

Remplacée par une version plus récente



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CCITT

COMITÉ CONSULTATIF
INTERNATIONAL
TÉLÉGRAPHIQUE ET TÉLÉPHONIQUE

X.861

(09/92)

**RÉSEAUX DE COMMUNICATIONS
DE DONNÉES**

**INTERCONNEXION DE SYSTÈMES
OUVERTS – SPÉCIFICATION DU SERVICE
DE TRAITEMENT DES TRANSACTIONS
RÉPARTIES**



Recommandation X.861
Remplacée par une version plus récente

Remplacée par une version plus récente

AVANT-PROPOS

Le CCITT (Comité consultatif international télégraphique et téléphonique) est un organe permanent de l'Union internationale des télécommunications (UIT). Il est chargé de l'étude des questions techniques, d'exploitation et de tarification, et émet à ce sujet des Recommandations en vue de la normalisation des télécommunications à l'échelle mondiale.

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

La Recommandation X.861, élaborée par la Commission d'études VII, a été approuvée le 10 septembre 1992 selon la procédure définie dans la Résolution n° 2.

REMARQUE

Dans cette Recommandation, le terme «Administration» désigne indifféremment une administration de télécommunication ou une exploitation privée reconnue.

© UIT 1993

Droits de reproduction réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'UIT.

Remplacée par une version plus récente

TABLE DES MATIÈRES

	<i>Page</i>
1	Champ d'application..... 1
2	Références normatives 1
3	Définitions..... 1
4	Abréviations 3
5	Conventions..... 4
5.1	Conventions relatives au service..... 4
5.2	Utilisation du terme «transaction» 4
5.3	Utilisation des italiques..... 4
6	Vue d'ensemble du service de traitement transactionnel (OSI-TP)..... 5
7	Entités du service 5
7.1	Description des unités fonctionnelles 5
7.2	Services offerts dans les unités fonctionnelles..... 6
7.3	Service de modélisation du transfert de données 7
7.4	Structure des descriptions de service 7
7.5	Effets d'une terminaison de dialogue 8
8	Primitives de service et paramètres associés 9
9	Transfert de données 9
9.1	Vue d'ensemble du transfert de données..... 9
9.2	Service de transfert de données (TP-DATA)..... 9
10	Unité fonctionnelle de dialogue 13
10.1	Vue d'ensemble de l'unité fonctionnelle de dialogue..... 13
10.2	Service d'établissement de dialogue (TP-BEGIN-DIALOGUE)..... 13
10.3	Service de terminaison de dialogue (TP-END-DIALOGUE) 18
10.4	Service de signalisation d'erreur issue de l'utilisateur (TP-U-ERROR)..... 21
10.5	Service de rupture par l'utilisateur (TP-U-ABORT)..... 23
10.6	Service de rupture par le fournisseur (TP-P-ABORT) 25
11	Unité fonctionnelle de contrôle partagé 27
11.1	Vue d'ensemble de l'unité fonctionnelle de contrôle partagé..... 27
12	Unité fonctionnelle de contrôle polarisé 28
12.1	Vue d'ensemble de l'unité fonctionnelle de contrôle polarisé..... 28
12.2	Service d'octroi du contrôle (TP-GRANT-CONTROL)..... 28
12.3	Service de demande de prise de contrôle (TP-REQUEST-CONTROL) 29
13	Unité fonctionnelle de prise de contact 31
13.1	Vue d'ensemble de l'unité fonctionnelle de prise de contact..... 31
13.2	Service de prise de contact (TP-HANDSHAKE) 31
13.3	Service de prise de contact et d'octroi du contrôle (TP-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL) 33

Remplacée par une version plus récente

Page

14	Unités fonctionnelles liées à l'engagement.....	36
14.1	Introduction	36
14.2	Vue d'ensemble de l'unité fonctionnelle d'engagement	36
14.3	Vue d'ensemble de l'unité fonctionnelle de transactions chaînées	37
14.4	Vue d'ensemble de l'unité fonctionnelle de transactions non chaînées	38
14.5	Service de commencement de transaction (TP-BEGIN-TRANSACTION)	38
14.6	Service de fin de dialogue différée (TP-DEFERRED-END-DIALOGUE).....	40
14.7	Service d'octroi différé du contrôle (TP-DEFERRED-GRANT-CONTROL)	41
14.8	Demande TP-PREPARE	43
14.9	Indication TP-PREPARE.....	44
14.10	Indication TP-READY	45
14.11	Demande TP-COMMIT.....	46
14.12	Indication TP-COMMIT	47
14.13	Demande TP-DONE.....	48
14.14	Indication TP-COMMIT-COMPLETE	49
14.15	Demande TP-ROLLBACK.....	50
14.16	Indication TP-ROLLBACK.....	51
14.17	Indication TP-ROLLBACK-COMPLETE	52
14.18	Indication service de signalisation heuristique (TP-HEURISTIC-REPORT)	53
	Annexe A – Tables d'états du service.....	54
A.1	Vue d'ensemble.....	54
A.2	Etats du dialogue.....	54
A.3	Variables	56
A.4	Actions.....	58
A.5	Panne nodale	61
A.6	Clés	61
A.7	Intersections vides	62
A.8	Tables d'état de service	62

Remplacée par une version plus récente

INTRODUCTION

La Recommandation X.861 relative au traitement des transactions réparties (OSI TP) appartient à une série de Recommandations visant à faciliter l'interconnexion des systèmes informatiques. Elle s'intègre aux autres Recommandations de la série par la définition du modèle de référence OSI (Recommandation X.217). Le modèle de référence divise le domaine de normalisation pour l'interconnexion en une série de couches de spécification, chacune de taille gérable.

L'objectif de l'OSI est de permettre, avec un minimum d'accord technique en dehors des normes d'interconnexion, l'interconnexion des systèmes informatiques:

- a) provenant de fabricants différents;
- b) gérés dans des cadres différents;
- c) ayant différents niveaux de complexité; et,
- d) ayant des techniques différentes.

La Recommandation X.861 définit un modèle OSI TP, un service OSI TP, et elle spécifie un protocole OSI TP disponible dans la couche application du modèle de référence OSI.

Le service OSI TP est un service de couche d'application. Il concerne des informations pouvant être apparentées comme transactions, qui peuvent faire intervenir deux ou plus de deux systèmes ouverts.

La Recommandation X.861 définit un service OSI TP de base, qui offre suffisamment de facilités pour le traitement des transactions et établit un cadre de coordination entre des ressources TP multiples à l'intérieur de systèmes ouverts distincts.

La Recommandation X.861 ne spécifie pas l'interface avec les ressources locales ou les facilités d'accès existant dans le système local. Toutefois, la question pourra être traitée dans le cadre de l'amélioration future de la Recommandation.

Remplacée par une version plus récente

Recommandation X.861

INTERCONNEXION DE SYSTÈMES OUVERTS – SPÉCIFICATION DU SERVICE DE TRAITEMENT DES TRANSACTIONS RÉPARTIES¹⁾

(1992)

1 Champ d'application

La présente Recommandation définit de façon abstraite le service de traitement des transactions réparties dans la couche d'application sous forme:

- a) d'actions et d'événements spécifiés par les primitives de service;
- b) de données contenues dans des paramètres associés à chaque action et événement spécifiés par les primitives;
- c) de relations entre actions et événements et de séquences valides d'actions et d'événements.

La présente Recommandation ne définit pas de forme particulière de réalisation ou de produit et n'impose aucune contrainte quant à la réalisation des entités et des interfaces d'un système informatique.

2 Références normatives

Le Secrétariat du CCITT tient à jour une liste des Recommandations du CCITT actuellement applicables.

La liste des références normatives à d'autres Recommandations du CCITT ou normes internationales utilisées dans la présente Recommandation figure dans la Recommandation X.860 (modèle OSI-TP).

3 Définitions

Les termes employés dans la présente Recommandation sont définis dans la Recommandation X.860 (modèle OSI-TP), à l'exception des suivants:

3.1 indication d'établissement de dialogue en instance

Etat de dialogue dans lequel a été reçue une indication TP-BEGIN-DIALOGUE dont le paramètre confirmation est fixé à la valeur «toujours» (always), mais en réponse à laquelle aucune réponse à une demande TP-BEGIN-DIALOGUE n'a encore été émise.

3.2 demande d'établissement de dialogue en instance

Etat de dialogue dans lequel a été envoyée une demande TP-BEGIN-DIALOGUE dont le paramètre confirmation a la valeur «toujours» (always), mais en réponse à laquelle aucune confirmation TP-BEGIN-DIALOGUE n'a encore été émise.

3.3 indication de terminaison de dialogue en instance

Etat de dialogue dans lequel a été reçue une indication TP-END-DIALOGUE, le paramètre confirmation étant mis à «vrai» (true) et dans lequel il n'y a pas d'indication en instance relative à une erreur de l'utilisateur, mais en réponse à laquelle aucune réponse à une demande TP-END-DIALOGUE ni aucune demande TP-U-ERROR n'a encore été émise.

¹⁾ La Recommandation X.861 et l'ISO/CEI 10026-2 (Technologie de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Traitement des transactions réparties – Partie 2: Spécification du service) ont été élaborées en étroite collaboration et sont techniquement alignées.

Remplacée par une version plus récente

3.4 demande de terminaison de dialogue en instance

Etat de dialogue dans lequel a été envoyée une demande TP-END-DIALOGUE dont le paramètre confirmation a la valeur «vrai» (true) mais en réponse à laquelle aucune confirmation TP-END-DIALOGUE ni aucune indication TP-U-ERROR n'a encore été émise.

3.5 indication de prise de contact en instance

Etat de dialogue dans lequel l'une des primitives de service suivantes:

- indication TP-HANDSHAKE;
- indication TP-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL,

a été émise et dans lequel il n'y a pas d'*indication en instance relative à une erreur de l'utilisateur*, mais en réponse à laquelle aucune des primitives de service suivantes:

- réponse à une demande TP-HANDSHAKE;
- réponse à une demande TP-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL,

ni aucune demande TP-U-ERROR ni, si le niveau de coordination du dialogue est «engagement» (commitment), aucune *primitive du service de lancement d'un repositionnement* n'a encore été émise, selon le cas.

3.6 demande de prise de contact en instance

Etat de dialogue dans lequel l'une des primitives de service suivante:

- demande TP-HANDSHAKE;
- demande TP-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL,

a été émise, mais en réponse à laquelle aucune des primitives de service suivantes:

- confirmation TP-HANDSHAKE;
- confirmation TP-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL,

ni aucune demande TP-U-ERROR ni, si le niveau de coordination du dialogue est «engagement» (commitment), aucune *primitive du service de lancement d'un repositionnement* n'a encore été émise, selon le cas.

3.7 indication de lancement d'un repositionnement

Indication ou confirmation entraînant un repositionnement, il s'agit de l'une des primitives de service suivantes:

- indication TP-ROLLBACK;
- indication TP-U-ABORT, le paramètre repositionnement étant mis à «vrai» (true);
- indication TP-P-ABORT, le paramètre repositionnement étant mis à «vrai» (true);
- confirmation TP-BEGIN-DIALOGUE, le paramètre repositionnement étant mis à «vrai» (true).

3.8 demande de lancement d'un repositionnement

Demande qui déclenche un repositionnement; il s'agit de l'une des primitives de service suivantes:

- demande TP-ROLLBACK;
- demande TP-U-ABORT relative à un dialogue dont le niveau de coordination est «engagement» (commitment), qui n'a pas été émise au cours de la *phase de terminaison d'une transaction*.

3.9 primitive du service de lancement d'un repositionnement

Primitive de service qui déclenche un repositionnement; il peut s'agir d'une *demande* ou d'une *indication de lancement d'un repositionnement*.

Remplacée par une version plus récente

3.10 dialogue subordonné

Dialogue avec l'entité subordonnée.

3.11 sous-arbre subordonné

Sous-arbre de l'entité subordonnée.

3.12 dialogue supérieur

Dialogue avec l'entité supérieure.

3.13 phase de terminaison d'une transaction

Phase d'une transaction entre le début de l'engagement ou du repositionnement et la fin de la transaction.

Cette phase est entamée, pour une TPSUI donnée, à l'émission d'une demande TP-COMMIT ou de l'une quelconque *des primitives du service de lancement de repositionnement*.

Pour une TPSUI sans *indication d'établissement de dialogue en instance*, cette phase est achevée à l'émission d'une indication TP-COMMIT-COMLETE ou d'une indication TP-ROLLBACK-COMLETE.

Pour une TPSUI avec *indication d'établissement de dialogue en instance* lorsque la phase de terminaison est entamée (ce qui ne peut se produire que lorsqu'une indication TP-ROLLBACK est émise), cette phase est achevée par une réponse TP-BEGIN-DIALOGUE avec le paramètre résultat mis à «rejeté (par l'utilisateur)» [rejected(user)] ou par une indication TP-P-ABORT concernant le dialogue; si le dialogue est accepté pendant la phase de terminaison, cette phase est achevée par l'indication TP-ROLLBACK-COMLETE fournie ultérieurement.

3.14 contrainte d'arbre de transaction

Contrainte qui ne peut pas être vérifiée au niveau d'un nœud unique.

3.15 indication en instance relative à une erreur de l'utilisateur

Etat de dialogue dans lequel l'unité fonctionnelle de contrôle polarisé a été sélectionnée. Dans cet état, une indication TP-U-ERROR émise alors que le destinataire contrôle le dialogue et alors qu'aucune *demande de prise de contact* ou de *terminaison de dialogue* n'est *en instance*, n'a pas encore fait l'objet d'une réponse sous forme de demande TP-GRANT-CONTROL, ou lorsque le niveau de coordination du dialogue est «engagement» (commitment), de *primitive de service de demande de repositionnement*.

3.16 demande en instance relative à une erreur issue de l'utilisateur

Etat de dialogue dans lequel l'unité fonctionnelle de contrôle polarisé a été sélectionnée. Dans cet état, une demande TP-U-ERROR émise sans contrôle du dialogue et alors qu'aucune *indication de prise de contact* ou de *terminaison de dialogue* n'est *en instance*, n'a pas encore fait l'objet d'une réponse sous forme d'indication TP-GRANT-CONTROL, TP-HANDSHAKE, TP-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL ou TP-END-DIALOGUE avec le paramètre confirmation mis à «vrai» (true) ou encore, lorsque le niveau de coordination du dialogue est «engagement» (commitment), de *primitive de service d'établissement de repositionnement*.

4 Abréviations

Les abréviations utilisées dans la présente Recommandation sont définies dans la Recommandation X.860 (modèle OSI-TP), sauf celles qui suivent, utilisées dans certains tableaux.

cnf	Primitive de service de confirmation (<i>confirmation service primitive</i>)
ind	Primitive de service d'indication (<i>indication service primitive</i>)
req	Primitive de service de demande (<i>request service primitive</i>)
rsp	Primitive de service de réponse (<i>response service primitive</i>).

Remplacée par une version plus récente

5 Conventions

5.1 Conventions relatives au service

La présente Recommandation définit les services de traitement des transactions réparties conformément aux conventions de description définies dans la Recommandation X.210.

Toutefois, les termes «demande» et «indication» sont utilisés dans certains cas de la manière suivante:

- a) une demande unique peut donner lieu à des indications multiples (par exemple, une même demande TP-COMMIT peut entraîner l'envoi d'indications TP-PREPARE à chacune des TPSUI directement subordonnées);
- b) plusieurs demandes peuvent donner lieu à une seule indication (par exemple, une même indication TP-COMMIT-COMLETE ne peut être envoyée à une TPSUI supérieure que lorsque celle-ci, ainsi que toutes les TPSUI subordonnées dans l'arbre des transactions, ont émis des demandes TP-DONE);
- c) la convention selon laquelle une primitive de demande entraîne une primitive d'indication du même nom n'est pas toujours respectée (par exemple, l'envoi d'une demande TP-COMMIT entraîne l'envoi d'une indication TP-PREPARE).

Remarque – Dans la présente Recommandation, les demandes et les réponses sont décrites comme étant envoyées par la TPSUI, et les indications et les confirmations sont décrites comme étant envoyées par le TPSP.

Pour une primitive donnée, la présence de chaque paramètre est décrite par l'une des valeurs suivantes:

blanc	Le paramètre ne figure pas;
M	Présence obligatoire (<i>mandatory</i>);
U	Présence laissée au choix de l'utilisateur;
O	Présence laissée au choix du fournisseur;
C	Présence conditionnelle.

Par ailleurs, la notation (=) indique que la valeur du paramètre est sémantiquement égale à celle du paramètre de la primitive précédente du tableau.

5.2 Utilisation du terme «transaction»

Dans la présente Recommandation, le terme «transaction» s'entend d'une transaction répartie assurée par le fournisseur.

5.3 Utilisation des italiques

Dans la présente Recommandation, les notations suivantes, définies dans le § 3, apparaissent en italique:

- *indication d'établissement de dialogue en instance;*
- *demande d'établissement de dialogue en instance;*
- *indication de terminaison de dialogue en instance;*
- *demande de terminaison de dialogue en instance;*
- *indication de prise de contact en instance;*
- *demande de prise de contact en instance;*
- *indication de lancement de repositionnement;*
- *demande de lancement de repositionnement;*
- *primitive de service de lancement de repositionnement;*
- *dialogue subordonné;*
- *sous-arbre subordonné;*
- *dialogue supérieur;*
- *phase de terminaison d'une transaction;*

Remplacée par une version plus récente

- indication relative à une erreur issue de l'utilisateur en instance;
- demande relative à une erreur issue de l'utilisateur en instance.

6 Vue d'ensemble du service de traitement transactionnel (OSI-TP)

Le service de traitement des transactions réparties et le protocole complémentaire visent à créer les conditions nécessaires pour permettre à deux ou plusieurs utilisateurs d'interagir en vue:

- d'établir des dialogues;
- d'invoquer des services offerts par des éléments de service d'application-utilisateurs (U-ASE), sous réserve des contraintes imposées par le TPSP (fournisseur du service de TP);
- de délimiter les transactions assurées par le fournisseur;
- de coordonner les travaux relatifs aux transactions assurées par l'application ou par le fournisseur;
- de faire le nécessaire pour préparer et réaliser l'engagement ou le repositionnement d'une transaction assurée par le fournisseur;
- d'assurer le positionnement heuristique des données liées à l'état final ou initial;
- de signaler les erreurs;
- de mettre fin aux dialogues de façon à pouvoir libérer toutes les ressources affectées à ces dialogues;
- d'assurer la terminaison anormale des dialogues;
- de synchroniser le traitement au moyen de la prise de contact;
- de prendre en charge les séquences chaînées ou non chaînées de branches de transactions assurées par le fournisseur en vue d'un dialogue.

Une panne nodale peut conduire le TPSP à envoyer certaines primitives de service TP plus d'une fois (à savoir indication TP-COMMIT, TP-ROLLBACK et TP-HEURISTIC-REPORT). Le TPSP et la TPSUI sont informés de la panne nodale par les moyens locaux.

7 Entités du service

7.1 Description des unités fonctionnelles

Les unités fonctionnelles suivantes ont été définies:

- dialogue*: l'unité fonctionnelle de dialogue assure les services de base nécessaires à l'établissement d'un dialogue entre deux identificateurs d'invocation d'utilisation du service de TP (TPSUI) dans lesquels des primitives d'U-ASE peuvent être invoquées les services nécessaires à la signalisation des erreurs issues de l'utilisateur et les services nécessaires à la terminaison du dialogue. L'utilisateur ou le fournisseur peut signaler une terminaison anormale de dialogue;
- contrôle partagé*: dans cette unité fonctionnelle, les deux TPSUI contrôlant le dialogue au même moment peuvent émettre des primitives de demande à la seule condition de satisfaire aux contraintes d'enchaînement normal des primitives. Ainsi, les deux TPSUI peuvent assurer simultanément le transfert de données;
- contrôle polarisé*: dans cette unité fonctionnelle, une seule TPSUI gère le dialogue à un instant donné. De nombreuses primitives de demande ne peuvent être émises que par la TPSUI qui gère le dialogue. Cette restriction s'ajoute aux contraintes d'enchaînement normal des primitives. Par exemple, une prise de contact ne peut être demandée que par la TPSUI qui gère le dialogue;
- prise de contact*: cette unité fonctionnelle permet aux TPSUI de synchroniser leur traitement l'une avec l'autre;
- engagement*: cette unité fonctionnelle assure la fiabilité de l'engagement et du repositionnement des transactions;

Remplacée par une version plus récente

- f) *transactions chaînées*: cette unité fonctionnelle assure la coordination des deux TPSUI à l'aide d'une séquence chaînée de branches de transactions. Le niveau de coordination du dialogue est toujours «engagement» (commitment). La TPSUI subordonnée participe toujours à la même transaction que la TPSUI supérieure;
- g) *transactions non chaînées*: cette unité fonctionnelle assure la coordination des deux TPSUI à l'aide d'une séquence non chaînée de branches de transactions. L'entité supérieure détermine le moment où le niveau de coordination du dialogue est «engagement» (commitment). A un moment donné, il se peut que les deux TPSUI participent à la même transaction ou à des transactions différentes, ou que l'une des TPSUI ou les deux ne participent à aucune transaction.

L'unité fonctionnelle de dialogue doit toujours être choisie.

Pour un dialogue donné, les unités fonctionnelles de contrôle partagé et de contrôle polarisé s'excluent mutuellement. Une et seulement une de ces deux unités fonctionnelles doit être choisie.

Pour un dialogue donné, les unités fonctionnelles de transactions chaînées et de transactions non chaînées s'excluent mutuellement. Si l'unité fonctionnelle de «engagement» est choisie, une et seulement une de ces unités fonctionnelles doit être choisie; sinon aucune ne doit être choisie.

7.2 Services offerts dans les unités fonctionnelles

On trouvera dans le tableau 1/X.861 la liste des unités fonctionnelles et des services associés.

TABLEAU 1/X.861

Unités fonctionnelles et services associés

Unité fonctionnelle	Services
Dialogue	TP-BEGIN-DIALOGUE TP-END-DIALOGUE ^{a)} TP-U-ERROR TP-U-ABORT TP-P-ABORT
Contrôle partagé	(Pas de services associés)
Contrôle polarisé	TP-GRANT-CONTROL TP-REQUEST-CONTROL
Prise de contact	TP-HANDSHAKE TP-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL ^{b)}
Engagement	TP-DEFERRED-END-DIALOGUE TP-DEFERRED-GRANT-CONTROL ^{b)} TP-PREPARE TP-READY TP-COMMIT TP-DONE TP-COMMIT-COMplete TP-ROLLBACK TP-ROLLBACK-COMplete TP-HEURISTIC-REPORT
Transactions chaînées	(Pas de services associés)
Transactions non chaînées	TP-BEGIN-TRANSACTION

a) Ce service ne doit pas être utilisé si l'unité fonctionnelle de transactions chaînées est sélectionnée.

b) Ce service ne peut être utilisé que si l'unité fonctionnelle de contrôle polarisé est également sélectionnée.

Remplacée par une version plus récente

7.3 Service de modélisation du transfert de données

Le tableau 2/X.861 illustre le service de modélisation du transfert de données.

TABLEAU 2/X.861

Service de modélisation du transfert de données

Transfert de données	TP-DATA (remarque)
----------------------	--------------------

Remarque – TP-DATA n'est pas un service à proprement parler. Elle représente la possibilité, pour une TPSUI, d'invoquer certains services U-ASE dans un dialogue, compte tenu des contraintes imposées par le TPSP.

7.4 Structure des descriptions de service

7.4.1 Sous-clause «d'objet»

La sous-clause «objet» décrit en quelques mots l'objet du service.

7.4.2 Sous-clause «service et paramètres»

La sous-clause «service et paramètres» décrit les primitives du service et leurs paramètres.

Les contraintes ou conditions relatives à la présence ou aux valeurs de ces paramètres sont décrites dans cette sous-clause.

7.4.3 Sous-clause «séquences de primitives»

Cette sous-clause est incluse pour certains services; elle met en évidence la relation dans le temps entre la demande de service et l'indication résultante et, le cas échéant, la réponse ultérieure et la confirmation résultante.

7.4.4 Sous-clause «conditions TPSUI»

La sous-clause «conditions TPSUI» ne s'applique qu'à certaines demandes et réponses; elle spécifie les conditions préalables aux demandes ou réponses respectives émises par la TPSUI. Les conditions TPSUI ne peuvent pas être surveillées par le TPSP, mais il est capital, pour une coopération adéquate de la TPSUI et pour des raisons d'atomicité, qu'elles soient respectées.

Les conditions TPSUI portent:

- sur l'état des données liées; et
- sur le succès de la synchronisation.

7.4.5 Sous-clause «contraintes TPSP»

La sous-clause «contraintes TPSP» s'applique à toutes les primitives de service. Pour les primitives de demande et de réponse, elle spécifie les conditions préalables formulées par la TPSUI qui sont mises en vigueur par le TPSP. Pour les primitives d'indication et de confirmation, elle spécifie les contraintes d'émission des primitives de service par le TPSP. Les contraintes de valeur de paramètre des primitives de service sont décrites séparément dans la sous-clause «service et paramètres» pour chaque service.

En général, les contraintes reposent sur des informations associées à l'état de la TPSUI à l'instant d'émission de la primitive de service. Les contraintes de primitive de service associées à un dialogue particulier ne concernent que ce dialogue, à moins que lesdites contraintes ne fassent explicitement référence à d'autres dialogues ou attributs non liés au dialogue considéré.

