0 n'est pas en fin de SSDU.

Les bits 3 à 8 sont réservés.

Si ce champ ne figure pas, la valeur par défaut du paramètre doit correspondre au codage: bit 1 = 1 et bit 2 = 1 (c'est-à-dire début et fin de SSDU).

8.3.13.4 Le champ «informations de l'utilisateur», s'il existe, doit contenir des données fournies par l'utilisateur du service de session. Le champ «informations de l'utilisateur» doit être présent si l'item de délimitation ne figure pas, ou s'il a le bit 2 = 0.

8.3.14 *SPDU INFORMATIONS DE CAPACITÉS (CD)*

8.3.14.1 Le champ SI doit contenir la valeur 61.

8.3.14.2 Le champ de paramètre doit être comme spécifié dans le tableau 23/X.225.

TABLEAU 23/X.225

**Paramètres de la SPDU INFORMATIONS DE CAPACITÉS**

PGI	m/nm	Code	PI	m/nm	Code	Longueur	Référence
			Item de délimitation	nm	25	1 octet	§ 7.37.1 § 8.3.14.4
Données de l'utilisateur	nm	193				Voir la référence	§ 7.14.1 § 8.3.14.3

m: obligatoire.

nm: facultatif (voir le § 8.2.6).

8.3.14.3 Le champ de valeur du paramètre «données de l'utilisateur», s'il est présent, doit contenir des données fournies par l'utilisateur du service de session.

La longueur du paramètre «données de l'utilisateur» est limitée de telle sorte que la longueur totale (y compris SI et LI) de la SPDU ne dépasse pas 65 539 octets.

8.3.14.4 Le paramètre «item de délimitation», s'il existe, doit être codé comme spécifié au § 8.3.4.17. Ce paramètre n'est pas présent si la version choisie est la version de protocole 1.

8.3.15 *SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION D'INFORMATIONS DE CAPACITÉS (CDA)*

8.3.15.1 Le champ SI doit contenir la valeur 62.

8.3.15.2 Le champ de paramètre doit être comme spécifié dans le tableau 24/X.225.

TABLEAU 24/X.225

**Paramètres de la SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION D'INFORMATIONS DE CAPACITÉS**

PGI	m/nm	Code	PI	m/nm	Code	Longueur	Référence
			Item de délimitation	nm	25	1 octet	§ 7.37.1 § 8.3.15.4
Données de l'utilisateur	nm	193				Voir la référence	§ 7.15.1 § 8.3.15.3

m: obligatoire.

nm: facultatif (voir le § 8.2.6).

8.3.15.3 Le champ de valeur du paramètre «données de l'utilisateur», s'il existe, doit contenir des données fournies par l'utilisateur du service de session.

La longueur du paramètre «données de l'utilisateur» est limitée de telle sorte que la longueur totale (y compris SI et LI) de la SPDU ne dépasse pas 65 539 octets.

8.3.15.4 Le paramètre «item de délimitation», s'il existe, doit être codé comme spécifié au § 8.3.4.17. Ce paramètre n'est pas présent si la version choisie est la version de protocole 1.

### 8.3.16 SPDU CESSION DE JETONS (GT)

8.3.16.1 Le champ SI doit contenir la valeur 1.

8.3.16.2 Le champ de paramètre doit être comme spécifié dans le tableau 25/X.225.

TABLEAU 25/X.225

#### Paramètres de la SPDU CESSION DE JETONS

PGI	m/nm	Code	PI	m/nm	Code	Longueur	Référence
			Item de jetons	nm	16	1 octet	§ 7.16.1 § 8.3.16.3
			Item de délimitation	nm	25	1 octet	§ 7.37.1 § 8.3.16.5
Données de l'utilisateur	nm	193				Voir la référence	§ 7.16.1 b)

m: obligatoire.

nm: facultatif (voir le § 8.2.6).

8.3.16.3 Le champ de valeur du paramètre «item de jetons», s'il existe, doit indiquer les jetons cédés par l'utilisateur du service de session expéditeur:

- a) bit 7 = 1 jeton de terminaison;
- b) bit 5 = 1 jeton de synchronisation majeure et d'activité;
- c) bit 3 = 1 jeton de synchronisation mineure;
- d) bit 1 = 1 jeton de données.

Les bits 2, 4, 6 et 8 sont réservés.

Les bits correspondant aux jetons qui ne sont pas disponibles sont ignorés.

Si ce champ de valeur du paramètre est présent, au moins un bit correspondant à un jeton disponible doit être mis à un.

8.3.16.4 Cette SPDU peut être utilisée sans l'unité de PI «item de jetons» quand elle est concaténée avec des SPDU de catégorie 2, conformément aux tableaux 7/X.225 et 8/X.225. Dans certains cas de concaténation, l'unité de PI «item de jetons» ne doit pas figurer (voir les tableaux 7/X.225 et 8/X.225).

8.3.16.5 Le paramètre «item de délimitation», s'il est présent, doit être codé comme spécifié au § 8.3.4.17. Ce paramètre n'est pas présent si la version choisie est la version de protocole 1.

8.3.16.6 Le champ de valeur du paramètre «données de l'utilisateur», s'il existe, doit contenir des données fournies par l'utilisateur du service de session. Cette unité PGI n'est présente que si l'unité de PI «item de jetons» est présente mais ne le sera pas si la version choisie est la version de protocole 1. La longueur du paramètre «utilisateur de données» est limitée de telle sorte que la longueur totale (y compris SI et LI) de la SPDU ne dépasse pas 65 539 octets.

### 8.3.17 SPDU DEMANDE DE JETONS (PT)

8.3.17.1 Le champ SI doit contenir la valeur 2.

8.3.17.2 Les champs de paramètres doivent être comme spécifié dans le tableau 26/X.225.

TABLEAU 26/X.225

**Paramètres de la SPDU DEMANDE DE JETONS**

PGI	m/nm	Code	PI	m/nm	Code	Longueur	Référence
			Item de jetons	nm	16	1 octet	§ 7.17.1 a) § 8.3.17.3
			Item de délimitation	nm	25	1 octet	§ 7.37.1 § 8.3.17.6
Données de l'utilisateur	nm	193				Voir la référence	§ 7.17.1 b) § 8.3.17.4

m: obligatoire.

nm: facultatif (voir le § 8.2.6).

8.3.17.3 Le champ de valeur du paramètre «item de jetons», s'il est présent, doit indiquer quels jetons sont demandés par l'utilisateur du service de session appelant:

- a) bit 7 = 1 jeton de terminaison;
- b) bit 5 = 1 jeton de synchronisation majeure et d'activité;
- c) bit 3 = 1 jeton de synchronisation mineure;
- d) bit 1 = 1 jeton de données.

Les bits 2, 4, 6 et 8 sont réservés.

Les bits correspondant aux jetons qui ne sont pas disponibles sont ignorés.

Si ce champ de valeur du paramètre est présent, au moins un bit correspondant à un jeton disponible doit être mis à un.

8.3.17.4 Le champ de valeur du paramètre «données de l'utilisateur», s'il est présent, doit contenir des données fournies par l'utilisateur du service de session. Cette unité de PGI ne doit figurer que si l'unité de PI «item de jetons» est présente.

La longueur du paramètre «données de l'utilisateur» est limitée de telle sorte que la longueur totale (y compris SI et LI) de la SPDU ne dépasse pas 65 539 octets.

8.3.17.5 Cette SPDU peut être utilisée sans l'unité de PI «item de jetons», et sans l'unité de PGI «données de l'utilisateur», quand elle est concaténée avec des SPDU de catégorie 2, conformément aux tableaux 7/X.225 et 8/X.225. Dans ce cas, la SPDU ne remplit aucune fonction de demande de jetons.

8.3.17.6 Le paramètre «item de délimitation», s'il est présent, doit être codé comme spécifié au § 8.3.4.17. Ce paramètre n'est pas présent si la version choisie est la version de protocole 1.

8.3.18 *SPDU CESSION DE JETONS À CONFIRMER (GTC)*

8.3.18.1 Le champ SI doit contenir la valeur 21.

8.3.18.2 Les champs de paramètres sont ceux qui sont spécifiés dans le tableau 27/X.225.

TABLEAU 27/X.225

Paramètres de la SPDU de CONFIRMATION DE CESSION DE JETONS À CONFIRMER

PGI	m/nm	Code	PI	m/nm	Code	Longueur	Référence
			Item de délimitation	nm	25	1 octet	§ 7.37.1 § 8.3.18.3
Données de l'utilisateur	nm	193				Voir la référence	§ 7.18.1 § 8.3.18.4

m: obligatoire.

nm: facultatif (voir le § 8.2.6).

8.3.18.3 Le paramètre «item de délimitation», s'il est présent, doit être codé comme spécifié au § 8.3.4.17. Ce paramètre n'est pas présent si la version choisie est la version de protocole 1.

8.3.18.4 Le champ de valeur du paramètre «données de l'utilisateur», s'il existe, doit contenir des données fournies par l'utilisateur du service de session. Cette unité PGI n'est présente que si l'unité de PI «item de jetons» est présente, mais ne le sera pas si la version choisie est la version de protocole 1. La longueur du paramètre «utilisateur de données» est limitée de telle sorte que la longueur totale (y compris SI et LI) de la SPDU ne dépasse pas 65 539 octets.

8.3.19 *SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE CESSION DE JETONS (GTA)*

8.3.19.1 Le champ SI doit contenir la valeur 22.

8.3.19.2 Aucun champ de paramètre n'est associé à cette SPDU.

8.3.20 *SPDU POINT DE SYNCHRONISATION MINEUR (MIP)*

8.3.20.1 Le champ SI doit contenir la valeur 49.

8.3.20.2 Les champs de paramètres doivent être comme spécifié dans le tableau 28/X.225.

TABLEAU 28/X.225

Paramètres de la SPDU POINT DE SYNCHRONISATION SECONDAIRE

PGI	m/nm	Code	PI	m/nm	Code	Longueur	Référence
			Item type de synchronisation	nm	15	1 octet	§ 7.20.1 a) § 8.3.20.3
			Numéro de série	m	42	6 octets maximum	§ 7.20.1 b) § 8.3.20.4
			Item de délimitation	nm	25	1 octet	§ 7.37.1 § 8.3.20.6
Données de l'utilisateur	nm	193				Voir la référence	§ 7.20.1 c) § 8.3.20.5

m: obligatoire.

nm: facultatif (voir le § 8.2.6).

8.3.20.3 Le champ de valeur du paramètre «item de synchronisation», s'il est présent, doit indiquer qu'une confirmation explicite n'est pas demandée:

bit 1 = 1 confirmation explicite non demandée.

Les bits 2 à 8 sont réservés.

Ce champ de paramètre ne doit pas être présent si une confirmation explicite est demandée.

8.3.20.4 Le champ de valeur du paramètre «numéro de série» doit être codé comme spécifié au § 8.3.1.10.

8.3.20.5 Le champ de valeur du paramètre «données de l'utilisateur», s'il existe, doit contenir des données fournies par l'utilisateur du service de session.

La longueur du paramètre «données de l'utilisateur» est limitée de telle sorte que la longueur totale (y compris SI et LI) de la SPDU ne dépasse pas 65 539 octets.

8.3.20.6 Le paramètre «item de délimitation», s'il est présent, doit être codé comme spécifié au § 8.3.4.17. Ce paramètre n'est pas présent si la version choisie est la version de protocole 1.

### 8.3.21 *SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE POINT DE SYNCHRONISATION MINEUR (MIA)*

8.3.21.1 Le champ SI doit contenir la valeur 50.

8.3.21.2 Les champs de paramètres doivent être comme spécifié dans le tableau 29/X.225.

TABLEAU 29/X.225

#### Paramètres de la SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE SYNCHRONISATION MINEURE

PGI	m/nm	Code	PI	m/nm	Code	Longueur	Référence
			Numéro de série	m	42	6 octets maximum	§ 7.21.1 a) § 8.3.21.3
			Item de délimitation	nm	25	1 octet	§ 7.37.1 § 8.3.21.5
			Données de l'utilisateur	nm	46	Voir la référence	§ 7.21.1 b) § 8.3.21.4

m: obligatoire.

nm: facultatif (voir le § 8.2.6).

8.3.21.3 Le champ de valeur du paramètre «numéro de série» doit être codé comme spécifié au § 8.3.1.10.

8.3.21.4 Le champ de valeur du paramètre «données de l'utilisateur», s'il est présent, doit contenir des données fournies par l'utilisateur du service de session.

La longueur du paramètre «données de l'utilisateur» est limitée de telle sorte que la longueur totale (y compris SI et LI) de la SPDU ne dépasse pas 65 539 octets.

8.3.21.5 Le paramètre «item de délimitation», s'il est présent, doit être codé comme spécifié au § 8.3.4.17. Ce paramètre n'est pas présent si la version choisie est la version de protocole 1.

### 8.3.22 *SPDU POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR (MAP)*

8.3.22.1 Le champ SI doit contenir la valeur 41, la même que celle du champ SI de la SPDU TERMINAISON D'ACTIVITÉ (voir le § 8.3.35).

8.3.22.2 Les champs de paramètres doivent être comme spécifié dans le tableau 30/X.225.

TABLEAU 30/X.225

Paramètres de la SPDU POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR

PGI	m/nm	Code	PI	m/nm	Code	Longueur	Référence
			Item type de synchronisation	m	15	1 octet	§ 7.22.1 a) § 8.3.22.3
			Numéro de série	m	42	6 octets maximum	§ 7.22.1 b) § 8.3.22.4
			Item de délimitation	nm	25	1 octet	§ 7.37.1 § 8.3.22.6
Données de l'utilisateur	nm	193				Voir la référence	§ 7.22.1 c) § 8.3.22.5

m: obligatoire.

nm: facultatif (voir le § 8.2.6).

8.3.22.3 Le champ de valeur du paramètre «item de synchronisation» doit indiquer que cette SPDU ne marque pas la terminaison d'une activité:

bit 1 = 1 point de synchronisation majeur sans terminaison d'activité.

Les bits 2 à 8 sont réservés.

8.3.22.4 Le champ de valeur du paramètre «numéro de série» doit être codé comme spécifié au § 8.3.1.10.

8.3.22.5 Le champ de valeur du paramètre «données de l'utilisateur», s'il est présent, doit contenir des données fournies par l'utilisateur du service de session.

La longueur du paramètre «données de l'utilisateur» est limitée de telle sorte que la longueur totale (y compris SI et LI) de la SPDU ne dépasse pas 65 539 octets.

8.3.22.6 Le paramètre «item de délimitation», s'il est présent, doit être codé comme spécifié au § 8.3.4.17. Ce paramètre n'est pas présent si la version choisie est la version de protocole 1.

8.3.23 *SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR (MAA)*

8.3.23.1 Le champ SI doit contenir la valeur 42.

8.3.23.2 Les champs de paramètre doivent être comme spécifié dans le tableau 31/X.225.

TABLEAU 31/X.225

## Paramètres de la SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR

PGI	m/nm	Code	PI	m/nm	Code	Longueur	Référence
			Numéro de série	m	42	6 octets maximum	§ 7.23.1 a) § 8.3.23.3
			Item de délimitation	nm	25	1 octet	§ 7.37.1 § 8.3.23.5
Données de l'utilisateur	nm	193				Voir la référence	§ 7.23.1 b) § 8.3.23.4

m: obligatoire.

nm: facultatif (voir le § 8.2.6).

8.3.23.3 Le champ de valeur du paramètre «numéro de série» doit être codé comme spécifié au § 8.3.1.10.

8.3.23.4 Le champ de valeur du paramètre «données de l'utilisateur», s'il est présent, doit contenir des données fournies par l'utilisateur du service de session.

*Remarque* – Cette SPDU est identique à la SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE TERMINAISON D'ACTIVITÉ (voir le § 8.3.36).

La longueur du paramètre «données de l'utilisateur» est limitée de telle sorte que la longueur totale (y compris SI et LI) de la SPDU ne dépasse pas 65 539 octets.

8.3.23.5 Le paramètre «item de délimitation», s'il est présent, doit être codé comme spécifié au § 8.3.4.17. Ce paramètre n'est pas présent si la version choisie est la version de protocole 1.

### 8.3.24 SPDU RESYNCHRONISATION (RS)

8.3.24.1 Le champ SI doit contenir la valeur 53.

8.3.24.2 Les champs de paramètres doivent être comme spécifié dans le tableau 32/X.225.

8.3.24.3 L'item d'attribution de jetons indique les attributions proposées pour chacun des jetons disponibles par l'utilisateur du service de session demandeur. Les bits du champ de valeur du paramètre «item d'attribution de jetons» sont définis par paires:

- a) bits 8, 7 jeton de terminaison;
- b) bits 6, 5 jeton de synchronisation majeure et d'activité;
- c) bits 4, 3 jeton de synchronisation mineure;
- d) bits 2, 1 jeton de données.

Le codage de chaque paire de bits est le suivant:

- e) 00 : côté demandeur;
- f) 01 : côté accepteur;
- g) 10 : au choix de l'utilisateur du service de session accepteur;
- h) 11 : réservé.

Chacune des valeurs n'a de sens que si le jeton correspondant est disponible. Si aucun jeton n'est disponible, ce paramètre peut ne pas être présent.

TABLEAU 32/X.225

## Paramètres de la SPDU RESYNCHRONISATION

PGI	m/nm	Code	PI	m/nm	Code	Longueur	Référence
			Item d'attribution de jetons	nm	26	1 octet	§ 7.24.1 a) § 8.3.24.3
			Type de resynchronisation	m	27	1 octet	§ 7.24.1 b) § 8.3.24.4
			Numéro de série	m	42	6 octets maximum	§ 7.24.1 c) § 8.3.24.5
			Item de délimitation	nm	25	1 octet	§ 7.37.1 § 8.3.24.7
Données de l'utilisateur	nm	193				Voir la référence	§ 7.24.1 d) § 8.3.24.6

m: obligatoire.

nm: facultatif (voir le § 8.2.6).

8.3.24.4 Le champ de valeur du paramètre «type de resynchronisation» indique le type de resynchronisation demandé:

- a) 0 : resynchronisation, option «redémarrage»;
- b) 1 : resynchronisation, option «abandon»;
- c) 2 : resynchronisation, option «choix de l'utilisateur».

Toutes les autres valeurs sont réservées.

8.3.24.5 Le champ de valeur du paramètre «numéro de série» doit être codé comme spécifié au § 8.3.1.10.

8.3.24.6 Le champ de valeur du paramètre «données de l'utilisateur», s'il est présent, doit contenir des données fournies par l'utilisateur du service de session.

La longueur du paramètre «données de l'utilisateur» est limitée de telle sorte que la longueur totale (y compris SI et LI) de la SPDU ne dépasse pas 65 539 octets.

8.3.24.7 Le paramètre «item de délimitation», s'il existe, doit être codé comme indiqué au § 8.3.4.17. Ce paramètre n'est pas présent si la version de protocole choisie est la version 1.

