



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

T.192

(06/98)

SÉRIE T: TERMINAUX DES SERVICES TÉLÉMATIQUES

Traitement coopératif des documents – Services complexes: édition conjointe synchrone et présentation/examen conjoints de documents

Recommandation UIT-T T.192

(Antérieurement Recommandation du CCITT)

RECOMMANDATIONS UIT-T DE LA SÉRIE T
TERMINAUX DES SERVICES TÉLÉMATIQUES

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

RECOMMANDATION UIT-T T.192

TRAITEMENT COOPÉRATIF DES DOCUMENTS – SERVICES COMPLEXES: ÉDITION CONJOINTE SYNCHRONE ET PRÉSENTATION/EXAMEN CONJOINTS DE DOCUMENTS

Résumé

La présente Recommandation a pour objet de spécifier des services de communication de documents dont la fourniture repose sur des normes de base et des profils existants pour lesquels elle précise des restrictions et des règles d'usage et de combinaison.

La Recommandation T.190 donne la spécification de services de base, stockage, extraction, manipulation, pointage et passage de jeton. Certains de ces services sont utilisables isolément, mais tous sont susceptibles d'intervenir dans la structuration de services complexes, édition conjointe synchrone ou présentation/examen conjoints de documents par exemple.

La présente Recommandation donne la spécification de services de communication complexes qui s'établissent au-dessus des services de base.

Source

La Recommandation UIT-T T.192, élaborée par la Commission d'études 8 (1997-2000) de l'UIT-T, a été approuvée le 18 juin 1998 selon la procédure définie dans la Résolution n° 1 de la CMNT.

AVANT-PROPOS

L'UIT (Union internationale des télécommunications) est une institution spécialisée des Nations Unies dans le domaine des télécommunications. L'UIT-T (Secteur de la normalisation des télécommunications) est un organe permanent de l'UIT. Il est chargé de l'étude des questions techniques, d'exploitation et de tarification, et émet à ce sujet des Recommandations en vue de la normalisation des télécommunications à l'échelle mondiale.

La Conférence mondiale de normalisation des télécommunications (CMNT), qui se réunit tous les quatre ans, détermine les thèmes d'études à traiter par les Commissions d'études de l'UIT-T, lesquelles élaborent en retour des Recommandations sur ces thèmes.

L'approbation des Recommandations par les Membres de l'UIT-T s'effectue selon la procédure définie dans la Résolution n° 1 de la CMNT.

Dans certains secteurs des technologies de l'information qui correspondent à la sphère de compétence de l'UIT-T, les normes nécessaires se préparent en collaboration avec l'ISO et la CEI.

NOTE

Dans la présente Recommandation, l'expression "Administration" est utilisée pour désigner de façon abrégée aussi bien une administration de télécommunications qu'une exploitation reconnue.

DROITS DE PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

L'UIT attire l'attention sur la possibilité que l'application ou la mise en œuvre de la présente Recommandation puisse donner lieu à l'utilisation d'un droit de propriété intellectuelle. L'UIT ne prend pas position en ce qui concerne l'existence, la validité ou l'applicabilité des droits de propriété intellectuelle, qu'ils soient revendiqués par un Membre de l'UIT ou par une tierce partie étrangère à la procédure d'élaboration des Recommandations.

A la date d'approbation de la présente Recommandation, l'UIT n'avait pas été avisée de l'existence d'une propriété intellectuelle protégée par des brevets à acquérir pour mettre en œuvre la présente Recommandation. Toutefois, comme il ne s'agit peut-être pas de renseignements les plus récents, il est vivement recommandé aux responsables de la mise en œuvre de consulter la base de données des brevets du TSB.

© UIT 1998

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.

TABLE DES MATIÈRES

		<i>Page</i>
1	Domaine d'application	1
2	Références	1
	2.1 Recommandations de l'UIT-T	1
	2.2 Références supplémentaires	2
3	Définitions	2
4	Abréviations	2
5	Introduction aux services complexes de communication de documents	3
	5.1 Classification des services complexes	4
	5.2 Edition conjointe synchrone (SE)	5
	5.2.1 Description	5
	5.2.2 Règles de construction du service	6
	5.3 Présentation/examen conjoints de documents (PV)	7
	5.3.1 Présentation/examen conjoints de document à présentateur unique (PV1)	10
	5.3.1.1 Description	10
	5.3.1.2 Règles de construction du service	10
	5.3.2 Présentation/examen conjoints de document à n présentateurs (PVn).....	11
	5.3.2.1 Description	11
	5.3.2.2 Règles de construction du service	11
6	Aspects des services complexes de SE et de PV relatifs au document	11
	6.1 Documents ne respectant pas le format ODA	11
7	Aspects des services complexes de SE et de PV relatifs à la communication	12
	7.1 DTAM-DM et DTAM-TK combinés (DTAM-DM/TK)	12
	7.1.1 Description	12
	7.1.2 Services, protocoles et profils	12
	7.1.3 Usage dans le contexte de la communication de documents	12
	7.2 Service de communication multipoint (MCS).....	12
	7.2.1 Description	12
	7.2.2 Services, protocoles et profils	13
	7.2.3 Usage dans le contexte de la communication de documents	13
	7.3 Commande générique de conférence (GCC).....	13
	7.3.1 Description	13
	7.3.2 Services, protocoles et profils	13
	7.3.3 Usage dans le contexte de la communication de documents	14
8	Composants et règles de conception des services complexes de SE et de PV	14
	8.1 Définition des attributs de service afférents au document.....	14
	8.1.1 Attribut de service "document location" (emplacement du document)	15
	8.1.2 Attribut de service "document copies" (nombre d'exemplaires du document)	16
	8.1.3 Attribut de service "document access rights" (droits d'accès au document)	16
	8.1.4 Attribut de service "store access rights" (droits d'accès au dépôt de documents).....	16
	8.1.5 Attribut de service "document format" (format du document)	16
	8.1.6 Attribut de service "functionality level" (niveau fonctionnel)	16
	8.1.7 Attribut de service "document access order" (ordre d'accès au document)	16

8.2	Définition des attributs de service afférents à la communication	17
8.2.1	Attribut de service "number of communicating entities" (nombre d'entités en communication).....	17
8.2.2	Attribut de service "communication type" (type de communication).....	18
8.2.3	Attribut de service "communication module" (module de communication).....	18
8.2.4	Attribut de service "association" (association).....	18
8.2.5	Attribut de service "synchronization" (synchronisation)	18
8.2.6	Attribut de service "conference type" (type de conférence)	19
8.3	Définition des attributs de service afférents à la mise en œuvre	19
8.3.1	Attribut de service "basic services" (services de base).....	19
8.3.2	Attribut de service "static information" (informations permanentes)	20
8.4	Règles applicables à la définition formelle des services complexes.....	20
8.4.1	Règles et notations applicables à l'affectation des valeurs aux attributs de service afférents au document.....	20
8.4.2	Règles et notations applicables à l'affectation des valeurs aux attributs de service afférents à la communication.....	21
8.4.3	Règles et notations applicables à l'affectation des valeurs aux attributs de service afférents à la mise en œuvre	22
8.4.4	Règles et notations applicables à la sélection des modules de communication	22
8.4.5	Règles d'application.....	23
9	Définition formelle du service complexe de SE	24
9.1	Attributs de service afférents au document	24
9.2	Attributs de service afférents à la communication.....	25
9.3	Attributs de service afférents à la mise en œuvre.....	25
9.4	Sélection des modules de communication.....	25
9.5	Règles d'application	26
9.5.1	Règles d'application pour l'usage de DTAM-DM/TK.....	26
9.5.1.1	Cas 1: "association" = 'one-to-one' et "conference type" = 'fixed'.....	26
9.5.1.2	Cas 2: "association" = 'one-to-several' et "conference type" = 'fixed'.....	28
9.5.1.3	Cas 3: "association" = 'one-to-several' et "conference type" = 'flexible'.....	31
10	Définition formelle du service complexe de PV1	33
10.1	Attributs de service afférents au document	33
10.2	Attributs de service afférents à la communication.....	33
10.3	Attributs de service afférents à la mise en œuvre.....	34
10.4	Sélection des modules de communication.....	34
10.5	Règles d'application	35
10.5.1	Règles d'application pour l'usage de DTAM-DM/TK.....	35
10.5.1.1	Cas 1: "association" = 'one-to-one' et "conference type" = 'fixed'	35
10.5.1.2	Cas 2: "association" = 'one-to-several' et "conference type" = 'fixed'.....	36
10.5.1.3	Cas 3: "association" = 'one-to-several' et "conference type" = 'flexible'.....	38
11	Définition formelle du service complexe de PVn.....	40
11.1	Attributs de service afférents au document	40
11.2	Attributs de service afférents à la communication.....	40
11.3	Attributs de service afférents à la mise en œuvre.....	40
11.4	Sélection des modules de communication.....	41

	<i>Page</i>
11.5 Règles d'application	41
11.5.1 Règles d'application pour l'usage de DTAM-DM/TK	42
11.5.1.1 Cas 1: "association" = 'one-to-one' et "conference type" = 'fixed'	42
11.5.1.2 Cas 2: "association" = 'one-to-several' et "conference type" = 'fixed'	43
11.5.1.3 Cas 3: "association" = 'one-to-several' et "conference type" = 'flexible'	45
Annexe A – Spécification ASN.1	48
Appendice I – Indications de mise en œuvre	49
I.1 Indications générales de mise en œuvre	49
I.1.1 Qualité de service (QS)	49
I.1.2 Sécurité	49
I.1.3 Traitement de documents de formats différents du format ODA	49
I.1.4 Distribution du jeton dans les services complexes	50
I.1.5 Coordination des étapes du MCS	50
I.1.6 Mise en œuvre sans CSS	50
I.1.7 Départ de la session	51
I.1.8 Traitement des cas d'erreur	51
I.2 Suggestions particulières de mise en œuvre pour le service complexe de SE	51
I.3 Suggestions particulières de mise en œuvre pour le service complexe de PV1	51
I.4 Suggestions particulières de mise en œuvre pour le service complexe de PVn	52
Appendice II – Bibliographie	52
II.1 Architectures de documents	52
II.1.1 Interface abstraite générique	52
II.2 Architectures de communication	52
II.2.1 Service de communication multipoint (MCS) et commande générique de conférence (GCC)	52
II.2.2 Traitement coopératif de documents (CDH)	53
II.2.3 DTAM-DM multipoint (M-DTAM-DM) et procédure d'appel à distance multipoint (M-RPC)	53
II.2.4 Profils	53

TRAITEMENT COOPÉRATIF DES DOCUMENTS – SERVICES COMPLEXES: ÉDITION CONJOINTE SYNCHRONE ET PRÉSENTATION/EXAMEN CONJOINTS DE DOCUMENTS

(Genève, 1998)

1 Domaine d'application

Les Recommandations | Normes internationales fondamentales de l'architecture ouverte de document (ODA, *open document architecture*) et les profils qui leur sont associés spécifient les moyens qui permettent de représenter et d'échanger des documents complexes.

Il a aussi été établi, dans le domaine des communications de base, des Recommandations | Normes internationales et des profils associés qui, trouvant leur place dans la couche Application du modèle d'interconnexion des systèmes ouverts (OSI, *open systems interconnection*), spécifient l'échange, le traitement à distance et la gestion des documents: transfert et manipulation de documents (DTAM, *document transfer and manipulation*) et stockage et extraction de documents (DFR, *document filing and retrieval*).

Pour répondre aux besoins d'un marché des télécommunications en expansion rapide, des normes relatives aux communications multipoints et aux applications de conférences multimédias sont en cours d'élaboration dans la série T.120.

La normalisation des services de communication de documents apportera aux réalisateurs de produits et aux prestataires de services les moyens de promouvoir l'usage de ces services et d'en rendre l'acceptation plus aisée. Par ailleurs, la normalisation de profils portant sur les services de communication de documents devrait améliorer les conditions d'interfonctionnement.

La présente Recommandation donne la spécification de services de communication de documents dont la fourniture repose sur des normes de base et des profils existants pour lesquels elle précise des restrictions et des règles d'usage et de combinaison.

La Recommandation T.190 donne la spécification de services de base, stockage, extraction, manipulation, pointage et passage de jeton. Certains de ces services sont utilisables isolément, mais tous sont susceptibles d'intervenir dans la structuration de services complexes, édition conjointe synchrone ou présentation/examen conjoints de documents par exemple.

La présente Recommandation donne la spécification de services complexes de communication de documents qui s'établissent au-dessus des services de base.

2 Références

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

2.1 Recommandations de l'UIT-T

- Recommandation UIT-T T.122 (1998), *Service de communication multipoint – Définition du service*.
- Recommandation UIT-T T.124 (1998), *Commande de conférence générique*.
- Recommandation UIT-T T.125 (1994), *Spécification de protocole du service de communication multipoint*.
- Recommandation UIT-T T.190 (1995), *Traitement coopératif des documents – Aperçu général et services de base*.

2.2 Références supplémentaires

- ISO/CEI 9594:1995, *L'Annuaire*.
- ISO/CEI 10031-2:1991, *Technologies de l'information – Bureautique – Modèle d'application pour bureau distribué – Partie 2: Transfert de données référencées*.
- ETS 300 498-1 (1996), *Architecture ouverte de document (ODA) – Services de communication de l'ODA – Partie 1: Services de base*.

3 Définitions

Pour les besoins de la présente Recommandation, toutes les définitions contenues dans la Recommandation T.190 s'appliquent. La présente Recommandation définit, de plus, les termes suivants:

3.1 serveur central du service (*central service server*): serveur qui gère le jeton de service complexe et qui centralise la distribution des mises à jour du document pour un service complexe donné. Il sert à simplifier le mécanisme de communication, puisqu'il suffit alors d'une seule liaison de communication entre chaque utilisateur et le serveur.

3.2 session de service complexe (*complex service session*): totalité des processus et des événements qui prennent place dans le laps de temps séparant l'initiation de l'achèvement d'une application mettant en œuvre un service complexe.

3.3 initiateur (*initiator*): utilisateur qui lance une session de service complexe.

3.4 (exemplaire) original (*master copy*): exemplaire du document qui sert de référence. Il est mis à jour à la fin de la session de service complexe.

3.5 animateur (*moderator*): utilisateur qui est chargé de la distribution du jeton de service complexe. Il peut s'agir de l'initiateur, d'un utilisateur particulier, ou du détenteur du jeton de service complexe; dans ce dernier cas, le rôle d'animateur passe de main au cours de la session de service complexe.

3.6 présentateur (*presenter*): utilisateur qui présente le contenu et la structure du document à d'autres utilisateurs, les spectateurs.

3.7 session de présentation/examen conjoints de document, ou session PV (*presentation/viewing*): session de service complexe qui comporte le service complexe de présentation/examen.

3.8 jeton PV (*PV token*): jeton servant dans une session PV à désigner l'utilisateur à qui revient le tour de présenter le document.

3.9 session d'édition conjointe synchrone, ou session SE (*synchronous editing*): session de service complexe qui comporte le service complexe d'édition synchrone.

3.10 jeton SE (*SE token*): jeton servant dans une session SE à désigner l'utilisateur à qui revient le tour de manipuler le document.

3.11 spectateur (*viewer*): utilisateur qui suit la présentation du contenu et de la structure d'un document assurée par un autre utilisateur, le présentateur.

4 Abréviations

Pour les besoins de la présente Recommandation, toutes les abréviations que comporte la Recommandation T.190 s'appliquent. La présente Recommandation définit, de plus, les abréviations suivantes:

AEE	étape de terminaison d'établissement d'associations (<i>associations establishment end step</i>)
AEI	étape d'initiation d'établissement d'associations (<i>associations establishment initiation step</i>)
AP	service complexe de production asynchrone de document (<i>asynchronous document production complex service</i>)
AR	étape de libération des associations (<i>associations release step</i>)
CDH	traitement coopératif de documents (<i>cooperative document handling</i>)
CS	service complexe (<i>complex service</i>)

CSS	serveur central du service (<i>central service server</i>)
DTAM-DM/TK	transfert et manipulation de document – manipulation de document/transaction à jeton (<i>combined document transfer and manipulation – document manipulation/token exchange</i>)
DTAM-DM-SYM	transfert et manipulation de document – manipulation de document – symétrique (<i>document transfer and manipulation – document manipulation – symmetric</i>)
EWOS	Atelier européen pour les systèmes ouverts (<i>european workshop for open systems</i>)
FDS	étape de synchronisation finale des documents (<i>final document synchronization step</i>)
GC	étape de création de conférence de GCC (<i>GCC conference creation step</i>)
GCC	commande générique de conférence (<i>generic conference control</i>)
GE	étape de terminaison d'invitation à une conférence de GCC (<i>GCC conference invitation end step</i>)
GI	étape d'invitation à une conférence de GCC (<i>GCC conference invitation step</i>)
GT	étape de terminaison de conférence de GCC (<i>GCC conference termination step</i>)
IDS	étape de synchronisation initiale des documents (<i>initial document synchronization step</i>)
ISSS	système de normalisation pour la société de l'information (<i>information society standardization system</i>)
MCJ	étape de jonction à un canal de MCS (<i>MCS channel joining step</i>)
MCR	étape de libération de canal de MCS (<i>MCS channel release step</i>)
MCS	service de communication multipoint (<i>multipoint communication service</i>)
MCU	pont de conférence; unité de commande multipoint (<i>multipoint control unit</i>)
MDE	étape d'établissement de domaine de MCS (<i>MCS domain establishment step</i>)
MDR	étape de libération de domaine de MCS (<i>MCS domain release step</i>)
M-DTAM-DM	multipoint – transfert et manipulation de document – manipulation de document (<i>multipoint – document transfer and manipulation – document manipulation</i>)
M-RPC	multipoint – procédure d'appel à distance (<i>multipoint – remote procedure call</i>)
MUA	étape de rattachement des utilisateurs de MCS (<i>MCS users attachment step</i>)
MUD	étape de détachement des utilisateurs de MCS (<i>MCS users detachment step</i>)
O	étape opératoire (<i>operation step</i>)
PV	service complexe de présentation/examen conjoints de documents (<i>joint document presentation/viewing complex service</i>)
PV1	PV à présentateur unique (<i>PV with 1 presenter</i>)
PVn	PV à n présentateurs (<i>PV with n presenters</i>)
SE	service complexe d'édition conjointe synchrone (<i>joint synchronous editing complex service</i>)
SM	étape de sélection et de gestion (<i>selection/management step</i>)
SP	service complexe de production conjointe séquentielle de documents (<i>sequential document production complex service</i>)
SP1	SP à serveur documentaire unique (<i>SP with 1 document server</i>)
SPn	SP à n serveurs documentaires (<i>SP with n document servers</i>)

5 Introduction aux services complexes de communication de documents

La présente Recommandation donne la spécification de services de communication de documents. La spécification des services fondamentaux se trouve dans la Recommandation T.190. La présente Recommandation donne la spécification de services complexes (CS, *complex services*); le paragraphe 5 constitue une introduction tandis que les paragraphes 9, 10 et 11 présentent la définition formelle des services complexes.

Les services complexes sont établis au-dessus des services de base. Ils font usage de Recommandations | Normes internationales et de profils de communication de base disponibles.

On définit six services complexes, numérotés et répartis en quatre catégories:

- catégorie 1: édition conjointe synchrone (SE, *joint synchronous editing*) qui comporte:
 - SE, édition conjointe synchrone (CS1);
- catégorie 2: présentation/examen conjoints de document (PV, *joint document presentation/viewing*), qui comporte:
 - PV1, présentation/examen conjoints de document à présentateur unique (*joint document presentation/viewing with 1 presenter*) (CS2);
 - PVn, présentation/examen conjoints de document à n présentateurs (*joint document presentation/viewing with n presenters*) (CS3);
- catégorie 3: production séquentielle de documents (SP, *sequential document production*), qui comporte:
 - SP1, production séquentielle de documents à serveur unique de documents (*sequential document production with 1 document server*) (CS4);
 - SPn, production séquentielle de documents à n serveurs de documents (*sequential document production with n document servers*) (CS5);
- catégorie 4: production asynchrone de documents (AP, *asynchronous document production*), qui comporte:
 - AP, production asynchrone de documents (CS6).

La spécification des services complexes des catégories 1 (SE) et 2 (PV) figure dans la présente Recommandation. Les services complexes des catégories 3 (SP) et 4 (AP), toutes deux présentées dans la Recommandation T.190, feront l'objet d'études ultérieures.

5.1 Classification des services complexes

Le Tableau 1 classe les services complexes en fonction des caractéristiques suivantes:

- impact: services complexes opérant sur:
 - documents entiers;
 - fragments de document;
- altération, ou type des opérations fournies:
 - avec altération: les informations contenues dans le document sont modifiées;
 - sans altération: les informations contenues dans le document ne sont pas modifiées;
- connectivité, ou relations entre entités communicantes:
 - une entité communicante est associée à plusieurs entités communicantes (distribution);
 - plusieurs entités communicantes sont associées à une seule entité communicante (collection);
 - plusieurs entités communicantes sont associées librement entre elles;
- synchronisation:
 - synchrone: l'accès des utilisateurs au document ou aux documents est commandé et ordonné en série par les moyens du service complexe (par usage, normalement, d'un mécanisme de gestion de jeton);
 - asynchrone: les utilisateurs ont un accès aléatoire au document ou aux documents (l'accès est normalement géré par une application);
- production des documents:
 - production séquentielle: la création des documents s'opère de manière séquentielle, en application de règles;
 - production non séquentielle: il n'existe pas de règles afférentes à l'ordre qu'il convient de respecter pour procéder à la génération des différentes parties d'un document;
 - pas de production: le service complexe ne produit pas de documents;

- emploi du service de communication multipoint (MCS) (Recommandations T.122 et T.125):
 - inutile: il n'y a pas besoin du MCS;
 - permis: le MCS est utile, bien qu'il existe d'autres moyens.

Tableau 1/T.192 – Classification des services complexes

Caractéristiques		Services complexes					
		SE	PV1	PVn	SP1	SPn	AP
Impact	opère sur documents entiers				✓	✓	
	opère sur fragments de documents	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Altération	opérations modifiant les informations	✓			✓	✓	✓
	opérations ne modifiant pas les informations		✓	✓			
Connectivité	communication de distribution d'une entité vers plusieurs entités		✓				
	communication de collection de plusieurs entités vers une entité				✓		✓
	plusieurs entités communicantes libres	✓		✓		✓	
Synchronisation	synchrone	✓	✓	✓	✓	✓	
	asynchrone						✓
Production des documents	production séquentielle				✓	✓	
	production non séquentielle	✓					✓
	pas de production		✓	✓			
Emploi du MCS	inutile				✓	✓	✓
	permis	✓	✓	✓			

5.2 Edition conjointe synchrone (SE)

Les sous-paragraphes suivants donnent du service complexe de SE une description et quelques règles de construction qui mettent en lumière les services de base sur lesquels se fonde le service complexe; ils montrent aussi comment sont combinés ces services. Les Figures 1 et 2 servent à cette fin. Soit n le nombre d'utilisateurs qui participent à une session SE, avec $n > 1$.