Remplacée par une version plus récente

Les informations sur lesquelles reposent les contraintes portent sur les éléments suivants:

- unités fonctionnelles sélectionnées pour un dialogue;
- état supérieur ou subordonné;
- contrôle du dialogue;
- niveau de coordination;
- état des données liées;
- état de transaction;
- séquence des primitives de service et valeurs de paramètre associées.

7.4.6 *Sous-clause «effets d'une primitive de service»*

La sous-clause «effets d'une primitive de service» décrit tout effet sur les caractéristiques du dialogue ou de la transaction résultant de l'émission d'une primitive de service.

Les effets portent sur les éléments suivants:

- établissement ou fin du dialogue ou de la transaction;
- contrôle du dialogue;
- état supérieur ou subordonné;
- changement de niveau de coordination;
- émissions de primitives de service résultantes.

Remarque – Les effets d'une primitive de service sur certains dispositifs de couche inférieure (par exemple jetons de session) sont décrits dans la Recommandation X.862.

7.4.7 *Sous-clause «collisions»*

Il y a collision de deux demandes lorsque ces demandes ont été émises:

- à des extrémités opposées du même dialogue; et
- avant que l'indication résultant de la demande émise à l'autre extrémité ne soit émise ou supprimée.

La sous-clause «collisions» décrit tout effet sur une demande ou une réponse de service provoqué par une collision avec une primitive de service émise par la TPSUI partenaire.

En général, les effets d'une collision sur un service spécifique sont décrits dans la sous-clause «collisions» correspondant à ce service.

Ces effets portent sur les éléments suivants:

- suppression de l'indication;
- génération d'une indication différente.

7.5 *Effets d'une terminaison de dialogue*

Chaque fois qu'un dialogue est terminé pour une TPSUI donnée, aucune autre primitive de service concernant ce dialogue n'est émise à l'intention de la TPSUI, à l'exception de l'indication TP-HEURISTIC-REPORT, qui peut être envoyée pendant *la phase de terminaison d'une transaction*.

Pour une TPSUI donnée, un dialogue prend fin à l'émission de l'une des primitives de service suivantes:

- demande TP-END-DIALOGUE, le paramètre confirmation étant mis à «faux» (false);
- indication TP-END-DIALOGUE, le paramètre confirmation étant mis à «faux» (false);
- réponse TP-END-DIALOGUE;
- confirmation TP-END-DIALOGUE;

Remplacée par une version plus récente

- réponse TP-BEGIN-DIALOGUE, avec le paramètre résultat mis à «rejeté (par l'utilisateur)» [rejected(user)];
- confirmation TP-BEGIN-DIALOGUE, le paramètre résultat étant mis à «rejeté (par le fournisseur)» [rejected(provider)] ou «rejeté (par l'utilisateur)» [rejected(user)];
- demande TP-U-ABORT;
- indication TP-U-ABORT;
- indication TP-P-ABORT;
- indication TP-COMMIT-COMLETE, lorsqu'une demande ou indication TP-DEFERRED-END-DIALOGUE a été émise.

La suppression des primitives de service ultérieures n'est pas décrite dans les sous-clauses de collision.

8 Primitives de service et paramètres associés

Le service OSI-TP est invoqué à l'aide d'une séquence de primitives OSI-TP.

Le tableau 3/X.861 indique:

- les primitives du service OSI-TP;
- pour chaque primitive de service, si la primitive de service est associée à un dialogue particulier ou à la TPSUI dans son ensemble;
- la sous-clause dans laquelle la primitive de service est décrite; et
- les paramètres associés à chaque service.

L'absence d'indication dans la colonne paramètres indique qu'aucun paramètre n'est associé aux primitives de service.

9 Transfert de données

9.1 *Vue d'ensemble du transfert de données*

Dans le cadre du service OSI-TP, le transfert de données se fait au moyen de l'émission des primitives de service offertes par un ou plusieurs U-ASE. Afin de spécifier la coordination entre ces primitives de service et celles du service OSI-TP, les primitives de service U-ASE sont modélisées sous la forme d'une ADPU de TP-DATA.

Remarque – L'ADPU de TP-DATA peut être utilisée non seulement pour modéliser le transfert de données, mais aussi pour modéliser tous les autres services U-ASE pouvant être soumis aux contraintes du TPSP (voir la Recommandation X.862 pour les contraintes inhérentes à ces services).

9.2 *Service de transfert de données (TP-DATA)*

9.2.1 *Objet*

Ce service représente la capacité, pour une TPSUI, de transférer des données. Pour le TPSP, il sert à spécifier la coordination entre le transfert de données et d'autres services OSI-TP.

Ce service, qui n'est jamais invoqué en tant que tel, est utilisé dans la définition du service OSI-TP pour représenter l'une quelconque des primitives du service U-ASE dans le cadre de l'OSI-TP.

Il concerne un dialogue particulier.

Remplacée par une version plus récente

TABLEAU 3/X.861

Primitives du service OSI TP

Primitives de service	Types de primitives	Champ	Paragraphe	Paramètres
TP-BEGIN-DIALOGUE	demande/indication/réponse/ confirmation	Dialogue	10.2	<p>Titre du processus d'application lanceur (Initiating-AP-Title)</p> <p>Identificateur d'invocation de processus d'application de lancement (Initiating-API-Identifiant)</p> <p>Qualificateur d'entité d'application de lancement (Initiating-AE-Qualifier)</p> <p>Identificateur d'invocation d'entité d'application de lancement (Initiating-AEI-Identifiant)</p> <p>Titre du TPSU lanceur (Initiating-TPSU-Title)</p> <p>Titre du processus d'application destinataire (Recipient-AP-Title)</p> <p>Identificateur d'invocation du processus d'application destinataire (Recipient-API-Identifiant)</p> <p>Qualificateur d'entité d'application destinataire (Recipient-AE-Qualifier)</p> <p>Identificateur d'invocation d'entité d'application destinataire (Recipient-AEI-Identifiant)</p> <p>Titre du TPSU destinataire (Recipient-TPSU-Title)</p> <p>Unité fonctionnelle (Functional-units)</p> <p>Qualité de service (Quality-of-Service)</p> <p>Nom du contexte d'application (Application-Context-Name)</p> <p>Commencement de la transaction (Begin-Transaction)</p> <p>Confirmation (Confirmation)</p> <p>Résultat (Result)</p> <p>Diagnostic (Diagnostic)</p> <p>Repositionnement (Rollback)</p> <p>Données d'utilisateur (User-Data)</p>
TP-END-DIALOGUE	demande/indication/réponse/ confirmation	Dialogue	10.3	Confirmation (Confirmation)
TP-U-ERROR	demande/indication	Dialogue	10.4	

Remplacée par une version plus récente

TABLEAU 3/X.861 (suite)

Primitives du service OSI TP

TP-U-ABORT	demande/indication	Dialogue	10.5	Repositionnement (Rollback) Données d'utilisateur (User-Data)
TP-P-ABORT	indication	Dialogue	10.6	Diagnostic Repositionnement (Rollback)
TP-GRANT-CONTROL	demande/indication	Dialogue	12.2	
TP-REQUEST-CONTROL	demande/indication	Dialogue	12.3	
TP-HANDSHAKE	demande/indication/réponse/ confirmation	Dialogue	13.2	Confirmation urgence (Confirmation-Urgency)
TP-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL	demande/indication/réponse/ confirmation	Dialogue	13.3	Confirmation urgence (Confirmation-Urgency)
TP-BEGIN-TRANSACTION	demande/indication	Dialogue	14.5	
TP-DEFERRED-END-DIALOGUE	demande/indication	Dialogue	14.6	
TP-DEFERRED-GRANT-CONTROL	demande/indication	Dialogue	14.7	
TP-PREPARE	demande	Dialogue	14.8	Données permises (Data-Permitted)
TP-PREPARE	indication	Dialogue	14.9	Données permises (Data-Permitted)
TP-READY	indication	Dialogue	14.10	
TP-COMMIT	demande	TPSUI	14.11	
TP-COMMIT	indication	TPSUI	14.12	
TP-DONE	demande	TPSUI	14.13	Compte rendu heuristique (Heuristic-Report)
TP-COMMIT-COMPLETE	indication	TPSUI	14.14	
TP-ROLLBACK	demande	TPSUI	14.15	
TP-ROLLBACK	indication	TPSUI	14.16	
TP-ROLLBACK-COMPLETE	indication	TPSUI	14.17	
TP-HEURISTIC-REPORT	indication	Dialogue	14.18	Compte rendu heuristique (Heuristic-Report)

Remarque – Le choix de la méthode permettant d'identifier le dialogue qui convient pour les primitives de service rattachées à un seul dialogue est laissé à l'appréciation des responsables locaux.

Remplacée par une version plus récente

9.2.2 Primitives et paramètres

Le tableau 4/X.861 indique les primitives TP-DATA.

TABLEAU 4/X.861

Primitives et paramètres TP-DATA

TP-DATA		
Paramètres définis dans l'U-ASE	demande	indication

Remarque – L'APDU de TP-DATA est modélisée sous la forme d'un service à confirmation facultative ce qui n'exclut pas la possibilité d'autres types de services (par exemple, le service à confirmation obligatoire).

9.2.3 Contraintes relatives à une demande TP-DATA, dues au TPSP

Le demandeur ne doit pas avoir d'*indication d'établissement de dialogue en instance*.

Le demandeur doit avoir le contrôle du dialogue ou, si l'unité fonctionnelle de contrôle polarisé est utilisée, le niveau de coordination du dialogue doit être «engagement» (commitment) et une indication TP-PREPARE avec le paramètre données permises mis à «vrai» (true) doit avoir été émise pendant la transaction.

Le demandeur ne doit pas avoir de *demande de prise de contact en instance*.

Le demandeur ne doit pas avoir d'*indication d'erreur due à l'utilisateur en instance*.

Le demandeur ne doit pas avoir de *demande de terminaison de dialogue en instance*, ni d'*indication de terminaison du dialogue en instance*.

Si le niveau de coordination est «engagement» (commitment), aucune demande TP-PREPARE ne doit être émise pendant la transaction.

Si le niveau de coordination est «engagement» (commitment), la transaction en cours ne doit pas être en *phase de terminaison*.

9.2.4 Contraintes relatives à une indication TP-DATA, dues au TPSP

Le destinataire ne doit pas avoir de *demande d'établissement de dialogue en instance*

Si l'unité fonctionnelle de contrôle polarisé est adoptée:

- le destinataire ne doit pas gérer le dialogue;
- le niveau de coordination du dialogue doit être «engagement» (commitment) et une demande TP-PREPARE dont le paramètre données permises a la valeur «vrai» (true) doit être émise pendant la transaction actuellement assurée par le fournisseur.

Le destinataire ne doit pas avoir d'*indication de prise de contact en instance*.

Le destinataire ne doit pas avoir de *demande relative à une erreur issue de l'utilisateur en instance*.

Le destinataire ne doit pas avoir d'*indication de terminaison de dialogue en instance*.

Si le niveau de coordination est «engagement» (commitment), aucune indication TP-PREPARE ni aucune indication TP-READY ne doit être reçue pendant la transaction actuellement assurée par le fournisseur.

Si le niveau de coordination est «engagement» (commitment), la transaction assurée par le fournisseur ne doit pas se trouver dans la *phase de terminaison*.

Remplacée par une version plus récente

9.2.5 Collisions

Une indication TP-DATA n'est pas envoyée à une TPSUI lorsqu'il y a collision de la demande TP-DATA et d'une demande TP-U-ERROR.

Une indication TP-DATA n'est pas émise dans le cas d'un dialogue dont le niveau de coordination est «engagement» (commitment), à la suite d'une *primitive du service de lancement d'un repositionnement*.

Une indication TP-DATA n'est pas émise dans le cas d'un dialogue dont le niveau de coordination est «engagement» (commitment) à la suite d'une demande TP-COMMIT; cette indication est remplacée par une indication TP-ROLLBACK (à moins qu'une primitive de service de lancement de repositionnement n'ait déjà été envoyée pour la transaction en cours).

Lorsque l'unité fonctionnelle de contrôle polarisé est utilisée, une indication TP-DATA n'est pas émise dans le cas d'un dialogue dont le niveau de coordination est «engagement» (commitment) à la suite d'une demande TP-PREPARE avec le paramètre données permises mis à «faux» (false); cette indication est remplacée par une indication TP-ROLLBACK (à moins qu'une primitive de service de lancement de repositionnement n'ait déjà été envoyée).

10 Unité fonctionnelle de dialogue

10.1 Vue d'ensemble de l'unité fonctionnelle de dialogue

L'unité fonctionnelle de dialogue assure les services de base nécessaires pour établir un dialogue, pour pouvoir invoquer les primitives U-ASE, pour signaler les erreurs issues de l'utilisateur et pour terminer le dialogue. L'utilisateur ou le fournisseur peut signaler une terminaison anormale de dialogue.

L'unité fonctionnelle de dialogue doit toujours être choisie.

10.2 Service d'établissement de dialogue (TP-BEGIN-DIALOGUE)

10.2.1 Objet

Ce service, dont la confirmation est facultative, sert à créer une nouvelle TPSUI et à établir un dialogue avec celle-ci.

Il concerne un dialogue particulier.

10.2.2 Primitives et paramètres

On trouvera dans le tableau 5/X.861 la liste des primitives TP-BEGIN-DIALOGUE et des paramètres associés.

10.2.2.1 Titre du processus d'application lanceur, Identificateur d'invocation de processus d'application de lancement, Qualificateur d'entité d'application de lancement et Identificateur d'invocation d'entité d'application de lancement sont des paramètres fournis à titre facultatif par le TPSP. Ils donnent des renseignements sur l'invocation d'entité d'application (AEI) émanant de la TPSUI qui a émis la demande TP-BEGIN-DIALOGUE.

Ces paramètres sont respectivement de type AP-Title, API-Identifiant, AE-Qualifier, et AEI-Identifiant, définis dans la Recommandation X.217.

10.2.2.2 Titre du TPSU lanceur est un paramètre facultatif fourni par la TPSUI. Il désigne le TPSU et identifie le type de TPSUI qui a émis la demande TP-BEGIN-DIALOGUE.

10.2.2.3 Titre du processus d'application destinataire, Identificateur d'invocation de processus d'application, Qualificateur d'entité d'application destinataire et Identificateur d'invocation d'entité d'application sont des paramètres fournis par la TPSUI lanceur en vue de donner des renseignements sur l'invocation d'entité d'application (AEI) destinataire au niveau de laquelle la TPSUI distante sera située.

Ces paramètres sont respectivement de type AP-Title, API-Identifiant, AE-Qualifier, et AEI-Identifiant, définis dans la Recommandation X.217.

Remplacée par une version plus récente

TABLEAU 5/X.861

Primitives TP-BEGIN-DIALOGUE et paramètres associés

TP-BEGIN-DIALOGUE				
Paramètres	demande	indication	réponse	confirmation
Titre du processus d'application lanceur (Initiating-AP-Title)		O		
Identificateur d'invocation de processus d'application de lancement (Initiating-API-Identifiant)		O		
Qualificateur d'entité d'application de lancement (Initiating-AE-Qualifier)		O		
Identificateur d'invocation d'entité d'application de lancement (Initiating-AEI-Identifiant)		O		
Titre du TPSU lanceur (Initiating-TPSU-Title)	U	C(=)		
Titre du processus d'application destinataire (Recipient-AP-Title)	M			
Identificateur d'invocation du processus d'application destinataire (Recipient-API-Identifiant)	U			
Qualificateur d'entité d'application destinataire (Recipient-AE-Qualifier)	U			
Identificateur d'invocation d'entité d'application destinataire (Recipient-AEI-Identifiant)	U			
Titre du TPSU destinataire (Recipient-TPSU-Title)	U			
Unités fonctionnelles (Functional-Units)	M	M(=)		C
Qualité de service (Quality-of-Service)	U			
Nom du contexte d'application (Application-Context-Name)	M			
Commencement de la transaction (Begin-Transaction)	C	C(=)		
Confirmation (Confirmation)	M	M(=)		
Résultat (Result)			M	M
Diagnostic (Diagnostic)				C
Repositionnement (Rollback)				M
Données d'utilisateur (User-Data)	U	C(=)	U	C(=)

10.2.2.4 **Titre du TPSU destinataire** est un paramètre facultatif fourni par la TPSUI lanceur, en vue d'identifier le type de TPSUI avec lequel la TPSUI lanceur souhaite établir un dialogue.

10.2.2.5 **Unités fonctionnelles** définit, dans la demande et l'indication, les unités fonctionnelles susceptibles d'être utilisées pendant la durée du dialogue. Les règles qui régissent les combinaisons possibles de ces unités fonctionnelles sont décrites au § 7.1. En ce qui concerne la confirmation, ce paramètre est utilisé pour définir, si le paramètre résultat est mis à «rejeté (par le fournisseur)» [rejected(provider)] et si le paramètre diagnostic est mis à «unité fonctionnelle non prise en charge» (functional-unit-not-supported), les unités fonctionnelles susceptibles d'être prises en charge par l'invocation d'entité d'application destinataire pour un dialogue.

Remplacée par une version plus récente

10.2.2.6 **Qualité de service:** paramètre facultatif spécifie la qualité de service nécessaire à un dialogue; ses valeurs sont identiques à celles qui sont définies dans la Recommandation X.217.

Remarque – Les paramètres qualité de service sont à l'étude au CCITT.

10.2.2.7 **Nom du contexte d'application:** paramètre spécifie le contexte d'application à utiliser pour le dialogue; ses valeurs sont les mêmes que celles qui sont définies dans la Recommandation X.217.

10.2.2.8 **Commencement de transaction** est obligatoire si l'unité fonctionnelle de transactions non chaînées est choisie, il est absent dans d'autres cas. Il sert à indiquer si une branche de transaction assurée par le fournisseur est lancée au sujet du dialogue. Il peut prendre l'une des valeurs suivantes:

- a) «faux» (false), quand la TPSUI subordonnée ne participe pas, dans un premier temps, à une transaction;
- b) «vrai» (true), quand la TPSUI subordonnée participe, dans un premier temps, à une transaction.

10.2.2.9 **Confirmation** sert à indiquer si un établissement de dialogue à confirmation obligatoire est nécessaire. Il peut prendre l'une des valeurs suivantes:

- a) «toujours» (always), lorsqu'un établissement de dialogue à confirmation obligatoire est nécessaire;
- b) «négatif» (negative), lorsque la TPSUI demandeur souhaite uniquement notifier un rejet.

10.2.2.10 **Résultat** est utilisé pour spécifier le résultat de la tentative d'établissement de dialogue. Il peut prendre l'une des valeurs suivantes:

- a) «accepté» (accepted), quand le paramètre confirmation de l'indication a été mis à la valeur «always» et que la TPSUI destinataire a accepté le dialogue;
- b) «rejeté (par le fournisseur)» [rejected(provider)], quand le TPSP a refusé le dialogue. La valeur «rejected (provider)» n'est possible qu'avec la primitive de service de confirmation;
- c) «rejeté (par l'utilisateur)» [rejected(user)], quand le destinataire rejette le dialogue.

10.2.2.11 **Diagnostic** est un paramètre conditionnel qui figure dans la confirmation si le paramètre résultat a la valeur «rejeté (par le fournisseur)» [rejected(provider)]. Il décrit le type d'erreur qui est à l'origine du rejet du dialogue et peut prendre l'une des valeurs suivantes:

- a) «destinataire inconnu» (recipient-unknown), quand les paramètres identifiant l'invocation d'entité d'application destinataire n'identifient pas d'invocation d'entité d'application connue;
- b) «titre du tpsu destinataire inconnu» (recipient-tpsu-title-unknown), quand le TPSP ne peut pas trouver le titre du TPSU demandé au niveau du destinataire;
- c) «tpsu non disponible (en permanence)» [tpsu-not-available (permanent)], quand la demande de dialogue est reconnue comme étant valide, mais que le TPSU destinataire n'est pas disponible en raison d'un échec permanent. Il est inutile de réitérer la demande tant qu'il n'a pas été notifié que la cause de l'échec a été supprimée;
- d) «tpsu non disponible (provisoirement)» [tpsu-not-available (transient)], quand la demande de dialogue est reconnue comme étant valide, mais que le TPSU destinataire n'est pas disponible en raison d'une condition momentanée. La demande peut être réitérée et a d'assez grandes chances d'aboutir;
- e) «titre du tpsu destinataire nécessaire» (recipient-tpsu-title-required), quand l'entité d'application destinataire exige la présence du titre du TPSU destinataire et que ce paramètre n'a pas été fourni dans la demande TP-BEGIN-DIALOGUE;
- f) «unité fonctionnelle non prise en charge» (functional-unit-not-supported), quand une ou plusieurs des unités fonctionnelles choisies dans la demande TP-BEGIN-DIALOGUE ne sont pas prises en charge par l'invocation d'entité d'application destinataire pour le dialogue considéré;
- g) «combinaison d'unités fonctionnelles non acceptée» (functional-unit-combination-not-supported), quand la combinaison des unités fonctionnelles choisies dans la demande TP-BEGIN-DIALOGUE n'est pas acceptée par l'invocation d'entité d'application destinataire pour le dialogue considéré;
- h) «motif non indiqué» (no-reason-given).

Remarque – En ce qui concerne les valeurs du paramètre diagnostic, des travaux sont toujours en cours en vue de définir un traitement global à travers toutes les couches du modèle de référence OSI.

Remplacée par une version plus récente

10.2.2.12 **Repositionnement** est un paramètre de la primitive de confirmation qui peut prendre l'une des valeurs ci-après:

- a) «vrai» (true), si la transaction assurée par le fournisseur à laquelle participe le destinataire est en cours de repositionnement; l'emploi et la sémantique de cette valeur sont identiques à ceux de la primitive d'indication TP-ROLLBACK. Le paramètre prend cette valeur dans le cas d'une confirmation TP-BEGIN-DIALOGUE, si le niveau de coordination du dialogue est «engagement» (commitment), que le paramètre résultat soit mis à «rejeté (par le fournisseur)» [rejected(provider)] ou «rejeté (par l'utilisateur)» [rejected(user)] et que la confirmation TP-BEGIN-DIALOGUE soit émise après l'envoi d'une demande TP-COMMIT;
- b) sinon, «faux» (false).

10.2.2.13 **Données d'utilisateur** est un paramètre facultatif qui peut figurer dans la demande/indication et/ou dans la réponse/confirmation. Il ne peut figurer dans la réponse/confirmation que si la valeur du paramètre résultat est «accepté» (accepted) ou «rejeté» [rejected(user)].

S'il est présent dans la demande et indication, ce paramètre peut identifier une sémantique propre à l'utilisateur et associée à la tentative d'établissement de dialogue; par exemple, les informations relatives à la sécurité aux fins de la validation ou les informations supplémentaires concernant telle ou telle activité à entreprendre.

S'il figure dans la réponse et confirmation, ce paramètre peut identifier une sémantique propre à l'utilisateur et associée à l'acceptation ou au rejet du dialogue par la TPSUI destinataire.

10.2.3 Séquence de primitives

Le chronogramme de la figure 1/X.861 indique la séquence de primitives d'établissement de dialogue lorsque la confirmation du service est facultative.

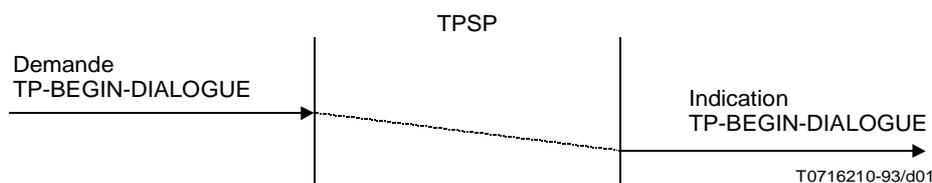


FIGURE 1/X.861

Séquences de primitives du service TP-BEGIN-DIALOGUE à confirmation facultative

Le chronogramme de la figure 2/X.861 indique la séquence de primitives d'établissement de dialogue lorsque la confirmation du service est obligatoire.

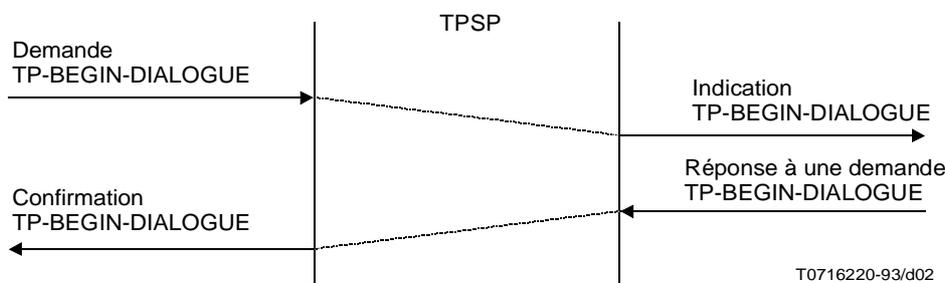


FIGURE 2/X.861

Séquences de primitives du service TP-BEGIN-DIALOGUE à confirmation obligatoire

Remplacée par une version plus récente

10.2.4 *Contraintes relatives à une demande TP-BEGIN-DIALOGUE dues au TPSP*

Le demandeur ne doit pas avoir d'indication d'établissement de dialogue en instance.

