



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

T.190

(08/95)

TERMINAUX POUR LES SERVICES TÉLÉMATIQUES

**MANIPULATION CONCURRENTTE
D'UN MÊME DOCUMENT –
CADRE ET SERVICES DE BASE**

Recommandation UIT-T T.190

(Antérieurement «Recommandation du CCITT»)

AVANT-PROPOS

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

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 (Helsinki, 1^{er}-12 mars 1993).

La Recommandation UIT-T T.190, que l'on doit à la Commission d'études 8 (1993-1996) de l'UIT-T, a été approuvée le 11 août 1995 selon la procédure définie dans la Résolution n° 1 de la CMNT.

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 de télécommunications.

© UIT 1996

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	Champ d'application.....	1
2	Références.....	1
	2.1 Recommandations Normes internationales identiques.....	1
	2.2 Références additionnelles.....	2
3	Définitions.....	3
4	Abréviations.....	4
5	Introduction aux services de base de communication de documents.....	6
	5.1 Services de base pouvant constituer des services indépendants.....	6
	5.1.1 Service de base de stockage.....	6
	5.1.2 Service de base de distribution.....	7
	5.1.3 Service de base d'extraction.....	7
	5.1.4 Service de base de stockage et d'extraction.....	7
	5.1.5 Service de base de manipulation.....	7
	5.2 Services de base ne pouvant constituer des services autonomes.....	8
	5.2.1 Service de base de pointage.....	8
	5.2.2 Service de base de multipointage.....	8
	5.2.3 Service de base de transaction à jeton.....	8
	5.3 Classification des services de base.....	8
6	Introduction aux services élaborés de communication de documents.....	9
	6.1 Production asynchrone de documents.....	10
	6.1.1 Description.....	10
	6.1.2 Constitution du service.....	10
	6.1.3 Exemple d'applications concrètes.....	11
	6.2 Production séquentielle de documents.....	11
	6.2.1 Description.....	11
	6.2.2 Constitution du service.....	11
	6.2.3 Exemples d'applications concrètes.....	13
	6.3 Edition conjointe synchrone et présentation à distance.....	14
	6.3.1 Avec module de communication MCS.....	14
	6.3.2 Sans module de communication MCS.....	17
	6.3.3 Exemple d'applications concrètes.....	17
	6.4 Présentation/consultation conjointe de documents.....	18
	6.4.1 Description.....	18
	6.4.2 Constitution du service.....	18
	6.4.3 Exemple d'applications concrètes.....	20
7	Aspects liés au document.....	20
	7.1 Introduction.....	20
	7.2 Profils d'application de documents à architecture ODA.....	20
	7.2.1 Profils DAP pour applications de traitement de documents.....	21
	7.2.2 Profils DAP pour applications de traitement d'images.....	21
	7.3 Utilisation des profils d'application de document ODA.....	21
8	Aspects liés à la communication.....	21
	8.1 Introduction.....	22
	8.2 Classement et extraction de documents (DFR).....	22
	8.2.1 Description.....	22
	8.2.2 Services, protocoles et profils.....	22
	8.2.3 Utilisation pour la communication de documents.....	23