5.2.1 Description

Dans le service complexe de SE, plusieurs utilisateurs éditent à distance et de manière interactive et synchrone un ou plusieurs documents.

Les principes fondamentaux qui régissent le service complexe de SE sont:

- plusieurs utilisateurs désignés à l'avance coopèrent à l'édition en commun d'un ou de plusieurs documents déterminés au préalable. Bien qu'il soit permis à chacun des utilisateurs de disposer d'une copie complète ou partielle du document, un seul exemplaire est considéré comme l'exemplaire original dans lequel sont enregistrés les résultats de l'édition conjointe. L'exemplaire original peut être enregistré dans le serveur d'un des utilisateurs. L'intérêt des copies locales est d'éviter la charge induite par les transferts de données lorsque des utilisateurs consultent un document;
- un des utilisateurs lance la session SE. On l'appelle l'initiateur;
- l'initiateur ou tout autre utilisateur, au choix, peut prendre le rôle d'animateur de la session SE. L'animateur est chargé de distribuer le jeton SE, présenté ci-après;
- les utilisateurs communiquent soit avec un serveur central du service (CSS), soit avec tous les autres utilisateurs;

- si les utilisateurs communiquent avec un CSS, celui-ci porte la responsabilité de la coordination du processus d'édition conjointe dans sa totalité. Le CSS prend le rôle d'animateur de la session SE. Des sessions binaires symétriques seront établies entre les utilisateurs et le CSS. Toutes les mises à jour seront envoyées par un utilisateur au CSS qui, à son tour, les répercutera vers les autres utilisateurs;
- si tous les utilisateurs communiquent entre eux, il existe deux cas possibles de communication:
 - emploi du MCS – Le MCS fournit aux utilisateurs des fonctions de communication interactive multipoint. Une association plurielle (un canal de MCS) sera établie entre tous les utilisateurs. Toutes les mises à jour partiront d'un utilisateur en direction de tous les autres utilisateurs;
 - emploi des moyens de la commande générique de conférence (GCC, *generic conference control*) (voir la Recommandation T.124) – La GCC, associée au MCS, fournit aux utilisateurs des fonctions de conférence interactive multipoint;

NOTE – Il serait aussi possible de communiquer par usage d'associations binaires sans aucun CSS. Pour pouvoir établir des communications entre tous les utilisateurs, il faut alors établir $n * (n - 1)/2$ associations binaires. Cette solution n'est pas retenue dans la présente Recommandation à cause de son coût élevé (une session SE à 10 utilisateurs par exemple exige 45 associations ainsi qu'une procédure extrêmement compliquée de gestion de jeton). On trouvera cependant au I.1.6 quelques informations complémentaires sur ce cas.
- avant que ne commence la manipulation, il faut passer par une phase de synchronisation initiale des documents (IDS, *initial document synchronization*), au cours de laquelle tous les utilisateurs obtiennent, s'ils n'en sont pas déjà munis, le ou les documents ou fragments de documents faisant l'objet de l'édition conjointe durant la session SE;
- l'ordre selon lequel les utilisateurs accèdent au document pour le manipuler n'est en aucune manière établi au préalable;
- il existe un jeton SE. Sa fonction est d'indiquer lequel des utilisateurs se trouve en tête de la file d'attente de manipulation du document. A tout instant, seul le détenteur du jeton SE est en mesure de manipuler le document, les autres utilisateurs ayant la faculté de le consulter. L'animateur gère le jeton SE qu'il distribue en fonction des demandes des utilisateurs. L'animateur est soit l'initiateur, soit un utilisateur particulier défini au préalable, soit l'utilisateur qui détient le jeton (auquel cas l'exercice du rôle d'animateur peut se déplacer au cours de la session de service complexe), soit le CSS s'il y en a un;
- lorsqu'un utilisateur manipule un fragment de document, cette opération est transmise à tous les autres utilisateurs;
- avant que la session SE ne prenne fin, il faut passer par une phase de synchronisation finale des documents (FDS, *final document synchronization*) au cours de laquelle est validée la version finale de l'exemplaire original du document ou des documents.

5.2.2 Règles de construction du service

On traite, en fonction du type d'association, de deux variantes du service complexe de SE:

- plusieurs associations binaires, c'est-à-dire SE avec CSS;
- une association plurielle, c'est-à-dire SE sans CSS.

Les Figures 1 et 2 illustrent ces deux variantes respectivement. Soit n le nombre des utilisateurs qui participent à une session SE, avec $n > 1$.

La Figure 1 schématise le service complexe de SE avec CSS.

Dans ce cas de service complexe de SE, plusieurs utilisateurs, au nombre de n , éditent à distance et de manière interactive et synchrone un ou plusieurs documents, $n - 1$ utilisateurs communiquant avec un CSS intermédiaire situé chez l'utilisateur 1.

Des associations binaires sont établies entre les $n - 1$ utilisateurs et le CSS. Celui-ci reçoit les opérations de manipulation et envoie les mises à jour aux autres utilisateurs. Le CSS joue le rôle d'animateur, ce qui signifie qu'il porte pendant la session la responsabilité de l'affectation du jeton SE.

La Figure 2 schématise le service complexe de SE sans CSS.

Dans ce cas de service complexe de SE, plusieurs utilisateurs éditent à distance et de manière interactive et synchrone un ou plusieurs documents sans CSS intermédiaire, de sorte que tous les utilisateurs doivent communiquer entre eux.

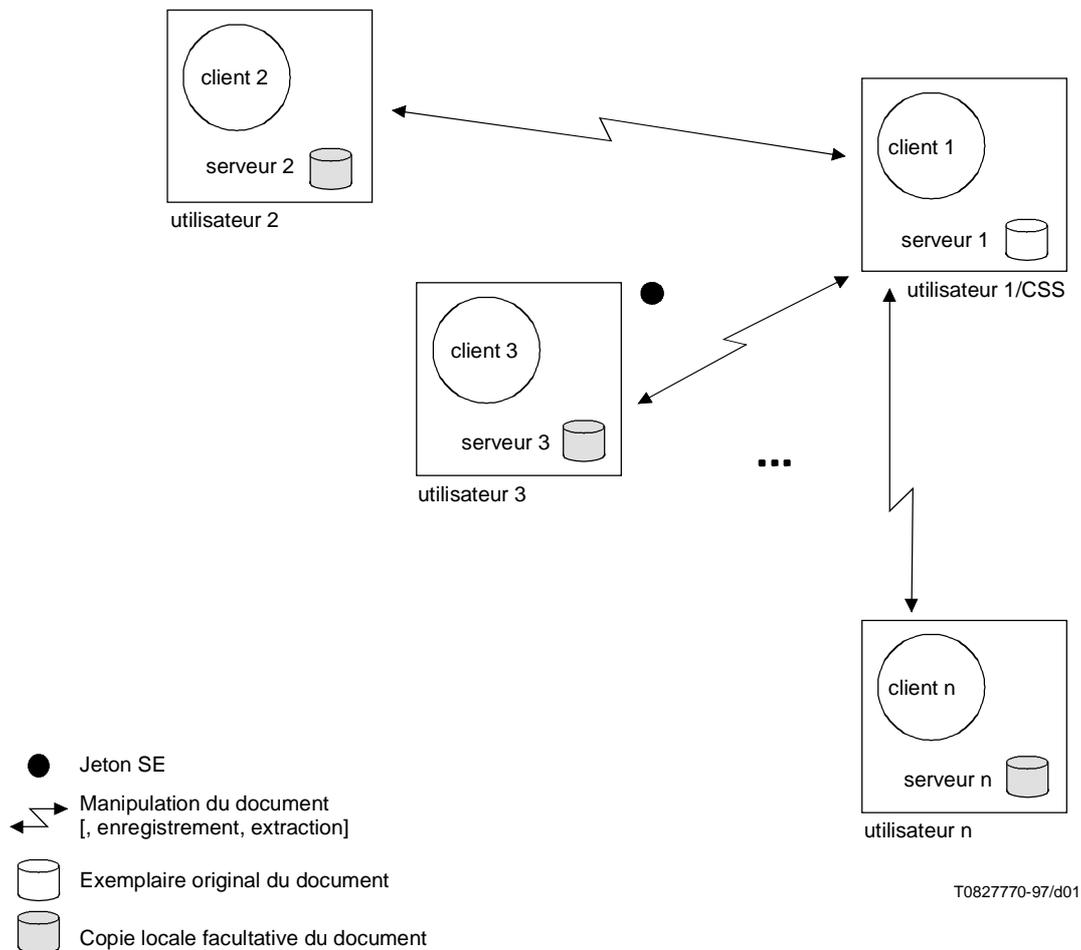


Figure 1/T.192 – Edition conjointe synchrone (SE) avec serveur central du service (CSS), lorsque le CSS détient l'exemplaire original du document

Une association plurielle (canal de MCS) est établie entre tous les utilisateurs. Il n'y a pas de CSS. Il faut un accord sur le rôle d'initiateur, l'utilisateur qui est chargé de l'affectation du jeton SE pendant la session.

Le service complexe de SE se fonde sur les services de base suivants:

- manipulation;
- passage de jeton;
- extraction (facultatif);
- stockage (facultatif).

Le service de base de manipulation sert pour la manipulation à distance du document et pour l'envoi des mises à jour aux autres utilisateurs. Le jeton SE a pour rôle de savoir quel est l'utilisateur dont c'est le tour d'accéder au document pour le manipuler. Le service de base de passage de jeton sert aux échanges de jetons. Le service de base d'extraction peut servir au cours de la phase IDS. Le service de base de stockage peut servir pendant la phase FDS.

5.3 Présentation/examen conjoints de documents (PV)

Dans les services complexes de la catégorie PV, un des utilisateurs, appelé présentateur, présente à distance à d'autres utilisateurs, appelés spectateurs, le contenu d'un document qu'ils consultent conjointement.

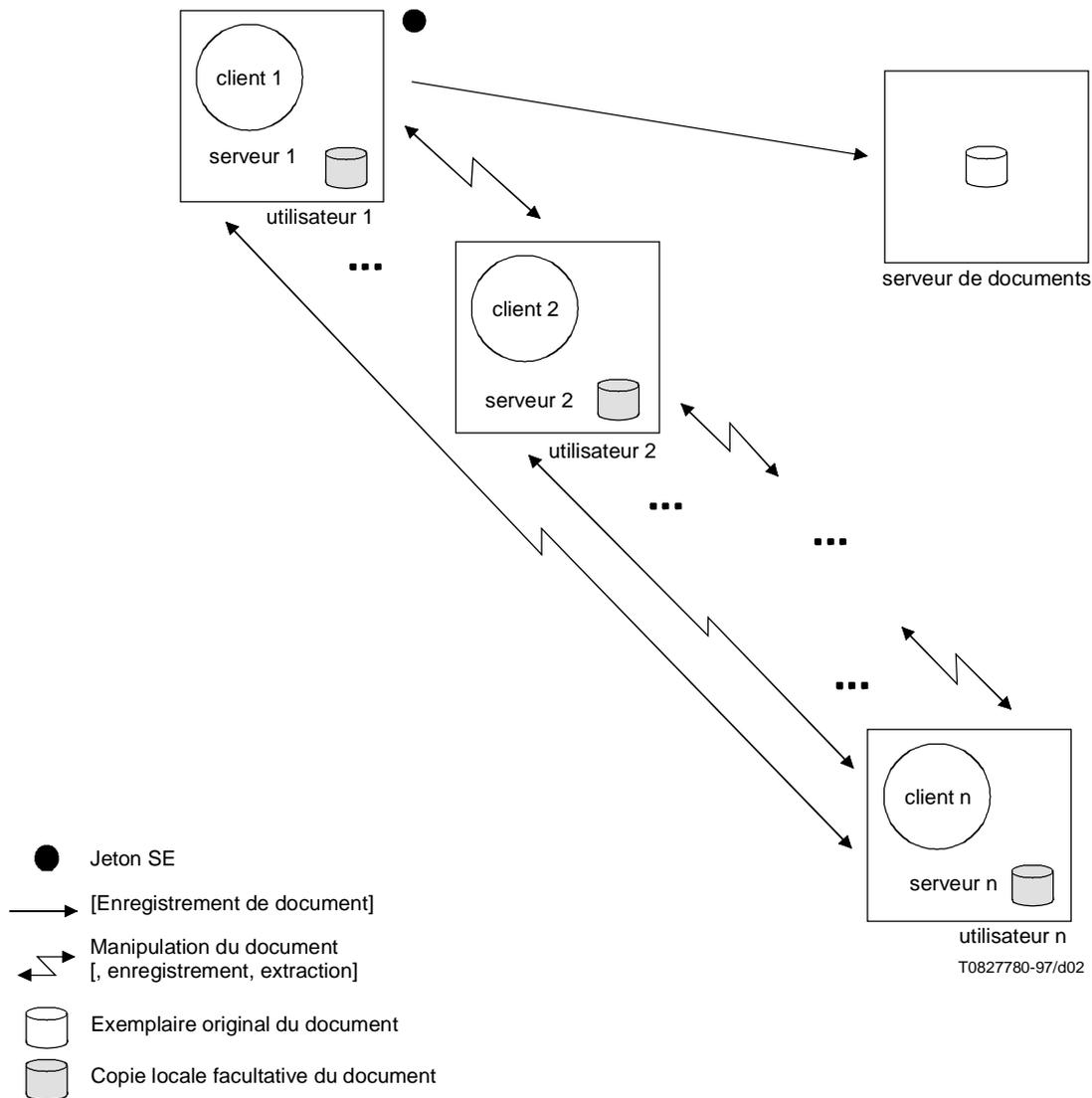


Figure 2/T.192 – Edition conjointe synchrone (SE) sans serveur central du service (CSS), lorsque l'exemplaire original du document ne se trouve pas sur le serveur d'un des utilisateurs

Les principes fondamentaux qui régissent les services complexes de PV sont:

- plusieurs utilisateurs désignés à l'avance coopèrent à la présentation/examen d'un ou de plusieurs documents déterminés au préalable. Chacun des utilisateurs dispose d'une copie complète du ou des documents;
- un des utilisateurs, qu'on appelle initiateur, lance la session PV;
- l'initiateur ou tout autre utilisateur, au choix, peut prendre le rôle d'animateur de la session PV. L'animateur est chargé de distribuer l'éventuel jeton PV. Ce jeton est présenté ci-après;
- l'utilisateur qui, à un instant donné, présente le contenu du document, est appelé présentateur;
- les utilisateurs qui, à un instant donné, ne présentent pas le document, sont appelés spectateurs;
- le présentateur communique avec tous les spectateurs;
- les utilisateurs ont la faculté d'établir plusieurs associations binaires ou une association plurielle;
- en cas d'utilisation d'associations binaires, il faut en établir plusieurs afin de permettre à tous les utilisateurs de communiquer par le truchement d'un CSS (voir 5.2.1);

- il est loisible de se servir du MCS. Il suffit alors d'établir une seule association plurielle (un canal de MCS) (voir 5.2.1);
- il est loisible aussi d'utiliser la GCC (voir 5.2.1);
- avant que ne commence la présentation, il faut passer par une phase IDS au cours de laquelle tous les utilisateurs, s'ils n'en sont pas déjà munis, reçoivent le ou les documents faisant l'objet de la session PV;
- quand un présentateur pointe sur un fragment de document, cette opération est transmise à tous les spectateurs;
- il peut exister un jeton PV. Seul son détenteur est en mesure de présenter un document. L'animateur gère le jeton PV qu'il distribue en fonction des demandes des spectateurs. L'animateur est soit l'initiateur, soit un utilisateur particulier défini au préalable, soit l'utilisateur qui détient le jeton (dans ce dernier cas, l'exercice du rôle de l'animateur peut se déplacer au cours de la session PV).

Les services complexes de PV sont classés en fonction du nombre d'utilisateurs qui peuvent présenter un document aux autres utilisateurs; on considère les cas suivants:

- PV1, présentation/examen conjoints de document à présentateur unique;
- PVn, présentation/examen conjoints de document à n présentateurs.

Les paragraphes suivants donnent de chacun de ces services complexes de PV une description et quelques règles de construction qui mettent en lumière les services de base sur lesquels se fonde le service complexe ainsi que la manière dont ceux-ci sont combinés. Les Figures 3 et 4 servent à cet effet. Soit n le nombre des utilisateurs qui participent à une session PV, avec $n > 1$.

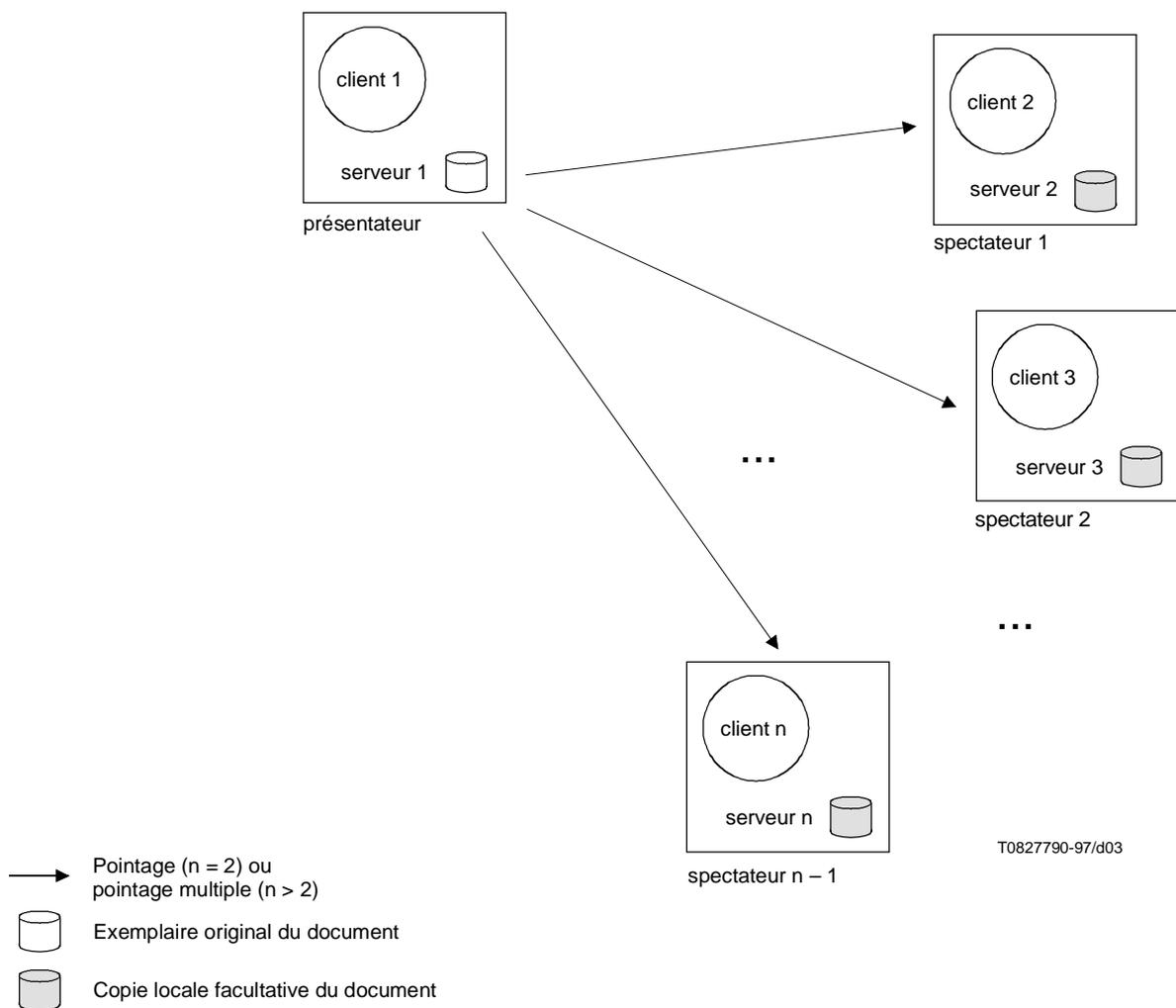


Figure 3/T.192 – Présentation/examen conjoints de document à présentateur unique (PV1), lorsque l'exemplaire original du document se trouve sur le serveur du présentateur

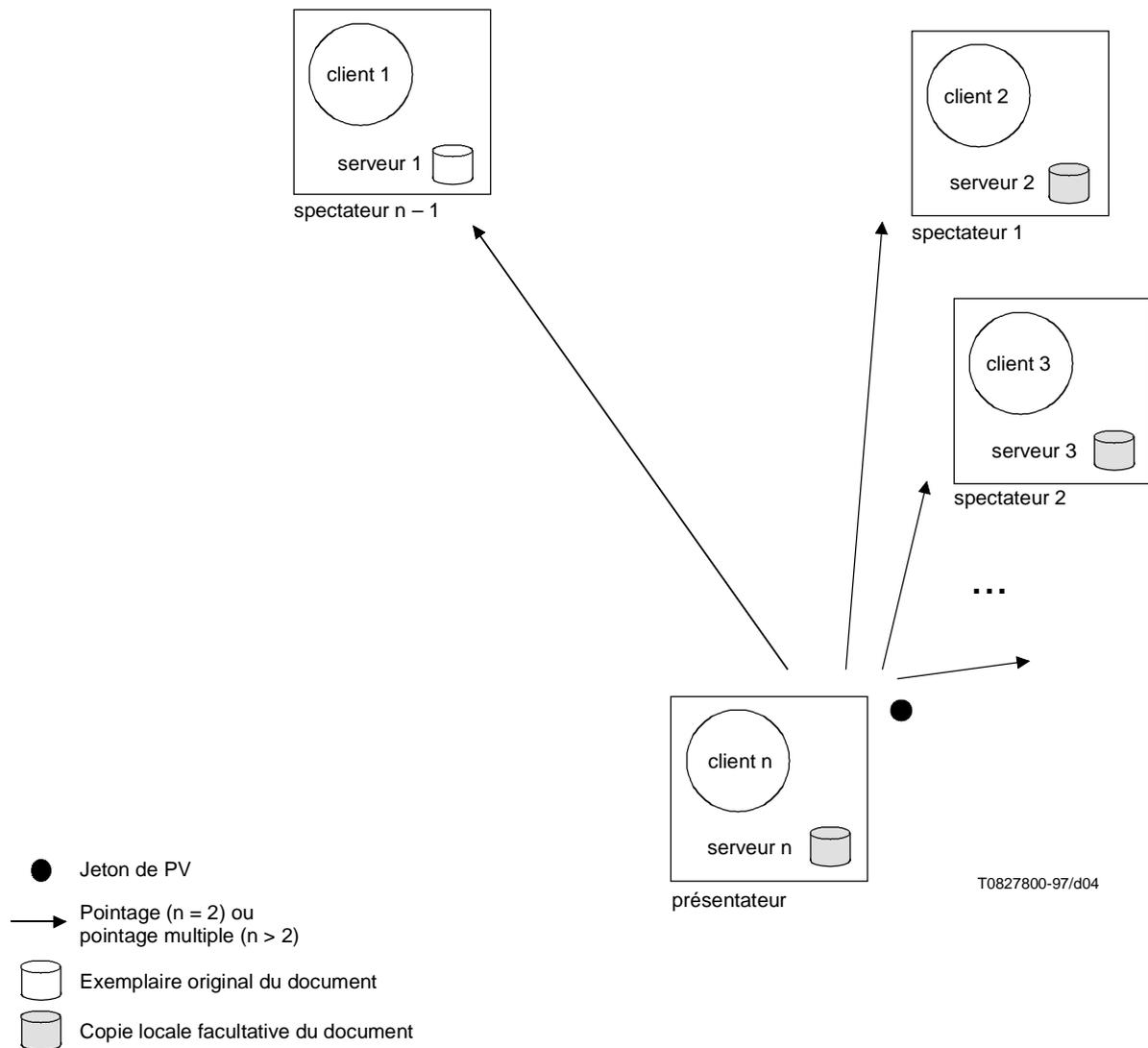


Figure 4/T.192 – Présentation/examen conjoints de document à n présentateurs (PVn), lorsque l'exemplaire original du document se trouve sur le serveur d'un des utilisateurs

5.3.1 Présentation/examen conjoints de document à présentateur unique (PV1)

5.3.1.1 Description

Dans le service complexe de PV1, un seul utilisateur, appelé présentateur, présente à distance aux autres utilisateurs, appelés spectateurs, le contenu et la structure d'un document qu'ils consultent conjointement.