Cette primitive de service doit être lancée avant toute autre primitive de service pour le dialogue considéré et ne doit pas être lancée plus d'une fois pour un dialogue donné.

Si la demande TP-BEGIN-DIALOGUE sert à établir un dialogue dont le niveau de coordination est «engagement» (commitment), la transaction actuellement assurée par le fournisseur ne doit pas se trouver dans la *phase de terminaison*.

10.2.5 *Effets d'une demande TP-BEGIN-DIALOGUE*

Le demandeur est le supérieur du destinataire.

Le demandeur gère le dialogue.

Si l'unité fonctionnelle de transactions chaînées est choisie, ou si l'unité fonctionnelle de transactions non chaînées est choisie avec le paramètre commencement de transaction mis à «vrai» (true), le niveau de coordination initial du dialogue est «engagement» (commitment); sinon il est «aucun» (none).

En cas d'établissement de dialogue dont le niveau de coordination est «engagement» (commitment), le demandeur lance une transaction assurée par le fournisseur s'il ne participe pas déjà à une transaction de ce type.

S'il rejette le dialogue, le TPSP envoie une confirmation TP-BEGIN-DIALOGUE avec le paramètre résultat mis à «rejeté (par le fournisseur)» [rejected(provider)] à l'intention du demandeur et n'émet pas d'indication TP-BEGIN-DIALOGUE.

10.2.6 *Contraintes relatives à une indication TP-BEGIN-DIALOGUE dues au TPSP*

Le destinataire ne peut pas participer à un autre dialogue.

Cette primitive de service doit être lancée avant toute autre primitive du service pour cette TPSUI déterminée et ne doit pas être lancée plus d'une fois pour une TPSUI déterminée.

10.2.7 *Effets d'une indication TP-BEGIN-DIALOGUE*

Le destinataire est subordonné du demandeur.

Si l'unité fonctionnelle de transactions chaînées est choisie, ou si l'unité fonctionnelle de transactions non chaînées est choisie avec le paramètre commencement de transaction mis à «vrai» (true), le niveau de coordination initiale du dialogue est «engagement» (commitment); sinon, il est «aucun» (none).

Si le niveau de coordination est «engagement» (commitment) et que le paramètre confirmation ait la valeur «négatif» (negative), le destinataire participe à la même transaction assurée par le fournisseur que le demandeur en manipulant les données liées ou en envoyant des primitives de service autres qu'une réponse à une demande TP-BEGIN-DIALOGUE dont le paramètre résultat a la valeur «rejeté (par l'utilisateur)» [rejected(user)].

Si l'unité fonctionnelle de contrôle polarisé est choisie, le destinataire ne gère pas le dialogue.

10.2.8 *Conditions relatives à une réponse TP-BEGIN-DIALOGUE dues à la TPSUI*

Si le niveau de coordination est «engagement» (commitment), le répondeur ne doit pas avoir de données liées manipulées.

10.2.9 *Contraintes relatives à une réponse TP-BEGIN-DIALOGUE dues au TPSP*

Une indication TP-BEGIN-DIALOGUE doit avoir été envoyée au répondeur.

Les données liées prises en charge par le TPSP ne doivent pas être modifiées tant qu'une réponse à une demande TP-BEGIN-DIALOGUE n'a pas été envoyée.

La TPSUI ne doit avoir envoyé ni demande, ni réponse à un dialogue (y compris les demandes TP-BEGIN-DIALOGUE).

Remplacée par une version plus récente

Si le paramètre confirmation de l'indication TP-BEGIN-DIALOGUE est mis à «négatif» (negative), aucune réponse à une demande TP-BEGIN-DIALOGUE dont le paramètre résultat a la valeur «accepté» (accepted) ne doit être envoyée.

Remarque – Des indications concernant le dialogue peuvent être reçues avant l'envoi d'une réponse à une demande TP-BEGIN-DIALOGUE (par exemple, une indication TP-ROLLBACK).

10.2.10 Effets d'une réponse à une demande TP-BEGIN-DIALOGUE

Si le paramètre résultat est mis à «accepté» (accepted), le dialogue est établi.

Si le paramètre résultat est mis à «rejeté (par l'utilisateur)» [rejected(user)], le dialogue est terminé.

Si le niveau de coordination du dialogue est «engagement» (commitment) et que le paramètre résultat ait la valeur «accepté» (accepted), le destinataire participe à la même transaction assurée par le fournisseur que le demandeur.

Remarque – Si une indication TP-ROLLBACK a été émise avant une réponse à une demande TP-BEGIN-DIALOGUE dont le paramètre résultat est mis à «rejected(user)», aucune demande TP-DONE n'est due et l'indication TP-ROLLBACK-COMPLETE n'est pas envoyée.

10.2.11 Contraintes relatives à une confirmation TP-BEGIN-DIALOGUE dues au TPSP

Aucune indication ni aucune confirmation ne doit avoir été émise pour le dialogue.

10.2.12 Effets d'une confirmation TP-BEGIN-DIALOGUE

Si le paramètre résultat est mis à «accepté» (accepted), le dialogue est établi.

Si le paramètre résultat est mis à «rejeté (par le fournisseur)» [rejected(provider)] ou «rejeté (par l'utilisateur)» [rejected(user)], le dialogue est terminé:

- a) si la valeur du paramètre repositionnement est «vrai» (true), la transaction assurée par le fournisseur est en cours d'annulation; l'emploi et la sémantique de cette valeur sont identiques à ceux de l'indication TP-ROLLBACK.
- b) si la confirmation TP-BEGIN-DIALOGUE est envoyée avec le paramètre repositionnement mis à «faux» (false), pour le seul dialogue ayant un niveau de coordination «engagement» (commitment), avant que la transaction ne soit en phase de terminaison, il n'y a plus de transaction répartie assurée par le fournisseur; en pareil cas, la TPSUI peut poursuivre avec la transaction en cours en lançant de nouvelles branches de transaction ou mettre fin à la transaction en utilisant une demande TP-COMMIT ou TP-ROLLBACK.

10.3 Service de terminaison de dialogue (TP-END-DIALOGUE)

10.3.1 Objet

Ce service à confirmation facultative sert à terminer un dialogue.

Il se rapporte à un dialogue déterminé.

10.3.2 Primitives et paramètres

Le tableau 6/X.861 indique les primitives TP-END-DIALOGUE et le paramètre associé.

Remplacée par une version plus récente

10.3.2.1 Le paramètre **confirmation** indique si la demande TP-END-DIALOGUE va être confirmée. Il peut prendre l'une des valeurs suivantes:

- «vrai» (true), quand la confirmation est nécessaire et que la terminaison du dialogue est conditionnelle (service de terminaison de dialogue à confirmation obligatoire);
- «faux» (false), quand la terminaison du dialogue est inconditionnelle (service de terminaison de dialogue à confirmation facultative).

10.3.3 Séquence de primitives

Le chronogramme de la figure 3/X.861 indique la séquence de primitives de terminaison de dialogue lorsque la confirmation du service est facultative.

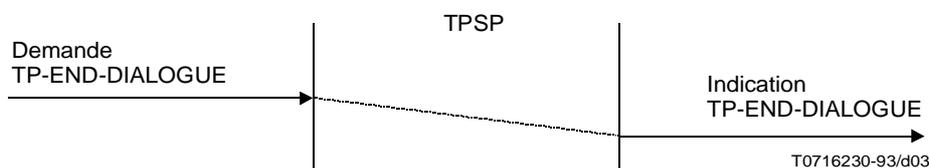


FIGURE 3/X.861

Séquence de primitives du service TP-END-DIALOGUE à confirmation facultative

Le chronogramme de la figure 4/X.861 indique la séquence de primitives d'établissement de dialogue quand la confirmation du service est obligatoire.

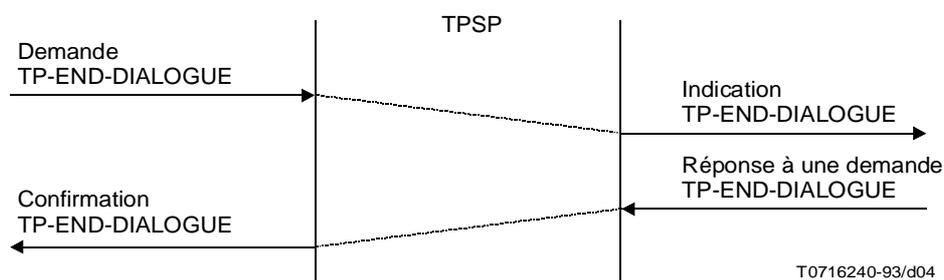


FIGURE 4/X.861

Séquence de primitives du service TP-END-DIALOGUE à confirmation obligatoire

Sur la figure 4/X.861, la réponse à une demande TP-END-DIALOGUE et la confirmation TP-END-DIALOGUE peuvent être remplacées respectivement par une demande TP-U-ERROR et par une indication TP-U-ERROR, si la terminaison du dialogue est rejetée.

Remplacée par une version plus récente

10.3.4 *Contraintes relatives à une demande TP-END-DIALOGUE dues au TPSP*

Le demandeur ne doit avoir ni *demande d'établissement de dialogue en instance*, ni *indication d'établissement de dialogue en instance*.

Le demandeur doit gérer le dialogue et ne doit pas avoir d'*indication relative à une erreur de l'utilisateur en instance*.

Le demandeur ne doit avoir ni *demande de prise de contact*, ni *indication de prise de contact en instance*.

Le niveau de coordination du dialogue doit être «aucun» (none).

Le demandeur ne doit avoir ni *demande de terminaison de dialogue en instance*, ni *indication de terminaison de dialogue en instance*.

10.3.5 *Effets d'une demande TP-END-DIALOGUE*

Si le paramètre confirmation a la valeur «faux» (false), le dialogue est terminé.

10.3.6 *Contraintes relatives à une indication TP-END-DIALOGUE dues au TPSP*

Le destinataire ne doit pas avoir de *demande d'établissement de dialogue en instance* ou d'*indication d'établissement de dialogue en instance*.

Si l'unité fonctionnelle de contrôle polarisé est choisie, le destinataire ne doit pas gérer le dialogue.

Le destinataire ne doit avoir ni *indication de prise de contact en instance*, ni *indication de terminaison de dialogue en instance*.

Le niveau de coordination doit être «aucun» (none).

10.3.7 *Effets d'une indication TP-END-DIALOGUE*

Si le paramètre confirmation a la valeur «faux» (false), le dialogue est terminé.

Si le paramètre confirmation a la valeur «vrai» (true) et que le destinataire ait une *demande relative à une erreur de l'utilisateur en instance*, ce dernier gère le dialogue.

10.3.8 *Contraintes relatives à une réponse à une demande TP-END-DIALOGUE dues au TPSP*

Aucune réponse TP-END-DIALOGUE ne doit être émise si une *demande de prise de contact* est en *instance*.

Le demandeur doit avoir une *indication de terminaison de dialogue en instance*.

10.3.9 *Effets d'une réponse TP-END-DIALOGUE*

Le dialogue est terminé.

10.3.10 *Contraintes relatives à une confirmation TP-END-DIALOGUE dues au TPSP*

Le destinataire ne doit pas avoir d'*indication de prise de contact en instance*.

Par contre, il doit avoir une *demande de terminaison de dialogue en instance*.

10.3.11 *Effets d'une confirmation TP-END-DIALOGUE*

Le dialogue est terminé.

10.3.12 *Collisions*

Si l'unité fonctionnelle de contrôle partagé est choisie, aucune indication TP-END-DIALOGUE avec paramètre de confirmation mis à «vrai» (true) n'est envoyée à une TPSUI s'il y a collision de la demande TP-END-DIALOGUE et d'une demande TP-U-ERROR.

Aucune indication TP-END-DIALOGUE n'est envoyée à une TPSUI qui a émis une demande TP-BEGIN-TRANSACTION; cette indication est remplacée par une indication TP-P-ABORT avec paramètre de diagnostic mis à «collision entre demandes de commencement de transaction et de fin de dialogue» (begin-transaction-end-dialogue collision).

Remplacée par une version plus récente

Une indication TP-END-DIALOGUE avec le paramètre configuration mis à «vrai» (true) n'est pas envoyée à une TPSUI qui a émis une demande TP-END-DIALOGUE avec paramètre de confirmation mis à «vrai» (true); cette indication est remplacée par une indication TP-P-ABORT avec paramètre de diagnostic mis à «collision entre demandes de fin de dialogue» (end-dialogue-collision).

10.4 Service de signalisation d'erreur issue de l'utilisateur (TP-U-ERROR)

10.4.1 Objet

Ce service sert à indiquer à une TPSUI partenaire qu'une erreur de traitement s'est produite; elle sert aussi à répondre négativement au service de prise de contact, au service de prise de contact et d'octroi du contrôle et au service de terminaison de dialogue à confirmation obligatoire.

La description de l'erreur peut-être communiquée par la TPSUI au moyen de l'APDU de TP-DATA.

Ce service concerne un dialogue particulier.

10.4.2 Primitives et paramètres

Le tableau 7/X.861 indique les primitives TP-U-ERROR.

TABLEAU 7/X.861

Primitives TP-U-ERROR

TP-U-ERROR		
Pas de paramètres	demande	indication

10.4.3 Séquence de primitives

Le chronogramme de la figure 5/X.861 indique la séquence de primitives TP-U-ERROR.

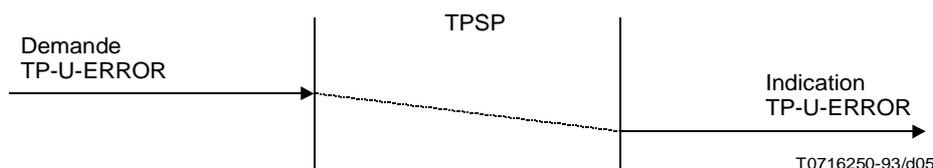


FIGURE 5/X.861

Séquence de primitives TP-U-ERROR

Remplacée par une version plus récente

Le chronogramme de la figure 6/X.861 illustre l'envoi d'une demande TP-U-ERROR à titre de confirmation négative d'un service de prise de contact.

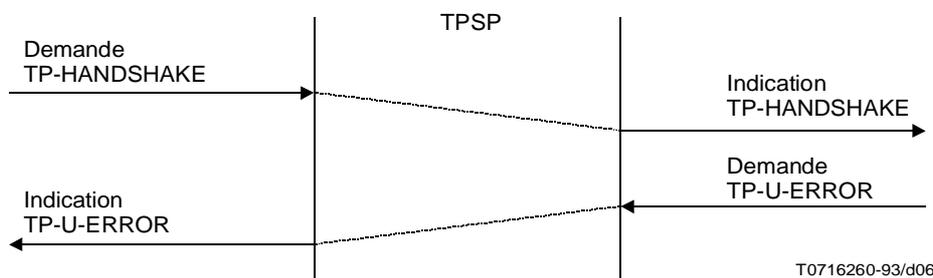


FIGURE 6/X.861

Emission d'une primitive de demande TP-U-ERROR à titre de confirmation négative d'un service de prise de contact

Sur la figure 6/X.861, la primitive TP-HANDSHAKE peut être remplacée par TP-END-DIALOGUE, le paramètre confirmation étant mis à «vrai» (true) ou, si l'unité fonctionnelle de contrôle polarisé a été choisie, être remplacée par TP-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL.

10.4.4 Conditions relatives à une demande TP-U-ERROR dues à la TPSUI

Lorsque de demandeur a une *indication de prise de contact en instance*, la synchronisation n'a pas été établie.

10.4.5 Contraintes relatives à une demande TP-U ERROR dues au TPSP

Le demandeur ne doit pas avoir *en instance d'indication d'établissement de dialogue*.

Si l'unité fonctionnelle de contrôle polarisé est choisie, le demandeur ne doit pas avoir de *demande de prise de contact en instance*.

Le demandeur ne doit pas avoir de *demande de terminaison de dialogue en instance* à moins que l'unité fonctionnelle de contrôle partagé soit choisie et que le demandeur ait une *indication de prise de contact en instance*.

Le demandeur ne doit avoir *en instance* ni *demande* ni *indication* relatives à une *erreur issue de l'utilisateur*.

Si le niveau de coordination du dialogue est «engagement» (commitment), aucune indication TP-PREPARE ni aucune demande TP-PREPARE ne doivent avoir été émises au cours de la transaction actuellement assurée par le fournisseur.

Si le niveau de coordination du dialogue est «engagement» (commitment), la transaction actuellement assurée par le fournisseur ne doit pas se trouver dans la *phase de terminaison*.

10.4.6 Effets d'une demande TP-U-ERROR

Si l'unité fonctionnelle de contrôle polarisé est choisie, et si une *indication de prise de contact* ou de *terminaison de dialogue est en instance*, le demandeur gère le dialogue.

10.4.7 Contraintes relatives à une indication TP-U-ERROR dues au TPSP

La TPSUI ne doit pas avoir *en instance de demande d'établissement de dialogue*.

Si l'unité fonctionnelle de contrôle polarisé est choisie, le destinataire ne doit avoir *en instance* ni *indication de prise de contact* ni *indication de terminaison de dialogue*.

Remplacée par une version plus récente

Le destinataire ne doit avoir *en instance* ni *demande* ni *indication relative à une erreur issue de l'utilisateur*.

Si le niveau de coordination du dialogue est «engagement» (commitment), aucune indication TP-PREPARE ni aucune demande TP-PREPARE ne doivent avoir été émises au cours de la transaction actuellement assurée par le fournisseur.

Si le niveau de coordination du dialogue est «engagement» (commitment), la transaction actuellement assurée par le fournisseur ne doit pas se trouver dans la *phase de terminaison*.

10.4.8 Effets d'une indication TP-U-ERROR

Si l'unité fonctionnelle de contrôle polarisé est choisie et si le destinataire a le contrôle du dialogue, le destinataire doit abandonner le contrôle en envoyant une demande TP-GRANT-CONTROL.

Si l'unité fonctionnelle de contrôle polarisé est choisie et si une *demande de contact* ou de *terminaison de dialogue* est en *instance*, le destinataire ne gère pas le dialogue.

10.4.9 Collisions

Aucune indication TP-U-ERROR n'est envoyée si l'une des primitives de service suivantes a été émise:

- demande TP-U-ERROR alors que le dialogue n'est pas géré;
- l'une quelconque des *primitives du service de lancement de repositionnement* pour la transaction en cours si le niveau de coordination du dialogue est «engagement» (commitment).

Aucune indication TP-U-ERROR n'est envoyée à une TPSUI ayant émis une demande TP-COMMIT ou une demande TP-PREPARE; en revanche, on envoie une indication TP-ROLLBACK (sauf si une *primitive de service de lancement de repositionnement* a déjà été envoyée pour la transaction en cours).

10.5 Service de rupture par l'utilisateur (TP-U-ABORT)

10.5.1 Objet

Ce service sert à interrompre un dialogue. Son utilisation peut entraîner la perte d'indications et/ou de confirmations pour les deux TPSUI.

Ce service concerne un dialogue particulier.

10.5.2 Primitives et paramètres

Le tableau 8/X.861 indique les primitives TP-U-ABORT et les paramètres associés.

TABLEAU 8/X.861

Remplacée par une version plus récente

10.5.2.1 **Repositionnement** est un paramètre de la primitive d'indication. Il peut prendre l'une des valeurs suivantes:

- a) «vrai» (true), si la transaction à laquelle participe le destinataire est en cours de repositionnement; l'emploi et la sémantique de cette valeur sont identiques à ceux de l'indication TP-ROLLBACK.

Ce paramètre prend cette valeur lorsque toutes les conditions suivantes sont satisfaites:

- le niveau de coordination du dialogue est «engagement» (commitment);
- il n'y a pas d'*indication d'établissement de dialogue en instance*;
- aucune indication TP-COMMIT ou *primitive du service de lancement de repositionnement* n'a été émise pour la transaction en cours;
- une demande TP-BEGIN-TRANSACTION n'a pas été interrompue par TP-U-ABORT.

Le paramètre peut également prendre cette valeur chaque fois que le TPSP est dans un état nécessitant le repositionnement de la transaction en cours.

- b) «faux» (false), si aucun repositionnement d'une transaction ne se produit ou si une annulation est déjà en cours.

Le paramètre peut prendre cette valeur dans l'un des cas suivants:

- le niveau de coordination du dialogue est «aucun» (none);
- le niveau de coordination du dialogue est «engagement» (commitment), mais le destinataire a une *indication d'établissement de dialogue en instance*;
- le niveau de coordination du dialogue est «engagement» (commitment), mais une indication TP-COMMIT ou une *primitive du service de lancement de repositionnement* a été émise pour la transaction en cours;

Le paramètre peut également prendre cette valeur dans tous les cas où le TPSP est dans un état ne nécessitant pas le repositionnement de la transaction en cours.

Remarque – Le TPSP est dans cet état lorsqu'une demande TP-U-ABORT interrompt une demande TP-BEGIN-TRANSACTION ou lorsqu'une demande TP-U-ABORT est envoyée par un subordonné pendant une procédure de repositionnement et reçue par le supérieur après une indication TP-ROLLBACK-COMLETE (voir la Recommandation X.862 pour plus de renseignements).

10.5.2.2 **Données d'utilisateur** est un paramètre facultatif qui peut être utilisé pour acheminer la sémantique spécifique à l'utilisateur associée à l'interruption du dialogue.

10.5.3 *Séquence de primitives*

Le chronogramme de la figure 7/X.861 indique la séquence de primitives TP-U-ABORT.

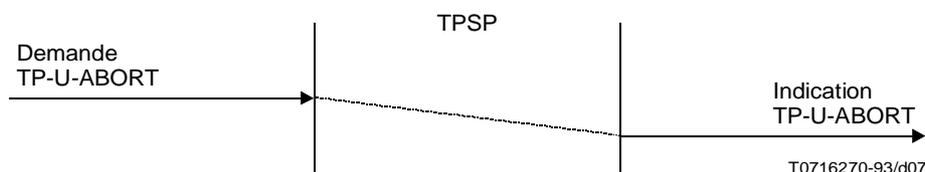


FIGURE 7/X.861
Séquence de primitives TP-U-ABORT

10.5.4 *Contraintes relatives à une demande TP-U-ABORT dues au TPSP*

Le demandeur ne doit pas avoir d'*indication d'établissement de dialogue en instance*.

Remplacée par une version plus récente

Dans le cas d'un dialogue dont le niveau de coordination est «engagement» (commitment), la demande TP-U-ABORT ne doit être émise que dans les cas suivants:

- a) avant que la transaction en cours ne soit en *phase de terminaison*; ou
- b) pendant la phase de terminaison de la transaction en cours, après émission de l'une des primitives de service suivantes:
 - demande TP-ROLLBACK;
 - indication TP-ROLLBACK;
 - indication TP-U-ABORT émanant d'un autre dialogue dont le niveau de coordination est «engagement» (commitment);
 - indication TP-P-ABORT émanant d'un autre dialogue dont le niveau de coordination est «engagement» (commitment);
 - confirmation TP-BEGIN-DIALOGUE, le paramètre résultat étant mis à «rejeté (par le fournisseur) [rejected(provider)] ou «rejeté (par l'utilisateur)» [rejected(user)], émanant d'un autre dialogue dont le niveau de coordination est «engagement» (commitment);

et avant l'envoi de la demande TP-DONE ultérieure.

10.5.5 Effets d'une demande TP-U-ABORT

Le dialogue est terminé, mais si une demande TP-U-ABORT est envoyée dans le cas d'un dialogue avec une entité subordonnée pendant la *phase de terminaison d'une transaction*, il demeure possible de recevoir une indication TP-HEURISTIC-REPORT pour ce dialogue.

Si elle est utilisée dans le cas d'un dialogue dont le niveau de coordination est «engagement» (commitment), une demande TP-U-ABORT entraîne un repositionnement de la transaction en cours, sauf si elle est envoyée pendant la *phase de terminaison de la transaction en cours*.

10.5.6 Contraintes relatives à une indication TP-U-ABORT dues au TPSP

Le destinataire ne doit pas avoir de *demande d'établissement de dialogue en instance*.

Si une indication TP-ROLLBACK a été émise, le destinataire ne doit pas avoir d'*indication d'établissement de dialogue en instance*.

10.5.7 Effets d'une indication TP-U-ABORT

Le dialogue est terminé, mais si une indication TP-U-ABORT est émise dans le cas d'un dialogue avec une entité subordonnée pendant la *phase de terminaison d'une transaction*, il demeure possible de recevoir une indication TP-HEURISTIC-REPORT pour ce dialogue.

Une indication TP-U-ABORT dont le paramètre repositionnement a la valeur «vrai» (true), entraîne un repositionnement de la transaction en cours.

Si l'indication TP-U-ABORT est envoyée avec le paramètre repositionnement mis à «faux» (false) pour le seul dialogue ayant un niveau de coordination «engagement» (commitment) avant que la transaction ne soit en phase de terminaison, il n'y a plus de transaction répartie assurée par le fournisseur. En pareil cas, la TPSUI peut poursuivre avec la transaction en cours en lançant de nouvelles branches de transaction ou mettre fin à la transaction en utilisant une demande TP-COMMIT ou TP-ROLLBACK.

10.6 Service de rupture par le fournisseur (TP-P-ABORT)

10.6.1 Objet

Ce service est utilisé par le TPSP pour informer les TPSUI d'un échec qui a provoqué la terminaison du dialogue. L'utilisation de ce service peut entraîner une perte d'indications et/ou de confirmations pour les deux TPSUI.