### 8.3.25 SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE RESYNCHRONISATION (RA)

8.3.25.1 Le champ SI doit contenir la valeur 34.

8.3.25.2 Les champs de paramètres doivent être comme spécifié dans le tableau 33/X.225.

TABLEAU 33/X.225

## Paramètres de la SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE RESYNCHRONISATION

PGI	m/nm	Code	PI	m/nm	Code	Longueur	Référence
			Item d'attribution de jetons	nm	26	1 octet	§ 7.25.1 a) § 8.3.25.3
			Numéro de série	m	42	6 octets maximum	§ 7.25.1 b) § 8.3.25.4
			Item de délimitation	nm	25	1 octet	§ 7.37.1 § 8.3.25.6
Données de l'utilisateur	nm	193				Voir la référence	§ 7.25.1 c) § 8.3.25.5

m: obligatoire.

nm: facultatif (voir le § 8.2.6).

8.3.25.3 Le champ de valeur du paramètre «item d'attribution de jetons» indique les attributions correspondant à chacun des jetons disponibles pour la connexion de session. Les bits et le codage sont définis au § 8.3.24.3. Dans le cas où l'utilisateur du service de session demandeur a indiqué que l'affectation est au choix de l'utilisateur du service de session accepteur, le champ doit contenir la valeur choisie par l'utilisateur du service de session accepteur. Dans les autres cas, les valeurs des attributions indiquées dans la SPDU RESYNCHRONISATION doivent être retournées.

Ce paramètre n'a pas besoin de figurer si aucun jeton n'est disponible.

8.3.25.4 Le champ de valeur du paramètre «numéro de série» doit être codé comme spécifié au § 8.3.1.10.

8.3.25.5 Le champ de valeur du paramètre «données de l'utilisateur», s'il est présent, doit contenir des données fournies par l'utilisateur du service de session.

La longueur du paramètre «données de l'utilisateur» est limitée de telle sorte que la longueur totale (y compris SI et LI) de la SPDU ne dépasse pas 65 539 octets.

8.3.25.6 Le paramètre «item de délimitation», s'il est présent, doit être codé comme indiqué au § 8.3.4.17. Ce paramètre n'est pas présent si la version choisie est la version de protocole 1.

### 8.3.26 SPDU PRÉPARATION (PR)

8.3.26.1 Le champ SI doit contenir la valeur 7.

8.3.26.2 Le champ de paramètre doit être comme spécifié dans le tableau 34/X.225.

TABLEAU 34/X.225

## Paramètres de la SPDU PRÉPARATION

PGI	m/nm	Code	PI	m/nm	Code	Longueur	Référence
			Type de préparation	m	24	1 octet	§ 7.26.1 § 8.3.26.3

m: obligatoire.

nm: facultatif (voir le § 8.2.6).

8.3.26.3 Le champ de valeur du paramètre «type de préparation» indique quelle SPDU devrait être attendue dans le flux de transport normal. La valeur de ce champ doit être l'une des suivantes:

- a) 1 préparation pour une SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR;
- b) 2 préparation pour une SPDU RESYNCHRONISATION;
- c) 3 préparation pour une SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE RESYNCHRONISATION;
- d) 4 préparation pour une SPDU COUPURE.

Toutes les autres valeurs sont réservées et ne doivent pas être utilisées.

### 8.3.27 SPDU SIGNALISATION D'ANOMALIE (ER)

8.3.27.1 Le champ SI doit contenir la valeur zéro.

8.3.27.2 Le champ de paramètre doit être comme spécifié dans le tableau 35/X.225.

TABLEAU 35/X.225

#### Paramètres de la SPDU SIGNALISATION D'ANOMALIE

PGI	m/nm	Code	PI	m/nm	Code	Longueur	Référence
			Copie des paramètres	m	49	65 531 octets maximum	§ 7.27.1 § 8.3.27.3

m: obligatoire.

nm: facultatif (voir le § 8.2.6).

8.3.27.3 Le champ de valeur du paramètre «copie des paramètres» doit contenir la configuration binaire de la SPDU erronée, jusqu'à et y compris l'erreur détectée, dans la limite de  $n$  octets, avec  $n$  tel que:

$$1024 \leq n \leq 65\,531$$

*Remarque* – Certaines réalisations peuvent ne pas être capables de traiter des champs de longueur supérieure à 1024. Il est recommandé, dans la mesure du possible, que le champ de valeur du paramètre «copie des paramètres» contienne la configuration binaire de la SPDU erronée, jusqu'à et y compris l'erreur détectée.

### 8.3.28 SPDU INFORMATIONS D'ANOMALIE (ED)

8.3.28.1 Le champ SI doit contenir la valeur 48.

8.3.28.2 Les champs de paramètres doivent être comme spécifié dans le tableau 36/X.225.

8.3.28.3 Le champ de valeur du paramètre «code raison» doit contenir l'une des valeurs suivantes:

- a) 0 aucune raison spécifique n'est déclarée;
- b) 1 incapacité temporaire de continuer;
- c) 2 réservée;
- d) 3 erreur de séquence de la part de l'utilisateur;
- e) 4 réservée;
- f) 5 erreur locale de l'utilisateur du service de session;
- g) 6 erreur de procédure irrémédiable;
- h) 128 demande du jeton de données.

Toutes les autres valeurs sont réservées et ne doivent pas être utilisées.

TABLEAU 36/X.225

## Paramètres de la SPDU INFORMATIONS D'ANOMALIE

PGI	m/nm	Code	PI	m/nm	Code	Longueur	Référence
			Code raison	m	50	1 octet	§ 7.28.1 a) § 8.3.28.3
			Item de délimitation	nm	25	1 octet	§ 7.37.1 § 8.3.28.5
Données de l'utilisateur	nm	193				Voir la référence	§ 7.28.1 b) § 8.3.28.4

m: obligatoire.

nm: facultatif (voir le § 8.2.6).

8.3.28.4 Le champ de valeur du paramètre «données de l'utilisateur», s'il est présent, doit contenir des données fournies par l'utilisateur du service de session.

La longueur du paramètre «données de l'utilisateur» est limitée de telle sorte que la longueur totale (y compris SI et LI) de la SPDU ne dépasse pas 65 539 octets.

8.3.28.5 Le paramètre «item de délimitation», s'il est présent, doit être codé comme spécifié au § 8.3.4.17. Ce paramètre n'est pas présent si la version choisie est la version de protocole 1.

## 8.3.29 SPDU LANCEMENT D'ACTIVITÉ (AS)

8.3.29.1 Le champ SI doit contenir la valeur 45.

8.3.29.2 Les champs de paramètres doivent être comme spécifié dans le tableau 37/X.225.

TABLEAU 37/X.225

## Paramètres de la SPDU LANCEMENT D'ACTIVITÉ

PGI	m/nm	Code	PI	m/nm	Code	Longueur	Référence
			Identificateur d'activité	m	41	6 octets maximum	§ 7.29.1 a) § 8.3.29.3
			Item de délimitation	nm	25	1 octet	§ 7.37.1 § 8.3.29.5
Données de l'utilisateur	nm	193				Voir la référence	§ 7.29.1 b) § 8.3.29.4

m: obligatoire.

nm: facultatif (voir le § 8.2.6).

8.3.29.3 Le champ de valeur du paramètre «identificateur d'activité» doit être comme défini par l'utilisateur du service de session expéditeur.

8.3.29.4 Le champ de valeur du paramètre «données de l'utilisateur», s'il figure, doit contenir des données fournies par l'utilisateur du service de session.

La longueur du paramètre «données de l'utilisateur» est limitée de telle sorte que la longueur totale (y compris SI et LI) de la SPDU ne dépasse pas 65 539 octets.

8.3.29.5 Le paramètre «item de délimitation», s'il est présent, doit être codé comme spécifié au § 8.3.4.17. Ce paramètre n'est pas présent si la version choisie est la version de protocole 1.

### 8.3.30 SPDU REPRISE D'ACTIVITÉ (AR)

8.3.30.1 Le champ SI doit contenir la valeur 29.

8.3.30.2 Les champs de paramètres doivent être comme spécifié dans le tableau 38/X.225.

8.3.30.3 Le champ de valeur du paramètre «référence de l'utilisateur du service de session appelé» doit être comme défini par l'utilisateur du service de session expéditeur.

8.3.30.4 Le champ de valeur du paramètre «référence de l'utilisateur du service de session appelant» doit être comme défini par l'utilisateur du service de session expéditeur.

8.3.30.5 Le champ de valeur du paramètre «référence commune» doit être comme défini par l'utilisateur du service de session expéditeur.

8.3.30.6 Le champ de valeur du paramètre «informations de référence additionnelles» doit être comme défini par l'utilisateur du service de session expéditeur.

8.3.30.7 Le champ de valeur du paramètre «ancien identificateur d'activité» doit être comme défini par l'utilisateur du service de session expéditeur.

TABLEAU 38/X.225

#### Paramètres de la SPDU REPRISE D'ACTIVITÉ

PGI	m/nm	Code	PI	m/nm	Code	Longueur	Référence
Informations de chaînage	m	33	Référence de l'utilisateur du service de session appelé	nm	9	64 octets maximum	§ 7.30.1 a) 1) § 8.3.30.3
			Référence de l'utilisateur du service de session appelant	nm	10	64 octets maximum	§ 7.30.1 a) 2) § 8.3.30.4
			Référence commune	nm	11	64 octets maximum	§ 7.30.1 a) 3) § 8.3.30.5
			Informations de référence additionnelles	nm	12	4 octets maximum	§ 7.30.1 a) 4) § 8.3.30.6
			Ancien identificateur d'activité	m	41	6 octets maximum	§ 7.30.1 a) 5) § 8.3.30.7
			Numéro de série	m	42	6 octets maximum	§ 7.30.1 a) 6) § 8.3.30.8
			Nouvel identificateur d'activité	m	41	6 octets maximum	§ 7.30.1 b) § 8.3.30.9
			Item de délimitation	nm	25	1 octet	§ 7.37.1 § 8.3.30.11
Données de l'utilisateur	nm	193				Voir la référence	§ 7.30.1 c) § 8.3.30.10

m: obligatoire.

nm: facultatif (voir le § 8.2.6).

8.3.30.8 Le champ de valeur du paramètre «numéro de série» doit être codé comme spécifié au § 8.3.1.10.

8.3.30.9 Le champ de valeur du paramètre «nouvel identificateur d'activité» doit être comme défini par l'utilisateur du service de session expéditeur.

8.3.30.10 Le champ de valeur du paramètre «données de l'utilisateur», s'il existe, doit contenir les données fournies par l'utilisateur du service de session.

La longueur du paramètre «données de l'utilisateur» est limitée de telle sorte que la longueur totale (y compris SI et LI) de la SPDU ne dépasse pas 65 539 octets.

8.3.30.11 Le paramètre «item de délimitation», s'il est présent, doit être codé comme spécifié au § 8.3.4.17. Ce paramètre n'est pas présent si la version choisie est la version de protocole 1.

### 8.3.31 *SPDU INTERRUPTION D'ACTIVITÉ (AI)*

8.3.31.1 Le champ SI doit contenir la valeur 25.

8.3.31.2 Le champ de paramètre doit être comme spécifié dans le tableau 39/X.225.

TABLEAU 39/X.225

#### Paramètres de la SPDU INTERRUPTION D'ACTIVITÉ

PGI	m/nm	Code	PI	m/nm	Code	Longueur	Référence
			Code raison	nm	50	1 octet	§ 7.31.1 § 8.3.31.3
			Item de délimitation	nm	25	1 octet	§ 7.37.1 § 8.3.31.4
Données de l'utilisateur	nm	193				Voir la référence	§ 7.31.1 b) § 8.3.31.5

m: obligatoire.

nm: facultatif (voir le § 8.2.6).

8.3.31.3 Le champ de valeur du paramètre «code raison» doit contenir l'une des valeurs suivantes:

- a) aucune raison spécifique n'est spécifiée;
- b) incapacité temporaire de continuer;
- c) 2 réservée;
- d) 3 erreur de séquence de la part de l'utilisateur;
- e) 4 réservée;
- f) 5 erreur locale de l'utilisateur du service de session;
- g) 6 erreur de procédure irrémédiable;
- h) 128 demande du jeton de données.

Toutes les autres valeurs sont réservées et ne doivent pas être utilisées.

8.3.31.4 Le paramètre «item de délimitation», s'il est présent, doit être codé comme spécifié au § 8.3.4.17. Ce paramètre n'est pas présent si la version choisie est la version de protocole 1.

8.3.31.5 Le champ de valeur du paramètre «données de l'utilisateur», s'il existe, doit contenir des données fournies par l'utilisateur du service de session. Cette unité PGI n'est pas présente si la version choisie est la version de protocole 1.

La longueur du paramètre «utilisateur de données» est limitée de telle sorte que la longueur totale (y compris SI et LI) de la SPDU ne dépasse pas 65 539 octets.

8.3.32 *SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION D'INTERRUPTION D'ACTIVITÉ (AIA)*

8.3.32.1 Le champ SI doit contenir la valeur 26.

8.3.32.2 Les champs de paramètres sont ceux qui sont spécifiés dans le tableau 40/X.225.

TABLEAU 40/X.225

Paramètres de la SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION D'INTERRUPTION D'ACTIVITÉ

PGI	m/nm	Code	PI	m/nm	Code	Longueur	Référence
			Item de délimitation	nm	25	1 octet	§ 7.37.1 § 8.3.32.3
Données de l'utilisateur	nm	193				Voir la référence	§ 7.32.1 § 8.3.32.4

m: obligatoire.

nm: facultatif (voir le § 8.2.6).

8.3.32.3 Le paramètre «item de délimitation», s'il est présent, doit être codé comme spécifié au § 8.3.4.17. Ce paramètre n'est pas présent si la version choisie est la version de protocole 1.

8.3.32.4 Le champ de valeur du paramètre «données de l'utilisateur», s'il existe, doit contenir des données fournies par l'utilisateur du service de session. Cette unité PGI n'est pas présente si la version choisie est la version de protocole 1.

La longueur du paramètre «utilisateur de données» est limitée de telle sorte que la longueur totale (y compris SI et LI) de la SPDU ne dépasse pas 65 539 octets.

8.3.33 *SPDU ABANDON D'ACTIVITÉ (AD)*

8.3.33.1 Le champ SI doit contenir la valeur 57.

8.3.33.2 Les champs de paramètres doivent être comme spécifié dans le tableau 41/X.225.

TABLEAU 41/X.225

Paramètres de la SPDU ABANDON D'ACTIVITÉ

PGI	m/nm	Code	PI	m/nm	Code	Longueur	Référence
			Code raison	nm	50	1 octet	§ 7.33.1 § 8.3.33.3
			Item de délimitation	nm	25	1 octet	§ 7.37.1 § 8.3.33.4
Données de l'utilisateur	nm	193				Voir la référence	§ 7.33.1 b) § 8.3.33.5

m: obligatoire.

nm: facultatif (voir le § 8.2.6).

8.3.33.3 Le champ de valeur du paramètre «code raison» doit contenir l'une des valeurs suivantes:

- a) 0 aucune raison spécifique n'est spécifiée;
- b) 1 incapacité temporaire de continuer;
- c) 2 réservée;
- d) 3 erreur de séquence de la part de l'utilisateur;
- e) 4 réservée;
- f) 5 erreur locale de l'utilisateur du service de session;
- g) 6 erreur de procédure irrémédiable;
- h) 128 demande du jeton de données.

Toutes les autres valeurs sont réservées et ne doivent pas être utilisées.

8.3.33.4 Le paramètre «item de délimitation», s'il est présent, doit être codé comme spécifié au § 8.3.4.17. Ce paramètre n'est pas présent si la version choisie est la version de protocole 1.

8.3.33.5 Le champ de valeur du paramètre «données de l'utilisateur», s'il existe, doit contenir des données fournies par l'utilisateur du service de session. Cette unité PGI n'est pas présente si la version choisie est la version de protocole 1.

La longueur du paramètre «utilisateur de données» est limitée de telle sorte que la longueur totale (y compris SI et LI) de la SPDU ne dépasse pas 65 539 octets.

8.3.34 *SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION D'ABANDON D'ACTIVITÉ (ADA)*

8.3.34.1 Le champ SI doit contenir la valeur 58.

8.3.34.2 Les champs de paramètres doivent être comme spécifié dans le tableau 42/X.225.

TABLEAU 42/X.225

Paramètres de la SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION D'ABANDON D'ACTIVITÉ

PGI	m/nm	Code	PI	m/nm	Code	Longueur	Référence
			Item de délimitation	nm	25	1 octet	§ 7.37.1 § 8.3.34.3
Données de l'utilisateur	nm	193				Voir la référence	§ 7.34.1 § 8.3.34.4

m: obligatoire.

nm: facultatif (voir le § 8.2.6).

8.3.34.3 Le paramètre «item de délimitation», s'il est présent, doit être codé comme spécifié au § 8.3.4.17. Ce paramètre n'est pas présent si la version choisie est la version de protocole 1.

8.3.34.4 Le champ de valeur du paramètre «données de l'utilisateur», s'il existe, doit contenir des données fournies par l'utilisateur du service de session. Cette unité PGI n'est pas présente si la version choisie est la version de protocole 1.

La longueur du paramètre «utilisateur de données» est limitée de telle sorte que la longueur totale (y compris SI et LI) de la SPDU ne dépasse pas 65 539 octets.

8.3.35 *SPDU TERMINAISON D'ACTIVITÉ (AE)*

8.3.35.1 Le champ SI doit contenir la valeur 41. Cette valeur est identique à celle du champ SI de la SPDU POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR (voir le § 8.3.22).

8.3.35.2 Les champs de paramètres doivent être comme spécifié dans le tableau 43/X.225.

TABLEAU 43/X.225

**Paramètres de la SPDU TERMINAISON D'ACTIVITÉ**

PGI	m/nm	Code	PI	m/nm	Code	Longueur	Référence
			Numéro de série	m	42	6 octets maximum	§ 7.36.1 a) § 8.3.35.3
			Item de délimitation	nm	25	1 octet	§ 7.37.1 § 8.3.35.5
Données de l'utilisateur	nm	193				Voir la référence	§ 7.36.1 b) § 8.3.35.4

m: obligatoire.

nm: facultatif (voir le § 8.2.6).

8.3.35.3 Le champ de valeur du paramètre «numéro de série» doit être codé comme spécifié au § 8.3.1.10.

8.3.35.4 Le champ de valeur du paramètre «données de l'utilisateur», s'il figure, doit contenir des données fournies par l'utilisateur du service de session.

La longueur du paramètre «données de l'utilisateur» est limitée de telle sorte que la longueur totale (y compris SI et LI) de la SPDU ne dépasse pas 65 539 octets.

8.3.35.5 Le paramètre «item de délimitation», s'il est présent, doit être codé comme spécifié au § 8.3.4.17. Ce paramètre n'est pas présent si la version choisie est la version de protocole 1.

8.3.36 *SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE TERMINAISON D'ACTIVITÉ (AEA)*

La SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE TERMINAISON D'ACTIVITÉ est identique à la SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR (voir le § 8.3.23).