Il n'y a pas besoin de jeton PV.

5.3.1.2 Règles de construction du service

La Figure 3 schématise le service complexe de PV1.

Le service complexe de PV1 se fonde sur les services de base suivants:

- pointage (s'il n'y a qu'un seul spectateur) ou pointage multiple (s'il y a plusieurs spectateurs);
- extraction (facultatif).

Les services de base de pointage ou de pointage multiple sont nécessaires parce que le présentateur a besoin de faire connaître à un ou à plusieurs spectateurs, respectivement, l'identité de fragments de documents. Dans la phase IDS, il peut être fait appel au service de base d'extraction.

5.3.2 Présentation/examen conjoints de document à n présentateurs (PVn)

5.3.2.1 Description

Dans le service complexe de PVn, plusieurs utilisateurs, appelés présentateurs, présentent à distance aux autres utilisateurs, appelés spectateurs, le contenu d'un document qu'ils consultent conjointement.

Dans ce service, tous les utilisateurs sont susceptibles de présenter le contenu d'un document aux autres utilisateurs, mais, à un instant donné, seul l'un des utilisateurs présente tandis que les autres consultent.

La plupart des caractéristiques du service complexe de PV1 restent valides. Les principales différences entre ces services sont:

- plusieurs utilisateurs sont autorisés à présenter;
- un jeton PV est nécessaire pour gérer le droit à présenter.

5.3.2.2 Règles de construction du service

La Figure 4 schématise le service complexe de PVn.

Le service complexe de PVn se fonde sur les services de base suivants:

- pointage (s'il n'y a qu'un seul spectateur) ou pointage multiple (s'il y a plusieurs spectateurs);
- passage de jeton;
- extraction (facultatif).

Les services de base de pointage ou de pointage multiple sont nécessaires parce que le présentateur a besoin de faire connaître à un ou plusieurs spectateurs, respectivement, l'identité de fragments de documents. Le jeton PV permet de savoir quel utilisateur se trouve être en tête de la file d'attente du rôle de présentateur du document. Dans la phase IDS, il peut être fait appel au service de base d'extraction.

6 Aspects des services complexes de SE et de PV relatifs au document

On trouve au paragraphe 7/T.190 la spécification des aspects des services de base relatifs au document. Les Recommandations et Normes internationales ODA et la série Rec. UIT-T T.410 | ISO/CEI 8613, explicitent les méthodes à utiliser pour représenter et échanger des documents.

La présente Recommandation précise un autre aspect relatif au document, celui de l'usage de documents ne respectant pas le format ODA.

6.1 Documents ne respectant pas le format ODA

Les services complexes dont la présente Recommandation donne la spécification sont obligatoirement applicables aux documents qui ne respectent pas le format ODA.

Il existe deux cas de traitement des documents:

- traitement de documents entiers: dans ce cas, comme les opérations sont indépendantes de la structure du document, tous les services de base et complexes s'appliquent nécessairement tant aux documents qui respectent le format ODA qu'aux documents qui ne le respectent pas;
- traitement de fragments de documents: pour pouvoir dans ce cas appliquer les services de base et les services complexes aux documents qui ne respectent pas le format ODA, il faut disposer d'une méthode d'identification des fragments de documents.

NOTE – La spécification d'un tel mécanisme d'identification sort du domaine d'application de la présente Recommandation. L'Atelier européen pour les systèmes ouverts (EWOS, *european workshop for open systems*), qu'il est prévu de remplacer en septembre 1997 par une division du CEN, le système de normalisation pour la société de l'information (ISSS, *information society standardization system*), travaille à la définition d'une interface générique abstraite (*generic abstract interface*) permettant de manipuler toute espèce de document.

En cas de travail sur des documents qui ne respectent pas le format ODA, le format du document doit obligatoirement observer les règles qui figurent aux 8.1.5, 8.3.2 et à l'Annexe A. Le sous-paragraphe I.1.3 donne des informations complémentaires.

7 Aspects des services complexes de SE et de PV relatifs à la communication

En plus des modules de communication que décrit le 8/T.190, la spécification des communications pour les services complexes appelle les modules de communication suivants:

- DTAM-DM et DTAM-TK combinés (DTAM-DM/TK);
- service de communication multipoint (MCS, *multipoint communication service*);
- commande générique de conférence (GCC, *generic conference control*).

7.1 DTAM-DM et DTAM-TK combinés (DTAM-DM/TK)

7.1.1 Description

La description du module de communication DTAM-DM se trouve au 8.4/T.190, celle du module de communication DTAM-TK au 8.5/T.190.

Il existe en plus de ceux-ci un module de communication combiné DTAM-DM/DTAM-TK. Il permet à la fois de communiquer de manière symétrique pour pouvoir manipuler les documents à distance et de disposer d'une capacité de passage de jeton pour pouvoir synchroniser les entités communicantes.

Toutes les caractéristiques de DTAM-DM et de DTAM-TK s'appliquent.

7.1.2 Services, protocoles et profils

Les services symétriques abstraits de DTAM-DM font partie de l'élément de service d'application DTAM-DM-SYM. Les services abstraits de DTAM-TK font partie de l'élément de service d'application DTAM-TK. La Recommandation T.435 donne la description de ces deux éléments de service d'application ainsi que celle de leur emploi en combinaison.

La Recommandation T.436 donne la spécification du protocole combiné DTAM-DM/DTAM-TK. Ce protocole fait usage de l'élément de service de commande d'association (ACSE, *association control service element*), de l'élément de service d'opération distante (ROSE, *remote operations service element*) et du service de présentation.

Les profils AOD11, AOD12 et AOD13, dont la spécification figure au 8.4.2/T.190, sont aussi applicables à ce module de communication.

D'après la spécification donnée au 8.1/T.435, le niveau de base lecture seule (`basicReadOnlyLevel`) fait partie des niveaux de manipulation qu'il est possible d'indiquer dans les arguments de l'opération abstraite de mise en liaison de DTAM.

7.1.3 Usage dans le contexte de la communication de documents

DTAM-DM/TK sert à la manipulation interactive symétrique de documents à distance lorsque la présence d'un jeton est nécessaire pour synchroniser les entités en communication.

7.2 Service de communication multipoint (MCS)

7.2.1 Description

Le service de communication multipoint (MCS) est un service général multipoint de transmission de données en mode connexion. Il rassemble des connexions de transport binaires qu'il combine pour former un domaine multipoint. Au sein de ce domaine, de nombreux canaux logiques sont en mesure d'acheminer des données en mode binaire, distribution ou collection. Les nœuds appartenant à un domaine de MCS sont organisés hiérarchiquement en une structure d'arbre. L'acheminement des données suit normalement le chemin le plus efficace jusqu'aux nœuds destinés à recevoir les données, mais il existe aussi un mécanisme pour garantir que les données en provenance de plusieurs nœuds d'origine seront reçues dans le même ordre par tous les nœuds. Le MCS se présente aux couches supérieures comme un fournisseur de ressources délivrant à la demande des canaux et des jetons. De nombreux jetons sont mis à la disposition des applications pour leur permettre de coordonner événements et processus.

7.2.2 Services, protocoles et profils

Les Recommandations T.122 et T.125 donnent respectivement la description du service et la spécification du protocole de MCS.

Bien que le MCS soit situé dans la couche Application de l'OSI, il fonctionne directement sur la couche Transport dans le cas du profil de mode de base.

Aucun profil de MCS n'est entièrement spécifié pour le moment.

NOTE – Bien qu'aucun profil de MCS n'ait encore été approuvé, le travail de définition de tels profils avance très rapidement à la COM 16 de l'UIT-T. De plus, l'EWOS (ISSS à dater de septembre 1997) a entamé des travaux pour définir une classification de profils de MCS prenant en compte les exigences de la présente Recommandation.

7.2.3 Usage dans le contexte de la communication de documents

Le module de communication MCS sert, en cas de besoin, à fournir à d'autres modules de communication interactive de documents, tels que DTAM-DM ou DFR, les fonctions de communication multipoint. C'est en cela qu'il diffère des autres modules de communication.

Pour pouvoir incorporer le MCS dans les modules de communication interactive de documents fondés sur des associations binaires, il faut apporter quelques extensions à ces modules.

L'idée fondamentale qui préside à ces extensions consiste à modifier ou à supprimer les opérations bind et unbind afin de manipuler le MCS au lieu de l'ACSE et d'utiliser au lieu de ROSE l'appel de procédure multipoint à distance (M-RPC, *multipoint remote procedure call*) qui sera présenté plus loin.

NOTE 1 – Ces extensions ne sont pas encore spécifiées. Il existe une proposition initiale émanant de la COM 8 de l'UIT-T pour un DTAM-DM multipoint (M-DTAM-DM) (voir II.2.3).

M-RPC est un nouvel élément de service d'application qui comporte le ROSE actuel muni de la capacité d'envoyer des données à plusieurs destinataires par usage du MCS. Le seul changement, au fond, est l'emploi des primitives de service MCS-SEND-DATA au lieu des primitives de service P-DATA.

NOTE 2 – Le service et le protocole M-RPC ne sont pas encore spécifiés. Il existe une proposition initiale émanant de la COM 8 de l'UIT-T (voir II.2.3).

7.3 Commande générique de conférence (GCC)

7.3.1 Description

La commande générique de conférence (GCC) fournit un jeu de services pour l'installation et la gestion de conférences multipoint. Elle donne des moyens de contrôle d'accès et d'arbitrage entre les fonctions. Les applications utilisent les outils de la GCC pour coordonner les utilisations individuelles des canaux de MCS et des jetons au sein d'un domaine multipoint donné. Les nœuds peuvent s'associer aux réunions ou les quitter à tout instant. Il est possible avec les outils de la GCC de consulter un nœud au sujet d'une réunion donnée. La GCC met aussi à la disposition des applications un outil centralisé d'enregistrement qui permet de connaître les canaux et les jetons dont l'affectation est dynamique.

7.3.2 Services, protocoles et profils

La Recommandation T.124 contient la définition du service et la spécification du protocole pour la GCC.

Le service de GCC se positionne au-dessus du MCS. Il est destiné à être employé par des applications particulières telles que:

- conférence à images fixes;
- transfert multipoint de fichiers binaires;
- autres applications privées.

Tout en se servant de la GCC, ces applications sont autorisées à faire simultanément usage du MCS. La Recommandation GCC explique en détail comment s'utilisent les primitives du MCS.

Aucun profil de GCC n'est entièrement spécifié pour le moment.

NOTE – Bien qu'aucun profil de GCC n'ait encore été approuvé, le travail de définition de tels profils avance très rapidement à la COM 16 de l'UIT-T. De plus, l'EWOS (ISSS à dater de septembre 1997) étudie l'opportunité de la création d'une classification de profils de GCC prenant en compte les exigences de la présente Recommandation.

7.3.3 Usage dans le contexte de la communication de documents

Le module de communication GCC sert, en cas de besoin, à fournir à d'autres modules de communication interactive de documents, tels que DTAM-DM ou DFR, les fonctions de mise en conférence. C'est en cela que, comme le MCS, il diffère des autres modules.

Afin d'incorporer la GCC dans les modules de communication interactive de documents fondés sur des associations binaires, il faut apporter à ces modules quelques extensions semblables à celles que décrit le 7.2.3.

8 Composants et règles de conception des services complexes de SE et de PV

Le présent paragraphe donne un socle commun pour la définition formelle des services complexes. Il en fournit les règles de formulation.

Les services complexes effectuent des opérations sur des objets de service par usage de modules de communication. Ces objets de service sont des dépôts de documents, des documents, des fragments de documents, des entités de communication et des liens de communication. Certains de ces objets ressortent plutôt à l'ordre des documents, d'autres à l'ordre des communications et d'autres à l'ordre des mises en œuvre.

La spécification des services s'effectue en termes d'attributs qui en décrivent les caractéristiques. Les attributs prennent leurs valeurs au sein d'un ensemble bien précisé de valeurs d'attributs.

On définit trois ensembles d'attributs de service:

- les attributs de service afférents au document;
- les attributs de service afférents à la communication;
- les attributs de service afférents à la mise en œuvre.

Pour chaque ensemble d'attributs, on décrit tous les attributs et leurs valeurs. Tout au long du texte de la présente Recommandation, les noms des attributs de service sont placés entre guillemets, sous la forme "nom d'attribut" tandis que leurs valeurs sont placées entre apostrophes, sous la forme 'valeur d'attribut'.

Pour indiquer que l'attribut "exemple d'attribut" prend la valeur 'exemple de valeur', on emploie les notations suivantes:

"exemple-d'attribut" vaut 'exemple-de-valeur', ou

"exemple-d'attribut" = 'exemple-de-valeur'.

La manière dont les valeurs d'attributs sont affectées aux attributs afférents au document, à la communication et à la mise en œuvre pour spécifier les services complexes est définie au 8.4.

Sont aussi spécifiées les règles que doivent appliquer les services complexes pour choisir les modules de communication et leur imposer des restrictions.

Enfin sont fournies des règles d'application qui, lorsque des services complexes interviennent dans des applications de communication, peuvent imposer des restrictions dynamiques supplémentaires aux opérations des modules de communication sélectionnés et déjà soumis à des restrictions.

8.1 Définition des attributs de service afférents au document

Le présent sous-paragraphe donne la définition de l'ensemble des attributs de service afférents au document.

Les attributs de service afférents au document sont:

- "document location" (emplacement du document);
- "document copies" (nombre d'exemplaires du document);
- "document access rights" (droits d'accès au document);
- "store access rights" (droits d'accès au dépôt de documents);

- "document format" (format du document);
- "functionality level" (niveau fonctionnel);
- "document access order" (ordre d'accès au document).

Certains de ces attributs afférents au document sont les mêmes que ceux que précise le 9.1/T.190. D'autres sont modifiés ou nouveaux. Le Tableau 2 en présente un résumé.

La signification des attributs afférents au document qui sont nouveaux ou modifiés, leurs valeurs et la signification de ces valeurs sont précisées aux sous-paragrophes suivants.

Pour les attributs inchangés, on donne une référence à la Recommandation T.190.

Tableau 2/T.192 – Comparaison des attributs afférents au document des services de base et des services complexes

Attributs	Services de base	Services complexes	
	Valeurs	Modification des attributs	Valeurs
"document location"	'local' 'remote'	Modifié	'local' 'remote' 'moving' 'duplicated'
"document copies"	'one' 'several'	Inchangé	'one' 'several'
"document access rights"	'no-access' 'read-only' 'extended-read' 'add-only' 'delete-only' 'modify' 'full-access'	Inchangé	'no-access' 'read-only' 'extended-read' 'add-only' 'delete-only' 'modify' 'full-access'
"store access rights"	'no-access' 'read-only' 'extended-read' 'add-only' 'delete-only' 'modify' 'full-access'	Inchangé	'no-access' 'read-only' 'extended-read' 'add-only' 'delete-only' 'modify' 'full-access'
"document format"	FOD011' FOD026' FOD036'	Modifié	FOD011' FOD026' FOD036' 'non-ODA'
"functionality level"	T' D' F' F-SF' DS-F-SF' DM-F-SF' D-F-SF'	Modifié	D' F' F-SF' DS-F-SF' DM-F-SF' D-F-SF'
"document access order"	–	Nouveau	'sequential' 'random'

8.1.1 Attribut de service "document location" (emplacement du document)

Cet attribut de service précise la localisation de l'information qui fait l'objet de l'application de communication.

L'attribut de service "document location" peut prendre l'une des valeurs suivantes:

- 'local' (local);
- 'remote' (distant);
- 'moving' (en déplacement);
- 'duplicated' (copié).

Les valeurs 'local' et 'remote' sont définies de la même manière qu'au 9.1/T.190.

Si la localisation de l'information est en train de changer entre 'local' et 'remote', l'attribut prend la valeur 'moving'. S'il est possible d'accéder à l'information en divers lieux au même moment, l'attribut prend la valeur 'duplicated'.

8.1.2 Attribut de service "document copies" (nombre d'exemplaires du document)

Cet attribut de service est défini de la même manière qu'au 9.1/T.190.

8.1.3 Attribut de service "document access rights" (droits d'accès au document)

Cet attribut de service est défini de la même manière qu'au 9.1/T.190.

8.1.4 Attribut de service "store access rights" (droits d'accès au dépôt de documents)

Cet attribut de service est défini de la même manière qu'au 9.1/T.190.

8.1.5 Attribut de service "document format" (format du document)

Cet attribut de service détermine la structure du document qui fait l'objet de l'application de communication.

L'attribut de service "document format" peut prendre l'une des valeurs suivantes:

- 'FOD011';
- 'FOD026';
- 'FOD036';
- 'non-ODA'.

Les valeurs 'FOD011', 'FOD026' et 'FOD036' sont définies de la même manière qu'au 9.1/T.190.

Si le document n'est pas au format ODA, alors l'attribut prend la valeur 'non-ODA'.

On trouve au paragraphe 6 des informations complémentaires sur la valeur 'non-ODA'.

8.1.6 Attribut de service "functionality level" (niveau fonctionnel)

Un service peut agir sur des objets de service tels que dépôts de documents, documents ou fragments de documents sur lesquels il peut effectuer des opérations. L'attribut de service "functionality level" précise un ensemble d'objets de service et d'opérations.

L'attribut de service "functionality level" peut prendre l'une des valeurs suivantes:

- 'D';
- 'F';
- 'F-SF';
- 'DS-F-SF';
- 'DM-F-SF';
- 'D-F-SF'.

La valeur 'T' a été supprimée car aucun service complexe n'est indépendant des documents. Toutes les autres valeurs sont définies de la même manière qu'au 9.1/T.190.

Les opérations réalisables sur les objets de service fournis par le module de communication sélectionné peuvent être restreintes par des règles données aux paragraphes "règles d'application" de la définition formelle des services complexes de communication de documents des paragraphes 9, 10 et 11.

8.1.7 Attribut de service "document access order" (ordre d'accès au document)

Cet attribut de service détermine l'ordre d'accès aux objets de service.

L'attribut de service "document access order" peut prendre l'une des valeurs suivantes:

- 'sequential' (séquentiel);
- 'random' (aléatoire).

Si l'accès aux objets de service s'exécute de manière strictement séquentielle, l'attribut prend la valeur 'sequential'; sinon, il prend la valeur 'random'.

8.2 Définition des attributs de service afférents à la communication

Le présent sous-paragraphe donne la définition de l'ensemble des attributs de service afférents à la communication.

Les attributs de service afférents à la communication sont:

- "number of communicating entities" (nombre d'entités en communication);
- "communication type" (type de communication);
- "communication module" (module de communication);
- "association" (association);
- "synchronization" (synchronisation);
- "conference type" (type de conférence).

Certains de ces attributs afférents à la communication sont les mêmes que ceux que précise le 9.2/T.190. D'autres sont modifiés ou nouveaux. Le Tableau 3 en présente un résumé.

La signification des attributs afférents à la communication qui sont nouveaux ou modifiés, leurs valeurs et la signification de ces valeurs sont précisées aux sous-paragraphe suivants.

Pour les attributs inchangés, on donne une référence à la Recommandation T.190.

Tableau 3/T.192 – Comparaison des attributs afférents à la communication des services de base et des services complexes

Attributs	Services de base	Services complexes	
	Valeurs	Modification des attributs	Valeurs
"number of communicating entities"	'one-to-one' 'one-to-several'	Modifié	'one-to-several' 'several-to-one' 'several-to-several'
"communication type"	'end-to-end' 'store-and-forward'	Inchangé	'end-to-end' 'store-and-forward'
"communication module"	'DFR' 'DTAM-BT-NM' 'DTAM-DM' 'DTAM-TK' 'DFR/DTAM-DM' 'MHS'	Modifié	'DFR' 'DTAM-BT-NM' 'DTAM-DM' 'DTAM-DM/TK' 'DFR/DTAM-DM' 'MHS' 'MCS' 'GCC'
"association"	–	Nouveau	'one-to-one' 'one-to-several'
"synchronization"	–	Nouveau	'synchronous' 'asynchronous'
"conference type"	–	Nouveau	'fixed' 'flexible'

8.2.1 Attribut de service "number of communicating entities" (nombre d'entités en communication)

Cet attribut de service donne le nombre d'entités qui, dans une application de communication, se trouvent en communication de part et d'autre du support de communication.

L'attribut de service "number of communicating entities" peut prendre l'une des valeurs suivantes:

- 'one-to-several' (distribution multiple);
- 'several-to-one' (collection multiple);
- 'several-to-several' (multiple quelconque).