8.3	Transfert et manipulation de documents – transfert de masse – mode normal (DTAM-BT-NM)....	23
8.3.1	Description.....	23
8.3.2	Services, protocoles et profils.....	23
8.3.3	Utilisation pour la communication de documents.....	24
8.4	Transfert et manipulation de documents – manipulation de document (DTAM-DM).....	24
8.4.1	Description.....	24
8.4.2	Services, protocoles et profils.....	24
8.4.3	Utilisation pour la communication de documents.....	25
8.5	Transfert et manipulation de documents – transaction à jeton (DTAM-TK).....	25
8.5.1	Description.....	25
8.5.2	Services, protocoles et profils.....	25
8.5.3	Utilisation pour la communication de documents.....	25
8.6	Utilisation combinée des modules DFR et DTAM-DM (DFR/DTAM-DM).....	25
8.6.1	Description.....	25
8.6.2	Services, protocoles et profils.....	25
8.6.3	Utilisation pour la communication de documents.....	25
8.7	Systèmes de messagerie (MHS).....	26
8.7.1	Description.....	26
8.7.2	Services, protocoles et profils.....	26
8.7.3	Utilisation pour la communication de documents.....	26
8.8	Service de communication multipoint (MCS).....	27
8.8.1	Description.....	27
8.8.2	Services et profil.....	27
8.8.3	Utilisation pour la communication de documents.....	27
9	Constituants et règles de conception des services de base.....	27
9.1	Définition des attributs de service liés au document.....	28
9.1.1	Attribut de service "document location" (emplacement du document).....	28
9.1.2	Attribut de service "document copies" (nombre d'exemplaires du document).....	28
9.1.3	Attribut de service "document access rights" (droits d'accès au document).....	29
9.1.4	Attribut de service "store access rights" (droits d'accès au dispositif de stockage).....	29
9.1.5	Attribut de service "document format" (format de document).....	30
9.1.6	Attribut de service "functionality level" (niveau de fonctionnalité).....	30
9.2	Définition des attributs de service liés à la communication.....	31
9.2.1	Attribut de service "number of communicating entities" (<i>nombre d'entités communicantes</i>).....	31
9.2.2	Attribut de service "communication type" (<i>type de communication</i>).....	31
9.2.3	Attribut de service "communication module" (<i>module de communication</i>).....	32
9.3	Règles de définition formelle des services de base.....	32
9.3.1	Règles et notation à observer pour l'assignation de valeurs aux attributs de service liés au document.....	33
9.3.2	Règles et notation à observer pour l'assignation de valeurs aux attributs de service liés à la communication.....	34
9.3.3	Règles et notation à observer pour le choix des modules de communication.....	34
9.3.4	Règles d'application.....	35
10	Définition formelle des services de base de communication de document.....	35
10.1	Service de base de stockage.....	35
10.1.1	Attributs de service liés au document.....	35
10.1.2	Attributs de service liés à la communication.....	35
10.1.3	Choix du module de communication.....	37
10.1.4	Règles d'application.....	37
10.2	Service de base de distribution.....	38
10.2.1	Attributs de service liés au document.....	38
10.2.2	Attributs de service liés à la communication.....	39
10.2.3	Choix du module de communication.....	39
10.2.4	Règles d'application.....	40

	<i>Page</i>	
10.3	Service de base d'extraction.....	41
10.3.1	Attributs de service liés au document	41
10.3.2	Attributs de service liés à la communication	41
10.3.3	Choix du module de communication	42
10.3.4	Règles d'application	42
10.4	Service de base de stockage et d'extraction	44
10.4.1	Attributs de service liés au document	44
10.4.2	Attributs de service liés à la communication	44
10.4.3	Choix des modules de communication	45
10.4.4	Règles d'application	47
10.5	Service de base de manipulation.....	48
10.5.1	Attributs de service liés au document	48
10.5.2	Attributs de service liés à la communication	48
10.5.3	Lien avec le choix des modules de communication.....	48
10.5.4	Règles d'application	50
10.6	Service de base de pointage.....	52
10.6.1	Attributs de service liés au document	52
10.6.2	Attributs de service liés à la communication	52
10.6.3	Choix des modules de communication	53
10.6.4	Règles d'application	53
10.7	Service de base de multipointage.....	53
10.7.1	Attributs de service liés au document	54
10.7.2	Attributs de service liés à la communication	54
10.7.3	Choix des modules de communication	54
10.7.4	Règles d'application	54
10.8	Service de base de transaction à jeton	56
10.8.1	Attributs de service liés au document	56
10.8.2	Attributs de service liés à la communication	57
10.8.3	Choix des modules de communication	57
10.8.4	Règles d'application	58
Appendice I – Utilisation d'autres modules de communication		59
I.1	Transfert et manipulation de documents – transfert de masse – mode transparent (DTAM-BT-TM).....	59
I.1.1	Description.....	59
I.1.2	Services, protocoles et profils	59
I.1.3	Utilisation pour la communication de documents.....	59
I.2	Télécopie du groupe 3 (FAX3).....	60
I.2.1	Description.....	60
I.2.2	Services, protocoles et profils	60
I.2.3	Utilisation pour la communication de documents.....	60
I.3	Transfert, accès et manipulation de fichiers (FTAM).....	61
I.3.1	Description.....	61
I.3.2	Services, protocoles et profils	61
I.3.3	Utilisation pour la communication de documents.....	61
I.4	Profil d'application pour documents de télécopie du groupe 4 (FAX4)	61
I.4.1	Description.....	61
I.4.2	Services, protocoles et profils	62
I.4.3	Utilisation pour la communication de documents.....	62
I.5	Application de transfert de fichier binaire (BFT)	62
I.5.1	Description.....	62
I.5.2	Services, protocoles et profils	62
I.5.3	Utilisation pour la communication de documents.....	62