8.4 *Règles de codage supplémentaires applicables à des SPDU segmentées*

SPDU ACCEPTATION

SPDU REFUS

SPDU TERMINAISON

SPDU DÉCONNEXION

SPDU REFUS DE TERMINAISON

SPDU COUPURE

SPDU DONNÉES DE CAPACITÉS

SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE DONNÉES DE CAPACITÉS

SPDU CESSION DE JETONS

SPDU DEMANDE DE JETONS

SPDU CESSION DE JETONS À CONFIRMER

SPDU POINT DE SYNCHRONISATION MINEUR

SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE POINT DE SYNCHRONISATION MINEUR

SPDU POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR

SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR

SPDU RESYNCHRONISATION  
 SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE RESYNCHRONISATION  
 SPDU DONNÉES D'ANOMALIE  
 SPDU LANCEMENT D'ACTIVITÉ  
 SPDU REPRISE D'ACTIVITÉ  
 SPDU INTERRUPTION D'ACTIVITÉ  
 SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION D'INTERRUPTION D'ACTIVITÉ  
 SPDU ABANDON D'ACTIVITÉ  
 SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION D'ABANDON D'ACTIVITÉ  
 SPDU TERMINAISON D'ACTIVITÉ  
 SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE TERMINAISON D'ACTIVITÉ.

#### 8.4.1 Première SPDU de la séquence

La première SPDU de la séquence doit être conforme aux spécifications du § 8.3.

#### 8.4.2 SPDU suivantes d'une séquence

8.4.2.1 Pour toutes les SPDU, à l'exception de la SPDU REFUS et de la SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE POINT DE SYNCHRONISATION MINEUR, le codage doit être le suivant:

8.4.2.1.1 Le champ SI doit avoir la même valeur que le champ SI de la SPDU initiale de la séquence.

8.4.2.1.2 Les champs des paramètres sont ceux qui sont spécifiés dans le tableau 44/X.225.

8.4.2.1.3 Le champ de valeur du paramètre «item de délimitation» doit indiquer si cette SPDU constitue la fin de la SSDU. Le codage est le suivant:

- a) bit 1 = 0 n'est pas en début de SSDU;
- b) bit 2 = 1 fin de SSDU;  
 bit 2 = 0 n'est pas en fin de SSDU.

Les bits 3 à 8 sont réservés.

8.4.2.1.4 Le champ «données de l'utilisateur», s'il existe, doit contenir un segment de la SSDU associée. Le champ «données de l'utilisateur» doit être présent si l'item de délimitation a le bit 2 = 0.

TABLEAU 44/X.225

Paramètres des SPDU suivantes lorsque la segmentation est nécessaire

PGI	m/nm	Code	PI	m/nm	Code	Longueur	Référence
			Item de délimitation	m	25	1 octet	§ 7.37.1 § 8.4.2.1.3
Données de l'utilisateur	nm	193				65 528 octets maximum	§ 7.37.1 § 8.4.2.1.4

m: obligatoire.

nm: facultatif (voir le § 8.2.6).

8.4.2.2 Pour la SPDU REFUS, le codage est le suivant:

8.4.2.2.1 Le champ SI doit avoir la même valeur que le champ SI de la SPDU initiale de la séquence.

8.4.2.2.2 Les champs de paramètres doivent être ceux qui sont spécifiés dans le tableau 45/X.225.

8.4.2.2.3 Le champ de valeur du paramètre «item de délimitation» doit indiquer si cette SPDU se trouve ou non en fin de SSDU. Le codage doit être le suivant:

- a) bit 1 = 0 n'est pas en début de SSDU;
- b) bit 2 = 1 fin de SSDU;
- bit 2 = 0 n'est pas en fin de SSDU.

Les bits 3 à 8 sont réservés.

8.4.2.2.4 Le champ de code raison, s'il est présent, doit contenir un segment de la SSDU associée. Le champ de code raison doit être présent si l'item de délimitation a le bit 2 = 0.

TABLEAU 45/X.225

**Paramètres des SPDU REFUS suivantes lorsque la segmentation est nécessaire**

PGI	m/nm	Code	PI	m/nm	Code	Longueur	Référence
			Item de délimitation	m	25	1 octet	§ 7.37.1 § 8.4.2.2.3
Code raison	nm				50	65 528 octets maximum	§ 7.37.1 § 8.4.2.2.4

m: obligatoire.

nm: facultatif (voir le § 8.2.6).

8.4.2.3 Pour la SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE POINT DE SYNCHRONISATION MINEUR, le codage doit être le suivant:

8.4.2.3.1 Le champ SI doit avoir la même valeur que le champ SI de la SPDU initiale de la séquence.

8.4.2.3.2 Les champs de paramètres doivent être ceux qui sont spécifiés dans le tableau 46/X.225.

8.4.2.3.3 Le champ de valeur du paramètre «item de délimitation» doit indiquer si cette SPDU se trouve ou non en fin de SSDU. Le codage doit être le suivant:

- a) bit 1 = 0 n'est pas en début de SSDU;
- b) bit 2 = 1 fin de SSDU;
- bit 2 = 0 n'est pas en fin de SSDU.

Les bits 3 à 8 sont réservés.

8.4.2.3.4 Le champ «données de l'utilisateur», s'il est présent, doit contenir un segment de la SSDU associée. Le champ «données de l'utilisateur» doit être présent si l'item de délimitation a le bit 2 = 0.

TABLEAU 46/X.225

**Paramètres des SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE POINT DE SYNCHRONISATION MINEUR suivantes lorsque la segmentation est nécessaire**

PGI	m/nm	Code	PI	m/nm	Code	Longueur	Référence
			Item de délimitation	m	25	1 octet	§ 7.37.1 § 8.4.2.3.3
			Données de l'utilisateur	nm	46	65 528 octets maximum	§ 7.37.1 § 8.4.2.3.4

m: obligatoire.

nm: facultatif (voir le § 8.2.6).

## 9 Conditions de conformité à la présente Recommandation

9.1 Un système déclaré comme conforme à la présente Recommandation doit présenter un comportement externe correspondant à une SPM capable de mettre en oeuvre l'unité fonctionnelle «noyau» et l'unité fonctionnelle de transmission semi-duplex ou de transmission duplex, ou ces deux unités fonctionnelles.

9.2 Le système peut exhiber un comportement externe cohérent avec le fait de comporter la mise en oeuvre de toute autre unité fonctionnelle, pourvu que:

- a) s'il est possible de mettre en oeuvre l'unité fonctionnelle d'échange de données de capacités, il doit être également possible de mettre en oeuvre l'unité fonctionnelle de gestion d'activité; et que
- b) s'il est possible de mettre en oeuvre l'unité fonctionnelle de signalisation d'anomalie, il doit être également possible de mettre en oeuvre l'unité fonctionnelle de transmission semi-duplex.

9.3 Pour toutes les versions de protocoles indiquées comme pouvant être utilisées, le système doit être capable:

- a) de lancer une connexion de session (en envoyant une SPDU CONNEXION) ou de répondre à une SPDU CONNEXION (conformément aux procédures du § 7), ou bien d'effectuer ces deux actions;
- b) de suivre toutes les autres procédures de l'unité fonctionnelle «noyau»;
- c) d'effectuer toutes les procédures de chacune des unités fonctionnelles que le système est déclaré pouvoir mettre en oeuvre;

où le fait de suivre les procédures spécifiées en b) et c) signifiera:

- d) accepter toutes les séquences correctes de SPDU reçues de l'équipement homologue, et y répondre par des séquences correctes de SPDU, dans les états d'une connexion de session qui sont définis;
- e) répondre de façon appropriée à toutes séquences incorrectes de SPDU reçues, quand la connexion de session se trouve dans un état donné.

9.4 Les déclarations de conformité doivent indiquer:

- a) les unités fonctionnelles pouvant être mises en oeuvre;
- b) si la concaténation en mode étendu peut être utilisée ou non;
- c) si la segmentation peut être utilisée ou non et, dans l'affirmative, la taille maximum de la TSDU que le système est capable de prendre en charge;
- d) si l'utilisation du service de transport exprès est possible ou non;
- e) quelles versions de protocoles peuvent être utilisées.

9.5 L'utilisateur doit fournir une déclaration de conformité de mise en oeuvre du protocole (PICS: Protocol Implementation Conformance Statement).

*Remarque* – En particulier, il convient d'indiquer dans la PICS toute limite qu'une mise en oeuvre peut imposer au nombre d'octets des données de l'utilisateur du service de session qui peuvent être acheminés par une seule primitive de session.

ANNEXE A  
(à la Recommandation X.225)

**Tables d'états**

A.1 *Généralités*

La présente annexe décrit le protocole de session en termes de tables d'états. Les tables d'états indiquent pour chaque état d'une connexion de session, les événements qui peuvent se produire dans le protocole, les actions effectuées et l'état résultant.

Ces tables d'états ne constituent pas une définition formelle du protocole de session. Elles sont incorporées à la Recommandation pour fournir une spécification plus précise des éléments de procédure décrits dans le § 7.

Le tableau A-1/X.225 spécifie les abréviation, catégorie et nom de chaque événement entrant. Les catégories sont les suivantes: événements relatifs à l'utilisateur du service de session, événements relatifs au fournisseur du service de transport, événements de temporisation et événements relatifs aux SPDU valides.

Le tableau A-2/X.225 spécifie les abréviation et nom de chaque état.

Le tableau A-3/X.225 spécifie les abréviation, catégorie et nom de chaque événement sortant. Les catégories sont les suivantes: événements relatifs au fournisseur du service de session, événements relatifs à l'utilisateur du service de transport et événements relatifs aux SPDU.

Le tableau A-4/X.225 résume les opérations sur les variables V(A), V(M), V(R) et Vsc.

Le tableau A-5/X.225 spécifie les actions spécifiques.

Le tableau A-6/X.225 spécifie les prédicats.

Les tableaux A-7/X.225 à A-15/X.225 spécifient les tables d'états.

A.2 *Notations utilisées dans les tables d'états*

A.2.1 Les événements entrants, états et événements sortants sont représentés par leurs abréviations.

A.2.2 Les actions spécifiques sont représentées par la notation  $[n]$ , où  $n$  est le numéro de l'action spécifique dans le tableau A-5/X.225.

A.2.3 Les notes sont représentées par la notation  $(n)$  où  $n$  est le numéro de la note en bas du tableau A-6/X.225.

A.2.4 Les prédicats sont représentés par la notation  $pn$  où  $n$  est le numéro du prédicat dans le tableau A-6/X.225.

A.2.5 Les opérateurs booléens sont représentés par la notation suivante:

&	ET
^	NON
OU	OU

A.3 *Conventions relatives au contenu des tables d'états*

A.3.1 Quand l'insertion d'un état et d'un événement entrant n'est pas valide, la case correspondante est laissée vide.

A.3.2 Les cases se trouvant aux intersections valides de chacun des états et des événements entrants, contiennent:

a) soit une *liste d'actions* qui:

- 1) peut contenir des événements sortants et/ou des actions spécifiques,
- 2) contient toujours l'état résultant;

ou

b) soit une ou plusieurs *listes d'actions conditionnelles*, chacune consistant en:

- 1) une expression prédicative comprenant des prédicats et des opérateurs booléens,
- 2) une liste d'actions [comme au § A.3.2 a)].

*Remarque* – Les listes d'actions et les listes d'actions conditionnelles utilisent les notations définies au § A.2.

A.3.3 Les intersections d'états et événements entrants qui ne sont pas logiquement possibles pour la SPM sont indiquées par // dans le coin supérieur gauche de la case d'intersection.

*Remarque* – La présence de ces cases résulte de la technique de présentation des tables d'états.

#### A.4 *Actions à effectuer par la SPM*

Les tables d'états définissent les actions à effectuer par la SPM.

##### A.4.1 *Intersections non valides*

Si l'intersection d'un état et d'un événement entrant est non valide, une des actions suivantes doit être effectuée:

A.4.1.1 Si l'utilisateur du service de session est à l'origine de l'événement entrant, toute action effectuée par la SPM relève d'une initiative locale.

A.4.1.2 Si l'événement entrant est relatif à une SPDU reçue et que l'état de la connexion de transport le rend possible, la SPM doit:

- a) soit effectuer les actions suivantes:
  - 1) émettre une INDICATION DE COUPURE PAR LE FOURNISSEUR DE SESSION,
  - 2) envoyer une SPDU COUPURE,
  - 3) enclencher le temporisateur TIM,
  - 4) attendre une INDICATION DE DÉCONNEXION DE TRANSPORT ou une SPDU D'ACCEPTATION DE COUPURE (STA 16);
- b) soit, si les conditions suivantes sont remplies:
  - 1) le jeton de données est disponible mais n'est pas affecté à la SPM,
  - 2) – l'unité fonctionnelle de gestion d'activité n'a pas été adoptée, ou  
– l'unité fonctionnelle de gestion d'activité a été adoptée et une activité est en cours, ou  
– l'unité fonctionnelle de gestion d'activité a été adoptée et la SPM est dans l'état STA 22, et
  - 3) l'unité fonctionnelle d'anomalies a été choisie; et
  - 4) la connexion de session est en phase de transfert de données (c'est-à-dire états: 4A, 4B, 5A, 5B, 5C, 6, 10A, 10B, 11A, 11B, 11C, 15A, 15B, 15C, 19, 20, 22, 713);effectuer les actions suivantes:
  - 5) envoyer une SPDU SIGNALISATION D'ANOMALIE;
  - 6) émettre une INDICATION DE SIGNALISATION D'ANOMALIE PAR LE FOURNISSEUR DE SESSION; aller en STA 20; et
  - 7) attendre une demande ou une SPDU de restauration.

*Remarque* – A noter que l'envoi d'une SPDU SIGNALISATION D'ANOMALIE peut aboutir à un blocage de la SPM. Il est donc conseillé d'envoyer une SPDU COUPURE plutôt que la SPDU SIGNALISATION D'ANOMALIE, particulièrement dans le cas d'erreurs de protocole.

A.4.1.3 Si l'événement entrant ne relève d'aucune des catégories ci-dessus (y compris les événements qui sont impossibles d'après la définition du comportement de la SPM ou du fournisseur du service de transport), toute action effectuée par la SPM est de nature locale.

##### A.4.2 *Intersections valides*

Si l'intersection d'un état et d'un élément entrant est valide, l'une des actions suivantes doit être effectuée.

A.4.2.1 Si l'intersection contient une liste d'actions, la SPM doit effectuer les actions spécifiques dans l'ordre spécifié dans la table d'états.

A.4.2.2 Si l'intersection contient une ou plusieurs listes d'actions conditionnelles, la SPM doit, pour chacune des expressions prédicatives VRAI, effectuer les actions spécifiques dans l'ordre indiqué dans la liste d'actions associées à cette expression prédicative. Si aucune des expressions prédicatives n'est VRAI, la SPM doit effectuer l'une des actions définie au § A.4.1.

#### A.4.2.3 Procédures applicables aux SSDU segmentées

Les tables d'états ne tiennent pas compte des SSDU segmentées. Lorsqu'une SSDU sortante doit être segmentée ou lorsqu'une SSDU entrante est segmentée, les procédures définies au § 7.37 sont applicables à l'événement sortant, à l'intersection appropriée des tables d'états (partie de l'action qui transmet la SPDU).

#### A.4.3 Réception de SPDU

##### A.4.3.1 SPDU valides

La SPM doit traiter les SPDU valides comme spécifié dans les tableaux A-7/X.225 à A-15/X.225.

##### A.4.3.1.1 Règles d'extensibilité

La présente Recommandation ne spécifie pas l'action à prendre en réponse à une unité PGI contenant un code PGI figurant dans l'annexe C, ou à une unité PI figurant dans l'annexe C.

Si une SPM reçoit une SPDU contenant un champ SI valide mais une unité PGI dont le code PGI n'est pas spécifié au § 8.3 ou dans l'annexe C, elle doit ignorer cette unité PGI (voir les remarques).

Si une SPM reçoit une SPDU contenant un champ SI valide mais une unité PI dont le code PI n'est pas spécifié au § 8.3 ou dans l'annexe C, elle doit ignorer cette unité PI (voir les remarques).

La SPM doit ignorer tous bits d'un champ de paramètres qui sont spécifiés comme réservés au § 8.3.

*Remarque 1* – La SPDU reçue est traitée comme si les unités PGI et/ou PI inconnues n'étaient pas présentes dans cette SPDU.

*Remarque 2* – Ces dispositions permettent la communication avec des systèmes utilisant d'autres versions de ce protocole.

##### A.4.3.1.2 Restrictions de la longueur des données de l'utilisateur

Si une SPM reçoit une SPDU ou une séquence ordonnée de SPDU qui, réunies, comprennent une seule SSDU contenant plus de données de l'utilisateur du service de session que la SPM n'est prête à en accepter (et comme indiqué dans la PICS), cette SPM effectue les actions définies soit à l'alinéa a) soit à l'alinéa b) du § A.4.1.2.

##### A.4.3.2 SPDU non valides

En cas de réception d'une SPDU non valide, la SPM doit:

- a) effectuer les actions définies au § A.4.1.2 a); ou
- b) effectuer les actions définies au § A.4.1.2 b); ou
- c) effectuer toute autre action qui ne transgresse pas les procédures spécifiées dans cette Recommandation; ou
- d) n'effectuer aucune action.

#### A.5 Définitions des ensembles et des variables

La présente Recommandation spécifie les ensembles et variables suivants.

##### A.5.1 Unités fonctionnelles

L'ensemble des unités fonctionnelles spécifiées dans la présente Recommandation est défini comme:

fu-dom = {(FD, HD, EXCEP, TD, NR, SY, MA, RESYN, EX, ACT, CD)}

où

- |       |   |   |
|-------|---|---|
| FD    | = | unité fonctionnelle de transmission duplex            |
| HD    | = | unité fonctionnelle de transmission semi-duplex       |
| EXCEP | = | unité fonctionnelle de signalisation d'anomalie       |
| TD    | = | unité fonctionnelle de transfert de données typées    |
| NR    | = | unité fonctionnelle de terminaison négociée           |
| SY    | = | unité fonctionnelle de synchronisation mineure        |
| MA    | = | unité fonctionnelle de synchronisation majeure        |
| RESYN | = | unité fonctionnelle de resynchronisation              |
| EX    | = | unité fonctionnelle de transfert de données exprès    |
| ACT   | = | unité fonctionnelle de gestion d'activité             |
| CD    | = | unité fonctionnelle d'échange de données de capacités |

Une fonction booléenne FU est définie sur fu-dom comme suit:

pour f appartenant à fu-dom

$FU(f) = \text{VRAI}$ : si et seulement si l'unité fonctionnelle f a été adoptée au cours de la phase d'établissement de connexion de session.

Les valeurs de FU sont attribuées au moment de l'émission ou de la réception d'une SPDU ACCEPTATION.

#### A.5.2 Jetons

L'ensemble des jetons spécifié dans la présente Recommandation est défini comme:

$tk\text{-dom} = \{(mi, ma, tr, dk)\}$

où

mi = jeton de synchronisation secondaire

ma = jeton de synchronisation majeure et d'activité

tr = jeton de terminaison

dk = jeton de données.