La valeur 'one-to-one' (binaire) a été supprimée car aucun service complexe n'envisage le cas où une entité de communication n'accéderait qu'à une seule autre. La valeur 'one-to-several' est définie de la même manière qu'au 9.2/T.190. La valeur 'several-to-one' signifie que plusieurs entités sont en communication avec une entité unique. La valeur 'several-to-several' signifie que plusieurs entités sont en communication libre entre elles.

8.2.2 Attribut de service "communication type" (type de communication)

Cet attribut de service est défini de la même manière qu'au 9.2/T.190.

8.2.3 Attribut de service "communication module" (module de communication)

Cet attribut de service spécifie le module de communication qu'utilise le service pour effectuer le processus de communication.

L'attribut de service "communication module" peut prendre l'une des valeurs suivantes, aux exceptions près données ci-après:

- 'DFR';
- 'DTAM-BT-NM';
- 'DTAM-DM';
- 'DTAM-DM/TK';
- 'DFR/DTAM-DM';
- 'MHS';
- 'MCS';
- 'GCC'.

La valeur 'DTAM-DM/TK' a été supprimée parce que, dans le cas des services complexes, le module DTAM-DM/TK est toujours employé en combinaison avec d'autres modules.

Les valeurs 'DFR', 'DTAM-BT-NM', 'DTAM-DM', 'DFR/DTAM-DM' et 'MHS' sont définies de la même manière qu'au 9.2/T.190.

Dans le cas où "communication module" vaut 'DTAM-DM/TK', l'usage du module de communication DTAM-DM/TK est obligatoire.

Dans le cas où "communication module" vaut 'MCS' ou 'GCC', il est nécessaire de prendre une seconde valeur parmi les autres valeurs possibles.

Dans le cas où "communication module" vaut 'MCS', le module de communication MCS doit obligatoirement être utilisé en combinaison avec un module correspondant à n'importe quelle autre valeur, à l'exception de 'GCC'.

Dans le cas où "communication module" vaut 'GCC', le module de communication GCC doit obligatoirement être utilisé en combinaison avec un module correspondant à n'importe quelle autre valeur, à l'exception de 'MCS'.

NOTE – Bien que le module de communication GCC soit toujours employé avec le module MCS (voir 7.3), c'est une condition que la présente Spécification considère comme remplie. La combinaison des valeurs 'MCS' et 'GCC' n'a donc pas de sens.

Les caractéristiques des modules de communication DTAM-DM/TK, MCS et GCC sont résumées au paragraphe 7.

Il se peut que les services complexes aient besoin d'utiliser les services de base indépendants, auquel cas les modules de communication qu'utilisent ces services de base ne sont pas compris dans la liste de ces valeurs.

8.2.4 Attribut de service "association" (association)

Cet attribut de service spécifie le type d'association à employer.

L'attribut de service "association" peut prendre l'une des valeurs suivantes:

- 'one-to-one';
- 'one-to-several' (plurielle).

L'usage de la valeur 'one-to-one' est obligatoire si l'entité en communication n'est reliée qu'à une seule autre entité; sinon la valeur 'one-to-several' est obligatoire.

8.2.5 Attribut de service "synchronization" (synchronisation)

Cet attribut de service spécifie si le service complexe fonctionne de manière synchrone ou non.

L'attribut de service "synchronization" peut prendre l'une des valeurs suivantes:

- 'synchronous' (synchrone);
- 'asynchronous' (asynchrone).

L'usage de la valeur 'synchronous' est obligatoire si l'accès de l'utilisateur au document ou aux documents est commandé et ordonné en série par les moyens du service complexe, faisant usage, normalement, d'un mécanisme de gestion de jeton. Si au contraire l'utilisateur est autorisé à accéder aléatoirement au document ou aux documents, la valeur 'asynchronous' est obligatoire.

8.2.6 Attribut de service "conference type" (type de conférence)

Cet attribut de service spécifie le type de conférence que respectera le service complexe, relativement à l'emploi de moyens spéciaux de mise en conférence, tels que ceux que fournit la GCC (voir 7.3).

Cet attribut de service peut prendre l'une des valeurs suivantes:

- 'fixed' (figé);
- 'flexible' (souple).

Si des moyens spéciaux de mise en conférence sont utilisés, l'attribut prend obligatoirement la valeur 'flexible'. Sinon, la valeur 'fixed' est obligatoire.

8.3 Définition des attributs de service afférents à la mise en œuvre

Le présent sous-paragraphe donne la définition de l'ensemble des attributs de service afférents à la mise en œuvre.

Les attributs de service afférents à la mise en œuvre sont:

- "basic services" (services de base);
- "static information" (informations permanentes).

Tous ces attributs sont spécifiques aux services complexes.

La signification des attributs, leurs valeurs et la signification de ces valeurs sont précisées aux sous-paragrophes suivants.

8.3.1 Attribut de service "basic services" (services de base)

Cet attribut de service donne la liste des services de base qui peuvent éventuellement concourir à la mise en œuvre du service complexe.

L'attribut de service "basic services" peut prendre un nombre quelconque, zéro compris, de valeurs de la liste suivante:

- 'STR';
- 'DST';
- 'RTR';
- 'SAR';
- 'MNP';
- 'PNT';
- 'MPT';
- 'TKI'.

L'usage de la valeur 'STR' est obligatoire quand la mise en œuvre du service complexe implique le service de base de stockage; l'usage de la valeur 'DST' est obligatoire quand la mise en œuvre du service complexe implique le service de base de distribution; l'usage de la valeur 'RTR' est obligatoire quand la mise en œuvre du service complexe implique le service de base d'extraction; l'usage de la valeur 'SAR' est obligatoire quand la mise en œuvre du service complexe implique le service de base de stockage et extraction; l'usage de la valeur 'MNP' est obligatoire quand la mise en œuvre du service complexe implique le service de base de manipulation; l'usage de la valeur 'PNT' est obligatoire quand la mise en œuvre du service complexe implique le service de base de pointage; l'usage de la valeur 'MPT' est obligatoire quand la mise en œuvre du service complexe implique le service de base de pointage multiple; l'usage de la valeur 'TKI' est obligatoire quand la mise en œuvre du service complexe implique le service de base de passage de jeton.

Cet attribut est à valeurs multiples.

La spécification des services de base se trouve dans la Recommandation T.190.

8.3.2 Attribut de service "static information" (informations permanentes)

Cet attribut de service précise les informations permanentes dont a besoin la mise en œuvre du service complexe. Ces informations permanentes sont échangées lors de l'établissement de la session de service complexe.

L'attribut de service "static information" peut prendre un nombre quelconque, zéro compris, de valeurs de la liste suivante:

- 'user-ids' (identifiants des utilisateurs);
- 'doc-ids' (identifiants des documents);
- 'non-ODA-format' (format autre que ODA);
- 'moderator-id' (identifiant de l'animateur).

L'usage de la valeur 'user-ids' est obligatoire lorsque l'exécution du service complexe exige l'identification des utilisateurs; l'usage de la valeur 'doc-ids' est obligatoire lorsque l'exécution du service complexe exige l'identification d'un ou de plusieurs documents (ainsi que la détermination des sites où résident les exemplaires originaux correspondants) sur lesquels il y a lieu de travailler; l'usage de la valeur 'non-ODA' est obligatoire lorsque pour déterminer le format du document utilisé l'attribut "document-format" prend la valeur 'non-ODA'; l'usage de la valeur 'moderator-id' est obligatoire lorsque l'exécution du service complexe exige l'identification de l'utilisateur qui jouera le rôle d'animateur. Le mécanisme destiné à fournir l'identification effective est décrit plus loin.

Cet attribut est à valeurs multiples.

8.4 Règles applicables à la définition formelle des services complexes

La définition formelle des services complexes qui apparaît aux paragraphes 9, 10 et 11 se développe en cinq étapes:

- affectation de valeurs aux attributs de service afférents au document;
- affectation de valeurs aux attributs de service afférents à la communication;
- affectation de valeurs aux attributs de service afférents à la mise en œuvre;
- sélection des modules de communication;
- spécification des règles d'application.

Les sous-paragraphes suivants donnent des règles et des notations qui permettent de dérouler ces étapes.

8.4.1 Règles et notations applicables à l'affectation des valeurs aux attributs de service afférents au document

L'affectation des valeurs aux attributs de service afférents au document s'effectue par usage de la notation illustrée au Tableau 4.

La colonne "Attributs de service" présente les noms des attributs de service afférents au document.

La colonne "Valeurs de l'attribut" présente à titre de référence toutes les valeurs que peuvent prendre les attributs de service.

Pour chaque attribut de service afférent au document, les Tableaux 8 à 28 des paragraphes 9, 10 et 11 (définition formelle des services complexes) donnent dans la colonne "Valeurs de l'attribut" soit une valeur unique, soit une liste de valeurs. Dans le premier cas, la valeur unique est celle que l'attribut doit prendre obligatoirement. Dans le second cas, il est obligatoire de choisir une et une seule valeur, en application des spécifications fournies dans la dernière colonne de ces tableaux.

Il se peut que des attributs ne s'appliquent pas à certains services complexes, auquel cas l'expression 'N/A' apparaît dans la colonne "Valeurs de l'attribut" des tableaux.

Dans les Tableaux 8 à 28 des paragraphes 9, 10 et 11, la colonne "Description des valeurs" sert à expliquer les choix de valeurs et les dépendances qui peuvent exister entre les valeurs choisies et les valeurs d'autres attributs de service.

**Tableau 4/T.192 – Valeurs des attributs de service afférents au document
dans le cas d'un service complexe**

Attributs de service	Valeurs de l'attribut	Description des valeurs
"document location"	'local' 'remote' 'moving' 'duplicated'	
"document copies"	'one' 'several'	
"document access rights"	'no-access' 'read-only' 'extended-read' 'add-only' 'delete-only' 'modify' 'full-access'	
"store access rights"	'no-access' 'read-only' 'extended-read' 'add-only' 'delete-only' 'modify' 'full-access'	
"document format"	'FOD011' 'FOD026' 'FOD036' 'non-ODA'	
"functionality level"	'D' 'F' 'F-SF' 'DS-F-SF' 'DM-F-SF' 'D-F-SF'	
"document access order"	'sequential' 'random'	

8.4.2 Règles et notations applicables à l'affectation des valeurs aux attributs de service afférents à la communication

L'affectation des valeurs aux attributs de service afférents à la communication s'effectue par usage de la notation illustrée au Tableau 5.

La colonne "Attributs de service" présente les noms des attributs de service afférents à la communication.

La colonne "Valeurs de l'attribut" présente à titre de référence toutes les valeurs que peuvent prendre les attributs de service.

Pour chaque attribut de service afférent à la communication, les Tableaux 8 à 28 des paragraphes 9, 10 et 11 (définition formelle des services complexes) donnent dans la colonne "Valeurs de l'attribut" soit une valeur unique, soit une liste de valeurs. Dans le premier cas, la valeur unique est celle que l'attribut doit prendre obligatoirement. Dans le second cas, sauf exception à cette règle, il est obligatoire de choisir une et une seule valeur, en application des spécifications fournies dans la dernière colonne de ces tableaux.

Dans les Tableaux 8 à 28 des paragraphes 9, 10 et 11, la colonne "Description des valeurs" sert à expliquer les choix de valeurs et les dépendances qui peuvent exister entre les valeurs choisies et les valeurs d'autres attributs de service.

Tableau 5/T.192 – Valeurs des attributs de service afférents à la communication dans le cas d'un service complexe

Attributs de service	Valeurs de l'attribut	Description des valeurs
"number of communicating entities"	'one-to-several' 'several-to-one' 'several-to-several'	
"communication type"	'end-to-end' 'store-and-forward'	
"communication module"	'DFR' 'DTAM-BT-NM' 'DTAM-DM' 'DTAM-DM/TK' 'DFR/DTAM-DM' 'MHS' 'MCS' 'GCC'	
"association"	'one-to-one' 'one-to-several'	
"synchronization"	'synchronous' 'asynchronous'	
"conference type"	'fixed' 'flexible'	

8.4.3 Règles et notations applicables à l'affectation des valeurs aux attributs de service afférents à la mise en œuvre

L'affectation des valeurs aux attributs de service afférents à la mise en œuvre s'effectue par usage de la notation illustrée au Tableau 6.

La colonne "Attributs de service" présente les noms des attributs de service afférents à la mise en œuvre.

La colonne "Valeurs de l'attribut" présente à titre de référence toutes les valeurs que peuvent prendre les attributs de service.

Pour chaque attribut de service afférent à la mise en œuvre, les Tableaux 8 à 28 des paragraphes 9, 10 et 11 (définition formelle des services complexes) donnent dans la colonne "Valeurs de l'attribut" soit aucune valeur, soit une liste de valeurs. Dans le premier cas, l'attribut n'a pas de valeur. Dans le second cas, toutes les valeurs sont obligatoirement applicables.

Dans les Tableaux 8 à 28 des paragraphes 9, 10 et 11, la colonne "Description des valeurs" sert à expliquer les choix de valeurs et les dépendances qui peuvent exister entre les valeurs choisies et les valeurs d'autres attributs de service.

8.4.4 Règles et notations applicables à la sélection des modules de communication

La sélection des modules de communication accompagnés des restrictions qui leur sont éventuellement applicables (en termes, par exemple, de profils) s'effectue par usage de la notation illustrée au Tableau 7 et du mécanisme de sélection décrit ci-après.

Le mécanisme de sélection consiste en l'exécution d'une succession d'étapes qu'il faut dérouler pour choisir dans le Tableau 7 un module de communication et les restrictions qui lui sont éventuellement applicables (en termes, par exemple, de profils). Ces étapes sont:

- étape 1: choix d'un article dans la colonne "functionality level", ce qui a pour effet de sélectionner une ligne du tableau;
- étape 2: choix d'une ou de deux valeurs (voir 8.2.3) de l'attribut de service "communication module", ce qui a pour effet de sélectionner une ou deux colonnes du tableau;
- étape 3: sélection des valeurs contenues aux points d'intersection de la ligne sélectionnée à l'étape 1 et de la ou des colonnes sélectionnées à l'étape 2;

- étape 4: en cas de vacuité de cette cellule ou de ces cellules, le service n'est pas exécutable avec la ou les combinaisons choisies de valeurs d'attributs pour le niveau fonctionnel et pour le module de communication; sinon, les cellules contiennent les restrictions à appliquer obligatoirement au module de communication choisi. Si 'MCS' ou 'GCC' figurent parmi les valeurs choisies pour l'attribut "communication module", alors le tableau correspondant indique qu'elles sont possibles et le texte d'accompagnement du tableau spécifie comment combiner les modules de communication. Le 8.4.5 montre comment spécifier des restrictions dynamiques additionnelles portant sur les opérations du ou des modules de communication sélectionnés et qui font déjà l'objet de restrictions.

Ainsi qu'il est spécifié au 8.2.3, il se peut que les services complexes aient besoin d'utiliser des services de base indépendants. Les modules de communication utilisés en ce cas par les services de base ne figurent pas dans le tableau.

Tableau 6/T.192 – Valeurs des attributs de service afférents à la mise en œuvre dans le cas d'un service complexe

Attributs de service	Valeurs de l'attribut	Description des valeurs
"basic services"	'STR' 'DST' 'RTR' 'SAR' 'MNP' 'PNT' 'MPT' 'TKI'	
"static information"	'user-ids' 'doc-ids' 'non-ODA-format' 'moderator-id'	

Tableau 7/T.192 – Sélection des modules de communication dans le cas d'un service complexe

"functionality level"	"communication module"							
	'DFR'	'DTAM-BT-NM'	'DTAM-DM'	'DTAM-DM/TK'	'DFR/DTAM-DM'	'MHS'	'MCS'	'GCC'
'D'								
'F'								
'F-SF'								
'DS-F-SF'								
'DM-F-SF'								
'D-F-SF'								

8.4.5 Règles d'application

Lorsque des services complexes interviennent dans des applications de communication, des règles d'application imposent des restrictions dynamiques supplémentaires aux opérations des modules de communication sélectionnés et qui font déjà l'objet de restrictions.

En ce qui concerne les opérations des modules de communication, les règles d'application peuvent:

- interdire l'exécution de certaines opérations;
- ne permettre certaines opérations que sous certaines conditions;
- ne permettre certaines opérations qu'avec des arguments spécifiés;
- prescrire l'ordre des opérations.

Les règles d'application sont données sous la forme d'une succession d'étapes d'une des catégories ci-après, chacune d'entre elles pouvant être décomposée en sous-étapes repérées par un numéro de séquence:

- étape d'initiation d'établissement d'associations (AEI, *associations establishment initiation*);
- étape de terminaison d'établissement d'associations (AEE, *associations establishment end*);
- étape de libération des associations (AR, *associations release*);
- étape de synchronisation initiale des documents (IDS, *initial document synchronization*);
- étape de synchronisation finale des documents (FDS, *final document synchronization*);
- étape de sélection et de gestion (SM, *selection/management*);
- étape opératoire (O, *operations*);
- étape d'établissement de domaine de MCS (MDE, *MCS domain establishment*);
- étape de libération de domaine de MCS (MDR, *MCS domain release*);
- étape de rattachement des utilisateurs de MCS (MUA, *MCS users attachment*);
- étape de détachement des utilisateurs de MCS (MUD, *MCS users detachment*);
- étape de jonction à un canal de MCS (MCJ, *MCS channel joining*);
- étape de libération de canal de MCS (MCR, *MCS channel release*);
- étape de création de conférence de GCC (GC, *GCC conference creation*);
- étape de terminaison de conférence de GCC (GT, *GCC conference termination*);
- étape d'invitation à une conférence de GCC (GI, *GCC conference invitation*);
- étape de terminaison d'invitation à une conférence de GCC (GE, *GCC conference invitation end*).

Il peut arriver que des étapes ou des sous-étapes soient équivalentes à des étapes des services de base. En ce cas, celles-ci sont repérées par l'abréviation et le numéro d'étape correspondants de la spécification qui figure au 10/T.190.

9 Définition formelle du service complexe de SE

Le présent paragraphe utilise les règles données au paragraphe 8 pour définir le service complexe d'édition synchrone (SE) présenté au 5.1.

9.1 Attributs de service afférents au document

En application des règles et des notations présentées au 8.4.1, le Tableau 8 donne, pour chaque attribut de service afférent au document, la ou les valeurs d'attributs, ainsi qu'une description de ces valeurs.

Tableau 8/T.192 – Valeurs des attributs de service afférents au document dans le cas du service complexe de SE

Attributs de service	Valeurs d'attributs	Description des valeurs
"document location"	'duplicated'	Il existe cependant un exemplaire original du ou des documents.
"document copies"	'several'	
"document access rights"	'full-access'	
"store access rights"	N/A	Il n'y a pas de manipulation du dépôt de documents (voir l'attribut "functionality level").
"document format"	'FOD011' 'FOD026' 'FOD036' 'non-ODA'	Cet attribut ne doit prendre qu'une seule des valeurs possibles, en fonction du format de document désiré.
"functionality level"	'F-SF'	
"document access order"	'random'	

9.2 Attributs de service afférents à la communication

En application des règles et des notations présentées au 8.4.2, le Tableau 9 donne, pour chaque attribut de service afférent à la communication, la ou les valeurs d'attributs, ainsi qu'une description de ces valeurs.

Tableau 9/T.192 – Valeurs des attributs de service afférents à la communication dans le cas du service complexe de SE

Attributs de service	Valeurs d'attributs	Description des valeurs
"number of communicating entities"	'several-to-one' 'several-to-several'	Cet attribut ne doit prendre qu'une seule des valeurs possibles, en fonction de la valeur de l'attribut "association". La valeur 'several-to-one' correspond à la valeur 'one-to-one' de l'attribut "association" alors que la valeur 'several-to-several' correspond à l'autre valeur.
"communication type"	'end-to-end'	
"communication module"	'DTAM-DM/TK'	
"association"	'one-to-one' 'one-to-several'	Cet attribut ne doit prendre qu'une seule des valeurs possibles, en fonction de la topologie désirée.
"synchronization"	'synchronous'	
"conference type"	'fixed' 'flexible'	Cet attribut ne doit prendre qu'une seule des valeurs possibles, en fonction des capacités de mise en conférence désirées.

9.3 Attributs de service afférents à la mise en œuvre

En application des règles et des notations présentées au 8.4.3, le Tableau 10 donne, pour chaque attribut de service afférent à la mise en œuvre, la ou les valeurs d'attributs, ainsi qu'une description de ces valeurs.

Tableau 10/T.192 – Valeurs des attributs de service afférents à la mise en œuvre dans le cas du service complexe de SE

Attributs de service	Valeurs d'attributs	Description des valeurs
"basic services"	'STR' 'RTR' 'MNP' 'TKI'	Tous les services de base associés à ces valeurs sont obligatoirement ou facultativement nécessaires à la mise en œuvre du service complexe.
"static information"	'user-ids' 'doc-ids' 'non-ODA-format' 'moderator-id'	La valeur 'moderator-id' n'est nécessaire que lorsque l'attribut "association" prend la valeur 'one-to-several'. La valeur 'non-ODA-format' n'est nécessaire que lorsque l'attribut "document format" prend la valeur 'non-ODA'. Les autres valeurs sont toujours nécessaires.

9.4 Sélection des modules de communication

En fonction des choix effectués pour les valeurs des attributs "functionality level", "association" et "conference type", les restrictions suivantes s'appliquent obligatoirement aux modules de communication:

- si "functionality level" vaut 'F-SF', seul est possible le module de communication DTAM-DM/TK;
- si "association" vaut 'one-to-one', le module de communication sélectionné est obligatoirement employé avec les restrictions spécifiées au Tableau 11 (profil AOD13);

- si "association" vaut 'one-to-several' et si "conference type" vaut 'fixed', l'usage du MCS est possible. En ce cas, le module de communication sélectionné, soumis aux restrictions que spécifie le Tableau 11, doit obligatoirement être combiné avec le MCS;
- si "association" vaut 'one-to-several' et si "conference type" vaut 'flexible', l'emploi de la GCC est possible. En ce cas, le module de communication sélectionné, soumis aux restrictions que spécifie le Tableau 11, doit obligatoirement être combiné avec la GCC.

Les restrictions portant sur le module de communication que présente le Tableau 11 sont définies au paragraphe 8.

Tableau 11/T.192 – Sélection des modules de communication dans le cas du service complexe de SE

"functionality level"	"communication module"							
	'DFR'	'DTAM-BT-NM'	'DTAM-DM'	'DTAM-DM/TK'	'DFR/DTAM-DM'	'MHS'	'MCS'	'GCC'
'D'								
'F'								
'F-SF'				AOD13			possible	possible
'DS-F-SF'								
'DM-F-SF'								
'D-F-SF'								

9.5 Règles d'application

Le présent sous-paragraphe donne les règles que doit observer le service complexe de SE dans son usage du module de communication.