	<i>Page</i>
Appendice II – Principes d'implémentation.....	63
II.1 Principes généraux d'implémentation	63
II.1.1 Volume d'information à transférer	63
II.1.2 Etablissement de correspondances entre droits d'accès au service DFR et droits d'accès aux services définis dans la présente Recommandation.....	63
II.1.3 Qualité de service (QOS)	63
II.1.4 Sécurité	64
II.2 Conseils spécifiques d'implémentation concernant le service de base de stockage	65
II.3 Conseils spécifiques d'implémentation concernant le service de base de distribution	65
II.4 Conseils spécifiques d'implémentation concernant le service de base d'extraction	66
II.5 Conseils spécifiques d'implémentation concernant le service de base de stockage et d'extraction ..	66
II.6 Conseils spécifiques d'implémentation concernant le service de base de manipulation.....	66
II.7 Conseils spécifiques d'implémentation concernant le service de base de pointage	67
II.8 Conseils spécifiques d'implémentation concernant le service de base de multipointage.....	67
II.9 Conseils spécifiques d'implémentation concernant le service de base de transaction à jeton.....	67
Appendice III – Bibliographie.....	67
III.1 Architectures de document	67
III.1.1 Extensions de l'architecture des documents ouverte (ODA).....	67
III.1.2 Profils ODA	68
III.2 Architectures de communication	68
III.2.1 Documents de base	68
III.2.2 Transfert et manipulation de documents (DTAM).....	69
III.2.3 Télécopie du groupe 3 (FAX3)	69
III.2.4 Transfert, accès et gestion de fichiers (FTAM)	69
III.2.5 Télécopie du groupe 4 (FAX4)	69
III.2.6 Transfert de fichiers binaires (BFT).....	69

RÉSUMÉ

La présente Recommandation spécifie les services de communication de documents à architecture ODA; ces spécifications s'ajoutent aux normes ou aux profils de base qui existent actuellement et définissent des contraintes et des règles régissant les modalités d'utilisation et de combinaison des services en question.

La présente Recommandation spécifie des services de base, tels que le stockage et l'extraction ou la manipulation de documents. Les services élaborés, tels que la production asynchrone ou la présentation conjointe de documents, sont fondés sur ces services de base et font l'objet de spécifications énoncées dans d'autres Recommandations. La présente Recommandation décrit certains d'entre eux, de façon à pouvoir comprendre plus clairement quels sont les services de ce type susceptibles d'être définis à partir des services de base.

MANIPULATION CONCURRENTÉ D'UN MÊME DOCUMENT – CADRE ET SERVICES DE BASE

(Genève, 1995)

1 Champ d'application

Les Recommandations | Normes internationales de base de l'architecture des documents ouverte (ODA) (*open document architecture*) et les profils correspondants définissent les moyens de représentation et d'échange des documents complexes.

Les Recommandations | Normes internationales de base de communication et les profils associés, qui spécifient l'échange, la manipulation distante et la gestion des documents au niveau de la couche application du modèle OSI de référence, spécifient également les services de transfert et de manipulation de documents (DTAM) (*document transfer and manipulation*) et de stockage et d'extraction de documents (DFR) (*document filing and retrieval*).

La normalisation des services de communication de documents aidera prestataires et utilisateurs de services à développer l'utilisation et l'acceptation desdits services. De plus la normalisation des profils de service de communication de documents améliorera leur interfonctionnement.