Ce service concerne un dialogue particulier.

Remplacée par une version plus récente

10.6.2 Primitives et paramètres

Le tableau 9/X.861 indique la primitive TP-P-ABORT et les paramètres associés.

TABLEAU 9/X.861

Indication TP-P-ABORT et paramètres associés

TP-P-ABORT	
Paramètres	indication
Diagnostic	M
Repositionnement	M

10.6.2.1 Le paramètre **diagnostic** décrit le type d'erreur qui s'est produite. Il peut prendre l'une des valeurs suivantes:

- «échec permanent» (permanent-failure), en cas d'erreur de nature permanente. Il n'y a pas lieu de réessayer tant que le problème n'a pas été résolu;
- «échec momentané» (transient-failure), en cas d'erreur de nature momentanée, par exemple en cas d'encombrement. Il pourrait y avoir lieu de réessayer avec une chance raisonnable de succès;
- «erreur de protocole» (protocol error), en cas d'erreur de protocole;
- «rejet du commencement de la transaction» (begin-transaction-reject), lorsque l'indication TP-BEGIN-TRANSACTION n'est pas émise car le destinataire participe déjà à une transaction assurée par le fournisseur ou parce qu'il existe une condition locale;
- «collision entre demandes de fin de dialogue» (end-dialogue-collision), en cas de collision entre deux demandes TP-END-DIALOGUE, le paramètre confirmation ayant la valeur «vrai» (true);
- «collision entre demandes de commencement de transaction et de fin de dialogue» (begin-transaction-end-dialogue-collision), en cas de collision entre une demande TP-BEGIN-TRANSACTION et une demande TP-END-DIALOGUE.

Remarque – En ce qui concerne les valeurs de diagnostic, les travaux se poursuivent en vue de définir un traitement global à travers toutes les couches du modèle de référence OSI.

10.6.2.2 **Repositionnement** est un paramètre de la primitive d'indication. Il peut prendre l'une des valeurs suivantes:

- «vrai» (true), si la transaction à laquelle participe le destinataire est en cours de repositionnement; l'emploi et la sémantique de cette valeur sont identiques à ceux de l'indication TP-ROLLBACK.

Le paramètre prend cette valeur lorsque l'ensemble des conditions suivantes sont respectées:

- le niveau du dialogue est «engagement» (commitment);
- *il n'y a pas d'indication d'établissement de dialogue en instance;*
- une indication TP-COMMIT ou une *primitive du service de lancement de repositionnement* n'a pas été émise pour la transaction en cours;
- une demande TP-BEGIN-TRANSACTION n'a pas été interrompue par TP-P-ABORT.

Le paramètre peut également prendre cette valeur dans tous les cas où le TPSP est dans un état nécessitant le repositionnement de la transaction en cours:

- «faux» (false), s'il n'y a pas de repositionnement de transaction ou si un repositionnement est déjà en cours. Le paramètre prend cette valeur lorsque l'une quelconque des conditions suivantes est satisfaite:
 - le niveau de coordination du dialogue est «aucun» (none);
 - le niveau de coordination du dialogue est «engagement» (commitment), mais le destinataire a une *indication d'établissement de dialogue en instance;*

Remplacée par une version plus récente

- le niveau de coordination du dialogue est «engagement» (commitment), mais une indication TP-COMMIT ou une *primitive du service de lancement de repositionnement* a été émise pour la transaction en cours;

Le paramètre peut également prendre cette valeur dans tous les cas où le TPSP est dans un état ne nécessitant pas le repositionnement de la transaction en cours.

Remarque – Le TPSP est dans cet état lorsqu'une indication TP-P-ABORT interrompt TP-BEGIN-TRANSACTION (voir la *Recommandation X.862 pour plus de renseignements*).

10.6.3 Séquence de primitives

Le chronogramme de la figure 8/X.861 indique la séquence de primitives TP-P-ABORT.

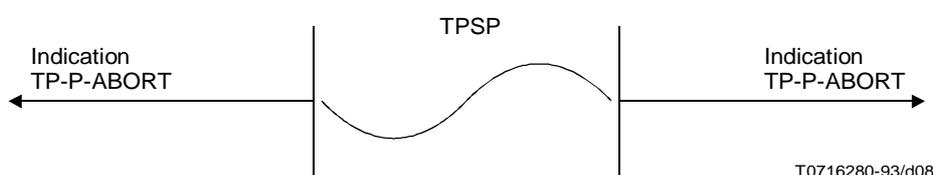


FIGURE 8/X.861
Séquences de primitives TP-P-ABORT

10.6.4 Effets d'une indication TP-P-ABORT

Le dialogue est terminé, mais si une indication TP-P-ABORT est émise dans le cas d'un dialogue avec une entité subordonnée au cours de la *phase de terminaison d'une transaction*, il reste possible de recevoir une indication TP-HEURISTIC-REPORT pour ce dialogue.

Une indication TP-P-ABORT dont le paramètre repositionnement a la valeur «vrai» (true) entraîne un repositionnement de la transaction en cours.

Si une indication TP-P-ABORT est émise dans le cas d'un dialogue avec utilisation de l'unité fonctionnelle de transactions chaînées entre une indication TP-COMMIT et l'indication TP-COMMIT-COMLETE correspondante, le TPSP déclenche le repositionnement de la transaction suivante, sauf si le service de fin de dialogue différée a été lancé.

Si l'indication TP-P-ABORT est envoyée avec le paramètre repositionnement mis à «faux» (false) pour le seul dialogue ayant un niveau de coordination «engagement» (commitment) avant que la transaction ne soit en phase de terminaison, il n'y a plus de transaction répartie assurée par le fournisseur; en pareil cas, la TPSUI peut poursuivre avec la transaction en cours en lançant de nouvelles branches de transaction ou mettre fin à la transaction en utilisant une demande TP-COMMIT ou TP-ROLLBACK.

11 Unité fonctionnelle de contrôle partagé

11.1 Vue d'ensemble de l'unité fonctionnelle de contrôle partagé

Dans l'unité fonctionnelle de contrôle partagé, les deux TPSUI gèrent le dialogue et peuvent en conséquence émettre des primitives de demande à la seule condition de satisfaire aux contraintes d'enchaînement normales des primitives. Par exemple, les deux TPSUI peuvent transférer simultanément des données.

Les unités fonctionnelles de contrôle partagé et de contrôle polarisé s'excluent mutuellement pour un dialogue donné.

Remplacée par une version plus récente

Aucune primitive de service n'est associée à l'unité fonctionnelle de contrôle partagé.

12 Unité fonctionnelle de contrôle polarisé

12.1 Vue d'ensemble de l'unité fonctionnelle de contrôle polarisé

Dans l'unité fonctionnelle de contrôle polarisé, une TPSUI au plus gère le dialogue en un instant donné.

Une fois le dialogue établi, le contrôle incombe à l'initiateur de ce dialogue. Par la suite, la passation du contrôle peut se faire au moyen d'une demande TP-GRANT-CONTROL ou d'une demande TP-DEFERRED-GRANT-CONTROL et la demande de prise de contrôle à l'aide d'une demande TP-REQUEST-CONTROL. Par ailleurs, si une demande TP-U-ERROR est envoyée en réponse à une indication TP-HANDSHAKE, à une indication TP-END-DIALOGUE dont le paramètre confirmation a la valeur «vrai» (true) ou à une indication TP-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL, le contrôle revient automatiquement à celui qui a émis la demande TP-U-ERROR. En cas de repositionnement lorsque la transaction est achevée, le contrôle revient à la TPSUI qui gérait le dialogue au début de la transaction.

De nombreuses primitives de demande ne peuvent être émises que par la TPSUI qui gère le dialogue. Cette restriction s'ajoute aux contraintes d'enchaînement des primitives. Ainsi les données ne peuvent-elles être transférées que par la TPSUI qui gère le dialogue ou par une TPSUI qui a reçu une indication TP-PREPARE dont le paramètre données permises a la valeur «vrai» (true).

Les unités fonctionnelles de contrôle partagé et de contrôle polarisé s'excluent mutuellement pour un dialogue donné.

12.2 Service d'octroi du contrôle (TP-GRANT-CONTROL)

12.2.1 Objet

Ce service est utilisé par une TPSUI en vue d'octroyer le contrôle du dialogue à la TPSUI partenaire.

Il concerne un dialogue particulier.

12.2.2 Primitives et paramètres

Le tableau 10/X.861 indique les primitives TP-GRANT-CONTROL.

TABLEAU 10/X.861

Primitives TP-GRANT-CONTROL

TP-GRANT-CONTROL		
Pas de paramètres	demande	indication

12.2.3 Séquence de primitives

Le chronogramme de la figure 9/X.861 indique la séquence de primitives TP-GRANT-CONTROL.

12.2.4 Contraintes relatives à une demande TP-GRANT-CONTROL, dues au TPSP

L'unité fonctionnelle de contrôle polarisé doit être utilisée pour le dialogue.

Le demandeur ne doit pas avoir d'indication d'établissement de dialogue en instance.

Le demandeur doit gérer le dialogue.

Le demandeur ne doit pas avoir de demande de prise de contact en instance.

Remplacée par une version plus récente

Si le niveau de coordination du dialogue est «engagement» (commitment), aucune demande TP-PREPARE ne doit avoir été émise pendant la transaction actuellement en cours.

Si le niveau de coordination du dialogue est «engagement» (commitment), la transaction en cours ne doit pas se trouver dans la *phase de terminaison*.

Le demandeur ne doit pas avoir de *demande de terminaison de dialogue en instance*.

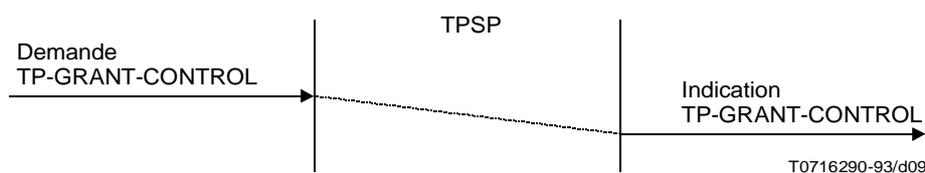


FIGURE 9/X.861

Séquence de primitives TP-GRANT-CONTROL

12.2.5 Effets d'une demande TP-GRANT-CONTROL

Le demandeur n'a plus le contrôle du dialogue.

12.2.6 Contraintes relatives à une indication TP-GRANT-CONTROL, dues au TPSP

L'unité fonctionnelle de contrôle polarisé doit être utilisée pour le dialogue.

Le destinataire ne doit pas avoir de *demande d'établissement de dialogue en instance*.

Le destinataire ne doit pas gérer le dialogue.

Si le niveau de coordination du dialogue est «engagement» (commitment), aucune indication TP-PREPARE ne doit avoir été reçue au cours de la transaction en cours.

Si le niveau de coordination du dialogue est «engagement» (commitment), la transaction en cours ne doit pas se trouver dans la *phase de terminaison*.

Le destinataire ne doit pas avoir d'*indication de terminaison de dialogue en instance*.

12.2.7 Effets d'une indication TP-GRANT-CONTROL

Le destinataire gère le dialogue.

12.2.8 Collisions

Dans le cas d'un dialogue dont le niveau de coordination est «engagement» (commitment), aucune indication TP-GRANT-CONTROL n'est émise si l'une quelconque des *primitives du service de lancement d'un repositionnement* a été émise pendant la transaction en cours.

12.3 Service de demande de prise de contrôle (TP-REQUEST-CONTROL)

12.3.1 Objet

Ce service est utilisé par une TPSUI pour demander la prise de contrôle du dialogue. Toutefois, le contrôle n'est pas effectivement transféré par ce service et la TPSUI destinataire de l'indication n'est pas obligée de céder la gestion du dialogue.

Ce service concerne un dialogue donné.

Remplacée par une version plus récente

12.3.2 Primitives et paramètres

Le tableau 11/X.861 indique les primitives TP-REQUEST-CONTROL.

TABLEAU 11/X.861
Primitives TP-REQUEST-CONTROL

TP-REQUEST-CONTROL		
Pas de paramètres	demande	indication

12.3.3 Séquence de primitives

Le chronogramme de la figure 10/X.861 illustre la séquence de primitives TP-REQUEST-CONTROL.

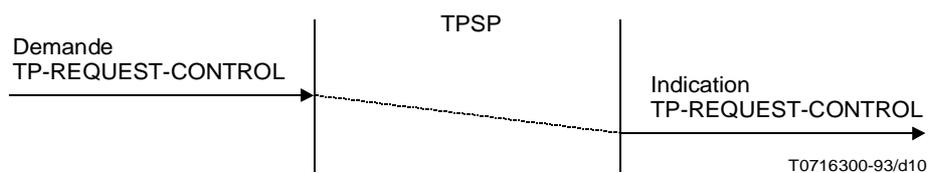


FIGURE 10/X.861
Séquence de primitives TP-REQUEST-CONTROL

12.3.4 Contraintes relatives à une demande TP-REQUEST-CONTROL, dues au TPSP

L'unité fonctionnelle de contrôle polarisé doit être utilisée pour le dialogue.

Le demandeur ne doit pas avoir d'indication d'établissement de dialogue en instance.

Le demandeur ne doit pas gérer le dialogue.

Le demandeur ne doit pas avoir d'indication TP-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL en instance.

Le demandeur ne doit pas avoir de demande relative à une erreur issue de l'utilisateur en instance.

Si le niveau de coordination du dialogue est «engagement» (commitment), aucune indication TP-PREPARE ne doit avoir été reçue pendant la transaction en cours.

Si le niveau de coordination du dialogue est «engagement» (commitment), la transaction en cours ne doit pas se trouver dans la phase de terminaison.

Le demandeur ne doit pas avoir d'indication de terminaison de dialogue en instance.

12.3.5 Contraintes relatives à une indication TP-REQUEST-CONTROL, dues au TPSP

L'unité fonctionnelle de contrôle polarisé doit être utilisée pour le dialogue.

Le destinataire ne doit pas avoir de demande d'établissement de dialogue en instance.

Remplacée par une version plus récente

Le destinataire doit gérer le dialogue.

Le destinataire ne doit pas avoir *en instance d'indication relative à une erreur issue de l'utilisateur*.

Si le niveau de coordination du dialogue est «engagement» (commitment), aucune demande TP-PREPARE ne doit avoir été émise pendant la transaction en cours.

Si le niveau de coordination du dialogue est «engagement» (commitment), la transaction en cours ne doit pas se trouver dans la *phase de terminaison*.

Le destinataire ne doit pas avoir de *demande de terminaison de dialogue en instance*.

12.3.6 Collisions

Aucune indication TP-REQUEST-CONTROL n'est émise si l'une des primitives de service suivantes a été émise:

- demande TP-GRANT-CONTROL;
- demande TP-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL;
- l'une quelconque des *primitives du service de lancement d'un repositionnement*;
- demande TP-END-DIALOGUE avec paramètre de confirmation mis à «vrai» (true);
- demande TP-PREPARE;
- demande TP-COMMIT.

13 Unité fonctionnelle de prise de contact

13.1 Vue d'ensemble de l'unité fonctionnelle de prise de contact

L'unité fonctionnelle de prise de contact permet aux TPSUI partenaires de synchroniser leur traitement entre eux et, éventuellement, d'assurer le transfert du contrôle.

13.2 Service de prise de contact (TP-HANDSHAKE)

13.2.1 Objet

Ce service est utilisé par des TPSUI partenaires en vue de synchroniser leur traitement entre eux.

Il concerne un dialogue donné.

13.2.2 Primitives et paramètres

Le tableau 12/X.861 indique les primitives TP-HANDSHAKE et le paramètre associé.

TABLEAU 12/X.861

Primitives TP-HANDSHAKE et paramètres associés

TP-HANDSHAKE				
Paramètre	demande	indication	réponse	confirmation
Confirmation urgence	C			

Remplacée par une version plus récente

13.2.2.1 Le paramètre **confirmation urgente** ne s'applique que si l'unité fonctionnelle de contrôle partagé a été choisie. Il est fourni par le demandeur afin de spécifier le degré d'urgence de la réponse à envoyer. Ce paramètre peut prendre l'une des valeurs suivantes:

- a) «urgent», quand la TPSUI demande la réception de la primitive de confirmations dans les plus brefs délais;
- b) «normal», quand la TPSUI n'impose aucune contrainte particulière quant au délai de réception de la primitive de confirmation. En pareil cas, le flux de communication peut être optimisé par le TPSP.

13.2.3 Séquence de primitives

Le chronogramme de la figure 11/X.861 illustre la séquence de primitives TP-HANDSHAKE.

Sur la figure 11/X.861, la réponse TP-HANDSHAKE et la confirmation TP-HANDSHAKE peuvent être remplacées respectivement par une demande TP-U-ERROR et par une indication TP-U-ERROR, si la synchronisation n'est pas fructueuse.

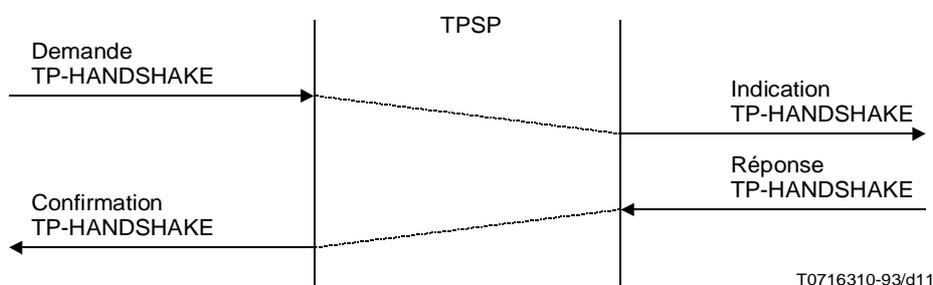


FIGURE 11/X.861

Séquence de primitives TP-HANDSHAKE

13.2.4 Contraintes relatives à une demande TP-HANDSHAKE, dues au TPSP

L'unité fonctionnelle de prise de contact doit être utilisée pour le dialogue.

Le demandeur ne doit pas avoir d'indication d'établissement de dialogue en instance.

Le demandeur doit gérer le dialogue.

Le demandeur ne doit avoir aucune demande de prise de contact en instance.

Le demandeur ne doit avoir aucune indication relative à une erreur issue de l'utilisateur en instance.

Si le niveau de coordination du dialogue est «engagement» (commitment), aucune indication TP-PREPARE ni aucune demande TP-PREPARE ne doivent avoir été émises au cours de la transaction en cours.

Si le niveau de coordination du dialogue est «engagement» (commitment), la transaction en cours ne doit pas se trouver dans la phase de terminaison.

Le demandeur ne doit avoir en instance, ni demande de terminaison de dialogue ni indication de terminaison de dialogue.

13.2.5 Contraintes relatives à une indication TP-HANDSHAKE, dues au TPSP

L'unité fonctionnelle de prise de contact doit être utilisée pour le dialogue.

Le destinataire ne doit pas avoir de demande d'établissement de dialogue en instance.

Remplacée par une version plus récente

Quand l'unité fonctionnelle de contrôle polarisé est choisie, le destinataire ne doit pas gérer le dialogue.

Le destinataire ne doit pas avoir d'*indication de prise de contact en instance*.

Si l'unité fonctionnelle de contrôle partagé est choisie et si le niveau de coordination du dialogue est «engagement» (commitment), une demande TP-PREPARE ne doit pas être émise pendant la transaction.

Si le niveau de coordination du dialogue est «engagement» (commitment), la transaction en cours ne doit pas se trouver dans la *phase de terminaison*.

Le destinataire ne doit pas avoir d'*indication de terminaison de dialogue en instance*.

13.2.6 *Effets d'une indication TP-HANDSHAKE*

Si une *demande relative à une erreur issue de l'utilisateur est en instance*, c'est le destinataire qui gère le dialogue. Dans ce cas, aucune réponse n'est requise et on considère que la synchronisation n'a pas réussi.

13.2.7 *Conditions relatives à une réponse TP-HANDSHAKE, dues à la TPSUI*

La synchronisation a réussi.

13.2.8 *Contraintes relatives à une réponse TP-HANDSHAKE, dues au TPSP*

Le destinataire ne doit pas avoir d'*indication d'établissement de dialogue en instance*.

Une indication TP-HANDSHAKE doit être en instance.

13.2.9 *Contraintes relatives à une confirmation TP-HANDSHAKE, dues au TPSP*

Une demande TP-HANDSHAKE doit être en instance.

Le destinataire ne doit pas avoir de *demande d'établissement de dialogue en instance*.

13.2.10 *Collisions*

Quand l'unité fonctionnelle de contrôle partagé est choisie, aucune indication TP-HANDSHAKE n'est émise à l'intention d'une TPSUI s'il y a collision de la demande TP-HANDSHAKE et d'une demande TP-U-ERROR.

Quand l'unité fonctionnelle de contrôle partagé est utilisée, aucune indication TP-HANDSHAKE n'est émise dans le cas d'un dialogue dont le niveau de coordination est «engagement» (commitment) après une demande TP-COMMIT ou une demande TP-PREPARE; en revanche, on envoie une indication TP-ROLLBACK (à moins qu'une *primitive de service de lancement de repositionnement* n'ait déjà été émise pour la transaction en cours).

Aucune indication ou confirmation TP-HANDSHAKE n'est émise dans le cas d'un dialogue dont le niveau de coordination est «engagement» (commitment) si une *primitive du service de lancement de repositionnement* a été émise pendant la transaction en cours.

Remarque – Si l'unité fonctionnelle de contrôle partagé est choisie la collision d'une demande TP-HANDSHAKE et d'une indication TP-HANDSHAKE émanant d'un partenaire distant n'est pas considérée comme une collision: il s'agit en l'occurrence de deux utilisations distinctes du service. Chacune peut aboutir ou échouer indépendamment de l'autre.

13.3 *Service de prise de contact et d'octroi du contrôle (TP-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL)*

13.3.1 *Objet*

Ce service est utilisé par des TPSUI partenaires afin de synchroniser leur traitement entre elles et d'assurer le transfert du contrôle.

Il concerne un dialogue particulier.

13.3.2 *Primitives et paramètres*

Le tableau 13/X.861 indique les primitives TP-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL et le paramètre associé.

Remplacée par une version plus récente

TABLEAU 13/X.861

Primitives TP-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL et paramètres associés

TP-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL				
Paramètre	demande	indication	réponse	confirmation
Confirmation urgence	M			

13.3.2.1 Le paramètre **confirmation urgence** est fourni par le demandeur pour spécifier le degré d'urgence de l'envoi de la réponse. Il peut prendre l'une des valeurs suivantes:

- «urgent», quand la TPSUI demande la réception de la primitive de confirmation dans les plus brefs délais;
- «normal», quand la TPSUI n'impose aucune contrainte particulière quant au délai de réception de la primitive de confirmation. En pareil cas, le flux de communication peut être optimisé par le TPSP.

13.3.3 Séquence de primitives

Le chronogramme de la figure 12/X.861 illustre la séquence de primitives TP-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL.

Sur la figure 12/X.861, la réponse TP-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL et la confirmation TP-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL peuvent être remplacées respectivement par une demande TP-U-ERROR et par une indication TP-U-ERROR, si la synchronisation n'a pas abouti.

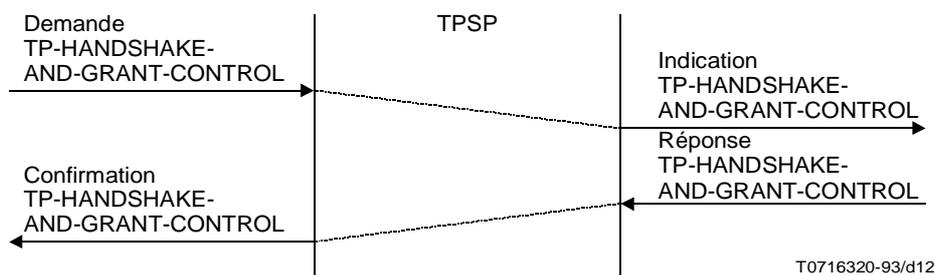


FIGURE 12/X.861

Séquence de primitives TP-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL

13.3.4 Contraintes relatives à une demande TP-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL

L'unité fonctionnelle de prise de contact et l'unité fonctionnelle de contrôle polarisé doivent être utilisées pour le dialogue.

Remplacée par une version plus récente

Le demandeur ne doit pas avoir d'*indication d'établissement de dialogue en instance*.

Le demandeur gère le dialogue.

Le demandeur ne doit pas avoir de *demande de prise de contact en instance*.

Le demandeur ne doit pas avoir d'*indication relative à une erreur issue de l'utilisateur en instance*.

Si le niveau de coordination du dialogue est «engagement» (commitment), aucune demande TP-PREPARE ne doit avoir été émise pendant la transaction en cours.

Si le niveau de coordination du dialogue est «engagement» (commitment), la transaction en cours ne doit pas se trouver dans *la phase de terminaison*.

Le demandeur ne doit pas avoir de *demande de terminaison de dialogue en instance*.

13.3.5 Effets d'une demande TP-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL

Le demandeur ne gère plus le dialogue.

13.3.6 Contraintes relatives à une indication TP-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL, dues au TPSP

L'unité fonctionnelle de prise de contact et l'unité fonctionnelle de contrôle polarisé doivent être utilisées pour le dialogue.

Le destinataire ne doit pas avoir de *demande d'établissement de dialogue en instance*.