9.5.1 Règles d'application pour l'usage de DTAM-DM/TK

Le service complexe de SE n'est applicable qu'aux fragments de documents. On utilisera obligatoirement DTAM-DM/TK, limité au profil AOD13.

Il existe trois cas possibles, selon la valeur des attributs "association" et "conference type":

- cas 1: "association" = 'one-to-one' et "conference type" = 'fixed';
- cas 2: "association" = 'one-to-several' et "conference type" = 'fixed';
- cas 3: "association" = 'one-to-several' et "conference type" = 'flexible'.

9.5.1.1 Cas 1: "association" = 'one-to-one' et "conference type" = 'fixed'

L'usage d'associations binaires DTAM-DM/TK est obligatoire dans ce cas.

Avant de demander le service, il est obligatoire de connaître, aux fins de distribution ultérieure, les informations suivantes qui appartiennent à l'attribut "static information" (voir 8.3.2):

- identifiants d'utilisateurs: la liste des n utilisateurs (U1 à Un, où U1 est l'initiateur, l'animateur et le détenteur du serveur central du service) qui participeront à la session de service complexe; les identifiants respectent la définition ASN.1 donnée à l'Annexe A;
- identifiants de documents: la liste, s'il y a lieu, des documents qui seront utilisés au cours de la session de service complexe, avec leur localisation; les identifiants respectent la définition ASN.1 donnée à l'Annexe A;
- format autre que ODA: le format du ou des documents s'il ne s'agit pas d'ODA; les identifiants respectent la définition ASN.1 donnée à l'Annexe A.

L'utilisateur U1 gèrera un serveur central du service chargé d'établir les n – 1 associations avec les autres utilisateurs (U2 à Un) et de distribuer le jeton SE.

Lors de la demande de service (l'utilisateur U1 déclenche une session SE avec les utilisateurs U2 à Un portant sur le ou les documents définis au préalable et situés aux emplacements repérés), il faut obligatoirement dérouler une succession d'étapes.

Le Tableau 12 résume cette succession d'étapes.

Tableau 12/T.192 – Résumé des étapes des règles d'application dans le cas du service complexe de SE utilisant le module de communication DTAM-DM/TK lorsque "association" = 'one-to-one' et "conference type" = 'fixed'

Etapes	Sous-étapes	Description
AEI		initiation d'établissement d'associations
IDS		facultative, synchronisation initiale des documents
AEE		terminaison d'établissement d'associations
O		manipulation du ou des documents par les utilisateurs Ui et passage du jeton, étape répétée jusqu'à ce que l'animateur, alors qu'il est en possession du jeton SE, décide de clore la session
FDS		facultative, synchronisation finale des documents
AR		libération des associations

Les étapes sont décrites ci-après en détail:

- **étape AEI:** initiation d'établissement d'associations, commençant par la connexion de l'utilisateur U1 (initiateur, serveur central du service) aux utilisateurs U2 à Un (les étapes suivantes sont réitérées pour tous les utilisateurs U2 à Un, l'utilisateur courant étant noté Ui):
 - l'utilisateur U1 lance une opération DTAMBind (dans le contexte d'application DTAM-DM/TK) visant l'utilisateur Ui; les paramètres suivants de l'argument de l'opération de Bind sont soumis à des restrictions dont la liste suit:
 - a) la valeur du paramètre "dtamManipulationCapabilities" correspond obligatoirement au profil AOD13 (voir 7.1.2);
 - b) la valeur du paramètre "applicationRequirements" contient obligatoirement la structure de données ASN.1 définie à l'Annexe A qui comporte:
 - i) l'identifiant du service complexe (CS1);
 - ii) les informations déterminées par l'attribut relatif à la mise en œuvre "static information";
- **étape IDS:** facultative, synchronisation initiale des documents:
 - extraction, hors du site déterminé, du ou des documents déterminés, par tous les utilisateurs Ui qui en ont besoin; l'usage du service de base RTR, en conformité avec la description qu'en donne la Recommandation T.190, est obligatoire à cet effet;
- **étape AEE:** terminaison d'établissement d'associations, pour mener à bonne fin la connexion de l'utilisateur U1 (serveur central du service) aux utilisateurs U2 à Un (les étapes suivantes sont réitérées pour tous les utilisateurs U2 à Un, l'utilisateur courant étant noté Ui):
 - les résultats de l'opération DTAM Bind sont renvoyés;
- **étape O:** manipulation du ou des documents par les utilisateurs Ui et passage du jeton, étape répétée jusqu'à ce que l'animateur, alors qu'il est en possession du jeton SE, décide de clore la session:
 - s'il le désire, l'animateur peut démarrer des opérations de manipulation appartenant au profil AOD13 (service de base de MNP avec DTAM-DM, étapes 2, 3 et 4) (voir 10.5.4.2/T.190);
 - l'animateur passe le jeton SE à un autre utilisateur par usage de la primitive de service TK-TOKEN-GIVE (service de base de TKI avec DTAM-TK, étape 2) (voir 10.8.4.1/T.190);
 - simultanément, tout utilisateur est autorisé à demander à l'animateur le jeton SE par usage de la primitive de service TK-TOKEN-PLEASE (service de base de TKI avec DTAM-TK, étape 2) (voir 10.8.4.1/T.190);
 - l'utilisateur qui détient le jeton SE lance des opérations de manipulation appartenant au profil AOD13 (voir ci-dessus);
 - l'utilisateur qui détient le jeton SE le rend à l'animateur par usage de la primitive de service TK-TOKEN-GIVE (voir ci-dessus);

- **étape FDS:** facultative, synchronisation finale des documents:
 - si l'exemplaire original du ou des documents n'est présent sur le serveur d'aucun des utilisateurs (ce qui veut dire qu'il n'a pas été manipulé directement au cours de la session SE) et si le ou les documents ont été modifiés, alors l'animateur enregistre le document effectivement mis à jour (il s'agit de la copie qui a été manipulée sur tous les serveurs des utilisateurs au cours de la session SE) à l'endroit d'où il avait été extrait au cours de l'étape IDS. L'usage du service de base de STR, en conformité avec la description qu'en donne la Recommandation T.190, est obligatoire à cet effet;
- **étape AR:** libération des associations (les étapes suivantes sont réitérées pour tous les utilisateurs U2 à Un, l'utilisateur courant étant noté Ui):
 - l'utilisateur U1 (l'initiateur) lance une opération DTAMUnbind visant l'utilisateur Ui.

9.5.1.2 Cas 2: "association" = 'one-to-several' et "conference type" = 'fixed'

L'emploi du MCS est obligatoire dans ce cas, les restrictions spécifiées ci-après étant appliquées.

NOTE – Il se pourrait que les profils de MCS en cours d'élaboration à la COM 16 de l'UIT-T et en cours d'étude à l'EWOS (ISSS à dater de septembre 1997), soient compatibles à l'avenir avec ces restrictions.

Avant de demander le service, il est obligatoire de connaître, aux fins de distribution ultérieure, les informations qui appartiennent à l'attribut "static information" (voir 8.3.2). Ces informations sont décrites au 9.5.1.1. Il est aussi obligatoire de connaître l'information suivante, qui n'est pas décrite au 9.5.1.1:

- identifiant de l'animateur: identité de l'utilisateur qui jouera le rôle de l'animateur au cours de la session de service complexe; cet identifiant respecte la définition ASN.1 donnée à l'Annexe A.

Il est obligatoire, de plus, de disposer d'un MCU.

Lors de la demande de service (l'utilisateur U1 déclenche une session SE avec les utilisateurs U2 à Un portant sur le ou les documents définis au préalable et situés aux emplacements repérés), il faut obligatoirement dérouler une succession d'étapes.

Le Tableau 13 résume cette succession d'étapes.

Tableau 13/T.192 – Résumé des étapes des règles d'application dans le cas du service complexe de SE utilisant le module de communication DTAM-DM/TK lorsque "association" = 'one-to-several' et "conference type" = 'fixed'

Etapes	Sous-étapes	Description
MDE		établissement de domaine de MCS
	MDE.1	connexion de l'utilisateur U1 au MCU
	MDE.2	connexion des utilisateurs U2 à Un
MUA		rattachement au MCS des utilisateurs U1 à Un
MCJ		jonction à un canal permanent de MCS désigné de tous les utilisateurs U1 à Un
IDS		facultative, synchronisation initiale des documents
O		manipulation du ou des documents par les utilisateurs Ui
	O.1	facultative, affectation initiale du jeton SE
	O.2	opérations de manipulation du ou des documents et passage du jeton, sous-étape répétée jusqu'à ce que l'animateur, alors qu'il est en possession du jeton SE, décide de clore la session
FDS		facultative, synchronisation finale des documents
MCR		libération de canal de MCS
MUD		détachement des utilisateurs de MCS
MDR		libération de domaine de MCS

Les étapes sont décrites ci-après en détail:

- **étape MDE:** établissement de domaine de MCS, qui comporte les sous-étapes suivantes:
 - **sous-étape MDE.1:** connexion de l'utilisateur U1 au MCU:
 - a) l'utilisateur U1 (l'initiateur) lance une primitive de service de demande MCS-CONNECT-PROVIDER visant le MCU, les restrictions suivantes s'appliquant aux paramètres suivants:
 - i) le paramètre "called domain selector" (sélecteur de domaine appelé) prend obligatoirement la valeur "CS1" du type OCTET STRING (identifiant du service complexe);
 - ii) la valeur du paramètre "upward/downward flag" (fanion montée ou descente) est obligatoirement 'up' (vers le haut);
 - iii) les restrictions suivantes s'appliquent aux paramètres suivants du paramètre "domain parameters" (paramètres de domaine):
 - 1) le paramètre "number of data transfer priorities" (nombre de priorités de transferts de données) vaut obligatoirement 1;
 - 2) le paramètre "user data" (données de l'utilisateur) contient obligatoirement la structure de données ASN.1 définie à l'Annexe A qui comporte:
 - l'identifiant du service complexe (CS1);
 - les informations précisées par l'attribut de service afférent à la réalisation "static information";
 - b) à la réception de la primitive de service d'indication correspondante, MCS-CONNECT-PROVIDER, le MCU répond obligatoirement par une primitive de service de réponse MCS-CONNECT-PROVIDER, les restrictions suivantes s'appliquant aux paramètres suivants:
 - i) la valeur du paramètre "domain parameters" est obligatoirement la même que celle qui a été reçue dans le paramètre correspondant de la primitive de service d'indication;
 - c) la primitive de service de confirmation correspondante, MCS-CONNECT-PROVIDER, arrive à l'utilisateur U1;
 - **sous-étape MDE.2:** connexion des utilisateurs U2 à Un (les étapes suivantes sont réitérées pour tous les utilisateurs U2 à Un, l'utilisateur courant étant noté Ui):
 - a) le MCU lance une primitive de service de demande MCS-CONNECT-PROVIDER visant Ui, les restrictions suivantes s'appliquant aux paramètres suivants:
 - i) le paramètre "upward/downward flag" prend obligatoirement la valeur 'down';
 - ii) les valeurs des paramètres "called domain selector" et "domain parameters" sont obligatoirement les mêmes que celles qui sont fournies dans la primitive de service de demande MCS-CONNECT-PROVIDER que l'utilisateur U1 a émise antérieurement;
 - b) à la réception de la primitive de service d'indication correspondante, MCS-CONNECT-PROVIDER, l'utilisateur Ui répond obligatoirement par une primitive de service de réponse MCS-CONNECT-PROVIDER, les restrictions suivantes s'appliquant aux paramètres suivants:
 - i) la valeur du paramètre "domain parameters" est obligatoirement la même que celle qui a été reçue dans la primitive de service d'indication correspondante;
 - c) la primitive de service de confirmation correspondante, MCS-CONNECT-PROVIDER, arrive au MCU;
- **étape MUA:** rattachement au MCS des utilisateurs U1 à Un (les étapes suivantes sont réitérées pour tous les utilisateurs U1 à Un, l'utilisateur courant étant noté Ui):
 - l'utilisateur Ui lance une primitive de service de demande MCS-ATTACH-USER visant le MCU, les restrictions suivantes s'appliquant aux paramètres suivants:
 - a) le paramètre "domain selector" (sélecteur de domaine) prend obligatoirement la valeur "CS1" du type OCTET STRING (identifiant du service complexe);
 - la primitive de service de confirmation correspondante, MCS-ATTACH-USER, parvient à l'utilisateur Ui, lui apportant son identifiant d'utilisateur de MCS (MCS User Id);

- **étape MCJ:** jonction à un canal permanent de MCS désigné de tous les utilisateurs U1 à Un (les étapes suivantes sont réitérées pour tous les utilisateurs U1 à Un, l'utilisateur courant étant noté Ui):
 - l'utilisateur Ui lance une primitive de service de demande MCS-CHANNEL-JOIN, les restrictions suivantes s'appliquant aux paramètres suivants:
 - a) le paramètre "channel to join" (canal à rejoindre) prend obligatoirement la valeur 1;
 - b) la primitive de service de confirmation correspondante, MCS-CHANNEL-JOIN, parvient à l'utilisateur Ui;
- **étape IDS:** facultative, synchronisation initiale des documents:
 - extraction, hors du site déterminé, du ou des documents déterminés, par tous les utilisateurs Ui qui en ont besoin; l'usage du service de base RTR, en conformité avec la description qu'en donne la Recommandation T.190, est obligatoire à cet effet;
- **étape O:** manipulation du ou des documents par les utilisateurs Ui, constituée des sous-étapes suivantes (toutes les opérations DTAM sont véhiculées par des primitives de service MCS-SEND-DATA):
 - **sous-étape O.1:** facultative, affectation initiale du jeton; l'utilisateur U1 passe le jeton SE à l'animateur (dont l'identité a été déterminée au préalable) par usage de la primitive de service TK-TOKEN-GIVE (service de base de TKI avec DTAM-TK, étape 2) (voir 10.8.4.1/T.190);
 - **sous-étape O.2:** opérations de manipulation du ou des documents et passage du jeton, sous-étape répétée jusqu'à ce que l'animateur, alors qu'il est en possession du jeton SE, décide de clore la session:
 - a) s'il le désire, l'animateur peut démarrer des opérations de manipulation appartenant au profil AOD13 (service de base de MNP avec DTAM-DM, étapes 2, 3 et 4) (voir 10.5.4.2/T.190);
 - b) l'animateur passe le jeton SE à un autre utilisateur par usage de la primitive de service TK-TOKEN-GIVE (service de base de TKI avec DTAM-TK, étape 2) (voir 10.8.4.1/T.190);
 - c) simultanément, tout utilisateur est autorisé à demander à l'animateur le jeton SE par usage de la primitive de service TK-TOKEN-PLEASE (service de base de TKI avec DTAM-TK, étape 2) (voir 10.8.4.1/T.190);
 - d) l'utilisateur qui détient le jeton SE lance des opérations de manipulation appartenant au profil AOD13 (voir ci-dessus);
 - e) l'utilisateur qui détient le jeton SE le rend à l'animateur par usage de la primitive de service TK-TOKEN-GIVE (voir ci-dessus);
- **étape FDS:** facultative, synchronisation finale des documents:
 - si l'exemplaire original du ou des documents n'est présent sur le serveur d'aucun des utilisateurs (ce qui veut dire qu'il n'a pas été manipulé directement au cours de la session SE) et si le ou les documents ont été modifiés, alors l'animateur enregistre le document effectivement mis à jour (il s'agit de la copie qui a été manipulée sur tous les serveurs des utilisateurs au cours de la session SE) à l'endroit d'où il avait été extrait au cours de l'étape IDS. L'usage du service de base de STR, en conformité avec la description qu'en donne la Recommandation T.190, est obligatoire à cet effet;
- **étape MCR:** libération de canal de MCS:
 - les utilisateurs U1 à Un lancent une primitive de service de demande MCS-CHANNEL-LEAVE, les restrictions suivantes s'appliquant aux paramètres suivants:
 - a) le paramètre "channel" (canal) prend obligatoirement la valeur 1;
 - les primitives de service correspondantes, MCS-CHANNEL-LEAVE, parviennent à tous les utilisateurs U1 à Un;
- **étape MUD:** détachement des utilisateurs de MCS:
 - les utilisateurs U1 à Un lancent une primitive de service de demande MCS-DETACH-USER;
 - les utilisateurs encore rattachés reçoivent la primitive de service correspondante, MCS-DETACH-USER;
- **étape MDR:** libération de domaine de MCS:
 - les utilisateurs U1 à Un lancent une primitive de service de demande MCS-DISCONNECT-PROVIDER;
 - les primitives de service d'indication correspondantes, MCS-DISCONNECT-PROVIDER, parviennent au MCU.

9.5.1.3 Cas 3: "association" = 'one-to-several' et "conference type" = 'flexible'

L'emploi de la GCC est obligatoire dans ce cas, les restrictions spécifiées ci-après étant appliquées.

NOTE – Il se pourrait que les profils de GCC en cours d'élaboration à la COM 16 de l'UIT-T et en cours d'étude à l'EWOS (ISSS à dater de septembre 1997), soient compatibles à l'avenir avec ces restrictions.

Avant de demander le service, il est obligatoire de connaître, aux fins de distribution ultérieure, les informations qui appartiennent à l'attribut "static information" (voir 8.3.2). Ces informations sont décrites au 9.5.1.2.

Il est obligatoire, de plus, de disposer d'un MCU.

Lors de la demande de service (l'utilisateur U1 déclenche une session SE avec les utilisateurs U2 à Un portant sur le ou les documents définis au préalable et situés aux emplacements repérés), il faut obligatoirement dérouler une succession d'étapes.

Le Tableau 14 résume cette succession d'étapes.

Tableau 14/T.192 – Résumé des étapes des règles d'application dans le cas du service complexe de SE utilisant le module de communication DTAM-DM/TK lorsque "association" = 'one-to-several' et "conference type" = 'flexible'

Etapes	Sous-étapes	Description
GC		création de conférence de GCC
GI		invitation des utilisateurs U2 à Un à la conférence de GCC
IDS		facultative, synchronisation initiale des documents
GE		fin d'invitation à la conférence de GCC
O		manipulation du ou des documents par les utilisateurs Ui
	O.1	facultative, affectation initiale du jeton SE
	O.2	opérations de manipulation du ou des documents et passage du jeton, sous-étape répétée jusqu'à ce que l'animateur, alors qu'il est en possession du jeton SE, décide de clore la session
FDS		facultative, synchronisation finale des documents
GT		terminaison de conférence de GCC

Les étapes sont décrites ci-après en détail:

– **étape GC:** création de conférence de GCC:

- l'utilisateur U1 (l'initiateur) lance une primitive de service de demande GCC-CONFERENCE-CREATE visant le MCU, les restrictions suivantes s'appliquant aux paramètres suivants:
 - a) le paramètre "conference name" (nom de la conférence) prend obligatoirement la valeur "CS1" du type OCTET STRING (identifiant du service complexe);
 - b) le paramètre "conference locked flag" (fanion de conférence verrouillée) prend obligatoirement la valeur 'TRUE' (vrai);
 - c) le paramètre "conference conducted flag" (fanion de conférence en cours) prend obligatoirement la valeur 'FALSE' (faux);
 - d) le paramètre "termination method" (méthode de terminaison) prend obligatoirement la valeur 'manually' (manuellement);
 - e) le paramètre "user data" contient obligatoirement la structure de données ASN.1 définie à l'Annexe A qui comporte:
 - i) l'identifiant du service complexe (CS1);
 - ii) les informations précisées par l'attribut de service afférent à la réalisation "static information";
- la primitive de service de confirmation correspondante, GCC-CONFERENCE-CREATE parvient à l'utilisateur U1;

- **étape GI:** invitation des utilisateurs U2 à Un à la conférence de GCC (les étapes suivantes sont réitérées pour tous les utilisateurs U2 à Un, l'utilisateur courant étant noté Ui):
 - l'utilisateur U1 lance une primitive de service de demande GCC-CONFERENCE-INVITE aux utilisateurs Ui, les restrictions suivantes s'appliquant aux paramètres suivants:
 - a) la valeur du paramètre "conference id" (identifiant de conférence) est obligatoirement la même que celle qu'a précédemment reçue l'utilisateur U1 dans la primitive de service de confirmation GCC-CONFERENCE-CREATE;
 - b) la valeur du paramètre "user data" est obligatoirement la même que celle qui figure dans la primitive de service de demande GCC-CONFERENCE-CREATE lancée précédemment par l'utilisateur U1;
 - c) le paramètre "called address" (adresse du demandé) contient obligatoirement comme valeur l'adresse de l'utilisateur Ui;
 - les primitives de service d'indication correspondantes, GCC-CONFERENCE-INVITE, parviennent aux utilisateurs Ui;
- **étape IDS:** facultative, synchronisation initiale des documents:
 - extraction, hors du site déterminé, du ou des documents déterminés, par tous les utilisateurs Ui qui en ont besoin; l'usage du service de base RTR, en conformité avec la description qu'en donne la Recommandation T.190, est obligatoire à cet effet;
- **étape GE:** terminaison d'invitation à la conférence de GCC (les étapes suivantes sont réitérées pour tous les utilisateurs U2 à Un, l'utilisateur courant étant noté Ui):
 - l'utilisateur Ui lance une primitive de service de réponse GCC-CONFERENCE-INVITE visant l'utilisateur U1;
 - la primitive de service de confirmation correspondante, GCC-CONFERENCE-INVITE, parvient à l'utilisateur U1;
- **étape O:** manipulation du ou des documents par les utilisateurs Ui, constituée des sous-étapes suivantes (toutes les opérations DTAM sont véhiculées par des primitives de service MCS-SEND-DATA):
 - **sous-étape O.1:** facultative, affectation initiale du jeton; l'utilisateur U1 passe le jeton SE à l'animateur (dont l'identité a été déterminée au préalable) par usage de la primitive de service TK-TOKEN-GIVE (service de base de TKI avec DTAM-TK, étape 2) (voir 10.8.4.1/T.190);
 - **sous-étape O.2:** opérations de manipulation du ou des documents et passage du jeton, sous-étape répétée jusqu'à ce que l'animateur, alors qu'il est en possession du jeton SE, décide de clore la session:
 - a) s'il le désire, l'animateur peut démarrer des opérations de manipulation appartenant au profil AOD13 (service de base de MNP avec DTAM-DM, étapes 2, 3 et 4) (voir 10.5.4.2/T.190);
 - b) l'animateur passe le jeton SE à un autre utilisateur par usage de la primitive de service TK-TOKEN-GIVE (service de base de TKI avec DTAM-TK, étape 2) (voir 10.8.4.1/T.190);
 - c) simultanément, tout utilisateur est autorisé à demander à l'animateur le jeton SE par usage de la primitive de service TK-TOKEN-PLEASE (service de base de TKI avec DTAM-TK, étape 2) (voir 10.8.4.1/T.190);
 - d) l'utilisateur qui détient le jeton SE lance des opérations de manipulation appartenant au profil AOD13 (voir ci-dessus);
 - e) l'utilisateur qui détient le jeton SE le rend à l'animateur par usage de la primitive de service TK-TOKEN-GIVE (voir ci-dessus);
- **étape FDS:** facultative, synchronisation finale des documents:
 - si l'exemplaire original du ou des documents n'est présent sur le serveur d'aucun des utilisateurs (ce qui veut dire qu'il n'a pas été manipulé directement au cours de la session SE) et si le ou les documents ont été modifiés, alors l'animateur enregistre le document effectivement mis à jour (il s'agit de la copie qui a été manipulée sur tous les serveurs des utilisateurs au cours de la session SE) à l'endroit d'où il avait été extrait au cours de l'étape IDS. L'usage du service de base de STR, en conformité avec la description qu'en donne la Recommandation T.190, est obligatoire à cet effet;

- **étape GT:** terminaison de conférence de GCC:
 - l'utilisateur U1 (l'initiateur) lance une primitive de service de demande GCC-CONFERENCE-TERMINATE visant les utilisateurs U2 à Un, les restrictions suivantes s'appliquant aux paramètres suivants:
 - a) la valeur du paramètre "conference id" (identifiant de conférence) est obligatoirement la même que celle qu'a précédemment reçue l'utilisateur U1 dans la primitive de service de confirmation GCC-CONFERENCE-CREATE;
 - les primitives de service d'indication correspondantes, GCC-CONFERENCE-TERMINATE, parviennent à tous les utilisateurs U2 à Un;
 - la primitive de service de confirmation correspondante, GCC-CONFERENCE-TERMINATE, parvient à l'utilisateur U1.