La présente Recommandation spécifie les services de communication de documents à architecture ODA; ces spécifications s'ajoutent aux normes ou aux profils de base qui existent actuellement et définissent des contraintes et des règles régissant les modalités d'utilisation et de combinaison des services en question.

La présente Recommandation spécifie des services de base, tels que le stockage et l'extraction ou la manipulation de documents. Les services élaborés, tels que la production asynchrone de documents ou la présentation conjointe de documents sont fondés sur ces services de base et font l'objet de spécifications énoncées dans d'autres Recommandations. La présente Recommandation décrit certains d'entre eux, de façon à pouvoir comprendre plus clairement quels sont les services de ce type susceptibles d'être définis à partir des services de base.

2 Références

Les Recommandations et autres références suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Recommandation. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute Recommandation ou autre référence est sujette à révision; tous les utilisateurs de la présente Recommandation sont donc invités à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des Recommandations et autres références indiquées ci-après. Une liste des Recommandations UIT-T en vigueur est publiée régulièrement.

2.1 Recommandations | Normes internationales identiques

- Recommandation UIT-T T.411 (1993) | ISO/CEI 8613-1:1994, *Technologie de l'information – Architecture ouverte des documents et format d'échange: Introduction et principes généraux.*
- Recommandation UIT-T T.412 (1993) | ISO/CEI 8613-2:1995, *Technologie de l'information – Architecture de document ouverte et format de transfert: Structures des documents.*
- Recommandation UIT-T T.413 (1994) | ISO/CEI 8613-3:1994, *Technologie de l'information – Architecture ouverte des documents et format d'échange: Interface abstraite pour la manipulation de documents à architecture ODA.*
- Recommandation UIT-T T.414 (1993) | ISO/CEI 8613-4:1994, *Technologie de l'information – Architecture de document ouverte et format de transfert: Profil d'un document.*
- Recommandation UIT-T T.415 (1993) | ISO/CEI 8613-5:1994, *Technologie de l'information – Architecture de document ouverte et format de transfert: Format ouvert d'échange des documents.*
- Recommandation UIT-T T.416 (1993) | ISO/CEI 8613-6:1994, *Technologies de l'information – Architecture de document ouverte (ODA) et format de transfert: Architectures de contenu de type caractères.*
- Recommandation UIT-T T.417 (1993) | ISO/CEI 8613-7:1994, *Technologie de l'information – Architecture de document ouverte et format de transfert: Architecture de contenu graphique en points.*

- Recommandation UIT-T T.418 (1993) | ISO/CEI 8613-8:1994, *Technologie de l'information – Architecture de document ouverte et format de transfert: Architecture de contenu graphique géométrique.*
- Recommandation UIT-T T.422 (1995) | ISO/CEI 8613-12:1994, *Technologie de l'information – Architecture de document ouverte et format de transfert: Identification des fragments de document.*
- Recommandation UIT-T T.122 (1993), *Service de communication multipoint pour la définition des services de conférence audiographique et conférence audiovisuelle.*
- Recommandation UIT-T T.125 (1994), *Spécification de protocole du service de communication multipoint.*
- Recommandation UIT-T X.500 (1993) | ISO/CEI 9594-1:1990, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – L'annuaire – Vue d'ensemble.*
- Recommandation UIT-T X.501 (1993) | ISO/CEI 9594-2:1990, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – L'annuaire – Les modèles.*
- Recommandation UIT-T X.509 (1993) | ISO/CEI 9594-8:1990, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – L'annuaire – Cadre d'authentification.*
- Recommandation UIT-T X.511 (1993) | ISO/CEI 9594-3:1990, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – L'annuaire – Définition du service abstrait.*
- Recommandation UIT-T X.518 (1993) | ISO/CEI 9594-4:1990, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – L'annuaire – Procédures pour le fonctionnement réparti.*
- Recommandation UIT-T X.519 (1993) | ISO/CEI 9594-5:1990, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – L'annuaire – Spécifications du protocole.*
- Recommandation UIT-T X.520 (1993) | ISO/CEI 9594-6:1990, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – L'annuaire – Types d'attributs sélectionnés.*
- Recommandation UIT-T X.521 (1993) | ISO/CEI 9594-7:1990, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – L'annuaire – Classes d'objets sélectionnées.*