Les fonctions booléennes suivantes sont définies sur tk-dom:

a)  $AV(t)$ , pour t appartenant à tk-dom, est une fonction qui définit la disponibilité du jeton correspondant et qui a les valeurs suivantes:

$AV(mi) = FU(SY)$

$AV(dk) = FU(HD)$

$AV(tr) = FU(NR)$

$AV(ma) = FU(MA) \text{ OU } FU(ACT)$

b)  $OWNED(t)$ , pour t appartenant à tk-dom, est une fonction qui définit l'attribution du jeton correspondant et qui est définie comme suit:

$OWNED(t) = \text{VRAI}$ : si le jeton est attribué à la SPM

$OWNED(t) = \text{FAUX}$ : si le jeton n'est pas attribué à la SPM

$OWNED(t)$  n'est pas définie si  $AV(t) = \text{FAUX}$ . La valeur de  $OWNED(t)$  est fixée au moment où est envoyée ou reçue l'une des SPDU suivantes:

- 1) SPDU ACCEPTATION,
- 2) SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE RESYNCHRONISATION,
- 3) SPDU CESSIION DE JETONS,
- 4) SPDU CESSIION DE JETONS À CONFIRMER,
- 5) SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION D'INTERRUPTION D'ACTIVITÉ,
- 6) SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION D'ABANDON D'ACTIVITÉ.

c)  $I(t)$ , pour t appartenant à tk-dom, est une fonction qui, quand sa valeur est VRAI, indique que la SPM a le droit de prendre l'initiative en ce qui concerne le comportement contrôlé par le jeton. Ceci s'applique même si le jeton correspondant n'est pas disponible:

$I(t) = \text{^}AV(t) \text{ OU } OWNED(t)$

d)  $A(t)$ , pour t appartenant à tk-dom, est une fonction qui, quand sa valeur est VRAI, indique que la SPM n'a pas le droit de prendre l'initiative en ce qui concerne le comportement contrôlé par le jeton. Ceci s'applique même si le jeton correspondant n'est pas disponible:

$A(t) = \text{^}AV(t) \text{ OU } \text{^}OWNED(t)$

e)  $\Pi(t)$ , pour t appartenant à tk-dom, est une fonction qui, quand sa valeur est VRAI, indique que la SPM a le droit de prendre l'initiative, comme  $I(t)$ , mais avec la différence que cela s'applique uniquement si le jeton correspondant est disponible et qu'il lui est attribué:

$\Pi(t) = AV(t) \text{ ET } OWNED(t)$

f)  $AA(t)$ , pour t appartenant à tk-dom, est une fonction qui, quand sa valeur est VRAI, indique que la SPM n'a pas le droit de prendre l'initiative, comme  $A(t)$ , mais avec la différence que ceci ne s'applique que si le jeton correspondant est disponible, mais ne lui est pas attribué:

$AA(t) = AV(t) \text{ ET } \text{^}OWNED(t)$

### A.5.3 Ensemble des jetons

Les sous-ensembles suivants de tk-dom sont définis:

RT = {(jetons demandés dans l'événement d'entrée)}

GT = {(jetons cédés dans l'événement d'entrée)}

Deux autres ensembles sont définis, pour être utilisés dans la définition des fonctions ci-après:

F = {(AV, OWNED, I, A, II, AA)} (l'ensemble des fonctions définies au § A.5.2)

S = l'ensemble des sous-ensembles de tk-dom

Les fonctions suivantes sont définies sur F et S:

a) ALL(f, s) pour f appartenant à F et s appartenant à S:

ALL(f, s) = VRAI: pour tout t appartenant à s, f(t) est égal à VRAI, ou s est vide;

par exemple:

ALL(A, tk-dom) = VRAI: aucun des jetons disponibles n'est attribué, (par exemple, à la réception d'une SPDU TERMINAISON).

b) ANY(f, s), pour f appartenant à F et s appartenant à S:

ANY(f, s) = VRAI: pour au moins un t appartenant à s, f(t) est égal à VRAI, et s n'est pas vide;

par exemple:

ANY(II, tk-dom) = VRAI: au moins l'un des jetons disponibles est attribué à la SPM.

### A.5.4 Variables

#### A.5.4.1 TEXP

TEXP est une variable booléenne pouvant prendre les valeurs suivantes:

TEXP = VRAI: l'utilisation du service de transport exprès est adoptée sur cette connexion de session.

TEXP = FAUX: l'utilisation du service de transport exprès n'est pas adoptée sur cette connexion de session.

#### A.5.4.2 Vact

Vact est une variable booléenne pouvant prendre les valeurs suivantes, quand l'unité fonctionnelle de gestion d'activité a été adoptée [FU(ACT) = VRAI]:

Vact = VRAI: une activité est en cours,

Vact = FAUX: aucune activité n'est en cours.

Vact n'a pas de valeur définie si FU(ACT) = FAUX.

La valeur de Vact est fixée comme suit:

a) Vact prend la valeur FAUX au cours de la phase d'établissement de connexion, si l'unité fonctionnelle de gestion d'activité est adoptée [FU(ACT) = VRAI]. Dans le cas contraire, la valeur de Vact n'est pas fixée;

b) Vact prend la valeur VRAI quand est envoyée ou reçue une SPDU LANCEMENT D'ACTIVITÉ ou une SPDU REPRISE D'ACTIVITÉ [uniquement possible quand FU(ACT) = VRAI];

c) Vact prend la valeur FAUX quand est envoyée ou reçue une SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION D'ABANDON D'ACTIVITÉ ou une SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION D'INTERRUPTION D'ACTIVITÉ;

d) Vact reçoit la valeur de Vnextact quand est envoyée ou reçue une SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR ou une SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE TERMINAISON D'ACTIVITÉ.

#### A.5.4.3 Vnextact

Vnextact est une variable booléenne qui est utilisée quand l'unité fonctionnelle de gestion d'activité a été adoptée [FU(ACT) = VRAI]. Elle est utilisée pour indiquer la valeur que doit prendre Vact quand est envoyée ou reçue une SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR ou une SPDU ACCUSÉ DE

RÉCEPTION DE TERMINAISON D'ACTIVITÉ. La valeur attribuée à Vnextact, quand est envoyée ou reçue une SPDU POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR ou une SPDU TERMINAISON D'ACTIVITÉ, est la suivante:

- a) Vnextact prend la valeur FAUX si FU(ACT) = VRAI et qu'une SPDU TERMINAISON D'ACTIVITÉ est envoyée ou reçue;
- b) Vnextact prend la valeur VRAI si FU(ACT) = VRAI et qu'une SPDU POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR est envoyée ou reçue.

Vnextact n'a pas de valeur définie si FU(ACT) = FAUX.

#### A.5.4.4 *Vrsp et Vrspnb*

Ces variables sont utilisées pour résoudre les collisions de resynchronisations.

Vrsp indique le type de resynchronisation en cours:

- Vrsp = no aucune resynchronisation en cours,
- Vrsp = a resynchronisation option «abandon»,
- Vrsp = r resynchronisation option «redémarrage»,
- Vrsp = s resynchronisation option «choix de l'utilisateur»,
- Vrsp = dsc abandon d'activité,
- Vrsp = int interruption d'activité.

Vrspnb indique le numéro de série dans le cas d'une resynchronisation option «redémarrage».

Les valeurs de Vrsp et, au besoin, de Vrspnb sont fixées quand est envoyée ou reçue une SPDU RESYNCHRONISATION, une SPDU INTERRUPTION D'ACTIVITÉ ou une SPDU ABANDON D'ACTIVITÉ. La valeur de Vrsp est fixée à «no» quand la SPM passe dans l'état STA 713.

#### A.5.4.5 *SPMwinner*

SPMwinner est une fonction booléenne qui est utilisée quand se produit une collision de resynchronisations, c'est-à-dire quand:

- a) est reçue une SPDU RESYNCHRONISATION alors que Vrsp n'est pas égal à «no»;
- b) est reçue une DEMANDE DE RESYNCHRONISATION DE SESSION alors que Vrsp n'est pas égal à «no».

La condition SPMwinner a la valeur VRAI si la SPM (qui effectue la resynchronisation en cours) a l'avantage sur l'événement avec lequel se produit la collision.

La valeur de la condition SPMwinner est calculée comme suit:

- a) des valeurs temporaires de Vrsp et Vrspnb sont évaluées d'après les paramètres de l'événement reçu. La valeur temporaire de Vrsp est comparée à la valeur courante de Vrsp en appliquant les règles de précedence suivantes:
  - dsc a l'avantage sur int
  - int a l'avantage sur a
  - a a l'avantage sur s
  - s a l'avantage sur rSi les deux valeurs sont égales à r, alors la valeur temporaire de Vrspnb est comparée à la valeur courante de Vrspnb et la valeur la plus faible a l'avantage;
- b) si la valeur courante de Vrsp (et de Vrspnb le cas échéant) a l'avantage, alors la condition SPMwinner a la valeur VRAI (dans ce cas, la resynchronisation en cours a l'avantage sur celle qui crée la collision);
- c) si la valeur courante de Vrsp (et de Vrspnb le cas échéant) n'a pas l'avantage, alors la condition SPMwinner a la valeur FAUX (dans ce cas, la resynchronisation qui crée la collision a l'avantage sur celle qui est en cours);
- d) si la comparaison ci-dessus aboutit à une égalité et que l'événement qui crée la collision a été provoqué par l'utilisateur du service de session appelant (une SPDU RESYNCHRONISATION a été reçue en provenance de la SPM appelante ou une DEMANDE DE RESYNCHRONISATION DE SESSION a été émise localement par l'utilisateur du service de session appelant), la condition SPMwinner a alors la valeur FAUX.

Si la SPM a l'avantage (la condition SPMwinner a la valeur VRAI), alors la resynchronisation en cours a l'avantage sur celle qui crée la collision, et les valeurs de Vrsp et de Vrspb restent inchangées.

Si la SPM n'a pas l'avantage (la condition SPMwinner a la valeur FAUX), c'est alors la resynchronisation qui crée la collision qui est prise en compte et les valeurs de Vrsp et Vrspb sont mises à jour à partir des valeurs temporaires.

#### A.5.4.6 *Vtca*

*Vtca* est une variable booléenne pouvant prendre les valeurs suivantes:

*Vtca* = FAUX: la SPM a lancé la DEMANDE DE CONNEXION DE TRANSPORT (elle est le demandeur de la connexion de transport);

*Vtca* = VRAI: la SPM a reçu l'INDICATION DE CONNEXION DE TRANSPORT (elle est l'accepteur de la connexion de transport).

#### A.5.4.7 *Vtrr*

*Vtrr* est une variable booléenne pouvant prendre les valeurs suivantes:

*Vtrr* = VRAI: la connexion de transport peut être réutilisée par la SPM pour une autre connexion de session;

*Vtrr* = FAUX: la connexion de transport ne peut pas être réutilisée par la SPM pour une autre connexion de session.

#### A.5.4.8 *Vcoll*

*Vcoll* est une variable booléenne pouvant prendre les valeurs suivantes:

*Vcoll* = VRAI: une collision de SPDU TERMINAISON a été détectée;

*Vcoll* = FAUX: il n'y a pas de collision de SPDU TERMINAISON.

Cette variable prend la valeur FAUX au cours de la phase d'établissement de connexion de session.

#### A.5.4.9 *Vdnr*

*Vdnr* est une variable booléenne pouvant prendre les valeurs suivantes:

*Vdnr* = VRAI: une SPDU DÉCONNEXION a été reçue dans l'état STA09 (après une collision entre des SPDU TERMINAISON);

*Vdnr* = FAUX: aucune SPDU DÉCONNEXION n'a été reçue.

Cette variable prend la valeur FAUX au cours de la phase d'établissement de la connexion de session.

#### A.5.4.10 *V(A)*

*V(A)* est utilisée par la SPM: c'est le plus petit numéro de série de point de synchronisation pour lequel une confirmation est attendue. Aucune confirmation n'est attendue quand  $V(A) = V(M)$ .

#### A.5.4.11 *V(M)*

*V(M)* est utilisée par la SPM: c'est le prochain numéro de série de point de synchronisation.

#### A.5.4.12 *V(R)*

*V(R)* est utilisée par la SPM: c'est le plus petit numéro de série de point de synchronisation à partir duquel une resynchronisation avec redémarrage est autorisée.

#### A.5.4.13 *Vsc*

*Vsc* est une variable booléenne pouvant prendre les valeurs suivantes:

*Vsc* = VRAI: l'utilisateur du service de session a le droit d'émettre des réponses à une demande de pose de point de synchronisation mineur quand  $V(A)$  est inférieur à  $V(M)$ ;

*Vsc* = FAUX: l'utilisateur du service de session n'a pas le droit d'émettre de réponses à une demande de pose de point de synchronisation mineur.

*Vsc* prend la valeur FAUX pendant la phase d'établissement de connexion et quand est envoyée une SPDU POINT DE SYNCHRONISATION MINEUR. *Vsc* prend la valeur VRAI quand est reçue une SPDU POINT DE SYNCHRONISATION MINEUR.

*Remarque* – Le tableau A-4/X.225 résume les opérations sur *V(A)*, *V(M)*, *V(R)* et *Vsc*.

TABLEAU A-1/X.225

## Evénements entrants

Abréviation	Catégorie	Nom et description
SACTDreq	Utilisateur du service de session	Primitive DEMANDE D'ABANDON D'ACTIVITÉ DE SESSION
SACTDrsp	Utilisateur du service de session	Primitive RÉPONSE À UNE DEMANDE D'ABANDON D'ACTIVITÉ DE SESSION
SACTEreq	Utilisateur du service de session	Primitive DEMANDE DE TERMINAISON D'ACTIVITÉ DE SESSION
SACTErsp	Utilisateur du service de session	Primitive RÉPONSE À UNE DEMANDE DE TERMINAISON D'ACTIVITÉ DE SESSION
SACTIreq	Utilisateur du service de session	Primitive DEMANDE D'INTERRUPTION D'ACTIVITÉ DE SESSION
SACTIrsp	Utilisateur du service de session	Primitive RÉPONSE À UNE DEMANDE D'INTERRUPTION D'ACTIVITÉ DE SESSION
SACTRreq	Utilisateur du service de session	Primitive DEMANDE DE REPRISE D'ACTIVITÉ DE SESSION
SACTSreq	Utilisateur du service de session	Primitive DEMANDE DE LANCEMENT D'ACTIVITÉ DE SESSION
SCDreq	Utilisateur du service de session	Primitive DEMANDE DE TRANSFERT D'INFORMATIONS DE CAPACITÉS DE SESSION
SCDrsp	Utilisateur du service de session	Primitive RÉPONSE À UNE DEMANDE DE TRANSFERT D'INFORMATIONS DE CAPACITÉS DE SESSION
SCGreq	Utilisateur du service de session	Primitive DEMANDE DE PASSATION DU CONTRÔLE DE SESSION
SCONreq	Utilisateur du service de session	Primitive DEMANDE DE CONNEXION DE SESSION
SCONrsp+	Utilisateur du service de session	Primitive RÉPONSE À UNE DEMANDE DE CONNEXION DE SESSION (acceptation)
SCONrsp-	Utilisateur du service de session	Primitive RÉPONSE À UNE DEMANDE DE CONNEXION DE SESSION (refus)
SDTreq	Utilisateur du service de session	Primitive DEMANDE DE TRANSFERT DE DONNÉES DE SESSION
SEXreq	Utilisateur du service de session	Primitive DEMANDE DE TRANSFERT DE DONNÉES EXPRÈS DE SESSION
SGTreq	Utilisateur du service de session	Primitive DEMANDE DE CESSION DE JETONS DE SESSION
SPTreq	Utilisateur du service de session	Primitive DEMANDE DE DEMANDE DE JETONS DE SESSION
SRELreq	Utilisateur du service de session	Primitive DEMANDE DE TERMINAISON DE SESSION
SRELrsp+	Utilisateur du service de session	Primitive RÉPONSE À UNE DEMANDE DE TERMINAISON DE SESSION (acceptation)
SRELrsp-	Utilisateur du service de session	Primitive RÉPONSE À UNE DEMANDE DE TERMINAISON DE SESSION (refus)
SRSYNreq(a)	Utilisateur du service de session	Primitive DEMANDE DE RESYNCHRONISATION DE SESSION (option «abandon»)
SRSYNreq(r)	Utilisateur du service de session	Primitive DEMANDE DE RESYNCHRONISATION DE SESSION (option «redémarrage»)
SRSYNreq(s)	Utilisateur du service de session	Primitive DEMANDE DE RESYNCHRONISATION DE SESSION (option «choix de l'utilisateur»)
SRSYNrsp	Utilisateur du service de session	Primitive RÉPONSE À UNE DEMANDE DE RESYNCHRONISATION DE SESSION
SSYNMreq	Utilisateur du service de session	Primitive DEMANDE DE POSE DE POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR DE SESSION
SSYNMrsp	Utilisateur du service de session	Primitive ACCEPTATION DE POSE DE POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR DE SESSION
SSYNmreq	Utilisateur du service de session	Primitive DEMANDE DE POSE DE POINT DE SYNCHRONISATION MINEUR DE SESSION

TABLEAU A-1/X.225 (suite)

Abréviation	Catégorie	Nom et description
SSYNmrsp	Utilisateur du service de session	Primitive RÉPONSE À UNE DEMANDE DE POSE DE POINT DE SYNCHRONISATION MINEUR DE SESSION
STDreq	Utilisateur du service de session	Primitive DEMANDE DE TRANSFERT DE DONNÉES TYPÉES DE SESSION
SUABreq	Utilisateur du service de session	Primitive DEMANDE DE COUPURE PAR L'UTILISATEUR DE SESSION
SUERreq	Utilisateur du service de session	Primitive DEMANDE DE SIGNALISATION D'ANOMALIE PAR L'UTILISATEUR DE SESSION
TCONind	Fournisseur du service de transport	Primitive INDICATION DE CONNEXION DE TRANSPORT
TCONcnf	Fournisseur du service de transport	Primitive CONFIRMATION DE CONNEXION DE TRANSPORT
TDISind	Fournisseur du service de transport	Primitive INDICATION DE DÉCONNEXION DE TRANSPORT
TIM	Temporisateur	Expiration du délai de temporisation
AA	SPDU	SPDU ACCEPTATION DE COUPURE
AB-nr	SPDU	SPDU COUPURE (sans réutilisation)
AB-r	SPDU	SPDU COUPURE (avec réutilisation)
AC	SPDU	SPDU ACCEPTATION (voir la note 1)
AD	SPDU	SPDU ABANDON D'ACTIVITÉ
ADA	SPDU	SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION D'ABANDON D'ACTIVITÉ
AE	SPDU	SPDU TERMINAISON D'ACTIVITÉ
AEA	SPDU	SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE TERMINAISON D'ACTIVITÉ
AI	SPDU	SPDU INTERRUPTION D'ACTIVITÉ
AIA	SPDU	SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION D'INTERRUPTION D'ACTIVITÉ
AR	SPDU	SPDU REPRISE D'ACTIVITÉ
AS	SPDU	SPDU LANCEMENT D'ACTIVITÉ
CD	SPDU	SPDU DONNÉES DE CAPACITÉS
CDA	SPDU	SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE DONNÉES DE CAPACITÉS
CDO	SPDU	SPDU CONNEXION DE DÉBORDEMENT DE DONNÉES
CN	SPDU	SPDU CONNEXION
DN	SPDU	SPDU DÉCONNEXION
DT	SPDU	SPDU TRANSFERT DE DONNÉES
ED	SPDU	SPDU DONNÉES D'ANOMALIE
ER	SPDU	SPDU SIGNALISATION D'ANOMALIE
EX	SPDU	SPDU DONNÉES EXPRÈS
FN-nr	SPDU	SPDU TERMINAISON (sans réutilisation)
FN-r	SPDU	SPDU TERMINAISON (avec réutilisation)
GT	SPDU	SPDU CESSION DE JETONS avec paramètre «item de jetons» (voir la note 2)
GTA	SPDU	SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE CESSION DE JETONS
GTC	SPDU	SPDU CESSION DE JETONS À CONFIRMER
MAA	SPDU	SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR
MAP	SPDU	SPDU POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR
MIA	SPDU	SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE POINT DE SYNCHRONISATION MINEUR

TABLEAU A-1/X.225 (fin)

Abréviation	Catégorie	Nom et description
MIP	SPDU	SPDU POINT DE SYNCHRONISATION MINEUR
NF	SPDU	SPDU REFUS DE TERMINAISON
OA	SPDU	SPDU ACCEPTATION DE DÉBORDEMENT
PR-AB	SPDU	SPDU PRÉPARATION (COUPURE)
PR-MAA	SPDU	SPDU PRÉPARATION (pour l'accusé de réception de point de synchronisation majeur)
PR-RA	SPDU	SPDU PRÉPARATION (pour l'accusé de réception de resynchronisation)
PR-RS	SPDU	SPDU PRÉPARATION (pour la resynchronisation)
PT	SPDU	SPDU DEMANDE DE JETON avec paramètre «item de jetons» (voir les notes 1 et 2)
RA	SPDU	SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE RESYNCHRONISATION
RF-nr	SPDU	SPDU REFUS (sans réutilisation)
RF-r	SPDU	SPDU REFUS (avec réutilisation)
RS-a	SPDU	SPDU RESYNCHRONISATION (option «abandon»)
RS-r	SPDU	SPDU RESYNCHRONISATION (option «redémarrage»)
RS-s	SPDU	SPDU RESYNCHRONISATION (option «choix de l'utilisateur»)
TD	SPDU	SPDU DONNÉES TYPÉES

*Note 1* – Si le paramètre «item de jetons» figure dans la SPDU ACCEPTATION, les événements AC et PT se produisent tous les deux.