Le destinataire ne doit pas gérer le dialogue.

Le destinataire ne doit pas avoir d'*indication de prise de contact en instance*.

Si le niveau de coordination du dialogue est «engagement» (commitment), aucune indication TP-PREPARE ne doit avoir été reçue pendant la transaction en cours.

Si le niveau de coordination du dialogue est «engagement» (commitment), la transaction en cours ne doit pas se trouver dans *la phase de terminaison*.

Le destinataire ne doit pas avoir d'*indication de terminaison de dialogue en instance*.

13.3.7 Effets d'une indication TP-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL

Le destinataire gère le dialogue.

13.3.8 Conditions relatives à une réponse TP-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL, dues à la TPSUI

La synchronisation a réussi.

13.3.9 Contraintes relatives à une réponse TP-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL, dues au TPSP

Le destinataire ne doit pas avoir d'*indication d'établissement de dialogue en instance*.

Une indication TP-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL doit être en instance.

13.3.10 Contraintes relatives à une confirmation TP-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL, dues au TPSP

Une demande TP-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL doit être en instance.

Aucune *demande d'établissement de dialogue* ne doit être en instance.

13.3.11 Collisions

Dans le cas d'un dialogue dont le niveau de coordination est «engagement» (commitment), aucune indication TP-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL ni aucune confirmation TP-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL ne sont envoyées à une TPSUI qui a émis l'une quelconque des *primitives du service de lancement de repositionnement* pendant la transaction en cours.

Remplacée par une version plus récente

14 Unités fonctionnelles liées à l'engagement

14.1 Introduction

Les unités fonctionnelles liées à l'engagement sont les suivantes:

- unité fonctionnelle d'engagement;
- unité fonctionnelle de transactions chaînées;
- unité fonctionnelle de transactions non chaînées.

L'unité fonctionnelle d'engagement doit être choisie au sujet d'un dialogue si la TPSUI souhaite que les branches de la transaction soient prises en charge dans ce dialogue.

L'unité fonctionnelle de transactions chaînées et l'unité fonctionnelle de transactions non chaînées s'excluent mutuellement. Une et une seule de ces unités doit être choisie si l'unité fonctionnelle d'engagement a été choisie.

En cas de sélection de l'unité fonctionnelle de transactions chaînées, le dialogue prend toujours en charge les branches de la transaction et, de ce fait, son niveau de coordination est toujours «engagement» (commitment). Pendant toute la durée du dialogue, les TPSUI supérieures et subordonnées se trouvent dans le même arbre des transactions.

Si l'unité fonctionnelle de transactions non chaînées est choisie, le dialogue peut prendre en charge les branches de la transaction. L'entité supérieure détermine le moment où le niveau de coordination du dialogue est «engagement» (commitment). A un instant donné, il se peut que les deux TPSUI participent à la même transaction ou à différentes transactions, ou que l'une des TPSUI ou les deux ne participent à aucune transaction.

14.2 Vue d'ensemble de l'unité fonctionnelle d'engagement

14.2.1 Introduction

L'unité fonctionnelle d'engagement doit être choisie si la TPSUI souhaite que le TPSP coordonne les propriétés d'atomicité, de cohérence, d'isolation et de durabilité (ACID).

Les procédures d'engagement s'effectuent en deux phases. Au cours de la première phase, toutes les TPSUI de l'arbre des transactions sont mis à l'état READY, toutes les opérations de traitement et de transfert de données relatives à la transaction en cours sont terminées, et toutes les données liées de la transaction se trouvent à l'état dit «prêt à engager»; à partir de là, ces données peuvent être mises soit à l'état initial, soit à l'état final. Au cours de la deuxième phase, la transaction est soit engagée ou repositionnée.

Toute *primitive du service de lancement de repositionnement* peut servir à déclencher, à tout moment précédant la fin de la première phase, un repositionnement de l'ensemble de l'arbre des transactions.

Une décision heuristique peut être prise à propos de l'une quelconque des données liées se trouvant à l'état «prêt à engager».

Le TPSP et/ou la TPSUI peuvent prendre en charge des données liées; l'unité fonctionnelle d'engagement permet au TPSP et/ou à la TPSUI de gérer les effets de l'engagement ou du repositionnement sur leurs données liées.

14.2.2 Première phase de l'engagement

Au cours de cette phase, on utilise les primitives de service suivantes:

- demande TP-PREPARE: cette primitive permet à une TPSUI supérieure de demander à un sous-arbre subordonné des transactions de passer à l'état READY. Pour indiquer à la TPSUI supérieure que le *sous-arbre subordonné* est prêt, on envoie une indication TP-READY (sauf si cette TPSUI a envoyé une demande TP-COMMIT). L'utilisation de ce service est facultative;
- indication TP-PREPARE: cette primitive sert à indiquer que le supérieur demande au sous-arbre subordonné des transactions de procéder au traitement de la transaction en cours et à mettre les données liées correspondantes à l'état «prêt à engager». Cette indication est donnée lorsqu'une demande TP-PREPARE ou une demande TP-COMMIT a été formulée par le supérieur.
- demande TP-COMMIT: cette primitive sert à indiquer que l'on souhaite mettre fin à la transaction et que les données liées prises en charge par la TPSUI sont à l'état «prêt à engager», et à demander à tous les nœuds subordonnés de passer à l'état READY. A partir de là, la TPSUI n'est pas autorisée à lancer un repositionnement pour la transaction considérée; il doit attendre une indication TP-COMMIT ou une *indication de lancement de repositionnement*.

Remplacée par une version plus récente

La demande TP-PREPARE et la demande TP-COMMIT offrent deux possibilités pour lancer le repositionnement:

- si la TPSUI invoque une demande TP-COMMIT, elle ne peut plus participer à l'organisation de la procédure d'engagement en deux phases;
- en invoquant la primitive de service facultative de demande TP-PREPARE, la TPSUI peut obtenir les résultats suivants:
 - 1) *un sous-arbre subordonné* est invité à poursuivre la première des deux phases de la procédure d'engagement, tandis que la TPSUI demeure dans la phase active de la transaction;
 - 2) en attendant l'indication TP-READY correspondante de l'entité subordonnée particulière, la TPSUI peut déterminer que cette entité subordonnée est prête à engager avant que l'entité supérieure passe à la suite de la procédure d'engagement;
 - 3) l'entité supérieure informe une entité subordonnée qu'elle ne recevra plus de messages, alors que celle-ci peut continuer à envoyer des messages à l'entité supérieure avant d'engager la procédure d'engagement.

14.2.3 Deuxième phase de l'engagement

Au cours de cette phase, on utilise les primitives de service suivantes:

- indication TP-COMMIT: cette primitive est émise en vue d'informer une TPSUI que la transaction est en cours d'engagement et de demander à cette TPSUI de remettre toutes ses données liées à l'état final;
- demande TP-DONE: cette primitive est émise lorsque la TPSUI a remis ses données liées à l'état final;
- indication TP-COMMIT-COMLETE: cette primitive est envoyée à une TPSUI pour indiquer que la transaction précédente a été engagée. S'il existe un dialogue pour lequel l'unité fonctionnelle de transactions chaînées a été choisie, l'indication précise également que la TPSUI participe à la transaction ultérieure.

14.2.4 Repositionnement

Le service de repositionnement utilise les primitives de service ci-après:

- une TPSUI envoie une *demande de lancement de repositionnement* pour demander la remise de toutes les données liées à l'état initial. Plusieurs TPSUI de l'arbre peuvent envoyer une *demande de lancement de repositionnement* pour une transaction donnée;
- le TPSP peut aussi lancer un repositionnement lorsqu'il décèle un état faisant obstacle à l'engagement de la transaction;
- une *indication de lancement de repositionnement* sert à informer une TPSUI que la transaction est en cours d'être repositionnée et demander à la TPSUI de remettre ses données liées à l'état initial;
- une demande TP-DONE est émise lorsque la TPSUI a remis ses données liées à l'état initial;
- une indication TP-ROLLBACK-COMLETE est envoyée à une TPSUI pour indiquer que la transaction précédente a été annulée. S'il existe un dialogue pour lequel l'unité fonctionnelle de transactions chaînées a été choisie, l'indication précise également que la TPSUI participe à la transaction ultérieure.

14.2.5 Signalisation de décision heuristique

Le service de signalisation de décision heuristique utilise les primitives de service suivantes:

- demande TP-DONE: cette primitive est émise avec le paramètre compte rendu heuristique lorsque la TPSUI a remis ses données liées dans un état qui ne concorde pas avec l'issue finale de la transaction ou lorsqu'un échec risque d'empêcher la signalisation du risque d'incohérence des données liées;
- indication TP-HEURISTIC-REPORT: cette primitive est émise pour indiquer à la TPSUI qu'un *sous-arbre subordonné* a remis ses données liées dans un état d'incohérence ou qu'un échec risque d'empêcher la signalisation du risque d'incohérence des données liées.

14.3 Vue d'ensemble de l'unité fonctionnelle de transactions chaînées

L'unité fonctionnelle de transactions chaînées ne doit être choisie que si l'unité fonctionnelle d'engagement est elle-même choisie.

Remplacée par une version plus récente

L'unité fonctionnelle de transactions chaînées et l'unité fonctionnelle de transactions non chaînées s'excluent mutuellement pour un dialogue.

Lorsque cette unité fonctionnelle est choisie, le niveau de coordination du dialogue est toujours «engagement» (commitment). Aucune primitive de service n'est associée à cette unité fonctionnelle.

14.4 *Vue d'ensemble de l'unité fonctionnelle de transactions non chaînées*

L'unité fonctionnelle de transactions non chaînées ne doit être choisie que si l'unité fonctionnelle d'engagement est elle-même choisie.

L'unité fonctionnelle de transactions chaînées et l'unité fonctionnelle de transactions non chaînées s'excluent mutuellement pour un dialogue.

L'entité supérieure détermine le moment où le niveau de coordination du dialogue est «engagement» (commitment); si le niveau de coordination est «engagement» (commitment) lorsqu'une transaction assurée par le fournisseur est terminée, ce niveau devient «aucun» (none). A un instant donné, il se peut que les deux TPSUI participent à la même transaction assurée par le fournisseur ou à différentes transactions, ou que l'une des TPSUI ou les deux ne participent à aucune transaction.

Une TPSUI peut faire intervenir une entité subordonnée dans une transaction assurée par le fournisseur au moyen de la seule primitive de service que comporte l'unité fonctionnelle de transactions non chaînées, à savoir la primitive TP-BEGIN-TRANSACTION.

Une TPSUI peut aussi faire intervenir une entité subordonnée dans une transaction au moyen du paramètre commencement de transaction du service TP-BEGIN-DIALOGUE.

14.5 *Service de commencement de transaction (TP-BEGIN-TRANSACTION)*

14.5.1 *Objet*

Ce service est utilisé par une TPSUI pour faire participer une TPSUI subordonnée à la transaction en cours, émanant du demandeur. Si le demandeur ne participe pas déjà à une transaction alors une nouvelle transaction est lancée.

Ce service concerne un dialogue donné.

14.5.2 *Primitives et paramètres*

Le tableau 14/X.861 indique les primitives du service TP-BEGIN-TRANSACTION.

TABLEAU 14/X.861

Primitives du service TP-BEGIN-TRANSACTION

TP-BEGIN-TRANSACTION		
Pas de paramètres	demande	indication

Remplacée par une version plus récente

14.5.3 Séquence de primitives

Le chronogramme de la figure 13/X.861 illustre la séquence de primitives du service TP-BEGIN-TRANSACTION.

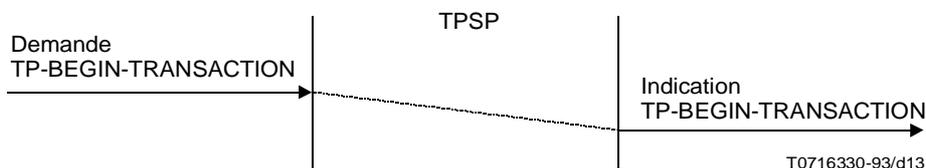


FIGURE 13/X.861

Séquence de primitives du service TP-BEGIN-TRANSACTION

14.5.4 Contraintes relatives à une demande TP-BEGIN-TRANSACTION, dues au TPSP

L'unité fonctionnelle de transactions non chaînées doit être choisie pour le dialogue.

Le demandeur doit être l'entité supérieure.

Le demandeur gère le dialogue.

Le demandeur ne doit avoir *ni demande de prise de contact en instance ni indication de prise de contact en instance*.

Le demandeur ne doit pas avoir *en instance de demande relative à une erreur issue de l'utilisateur*.

Le niveau de coordination du dialogue doit être «aucun» (none).

Si une transaction est en cours, celle-ci ne doit pas se trouver dans la *phase de terminaison*.

Le demandeur ne doit avoir *en instance ni demande de terminaison de dialogue ni indication de terminaison de dialogue*.

14.5.5 Effets d'une demande TP-BEGIN-TRANSACTION

Le niveau de coordination du dialogue devient «engagement» (commitment).

S'il ne participe pas déjà à une transaction assurée par le fournisseur, le demandeur lance une transaction assurée par le fournisseur.

Remarque – Si l'entité subordonnée participe déjà à une transaction, la demande TP-BEGIN-TRANSACTION peut être rejetée au moyen d'une indication TP-P-ABORT dont le paramètre diagnostique a la valeur «Rejet du commencement de transaction» (begin-transaction-reject); ou peut être maintenue jusqu'à ce que l'entité subordonnée ne participe plus à une transaction.

14.5.6 Contraintes relatives à une indication TP-BEGIN-TRANSACTION, dues au TPSP

L'unité fonctionnelle de transactions non chaînées doit être choisie.

Le destinataire doit être l'entité subordonnée.

Si l'unité fonctionnelle de contrôle polarisé est adoptée, le destinataire ne doit pas gérer le dialogue.

Le destinataire ne doit avoir *ni indication de prise en contact en instance ni indication de terminaison de dialogue en instance*.

Le niveau de coordination du dialogue doit être «aucun» (none).

Le destinataire ne doit pas participer à une transaction assurée par le fournisseur.

Remplacée par une version plus récente

14.5.7 Effets d'une indication TP-BEGIN-TRANSACTION

Le niveau de coordination du dialogue devient «engagement» (commitment).

Le destinataire participe à la même transaction en manipulant les données liées, recevant une *indication de lancement de repositionnement* ou émettant toute primitive de service autre qu'une réponse TP-BEGIN-DIALOGUE avec le paramètre résultat mis à «rejeté (par l'utilisateur)» (rejected(user)).

14.5.8 Collisions

Aucune indication TP-BEGIN-TRANSACTION n'est émise à l'intention d'une TPSUI qui a envoyé une demande TP-END-DIALOGUE dont le paramètre confirmation est mis à «vrai» (true). En revanche, il y a lieu d'envoyer une indication TP-P-ABORT dont le paramètre diagnostic est mis à «collision entre demandes de commencement de transaction et de fin de dialogue» (begin-transaction-end-dialogue-collision).

14.6 Service de fin de dialogue différée (TP-DEFERRED-END-DIALOGUE)

14.6.1 Objet

Ce service est utilisé par une TPSUI pour mettre fin à un dialogue avec une TPSUI subordonnée si la transaction en cours est engagée, c'est-à-dire que la terminaison du dialogue spécifié s'effectue lorsque l'engagement de la transaction en cours est achevée.

Ce service concerne un dialogue donné.

14.6.2 Primitives et paramètres

Le tableau 15/X.861 indique les primitives TP-DEFERRED-END-DIALOGUE.

TABLEAU 15/X.861

Primitives TP-DEFERRED-END-DIALOGUE

TP-DEFERRED-END-DIALOGUE		
Pas de paramètres	demande	indication

14.6.3 Séquence de primitives

Le chronogramme de la figure 14/X.861 illustre la séquence de primitives TP-DEFERRED-END-DIALOGUE.

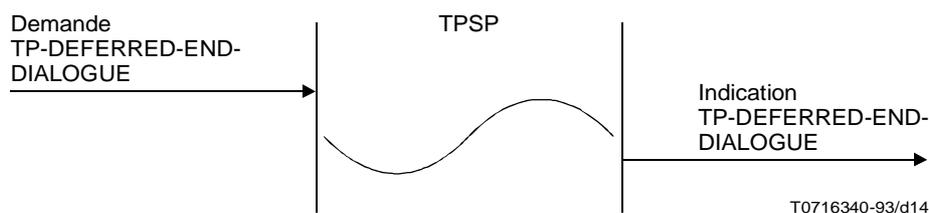


FIGURE 14/X.861

Séquence de primitives TP-DEFERRED-END-DIALOGUE

Remplacée par une version plus récente

L'envoi de l'indication correspondante TP-DEFERRED-END-DIALOGUE à l'entité subordonnée spécifiée peut être retardé et effectué après les indications ou confirmations émanant des demandes ou réponses ultérieures. Toutefois, l'envoi de l'indication TP-DEFERRED-END-DIALOGUE doit précéder l'envoi de toute indication TP-PREPARE.

14.6.4 *Contraintes relatives à une demande TP-DEFERRED-END-DIALOGUE, dues au TPSP*

Le demandeur doit être l'entité supérieure.

Le demandeur gère le dialogue.

Le demandeur ne doit avoir ni *demande ni indication de prise de contact en instance*.

Le demandeur ne doit pas avoir *en instance d'indication relative à une erreur issue de l'utilisateur*.

Le niveau de coordination du dialogue doit être «engagement» (commitment).

Aucune demande TP-DEFERRED-END-DIALOGUE ne doit avoir été émise pendant la transaction en cours.

Aucune demande TP-PREPARE ne doit avoir été émise pendant la transaction actuellement en cours.

La transaction en cours ne doit pas se trouver dans la *phase de terminaison*.

14.6.5 *Effets d'une demande TP-DEFERRED-END-DIALOGUE*

Le dialogue ne se termine que si la transaction en cours est engagée, lorsque l'indication TP-COMMIT-COMplete est émise.

14.6.6 *Contraintes relatives à une indication TP-DEFERRED-END-DIALOGUE, dues au TPSP*

Le destinataire doit être l'entité subordonnée.

Si l'unité fonctionnelle de contrôle polarisé est choisie, le destinataire ne doit pas gérer le dialogue.

Le destinataire ne doit pas avoir *d'indication de prise de contact en instance*.

Le niveau de coordination du dialogue doit être «engagement» (commitment).

Aucune indication TP-DEFERRED-END-DIALOGUE ne doit avoir été émise pendant la transaction en cours.

Aucune indication TP-PREPARE ne doit avoir été émise pendant la transaction en cours.

La transaction en cours ne doit pas se trouver dans la *phase de terminaison*.

14.6.7 *Effets d'une indication TP-DEFERRED-END-DIALOGUE*

Le dialogue ne se termine que si la transaction en cours est engagée, lorsque l'indication TP-COMMIT-COMplete est émise.

14.6.8 *Collisions*

Aucune indication TP-DEFERRED-END-DIALOGUE n'est émise à l'intention d'une TPSUI ayant émis ou reçu l'une quelconque des *primitives du service de lancement de repositionnement*.

14.7 *Service d'octroi différé du contrôle (TP-DEFERRED-GRANT-CONTROL)*

14.7.1 *Objet*

Ce service est utilisé par une TPSUI en vue d'octroyer le contrôle du dialogue à l'entité subordonnée spécifiée si la transaction en cours est engagée.

Ce service concerne un dialogue particulier.

Remplacée par une version plus récente

14.7.2 Primitives et paramètres

On trouvera au tableau 16/X.861 les primitives du service TP-DEFERRED-GRANT-CONTROL.

TABLEAU 16/X.861

Primitives du service TP-DEFERRED-GRANT-CONTROL

TP-DEFERRED-GRANT-CONTROL		
Pas de paramètres	demande	indication

14.7.3 Séquence de primitives

Le chronogramme de la figure 15/X.861 illustre la séquence de primitives du service TP-DEFERRED-GRANT-CONTROL.

L'envoi de l'indication correspondante TP-DEFERRED-GRANT-CONTROL à l'entité subordonnée spécifiée peut être retardé et effectué après les indications ou confirmations émanant des demandes ou réponses ultérieures. Toutefois, l'envoi de l'indication TP-DEFERRED-GRANT-CONTROL doit précéder l'envoi de toute indication TP-PREPARE.

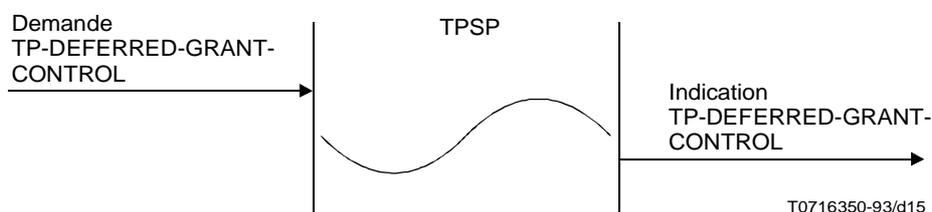


FIGURE 15/X.861

Séquence de primitives du service TP-DEFERRED-GRANT-CONTROL

14.7.4 Contraintes relatives à une demande TP-DEFERRED-GRANT-CONTROL, dues au TPSP

Le demandeur doit être l'entité supérieure.

L'unité fonctionnelle de contrôle polarisé doit être choisie.

Le demandeur doit gérer le dialogue.

Le demandeur ne doit pas avoir *en instance* une demande de prise de contact.

Le demandeur ne doit pas avoir *en instance* aucune indication relative à une erreur issue de l'utilisateur.

Le niveau de coordination du dialogue doit être «engagement» (commitment).

Aucune demande TP-DEFERRED-GRANT-CONTROL ne doit avoir été envoyée pendant la transaction en cours.

Remplacée par une version plus récente

Aucune demande TP-DEFERRED-END-DIALOGUE ne doit avoir été émise pendant la transaction en cours.

Aucune demande TP-PREPARE ne doit avoir été envoyée pendant la transaction en cours.

La transaction actuellement assurée par le fournisseur ne doit pas se trouver dans la *phase de terminaison*.

14.7.5 Effets d'une demande TP-DEFERRED-GRANT-CONTROL

Le demandeur ne gère pas le dialogue spécifié si la transaction en cours est engagée, lorsque l'indication TP-COMMIT-COMLETE est émise.

14.7.6 Contraintes relatives à une indication TP-DEFERRED-GRANT-CONTROL, dues au TPSP

Le destinataire doit être l'entité subordonnée.

L'unité fonctionnelle de contrôle polarisé est utilisée.

Le destinataire ne doit pas gérer le dialogue.

Le destinataire ne doit pas avoir d'*indication de prise de contact en instance*.

Le niveau de coordination du dialogue doit être «engagement» (commitment).

Aucune indication TP-DEFERRED-END-DIALOGUE ne doit avoir été émise pendant la transaction en cours.

Aucune indication TP-DEFERRED-GRANT-CONTROL ne doit avoir été émise pendant la transaction en cours.

Aucune indication TP-PREPARE ne doit avoir été reçue pendant la transaction en cours.

La transaction en cours ne doit pas se trouver dans la *phase de terminaison*.

14.7.7 Effets d'une indication TP-DEFERRED-GRANT-CONTROL

Si la transaction en cours est engagée le destinataire gère le dialogue lorsque l'indication TP-COMMIT-COMLETE est émise.

14.7.8 Collisions

Aucune indication TP-DEFERRED-GRANT-CONTROL n'est émise à l'intention d'une TPSUI ayant émis l'une quelconque des *primitives du service de lancement de repositionnement*.

14.8 Demande TP-PREPARE

14.8.1 Objet

Cette primitive de service est émise par une TPSUI supérieure participant à une transaction afin de demander à un *sous-arbre subordonné* d'achever le traitement de la transaction en cours et de mettre ses données liées à l'état «prêt à engager». En outre, la TPSUI supérieure émet cette primitive de service pour indiquer qu'aucun autre message ne sera envoyé à l'entité subordonnée.

Cette primitive de service concerne un dialogue donné.

Remplacée par une version plus récente

14.8.2 Primitives et paramètres

Le tableau 17/X.861 indique la primitive de demande TP-PREPARE et le paramètre associé.

TABLEAU 17/X.861

Demande TP-PREPARE et paramètre associé

TP-PREPARE	
Paramètre	demande
Données permises	C

14.8.2.1 Le paramètre **données permises** est présent lorsque l'unité fonctionnelle de contrôle polarisé est choisie. Il peut prendre l'une des valeurs ci-après:

- «vrai» (true), lorsque le destinataire est autorisé à envoyer des demandes TP-DATA au demandeur dans le cadre de la transaction en cours;
- «faux» (false), si aucune autre demande TP-DATA ne peut être émise à l'intention du demandeur.

14.8.3 Contraintes relatives à une demande TP-PREPARE, dues au TPSP

Le demandeur doit être l'entité supérieure.

Le demandeur doit gérer le dialogue.

Le demandeur ne doit avoir ni *demande de prise de contact en instance* ni *indication de prise de contact en instance*.

Le demandeur ne doit avoir *en instance aucune indication relative à une erreur issue de l'utilisateur*.

Le niveau de coordination du dialogue doit être «engagement» (commitment).

Une indication TP-PREPARE doit avoir été reçue si le demandeur est l'entité subordonnée pour un dialogue dont le niveau de coordination est «engagement» (commitment).

Aucune demande TP-PREPARE ne doit avoir été émise pour le dialogue considéré.