2.2 Références additionnelles

- Recommandation UIT-T T.435 (1995), *Transfert et manipulation de documents – Services et protocoles – Définition du service abstrait et procédures pour la manipulation de document avec confirmation.*
- Recommandation UIT-T T.436 (1995), *Transfert et manipulation de documents – Services et protocoles – Spécifications de protocoles pour la manipulation de documents avec confirmation.*
- Recommandation T.522 du CCITT (1992), *Profil BT1 d'application de communication pour le transfert de masse de documents.*
- ISO/CEI 10021:1990, *Technologies de l'information – Communication de texte – Systèmes d'échange de texte en mode message.*
- ISO/CEI 10166-1:1991, *Technologies de l'information – Bureautique – Classement et récupération de documents – Partie 1: Procédures et définition du service abstrait.*
- ISO/CEI 10166-1:1991/Cor. 1 et Cor. 2:1994, *Technologies de l'information – Bureautique – Classement et récupération de documents – Partie 1: Procédures et définition du service abstrait – Corrigendum technique 1 et corrigendum technique 2.*
- ISO/CEI 10166-2:1991, *Technologies de l'information – Bureautique – Classement et récupération de documents – Partie 2: Spécification du protocole.*
- ISO/CEI ISP 10610-1:1993, *Technologies de l'information – Profil normalisé international FOD11 – Format de document ouvert: Structure de document simple – Architecture du contenu des caractères seulement – Partie 1: Profil du document d'application (DAP).*
- ISO/CEI ISP 10611-1:1994, *Technologies de l'information – Profils normalisés internationaux AMH1n – Systèmes de messagerie – Messagerie commune – Partie 1: Support de service MHS.*
- ISO/CEI ISP 10611-2:1994, *Technologies de l'information – Profils normalisés internationaux AMH1n – Systèmes de messagerie – Messagerie commune – Partie 2: Spécification de protocoles de session et de présentation ROSE, RTSE, ACSE, pour l'emploi par MHS.*

- ISO/CEI ISP 10611-3:1994, *Technologies de l'information – Profils normalisés internationaux AMH1n – Systèmes de messagerie – Messagerie commune – Partie 3: Transfert de message AMH11 (P1)*.
- ISO/CEI ISP 10611-4:1994, *Technologies de l'information – Profils normalisés internationaux AMH1n – Systèmes de messagerie – Messagerie commune – Partie 4: Accès AMH12-MTS (P3)*.
- ISO/CEI ISP 10611-5:1994, *Technologies de l'information – Profils normalisés internationaux AMH1n – Systèmes de messagerie – Messagerie commune – Partie 5: Accès AMH13-MS (P7)*.
- ISO/CEI ISP 11181-1:1993, *Technologies de l'information – Profil normalisé international FOD26 – Format de document ouvert: Structure de document avancé – Architectures du contenu des caractères, des graphiques à raster et des graphiques géométriques – Partie 1: Profil du document d'application (DAP)*.
- ISO/CEI ISP 11182-1:1993, *Technologies de l'information – Profil normalisé international FOD36 – Format de document ouvert: Structure de document avancé – Architectures du contenu des caractères, des graphiques à raster et des graphiques géométriques – Partie 1: Profil du document d'application (DAP)*.
- ISO/CEI ISP 12062-1:1995, *Technologies de l'information – Profils normalisés internationaux AMH2n – Systèmes de messagerie – Messagerie entre personnes – Partie 1: Support de service de IPM MHS*.
- ISO/CEI ISP 12062-2:1995, *Technologies de l'information – Profils normalisés internationaux – Systèmes de messagerie – Messagerie entre personnes – Partie 2: AMH21 – Contenu de IPM*.
- ISO/CEI ISP 12062-3:1995, *Technologies de l'information – Profils normalisés internationaux AMH2n – Systèmes de messagerie – Messagerie entre personnes – Partie 3: AMH22 – Prescriptions IPM pour transfert de message*.
- ISO/CEI ISP 12062-4:1995, *Technologies de l'information – Profils normalisés internationaux AMH2n – Systèmes de messagerie – Messagerie entre personnes – Partie 4: AMH23 – Prescriptions IPM pour accès à MTS (P3)*.
- ISO/CEI ISP 12062-5:1995, *Technologies de l'information – Profils normalisés internationaux AMH2n – Systèmes de messagerie – Messagerie entre personnes – Partie 5: AMH24 – Prescriptions IPM pour accès accru à MS (P7)*.
- ISO/CEI ISP 12069, *Technologies de l'information – Profils normalisés internationaux – Profils d'application pour classement et récupération de documents (DFR)*.
- ISO/CEI ISP, *Technologies de l'information – Profils normalisés internationaux AODnn – Profils d'application pour Architecture de documents ouverte (ODA): Profils pour manipulation interactive de documents ODA*.