*Note 2* – La SPDU CESSION DE JETONS sans paramètre «item de jetons» et la SPDU DEMANDE DE JETONS sans paramètre «item de jetons» sont utilisées comme en-tête d'une séquence de SPDU concaténées. La concaténation et la séparation des TSDU ne sont pas gérées par les tables d'états.

TABLEAU A-2/X.225

## Etats

Abréviations	Nom et description
STA 01	Repos, non connecté
STA 01A	Attente de la SPDU ACCEPTATION DE COUPURE
STA 01B	Attente de la CONFIRMATION DE CONNEXION DE TRANSPORT
STA 01C	Repos, connexion de transport établie
STA 01D	Attente de la SPDU CONNEXION DE DÉBORDEMENT DE DONNÉES
STA 02A	Attente de la SPDU ACCEPTATION
STA 02B	Attente de la SPDU ACCEPTATION DE DÉBORDEMENT
STA 03	Attente de la SPDU DÉCONNEXION
STA 04A	Attente de la SPDU ACCUSÉ DE POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR ou de la SPDU PRÉPARATION (pour l'accusé de réception de point de synchronisation majeur)
STA 04B	Attente de la SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE TERMINAISON D'ACTIVITÉ ou de la SPDU PRÉPARATION (pour l'accusé de réception de point de synchronisation majeur)
STA 05A	Attente de la SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE RESYNCHRONISATION ou de la SPDU PRÉPARATION (pour l'accusé de réception de resynchronisation)
STA 05B	Attente de la SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION D'INTERRUPTION D'ACTIVITÉ ou de la SPDU PRÉPARATION (pour l'accusé de réception de resynchronisation)
STA 05C	Attente de la SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION D'ABANDON D'ACTIVITÉ ou de la SPDU PRÉPARATION (pour l'accusé de réception de resynchronisation)
STA 06	Attente de la SPDU RESYNCHRONISATION (collision de resynchronisation après réception de la SPDU PRÉPARATION (pour la resynchronisation))
STA 08	Attente de la RÉPONSE À UNE DEMANDE DE CONNEXION DE SESSION
STA 09	Attente de la RÉPONSE À UNE DEMANDE DE TERMINAISON DE SESSION
STA 10A	Attente de la RÉPONSE À UNE DEMANDE DE POSE DE POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR DE SESSION
STA 10B	Attente de la RÉPONSE À UNE DEMANDE DE TERMINAISON D'ACTIVITÉ DE SESSION
STA 11A	Attente de la RÉPONSE À UNE DEMANDE DE RESYNCHRONISATION DE SESSION
STA 11B	Attente de la RÉPONSE À UNE DEMANDE D'INTERRUPTION D'ACTIVITÉ DE SESSION
STA 11C	Attente de la RÉPONSE À UNE DEMANDE D'ABANDON D'ACTIVITÉ DE SESSION
STA 15A	Après réception d'une SPDU PRÉPARATION, attente de la SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR ou de la SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE TERMINAISON D'ACTIVITÉ
STA 15B	Après réception de la SPDU PRÉPARATION, attente de la SPDU RESYNCHRONISATION, SPDU INTERRUPTION D'ACTIVITÉ ou SPDU ABANDON D'ACTIVITÉ
STA 15C	Après réception de la SPDU PRÉPARATION, attente de la SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE RESYNCHRONISATION, SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION D'INTERRUPTION D'ACTIVITÉ ou SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION D'ABANDON D'ACTIVITÉ
STA 15D	Après réception de la SPDU PRÉPARATION, attente de la SPDU COUPURE
STA 16	Attente de l'INDICATION DE DÉCONNEXION DE TRANSPORT
STA 18	Attente de la SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE CESSION DE JETONS
STA 19	Attente d'une demande ou d'une SPDU de restauration (SPM ayant envoyé une SPDU INFORMATIONS D'ANOMALIE)
STA 20	Attente d'une SPDU ou d'une demande de restauration
STA 21	Attente de la SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE DONNÉES DE CAPACITÉS
STA 22	Attente de la RÉPONSE À UNE DEMANDE DE TRANSFERT DE DONNÉES DE CAPACITÉS DE SESSION
STA 713	Etat de transfert de données

TABLEAU A-3/X.225

## Événements sortants

Abréviation	Catégorie	Nom et description
SACTDind	Fournisseur du service de session	Primitive INDICATION D'ABANDON D'ACTIVITÉ DE SESSION
SACTDcnf	Fournisseur du service de session	Primitive CONFIRMATION D'ABANDON D'ACTIVITÉ DE SESSION
SACTEind	Fournisseur du service de session	Primitive INDICATION DE TERMINAISON D'ACTIVITÉ DE SESSION
SACTEcnf	Fournisseur du service de session	Primitive CONFIRMATION DE TERMINAISON D'ACTIVITÉ DE SESSION
SACTIind	Fournisseur du service de session	Primitive INDICATION D'INTERRUPTION D'ACTIVITÉ DE SESSION
SACTIcnf	Fournisseur du service de session	Primitive CONFIRMATION D'INTERRUPTION D'ACTIVITÉ DE SESSION
SACTRind	Fournisseur du service de session	Primitive INDICATION DE REPRISE D'ACTIVITÉ DE SESSION
SACTSind	Fournisseur du service de session	Primitive INDICATION DE LANCEMENT D'ACTIVITÉ DE SESSION
SCDind	Fournisseur du service de session	Primitive INDICATION DE TRANSFERT D'INFORMATIONS DE CAPACITÉS DE SESSION
SCDcnf	Fournisseur du service de session	Primitive CONFIRMATION DE TRANSFERT D'INFORMATIONS DE CAPACITÉS DE SESSION
SCGind	Fournisseur du service de session	Primitive INDICATION DE PASSATION DE CONTRÔLE DE SESSION
SCONind	Fournisseur du service de session	Primitive INDICATION DE CONNEXION DE SESSION
SCONcnf+	Fournisseur du service de session	Primitive CONFIRMATION DE DEMANDE DE CONNEXION DE SESSION (acceptation)
SCONcnf-	Fournisseur du service de session	Primitive CONFIRMATION DE DEMANDE DE CONNEXION DE SESSION (refus)
SDTind	Fournisseur du service de session	Primitive INDICATION DE TRANSFERT DE DONNÉES DE SESSION
SEXind	Fournisseur du service de session	Primitive INDICATION DE TRANSFERT DE DONNÉES EXPRÈS DE SESSION
SGTind	Fournisseur du service de session	Primitive INDICATION DE CESSION DE JETONS DE SESSION
SPABind	Fournisseur du service de session	Primitive INDICATION DE COUPURE PAR LE FOURNISSEUR DE SESSION
SPERind	Fournisseur du service de session	Primitive INDICATION DE SIGNALISATION D'ANOMALIE PAR LE FOURNISSEUR DE SESSION
SPTind	Fournisseur du service de session	Primitive INDICATION DE DEMANDE DE JETONS DE SESSION
SRELind	Fournisseur du service de session	Primitive INDICATION DE TERMINAISON DE SESSION
SRELcnf+	Fournisseur du service de session	Primitive CONFIRMATION DE DEMANDE DE TERMINAISON DE SESSION (acceptation)
SRELcnf-	Fournisseur du service de session	Primitive CONFIRMATION DE DEMANDE DE TERMINAISON DE SESSION (refus)
SRSYNind	Fournisseur du service de session	Primitive INDICATION DE RESYNCHRONISATION DE SESSION
SRSYNcnf	Fournisseur du service de session	Primitive CONFIRMATION DE RESYNCHRONISATION DE SESSION
SSYNMind	Fournisseur du service de session	Primitive INDICATION DE POSE DE POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR DE SESSION
SSYNMcnf	Fournisseur du service de session	Primitive CONFIRMATION DE POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR DE SESSION
SSYNmind	Fournisseur du service de session	Primitive INDICATION DE POSE DE POINT DE SYNCHRONISATION MINEUR DE SESSION
SSYNmcnf	Fournisseur du service de session	Primitive CONFIRMATION DE POSE DE POINT DE SYNCHRONISATION MINEUR DE SESSION

TABLEAU A-3/X.225 (suite)

Abréviation	Catégorie	Nom et description
STDind	Fournisseur du service de session	Primitive INDICATION DE TRANSFERT DE DONNÉES TYPÉES DE SESSION
SUABind	Fournisseur du service de session	Primitive INDICATION DE COUPURE PAR L'UTILISATEUR DE SESSION
SUERind	Fournisseur du service de session	Primitive INDICATION DE SIGNALISATION D'ANOMALIE PAR L'UTILISATEUR DE SESSION
TCONreq	Utilisateur du service de transport	Primitive DEMANDE DE CONNEXION DE TRANSPORT
TCONrsp	Utilisateur du service de transport	Primitive RÉPONSE À UNE DEMANDE DE CONNEXION DE TRANSPORT
TDISreq	Utilisateur du service de transport	Primitive DEMANDE DE DÉCONNEXION DE TRANSPORT
AA	SPDU	SPDU ACCEPTATION DE COUPURE
AB-nr	SPDU	SPDU COUPURE (sans réutilisation)
AB-r	SPDU	SPDU COUPURE (avec réutilisation)
AC	SPDU	SPDU ACCEPTATION
AD	SPDU	SPDU ABANDON D'ACTIVITÉ
ADA	SPDU	SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION D'ABANDON D'ACTIVITÉ
AE	SPDU	SPDU TERMINAISON D'ACTIVITÉ
AEA	SPDU	SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE TERMINAISON D'ACTIVITÉ
AI	SPDU	SPDU INTERRUPTION D'ACTIVITÉ
AIA	SPDU	SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION D'INTERRUPTION D'ACTIVITÉ
AR	SPDU	SPDU REPRISE D'ACTIVITÉ
AS	SPDU	SPDU LANCEMENT D'ACTIVITÉ
CD	SPDU	SPDU INFORMATIONS DE CAPACITÉS
CDA	SPDU	SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE DONNÉES DE CAPACITÉS
CDO	SPDU	SPDU CONNEXION DE DÉBORDEMENT DE DONNÉES
CN	SPDU	SPDU CONNEXION
DN	SPDU	SPDU DÉCONNEXION
DT	SPDU	SPDU TRANSFERT DE DONNÉES
ED	SPDU	SPDU INFORMATIONS D'ANOMALIE
EX	SPDU	SPDU DONNÉES EXPRÈS
FN-nr	SPDU	SPDU TERMINAISON (sans réutilisation)
FN-r	SPDU	SPDU TERMINAISON (avec réutilisation)
GT	SPDU	SPDU CESSION DE JETONS
GTA	SPDU	SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE CESSION DE JETONS
GTC	SPDU	SPDU CESSION DE JETONS À CONFIRMER
MAA	SPDU	SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR
MAP	SPDU	SPDU POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR
MIA	SPDU	SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE POINT DE SYNCHRONISATION MINEUR
MIP	SPDU	SPDU POINT DE SYNCHRONISATION MINEUR
NF	SPDU	SPDU REFUS DE TERMINAISON
OA	SPDU	SPDU ACCEPTATION DE DÉBORDEMENT
PR-MAA	SPDU	SPDU PRÉPARATION (pour l'accusé de réception de point de synchronisation majeur)
PR-AB	SPDU	SPDU PRÉPARATION (COUPURE)

TABLEAU A-3/X.225 (fin)

Abréviation	Catégorie	Nom et description
PR-RA	SPDU	SPDU PRÉPARATION (pour l'accusé de réception de resynchronisation)
PR-RS	SPDU	SPDU PRÉPARATION (pour la resynchronisation)
PT	SPDU	SPDU DEMANDE DE JETONS
RA	SPDU	SPDU ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE RESYNCHRONISATION
RF-nr	SPDU	SPDU REFUS (sans réutilisation)
RF-r	SPDU	SPDU REFUS (avec réutilisation)
RS-a	SPDU	SPDU RESYNCHRONISATION (option «abandon»)
RS-r	SPDU	SPDU RESYNCHRONISATION (option «redémarrage»)
RS-s	SPDU	SPDU RESYNCHRONISATION (option «choix de l'utilisateur»)
TD	SPDU	SPDU DONNÉES TYPÉES

TABLEAU A-4/X.225

Opérations sur les variables

Evénements	Condition de validité de primitive	Condition de mise à jour des variables	Opérations sur les variables explicites			
			V(A)	V(M)	V(R)	Vsc
SSYNMreq SSYNmreq SACTEreq		si Vsc VRAI	mis à V(M)	V(M) + 1	inchangé	FAUX
		si Vsc FAUX	inchangé	V(M) + 1	inchangé	FAUX
MAP SPDU AE SPDU	ns = V(M)	si Vsc VRAI	inchangé	V(M) + 1	inchangé	inchangé
		si Vsc FAUX	mis à V(M)	V(M) + 1	inchangé	inchangé
MIP SPDU	ns = V(M)	si Vsc VRAI	inchangé	V(M) + 1	inchangé	VRAI
		si Vsc FAUX	mis à V(M)	V(M) + 1	inchangé	VRAI
SSYNMrsp SACTErsp MAA SPDU AEA SPDU	ns = V(M) - 1		mis à V(M)	inchangé	mis à V(M)	inchangé
SSYNmrsp	Vsc = VRAI et V(M) > ns > = V(A) *		mis à ns + 1	inchangé	inchangé	inchangé
MIA SPDU	Vsc = FAUX et V(M) > ns > = V(A) *		mis à ns + 1	inchangé	inchangé	inchangé
SRSYNreq	a: ne s'applique pas r: V(M) > ns > = V(R) s: ns < = 999 999	option «abandon» option «redémarrage» option «choix de l'utilisateur»	inchangé inchangé inchangé	inchangé inchangé inchangé	inchangé inchangé inchangé	inchangé inchangé inchangé
RS SPDU	a: ns < = 999 999 r: ns > = V(R) s: ns < = 999 999	option «abandon» option «redémarrage» option «choix de l'utilisateur»	inchangé inchangé inchangé	max (ns, V(M)) inchangé inchangé	inchangé inchangé inchangé	inchangé inchangé inchangé
SRSYNrsp	a: ns = V(M) r: même ns que dans RS SPDU s: ns < = 999 999	option «abandon» option «redémarrage» option «choix de l'utilisateur»	mis à ns mis à ns mis à ns	mis à ns mis à ns mis à ns	mis à 0 inchangé mis à 0	inchangé inchangé inchangé
RA SPDU	a: ns > = V(M) r: même ns que dans RS SPDU s: ns < = 999 999	option «abandon» option «redémarrage» option «choix de l'utilisateur»	mis à ns mis à ns mis à ns	mis à ns mis à ns mis à ns	mis à 0 inchangé mis à 0	inchangé inchangé inchangé
SACTreq AR SPDU			mis à ns + 1	mis à ns + 1	mis à 1	inchangé
SACTSreq AS SPDU			mis à 1	mis à 1	mis à 1	inchangé
SCONrsp AC SPDU		ns présent	mis à ns	mis à ns	mis à 0	FAUX

ns: numéro de série de point de synchronisation indiqué dans la primitive de service session.

> = : supérieur ou égal à.

< = : inférieur ou égal à.

\*: ns différent de V(M) - 1 si point de synchronisation majeure ou fin d'activité en attente de confirmation.