10 Définition formelle du service complexe de PV1

Le présent paragraphe utilise les règles données au paragraphe 8 pour définir le service complexe de présentation/examen à présentateur unique (PV1) présenté au 5.3.1.

10.1 Attributs de service afférents au document

En application des règles et des notations présentées au 8.4.1, le Tableau 15 donne, pour chaque attribut de service afférent au document, la ou les valeurs d'attributs, ainsi qu'une description de ces valeurs.

Tableau 15/T.192 – Valeurs des attributs de service afférents au document dans le cas du service complexe de PV1

Attributs de service	Valeurs d'attributs	Description des valeurs
"document location"	'remote'	
"document copies"	'several'	
"document access rights"	'read-only'	
"store access rights"	N/A	
"document format"	'FOD026' 'FOD036' 'non-ODA'	Cet attribut ne doit prendre qu'une seule des valeurs possibles, en fonction du format de document désiré.
"functionality level"	'F'	
"document access order"	'random'	

10.2 Attributs de service afférents à la communication

En application des règles et des notations présentées au 8.4.2, le Tableau 16 donne, pour chaque attribut de service afférent à la communication, la ou les valeurs d'attributs, ainsi qu'une description de ces valeurs.

Tableau 16/T.192 – Valeurs des attributs de service afférents à la communication dans le cas du service complexe de PV1

Attributs de service	Valeurs d'attributs	Description des valeurs
"number of communicating entities"	'one-to-several'	
"communication type"	'end-to-end'	
"communication module"	'DTAM-DM'	
"association"	'one-to-one' 'one-to-several'	Cet attribut ne doit prendre qu'une seule des valeurs possibles, en fonction de la topologie désirée.
"synchronization"	'synchronous'	
"conference type"	'fixed'	

10.3 Attributs de service afférents à la mise en œuvre

En application des règles et des notations présentées au 8.4.3, le Tableau 17 donne, pour chaque attribut de service afférent à la mise en œuvre, la ou les valeurs d'attributs, ainsi qu'une description de ces valeurs.

Tableau 17/T.192 – Valeurs des attributs de service afférents à la mise en œuvre dans le cas du service complexe de PV1

Attributs de service	Valeurs d'attributs	Description des valeurs
"basic services"	RTR' PNT' MPT'	Tous les services de base associés à ces valeurs sont obligatoirement ou facultativement nécessaires à la mise en œuvre du service complexe.
"static information"	'user-ids' 'doc-ids' 'non-ODA-format'	La valeur 'non-ODA-format' n'est nécessaire que lorsque l'attribut "document format" prend la valeur 'non-ODA'. Les autres valeurs sont toujours nécessaires.

10.4 Sélection des modules de communication

En fonction des choix effectués pour les valeurs des attributs "functionality level", "association" et "conference type", les restrictions suivantes s'appliquent obligatoirement aux modules de communication:

- si "functionality level" vaut 'F', seul est possible le module de communication DTAM-DM/TK;
- si "association" vaut 'one-to-one', le module de communication sélectionné est obligatoirement employé avec les restrictions spécifiées au Tableau 18 (niveau de base de lecture seule);
- si "association" vaut 'one-to-several' et si "conference type" vaut 'fixed', l'usage du MCS est possible. En ce cas, le module de communication sélectionné, soumis aux restrictions que spécifie le Tableau 18, doit obligatoirement être combiné avec le MCS;
- si "association" vaut 'one-to-several' et si "conference type" vaut 'flexible', l'emploi de la GCC est possible. En ce cas, le module de communication sélectionné, soumis aux restrictions que spécifie le Tableau 18, doit obligatoirement être combiné avec la GCC.

Les restrictions portant sur le module de communication que présente le Tableau 18 sont définies au paragraphe 8.

Tableau 18/T.192 – Sélection des modules de communication dans le cas du service complexe de PV1

"functionality level"	"communication module"							
	'DFR'	'DTAM-BT-NM'	'DTAM-DM'	'DTAM-DM/TK'	'DFR/DTAM-DM'	'MHS'	'MCS'	'GCC'
'D'								
'F'				niveau de base de lecture seule			possible	possible
'F-SF'								
'DS-F-SF'								
'DM-F-SF'								
'D-F-SF'								

10.5 Règles d'application

Le présent sous-paragraphe donne les règles que doit observer le service complexe de PV1 dans son usage du module de communication.

10.5.1 Règles d'application pour l'usage de DTAM-DM/TK

Le service complexe de PV1 n'est applicable qu'aux fragments de documents. On utilisera obligatoirement DTAM-DM/TK, limité au niveau de base de lecture seule (*basic read only level*).

Il existe trois cas possibles, selon la valeur des attributs "association" et "conference type":

- cas 1: "association" = 'one-to-one' et "conference type" = 'fixed';
- cas 2: "association" = 'one-to-several' et "conference type" = 'fixed';
- cas 3: "association" = 'one-to-several' et "conference type" = 'flexible'.

10.5.1.1 Cas 1: "association" = 'one-to-one' et "conference type" = 'fixed'

L'usage d'associations binaires DTAM-DM/TK est obligatoire dans ce cas.

Avant de demander le service, il est obligatoire de connaître, aux fins de distribution ultérieure, les informations qui appartiennent à l'attribut "static information" (voir 8.3.2). Ces informations sont décrites au 9.5.1.1.

L'utilisateur U1 gèrera un serveur central du service chargé d'établir les $n - 1$ associations avec les autres utilisateurs (U2 à Un).

Lors de la demande de service (l'utilisateur U1 déclenche une session PV1 avec les utilisateurs U2 à Un portant sur le ou les documents définis au préalable et situés aux emplacements repérés), il faut obligatoirement dérouler une succession d'étapes.

Le Tableau 19 résume cette succession d'étapes.

Tableau 19/T.192 – Résumé des étapes des règles d'application dans le cas du service complexe de PV1 utilisant le module de communication DTAM-DM/TK lorsque "association" = 'one-to-one' et "conference type" = 'fixed'

Etapes	Sous-étapes	Description
AEI		initiation d'établissement d'associations
IDS		facultative, synchronisation initiale des documents
AEE		terminaison d'établissement d'associations
O		présentation du ou des documents par l'utilisateur U1, étape répétée jusqu'à ce que le présentateur décide de clore la session PV
AR		libération des associations

Les étapes sont décrites ci-après en détail:

- **étape AEI:** initiation d'établissement d'associations, commençant par la connexion de l'utilisateur U1 (initiateur, serveur central du service) aux utilisateurs U2 à Un (les étapes suivantes sont réitérées pour tous les utilisateurs U2 à Un, l'utilisateur courant étant noté Ui):
 - l'utilisateur U1 lance une opération DTAMBind (dans le contexte d'application DTAM-DM/TK) visant l'utilisateur Ui; les paramètres suivants de l'argument de l'opération de Bind sont soumis à des restrictions dont la liste suit:
 - a) la valeur du paramètre "dtamManipulationCapabilities" correspond obligatoirement au niveau de base de lecture seule (voir 7.1.2);
 - b) la valeur du paramètre "applicationRequirements" contient obligatoirement la structure de données ASN.1 définie à l'Annexe A qui comporte:
 - i) l'identifiant du service complexe (CS2);
 - ii) les informations déterminées par l'attribut relatif à la mise en œuvre "static information";

- **étape IDS:** facultative, synchronisation initiale des documents:
 - extraction, hors du site déterminé, du ou des documents déterminés, par tous les utilisateurs U_i qui en ont besoin; l'usage du service de base RTR, en conformité avec la description qu'en donne la Recommandation T.190, est obligatoire à cet effet;
- **étape AEE:** terminaison d'établissement d'associations, pour mener à bonne fin la connexion de l'utilisateur U₁ (serveur central du service) aux utilisateurs U₂ à U_n (les étapes suivantes sont réitérées pour tous les utilisateurs U₂ à U_n, l'utilisateur courant étant noté U_i):
 - les résultats de l'opération DTAM Bind sont renvoyés;
- **étape O:** présentation du ou des documents par l'utilisateur U_i, étape répétée jusqu'à ce que l'animateur décide de clore la session PV:
 - on se sert obligatoirement de l'opération de DM-POINT pour pointer sur un fragment au sein du ou des documents faisant l'objet de la présentation (service de base PNT ou MPT avec DTAM-DM, étapes 2, 3 et 4) (voir 10.6.4.1/T.190 et 10.7.4.1/T.190);
- **étape AR:** libération des associations (les étapes suivantes sont réitérées pour tous les utilisateurs U₂ à U_n, l'utilisateur courant étant noté U_i):
 - l'utilisateur U₁ (l'initiateur) lance une opération DTAMUnbind visant l'utilisateur U_i.

10.5.1.2 Cas 2: "association" = 'one-to-several' et "conference type" = 'fixed'

L'emploi du MCS est obligatoire dans ce cas, les restrictions spécifiées ci-après étant appliquées.

NOTE – Il se pourrait que les profils de MCS en cours d'élaboration à la COM 16 de l'UIT-T et en cours d'étude à l'EWOS (ISSS à dater de septembre 1997), soient compatibles à l'avenir avec ces restrictions.

Avant de demander le service, il est obligatoire de connaître, aux fins de distribution ultérieure, les informations qui appartiennent à l'attribut "static information" (voir 8.3.2). Ces informations sont décrites au 9.5.1.1.

Il est obligatoire, de plus, de disposer d'un MCU.

Lors de la demande de service (l'utilisateur U₁ déclenche une session PV₁ avec les utilisateurs U₂ à U_n portant sur le ou les documents définis au préalable et situés aux emplacements repérés), il faut obligatoirement dérouler une succession d'étapes.

Le Tableau 20 résume cette succession d'étapes.

Tableau 20/T.192 – Résumé des étapes des règles d'application dans le cas du service complexe de PV1 utilisant le module de communication DTAM-DM/TK lorsque "association" = 'one-to-several' et "conference type" = 'fixed'

Etapes	Sous-étapes	Description
MDE		établissement de domaine de MCS
	MDE.1	connexion de l'utilisateur U ₁ au MCU
	MDE.2	connexion des utilisateurs U ₂ à U _n
MUA		rattachement au MCS des utilisateurs U ₁ à U _n
MCJ		jonction à un canal permanent de MCS désigné de tous les utilisateurs U ₁ à U _n
IDS		facultative, synchronisation initiale des documents
O		présentation du ou des documents par l'utilisateur U ₁ , étape répétée jusqu'à ce que le présentateur décide de clore la session PV
MCR		libération de canal de MCS
MUD		détachement des utilisateurs de MCS
MDR		libération de domaine de MCS

Les étapes sont décrites ci-après en détail:

- **étape MDE:** établissement de domaine de MCS, qui comporte les sous-étapes suivantes:
 - **sous-étape MDE.1:** connexion de l'utilisateur U1 au MCU:
 - a) l'utilisateur U1 (l'initiateur) lance une primitive de service de demande MCS-CONNECT-PROVIDER visant le MCU, les restrictions suivantes s'appliquant aux paramètres suivants:
 - i) le paramètre "called domain selector" (sélecteur de domaine appelé) prend obligatoirement la valeur "CS2" du type OCTET STRING (identifiant du service complexe);
 - ii) la valeur du paramètre "upward/downward flag" est obligatoirement 'up';
 - iii) les restrictions suivantes s'appliquent aux paramètres suivants du paramètre "domain parameters":
 - 1) le paramètre "number of data transfer priorities" vaut obligatoirement 1;
 - 2) le paramètre "user data" contient obligatoirement la structure de données ASN.1 définie à l'Annexe A qui comporte:
 - l'identifiant du service complexe (CS2);
 - les informations précisées par l'attribut de service afférent à la réalisation "static information";
 - b) à la réception de la primitive de service d'indication correspondante, MCS-CONNECT-PROVIDER, le MCU répond obligatoirement par une primitive de service de réponse MCS-CONNECT-PROVIDER, les restrictions suivantes s'appliquant aux paramètres suivants:
 - i) la valeur du paramètre "domain parameters" est obligatoirement la même que celle qui a été reçue dans le paramètre correspondant de la primitive de service d'indication;
 - c) la primitive de service de confirmation correspondante, MCS-CONNECT-PROVIDER, arrive à l'utilisateur U1;
 - **sous-étape MDE.2:** connexion des utilisateurs U2 à Un (les étapes suivantes sont réitérées pour tous les utilisateurs U2 à Un, l'utilisateur courant étant noté Ui):
 - a) le MCU lance une primitive de service de demande MCS-CONNECT-PROVIDER visant Ui, les restrictions suivantes s'appliquant aux paramètres suivants:
 - i) le paramètre "upward/downward flag" prend obligatoirement la valeur 'down';
 - ii) les valeurs des paramètres "called domain selector" et "domain parameters" sont obligatoirement les mêmes que celles qui sont fournies dans la primitive de service de demande MCS-CONNECT-PROVIDER que l'utilisateur U1 a émise antérieurement;
 - b) à la réception de la primitive de service d'indication correspondante, MCS-CONNECT-PROVIDER, l'utilisateur Ui répond obligatoirement par une primitive de service de réponse MCS-CONNECT-PROVIDER, les restrictions suivantes s'appliquant aux paramètres suivants:
 - i) la valeur du paramètre "domain parameters" est obligatoirement la même que celle qui a été reçue dans la primitive de service d'indication correspondante;
 - c) la primitive de service de confirmation correspondante, MCS-CONNECT-PROVIDER, arrive au MCU;
- **étape MUA:** rattachement au MCS des utilisateurs U1 à Un (les étapes suivantes sont réitérées pour tous les utilisateurs U1 à Un, l'utilisateur courant étant noté Ui):
 - l'utilisateur Ui lance une primitive de service de demande MCS-ATTACH-USER visant le MCU, les restrictions suivantes s'appliquant aux paramètres suivants:
 - a) le paramètre "domain selector" (sélecteur de domaine) prend obligatoirement la valeur "CS2" du type OCTET STRING (identifiant du service complexe);
 - la primitive de service de confirmation correspondante, MCS-ATTACH-USER, parvient à l'utilisateur Ui, lui apportant son identifiant d'utilisateur de MCS (MCS User Id);
- **étape MCJ:** jonction à un canal permanent de MCS désigné de tous les utilisateurs U1 à Un (les étapes suivantes sont réitérées pour tous les utilisateurs U1 à Un, l'utilisateur courant étant noté Ui):
 - l'utilisateur Ui lance une primitive de service de demande MCS-CHANNEL-JOIN, les restrictions suivantes s'appliquant aux paramètres suivants:
 - a) le paramètre "channel to join" prend obligatoirement la valeur 1;
 - la primitive de service de confirmation correspondante, MCS-CHANNEL-JOIN, parvient à l'utilisateur Ui;

- **étape IDS:** facultative, synchronisation initiale des documents:
 - extraction, hors du site déterminé, du ou des documents déterminés, par tous les utilisateurs U_i qui en ont besoin; l'usage du service de base RTR, en conformité avec la description qu'en donne la Recommandation T.190, est obligatoire à cet effet;
- **étape O:** présentation du ou des documents par l'utilisateur U₁ (étape répétée jusqu'à ce que l'animateur décide de clore la session PV):
 - on se sert obligatoirement de l'opération de DM-POINT pour pointer sur un fragment au sein du ou des documents faisant l'objet de la présentation (service de base PNT ou MPT avec DTAM-DM, étapes 2, 3 et 4) (voir 10.6.4.1/T.190 et 10.7.4.1/T.190);
- **étape MCR:** libération de canal de MCS:
 - les utilisateurs U₁ à U_n lancent une primitive de service de demande MCS-CHANNEL-LEAVE, les restrictions suivantes s'appliquant aux paramètres suivants:
 - a) le paramètre "channel" prend obligatoirement la valeur 1;
 - les primitives de service correspondantes, MCS-CHANNEL-LEAVE, parviennent à tous les utilisateurs U₁ à U_n;
- **étape MUD:** détachement des utilisateurs de MCS:
 - les utilisateurs U₁ à U_n lancent une primitive de service de demande MCS-DETACH-USER;
 - les utilisateurs encore rattachés reçoivent la primitive de service correspondante, MCS-DETACH-USER;
- **étape MDR:** libération de domaine de MCS:
 - les utilisateurs U₁ à U_n lancent une primitive de service de demande MCS-DISCONNECT-PROVIDER;
 - les primitives de service d'indication correspondantes, MCS-DISCONNECT-PROVIDER, parviennent au MCU.

10.5.1.3 Cas 3: "association" = 'one-to-several' et "conference type" = 'flexible'

L'emploi de la GCC est obligatoire dans ce cas, les restrictions spécifiées ci-après étant appliquées.

NOTE – Il se pourrait que les profils de GCC en cours d'élaboration à la COM 16 de l'UIT-T et en cours d'étude à l'EWOS (ISSS à dater de septembre 1997), soient compatibles à l'avenir avec ces restrictions.

Avant de demander le service, il est obligatoire de connaître, aux fins de distribution ultérieure, les informations qui appartiennent à l'attribut "static information" (voir 8.3.2). Ces informations sont décrites au 9.5.1.1.

Il est obligatoire, de plus, de disposer d'un MCU.

Lors de la demande de service (l'utilisateur U₁ déclenche une session PV₁ avec les utilisateurs U₂ à U_n portant sur le ou les documents définis au préalable et situés aux emplacements repérés), il faut obligatoirement dérouler une succession d'étapes.

Le Tableau 21 résume cette succession d'étapes.

Tableau 21/T.192 – Résumé des étapes des règles d'application dans le cas du service complexe de PV1 utilisant le module de communication DTAM-DM/TK lorsque "association" = 'one-to-several' et "conference type" = 'flexible'

Etapes	Sous-étapes	Description
GC		création de conférence de GCC
GI		invitation des utilisateurs U ₂ à U _n à la conférence de GCC
IDS		facultative, synchronisation initiale des documents
GE		fin d'invitation à la conférence de GCC
O		présentation du ou des documents par l'utilisateur U ₁ , étape répétée jusqu'à ce que le présentateur décide de clore la session PV
GT		terminaison de conférence de GCC

Les étapes sont décrites ci-après en détail:

- **étape GC:** création de conférence de GCC:
 - l'utilisateur U1 (l'initiateur) lance une primitive de service de demande GCC-CONFERENCE-CREATE visant le MCU, les restrictions suivantes s'appliquant aux paramètres suivants:
 - a) le paramètre "conference name" prend obligatoirement la valeur "CS2" du type OCTET STRING (identifiant du service complexe);
 - b) le paramètre "conference locked flag" prend obligatoirement la valeur "TRUE";
 - c) le paramètre "conference conducted flag" prend obligatoirement la valeur 'FALSE';
 - d) le paramètre "termination method" prend obligatoirement la valeur 'manually' (manuellement);
 - e) le paramètre "user data" contient obligatoirement la structure de données ASN.1 définie à l'Annexe A qui comporte:
 - i) l'identifiant du service complexe (CS2);
 - ii) les informations précisées par l'attribut de service afférent à la réalisation "static information";
 - f) la primitive de service de confirmation correspondante, GCC-CONFERENCE-CREATE parvient à l'utilisateur U1;
- **étape GI:** invitation des utilisateurs U2 à Un à la conférence de GCC (les étapes suivantes sont réitérées pour tous les utilisateurs U2 à Un, l'utilisateur courant étant noté Ui):
 - l'utilisateur U1 lance une primitive de service de demande GCC-CONFERENCE-INVITE aux utilisateurs Ui, les restrictions suivantes s'appliquant aux paramètres suivants:
 - a) la valeur du paramètre "conference id" (identifiant de conférence) est obligatoirement la même que celle qu'a précédemment reçue l'utilisateur U1 dans la primitive de service de confirmation GCC-CONFERENCE-CREATE;
 - b) la valeur du paramètre "user data" est obligatoirement la même que celle qui figure dans la primitive de service de demande GCC-CONFERENCE-CREATE lancée précédemment par l'utilisateur U1;
 - c) le paramètre "called address" contient obligatoirement comme valeur l'adresse de l'utilisateur Ui;
 - les primitives de service d'indication correspondantes, GCC-CONFERENCE-INVITE, parviennent aux utilisateurs Ui;
- **étape IDS:** facultative, synchronisation initiale des documents:
 - extraction, hors du site déterminé, du ou des documents déterminés, par tous les utilisateurs Ui qui en ont besoin; l'usage du service de base RTR, en conformité avec la description qu'en donne la Recommandation T.190, est obligatoire à cet effet;
- **étape GE:** terminaison d'invitation à la conférence de GCC (les étapes suivantes sont réitérées pour tous les utilisateurs U2 à Un, l'utilisateur courant étant noté Ui):
 - l'utilisateur Ui lance une primitive de service de réponse GCC-CONFERENCE-INVITE visant l'utilisateur U1;
 - la primitive de service de confirmation correspondante, GCC-CONFERENCE-INVITE, parvient à l'utilisateur U1;
- **étape O:** présentation du ou des documents par l'utilisateur Ui, étape répétée jusqu'à ce que l'animateur décide de clore la session PV:
 - l'opération de DM-POINT sert obligatoirement pour pointer sur un fragment au sein du ou des documents faisant l'objet de la présentation (service de base PNT ou MPT avec DTAM-DM, étapes 2, 3 et 4) (voir 10.6.4.1/T.190 et 10.7.4.1/T.190);
- **étape GT:** terminaison de conférence de GCC:
 - l'utilisateur U1 (l'initiateur) lance une primitive de service de demande GCC-CONFERENCE-TERMINATE visant les utilisateurs U2 à Un, les restrictions suivantes s'appliquant aux paramètres suivants:
 - a) la valeur du paramètre "conference id" est obligatoirement la même que celle qu'a précédemment reçue l'utilisateur U1 dans la primitive de service de confirmation GCC-CONFERENCE-CREATE;

- les primitives de service d'indication correspondantes, GCC-CONFERENCE-TERMINATE, parviennent à tous les utilisateurs U2 à Un;
- la primitive de service de confirmation correspondante, GCC-CONFERENCE-TERMINATE, parvient à l'utilisateur U1.