La transaction en cours ne doit pas se trouver dans la *phase de terminaison*.

14.8.4 Effets de l'émission d'une primitive de demande TP-PREPARE

Une indication TP-PREPARE est envoyée à l'entité subordonnée spécifiée.

14.8.5 Collisions

Aucune indication TP-PREPARE n'est envoyée à une TPSUI s'il y a collision de la demande TP-PREPARE et d'une demande TP-U-ERROR; en revanche, une indication TP-ROLLBACK est envoyée.

14.9 Indication TP-PREPARE

14.9.1 Objet

Cette primitive de service est envoyée aux TPSUI de branche ou de feuille d'un arbre de transactions afin d'indiquer:

- que tous les messages envoyés par l'entité supérieure pour la transaction en cours ont été reçus;
- que l'exécution du traitement relatif à la transaction en cours est demandée;
- que le positionnement à l'état «prêt à engager» des données liées prises en charge par la TPSUI est demandé.

Ce service concerne un dialogue particulier.

Remplacée par une version plus récente

14.9.2 Primitives et paramètres

On trouvera au tableau 18/X.861 la primitive d'indication TP-PREPARE et le paramètre associé.

TABLEAU 18/X.861

Indication TP-PREPARE et paramètre associé

TP-PREPARE	
Paramètre	indication
Données permises	C

14.9.2.1 Le paramètre **données permises** est présent lorsque l'unité fonctionnelle de contrôle polarisé est choisie. Il peut prendre l'une des valeurs suivantes:

- «vrai» (true), lorsque le destinataire est autorisé à émettre des demandes TP-DATA pour son *dialogue supérieur* dans le cadre de la transaction en cours;
- «faux» (false), si aucune autre demande TP-DATA ne peut être émise à l'intention du supérieur.

Ce paramètre n'est mis à «vrai» (true) que si le supérieur a émis une demande TP-PREPARE dont le paramètre données permises a la valeur «vrai» (true).

14.9.3 Contraintes relatives à une indication TP-PREPARE, dues au TPSP

Le destinataire doit être l'entité subordonnée.

Si l'unité fonctionnelle de contrôle polarisé est choisie, le destinataire ne doit pas gérer le dialogue.

Le destinataire ne doit avoir ni *demande ni indication de prise de contact en instance*.

Le destinataire ne doit pas avoir *en instance de demande relative à une erreur issue de l'utilisateur*.

Le niveau de coordination du dialogue doit être «engagement» (commitment).

Aucune indication TP-PREPARE ne doit avoir été reçue pendant la transaction en cours.

La transaction en cours ne doit pas se trouver dans la *phase de terminaison*.

14.9.4 Collisions

Aucune indication TP-PREPARE n'est envoyée à une TPSUI lorsque l'une quelconque des *primitives de service de lancement de repositionnement* n'a été émise.

Si l'unité fonctionnelle de contrôle partagé est utilisée, aucune indication TP-PREPARE n'est envoyée à une TPSUI s'il y a collision entre la demande TP-COMMIT ou la demande TP-PREPARE et une demande TP-HANDSHAKE ou une demande TP-U-ERROR; en revanche, une indication TP-ROLLBACK est envoyée (à moins qu'une primitive de service de lancement de repositionnement n'ait déjà été envoyée pour la transaction en cours).

14.10 Indication TP-READY

14.10.1 Objet

Cette primitive de service est émise en vue d'indiquer que le *sous-arbre subordonné* se trouve à l'état READY.

Elle concerne un dialogue donné.

Remplacée par une version plus récente

14.10.2 Primitives et paramètres

Le tableau 19/X.861 indique la primitive d'indication TP-READY.

TABLEAU 19/X.861

Indication TP-READY

TP-READY	
Pas de paramètres	indication

14.10.3 Contraintes relatives à une indication TP-READY, dues au TPSP

La TPSUI destinataire ne doit pas avoir de *demande d'établissement de dialogue en instance*.

Le destinataire doit être l'entité supérieure.

Le niveau de coordination du dialogue doit être «engagement» (commitment).

Une demande TP-PREPARE doit avoir été émise pendant la transaction en cours.

La transaction en cours ne doit pas se trouver dans la *phase de terminaison*.

Toutes les TPSUI du sous-arbre subordonné des transactions doivent avoir émis une demande TP-COMMIT (contrainte d'arbre de transaction).

14.10.4 Collisions

Aucune indication TP-READY n'est émise à l'intention d'une TPSUI si une demande TP-COMMIT ou l'une quelconque des *primitives du service de lancement de repositionnement* a été émise pour la transaction en cours.

14.11 Demande TP-COMMIT

14.11.1 Objet

Cette primitive de service est émise par une TPSUI pour indiquer qu'il a achevé toutes les opérations de traitement relatives à la transaction en cours et pour demander l'engagement de la transaction. Lorsque la TPSUI est la racine de l'arbre des transactions, ce service lance la terminaison de la transaction. Lorsque la TPSUI est une branche ou une feuille, il retransmet le message de terminaison de la transaction.

14.11.2 Primitives et paramètres

Le tableau 20/X.861 indique la primitive de demande TP-COMMIT.

TABLEAU 20/X.861

Demande TP-COMMIT

TP-COMMIT	
Pas de paramètres	demande

Remplacée par une version plus récente

14.11.3 Conditions relatives à une demande TP-COMMIT, dues à la TPSUI

Toutes les données liées prises en charge par la TPSUI ont été mises à l'état «prêt à engager»;

Toutes les opérations de traitement relatives à la transaction à effectuer par la TPSUI sont terminées.

La remise des données liées prises en charge par la TPSUI à l'état final, dans le cadre du traitement de l'engagement maintient les propriétés ACID.

14.11.4 Contraintes relatives à une demande TP-COMMIT, dues au TPSP

Le demandeur ne doit avoir aucune *demande d'établissement de dialogue en instance*.

Le demandeur ne doit avoir aucune *demande d'établissement de dialogue en instance* au sujet d'un dialogue quelconque dont le niveau de coordination est «engagement» (commitment).

Le demandeur doit gérer tous les dialogues avec les entités subordonnées pour lesquels le niveau de coordination est «engagement» (commitment).

Le demandeur ne doit avoir ni *demande de prise de contact ni indication de prise de contact en instance* pour des dialogues dont le niveau de coordination est «engagement» (commitment).

Le demandeur ne doit avoir en instance aucune *indication relative à une erreur issue de l'utilisateur* au sujet d'un dialogue quelconque dont le niveau de coordination est «engagement» (commitment).

L'une des deux conditions suivantes doit être remplie:

- a) le niveau de coordination d'au moins un dialogue doit être «engagement» (commitment); ou
- b) une confirmation TB-BEGIN-DIALOGUE, une indication TP-U-ABORT ou une indication TP-P-ABORT avec le paramètre repositionnement mis à «faux» (false) ont été envoyées pour au moins un dialogue ayant un niveau de coordination «engagement» (commitment) pendant la transaction en cours.

Une indication TP-PREPARE doit avoir été reçue si la TPSUI est l'entité subordonnée pour un dialogue dont le niveau de coordination est «engagement» (commitment).

La transaction en cours ne doit pas se trouver dans la *phase de terminaison*.

14.11.5 Effets d'une demande TP-COMMIT

Une indication TP-PREPARE est envoyée à toutes les TPSUI subordonnées de l'arbre des transactions qui n'ont pas encore reçu d'indication TP-PREPARE en réponse à une demande TP-PREPARE.

14.11.6 Collisions

Aucune indication TP-PREPARE n'est envoyée à une TPSUI s'il y a collision de la demande TP-COMMIT et d'une demande TP-U-ERROR; en revanche, une indication TP-ROLLBACK est émise (à moins qu'une *primitive du service de lancement de repositionnement* n'ait déjà été envoyée pour la transaction en cours).

A la suite d'une demande TP-COMMIT, aucune des primitives de service ci-après n'est émise pour les dialogues dont le niveau de coordination est «engagement» (commitment):

- indication TP-REQUEST-CONTROL;
- indication TP-READY.

14.12 Indication TP-COMMIT

14.12.1 Objet

Cette primitive de service est émise pour indiquer que l'issue de la transaction est l'engagement et pour donner l'ordre à la TPSUI de remettre ses données liées à l'état final.

Remplacée par une version plus récente

14.12.2 Primitives et paramètres

Le tableau 21/X.861 indique la primitive d'indication TP-COMMIT.

TABLEAU 21/X.861

Indication TP-COMMIT

TP-COMMIT	
Pas de paramètres	indication

14.12.3 Contraintes relatives à une indication TP-COMMIT, dues au TPSP

Le niveau de coordination d'au moins un dialogue doit être «engagement» (commitment).

Toutes les données liées prises en charge par le TPSP pour la transaction en cours doivent avoir été mises à l'état «prêt à engager».

Toutes les TPSUI participant à la transaction en cours doivent avoir émis une demande TP-COMMIT.

Aucune primitive d'indication du service de lancement de repositionnement ne doit avoir été ou être émise pour les TPSUI participant à la transaction en cours (contrainte d'arbre de transaction).

14.12.4 Effets d'une indication TP-COMMIT

Le destinataire est autorisé à remettre ses données liées à l'état final.

Dans le cas d'une panne nodale, le TPSP peut envoyer une autre indication TP-COMMIT à la reprise.

14.13 Demande TP-DONE

14.13.1 Objet

Cette primitive de service est émise en vue d'indiquer que les données liées prises en charge par la TPSUI ont été remises et que les restructurations de l'arbre du dialogue effectuées suite à une terminaison anormale du dialogue sont terminées.

14.13.2 Primitives et paramètres

On trouvera au tableau 22/X.861 la primitive de demande TP-DONE et le paramètre associé.

TABLEAU 22/X.861

Demande TP-DONE et paramètre associé

TP-DONE	
Paramètre	demande
Compte rendu heuristique	U

Remplacée par une version plus récente

14.13.2.1 Le paramètre **compte rendu heuristique** est un paramètre facultatif pouvant servir à signaler les conditions relatives aux décisions heuristiques éventuellement prises par la TPSUI. Ce paramètre peut prendre l'une des valeurs suivantes:

- a) «état heuristique mixte» (heuristic-mix): l'état des données liées prises en charge par la TPSUI ne concorde pas avec l'issue de la transaction et il est impossible de remédier à cette situation;
- b) «état heuristique aléatoire» (heuristic-hazard): un échec dans la TPSUI risque d'empêcher la signalisation de l'incohérence des données et la TPSUI ne sera peut-être pas à même de remédier à cette situation.

14.13.3 Conditions relatives à une demande TP-DONE, dues à la TPSUI

Avant l'envoi de la première demande TP-DONE suivant une indication TP-COMMIT, toutes les données liées prises en charge par le demandeur doivent avoir été remises à l'état final, sauf si le paramètre compte rendu heuristique est utilisé.

Avant l'envoi de la première demande TP-DONE suivant une *primitive du service de lancement de repositionnement*, toutes les données liées prises en charge par le demandeur doivent avoir été remises à l'état initial, sauf si le paramètre compte rendu heuristique est utilisé.

14.13.4 Contraintes relatives à une demande TP-DONE, dues au TPSP

Le demandeur ne doit avoir aucune *indication d'établissement de dialogue en instance*.

Une primitive d'indication TP-COMMIT ou une *primitive du service de lancement de repositionnement* doit avoir été émise depuis la dernière indication TP-COMMIT ou la dernière *primitive du service de lancement de repositionnement*.

De plus, au moins une des conditions suivantes doit être satisfaite:

- le demandeur se trouve dans la *phase de terminaison d'une transaction* et aucune demande TP-DONE n'a été émise pour la transaction actuellement assurée par le fournisseur;
- une indication TP-P-ABORT ou, une indication TP-U-ABORT ou une confirmation TP-BEGIN-DIALOGUE dont le paramètre résultat est mis à «rejeté (par le fournisseur)» (rejected(provider)) ou «rejeté (par l'utilisateur)» (rejected(user)), a été reçue pour un dialogue dont le niveau de coordination est «engagement» (commitment) et aucune demande TP-DONE n'a été émise depuis la réception de l'indication ou la confirmation en question.

Si le paramètre compte rendu heuristique est utilisé et que la TPSUI est une subordonnée pour un dialogue ayant un niveau de coordination «engagement» (commitment), une indication TP-PREPARE doit avoir été envoyée.

Si le paramètre compte rendu heuristique est utilisé, la demande sera la première demande TP-DONE suivant une indication TP-COMMIT ou une *primitive de service de lancement de repositionnement*.

14.13.5 Effets d'une demande TP-DONE

Une indication TP-COMMIT-COMplete est émise à l'intention du demandeur après l'envoi d'une demande TP-DONE par toutes les TPSUI du sous-arbre des transactions, si la transaction a été engagée.

Une indication TP-ROLLBACK-COMplete est émise à l'intention du demandeur si la transaction a été repositionnée et si toutes les TPSUI du sous-arbre des transactions, à l'exception de celles qui figurent dans une sous-arborescence du sous-arbre des transactions dont le nœud de racine a un *dialogue supérieur* qui a été coupé, ont envoyé des demandes TP-DONE.

14.14 Indication TP-COMMIT-COMplete

14.14.1 Objet

Cette primitive est émise par le TPSP à l'intention de toutes les TPSUI qui participent à une transaction assurée par le fournisseur, afin d'indiquer que l'engagement est effectué.

Remplacée par une version plus récente

14.14.2 Primitives et paramètres

Le tableau 23/X.861 indique la primitive d'indication TP-COMMIT-COMLETE.

TABLEAU 23/X.861

Indication TP-COMMIT-COMLETE

TP-COMMIT-COMLETE	
Pas de paramètres	indication

14.14.3 Contraintes relatives à une indication TP-COMMIT-COMLETE, dues au TPSP

La transaction en cours doit se trouver dans la *phase de terminaison*.

Toutes les données liées du nœud ont été mises à l'état final, sauf en présence d'un état heuristique mixte au niveau local.

Toutes les données liées prises en charge par les sous-arbres subordonnés des transactions doivent avoir été mises à l'état final; il se peut que cette contrainte ne s'applique pas aux entités subordonnées ayant envoyé une indication TP-HEURISTIC-REPORT (contrainte d'arbre de transaction).

Une indication TP-COMMIT doit avoir été émise pour la transaction en cours.

Une demande TP-DONE doit avoir été émise pour la transaction en cours.

Une demande TP-DONE a été envoyée depuis la réception de la dernière indication TP-P-ABORT ou de la dernière indication TP-U-ABORT émise pour un dialogue dont le niveau de coordination est «engagement» (commitment).

14.14.4 Effets d'une indication TP-COMMIT-COMLETE

Les dialogues pour lesquels une demande TP-DEFERRED-END-DIALOGUE a été émise ou pour lesquels une indication TP-DEFERRED-END-DIALOGUE a été reçue pendant la transaction qui a fait l'objet d'un engagement sont terminés.

Le destinataire ne gère plus les dialogues pour lesquels il a envoyé une demande TP-DEFERRED-GRANT-CONTROL pendant la transaction qui a été engagée.

Le destinataire gère le *dialogue supérieur* s'il a reçu une indication TP-DEFERRED-GRANT-CONTROL pendant la transaction qui a été engagée.

Le niveau de coordination de tous les dialogues au sujet desquels l'unité fonctionnelle de transactions non chaînées est choisie est «aucun» (none).

Si le destinataire a au moins un dialogue dont le niveau de coordination est «engagement» (commitment), il participe à une nouvelle transaction.

14.15 Demande TP-ROLLBACK

14.15.1 Objet

Cette primitive de service est émise par une TPSUI en vue de terminer la transaction et de remettre ses données liées à l'état initial.

Remplacée par une version plus récente

14.15.2 Primitives et paramètres

Le tableau 24/X.861 indique la primitive de demande TP-ROLLBACK.

TABLEAU 24/X.861

Demande TP-ROLLBACK

TP-ROLLBACK	
Pas de paramètres	demande

14.15.3 Contraintes relatives à une demande TP-ROLLBACK, dues au TPSP

Le demandeur ne doit pas avoir d'indication d'établissement de dialogue en instance.

L'une des deux conditions suivantes doit être remplie:

- le niveau de coordination d'au moins un dialogue doit être «engagement» (commitment); ou
- une confirmation TP-BEGIN-DIALOGUE, une indication TP-U-ABORT ou une indication TP-P-ABORT avec le paramètre repositionnement mis à «faux» (false) ont été envoyées pour au moins un dialogue ayant un niveau de coordination «engagement» (commitment) pendant la transaction en cours.

La transaction en cours ne doit pas être en *phase de terminaison*.

14.15.4 Effets d'une demande TP-ROLLBACK

Une indication TP-ROLLBACK est envoyée à toutes les TPSUI participant à la transaction en cours, sauf à ceux qui ont émis ou reçu l'une quelconque des *primitives du service de lancement de repositionnement*.

14.15.5 Collisions

Aucune indication TP-ROLLBACK n'est émise si une *primitive du service de lancement de repositionnement* a été émise pendant la transaction en cours.

14.16 Indication TP-ROLLBACK

14.16.1 Objet

Cette primitive de service est émise pour indiquer que la transaction en cours est en cours d'annulation et pour demander la remise des données liées à l'état initial.

14.16.2 Primitives et paramètres

Le tableau 25/X.861 indique la primitive d'indication TP-ROLLBACK.

TABLEAU 25/X.861

Indication TP-ROLLBACK

TP-ROLLBACK	
Pas de paramètres	indication

Remplacée par une version plus récente

14.16.3 Contraintes relatives à une indication TP-ROLLBACK

Au moins une des deux conditions suivantes doit être remplie:

- le niveau de coordination d'au moins un dialogue doit être «engagement» (commitment);
- une indication TP-P-ABORT a été envoyée pour un dialogue, l'unité fonctionnelle de Transactions chaînées étant choisie, entre une indication TP-COMMIT et l'indication correspondante TP-COMMIT-COMLETE, et la primitive de service de fin de dialogue différée n'a pas été envoyée.

Aucune *primitive du service de lancement de repositionnement* ne doit avoir été émise pour la transaction en cours.

Aucune indication TP-COMMIT ne doit avoir été émise pendant la transaction en cours.

14.16.4 Effets d'une indication TP-ROLLBACK

Le destinataire est autorisé à remettre ses données liées à l'état initial.

En cas de panne nodale, le TPSP peut envoyer une autre indication TP-ROLLBACK à la reprise.

14.17 Indication TP-ROLLBACK-COMLETE

14.17.1 Objet

Cette primitive de service est envoyée à toutes les TPSUI participant à la transaction pour indiquer que le repositionnement est terminé.

14.17.2 Primitives et paramètres

Le tableau 26/X.861 indique la primitive d'indication TP-ROLLBACK-COMLETE.

TABLEAU 26/X.861

Indication TP-ROLLBACK COMPLETE

TP-ROLLBACK-COMLETE	
Pas de paramètres	indication

14.17.3 Contraintes relatives à une indication TP-ROLLBACK-COMLETE, dues au TPSP

Le destinataire ne doit avoir aucune *demande d'établissement de dialogue en instance* pour les dialogues dont le niveau de coordination est «engagement» (commitment).

La transaction en cours doit se trouver dans la *phase de terminaison*.

Une *primitive du service de lancement d'un repositionnement* doit avoir été émise pour la transaction en cours.

Toutes les données liées du nœud ont été remises à l'état initial, sauf, éventuellement, en présence d'un état heuristique mixte au niveau local.

Toutes les données liées prises en charge par les sous-arbres subordonnés des transactions ont été mises à l'état initial; cette contrainte ne s'applique pas aux entités subordonnées ayant envoyé une indication TP-HEURISTIC-REPORT (contrainte d'arbre de transaction).

Une demande TP-DONE doit avoir été émise pour la transaction en cours.

Une demande TP-DONE a été émise depuis la réception de dernière indication TP-P-ABORT, de la dernière indication TP-U-ABORT ou de la dernière confirmation TP-BEGIN-DIALOGUE dont le paramètre résultat a la valeur «rejeté (par le fournisseur)» (rejected(provider)) ou «rejeté (par l'utilisateur)» (rejected(user)) pour un dialogue dont le niveau de coordination est «engagement» (commitment).

Remplacée par une version plus récente

14.17.4 Effets d'une indication TP-ROLLBACK-COMLETE

Si l'unité fonctionnelle de contrôle polarisé est choisie pour un dialogue dont le niveau de coordination est «engagement» (commitment), le contrôle du dialogue revient à la TPSUI qui gère ce dialogue au début de la transaction annulée.

Remarque – Si l'unité fonctionnelle de transactions non chaînées est choisie pour un dialogue, c'est le supérieur qui gère ce dialogue.

Le niveau de coordination d'un dialogue quelconque au sujet duquel l'unité fonctionnelle de transactions non chaînées est choisie est «aucun» (none).

Si le destinataire a au moins un dialogue dont le niveau de coordination est «engagement» (commitment), il participe à une nouvelle transaction.

14.18 Indication service de signalisation heuristique (TP-HEURISTIC-REPORT)

14.18.1 Objet

Ce service indique qu'une contradiction heuristique se produit effectivement ou risque de se produire à l'intérieur du *sous-arbre subordonné*.

Ce service est associé à un dialogue donné qui peut avoir déjà pris fin.

14.18.2 Primitives et paramètres

On trouvera au tableau 27/X.861 la primitive d'indication TP-HEURISTIC-REPORT et le paramètre associé.

TABLEAU 27/X.861

Indication TP-HEURISTIC-REPORT et paramètre associé

TP-HEURISTIC-REPORT	
Paramètre	indication
Compte rendu heuristique	M

14.18.2.1 Le paramètre **compte rendu heuristique** indique un état heuristique. Il peut prendre l'une des valeurs suivantes:

- «état heuristique mixte» (heuristic-mix): l'état des données liées du *sous-arbre subordonné* ne concorde pas avec l'issue de la transaction et il ne peut être remédié à cette situation;
- «état heuristique aléatoire» (heuristic hazard): un échec a eu lieu et risque d'empêcher la signalisation de l'incohérence des données dans le *sous-arbre subordonné*.

14.18.3 Contraintes relatives à une indication TP-HEURISTIC-REPORT, dues au TPSP

Le destinataire ne doit pas avoir de *demande d'établissement de dialogue en instance*.

Le destinataire doit être l'entité supérieure.

Le niveau de coordination du dialogue doit être «engagement» (commitment).

Une demande TP-PREPARE concernant le dialogue ou une demande TP-COMMIT doit avoir été émise pour la transaction en cours.

Une indication TP-COMMIT ou une *primitive du service de lancement de repositionnement* doit avoir été émise pour la transaction en cours.

Aucune indication TP-HEURISTIC-REPORT ne doit avoir été émise depuis la dernière indication TP-COMMIT ou la dernière *primitive de service de lancement de repositionnement*.

Remplacée par une version plus récente

La transaction en cours doit se trouver dans la *phase de terminaison*.

Remarque 1 – L'indication n'est pas donnée si le TPSP est en mesure de remédier aux effets des décisions heuristiques à l'aide de mesures correctives.

Remarque 2 – Une indication TP-HEURISTIC-REPORT peut avoir la valeur «heuristic-hazard» pendant l'engagement, mais jamais à la suite d'une rupture de dialogue.

14.18.4 Effets d'une indication TP-HEURISTIC-REPORT

Dans le cas d'un «crash», le TPSP peut émettre une autre indication TP-HEURISTIC-REPORT lors du rétablissement.

ANNEXE A

(à la Recommandation X.861)

Tables d'états du service

(Cette annexe fait partie intégrante de la présente Recommandation)

A.1 Vue d'ensemble

Les tables d'états du service décrivent la séquence d'événements de service admise à la frontière d'un service de traitement transactionnel donné (c'est-à-dire à un nœud donné entre une TPSUI et le TPSP).

Un état distinct est maintenu pour chaque dialogue du nœud. Les primitives de service qui se rapportent à un dialogue unique n'influent que sur l'état de ce dialogue. Certaines primitives de service ont une incidence sur les dialogues dont le niveau de coordination est «engagement» (commitment). Ces primitives ne peuvent être émises que si elles sont applicables à l'ensemble des dialogues sur lesquels elles ont une incidence.

Les tables d'états spécifient les prédicats qui doivent être satisfaits pour que chaque primitive de service soit valide dans un état donné. Ces prédicats sont fondés sur les valeurs des variables.

Les tables d'états spécifient aussi les actions à effectuer, lesquelles exigent que des valeurs spécifiées soient attribuées aux variables. Il existe deux types de variables citées en référence: les unes sont propres à un dialogue (variables individuelles) et les autres sont communes à tous les dialogues d'une TPSUI (variables globales).

L'état général de la frontière du service (pour un nœud donné) est formé de l'état de chaque dialogue de la TPSUI et des valeurs associées des variables individuelles et globales.

Lorsqu'un nouveau dialogue est créé, un nouveau contexte de dialogue, mis à l'état au repos (Idle) est également créé et toutes les variables propres au dialogue sont initialisées à la valeur «faux» (false). Si ce nouveau dialogue est le premier pour la TPSUI considérée, toutes les variables globales sont également initialisées à «faux» (false).

Lorsqu'un dialogue est terminé, le contexte du dialogue cesse d'exister.

A.2 Etats du dialogue

1) Etat «au repos» (Idle).

2) La TPSUI gère le dialogue.

3) La TPSUI ne gère pas le dialogue.