TABLEAU A-5/X.225

## Actions spécifiques

[1]	Mettre Vtca = VRAI
[2]	Mettre Vtca = FAUX
[3]	Arrêter le temporisateur TIM
[4]	Lancer le temporisateur TIM
[5]	mettre V(A) = V(M) = numéro de série contenu dans la SPDU ACCEPTATION Mettre V(R) = 0 Mettre Vcoll = FAUX Mettre Vrsp = no Mettre Vsc = FAUX Mettre TEXP Mettre FU(f) pour f appartenant aux propositions de l'intersection de l'utilisateur de session présentes dans la SPDU CONNEXION et dans la SPDU ACCEPTATION Si FU(ACT) = VRAI, mettre Vact = FAUX Mettre Vdnr = FAUX
[6]	Rappeler les événements en file d'attente jusqu'à ce que la file d'attente soit vide
[7]	Mettre Vtrr = VRAI
[8]	Mettre Vtrr = FAUX
[9]	Donner à Vtrr la valeur correspondant au champ de valeur du paramètre «déconnexion de transport» de la SPDU. Vtrr peut toujours, sur décision locale, prendre la valeur FAUX
[10]	Ranger l'événement dans la file d'attente
[11]	Mettre à jour l'attribution des jetons
[12]	Mettre Vact = VRAI
[13]	Positionner Vnextact
[14]	Mettre Vact = Vnextact
[15]	Remettre à zéro la file d'attente
[16]	Mettre à jour Vrsp, ainsi que Vrspb si Rs-r
[17]	Inutilisée
[18]	Mettre Vcoll = VRAI
[19]	V(M) = maximum [V(M), numéro de série reçu]
[20]	Mettre Vsc = FAUX
[21]	Mettre V(M) = V(M) + 1
[22]	Mettre V(R) = V(A) = V(M)
[23]	Si Vsc = FAUX, mettre V(A) = V(M). Mettre Vsc = VRAI Mettre V(M) = V(M) + 1
[24]	Si Vsc = VRAI, mettre V(A) = V(M). Mettre Vsc = FAUX Mettre V(M) = V(M) + 1
[25]	Mettre V(A) = numéro de série + 1
[26]	Mettre V(A) = V(M) = V(R) = 1
[27]	Mettre V(A) = V(M) = numéro de série + 1 Mettre V(R) = 1
[28]	Mettre V(A) = V(M) = numéro de série Si Vrsp = a, alors mettre V(R) = 0 Si Vrsp = s, alors mettre V(R) = 0 Mettre Vrsp = no
[29]	Fixer l'attribution des jetons en sorte que tous les jetons disponibles soient détenus. Mettre Vact = FAUX Mettre Vrsp = no
[30]	Fixer l'attribution des jetons en sorte qu'aucun des jetons disponibles ne soit détenu. Mettre Vact = FAUX Mettre Vrsp = no
[31]	Si Vsc = FAUX, mettre V(A) = V(M) Mettre V(M) = V(M) + 1
[32]	Mettre Vdnr = VRAI
[50]	Conserver les données de l'utilisateur en prévision de SCONind ultérieurs
[51]	Si p201 envoi des SPDU CDO suivantes jusqu'à ^p201

TABLEAU A-6/X.225

## Prédicats

p01	^Vtca
p02	choix local & ^TEXP
p03	I(dk)
p04	FU(FD) & ^Vcoll
p05	A(dk)
p06	FU(TD)
p07	FU(TD) & ^Vcoll
p08	FU(EX)
p09	FU(EX) & ^Vcoll
p10	^Vcoll
p11	II(ma)
p12	(^FU(ACT) OU Vact) & A(dk) & A(mi) & AA(ma)
p13	(^FU(ACT) OU Vact) & I(dk) & I(mi) & II(ma)
p14	(^FU(ACT) OU Vact) & A(dk) & AA(mi)
p15	(^FU(ACT) OU Vact) & I(dk) & II(mi)
p16	TEXP
p17	(^FU(ACT) OU Vact) & FU(SY) & ^Vsc
p18	(^FU(ACT) OU Vact) & FU(SY) & Vsc
p19	Numéro de série = V(M)
p20	Numéro de série = V(M) - 1
p21	V(M) > numéro de série > = V(A)
p22	Inutilisé
p23	FU(ACT) & ^Vnextact
p24	^SPMwinner
p25	(FU(SY) OU FU(MA) & FU(RESYN)
p26	(^FU(ACT) OU Vact)
p27	Vrsp = no
p28	FU(RESYN)
p29	(^FU(ACT) OU Vact) & FU(RESYN)
p30	(^FU(ACT) OU Vnextact)
p31	FU(ACT) & Vnextact
p32	Numéro de série > = V(R)
p33	V(M) > = numéro de série > = V(R)
p34	FU(ACT)
p35	FU(RESYN) & ^TEXP
p36	FU(RESYN) & TEXP
p37	FU(ACT) & TEXP
p38	FU(ACT) & ^TEXP
p39	Vact & II(ma)
p40	AA(ma)
p41	Vrsp = dsc
p42	Vrsp = int
p43	((Vrsp = r) & (numéro de série = Vrspb)) OU ((Vrsp = a) & (numéro de série = V(M))) OU (Vrsp = s)
p44	(FU(ACT) & ^Vact) & A(dk) & A(mi) & A(ma)
p45	(FU(ACT) & ^Vact) & I(dk) & I(mi) & I(ma)
p46	FU(CD) & (FU(ACT) & ^Vact) & A(dk) & A(mi) & ^OWNED(ma)
p47	FU(CD) & (FU(ACT) & ^Vact) & I(dk) & I(mi) & OWNED(ma)
p48	FU(EXCEP) & FU(HD)
p49	((Vrsp = r) & (numéro de série = Vrspb)) OU ((Vrsp = a) & (numéro de série > = V(M))) OU (Vrsp = s)
p50	FU(EXCEP) & (^FU(ACT) OU Vact) & AA(dk)
p51	FU(EXCEP) & (^FU(ACT) OU Vact) & II(dk)
p52	FU(EXCEP) & ^FU(ACT) & II(dk)
p53	ANY(AV, RT)

TABLEAU A-6/X.225 (suite)

p54	ALL(I, GT) & ANY (AV, GT)
p55	(FU(ACT) & ^Vact) & ALL(I, tk-dom)
p56	Inutilisé
p57	ALL(I, GT) & (dk n'appartient pas à GT) & ANY (AV, GT)
p58	ALL(I, GT) & (dk appartient à GT)
p59	ALL(A, GT) & ANY (AV, GT)
p60	ALL(A, GT) & (dk n'appartient pas à GT) & ANY (AV, GT)
p61	ALL(A, GT) & (dk appartient à GT)
p62	(FU(ACT) & ^Vact) & ALL(A, tk-dom)
p63	ALL(I, tk-dom) & (^FU(ACT) OU ^Vact)
p64	choix local & ^Vtca & ^TEXP
p65	ANY(AV, tk-dom)
p66	Vtrr
p67	FU(NR)
p68	ALL (A, tk-dom) & (^FU(ACT) OU ^Vact)
p69	Vcoll
p70	FU(FD)
p71	FU(ACT) & Vact & I(dk) & I(mi) & II(ma)
p72	FU(ACT) & Vact & A(dk) & A(mi) & AA(ma)
p75	(Vcoll et Vdnr) ou ^Vcoll
p76	La SPDU CN ne peut être acceptée par la SPM pour des raisons passagères ou permanentes (voir le § 8.3.5.9)
p201	Davantage de données de l'utilisateur à envoyer
p202	Fin des données de l'utilisateur
p204	Plus de 10 240 octets de données de l'utilisateur du service de session à transférer

A.6 *Remarques relatives aux tableaux A-7/X.225 à A-15/X.225:*

*Remarque 1* – PR n'est pas envoyé si TEXP a la valeur FAUX.

*Remarque 2* – Le numéro de série fourni dans la primitive d'indication est V(M).

*Remarque 3* – SxABind signifie qu'il convient de générer un événement SUABind si le bit 2 du champ de valeur du paramètre «déconnexion de transport» dans la SPDU COUPURE a la valeur «coupure par l'utilisateur». Sinon, SxABind signifie qu'il convient de générer l'événement SPABind.

*Remarque 4* – PR-AB n'est envoyé que si TEXP est vrai et que les données de l'utilisateur du service de session dépassent 9 octets (voir le § 7.9.2).

TABLEAU A-7/X.225

Table d'états de l'établissement de la connexion

ÉTAT ÉVÉN.	STA01 repos, non conn.	STA01A attente AA	STA01B attente TCONcnf	STA01C repos conn. CT	STA01D attente CDO	STA02A attente AC	STA02B attente OA	STA08 attente SCONrsp	STA15D attente après PR-AB	STA16 attente TDISind
AC	//	STA01A	//	TDISreq STA01		SCONcnf+ [5][11] STA713 [6]			STA15D	STA16
CDO	//		//	TDISreq STA01	p202 [50] STA01D p202 SCONind STA08				STA15D	
CN	//	TDISreq [3] STA01	//	p01 & p76 & p204 OA [50] STA01D p01 & p76 & p204 SCONind STA08 p01 & p76 & p02 RF-nr [4] STA16 p01 & p76 & p02 RF-r STA01C p01 TDISreq STA01						TDISreq [3] STA01
OA	//		//	TDISreq STA01			CDO [51] STA02A		STA15D	
RF-nr	//	STA01A	//	TDISreq STA01		SCONcnf- TDISreq STA01	SCONcnf- TDISreq STA01			STA16

TABLEAU A-7/X.225 (suite)

ÉTAT ÉVÉN.	STA01 repos, non conn.	STA01A attente AA	STA01B attente TCONcnf	STA01C repos conn. CT	STA01D attente CDO	STA02A attente AC	STA02B attente OA	STA08 attente SCONrsp	STA15D attente après PR-AB	STA16 attente TDISInd
RF-r	//	STA01A	//	TDISreq STA01		p02 SCONcnf- TDISreq STA01 p02 SCONcnf- STA01C	p02 SCONcnf- TDISreq STA01 p02 SCONcnf- STA01C			STA16
SCONreq	TCONreq [2] STA01B			p01 & p204 CN STA02B p01 & p204 CN STA02A						
SCONrsp +								AC [5] [11] STA713	STA15D	
SCONrsp -								p02 RF-nr [4] STA16 p02 RF-r STA01C	STA15D	
TCONcnf	//	//	p204 CN STA02B p204 CN STA02A	//	//	//	//	//	//	//
TCONInd	TCONrsp [1] STA01C	//	//	//	//	//	//	//	//	//

TABLEAU A-8/X.225

Table d'états du transfert de données

ÉTAT ÉVÉN.	STA01A attente AA	STA01C repos conn. CT	STA01D attente CDO	STA02A attente AC	STA03 attente DN	STA04A attente PR ou MAA	STA04B attente PR ou AEA	STA05A attente PR ou RA	STA05B attente PR ou AIA
DT	STA01A	TDISreq STA01	TDISreq STA01		p05&p10 SDTind STA03	p05 SDTind STA04A	p05 SDTind STA04B	p05 STA05A	p05 STA05B
EX	STA01A	TDISreq STA01	TDISreq STA01	[10] STA02A	p09 SEXind STA03	p08 SEXind STA04A	p08 SEXind STA04B	p08 STA05A	p08 STA05B
TD	STA01A	TDISreq STA01	TDISreq STA01		p06&p10 STDind STA03	p06 STDind STA04A	p06 STDind STA04B	p06 STA05A	p06 STA05B
SDTreq									
SEXreq									
STDreq									

TABLEAU A-8/X.225 (suite)

Table d'états du transfert de données

ÉTAT ÉVÉN.	STA05C attente PR ou ADA	STA06 attente RS après coll.	STA09 attente SRELrsp	STA10A attente SSYNMrsp	STA10B attente SACTersp	STA15A attente après PR-MAA	STA15B attente après PR-RS
DT	p05 STA05C	p05 STA06				p05 SDTind STA15A	p05 STA15B
EX	p08 STA05C	p08 [10] STA06				p08 [10] STA15A	
TD	p06 STA05C	p06 STA06				p06 STDind STA15A	p06 STA15B
SDTreq			p04 DT STA09	p03 DT STA10A	p03 DT STA10B		p03 STA15B
SEXreq			p09 EX STA09	p08 EX STA10A	p08 EX STA10B		p08 STA15B
STDreq			p07 TD STA09	p06 TD STA10A	p06 TD STA10B		p06 STA15B

TABLEAU A-8/X.225 (fin)

Table d'états du transfert de données

ÉTAT ÉVÉN.	STA15C attente après PR-RA	STA15D attente après PR-AB	STA16 attente TDisind	STA18 attente GTA	STA19 attente restaur. (init.)	STA20 attente restaur.	STA21 attente CDA	STA713 transfert de données
DT	p05 STA15C	STA15D	STA16	p70 SDTind STA18	STA19	p05 STA20	p70 SDTind STA21	p05 SDTind STA713
EX	p08 [10] STA15C		STA16	p08 SEXind STA18	p08 STA19	p08 STA20	p08 SEXind STA21	p08 SEXind STA713
TD	p06 STA15C	STA15D	STA16	p06 STDind STA18	p06 STA19	p06 STA20	p06 STDind STA21	p06 STDind STA713
SDTreq		STA15D		p70 DT STA18				p03 DT STA713
SEXreq		STA15D		p08 EX STA18				p08 EX STA713
STDreq		STA15D		p06 TD STA18				p06 TD STA713

TABLEAU A-9/X.225

Table d'états de la synchronisation

ÉTAT ÉVÉN.	STA01A attente AA	STA01C repos conn. CT	STA01D attente CDO	STA04A attente PR ou MAA	STA04B attente PR ou AEA	STA05A attente PR ou RA	STA05B attente PR ou AIA	STA05C attente PR ou ADA
MAA ou AEA	STA01A	TDisreq STA01	TDisreq STA01	p16&p20 SSYNMcnf [14] [22] STA713	p16&p20 SACTEcnf [14] [22] STA713	STA05A	STA05B	STA05C
MAP	STA01A	TDisreq STA01	TDisreq STA01			p12 STA05A		
PR-MAA	STA01A	TDisreq STA01	TDisreq STA01	STA15A	STA15A	STA05A	STA05B	STA05C
SSYNMreq								
SSYNMrsp								

TABLEAU A-9/X.225 (suite)

Table d'états de la synchronisation

ÉTAT ÉVÉN.	STA06 attente RS après coll.	STA10A attente SSYNMrsp	STA15A attente après PR-MAA	STA15B attente après PR-RS	STA15C attente après PR-RA	STA15D attente après PR-AB
MAA ou AEA	STA06		p20&p23 SSYNMcnf [14] [22] STA713 [6]  p20&p23 SACTEcnf [14] [22] STA713 [6]	STA15B	STA15C	STA15D
MAP	p12 STA06			p12 STA15B	p12 STA15C	STA15D
PR-MAA						
SSYNMreq				p13 STA15B		STA15D
SSYNMrsp		PR-MAA (1) MAA [14] [22] STA713		STA15B		STA15D

TABLEAU A-9/X.225 (suite)

Table d'états de la synchronisation

ÉTAT ÉVÉN.	STA16 attente TDisind	STA19 attente restaur. (init.)	STA20 attente restaur.	STA713 transfert de données
MAA ou AEA	STA16		p20 STA20	
MAP	STA16	p12&p19 [31] STA19	p12&p19 [31] STA20	p12&p19 SSYNMind [13] [31] STA10A
PR-MAA	STA16			
SSYNMreq				p13 MAP [13] [24] STA04A
SSYNMrsp				

TABLEAU A-9/X.225 (suite)

Table d'états de la synchronisation

ÉTAT ÉVÉN.	STA01A attente AA	STA01C repos conn. CT	STA01D attente CDO	STA03 attente DN	STA04A attente PR ou MAA	STA04B attente PR ou AEA	STA05A attente PR ou RA
AE	STA01A	TDISreq STA01	TDISreq STA01				p72 STA05A
MIA	STA01A	TDISreq STA01	TDISreq STA01	p17&p21 SSYNmcf [25] STA03	p17&p20&p21 SSYNmcf [25] STA04A	p17&p20&p21 SSYNmcf [25] STA04B	p17 STA05A
MIP	STA01A	TDISreq STA01	TDISreq STA01				p14 STA05A
SACTEreq							
SACTErsp							
SSYNmreq							
SSYNmrsp							

TABLEAU A-9/X.225 (suite)

Table d'états de la synchronisation

ÉTAT ÉVÉN.	STA05B attente PR ou AIA	STA05C attente PR ou ADA	STA06 attente RS après coll.	STA09 attente SRELrsp	STA10A attente SSYNMrsp
AE			p72 STA06		
MIA	p17 STA05B	p17 STA05C	p17 STA06		
MIP	p14 STA05B	p14 STA05C	p14 STA06		
SACTEreq					
SACTErsp					
SSYNmreq					
SSYNmrsp				p18&p21 MIA [25] STA09	p18&p20&p21 MIA [25] STA10A

TABLEAU A-9/X.225 (suite)

Table d'états de la synchronisation

ÉTAT ÉVÉN.	STA10B attente SACTErsp	STA15A attente après PR-MAA	STA15B attente après PR-RS	STA15C attente après PR-RA	STA15D attente après PR-AB	STA16 attente TDisind
AE			p72 STA15B	p72 STA15C	STA15D	STA16
MIA		p17&p20&p21 SSYNmcf [25] STA15A	p17 STA15B	p17 STA15C	STA15D	STA16
MIP			p14 STA15B	p14 STA15C	STA15D	STA16
SACTEreq			p71 STA15B		STA15D	
SACTErsp	PR-MAA (1) AEA [14] [22] STA713				STA15D	
SSYNmreq			p15 STA15B		STA15D	
SSYNmrsp	p18&p20&p21 MIA [25] STA10B		p18&p21 STA15B		STA15D	

TABLEAU A-9/X.225 (fin)

Table d'états de la synchronisation

ÉTAT ÉVÉN.	STA19 attente restaur. (init.)	STA20 attente restaur.	STA713 transfert de données
AE	p72&p19 [31] STA19	p72&p19 [31] STA20	p72&p19 SACTEind [13][31] STA10B
MIA	p17&p21 [25] STA19	p17&p21 STA20	p17&p21 SSYNmconf [25] STA713
MIP	p14&p19 [23] STA19	p14&p19 [23] STA20	p14&p19 SSYNmind [23] STA713
SACTEreq			p71 AE [13][24] STA04B
SACTErsp			
SSYNmreq			p15 MIP [24] STA713
SSYNmrsp			p18&p21 MIA [25] STA713

TABLEAU A-10/X.225

Table d'états de la resynchronisation

ÉTAT ÉVÉN.	STA01A attente AA	STA01C repos conn. CT	STA01D attente CDO	STA02A attente AC	STA03 attente DN	STA04A attente PR ou MAA	STA04B attente PR ou AEA
PR-RA	STA01A	TDISreq STA01	TDISreq STA01				
PR-RS	STA01A	TDISreq STA01	TDISreq STA01	[10] STA02A	p10 STA15B	STA15B	STA15B
RA	STA01A	TDISreq STA01	TDISreq STA01				
RS-a	STA01A	TDISreq STA01	TDISreq STA01		p10&p34&p35 [19] SRSYNind(2) [16] STA11A	p35 [19] SRSYNind(2) [16] STA11A	p35 [19] SRSYNind(2) [16] STA11A
RS-r	STA01A	TDISreq STA01	TDISreq STA01		p10&p34& p35&p32 SRSYNind [16] STA11A	p32&p35 SRSYNind [16] STA11A	p32&p35 SRSYNind [16] STA11A
RS-s	STA01A	TDISreq STA01	TDISreq STA01		p10&p34&p35 SRSYNind [16] STA11A	p35 SRSYNind [16] STA11A	p35 SRSYNind [16] STA11A
SRSYNreq(a)						p28 PR-RS(1) RS-a [16] STA05A	
SRSYNreq(r)							
SRSYNreq(s)						p28 PR-RS(1) RS-s [16] STA05A	
SRSYNrsp							

TABLEAU A-10/X.225 (suite)