11 Définition formelle du service complexe de PVn

Le présent paragraphe utilise les règles données au paragraphe 8 pour définir le service complexe de présentation/examen à n présentateurs (PVn) présenté au 5.3.2.

11.1 Attributs de service afférents au document

En application des règles et des notations présentées au 8.4.1, le Tableau 22 donne, pour chaque attribut de service afférent au document, la ou les valeurs d'attributs, ainsi qu'une description de ces valeurs.

Tableau 22/T.192 – Valeurs des attributs de service afférents au document dans le cas du service complexe de PVn

Attributs de service	Valeurs d'attributs	Description des valeurs
"document location"	'duplicated'	
"document copies"	'several'	
"document access rights"	'read-only'	
"store access rights"	N/A	
"document format"	'FOD026' 'FOD036' 'non-ODA'	Cet attribut ne doit prendre qu'une seule des valeurs possibles, en fonction du format de document désiré.
"functionality level"	'F'	
"document access order"	'random'	

11.2 Attributs de service afférents à la communication

En application des règles et des notations présentées au 8.4.2, le Tableau 23 donne, pour chaque attribut de service afférent à la communication, la ou les valeurs d'attributs, ainsi qu'une description de ces valeurs.

Tableau 23/T.192 – Valeurs des attributs de service afférents à la communication dans le cas du service complexe de PVn

Attributs de service	Valeurs d'attributs	Description des valeurs
"number of communicating entities"	'several-to-several'	
"communication type"	'end-to-end'	
"communication module"	'DTAM-DM/TK'	
"association"	'one-to-one' 'one-to-several'	Cet attribut ne doit prendre qu'une seule des valeurs possibles, en fonction de la topologie désirée.
"synchronization"	'synchronous'	
"conference type"	'fixed'	

11.3 Attributs de service afférents à la mise en œuvre

En application des règles et des notations présentées au 8.4.3, le Tableau 24 donne, pour chaque attribut de service afférent à la mise en œuvre, la ou les valeurs d'attributs, ainsi qu'une description de ces valeurs.

Tableau 24/T.192 – Valeurs des attributs de service afférents à la mise en œuvre dans le cas du service complexe de PVn

Attributs de service	Valeurs d'attributs	Description des valeurs
"basic services"	'RTR' 'PNT' 'MPT' 'TKI'	Tous les services de base associés à ces valeurs sont obligatoirement ou facultativement nécessaires à la mise en œuvre du service complexe.
"static information"	'user-ids' 'doc-ids' 'non-ODA-format' 'moderator-id'	La valeur 'moderator-id' n'est nécessaire que lorsque l'attribut "association" prend la valeur 'one-to-several'. La valeur 'non-ODA-format' n'est nécessaire que lorsque l'attribut "document format" prend la valeur 'non-ODA'. Les autres valeurs sont toujours nécessaires.

11.4 Sélection des modules de communication

En fonction des choix effectués pour les valeurs des attributs "functionality level", "association" et "conference type", les restrictions suivantes s'appliquent obligatoirement aux modules de communication:

- si "functionality level" vaut 'F', seul est possible le module de communication DTAM-DM/TK;
- si "association" vaut 'one-to-one', le module de communication sélectionné est obligatoirement employé avec les restrictions spécifiées au Tableau 25 (niveau de base de lecture seule);
- si "association" vaut 'one-to-several' et si "conference type" vaut 'fixed', l'usage du MCS est possible. En ce cas, le module de communication sélectionné, soumis aux restrictions que spécifie le Tableau 25, doit obligatoirement être combiné avec le MCS;
- si "association" vaut 'one-to-several' et si "conference type" vaut 'flexible', l'emploi de la GCC est possible. En ce cas, le module de communication sélectionné, soumis aux restrictions que spécifie le Tableau 25, doit obligatoirement être combiné avec la GCC.

Les restrictions portant sur le module de communication que présente le Tableau 25 sont définies au paragraphe 8.

Tableau 25/T.192 – Sélection des modules de communication dans le cas du service complexe de PVn

"functionality level"	"communication module"							
	'DFR'	'DTAM-BT-NM'	'DTAM-DM'	'DTAM-DM/TK'	'DFR/DTAM-DM'	'MHS'	'MCS'	'GCC'
'D'								
'F'				niveau de base de lecture seule			possible	possible
'F-SF'								
'DS-F-SF'								
'DM-F-SF'								
'D-F-SF'								

11.5 Règles d'application

Le présent sous-paragraphe donne les règles que doit observer le service complexe de PVn dans son usage du module de communication.

11.5.1 Règles d'application pour l'usage de DTAM-DM/TK

Le service complexe de PVn n'est applicable qu'aux fragments de documents. On utilisera obligatoirement DTAM-DM/TK, limité au profil AOD13.

Il existe trois cas possibles, selon la valeur des attributs "association" et "conference type":

- cas 1: "association" = 'one-to-one' et "conference type" = 'fixed';
- cas 2: "association" = 'one-to-several' et "conference type" = 'fixed';
- cas 3: "association" = 'one-to-several' et "conference type" = 'flexible'.

11.5.1.1 Cas 1: "association" = 'one-to-one' et "conference type" = 'fixed'

L'usage d'associations binaires DTAM-DM/TK est obligatoire dans ce cas.

Avant de demander le service, il est obligatoire de connaître, aux fins de distribution ultérieure, les informations qui appartiennent à l'attribut "static information" (voir 8.3.2). Ces informations sont décrites au 9.5.1.1.

L'utilisateur U1 gèrera un serveur central du service chargé d'établir les $n - 1$ associations avec les autres utilisateurs (U2 à Un) et de distribuer le jeton PV.

Lors de la demande de service (l'utilisateur U1 déclenche une session PV avec les utilisateurs U2 à Un portant sur le ou les documents définis au préalable et situés aux emplacements repérés), il faut obligatoirement dérouler une succession d'étapes.

Le Tableau 26 résume cette succession d'étapes.

Tableau 26/T.192 – Résumé des étapes des règles d'application dans le cas du service complexe de PVn utilisant le module de communication DTAM-DM/TK lorsque "association" = 'one-to-one' et "conference type" = 'fixed'

Etapes	Sous-étapes	Description
AEI		initiation d'établissement d'associations
IDS		facultative, synchronisation initiale des documents
AEE		terminaison d'établissement d'associations
O		présentation du ou des documents par les utilisateurs U_i et passage de jeton, étape répétée jusqu'à ce que l'animateur, alors qu'il est en possession du jeton PV, décide de clore la session
AR		libération des associations

Les étapes sont décrites ci-après en détail:

- **étape AEI:** initiation d'établissement d'associations, commençant par la connexion de l'utilisateur U1 (initiateur, serveur central du service) aux utilisateurs U2 à Un (les étapes suivantes sont réitérées pour tous les utilisateurs U2 à Un, l'utilisateur courant étant noté U_i):
 - l'utilisateur U1 lance une opération DTAMBind (dans le contexte d'application DTAM-DM/TK) visant l'utilisateur U_i ; les paramètres suivants de l'argument de l'opération de Bind sont soumis à des restrictions dont la liste suit:
 - a) la valeur du paramètre "dtamManipulationCapabilities" doit obligatoirement correspondre au niveau de base de lecture seule (voir 7.1.2);
 - b) la valeur du paramètre "applicationRequirements" contient obligatoirement la structure de données ASN.1 définie à l'Annexe A qui comporte:
 - i) l'identifiant du service complexe (CS3);
 - ii) les informations déterminées par l'attribut relatif à la mise en œuvre "static information";

- **étape IDS:** facultative, synchronisation initiale des documents:
 - extraction, hors du site déterminé, du ou des documents déterminés, par tous les utilisateurs U_i qui en ont besoin; l'usage du service de base RTR, en conformité avec la description qu'en donne la Recommandation T.190, est obligatoire à cet effet;
- **étape AEE:** terminaison d'établissement d'associations, pour mener à bonne fin la connexion de l'utilisateur U₁ (serveur central du service) aux utilisateurs U₂ à U_n (les étapes suivantes sont réitérées pour tous les utilisateurs U₂ à U_n, l'utilisateur courant étant noté U_i):
 - les résultats de l'opération DTAM Bind sont renvoyés;
- **étape O:** présentation du ou des documents par l'utilisateur U_i et passage de jeton, étape répétée jusqu'à ce que l'animateur, alors qu'il détient le jeton PV, décide de clore la session:
 - s'il le désire, l'animateur peut démarrer des opérations de DM-POINT (service de base PNT ou MPT avec DTAM-DM, étapes 2, 3 et 4) (voir 10.6.4.1/T.190 et 10.7.4.1/T.190);
 - l'animateur passe le jeton PV à un autre utilisateur par usage de la primitive de service TK-TOKEN-GIVE (service de base de TKI avec DTAM-TK, étape 2) (voir 10.8.4.1/T.190);
 - simultanément, tout utilisateur est autorisé à demander à l'animateur le jeton PV par usage de la primitive de service TK-TOKEN-PLEASE (service de base de TKI avec DTAM-TK, étape 2) (voir 10.8.4.1/T.190);
 - l'utilisateur qui détient le jeton PV lance des opérations de DM-POINT (voir ci-dessus);
 - l'utilisateur qui détient le jeton PV le rend à l'animateur par usage de la primitive de service TK-TOKEN-GIVE (voir ci-dessus);
- **étape AR:** libération des associations (les étapes suivantes sont réitérées pour tous les utilisateurs U₂ à U_n, l'utilisateur courant étant noté U_i):
 - l'utilisateur U₁ (l'initiateur) lance une opération DTAMUnbind visant l'utilisateur U_i.

11.5.1.2 Cas 2: "association" = 'one-to-several' et "conference type" = 'fixed'

L'emploi du MCS est obligatoire dans ce cas, les restrictions spécifiées ci-après étant appliquées.

NOTE – Il se pourrait que les profils de MCS en cours d'élaboration à la COM 16 de l'UIT-T et en cours d'étude à l'EWOS (ISSS à dater de septembre 1997), soient compatibles à l'avenir avec ces restrictions.

Avant de demander le service, il est obligatoire de connaître, aux fins de distribution ultérieure, les informations qui appartiennent à l'attribut "static information" (voir 8.3.2). Ces informations sont décrites au 9.5.1.2.

Il est obligatoire, de plus, de disposer d'un MCU.

Lors de la demande de service (l'utilisateur U₁ déclenche une session PV avec les utilisateurs U₂ à U_n portant sur le ou les documents définis au préalable et situés aux emplacements repérés), il faut obligatoirement dérouler une succession d'étapes.

Le Tableau 27 résume cette succession d'étapes.

Les étapes sont décrites ci-après en détail:

- **étape MDE:** établissement de domaine de MCS, qui comporte les sous-étapes suivantes:
 - **sous-étape MDE.1:** connexion de l'utilisateur U₁ au MCU:
 - a) l'utilisateur U₁ (l'initiateur) lance une primitive de service de demande MCS-CONNECT-PROVIDER visant le MCU, les restrictions suivantes s'appliquant aux paramètres suivants:
 - i) le paramètre "called domain selector" prend obligatoirement la valeur "CS3" du type OCTET STRING (identification du service complexe);
 - ii) la valeur du paramètre "upward/downward flag" est obligatoirement 'up';
 - iii) les restrictions suivantes s'appliquent aux paramètres suivants du paramètre "domain parameters":
 - 1) le paramètre "number of data transfer priorities" vaut obligatoirement 1;
 - 2) le paramètre "user data" contient obligatoirement la structure de données ASN.1 définie à l'Annexe A qui comporte:
 - l'identifiant du service complexe (CS3);
 - les informations précisées par l'attribut de service afférent à la réalisation "static information";

- b) à la réception de la primitive de service d'indication correspondante, MCS-CONNECT-PROVIDER, le MCU répond obligatoirement par une primitive de service de réponse MCS-CONNECT-PROVIDER, les restrictions suivantes s'appliquant aux paramètres suivants:
 - i) la valeur du paramètre "domain parameters" est obligatoirement la même que celle qui a été reçue dans le paramètre correspondant de la primitive de service d'indication;
- c) la primitive de service de confirmation correspondante, MCS-CONNECT-PROVIDER, arrive à l'utilisateur U1;

Tableau 27/T.192 – Résumé des étapes des règles d'application dans le cas du service complexe de PVn utilisant le module de communication DTAM-DM/TK lorsque "association" = 'one-to-several' et "conference type" = 'fixed'

Etapes	Sous-étapes	Description
MDE		établissement de domaine de MCS
	MDE.1	connexion de l'utilisateur U1 au MCU
	MDE.2	connexion des utilisateurs U2 à Un
MUA		rattachement au MCS des utilisateurs U1 à Un
MCJ		jonction à un canal permanent de MCS désigné de tous les utilisateurs U1 à Un
IDS		facultative, synchronisation initiale des documents
O		présentation du ou des documents aux utilisateurs Ui
	O.1	facultative, affectation initiale du jeton PV
	O.2	présentation du ou des documents par les utilisateurs U1 et passage de jeton, étape répétée jusqu'à ce que l'animateur, alors qu'il est en possession du jeton PV, décide de clore la session
MCR		libération de canal de MCS
MUD		détachement des utilisateurs de MCS
MDR		libération de domaine de MCS

- **sous-étape MDE.2:** connexion des utilisateurs U2 à Un (les étapes suivantes sont réitérées pour tous les utilisateurs U2 à Un, l'utilisateur courant étant noté Ui):
 - a) le MCU lance une primitive de service de demande MCS-CONNECT-PROVIDER visant Ui, les restrictions suivantes s'appliquant aux paramètres suivants:
 - i) le paramètre "upward/downward flag" prend obligatoirement la valeur 'down';
 - ii) les valeurs des paramètres "called domain selector" et "domain parameters" sont obligatoirement les mêmes que celles qui sont fournies dans la primitive de service de demande MCS-CONNECT-PROVIDER que l'utilisateur U1 a émise antérieurement;
 - b) à la réception de la primitive de service d'indication correspondante, MCS-CONNECT-PROVIDER, l'utilisateur Ui répond obligatoirement par une primitive de service de réponse MCS-CONNECT-PROVIDER, les restrictions suivantes s'appliquant aux paramètres suivants:
 - i) la valeur du paramètre "domain parameters" est obligatoirement la même que celle qui a été reçue dans la primitive de service d'indication correspondante;
 - c) la primitive de service de confirmation correspondante, MCS-CONNECT-PROVIDER, arrive au MCU;
- **étape MUA:** rattachement au MCS des utilisateurs U1 à Un (les étapes suivantes sont réitérées pour tous les utilisateurs U1 à Un, l'utilisateur courant étant noté Ui):
 - l'utilisateur Ui lance une primitive de service de demande MCS-ATTACH-USER visant le MCU, les restrictions suivantes s'appliquant aux paramètres suivants:
 - a) le paramètre "called domain selector" prend obligatoirement la valeur "CS3" du type OCTET STRING (identifiant du service complexe);
 - la primitive de service de confirmation correspondante, MCS-ATTACH-USER, parvient à l'utilisateur Ui, lui apportant son identifiant d'utilisateur de MCS;

- **étape MCJ:** jonction à un canal permanent de MCS désigné de tous les utilisateurs U1 à Un (les étapes suivantes sont réitérées pour tous les utilisateurs U1 à Un, l'utilisateur courant étant noté Ui):
 - l'utilisateur Ui lance une primitive de service de demande MCS-CHANNEL-JOIN, les restrictions suivantes s'appliquant aux paramètres suivants:
 - a) le paramètre "channel to join" prend obligatoirement la valeur 1;
 - la primitive de service de confirmation correspondante, MCS-CHANNEL-JOIN, parvient à l'utilisateur Ui;
- **étape IDS:** facultative, synchronisation initiale des documents:
 - extraction, hors du site déterminé, du ou des documents déterminés, par tous les utilisateurs Ui qui en ont besoin; l'usage du service de base RTR, en conformité avec la description qu'en donne la Recommandation T.190, est obligatoire à cet effet;
- **étape O:** présentation du ou des documents aux utilisateurs Ui, constituée des sous-étapes suivantes (toutes les opérations DTAM sont véhiculées par des primitives de service MCS-SEND-DATA):
 - **sous-étape O.1:** facultative, affectation initiale du jeton; l'utilisateur U1 passe le jeton PV à l'animateur (dont l'identité a été déterminée au préalable) par usage de la primitive de service TK-TOKEN-GIVE (service de base de TKI avec DTAM-TK, étape 2) (voir 10.8.4.1/T.190);
 - **sous-étape O.2:** opérations de présentation du ou des documents et passage du jeton, sous-étape répétée jusqu'à ce que l'animateur, alors qu'il est en possession du jeton PV, décide de clore la session:
 - a) s'il le désire, l'animateur peut démarrer des opérations de DM-POINT (service de base PNT ou MPT avec DTAM-DM, étapes 2, 3 et 4) (voir 10.6.4.1/T.190 et 10.7.4.1/T.190);
 - b) l'animateur passe le jeton PV à un autre utilisateur par usage de la primitive de service TK-TOKEN-GIVE (service de base de TKI avec DTAM-TK, étape 2) (voir 10.8.4.1/T.190);
 - c) simultanément, tout utilisateur est autorisé à demander à l'animateur le jeton PV par usage de la primitive de service TK-TOKEN-PLEASE (service de base de TKI avec DTAM-TK, étape 2) (voir 10.8.4.1/T.190);
 - d) l'utilisateur qui détient le jeton PV lance des opérations de DM-POINT (voir ci-dessus);
 - e) l'utilisateur qui détient le jeton PV le rend à l'animateur par usage de la primitive de service TK-TOKEN-GIVE (voir ci-dessus);
- **étape MCR:** libération de canal de MCS:
 - les utilisateurs U1 à Un lancent une primitive de service de demande MCS-CHANNEL-LEAVE, les restrictions suivantes s'appliquant aux paramètres suivants:
 - a) le paramètre "channel" prend obligatoirement la valeur 1;
 - les primitives de service correspondantes, MCS-CHANNEL-LEAVE, parviennent à tous les utilisateurs U1 à Un;
- **étape MUD:** détachement des utilisateurs de MCS:
 - les utilisateurs U1 à Un lancent une primitive de service de demande MCS-DETACH-USER;
 - les utilisateurs encore rattachés reçoivent la primitive de service correspondante, MCS-DETACH-USER;
- **étape MDR:** libération de domaine de MCS:
 - les utilisateurs U1 à Un lancent une primitive de service de demande MCS-DISCONNECT-PROVIDER;
 - les primitives de service d'indication correspondantes, MCS-DISCONNECT-PROVIDER, parviennent au MCU.

11.5.1.3 Cas 3: "association" = 'one-to-several' et "conference type" = 'flexible'

L'emploi de la GCC est obligatoire dans ce cas, les restrictions spécifiées ci-après étant appliquées.

NOTE – Il se pourrait que les profils de GCC en cours d'élaboration à la COM 16 de l'UIT-T et en cours d'étude à l'EWOS (ISSS à dater de septembre 1997), soient compatibles à l'avenir avec ces restrictions.

Avant de demander le service, il est obligatoire de connaître, aux fins de distribution ultérieure, les informations qui appartiennent à l'attribut "static information" (voir 8.3.2). Ces informations sont décrites au 9.5.1.2.

Il est obligatoire, de plus, de disposer d'un MCU.

Lors de la demande de service (l'utilisateur U1 déclenche une session PV avec les utilisateurs U2 à Un portant sur le ou les documents définis au préalable et situés aux emplacements repérés), il faut obligatoirement dérouler une succession d'étapes.

Le Tableau 28 résume cette succession d'étapes.