Cet état n'est utilisé que si l'unité fonctionnelle de contrôle Polarisé est choisie.

4) La TPSUI qui ne gère pas le dialogue a émis une demande TP-U-ERROR.

Cet état n'est utilisé que si l'unité fonctionnelle de contrôle Polarisé est choisie.

5) La TPSUI qui gère le dialogue a reçu une indication TP-U-ERROR.

Cet état n'est utilisé que si l'unité fonctionnelle de contrôle Polarisé est choisie.

6) La TPSUI a émis une demande TP-HANDSHAKE.

Cet état n'est utilisé que si l'unité fonctionnelle de prise de contact est choisie.

Remplacée par une version plus récente

- 7) La TPSUI a reçu une indication TP-HANDSHAKE.
Cet état n'est utilisé que si l'unité fonctionnelle de prise de contact est choisie.
- 8) La TPSUI a reçu une indication TP-HANDSHAKE alors qu'une demande TP-HANDSHAKE est en instance.
Cet état n'est utilisé que si les unités fonctionnelles de prise de contact et de contrôle partagé sont choisies.
- 9) La TPSUI a reçu une indication TP-END-DIALOGUE (Confirmation = «vrai» (true)), alors qu'une demande TP-HANDSHAKE est en instance.
Cet état n'est utilisé que si les unités fonctionnelles de prise de contact et de contrôle partagé sont choisies et si le niveau de coordination du dialogue est «aucun» (none).
- 10) La TPSUI a reçu une indication TP-HANDSHAKE, alors qu'une demande TP-END-DIALOGUE (Confirmation = «vrai» (true)) est en instance.
Cet état n'est utilisé que pour un dialogue dont le niveau de coordination est «aucun» (none) et lorsque les unités fonctionnelles de contrôle partagé et de prise de contact sont choisies.
- 11) La TPSUI a émis une demande TP-END-DIALOGUE (Confirmation = «vrai» (true)).
Cet état n'est utilisé que pour un dialogue dont le niveau de coordination est «aucun» (none).
- 12) La TPSUI a reçu une indication TP-END-DIALOGUE (Confirmation = «vrai» (true)).
Cet état n'est utilisé que pour un dialogue dont le niveau de coordination est «aucun» (none).
- 13) La TPSUI a émis une demande TP-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL.
Cet état n'est utilisé que si les unités fonctionnelles de prise de contact et de contrôle polarisé sont choisies.
- 14) La TPSUI a reçu une indication TP-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL.
Cet état n'est utilisé que si les unités fonctionnelles de prise de contact et de contrôle polarisé sont choisies.
- 15) La TPSUI a émis une demande TP-PREPARE (Données permises = «faux» (false)).
Cet état n'est utilisé que pour un *dialogue subordonné* dont le niveau de coordination est «engagement» (commitment) et lorsque l'unité fonctionnelle de contrôle polarisé est choisie.
- 16) La TPSUI a émis une demande TP-PREPARE dont le paramètre Données permises a la valeur «vrai» (true), ou l'unité fonctionnelle de contrôle partagé est choisie dans le cas de ce dialogue.
Cet état n'est utilisé que pour un *dialogue subordonné* dont le niveau de coordination est «engagement» (commitment).
- 17) La TPSUI a reçu une indication TP-READY.
Cet état n'est utilisé que pour un *dialogue subordonné* dont le niveau de coordination est «engagement» (commitment).
- 18) La TPSUI a reçu une indication TP-PREPARE (Données permises = «faux» (false)).
Cet état n'est utilisé que pour un *dialogue supérieur* dont le niveau de coordination est «engagement» (commitment), avec utilisation de l'unité fonctionnelle de contrôle polarisé.
- 19) La TPSUI a reçu une indication TP-PREPARE avec le paramètre données permises mis à «vrai» (true), ou l'unité fonctionnelle de contrôle partagé est utilisée pour ce dialogue.
Cet état n'est utilisé que pour un *dialogue supérieur* dont le niveau de coordination est «engagement» (commitment).
- 20) La TPSUI a émis une demande TP-COMMIT.
Cet état n'est utilisé que pour un dialogue dont le niveau de coordination est «engagement» (commitment).
- 21) La TPSUI a reçu une indication TP-COMMIT et met ses données à l'état final.
Cet état n'est utilisé que dans le cas d'un dialogue dont le niveau de coordination est «engagement» (commitment).

Remplacée par une version plus récente

- 22) La TPSUI a libéré ses données liées dans l'état final et a émis une demande TP-DONE.
- Cet état n'est utilisé que pour un dialogue dont le niveau de coordination est «engagement» (commitment).
- 23) La TPSUI a reçu une *primitive de service de lancement de repositionnement* ou a reçu, après avoir émis une demande TP-DONE, une ou plusieurs des indications ou confirmations ci-après: indication TP-P-ABORT, indication TP-U-ABORT ou confirmation TP-BEGIN-DIALOGUE [Résultat = «rejeté (par le fournisseur)» (rejected(provider)) ou «rejeté (par l'utilisateur)» (rejected(user))].
- Cet état n'est utilisé que pour un dialogue dont le niveau de coordination est «engagement» (commitment).
- 24) La TPSUI a émis une demande TP-DONE alors qu'il se trouvait à l'état transactionnel «décidé» (Decided) (repositionnement).
- Cet état n'est utilisé que pour un dialogue dont le niveau de coordination est «engagement» (commitment).
- 25) La TPSUI a reçu l'une des primitives de service ci-après, avec le paramètre repositionnement mis à «faux» (false), pour un dialogue ayant un niveau de coordination «engagement» (commitment), avant la phase de terminaison de la transaction:
- confirmation TP-BEGIN-DIALOGUE [rejeté (par le fournisseur)] [rejected(provider)] ou [rejeté (par l'utilisateur)] [rejected(user)];
 - indication TP-P-ABORT; ou
 - indication TP-U-ABORT.
- Cet état n'est utilisé que pour un dialogue terminé ayant un niveau de coordination «engagement» (commitment) quand le contexte de ce dialogue «zombie» intervient dans la terminaison d'une transaction.

A.3 Variables

Les variables sont booléennes. Lorsqu'un nouveau contexte de dialogue est créé, toutes les variables propres à ce dialogue sont initialisées à la valeur «faux» (false) et le dialogue se trouve à l'état «au repos» (Idle). La transition correspondant à la primitive de service de lancement (demande TP-BEGIN-DIALOGUE ou indication TP-BEGIN-DIALOGUE) est alors déclenchée.

A.3.1 Variables liées au dialogue

Le nom des variables liées à un dialogue unique commence par «D»; ces variables sont les suivantes:

- **Da** (Accepted by TPSUI): cette variable, quand sa valeur est «vrai» (true), indique que la TPSUI a déjà reçu une indication de son homologue et que la confirmation TP-BEGIN-DIALOGUE n'aura pas lieu. Cette variable n'a de sens que dans le cas d'un dialogue avec un subordonné.
 - **Dar** (After Rollback): cette variable, quand sa valeur est «vrai» (true), indique qu'une indication TP-ROLLBACK-COMLETE a été envoyée et qu'aucune indication ou confirmation n'a été reçue de la part d'un subordonné.
- Cette variable est utilisée pour déceler si une indication TP-U-ABORT avec le paramètre «repositionnement» mis à «faux» (false) est valable après une indication TP-ROLLBACK-COMLETE pour un dialogue subordonné pour lequel l'unité fonctionnelle de transactions chaînées est choisie.
- **Db** (aBorted): cette variable, quand sa valeur est «vrai» (true), indique que le dialogue est interrompu.
 - **Dc** (Control) cette variable, quand sa valeur est «vrai» (true) indique que la TPSUI gère le dialogue au début de la transaction.
- Cette variable sert à déterminer la TPSUI qui obtient la gestion du dialogue en cas de repositionnement.
- **Dcr** (TP-BEGIN-DIALOGUE Confirmation Required): cette variable, quand sa valeur est «vrai» (true), indique qu'une demande ou une indication TP-BEGIN-DIALOGUE (Confirmation = «toujours» (always)) a été envoyée.
 - **De** (deferred End dialogue): cette variable, quand sa valeur est «vrai» (true), indique que la TPSUI a formulé une demande TP-DEFERRED-END-DIALOGUE ou reçu une indication TP-DEFERRED-END-DIALOGUE, c'est-à-dire que le dialogue se terminera en cas d'engagement de la transaction.

Remplacée par une version plus récente

- **Dg** (deferred **G**rant control): cette variable, quand sa valeur est «vrai» (true), spécifie la TPSUI qui a formulé la demande TP-DEFERRED-GRANT-CONTROL ou reçu l'indication TP-DEFERRED-GRANT-CONTROL, ce qui signifie que la gestion du dialogue sera transférée en cas d'engagement de la transaction.
- **Dh** (**H**andshake): cette variable, quand sa valeur est «vrai» (true), indique que l'unité fonctionnelle de prise de contact est choisie.
- **Dhr** (**H**euristic **R**eport): cette variable, quand sa valeur est «vrai» (true), indique qu'une indication TP-HEURISTIC-REPORT ne doit pas être reçue.

Cette variable sert à préciser si l'indication TP-HEURISTIC-REPORT est valable pour le dialogue considéré.

- **DI** (coordination **L**evel): cette variable reflète la valeur du niveau de coordination.

Cette variable, quand sa valeur est «vrai» (true), indique que le niveau de coordination est «engagement» (commitment); quand sa valeur est «faux» (false), le niveau de coordination est «aucun» (none).

- **Do** (**cO**mmit): cette variable, quand sa valeur est «vrai» (true), indique que l'unité fonctionnelle d'engagement est choisie.
- **Dsh** (**S**hared **C**ontrol): cette variable, quand sa valeur est «vrai» (true), indique que l'unité fonctionnelle de contrôle partagé est choisie.
- **Dsup** (**S**uperior dialogue): cette variable, quand sa valeur est «vrai» (true), indique que le dialogue a été établi par une indication TP-BEGIN-DIALOGUE.

Dtrb (**t**o be **r**olled **b**ack): cette variable, quand sa valeur est «vrai» (true) indique qu'une indication TP-P-ABORT a été envoyée après une indication TP-COMMIT et avant une indication TP-COMMIT-COMLETE, pour un dialogue pour lequel l'unité fonctionnelle de transactions chaînées est choisie, et pour lequel aucune primitive de service TP-DEFERRED-END-DIALOGUE n'a été envoyée.

- **Du** (**U**nchained): cette variable, quand sa valeur est «vrai» (true), indique que l'unité fonctionnelle de transaction non chaînée est utilisée. Quand sa valeur est «faux» (false), l'unité fonctionnelle de transaction chaînée est choisie.

Cette variable n'intervient que lorsque l'unité fonctionnelle d'engagement est choisie (c'est-à-dire lorsque Do a la valeur «vrai» (true)).

- **Dx** (**eX**tension of transaction tree): cette variable, quand sa valeur est «vrai» (true), indique qu'une demande TP-BEGIN-TRANSACTION a été envoyée et que si une demande TP-U-ABORT est émise par la TPSUI ou si une indication TP-P-ABORT est émise par le TPSP avant envoi de l'indication TP-BEGIN-TRANSACTION, l'indication TP-U/P-ABORT sera reçue avec le paramètre repositionnement mis à «faux» (false).

Cette variable a la valeur «vrai» (true) lorsqu'une demande TP-BEGIN-TRANSACTION est émise. Elle a la valeur «faux» (false) dans les cas suivants: indication TP-ROLLBACK-COMLETE, indication TP-READY, indication TP-COMMIT, confirmation TP-HANDSHAKE et confirmation TP-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL.

A.3.2 Variables liées aux nœuds

Le nom des variables liées à tous les dialogues d'une TPSUI commence par un «N» (pour «Nœud»); ces variables sont les suivantes:

- **Ndial** (**D**ialogue established): cette variable, quand sa valeur est «vrai» (true), indique qu'une indication TP-BEGIN-DIALOGUE a été envoyée, c'est-à-dire que le nœud est une branche ou une feuille.
- **Nsupest** (**S**uperior dialogue established): cette variable, quand sa valeur est «vrai» (true) indique qu'une indication TP-BEGIN-DIALOGUE (Confirmation = «négatif» (negative)) a été reçue, ou qu'une réponse TP-BEGIN-DIALOGUE (Résultat = «accepté» (accepted)) a été envoyée.

Remplacée par une version plus récente

- **Nfa** (**F**ailure **a**ction **A**llowed): cette variable, quand sa valeur est «vrai» (true), indique que la TPSUI est autorisée à envoyer une demande TP-U-ABORT sur un dialogue ayant un niveau de coordination «engagement» (commitment) pendant la *phase de terminaison d'une transaction*. Cette variable est mise à «vrai» (true) lorsqu'une indication TP-P-ABORT, ou TP-U-ABORT ou une confirmation TP-BEGIN-DIALOGUE mis à «rejeté (par le fournisseur)» [rejected(provider)] ou «rejeté (par l'utilisateur)» [rejected(user)] a été reçue sur un dialogue dont le niveau de coordination est «engagement» (commitment), et elle est mise à «faux» (false) à l'envoi d'une demande TP-DONE.

- **Npa** (**P**repare **a**llowed): cette variable, quand sa valeur est «vrai» (true), indique que la TPSUI peut envoyer une demande TP-PREPARE ou TP-COMMIT et, par ailleurs, qu'une demande TP-DONE peut être envoyée avec le paramètre compte rendu heuristique.

Lorsque la TPSUI est la racine de l'arbre de transaction, Npa est mise à «vrai» (true) au début d'une transaction, sinon Npa est mise à «vrai» (true) à la réception d'une indication TP-PREPARE.

- **Nr** (**R**oot of transaction tree): cette variable, quand sa valeur est «vrai» (true), indique que le nœud est la racine d'un arbre de transaction.
- **Nrn** (TP-BEGIN-DIALOGUE **R**eject **N**o longer allowed): cette variable, quand sa valeur est «vrai» (true), indique que la TPSUI a envoyé une demande ou une réponse sur un dialogue quelconque, et que le *dialogue supérieur* ne peut plus être rejeté.

Une TPSUI ne peut plus envoyer de réponse TP-BEGIN-DIALOGUE lorsque cette variable est mise à «vrai» (true).

- **Nt** (**T**ermination): cette variable, quand sa valeur est «vrai» (true), indique qu'il est mis fin à la transaction.

A.4 Actions

- [a] Action relative à une terminaison de dialogue inconditionnelle.

Le contexte du dialogue cesse d'exister. Les primitives de service ne peuvent plus être émises dans le cas de ce dialogue.

Comme il se peut que l'état du nœud ait changé (passant du nœud de racine d'un arbre de transactions à un nœud n'appartenant à aucun arbre de transactions):

- si la valeur de Dl est «vrai» (true) et s'il n'y a plus d'autres dialogues pour lesquels Dl a la valeur «vrai» (true), mettre Nr à «faux» (false) et Npa à «faux» (false).

- [b] Action relative à une demande ou à une réponse susceptible d'être la première à être émise dans le cas d'un dialogue:

- si la valeur de Dsup est «vrai» (true) mettre Nrn à «vrai» (true).

- [c] Action relative à une réponse et à une confirmation TP-BEGIN-DIALOGUE:

- mettre Dcr à «faux» (false);
- si la valeur de Dsup est «vrai» (true), mettre Nrn à «vrai» (true) et Nsupt à «vrai» (true); sinon mettre Da à «vrai» (true).

- [d] Action liée à la demande TP-DONE:

- mettre Nfa à «faux» (false);
- mettre Npa à «faux» (false).

- [e] Action liée à une indication TP-P-ABORT envoyée après une indication TP-COMMIT pour un dialogue pour lequel l'unité fonctionnelle de transactions chaînées est choisie et pour lequel il n'y a pas eu d'envoi de TP-DEFERRED-END-DIALOGUE:

- mettre Dtrb à «vrai» (true).

- [f] Action relative à une *primitive du service de lancement de repositionnement*:

- mettre Nt à «vrai» (true);
- mettre Nfa à «vrai» (true).

- [g] Action relative à une demande et à une indication TP-DEFERRED-END-DIALOGUE:

- mettre De à «vrai» (true).

Remplacée par une version plus récente

- [h] Action relative à une demande et à une indication TP-DEFERRED-GRANT-CONTROL:
- mettre Dg à «vrai» (true).
- [k] Action relative à une indication TP-ROLLBACK-COMPLETE:
- mettre Da à «vrai» (true);
 - mettre Dg à «faux» (false);
 - mettre De à «faux» (false);
 - mettre Dhr à «faux» (false);
 - mettre Dx à «faux» (false);
 - si la valeur de Du est «vrai» (true), mettre Dl à «faux» (false);
 - si la valeur de Du est «faux» (false) ainsi que celle de Dsup, mettre Dar à «vrai» (true).
- [l] Action liée à la réception d'une indication TP-U-ABORT ou TP-P-ABORT ou d'une confirmation TP-BEGIN-DIALOGUE (Résultat = «rejeté (par le fournisseur)» [rejected(provider)] ou «rejeté (par l'utilisateur)» [rejected(user)] et repositionnement = «faux» (false)).
- si Dl est mis à «vrai» (true), mettre Nfa à «vrai» (true).
- [m] Action liée à un supérieur envoyant une demande TP-COMMIT ou TP-PREPARE:
- mettre Dhr à «vrai» (true).
- [n] Action liée à une indication TP-COMMIT-COMPLETE ou TP-ROLLBACK-COMPLETE ou à une terminaison de dialogue sans repositionnement après l'envoi d'une demande TP-PREPARE:
- mettre Dhr à «faux» (false).
- [o] Actions à effectuer quand une entité supérieure reçoit une indication ou une confirmation.
- La TPSUI subordonnée a émis une demande de service ou une réponse à une demande de service. Le dialogue ne peut plus être rejeté:
- mettre Da à «vrai» (true);
 - mettre Dar à «faux» (false).
- [p] Action relative à la terminaison d'un dialogue.
- Le dialogue est terminé. Les demandes de services émanant de la TPSUI partenaire et pour lesquelles une indication n'a pas encore été transmise sont supprimées:
- mettre Db à «vrai» (true);
 - mettre Dx à «faux» (false);
- [q] Action relative à une demande TP-BEGIN-TRANSACTION:
- mettre Dc à «vrai» (true);
 - mettre Dl à «vrai» (true);
 - si la TPSUI est dépourvu d'entité supérieure ou a un niveau de coordination «aucun» (none) au sujet du *dialogue supérieur*, mettre Nr à «vrai» (true) et Npa à «vrai» (true);
 - mettre Dx à «vrai» (true).
- [r] Action liée à une indication TP-HEURISTIC-REPORT:
- mettre Dhr à «vrai» (true).
- [s] Action relative à une indication TP-COMMIT-COMPLETE lorsque la TPSUI gère le dialogue ou que l'unité fonctionnelle de contrôle partagé est choisie:
- si l'unité fonctionnelle de contrôle polarisé est adoptée et si Dsup = Dg, mettre Dc à «vrai» (true), sinon mettre Dc à «faux» (false);
 - si la valeur de Nr est «vrai» (true), mettre Npa à «vrai» (true);
 - mettre Dg à «faux» (false);
 - mettre De à «faux» (false);

Remplacée par une version plus récente

- mettre Dhr à «faux» (false);
- si la valeur de Du est «vrai» (true), mettre Dl à «faux» (false).

Comme il se peut que l'état du nœud ait changé (passant du nœud de racine d'un arbre de transactions à un nœud n'appartenant à aucun arbre de transactions):

- s'il n'existe aucun dialogue pour lequel la valeur de Dl est «vrai» (true), mettre Nr à «faux» (false) et Npa à «faux» (false).

[t] Action liée à l'envoi d'une indication TP-READY ou TP-COMMIT ou d'une confirmation TP-HANDSHAKE et TP-HANDSHAKE-AND-GRANT-CONTROL.

Le dialogue ne peut plus être rejeté et une indication ou une confirmation a été émise depuis l'indication TP-ROLLBACK-COMPLETE:

- mettre Da à «vrai» (true);
- mettre Dar à «faux» (false);
- mettre Dx à «faux» (false).

[u] Action relative à une indication TP-BEGIN-TRANSACTION:

- mettre Dc à «faux» (false);
- mettre Dl à «vrai» (true).

[v] Action relative à une demande TP-BEGIN-DIALOGUE:

- mettre Dc à «vrai» (true);
- si la valeur de Ndial est «vrai» (true) mettre Nrn à «vrai» (true);
- mettre Dsh à «vrai» (true) si l'unité fonctionnelle de contrôle partagé est adoptée;
- mettre Dh à «vrai» (true), si l'unité fonctionnelle de prise de contact est adoptée;
- mettre Do à «vrai» (true) si l'unité fonctionnelle d'engagement est adoptée;
- mettre Du à «vrai» (true) si l'unité fonctionnelle de transactions non chaînées est adoptée;
- mettre Dl à «vrai» (true) si l'unité fonctionnelle d'engagement est adoptée et si l'unité fonctionnelle de transactions chaînées est également adoptée;
- mettre Dl à «vrai» (true) si l'unité fonctionnelle d'engagement est adoptée et si l'unité fonctionnelle de transaction non chaînée est également adoptée (commencement de transaction = «vrai» (true));
- si Dl a la valeur «vrai» (true) et qu'il n'existe aucun autre dialogue avec Dl ayant la valeur «vrai» (true), mettre Nr à «vrai» (true) et Npa à «vrai» (true);
- si le paramètre confirmation a la valeur «toujours» (always), mettre Dcr à «vrai» (true).

[w] Action relative à une indication TP-BEGIN-DIALOGUE:

- mettre Dsup à «vrai» (true);
- mettre Ndial à «vrai» (true);
- mettre Dsh à «vrai» (true) si l'unité fonctionnelle de contrôle partagé est adoptée;
- mettre Dh à «vrai» (true) si l'unité fonctionnelle de prise de contact est adoptée;
- mettre Do à «vrai» (true) si l'unité fonctionnelle d'engagement est adoptée;
- mettre Du à «vrai» (true) si l'unité fonctionnelle de transactions non chaînées est adoptée;
- mettre Dl à «vrai» (true) si l'unité fonctionnelle d'engagement est adoptée et si l'unité fonctionnelle de transactions chaînées est également adoptée;
- mettre Dl à «vrai» (true) si l'unité fonctionnelle d'engagement est adoptée et si l'unité fonctionnelle de transactions non chaînées est également adoptée (commencement de transaction = «vrai» (true));
- si le paramètre confirmation a la valeur «toujours» (always), mettre Dcr à «vrai» (true), dans les autres cas mettre Nsupest à «vrai» (true).

[x] Action relative à une indication TP-PREPARE:

- mettre Npa à «vrai» (true).

Remplacée par une version plus récente

[y] Action relative à une demande TP-COMMIT:

- mettre Nt à «vrai» (true);

[z] Action relative à une indication TP-COMMIT-COMLETE ou à une indication TP-ROLLBACK-COMLETE.

Si le dialogue considéré est le dernier à être traité pour l'indication:

- mettre Nt à «faux» (false);
- s'il existe au moins un dialogue pour lequel Dl est mis à «vrai» (true) et dans le cas du dialogue pour lequel la valeur de Dsup est «vrai» (true) et celle de Dl «faux» (false), mettre Nr à «vrai» (true) et Npa à «vrai» (true).

A.5 Panne nodale

La TPSUI et le TPSP sont informés d'une panne nodale par les moyens locaux. Si le nœud est à l'état actif, les tables d'état ne sont pas réinstanciées et les données liées sous le contrôle de la TPSUI sont placées sous l'état initial par les moyens locaux. Si le nœud est dans l'état prêt ou décidé (engagé) les tables d'état sont réinstanciées à l'état 20 pour tous les dialogues ayant un niveau de coordination «engagement» (commitment), les variables suivantes étant mises à «vrai» (true): Db, Dhr, Dl, Dsup (pour le dialogue supérieur; «faux» (false) pour tous les autres dialogues), Npa, Nt.

A.6 Clés

Dans les tables d'états:

- chaque colonne (à l'exception de la colonne de gauche) représente un état;
- chaque ligne représente une primitive de service (comportant, à titre facultatif, des attributs);

Au-dessous du numéro de chaque état, les variables qui sont toujours mises à «vrai» (true) dans cet état sont énumérées. Elles ne doivent pas être testées dans la table d'état. Cette information est fournie pour aider le lecteur.

L'intersection d'une ligne et d'une colonne représente toutes les transitions qui peuvent être déclenchées dans un état donné pour telle ou telle primitive de service. Cette intersection contient zéro, une ou plusieurs sous-cellules représentant chacune une transition.

Exemple 1

	2
Demande TP-DEFERRED-END-DIALOGUE	^Dsup ^Dl ^De 2 [g]

La colonne de gauche indique les primitives de service qui constituent les événements entrants. Lorsque la primitive de service est suivie d'un astérisque (*), l'événement doit être appliqué à tous les dialogues dont le niveau de coordination est «engagement» (commitment).

Certaines variables peuvent être énumérées dans la partie supérieure de la sous-cellule. La transition n'est déclenchée que si toutes les variables énumérées dans la cellule ont la valeur requise. Dans l'exemple ci-dessus, Dl sera «vrai» (true) et Dsup et De seront «faux» (false) (^Dsup signifie NOT Dsup) pour que la transition puisse être déclenchée.