Table d'états de la resynchronisation

ÉTAT ÉVÉN.	STA05A attente PR ou RA	STA05B attente PR ou AIA	STA05C attente PR ou ADA	STA06 attente RS après coll.	STA09 attente SRELrsp
PR-RA	STA15C	STA15C	STA15C	[10] STA06	
PR-RS	STA06	STA05B	STA05C	[10] STA06	
RA	p35&p49 SRSYNcnf [28] [11] STA713				
RS-a	^p24&p35 STA05A  p24&p35 [19] SRSYNind(2) [16] STA11A	p28 STA05B	p28 STA05C	^p24 STA05A [6]  p24 [19] SRSYNind(2) [16] STA11A [6]	
RS-r	^p24&p32&p35 STA05A  p24&p32&p35 SRSYNind [16] STA11A	p28 STA05B	p28 STA05C	^p24&p32 STA05A [6]  p24&p32 SRSYNind [16] STA11A [6]	
RS-s	^p24&p35 STA05A  p24&p35 SRSYNind [16] STA11A	p28 STA05B	p28 STA05C	^p24 STA05A [6]  p24 SRSYNind [16] STA11A [6]	
SRSYNreq(a)					p10&p28&^p34 PR-RS(1) RS-a [16] STA05A
SRSYNreq(r)					p10&p25&^p34&p33 PR-RS(1) RS-r [16] STA05A
SRSYNreq(s)					p10&p25&^p34 PR-RS(1) RS-s [16] STA05A
SRSYNrsp					

TABLEAU A-10/X.225 (suite)

Table d'états de la resynchronisation

ÉTAT ÉVÉN.	STA10A attente SSYNMrsp	STA10B attente SACTErsp	STA11A attente SRSYNrsp	STA15A attente après PR-MAA	STA15B attente après PR-RS	STA15C attente après PR-RA	STA15D attente après PR-AB
PR-RA							
PR-RS	STA15B	STA15B		[10] STA15A		[10] STA15C	
RA						p36&p49 SRSYNcnf [28] [11] STA713 [6]	STA15D
RS-a	p35 [19] SRSYNind(2) [16] STA11A				p29 [19] SRSYNind(2) [16] STA11A		STA15D
RS-r					p32&p29 SRSYNind [16] STA11A		STA15D
RS-s	p35 SRSYNind [16] STA11A				p29 SRSYNind [16] STA11A		STA15D
SRSYNreq(a)	p28 PR-RS(1) RS-a [16] STA05A	p28 PR-RS(1) RS-a [16] STA05A	p24 PR-RS(1) RS-a [16] STA05A	p28&p30 PR-RS(1) RS-a [16] STA05A [6]	p27&p28 PR-RS(1) RS-a [16] STA06		STA15D
SRSYNreq(r)	p25&p33 PR-RS(1) RS-r [16] STA05A	p25&p33 PR-RS(1) RS-r [16] STA05A	p24&p33 PR-RS(1) RS-r [16] STA05A		p25&p27&p33 PR-RS(1) RS-r [16] STA06		STA15D
SRSYNreq(s)	p25 PR-RS(1) RS-s [16] STA05A	p25 PR-RS(1) RS-s [16] STA05A	p24 PR-RS(1) RS-s [16] STA05A	p28&p30 PR-RS(1) RS-s [16] STA05A	p25&p27 PR-RS(1) RS-s [16] STA06		STA15D
SRSYNrsp			p43 PR-RA(1) RA [28] [11] STA713				STA15D

TABLEAU A-10/X.225 (fin)

Table d'états de la resynchronisation

ÉTAT ÉVÉN.	STA16 attente TDisind	STA18 attente GTA	STA19 attente restaur. (init.)	STA20 attente restaur.	STA713 transfert de données
PR-RA	STA16				
PR-RS	STA16	[10] STA18	STA15B	STA15B	p26 STA15B p26 [10] STA713
RA	STA16				
RS-a	STA16		p35 [19] SRSYNind(2) [16] STA11A	p35 [19] SRSYNind(2) [16] STA11A	p26&p35 [19] SRSYNind(2) [16] STA11A
RS-r	STA16		p32&p35 SRSYNind [16] STA11A	p32&p35 SRSYNind [16] STA11A	p32&p26&p35 SRSYNind [16] STA11A
RS-s	STA16		p35 SRSYNind [16] STA11A	p35 SRSYNind [16] STA11A	p26&p35 SRSYNind [16] STA11A
SRSYNreq(a)				p28 PR-RS(1) RS-a [16] STA05A	p29 PR-RS(1) RS-a [16] STA05A
SRSYNreq(r)				p25&p33 PR-RS(1) RS-r [16] STA05A	p25&p26&p33 PR-RS(1) RS-r [16] STA05A
SRSYNreq(s)				p25 PR-RS(1) RS-s [16] STA05A	p25&p26 PR-RS(1) RS-s [16] STA05A
SRSYNrsp					

TABLEAU A-11/X.225

Table d'états de l'interruption et abandon d'activité

ÉTAT ÉVÉN.	STA01A attente AA	STA01C repos conn. CT	STA01D attente CDO	STA04A attente PR ou MAA	STA04B attente PR ou AEA	STA05A attente PR ou RA	STA05B attente PR ou AIA
AD	STA01A	TDISreq STA01	TDISreq STA01			p38&p40 SACTDind [16] STA11C	
ADA	STA01A	TDISreq STA01	TDISreq STA01				
AI	STA01A	TDISreq STA01	TDISreq STA01			p38&p40 SACTIind [16] STA11B	
AIA	STA01A	TDISreq STA01	TDISreq STA01				p38 SACTIcnf [29] STA713
SACTDreq				p34&p39 PR-RS(1) AD [16] STA05C	p39 PR-RS(1) AD [16] STA05C		
SACTDrsp							
SACTIreq				p34&p39 PR-RS(1) AI [16] STA05B	p39 PR-RS(1) AI [16] STA05B		
SACTIrsp							

TABLEAU A-11/X.225 (suite)

Table d'états de l'interruption et abandon d'activité

ÉTAT ÉVÉN.	STA05C attente PR ou ADA	STA06 attente RS après coll.	STA10A attente SSYNMrsp	STA10B attente SACTErsp	STA11A attente SRSYNrsp	STA11B attente SACTIrsp
AD		p37&p40 SACTDind [16] STA11C	p38&p40 SACTDind [16] STA11C	p38&p40 SACTDind [16] STA11C		
ADA	p38 SACTDcnf [29] STA713					
AI		p37&p40 SACTIind [16] STA11B	p38&p40 SACTIind [16] STA11B	p38&p40 SACTIind [16] STA11B		
AIA						
SACTDreq					p34&p39 PR-RS(1) AD [16] STA05C	
SACTDrsp						
SACTIreq					p34&p39 PR-RS(1) AI [16] STA05B	
SACTIrsp						PR-RA(1) AIA [30] STA713

TABLEAU A-11/X.225 (suite)

Table d'états de l'interruption et abandon d'activité

ÉTAT ÉVÉN.	STA11C attente SACTDrsp	STA15A attente après PR-MAA	STA15B attente après PR-RS	STA15C attente après PR-RA	STA15D attente après PR-AB	STA16 attente TDisind
AD			p37&p40 SACTDind [16] STA11C		STA15D	STA16
ADA				p37&p41 SACTDcnf [29] STA713 [6]	STA15D	STA16
AI			p37&p40 SACTIind [16] STA11B		STA15D	STA16
AIA				p37&p42 SACTIcnf [29] STA713 [6]	STA15D	STA16
SACTDreq		p34&p39 PR-RS(1) AD [16] STA05C [6]	p27&p34&p39 PR-RS(1) AD [16] STA05C		STA15D	
SACTDrsp	PR-RA(1) ADA [30] STA713				STA15D	
SACTIreq		p34&p39 PR-RS(1) AI [16] STA05B [6]	p27&p34&p39 PR-RS(1) AI [16] STA05B		STA15D	
SACTIrsp					STA15D	

TABLEAU A-11/X.225 (fin)

Table d'états de l'interruption et abandon d'activité

ÉTAT ÉVÉN.	STA19 attente restaur. (init.)	STA20 attente restaur.	STA713 transfert de données
AD	p38&p40 SACTDind [16] STA11C	p38&p40 SACTDind [16] STA11C	p38&p40 SACTDind [16] STA11C
ADA			
AI	p38&p40 SACTIind [16] STA11B	p38&p40 SACTIind [16] STA11B	p38&p40 SACTIind [16] STA11B
AIA			
SACTDreq		p34&p11 PR-RS(1) AD [16] STA05C	p34&p39 PR-RS(1) AD [16] STA05C
SACTDrsp			
SACTIreq		p34&p11 PR-RS(1) AI [16] STA05B	p34&p39 PR-RS(1) AI [16] STA05B
SACTIrsp			

TABLEAU A-12/X.225

Table d'états des lancement et reprise d'activité ; échange d'informations de capacités

ÉTAT ÉVÉN.	STA01A attente AA	STA01C repos conn. CT	STA01D attente CDO	STA15B attente après PR-RS	STA15D attente après PR-AB	STA16 attente TDISind	STA21 attente CDA	STA22 attente SCDrsp	STA713 transfert de données
AR	STA01A	TDISreq STA01	TDISreq STA01	p44 SACTRind [12] [27] STA15B	STA15D	STA16			p44 SACTRind [12] [27] STA713 [6]
AS	STA01A	TDISreq STA01	TDISreq STA01	p44 SACTSind [12] [26] STA15B	STA15D	STA16			p44 SACTSind [12] [26] STA713 [6]
CD	STA01A	TDISreq STA01	TDISreq STA01		STA15D	STA16			p46 SCDind STA22
CDA	STA01A	TDISreq STA01	TDISreq STA01		STA15D	STA16	SCDcnf STA713		
SACTRreq					STA15D				p45 AR [12] [27] STA713
SACTSreq					STA15D				p45 AS [12] [26] STA713
SCDreq					STA15D				p47 CD STA21
SCDrsp					STA15D			CDA STA713	

TABLEAU A-13/X.225

Table d'états de la gestion des jetons et signalisation d'anomalies

ÉTAT ÉVÉN.	STA01A attente AA	STA01C repos conn. CT	STA01D attente CDO	STA03 attente DN	STA04A attente PR ou MAA	STA04B attente PR ou AEA	STA05A attente PR ou RA	STA05B attente PR ou AIA
ED	STA01A	TDISreq STA01	TDISreq STA01	p52 SUERind STA20	p48&p03 SUERind STA20  p48&^p03 SUERind STA713	p48&p03 SUERind STA20  p48&^p03 SUERind STA713	p48 STA05A	p48 STA05B
ER	STA01A	TDISreq STA01	TDISreq STA01	p52 SPERind STA20	p48&p03 SPERind STA20  p48&^p03 SPERind STA713	p48&p03 SPERind STA20  p48&^p03 SPERind STA713	p48 STA05A	p48 STA05B
GT	STA01A	TDISreq STA01	TDISreq STA01		p59 SGTind [11] STA04A	p59 SGTind [11] STA04B	p59 STA05A	p59 STA05B
GTA	STA01A	TDISreq STA01	TDISreq STA01					
GTC	STA01A	TDISreq STA01	TDISreq STA01					
PT	STA01A	TDISreq STA01	TDISreq STA01	p53 SPTind STA03	p53 SPTind STA04A	p53 SPTind STA04B	p53 STA05A	p53 STA05B
SCGreq								
SGTreq					p54 GT [11] STA04A	p54 GT [11] STA04B		
SPTreq								
SUERreq								

TABLEAU A-13/X.225 (suite)

Table d'états de la gestion des jetons et signalisation d'anomalies

ÉTAT ÉVÉN.	STA05C attente PR ou ADA	STA06 attente RS après coll.	STA09 attente SRELrsp	STA10A attente SSYNMrsp	STA10B attente SACTErsp	STA15A attente après PR-MAA
ED	p48 STA05C	p48 STA06				
ER	p48 STA05C	p48 STA06				
GT	p59 STA05C	p59 STA06		p59 SGTind [11] STA10A	p59 SGTind [11] STA10B	p59 SGTind [11] STA15A
GTA						
GTC						
PT	p53 STA05C	p53 STA06				p53 SPTind STA15A
SCGreq						
SGTreq				p54 GT [11] STA10A	p54 GT [11] STA10B	p54 GT [11] STA15A
SPTreq			p53 PT STA09	p53 PT STA10A	p53 PT STA10B	
SUERreq			p50 ED STA19	p50 ED STA19	p50 ED STA19	

TABLEAU A-13/X.225 (suite)

Table d'états de la gestion des jetons et signalisation d'anomalies

ÉTAT ÉVÉN.	STA15B attente après PR-RS	STA15C attente après PR-RA	STA15D attente après PR-AB	STA16 attente TDisind	STA18 attente GTA	STA19 attente restaur. (init.)
ED		p48 STA15C	STA15D	STA16		p50 SUERind STA19
ER		p48 STA15C	STA15D	STA16		p50 SPERind STA19
GT	p59 STA15B	p59 STA15C	STA15D	STA16		p60 SGTind [11] STA19 p61 SGTind [11] STA713
GTA			STA15D	STA16	STA713 [6]	
GTC			STA15D	STA16		
PT	p53 STA15B	p53 STA15C	STA15D	STA16	p53 SPTind STA18	p53 STA19
SCGreq			STA15D			
SGTreq	p54 STA15B		STA15D			
SPTreq	p53 STA15B		STA15D			
SUERreq	p50 STA15B		STA15D			

TABLEAU A-13/X.225 (fin)

Table d'états de la gestion des jetons et signalisation d'anomalies

ÉTAT ÉVÉN.	STA20 attente restaur.	STA21 attente CDA	STA22 attente SCDrsp	STA713 transfert de données
ED				p50 SUERind STA713  p51 SUERind STA20
ER		p48 SPERind STA20		p50 SPERind STA713  p51 SPERind STA20
GT	p60 SGTind [11] STA20  p61 SGTind [11] STA713	p59 SGTind [11] STA21		p59 SGTind [11] STA713
GTA				
GTC				p62 SCGind GTA [11] STA713
PT	p53 STA20	p53 SPTind STA21		p53 SPTind STA713
SCGreq				p55 GTC [11] STA18
SGTreq	p57 GT [11] STA20  p58 GT [11] STA713			p54 GT [11] STA713
SPTreq			p53 PT STA22	p53 PT STA713
SUERreq				p50 ED STA19

TABLEAU A-14/X.225

Table d'états de la terminaison de connexion

ÉTAT ÉVÉN.	STA01A attente AA	STA01C repos conn. CT	STA01D attente CDO	STA03 attente DN	STA05A attente PR ou RA	STA06 attente RS après coll.	STA09 attente SRELRsp
DN	STA01A	TDISreq STA01	TDISreq STA01	^p66 SRELcnf+ TDISreq STA01  p66 SRELcnf+ STA01C			p69&ip01 SRELcnf+ [32] STA09
FN-nr	STA01A	TDISreq STA01	TDISreq STA01	^p65 SRELind [8] [18] STA09	p68 STA05A	p68 STA06	
FN-r	STA01A	TDISreq STA01	TDISreq STA01	^p65&^p01&p16 SRELind [8] [18] STA09	p68&^p01&p16 STA05A		
NF	STA01A	TDISreq STA01	TDISreq STA01	p67 SRELcnf- STA713			
SRELreq							p65 FN-nr [8] [18] STA09
SRELRsp+							^p66&p75 DN [4] STA16  p66 DN STA01C p69&p01 DN STA03
SRELRsp-							p67 NF STA713

TABLEAU A-14/X.225 (fin)

Table d'états de la terminaison de connexion

ÉTAT ÉVÉN.	STA15B attente après PR-RS	STA15C attente après PR-RA	STA15D attente après PR-AB	STA16 attente TDisind	STA19 attente restaur. (init.)	STA20 attente restauration	STA713 transfert de données
DN				STA16			
FN-nr		p68 STA15C	STA15D	STA16	p68 STA19	p68 STA20	p68 SRELind [8] STA09
FN-r		p68&p01&p16 STA15C		STA16	p68&p01&p16 STA19	p68&p01&p16 STA20	p68&p01&p16 SRELind [9] STA09
NF	p67 SRELcnf – STA15B		STA15D	STA16			
SRELreq	p63 STA15B		STA15D				p63&p64 FN-nr [8] STA03 p63&p64 FN-r [7] STA03
SRELrsp +			STA15D				
SRELrsp –			STA15D				

TABLEAU A-15/X.225

Table d'états de la coupure de connexion

ÉTAT ÉVÉN.	STA01 repos, non conn.	STA01A attente AA	STA01B attente TCONcnf	STA01C repos conn. CT	STA01D attente CDO	STA02A attente AC	STA02B attente OA	STA03 attente DN	STA04A attente PR ou MAA
AA	//	[3] STA01C	//	TDISreq STA01	TDISreq STA01				
AB-nr	//	[3] TDISreq STA01	//	TDISreq STA01	TDISreq STA01	SxABind(3) TDISreq STA01	SxABind(3) TDISreq STA01	SxABind(3) TDISreq STA01	SxABind(3) TDISreq STA01
AB-r	//	[3] STA01C	//	<sup>p02</sup> TDISreq STA01  p02 AA STA01C	<sup>p02</sup> TDISreq STA01  p02 AA STA01C	<sup>p02</sup> SxABind(3) TDISreq STA01  p02 SxABind(3) AA STA01C	<sup>p02</sup> SxABind(3) TDISreq STA01  p02 SxABind(3) AA STA01C	<sup>p02</sup> SxABind(3) TDISreq STA01  p02 SxABind(3) AA STA01C	<sup>p02</sup> SxABind(3) TDISreq STA01  p02 SxABind(3) AA STA01C
PR-AB	//	//	//	TDISreq STA01	//	STA15D	//	STA15D	STA15D
SUABreq			TDISreq STA01			<sup>p02</sup> PR-AB(4) AB-nr [4] STA16  p02 AB-r [4] STA01A	<sup>p02</sup> PR-AB(4) AB-nr [4] STA16  p02 AB-r [4] STA01A	<sup>p02</sup> PR-AB(4) AB-nr [4] STA16  p02 AB-r [4] STA01A	<sup>p02</sup> PR-AB(4) AB-nr [4] STA16  p02 AB-r [4] STA01A
TDISind	//	[3] STA01	SPABind STA01	STA01	STA01	SPABind STA01	SPABind STA01	SPABind STA01	SPABind STA01
TIM	//	TDISreq STA01	//	//	//	//	//	//	//

TABLEAU A-15/X.225 (suite)