Tableau 28/T.192 – Résumé des étapes des règles d'application dans le cas du service complexe de PVn utilisant le module de communication DTAM-DM/TK lorsque "association" = 'one-to-several' et "conference type" = 'flexible'

Etapes	Sous-étapes	Description
GC		création de conférence de GCC
GI		invitation des utilisateurs U2 à Un à la conférence de GCC
IDS		facultative, synchronisation initiale des documents
GE		fin d'invitation à la conférence de GCC
O		présentation du ou des documents aux utilisateurs Ui
	O.1	facultative, affectation initiale du jeton PV
	O.2	présentation du ou des documents par les utilisateurs Ui et passage de jeton, étape répétée jusqu'à ce que l'animateur, alors qu'il est en possession du jeton PV, décide de clore la session
GT		terminaison de conférence de GCC

Les étapes sont décrites ci-après en détail:

- **étape GC:** création de conférence de GCC:
 - l'utilisateur U1 (l'initiateur) lance une primitive de service de demande GCC-CONFERENCE-CREATE visant le MCU, les restrictions suivantes s'appliquant aux paramètres suivants:
 - a) le paramètre "conference name" prend obligatoirement la valeur "CS3" du type OCTET STRING (identifiant du service complexe);
 - b) le paramètre "conference locked flag" prend obligatoirement la valeur 'TRUE';
 - c) le paramètre "conference conducted flag" prend obligatoirement la valeur 'FALSE';
 - d) le paramètre "termination method" prend obligatoirement la valeur 'manually';
 - e) le paramètre "user data" contient obligatoirement la structure de données ASN.1 définie à l'Annexe A qui comporte:
 - i) l'identifiant du service complexe (CS3);
 - ii) les informations précisées par l'attribut de service afférent à la réalisation "static information";
 - la primitive de service de confirmation correspondante, GCC-CONFERENCE-CREATE parvient à l'utilisateur U1;
- **étape GI:** invitation des utilisateurs U2 à Un à la conférence de GCC (les étapes suivantes sont réitérées pour tous les utilisateurs U2 à Un, l'utilisateur courant étant noté Ui):
 - l'utilisateur U1 lance une primitive de service de demande GCC-CONFERENCE-INVITE aux utilisateurs Ui, les restrictions suivantes s'appliquant aux paramètres suivants:
 - a) la valeur du paramètre "conference id" est obligatoirement la même que celle qu'a précédemment reçue l'utilisateur U1 dans la primitive de service de confirmation GCC-CONFERENCE-CREATE;

- b) la valeur du paramètre "user data" est obligatoirement la même que celle qui figure dans la primitive de service de demande GCC-CONFERENCE-CREATE lancée précédemment par l'utilisateur U1;
- c) le paramètre "called address" contient obligatoirement comme valeur l'adresse de l'utilisateur Ui;
- les primitives de service d'indication correspondantes, GCC-CONFERENCE-INVITE, parviennent aux utilisateurs Ui;
- **étape IDS:** facultative, synchronisation initiale des documents:
 - extraction, hors du site déterminé, du ou des documents déterminés, par tous les utilisateurs Ui qui en ont besoin; l'usage du service de base RTR, en conformité avec la description qu'en donne la Recommandation T.190, est obligatoire à cet effet;
- **étape GE:** terminaison d'invitation à la conférence de GCC (les étapes suivantes sont réitérées pour tous les utilisateurs U2 à Un, l'utilisateur courant étant noté Ui):
 - l'utilisateur Ui lance une primitive de service de réponse GCC-CONFERENCE-INVITE visant l'utilisateur U1;
 - la primitive de service de confirmation correspondante, GCC-CONFERENCE-INVITE, parvient à l'utilisateur U1;
- **étape O:** présentation du ou des documents aux utilisateurs Ui, constituée des sous-étapes suivantes (toutes les opérations DTAM sont véhiculées par des primitives de service MCS-SEND-DATA):
 - **sous-étape O.1:** facultative, affectation initiale du jeton PV; l'utilisateur U1 passe le jeton PV à l'animateur (dont l'identité a été déterminée au préalable) par usage de la primitive de service TK-TOKEN-GIVE (service de base de TKI avec DTAM-TK, étape 2) (voir 10.8.4.1/T.190);
 - **sous-étape O.2:** opérations de présentation du ou des documents et passage du jeton, sous-étape répétée jusqu'à ce que l'animateur, alors qu'il est en possession du jeton PV, décide de clore la session:
 - a) s'il le désire, l'animateur peut démarrer des opérations de DM-POINT (service de base PNT ou MPT avec DTAM-DM, étapes 2, 3 et 4) (voir 10.6.4.1/T.190 et 10.7.4.1/T.190);
 - b) l'animateur passe le jeton PV à un autre utilisateur par usage de la primitive de service TK-TOKEN-GIVE (service de base de TKI avec DTAM-TK, étape 2) (voir 10.8.4.1/T.190);
 - c) simultanément, tout utilisateur est autorisé à demander à l'animateur le jeton PV par usage de la primitive de service TK-TOKEN-PLEASE (service de base de TKI avec DTAM-TK, étape 2) (voir 10.8.4.1/T.190);
 - d) l'utilisateur qui détient le jeton PV lance des opérations de DM-POINT (voir ci-dessus);
 - e) l'utilisateur qui détient le jeton PV le rend à l'animateur par usage de la primitive de service TK-TOKEN-GIVE (voir ci-dessus);
- **étape GT:** terminaison de conférence de GCC:
 - l'utilisateur U1 (l'initiateur) lance une primitive de service de demande GCC-CONFERENCE-TERMINATE visant les utilisateurs U2 à Un, les restrictions suivantes s'appliquant aux paramètres suivants:
 - a) la valeur du paramètre "conference id" est obligatoirement la même que celle qu'a précédemment reçue l'utilisateur U1 dans la primitive de service de confirmation GCC-CONFERENCE-CREATE;
 - les primitives de service d'indication correspondantes, GCC-CONFERENCE-TERMINATE, parviennent à tous les utilisateurs U2 à Un;
 - la primitive de service de confirmation correspondante, GCC-CONFERENCE-TERMINATE, parvient à l'utilisateur U1.

Annexe A

Spécification ASN.1

La présente annexe contient la spécification des structures de données ASN.1 qui sont nécessaires.

On spécifie un module qui contient une structure de données ASN.1 destinée à représenter les informations à échanger obligatoirement au début de la session de service complexe, en accord avec les règles d'application qui font partie de la spécification aux paragraphes 9, 10 et 11 de chacun des services complexes. Les informations appartenant à cette structure de données portent le nom de InitialInformation (information initiale). En plus de l'identification du service complexe, elles comprennent ce que l'on appelle StaticInformation (informations permanentes), dont la présentation a été donnée au 8.3.2, "static information".

Le module ASN.1 est:

```
MODULE Initial-Information { }

DEFINITIONS      IMPLICIT TAGS ::= BEGIN

EXPORTS          EVERYTHING;

IMPORTS          Document-Reference
                FROM Document-Profile-Descriptor { 2 8 1 5 6 }
                -- voir Rec. UIT-T T.415 / ISO/CEI 8613-5

                DOR
                FROM DOR-definition { 2 11 0 }
                -- voir ISO/CEI 10031-2

                DistinguishedName
                FROM InformationFramework { 2 5 1 1 }
                -- voir Rec. série X.500 du CCITT / ISO/CEI 9594

InitialInformation ::= SEQUENCE {
    complexServiceId    [0]    OCTET STRING,
    staticInformation   [1]    StaticInformation }

StaticInformation ::= SEQUENCE {
    userIds             [0]    UserIds,
    docIds              [1]    DocIds,
    non-ODA-format     [2]    Non-ODA-format,
    moderatorId        [3]    ModeratorId }

UserIds ::= SEQUENCE OF UserId
UserId ::= Name
Name ::= CHOICE {
    formal              [0]    DistinguishedName,
    informal           [1]    OCTET STRING }

DocIds ::= SEQUENCE OF DocId
DocId ::= SEQUENCE {
    document           [0]    DocumentId,
    site               [1]    SiteId }

DocumentId ::= CHOICE {
    oda                [0]    Document-Reference,
    doam               [1]    DOR,
    directory          [2]    DistinguishedName,
    object             [3]    OBJECT IDENTIFIER,
    informal           [4]    OCTET STRING }

SiteId ::= Name
Non-ODA-format ::= OCTET STRING
                -- Il se pourrait qu'une autre représentation soit utilisée à l'avenir.

ModeratorId ::= UserId

END
```

Appendice I

Indications de mise en œuvre

Le présent appendice offre quelques indications à l'intention des personnes désireuses de mettre en œuvre la présente Recommandation.

Des aspects généraux intéressant tous les services complexes sont traités au I.1.

Les sous-paragraphes suivants apportent des indications pertinentes pour les services complexes que décrit la présente Recommandation:

- service complexe d'édition conjointe synchrone, SE (CS1);
- service complexe de présentation/examen conjoints de document à présentateur unique, PV1 (CS2);
- service complexe de présentation/examen conjoints de document à n présentateurs, PVn (CS3).

I.1 Indications générales de mise en œuvre

Le présent sous-paragraphes porte sur des points d'intérêt général qui sont valables pour tous les services complexes.

I.1.1 Qualité de service (QS)

Dans le contexte des applications de communication, on définit la QS comme l'effet collectif de la performance de service qui détermine le niveau de satisfaction de l'utilisateur du service ou de l'application de communication.

La QS se définit et se mesure en termes de paramètres relatifs à la vitesse, à l'exactitude et à la fiabilité des diverses phases de la communication entre entités communicantes que sont la mise en relation, le transfert des informations et la libération.

En ce qui concerne les services que spécifie la présente Recommandation, ce genre de paramètres est du ressort des modules de communication dont il est fait usage. La QS se rapporte donc à chacun des services dans la mesure où ceux-ci se rapportent aux modules de communication impliqués.

Pour obtenir de plus amples détails, il y a lieu de se reporter au II.1.3/T.190.

I.1.2 Sûreté

Pour fonctionner sûrement, il y a lieu de faire appel à des moyens administratifs, logiques ou physiques. La présente Recommandation ne traite que de moyens logiques, que devraient fournir les modules de communication.

La session de service complexe dont la spécification est donnée dans la présente Recommandation requiert un niveau minimal de sûreté. D'un point de vue logique, au cas où l'on fait appel au MCS, avec ou sans GCC, la sûreté repose sur le fait qu'il n'est créé pour le groupe fermé d'utilisateurs qu'un seul domaine de MCS. C'est donc lors de cette phase de la session de service complexe qu'il faudrait faire intervenir les services de sûreté.

Pour obtenir de plus amples détails, il y a lieu de se reporter au II.1.4/T.190.

I.1.3 Traitement de documents de formats différents du format ODA

Il est clairement indiqué au paragraphe 6 de la présente Recommandation qu'il est possible d'utiliser, dans les services de communication dont elle donne la spécification, des documents dont le format ne respecte pas l'ODA. Pour pouvoir agir à l'intérieur du document, il faut disposer d'un modèle de localisation et d'une interface de manipulation, ce qui est déjà disponible dans le cas d'ODA et dans le cas de certains formats privés. Bien qu'il soit toujours possible d'adopter comme solution une méthode de mappage sur l'ODA, des travaux de normalisation visant à spécifier une interface abstraite générique de manipulation de documents capable de fonctionner sur toute espèce de document sont en cours (voir II.1.1).

Lorsque les documents impliqués dans la session de service complexe ne sont pas au format ODA, il importe de savoir quel est le format utilisé.

Il existe deux attributs qui se rapportent à ce sujet. D'abord, l'attribut "document format", parmi les valeurs duquel figure 'non-ODA'. Au cas où cette valeur serait choisie, entre en jeu dans un second attribut, "static information", la valeur 'non-ODA-format'. Ceci signifie qu'au cours de la phase initiale de la session de service complexe il est nécessaire de spécifier et de faire connaître le format du document, dans le respect de la spécification des règles d'application.

Il est précisé à l'Annexe A que le format 'non-ODA' est représenté sous la forme d'une chaîne d'octets (type OCTET STRING). Il s'agit évidemment là d'une simplification. Une chaîne d'octets de type OCTET STRING peut néanmoins toujours servir à coder une autre valeur ASN.1 qui donnerait une meilleure représentation. Il reste néanmoins possible de faire appel ici à des codes définis par ailleurs pour préciser d'autres formats de documents, privés ou normalisés.

Il faudrait à tout le moins pouvoir faire la distinction entre documents sous forme finale et retraitable.

I.1.4 Distribution du jeton dans les services complexes

Certains des services complexes qui font l'objet de la normalisation nécessitent l'usage d'un jeton pour déterminer qui a le droit de manipuler ou de présenter un document. Ce jeton est distribué par l'animateur ou, s'il en existe un, par le serveur central du service (CSS, *central service server*).

Lorsqu'il n'est pas fait usage de CSS, l'animateur est choisi par l'initiateur, ce qu'indique l'une des données des informations permanentes. Les critères qui président à l'affectation du rôle d'animateur sortent du champ de la présente Recommandation.

Sortent aussi du champ de la présente Recommandation les critères qui président à la distribution du jeton, distribution qui peut s'effectuer par logiciel ou par décision humaine.

I.1.5 Coordination des étapes du MCS

En cas d'usage du MCS, il faut savoir quand tous les utilisateurs qui sont impliqués dans une étape l'ont terminée. Il est en particulier utile de ne démarrer l'étape MUA que lorsque tous les utilisateurs en ont terminé avec l'étape MDE, de ne démarrer l'étape MCJ que lorsque tous les utilisateurs en ont terminé avec l'étape MUA, de ne démarrer l'étape IDS que lorsque tous les utilisateurs en ont terminé avec l'étape MCJ et, plus important encore, de ne démarrer l'étape O que lorsque tous les utilisateurs en ont terminé avec l'étape IDS et de savoir quand s'est terminée l'étape O.

Il existe plusieurs solutions à cette fin, l'usage de jetons ou l'échange de messages de vérification par exemple.

A titre de référence, voici les grandes lignes d'une méthode fondée sur l'usage de jetons.

Chaque utilisateur terminant l'étape IDS a l'obligation d'annuler un jeton de MCS. L'initiateur ne déclenchera pas l'étape O avant d'avoir vérifié que tous les utilisateurs ont annulé le jeton.

Pour que l'initiateur puisse déterminer quels utilisateurs n'ont pas annulé le jeton, tous les utilisateurs peuvent par exemple lancer aussi une primitive de service MCS-SEND-DATA pour donner une information sur la relation entre leur identifiant d'utilisateur de MCS (MCS user id) et leur identifiant d'utilisateur du service complexe (complex service user id).

Lorsque l'animateur décide de mettre fin à une session de service complexe, il a l'obligation de se saisir d'un second jeton de MCS. Ceci permet aux autres utilisateurs de déterminer si la session s'est achevée en vérifiant si ce jeton a été saisi.

I.1.6 Mise en œuvre sans CSS

La présente Recommandation exige, dans le cas d'associations binaires, l'utilisation d'un serveur central du service (CSS) pour coordonner les associations et, éventuellement, le jeton.

Si on emploie des associations binaires sans CSS, il faut en établir entre tous les couples d'utilisateurs puisque aucun d'entre eux n'assume la fonction de coordination (ce qui était le rôle du CSS). Si le nombre n d'utilisateurs est élevé, de nombreuses associations sont nécessaires [$n * (n - 1) / 2$].

Expédier des opérations de mise à jour ou de pointage après que toutes les associations ont été établies n'est pas difficile. La principale difficulté réside dans la gestion du jeton de service complexe. Toutes les associations DTAM établies possèdent leur propre jeton de DTAM, même celles qui ne sont pas impliquées dans un échange particulier de mises à jour (si par exemple l'utilisateur U1 est en train d'envoyer des mises à jour aux utilisateurs U2 et U3, l'association entre U2 et U3 est inactive et il importe peu de savoir où se trouve le jeton entre U2 et U3 tant qu'il n'est pas donné à un autre utilisateur). Il n'y a pas moyen de savoir à qui le jeton a été donné par l'animateur, à moins que cette information ne soit communiquée à tous les utilisateurs de manière explicite par usage d'un mécanisme externe.

I.1.7 Départ de la session

La présente Spécification part de l'hypothèse que tous les utilisateurs attendent la fin de la session SE ou PV avant de la quitter. Cependant, il peut se trouver des situations où un participant désire quitter la session avant sa fin. Des réalisations pourraient donc choisir d'offrir cette possibilité.

Quitter tout simplement la session avant sa fin ne devrait pas être permis dans un petit nombre de cas:

- quand l'utilisateur est dépositaire d'un des jetons;
- quand l'utilisateur est l'animateur du service;
- quand l'utilisateur a porté au document des modifications dont n'ont pas été informés les autres utilisateurs;
- quand il ne reste plus que deux utilisateurs. Le service perd tout sens s'il n'y a qu'un seul utilisateur.

I.1.8 Traitement des cas d'erreur

La présente Spécification ne traite pas des cas où se produisent des erreurs, par exemple:

- l'attente d'une primitive de service qui n'arrive pas;
- la déconnexion du dépositaire du jeton;
- la déconnexion de l'animateur, etc.

Il est du ressort des mises en œuvre de prendre ces cas en considération par application de mesures appropriées, telles que la mise en marche de temporisateurs ou l'interdiction de certaines actions.

Il est recommandé de suivre en général les mécanismes de traitement des erreurs et de reprise sur erreur des normes de base utilisées. S'il n'y en a pas ou s'ils sont insuffisants, il appartient à l'application de les prendre en charge.

I.2 Suggestions particulières de mise en œuvre pour le service complexe de SE

Il existe trois possibilités pour la mise en œuvre du service complexe d'édition conjointe synchrone (SE):

- emploi de la GCC;
- emploi du MCS;
- emploi d'associations binaires avec serveur central du service (CSS).

Si tous les utilisateurs disposent de la GCC, c'est sa mise en œuvre qui est recommandée.

S'ils ne disposent pas de la GCC mais du MCS, alors il est recommandé d'employer le MCS.

Le dernier choix est l'usage d'un CSS. C'est pourtant une solution simple lorsque des modules de communication complexe du genre MCS ou GCC ne sont pas disponibles.

I.3 Suggestions particulières de mise en œuvre pour le service complexe de PV1

Il existe trois possibilités pour la mise en œuvre du service complexe de présentation/examen conjoints à présentateur unique, PV1:

- emploi de la GCC;
- emploi du MCS;
- emploi d'associations binaires avec serveur central du service (CSS).

Si tous les utilisateurs disposent de la GCC, c'est sa mise en œuvre qui est recommandée.

S'ils ne disposent pas de la GCC mais du MCS, alors il est recommandé d'employer le MCS.

Le dernier choix est l'usage d'un CSS. C'est pourtant une solution simple lorsque des modules de communication complexe du genre MCS ou GCC ne sont pas disponibles.

Comme il n'y a pas besoin d'échange de jeton et que le processus est tout entier sous la coupe d'un seul utilisateur, l'usage d'un CSS est probablement la solution la meilleure dans le cas d'un petit nombre d'utilisateurs.

I.4 Suggestions particulières de mise en œuvre pour le service complexe de PVn

Il existe trois possibilités pour la mise en œuvre du service complexe de présentation/examen conjoints à n présentateurs, PVn:

- emploi de la GCC;
- emploi du MCS;
- emploi d'associations binaires avec serveur central du service (CSS).

Si tous les utilisateurs disposent de la GCC, c'est sa mise en œuvre qui est recommandée.

S'ils ne disposent pas de la GCC mais du MCS, alors il est recommandé d'employer le MCS.

Le dernier choix est l'usage d'un CSS. C'est pourtant une solution simple lorsque des modules de communication complexe du genre MCS ou GCC ne sont pas disponibles.

Appendice II

Bibliographie

Pour les besoins de la présente Recommandation, la bibliographie exposée ci-après propose des sources d'informations supplémentaires sur les architectures de documents et de communication dans la mesure où elles sont pertinentes pour la présente Recommandation.

II.1 Architectures de documents

II.1.1 Interface abstraite générique

- EWOS EG SMMI 96/085 (1996): *Contribution to the topic Generic Abstract Interface for the manipulation of documents*, J. Delgado *et al.*
- EWOS TA 96/091 (EWOS EG SMMI 96/098 rev.) (1996): *New work item for Generic Abstract Interface for the manipulation of documents*, J. Delgado.
- EWOS EG SMMI 96/180 (1996): *New Project Proposal – Generic Abstract Interface for the Manipulation of Documents (GAI)*, J. Delgado.

NOTE – A l'époque de la production de la présente Recommandation, les travaux de l'EWOS portant sur une interface générique de manipulation de documents étaient toujours en cours. Il est donc très probable qu'il existe des documents plus récents.

II.2 Architectures de communication

II.2.1 Service de communication multipoint (MCS) et commande générique de conférence (GCC)

- Recommandation UIT-T T.123 (1996), *Piles protocolaires de données propres au réseau pour conférences multimédias*.
- UIT-T Q3/16 T.120C – 162 (1997), *Lightweight Profiles for the T.120 Architecture – T.LITE*, B. Pulito.

NOTE – A l'époque de la production de la présente Recommandation, les travaux portant sur les règles de mise en œuvre, les profils et de nouvelles applications du domaine de la série T.120 de Recommandations se poursuivaient très activement. Il est donc très probable qu'il existe des documents plus récents.

II.2.2 Traitement coopératif de documents (CDH)

- Recommandation UIT-T T.190 (1995), *Manipulation concurrente d'un même document – Cadre et services de base*.
- Recommandation UIT-T T.191 (1996), *Traitement coopératif des documents – Edition conjointe synchrone (point à point)*.

II.2.3 DTAM-DM multipoint (M-DTAM-DM) et procédure d'appel à distance multipoint (M-RPC)

- D309/A, ITU-T SG8 (février 1996): *ETSI PT76 contribution: Discussion of the architecture of the joint synchronous editing service*.
- D364/G, ITU-T SG8 (février 1996): *Collaborative Document Handling in the Multi-Point Environment*.

NOTE – A l'époque de la production de la présente Recommandation, les travaux portant sur M-RPC et sur M-DTAM-DM étaient toujours en cours. Il est donc très probable qu'il existe des documents plus récents.

II.2.4 Profils

- EWOS EG SMMI 96/143 (1996): *Proposals for profiling ITU-T T.120 Recommendations*, J. Delgado et J. J. Acebron.
- EWOS EG SMMI 96/178 (1996): *New Project Proposal – Desktop Conferencing (DTC)*, I. Campbell-Grant.
- EWOS EG SMMI 97/048 (1997): *Desktop Conferencing Project Status – Relation with related work*, J. Delgado.

NOTE – A l'époque de la production de la présente Recommandation, les travaux de l'EWOS portant sur les profils de la Recommandation T.120 étaient toujours en cours. Il est donc très probable qu'il existe des documents plus récents.

SÉRIES DES RECOMMANDATIONS UIT-T

Série A	Organisation du travail de l'UIT-T
Série B	Moyens d'expression: définitions, symboles, classification
Série C	Statistiques générales des télécommunications
Série D	Principes généraux de tarification
Série E	Exploitation générale du réseau, service téléphonique, exploitation des services et facteurs humains
Série F	Services de télécommunication non téléphoniques
Série G	Systèmes et supports de transmission, systèmes et réseaux numériques
Série H	Systèmes audiovisuels et multimédias
Série I	Réseau numérique à intégration de services
Série J	Transmission des signaux radiophoniques, télévisuels et autres signaux multimédias
Série K	Protection contre les perturbations
Série L	Construction, installation et protection des câbles et autres éléments des installations extérieures
Série M	RGT et maintenance des réseaux: systèmes de transmission, de télégraphie, de télécopie, circuits téléphoniques et circuits loués internationaux
Série N	Maintenance: circuits internationaux de transmission radiophonique et télévisuelle
Série O	Spécifications des appareils de mesure
Série P	Qualité de transmission téléphonique, installations téléphoniques et réseaux locaux
Série Q	Commutation et signalisation
Série R	Transmission télégraphique
Série S	Equipements terminaux de télégraphie
Série T	Terminaux des services télématiques
Série U	Commutation télégraphique
Série V	Communications de données sur le réseau téléphonique
Série X	Réseaux pour données et communication entre systèmes ouverts
Série Y	Infrastructure mondiale de l'information
Série Z	Langages de programmation