Remplacée par une version plus récente

Un nombre au milieu de la sous-cellule indique l'état résultant; dans l'exemple ci-dessus, l'état résultant est 2.

Si l'état résultant est suivi d'un astérisque (*), il constitue l'état résultant de tous les dialogues dont le niveau de coordination est «engagement» (commitment). En pareil cas, les actions ne sont exécutées qu'une fois.

Dans la partie inférieure de la cellule, l'action ou les actions à mener sont indiquées entre crochets. Aucune, une ou plusieurs actions peuvent être exécutées lorsqu'une transition est déclenchée.

Exemple 2

	11
	^Dl
Indication TP-HANDSHAKE	Dsup Dh Dsh 10
	^Dsup Dsh 10 [o] [p]

Si plusieurs sous-cellules apparaissent pour un état et une primitive de service donnés, il convient d'examiner en premier lieu la cellule supérieure. Une transition au plus doit être déclenchée pour chaque intersection. Si aucune transition ne se déclenche, elle est considérée comme une intersection vide. Dans l'exemple ci-dessus, si la valeur de Dsh est «vrai» (true) et celle de Dsup «faux» (false), la transition de la cellule du bas se déclenche, les actions [o] et [p] sont exécutées et l'état résultant est 10.

A.7 Intersections vides

Si aucune transition n'est applicable à un état et à une primitive de service donnés, c'est-à-dire si l'intersection pertinente est vide, l'émission de la primitive de service n'est pas autorisée. Si la primitive de service est une demande ou une réponse, les mesures à prendre pour remédier aux effets de l'émission de ces primitives sont laissées à l'appréciation des responsables locaux (en général, une alarme locale est envoyée).

Remarque – La Recommandation X.862 donne des renseignements sur les raisons pour lesquelles les intersections vides faisant intervenir des indications et des confirmations ne doivent pas se présenter.

A.8 Tables d'état de service

Le tableau A-1/X.861 contient la table d'états de service OSI TP.

Remplacée par une version plus récente

TABLEAU A-1/X.861 (feuille 1 de 12)

Table d'états de service OSI TP

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
			^Dsh	^Dsh	^Dsh	Dh	Dh	Dsh Dh	Dsh Dh ^DI	Dsh Dh ^DI	^DI	^DI	^Dsh Dh	^Dsh Dh	^Dsh	DI ^Dsup	DI ^Dsup	DI ^Dsup	^Dsh	DI Dsup	DI	DI	DI	DI	DI	DI
Demande TP-DATA		Dsup ^Dcr 2 [b]					Dsup ^Dcr Dsh 7 [b]												^Dcr	DI Dsup						
		^Dsup 2					^Dsup Dsh 7																			
Indication TP-DATA		Dsup Dsh 2	Dsup 3			Dsup Dsh 6					Dsup Dsh 11					^Dcr 16										
		^Dsup ^Dcr Dsh 2 [o]	^Dsup ^Dcr 3 [o]			^Dsup ^Dcr Dsh 6 [o]					^Dsup Dsh 11 [o]															
Demande TP-BEGIN-DIALOGUE [(Commit FU not selected) or (Unchained Transactions and Begin-Transaction = "false")]	^Ndial 2 [v]																									
	Nsupest 2 [v]																									
Demande TP-BEGIN-DIALOGUE [(Chained Transactions) or (Unchained Transactions and Begin-Transaction = "true")]	^Ndial ^Nt 2 [v]																									
	Nsupest ^Nt 2 [v]																									
Indication TP-BEGIN-DIALOGUE (Polarised Control selected)	^Ndial 3 (w)																									
Indication TP-BEGIN-DIALOGUE (Shared Control selected)	^Ndial 2 (w)																									

Remplacée par une version plus récente

TABLEAU A-1/X.861 (feuille 2 de 12)

Table d'états de service OSI TP

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
			^Dsh	^Dsh	^Dsh	Dh	Dh	Dsh Dh	Dsh Dh ^DI	Dsh Dh ^DI	^DI	^DI	^Dsh Dh	^Dsh Dh	^Dsh	DI ^Dsup	DI ^Dsup	DI ^Dsup	^Dsh DI Dsup	DI Dsup	DI	DI	DI	DI	DI	DI
Réponse TP-BEGIN-DIALOGUE (Result = "accepted")		Dsup Dcr 2 [c]	Dsup Dcr 3 [c]		Dsup Dcr 5 [c]		Dsup Dcr 7 [c]							Dsup Dcr 14 [c]				Dcr 18 [c]	Dcr 19 [c]				Dsup Dcr ^Db 23 [c]			
Réponse TP-BEGIN-DIALOGUE (Result = "rejected")		^Nrn Dsup 1 [a]	^Nrn Dsup 1 [a]		^Nrn Dsup 1 [a]		^Nrn Dsup 1 [a]					^Nrn Dsup 1 [a]		^Nrn Dsup 1 [a]				^Nrn 1 [a]	^Nrn 1 [a]				^Nrn Dsup ^Db 1 [a]			
Confirmation TP-BEGIN-DIALOGUE (Result = "accepted")		^Dsup Dcr 2 [c]	^Dsup Dcr 3 [c]	^Dsup Dcr 4 [c]		^Dsup Dcr 6 [c]						^Dsup Dcr 13 [c]		Dcr 15 [c]	Dcr 16 [c]								^Dsup Dcr ^Db 23 [c]	^Dsup Dcr ^Db 24 [c]		
Confirmation TP-BEGIN-DIALOGUE (Result = "rejected" and Rollback = "false")		^Dsup ^DI ^Da 1 [a]	^Dsup ^DI ^Da 1 [a]	^Dsup ^DI ^Da 1 [a]		^Dsup ^DI ^Da 1 [a]					^Dsup ^Da 1 [a]		^Dsup ^DI ^Da 1 [a]		^Dsup ^Da 25 [p][n]	^Dsup ^Da 25 [p][n]							^Dsup ^Db ^Da 23 [p][l]	^Dsup ^Db ^Da 23 [p][l]		
Confirmation TP-BEGIN-DIALOGUE (Result = "rejected" and Rollback = "true")																				^Dsup ^Da ^Db 23* [p][l]						
Demande TP-END-DIALOGUE (Confirmation = "true")		^DI ^Dcr 1 [b]																								
Demande TP-END-DIALOGUE (Confirmation = "false")		^DI ^Dcr 1 [a]																								

Remplacée par une version plus récente

TABLEAU A-1/X.861 (feuille 3 de 12)

Table d'états de service OSI TP

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
			^Dsh	^Dsh	^Dsh	Dh	Dh	Dsh Dh	Dsh Dh ^DI	Dsh Dh ^DI	^DI	^DI	^Dsh Dh	^Dsh Dh	^Dsh	DI ^Dsup	DI ^Dsup	DI ^Dsup	^Dsh	DI Dsup	DI	DI	DI	DI	DI	DI
Indication-TP-END-DIALOGUE (Confirmation = "true")		^DI ^Dcr Dsh 12 [o]	^DI ^Dcr 12 [o]	^DI ^Dcr 2 [o]		^DI ^Dcr Dsh 9 [o]																				
Indication TP-END-DIALOGUE (Confirmation = "false")		^DI ^Dcr Dsh 1 [a]	^DI ^Dcr 1 [a]	^DI ^Dcr 1 [a]		^DI ^Dcr Dsh 1 [a]					Dsh 1 [a]															
Réponse TP-END-DIALOGUE												1 [a]														
Confirmation TP-END-DIALOGUE											1 [a]															
Demande TP-U-ERROR		Dsup ^Dcr 2 [b]	Dsup ^Dcr 4 [b]			Dsh 6	Dsup ^Dcr 2 [b]	6	6	11		Dsup 2 [b]		Dsup Dcr 2 [b]												
		^Dsup 2	^Dsup 4				^Dsup 2					^Dsup 2		^Dsup 2												
Indication TP-U-ERROR		Dsup ^Dsh 5	Dsup 3			Dsup ^Dsh 3					Dsup ^Dsh 3		Dsup 3													
		Dsup Dsh 2				Dsup Dsh 2					Dsup Dsh 2															
		^Dsup ^Dcr ^Dsh 5 [o]	^Dsup ^Dcr 3 [o]			^Dsup ^Dcr ^Dsh 3 [o]					^Dsup ^Dsh 3 [o]		^Dsup ^Dcr 3 [o]													
		^Dsup ^Dcr Dsh 2 [o]				^Dsup ^Dcr Dsr 2 [o]	7	7	12	7	^Dsup Dsh 2 [o]															

Remplacée par une version plus récente

TABLEAU A-1/X.861 (feuille 4 de 12)

Table d'états de service OSI TP

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
			^Dsh	^Dsh	^Dsh	Dh	Dh	Dsh Dh	Dsh Dh ^DI	Dsh Dh ^DI	^DI	^DI	^Dsh Dh	^Dsh Dh	^Dsh	DI ^Dsup	DI ^Dsup	DI ^Dsup	^Dsh	DI Dsup	DI	DI	DI	DI	DI	DI	
Demande-TP-U-ABORT		Dsup ^Dcr ^DI 1 [a]	Dsup ^Dcr ^DI 1 [a]	^DI 1 [a]	Dsup ^Dcr ^DI 1 [a]	^DI 1 [a]	Dsup ^Dcr ^DI 1 [a]	^DI 1 [a]	^DI 1 [a]	1 [a]	1 [a]	1 [a]	^DI 1 [a]	Dsup ^Dcr ^DI 1 [a]													
		Dsup ^Dcr DI 23 * [p][f]	Dsup ^Dcr DI 23 * [p][f]	DI 23 * [p][f]	Dsup ^Dcr DI 23 * [p][f]	DI 23 * [p][f]	Dsup ^Dcr DI 23 * [p][f]	DI 23 * [p][f]	DI 23 * [p][f]				DI 23 * [p][f]	Dsup ^Dcr DI 23 * [p][f]		23 * [p][f]	23 * [p][f]	23 * [p][f]	^Dcr 23 * [p][f]	^Dcr 23 * [p][f]	Nfa ^Db 20 [p]	Nfa ^Db 21 [p]	Nfa ^Db 22 [p]	^Db 23 [p]			
		^Dsup ^DI 1 [a]	^Dsup ^DI 1 [a]		^Dsup ^DI 1 [a]		^Dsup ^DI 1 [a]							^Dsup ^DI 1 [a]													
		^Dsup DI 23 * [p][f]	^Dsup DI 23 * [p][f]		^Dsup DI 23 * [p][f]		^Dsup DI 23 * [p][f]							^Dsup DI 23 * [p][f]													
Indication TP-U-ABORT (Rollback = "false")		Dsup ^DI 1 [a]	Dsup ^DI 1 [a]	Dsup ^DI 1 [a]		Dsup ^DI 1 [a]							Dsup ^DI 1 [a]												Dsup ^Db 23 * [p][l]		
		^Dsup ^Dcr ^DI 1 [a]	^Dsup ^Dcr ^DI 1 [a]	^Dsup ^Dcr ^DI 1 [a]	^DI 1 [a]	^Dsup ^Dcr ^DI 1 [a]	^DI 1 [a]	^DI 1 [a]	^DI 1 [a]	1 [a]	1 [a]	1 [a]	^Dsup ^Dcr ^DI 1 [a]	^DI 1 [a]											^Dsup		
		Dx ^Dcr 25 [p]	Dx ^Dcr 25 [p]	Dx ^Dcr 25 [p]	Dx 25 [p]	Dx ^Dcr 25 [p]	Dx 25 [p]	Dx 25 [p]	Dx 25 [p]	Dx 25 [p]				Dx ^Dcr 25 [p]	Dx 25 [p]	Dx ^Dcr 25 [p][n]	Dx ^Dcr 25 [p][n]							^Db 21 [p][l]	^Db 22 [p][l]	^Db 23 [p]	^Db 23 * [p][l]
		Dar ^Dcr 25 [p]	Dar ^Dcr 25 [p]	Dar ^Dcr 25 [p]		Dar ^Dcr 25 [p]								Dar ^Dcr 25 [p]													

Remplacée par une version plus récente

TABLEAU A-1/X.861 (feuille 5 de 12)

Table d'états de service OSI TP

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
			^Dsh	^Dsh	^Dsh	Dh	Dh	Dsh Dh	Dsh Dh ^DI	Dsh Dh ^DI	^DI	^DI	^Dsh Dh	^Dsh Dh	^Dsh	DI ^Dsup	DI ^Dsup	DI ^Dsup	^Dsh DI Dsup	DI Dsup	DI	DI	DI	DI	DI	DI
Indication-TP-U-ABORT (Rollback = "true")		Dsup DI 23 * [p][f]	Dsup DI 23 * [p][f]	Dsup DI 23 * [p][f]	DI 23 [p][f]	Dsup DI 23 * [p][f]	DI 23 [p][f]	DI 23 [p][f]	DI 23 [p][f]				Dsup DI 23 * [p][f]	^Dsup ^Dcr DI 23 * [p][f]	DI 23 * [p][f]	DI 23 * [p][f]	DI 23 * [p][f]	DI 23 * [p][f]	DI 23 * [p][f]	DI 23 * [p][f]	DI 23 * [p][f]	DI 23 * [p][f]				
Indication TP-P-ABORT (Rollback = "false")		^DI 1 [a]	^DI 1 [a]	^DI 1 [a]	^DI 1 [a]	^DI 1 [a]	^DI 1 [a]	^DI 1 [a]	^DI 1 [a]	1 [a]	1 [a]	1 [a]	^DI 1 [a]	^DI 1 [a]							^Db ^Du ^De			^Db Dcr 1 [a]		
		Dsup Dcr DI 1 [a]	Dsup Dcr DI 1 [a]		Dsup Dcr DI 1 [a]		Dsup Dcr DI 1 [a]						Dsup Dcr DI 1 [a]								21 [p][l][e] ^DB Du 21 [p][l]					
		Dx 25 [p]	Dx 25 [p]	Dx 25 [p]	Dx 25 [p]	Dx 25 [p]	Dx 25 [p]	Dx 25 [p]	Dx 25 [p]				Dx 25 [p]	Dx 25 [p]	Dx 25 [p][n]	Dx 25 [p][n]					^Db 20 [p][l]	^Db De 21 [p][l]	^Db 22 [p][l]	^Db ^Dcr 23 [p][l]	^Db 23 * [p][l]	
Indication TP-P-ABORT (Rollback = "true" Diagnostic ^= "begin-tr.-reject")		Dsup ^Dcr DI 23 * [p][f]	Dsup ^Dcr DI 23 * [p][f]	DI 23 * [p][f]	Dsup ^Dcr DI 23 * [p][f]	DI 23 * [p][f]	Dsup ^Dcr DI 23 * [p][f]	DI 23 * [p][f]	DI 23 * [p][f]				DI 23 * [p][f]	Dsup ^Dcr DI 23 * [p][f]	23 * [p][f]	23 * [p][f]	23 * [p][f]	23 * [p][f]	23 * [p][f]	23 * [p][f]	DI 23 * [p][f]					^Db 23 * [p][f]
		^Dsup DI 23 * [p][f]	^Dsup DI 23 * [p][f]		^Dsup DI 23 * [p][f]		^Dsup DI 23 * [p][f]						^Dsup DI 23 * [p][f]													
Indication TP-P-ABORT (Rollback = "true" Diagnostic = "begin-tr.-reject")																					^Db Dx 23 * [p][f]					
Demande TP-GRANT-CONTROL req		Dsup ^Dcr ^Dsh 3 [b]			Dsup ^Dcr 3 [b]																					
		^Dsup ^Dsh 3			^Dsup 3																					

Remplacée par une version plus récente

TABLEAU A-1/X.861 (feuille 6 de 12)

Table d'états de service OSI TP

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
			^Dsh	^Dsh	^Dsh	Dh	Dh	Dsh Dh	Dsh Dh ^DI	Dsh Dh ^DI	^DI	^DI	^Dsh Dh	^Dsh Dh	^Dsh	DI ^Dsup	DI ^Dsup	DI ^Dsup	^Dsh DI Dsup	DI Dsup	DI	DI	DI	DI	DI	DI
Indication TP-GRANT-CONTROL			Dsup 2	Dsup 2																						
			^Dsup ^Dcr 2 [o]	^Dsup ^Dcr 2 [o]																						
Demande TP-REQUEST-CONTROL			Dsup ^Dcr 3 [b]				Dsup ^Dcr ^Dsh 7 [b]																			
			^Dsup				^Dsup ^dsh 7																			
Indication TP-REQUEST-CONTROL		Dsup ^Dsh 2				Dsup ^Dsh 6																				
		^Dsup ^Dcr ^Dsh 2 [o]				^Dsup ^Dcr ^Dsh 6 [o]																				
Demande TP-HANDSHAKE		Dsup ^Dcr Dh 6 [b]					Dsup ^Dcr Dsh 8 [b]																			
		^Dsup Dh 6					^Dsup Dsh 8																			
Indication HANDSHAKE		Dsup Dh Dsh 7	Dsup Dh 7	Dsup Dh 2		Dsup Dsh 8					Dsup Dh Dsh 10															
		^Dsup ^Dcr Dh Dsh 7 [o]	^Dsup ^Dcr Dh 7 [o]	^Dsup ^Dcr Dh 2 [o]		^Dsup ^Dcr Dsh 8 [o]					^Dsup ^Dcr Dh Dsh 10 [o]															

Remplacée par une version plus récente

TABLEAU A-1/X.861 (feuille 7 de 12)

Table d'états de service OSI TP

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
			^Dsh	^Dsh	^Dsh	Dh	Dh	Dsh Dh	Dsh Dh ^DI	Dsh Dh ^DI	^DI	^DI	^Dsh Dh	^Dsh Dh	^Dsh	DI ^Dsup	DI ^Dsup	DI ^Dsup	^Dsh DI Dsup	DI Dsup	DI	DI	DI	DI	DI	DI
Réponse TP-HANDSHAKE							Dsup ^Dcr ^Dsh 3 [b]																			
							Dsup ^Dcr Dsh 2 [b]	6		11																
							^Dsup ^Dsh 3																			
							^Dsup ^Dsh 2																			
Confirmation TP-HANDSHAKE						Dsup 2		7	12																	
						^Dsup ^Dcr 2 [t]																				
Demande TP-HDSKE&GRANT-CTL		Dsup ^Dcr Dh ^Dsh 13 [b]																								
		^Dsup Dh ^Dsh 13																								
Indication HDSKE&GRANT-CTL			Dsup Dh 14	Dsup Dh 2																						
			^Dsup ^Dcr Dh 14 [o]	^Dsup ^Dcr Dh 2 [o]																						

Remplacée par une version plus récente

TABLEAU A-1/X.861 (feuille 8 de 12)

Table d'états de service OSI TP

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
			^Dsh	^Dsh	^Dsh	Dh	Dh	Dsh Dh	Dsh Dh ^DI	Dsh Dh ^DI	^DI	^DI	^Dsh Dh	^Dsh Dh	^Dsh	DI ^Dsup	DI ^Dsup	DI ^Dsup	^Dsh	DI Dsup	DI Dsup	DI	DI	DI	DI	DI	DI
Réponse TP-HDSKE&GRANT-CTL														Dsup ^Dcr 2 [b]													
														^Dsup 2													
Confirmation TP-HDSKE&GRANT-CTL													Dsup 3														
														^Dsup ^Dcr 3 [t]													
Demande TP-BEGIN-TRANSACTION		^Nt ^Dsup Du ^DI 2 [q]																									
Indication TP-BEGIN-TRANSACTION		^Nr Dsup Du ^DI Dsh 2 [u]	^Nr Dsup Du ^DI 3 [u]	^Nr Dsup Du ^DI 4 [u]		^Nr Dsup Du ^DI Dsh 6 [u]																					
Demande TP-DEFERRED-END-DIALOGUE		^Dsup DI ^De 2 [g]																									
Indication TP-DEFERRED-END-DIALOGUE		Dsup DI ^De Dsh 2 [g]	Dsup DI ^De 3 [g]	Dsup DI ^De 4 [g]		Dsup DI ^De Dsh 6 [g]																					

Remplacée par une version plus récente

TABLEAU A-1/X.861 (feuillet 9 de 12)

Table d'états de service OSI TP

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
			^Dsh	^Dsh	^Dsh	Dh	Dh	Dsh Dh	Dsh Dh ^DI	Dsh Dh ^DI	^DI	^DI	^Dsh Dh	^Dsh Dh	^Dsh DI ^Dsup	DI ^Dsup	DI ^Dsup	^Dsh DI Dsup	DI Dsup	DI	DI	DI	DI	DI	DI
Demande TP-DEFERRED-GRANT-CONTROL		^Dsup DI ^Dsh ^De ^Dg 2 [h]																							
Indication TP-DEFERRED-GRANT-CONTROL			Dsup DI ^De ^Dg 3 [h]	Dsup DI ^De ^Dg 4 [h]																					
Demande TP-PREPARE (Data-Permitted = "false")		Npa ^Dsup DI ^Dsh 15 [m]																							
		Npa ^Dsup DI Dsh 16 [m]																							
Demande TP-PREPARE (Data-Permitted = "false")		Npa ^Dsup DI ^Dsh 16 [m]																							
Indication TP-PREPARE (Data-Permitted = "false")		Dsup DI Dsh 19 [x]	Dsup DI 18 [x]																						
Indication TP-PREPARE (Data-Permitted = "true")			Dsup DI 19 [x]																						
Indication TP-READY															^Dcr 17 [t]	^Dcr 17 [t]									

Remplacée par une version plus récente

TABLEAU A-1/X.861 (feuillet 10 de 12)

Table d'états de service OSI TP

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
			^Dsh	^Dsh	^Dsh	Dh	Dh	Dsh Dh	Dsh Dh ^DI	Dsh Dh ^DI	^DI	^DI	^Dsh Dh	^Dsh Dh	^Dsh	DI ^Dsup	DI ^Dsup	DI ^Dsup	^Dsh	DI Dsup	DI Dsup	DI	DI	DI	DI	DI	DI
Demande TP-COMMIT *		Nr DI ^Dcr 20 [y]														^Dcr 20 [y]	^Dcr 20 [y]	20 [y]	^Dcr 20 [y]	^Dcr 20 [y]						^Dtrb 20 [y][n]	
		Npa Dsup DI ^Dcr 20 [y]																									
		^Nr Npa ^Dsup DI ^Dcr 20 [y]																									
Indication TP-COMMIT *																					21 [t]						
Demande TP-DONE * (without Heuristic-Report)																						22 [d]	Nfa 22 [d]	Nfa Dsup ^Dcr 24 [b][d]			
																								Nfa ^Dsup 24 [d]			
Demande TP-DONE * (with Heuristic-Report)																						Npa 22 [d]		Nfa Npa Dsup ^Dcr 24 [b][d]			
																								Nfa Npa ^Dsup 24 [d]			

Remplacée par une version plus récente

TABLEAU A-1/X.861 (feuillet 11 de 12)

Table d'états de service OSI TP

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
			^Dsh	^Dsh	^Dsh	Dh	Dh	Dsh Dh	Dsh Dh ^DI	Dsh Dh ^DI	^DI	^DI	^Dsh Dh	^Dsh Dh	^Dsh	DI ^Dsup	DI ^Dsup	DI ^Dsup	^Dsh	DI Dsup	DI Dsup	DI	DI	DI	DI	DI
Indication TP-COMMIT-COMLETE																										

Remplacée par une version plus récente

TABLEAU A-1/X.861 (feuillet 12 de 12)

Table d'états de service OSI TP

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
			^Dsh	^Dsh	^Dsh	Dh	Dh	Dsh Dh	Dsh Dh ^DI	Dsh Dh ^DI	^DI	^DI	^Dsh Dh	^Dsh Dh	^Dsh	DI ^Dsup	DI ^Dsup	DI ^Dsup	^Dsh	DI Dsup	DI Dsup	DI	DI	DI	DI	DI
Demande TP-ROLLBACK *		Dsup ^Dcr DI 23 [f]	Dsup ^Dcr DI 23 [f]	DI 23 [f]	Dsup ^Dcr DI 23 [f]	DI 23 [f]	Dsup ^Dcr DI 23 [f]	DI 23 [f]	DI 23 [f]				DI 23 [f]	Dsup ^Dcr DI 23 [f]	DI 23 [f]	DI 23 [f]	DI 23 [f]	DI 23 [f]	^Dcr	DI Dsup	DI Dsup					^Dtrb 23 [f]
		^Dsup DI 23 [f]	^Dsup DI 23 [f]		^Dsup DI 23 [f]		^Dsup DI 23 [f]							^Dsup DI 23 [f]												
Indication TP-ROLLBACK *		DI 23 [f]	DI 23 [f]	DI 23 [f]	DI 23 [f]	DI 23 [f]	DI 23 [f]	DI 23 [f]	DI 23 [f]				DI 23 [f]	DI 23 [f]	DI 23 [f]	DI 23 [f]	DI 23 [f]	DI 23 [f]	DI 23 [f]	DI 23 [f]						DI 23 [f]
Indication TP-ROLLBACK-COMLETE *																										^Nfa Db 1 [a][z]
																										^Nfa Dsh 2 [k][z]
																										^Nfa ^Dsh Dc 2 [k][2]
																										^Nfa ^Dsh ^Dc 3 [k][z]
Indication TP-HEURISTIC-REPORT																					Dhr 21 [r]	Dhr 22 [r]	Dhr 23 [o][r]			^Dcr Dhr 24 [o][r]