Table d'états de la coupure de connexion

ÉTAT ÉVÉN.	STA04B attente PR ou AEA	STA05A attente PR ou RA	STA05B attente PR ou AIA	STA05C attente PR ou ADA	STA06 attente RS après coll.	STA08 attente SCONrsp
AA						
AB-nr	SxABind(3) TDisreq STA01	SxABind(3) TDisreq STA01	SxABind(3) TDisreq STA01	SxABind(3) TDisreq STA01	SxABind(3) TDisreq STA01	SxABind(3) TDisreq STA01
AB-r	<sup>p02</sup> SxABind(3) TDisreq STA01  p02 SxABind(3) AA STA01C	<sup>p02</sup> SxABind(3) TDisreq STA01  p02 SxABind(3) AA STA01C	<sup>p02</sup> SxABind(3) TDisreq STA01  p02 SxABind(3) AA STA01C	<sup>p02</sup> SxABind(3) TDisreq STA01  p02 SxABind(3) AA STA01C		<sup>p02</sup> SxABind(3) TDisreq STA01  p02 SxABind(3) AA STA01C
PR-AB	STA15D	STA15D	STA15D	STA15D	STA15D	STA15D
SUABreq	<sup>p02</sup> PR-AB(4) AB-nr [4] STA16  p02 AB-r [4] STA01A	<sup>p02</sup> PR-AB(4) AB-nr [4] STA16  p02 AB-r [4] STA01A	<sup>p02</sup> PR-AB(4) AB-nr [4] STA16  p02 AB-r [4] STA01A	<sup>p02</sup> PR-AB(4) AB-nr [4] STA16  p02 AB-r [4] STA01A	<sup>p02</sup> PR-AB(4) AB-nr [4] STA16	<sup>p02</sup> PR-AB(4) AB-nr [4] STA16  p02 AB-r [4] STA01A
TDisind	SPABind STA01	SPABind STA01	SPABind STA01	SPABind STA01	SPABind STA01	SPABind STA01
TIM	//	//	//	//	//	//

TABLEAU A-15/X.225 (suite)

Table d'états de la coupure de connexion

ÉTAT ÉVÉN.	STA09 attente SRELrsp	STA10A attente SSYNMrsp	STA10B attente SACTersp	STA11A attente SRSYNrsp	STA11B attente SACTIrsp	STA11C attente SACTDrsp
AA						
AB-nr	SxABind(3) TDISreq STA01	SxABind(3) TDISreq STA01	SxABind(3) TDISreq STA01	SxABind(3) TDISreq STA01	SxABind(3) TDISreq STA01	SxABind(3) TDISreq STA01
AB-r	<sup>p02</sup> SxABind(3) TDISreq STA01  p02 SxABind(3) AA STA01C	<sup>p02</sup> SxABind(3) TDISreq STA01  p02 SxABind(3) AA STA01C	<sup>p02</sup> SxABind(3) TDISreq STA01  p02 SxABind(3) AA STA01C	<sup>p02</sup> SxABind(3) TDISreq STA01  p02 SxABind(3) AA STA01C	<sup>p02</sup> SxABind(3) TDISreq STA01  p02 SxABind(3) AA STA01C	<sup>p02</sup> SxABind(3) TDISreq STA01  p02 SxABind(3) AA STA01C
PR-AB	STA15D	STA15D	STA15D	STA15D	STA15D	STA15D
SUABreq	<sup>p02</sup> PR-AB(4) AB-nr [4] STA16  p02 AB-r [4] STA01A	<sup>p02</sup> PR-AB(4) AB-nr [4] STA16  p02 AB-r [4] STA01A	<sup>p02</sup> PR-AB(4) AB-nr [4] STA16  p02 AB-r [4] STA01A	<sup>p02</sup> PR-AB(4) AB-nr [4] STA16  p02 AB-r [4] STA01A	<sup>p02</sup> PR-AB(4) AB-nr [4] STA16  p02 AB-r [4] STA01A	<sup>p02</sup> PR-AB(4) AB-nr [4] STA16  p02 AB-r [4] STA01A
TDISind	SPABind STA01	SPABind STA01	SPABind STA01	SPABind STA01	SPABind STA01	SPABind STA01
TIM	//	//	//	//	//	//

TABLEAU A-15/X.225 (suite)

Table d'états de la coupure de connexion

ÉTAT ÉVÉN.	STA15A attente après PR-MAA	STA15B attente après PR-RS	STA15C attente après PR-RA	STA15D attente après PR-AB	STA16 attente TDisind	STA18 attente GTA	STA19 attente restaur. (init.)
AA					[3] TDisreq STA01		
AB-nr	SxABind(3) TDisreq STA01	SxABind(3) TDisreq STA01	SxABind(3) TDisreq STA01	SxABind(3) TDisreq STA01	[3] TDisreq STA01	SxABind(3) TDisreq STA01	SxABind(3) TDisreq STA01
AB-r					[3] TDisreq STA01	<sup>p02</sup> SxABind(3) TDisreq STA01  p02 SxABind(3) AA STA01C	<sup>p02</sup> SxABind(3) TDisreq STA01  p02 SxABind(3) AA STA01C
PR-AB	STA15D	STA15D	STA15D		[3] TDisreq STA01	STA15D	STA15D
SUABreq	<sup>p02</sup> PR-AB(4) AB-nr [4] STA16	<sup>p02</sup> PR-AB(4) AB-nr [4] STA16	<sup>p02</sup> PR-AB(4) AB-nr [4] STA16	[4] STA15D		<sup>p02</sup> PR-AB(4) AB-nr [4] STA16  p02 AB-r [4] STA01A	<sup>p02</sup> PR-AB(4) AB-nr [4] STA16  p02 AB-r [4] STA01A
TDisind	SPABind STA01	SPABind STA01	SPABind STA01	SPABind STA01	[3] STA01	SPABind STA01	SPABind STA01
TIM	//	//	//	TDisreq STA01	TDisreq STA01	//	//

TABLEAU A-15/X.225 (fin)

Table d'états de la coupure de connexion

ÉTAT ÉVÉN.	STA20 attente restaur.	STA21 attente CDA	STA22 attente SCDrsp	STA713 transfert de données
AA				
AB-nr	SxABind(3) TDisreq STA01	SxABind(3) TDisreq STA01	SxABind(3) TDisreq STA01	SxABind(3) TDisreq STA01
AB-r	<sup>p02</sup> SxABind(3) TDisreq STA01  p02 SxABind(3) AA STA01C	<sup>p02</sup> SxABind(3) TDisreq STA01  p02 SxABind(3) AA STA01C	<sup>p02</sup> SxABind(3) TDisreq STA01  p02 SxABind(3) AA STA01C	<sup>p02</sup> SxABind(3) TDisreq STA01  p02 SxABind(3) AA STA01C
PR-AB	STA15D	STA15D	STA15D	STA15D
SUABreq	<sup>p02</sup> PR-AB(4) AB-nr [4] STA16  p02 AB-r [4] STA01A	<sup>p02</sup> PR-AB(4) AB-nr [4] STA16  p02 AB-r [4] STA01A	<sup>p02</sup> PR-AB(4) AB-nr [4] STA16  p02 AB-r [4] STA01A	<sup>p02</sup> PR-AB(4) AB-nr [4] STA16  p02 AB-r [4] STA01A
TDisInd	SPABind STA01	SPABind STA01	SPABind STA01	SPABind STA01
TIM	//	//	//	//

## ANNEXE B

(à la Recommandation X.225)

## Relations avec le codage de la Recommandation T.62 du CCITT

La présente Recommandation est conçue pour être compatible avec la Recommandation T.62.

Le tableau B-1/X.225 indique les relations entre les commandes et les réponses T.62 et les SPDU utilisées dans la présente Recommandation.

Le tableau B-2/X.225 indique les relations entre les paramètres PGI et PI de la Recommandation T.62 et les paramètres PGI et PI utilisés dans la présente Recommandation.

L'annexe C indique les PGI et les PI qui, bien qu'ils ne soient pas définis dans la présente Recommandation, sont réservés, car ils sont utilisés dans la Recommandation T.62 pour des paramètres relatifs à des couches de niveaux plus élevés que la Couche Session. Les PGI et PI énumérés dans l'annexe C sont nécessaires à la mise en oeuvre correcte de la Recommandation T.62. Des dispositions particulières devront être prises pour permettre à un équipement mettant en oeuvre le protocole spécifié par cette Recommandation de prendre en compte ces unités de PGI et de PI.

TABLEAU B-1/X.225

Relation entre les commandes et réponses T.62 et les SPDU X.225

Code	Nom T.62	Code SPDU	Nom de la SPDU
13 16 15 14 12 9 10 25 26 1	CSS xxxx xxxx RSSP RSSN CSE RSEP CSA RSAP CSUI-CDUI	CN OA CDO AC RF FN DN AB AA DT	CONNEXION ACCEPTATION DE DÉBORDEMENT CONNEXION AVEC DÉBORDEMENT DE DONNÉES ACCEPTATION REFUS TERMINAISON DÉCONNEXION COÛPURE ACCEPTATION DE COUPURE TRANSFERT DE DONNÉES
2 21 22 1	RSUI CSCC RSCCP CSUI	PT GTC GTA GT	DEMANDE DE JETONS CESSION DE JETONS À CONFIRMER ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE CESSION DE JETONS CESSION DE JETONS
0 48	RSUI-RDGR RSUI-RDPBN	ER ED	SIGNALISATION D'ANOMALIE DONNÉES D'ANOMALIE
33	CSTD	TD	DONNÉES TYPÉES
8	xxxx	NF	REFUS DE TERMINAISON
49 50	CSUI-CDPB RSUI-RDPBP	MIP MIA	POINT DE SYNCHRONISATION MINEUR ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE POINT DE SYNCHRONISATION MINEUR
41 42 7	CSUI-CDE RSUI-RDEP xxxx	MAP MAA PR	POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE POINT DE SYNCHRONISATION MAJEUR PRÉPARATION
53 34	xxxx xxxx	RS RA	RESYNCHRONISATION ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE RESYNCHRONISATION
5	xxxx	EX	DONNÉES EXPRÈS
45 29 25 26 57 58 41 42	CSUI-CDS CSUI-CDC CSUI-CDR RSUI-RDRP CSUI-CDD RSUI-RDDP CSUI-CDE RSUI-RDEP	AS AR AI AIA AD ADA AE AEA	LANCEMENT D'ACTIVITÉ REPRISE D'ACTIVITÉ INTERRUPTION D'ACTIVITÉ ACCUSÉ DE RÉCEPTION D'INTERRUPTION D'ACTIVITÉ ABANDON D'ACTIVITÉ ACCUSÉ DE RÉCEPTION D'ABANDON D'ACTIVITÉ TERMINAISON D'ACTIVITÉ ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE TERMINAISON D'ACTIVITÉ
61 62	CSUI-CDCL RSUI-RDCLP	CD CDA	DONNÉES DE CAPACITÉS ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE DONNÉES DE CAPACITÉS

TABLEAU B-2/X.225

Relation entre les paramètres PGI et PI de la Recommandation T.62 et de la Recommandation X.225

Paramètres T.62	Code	Paramètres X.225
PGI		
Réservé pour extension future	0	Voir le tableau C-1/X.225
Référence de l'échange	1	Identificateur de connexion
Capacités non essentielles de l'échange	2	Voir le tableau C-1/X.225
	3	
	4	
	5	Item de connexion ou d'acceptation
	6	
	7	
PI		
Identificateur de service	8	Voir le tableau C-1/X.225
Identification du terminal demandé	9	Référence de l'utilisateur du service session appelé
Identification du terminal demandeur	10	Référence de l'utilisateur du service session appelant
Date et heure	11	Référence commune
Numéro de référence d'échange supplémentaire	12	Informations de référence additionnelles
Capacités d'échange diverses	13	Voir le tableau C-1/X.225
Largeur de la fenêtre	14	Voir le tableau C-1/X.225
	15	Item type de synchronisation
Fonctions de contrôle de l'échange	16	Item de jetons
Paramètre de fin d'échange	17	Déconnexion de transport
Temporisateur d'inactivité	18	Voir le tableau C-1/X.225
	19	Options de protocole
Fonctions de service de session	20	Propositions de l'utilisateur
	21	Taille maximum de TSDU
	22	Numéro de version
	23	Numéro de série initial
	24	Type de préparation
	25	Item de délimitation
	26	Item d'attribution de jetons
	27	Type de resynchronisation
Numéro de référence du demandeur	28	Voir le tableau C-1/X.225
Numéro de référence de l'accepteur	29	Voir le tableau C-1/X.225
Indication de remise en activité/transaction	30	Voir le tableau C-1/X.225
Raison du rejet de suspension	31	Voir le tableau C-1/X.225
PGI		
Réservé pour extension future	32	Voir le tableau C-1/X.225
Raccordement des documents	33	Informations de chaînage
	34	
	35	
	36	
	37	
	38	
	39	

TABLEAU B-2/X.225 (suite)

Paramètres T.62	Code	Paramètres X.225
PI Identificateur d'interfonctionnement de services Numéro de référence du document Numéro de référence du point de repère Réservé Acceptation des paramètres CDCL Négociation de la capacité mémoire Capacité de réception compromise Réservé Identificateur de type de document Indication de valeur de paramètres Raison (échange et document)	40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63	Voir le tableau C-1/X.225 Identificateur d'activité Numéro de série Voir le tableau C-1/X.225 Voir le tableau C-1/X.225 Données utilisateurs (dans la SPDU MIA) Voir le tableau C-1/X.225 Copie des paramètres Code raison Sélecteur de session Sélecteur de session appelé/répondant Débordement de données
PGI Réservé pour extension future Capacités non essentielles du terminal télétext	64 65 66 67 68 69 70 71	Voir le tableau C-1/X.225 Voir le tableau C-1/X.225
PI Jeu de caractères graphiques Jeu de caractères de commande Format de page télétext Capacités diverses du terminal télétext Nombre de points de la hauteur de la zone de caractère Nombre de points de la largeur de la zone de caractère	72 73 74 75 76 77 78 79	Voir le tableau C-1/X.225 Voir le tableau C-1/X.225
PGI Informations usager de l'échange	192 193 194	Données de l'utilisateur Données de l'utilisateur étendues

## ANNEXE C

(à la Recommandation X.225)

**PGI et PI réservés pour utilisation par la Recommandation T.62**

Le tableau C-1/X.225 indique les PGI et les PI qui ne sont pas définis dans la présente Recommandation, mais qui sont réservés parce qu'ils sont utilisés dans la Recommandation T.62 pour des paramètres afférents à des couches de niveaux supérieurs à la Couche Session.

TABLEAU C-1/X.225

**PGI et PI réservés pour l'utilisation par la Recommandation T.62**

PGI	
0	Réservé pour extension future
1	Capacités non essentielles de l'échange
PI	
8	Identificateur de service
13	Capacités d'échange diverses
14	Largeur de la fenêtre
18	Temporisateur d'inactivité
28	Numéro de référence du demandeur
29	Numéro de référence de l'accepteur
30	Indication de remise en activité/transaction
31	Raison du rejet de suspension
PGI	
32	Réservé pour extensions futures
PI	
40	Identificateur d'interfonctionnement de services
44	Acceptation des paramètres CDCL
45	Négociation de la capacité mémoire
48	Identificateur de type de document
PGI	
64	Réservé pour extension future
65	Capacités non essentielles du terminal télétex
PI	
72	Jeu de caractères graphiques
73	Jeu de caractères de commande
74	Format de page télétex
75	Capacités diverses du terminal télétex
77	Nombre de points de la hauteur de la zone de caractère
78	Nombre de points de la largeur de la zone de caractère

## ANNEXE D

(à la Recommandation X.225)

### Compatibilité entre les versions de protocole 1 et 2

La version de protocole 2 du protocole de session est une version élaborée de la version de protocole 1 (sont toutes deux spécifiées dans la présente Recommandation). La version de protocole 1 du protocole de session impose des restrictions concernant la longueur des champs de données de l'utilisateur. La version de protocole 2 élimine ces restrictions de longueur.

Une mise en oeuvre du protocole de session peut limiter la longueur assurée pour les données de l'utilisateur, compte tenu des conditions de son utilisateur du service de session ou de la version de protocole prévue. Toute limitation de ce genre est indiquée dans la Déclaration de conformité de l'utilisation du protocole. Si aucun utilisateur d'une mise en oeuvre de session n'a besoin de plus de 10 k données d'utilisateur pendant l'établissement de la connexion, il n'est pas nécessaire que la mise en oeuvre envoie la SPDU CDO ou reçoive la SPDU OA.

L'interfonctionnement de mises en oeuvre de la version de protocole 2 avec des mises en oeuvre de la version de protocole 1 ne peut être assuré que si certaines restrictions (qui sont toutes valides, du point de vue de la déclaration de conformité) sont imposées. Ces restrictions sont les suivantes:

- a) la valeur du paramètre «données de l'utilisateur» dans la SPDU COUPURE ne doit pas dépasser 9 octets;
- b) la valeur du paramètre «code raison» dans la SPDU REFUS ne doit pas dépasser 513 octets;
- c) l'unité PGI «données de l'utilisateur» ne doit être présente dans les SPDU CESSION DE JETONS, CONFIRMATION DE CESSION DE JETONS, INTERRUPTION D'ACTIVITÉ, ACCUSÉ DE RÉCEPTION D'INTERRUPTION D'ACTIVITÉ, TERMINAISON D'ACTIVITÉ ET ACCUSÉ DE RÉCEPTION DE TERMINAISON D'ACTIVITÉ. L'unité PGI «données de l'utilisateur» de toutes les autres SPDU ne doit pas dépasser 512 octets;
- d) la version de protocole 1 doit être proposée dans la SPDU CONNEXION. Dans ce cas, le paramètre «données de l'utilisateur étendues» et le paramètre «débordement de données» de la SPDU CONNEXION ne doivent pas être présents.

*Remarque* – La version de protocole 2 peut aussi être proposée mais, pour fonctionner valablement avec une utilisation de la version de protocole 1 uniquement, c'est la version de protocole 1 qui sera choisie.

Par suite du choix de la version de protocole 1:

- e) la segmentation, telle que spécifiée au § 6.3.5 b) n'est pas applicable. Seules des SSDU données et des SSDU données typées peuvent être segmentées;
- f) la SPDU ACCEPTATION DE DÉBORDEMENT et la SPDU CONNEXION DE DÉBORDEMENT DE DONNÉES ne sont pas utilisées.

*Remarque* – Des mises en oeuvre de l'édition précédente de la présente Recommandation qui spécifiaient la version de protocole 1 peuvent être développées par une déclaration de conformité avec l'édition actuelle de la présente Recommandation par l'indication, dans leur Déclaration de conformité d'utilisation de protocole, des restrictions spécifiées aux alinéas a) à c) ci-dessus et par la conformité à la procédure spécifiée pour le rejet de SPDU comportant «trop» de données d'utilisateur (voir le § A.4.3.1.2) – à noter que cela exige que la mise en oeuvre reconnaisse le paramètre «données de l'utilisateur étendues» dans la SPDU CONNEXION et dans l'item de délimitation de la SPDU COUPURE. Il s'agit d'une utilisation minimale de la version de protocole 2 qui ne satisfera pas aux conditions de certaines ASE.

## APPENDICE I

(à la Recommandation X.225)

### Différences entre la Recommandation X.225 et la norme internationale ISO 8327

I.1 Dans la norme ISO 8327, il est indiqué ce qui suit dans le deuxième alinéa du § A.1: «En cas d'arbitrage ou de différend, la présente annexe l'emporte sur le Chapitre 7». Cette déclaration ne figure pas dans la présente Recommandation.

## 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
<b>Série X</b>	<b>Réseaux de données et communication entre systèmes ouverts</b>
Série Y	Infrastructure mondiale de l'information et protocole Internet
Série Z	Langages et aspects informatiques généraux des systèmes de télécommunication