3 Définitions

Pour les besoins de la présente Recommandation, toutes les définitions indiquées, le cas échéant, dans les Recommandations | Normes internationales mentionnées parmi les références, sont applicables.

Pour les besoins de la présente Recommandation, les définitions suivantes sont également applicables:

3.1 service de base: Service fondamental pouvant constituer un service autonome ou faire partie de services plus élaborés.

3.2 client: Entité communicante demandant des services fournis par un serveur.

3.3 application de communication: Ensemble de moyens et de procédures permettant l'accès à distance, la gestion et la manipulation d'informations par une entité communicante, ainsi que de transmettre des informations et des opérations entre des entités communicantes. Ces opérations peuvent comporter l'accès à distance, la gestion et la manipulation de dispositifs de stockage de documents, de documents stockés sur ces dispositifs et de fragments de document à l'intérieur de documents. Une application de communication utilise des modules de communication pour transmettre des informations et des opérations.

3.4 entité communicante: Entité qui réalise une application de communication dans le but de transmettre des informations et des opérations à destination et en provenance d'une entité communicante distante, au moyen d'une liaison de communication. Il peut s'agir d'une entité humaine, matérielle ou logicielle.

3.5 liaison de communication: Connexion établie entre deux entités communicantes.

- 3.6 module de communication:** Ensemble normalisé d'opérations et de protocoles faisant partie de la couche application.
- 3.7 service élaboré:** Service pouvant s'appuyer sur des services de base et réalisant une tâche avancée dans le cadre d'une application de communication de document.
- 3.8 document:** Document à architecture ODA.
- 3.9 fragment de document:** Fragment de document à architecture ODA.
- 3.10 dispositif de stockage de documents:** Moyen de stockage doté d'une structure bien définie permettant de stocker des documents.
- 3.11 document entier:** Document complet ne constituant pas une partie d'un autre document.
- 3.12 serveur:** Entité communicante offrant des services à d'autres entités communicantes. Un serveur peut être doté d'un dispositif de stockage de documents et en assurer la gestion.
- 3.13 service:** Tâche bien définie d'une application de communication de document.
- 3.14 ensemble de fragments de document:** Un ou plusieurs fragments de document.
- 3.15 ensemble de documents entiers:** Un ou plusieurs documents entiers.
- 3.16 utilisateur:** Entité communicante humaine.

4 Abréviations

Pour les besoins de la présente Recommandation, les abréviations suivantes sont utilisées:

ACSE	Élément de service de contrôle d'association (<i>association control service element</i>)
ADF	Profil d'application pour DFR (<i>application profile for DFR</i>)
AFT	Profil d'application pour FT (<i>application profile for FT</i>)
AMH	Profil d'application pour MHS (<i>application profile for MHS</i>)
AOD	Profil d'application pour ODA (<i>application profile for ODA</i>)
ASE	Élément de service d'application (<i>application service element</i>)
ATS	Suite de test abstraite (<i>abstract test suite</i>)
BFT	Transfert de fichier binaire (<i>binary file transfer</i>)
BS	Service de base (<i>basic service</i>)
BT	Transfert global (<i>bulk transfer</i>)
CAP	Profil d'application de communication (<i>communication application profile</i>)
CCITT	Comité consultatif international télégraphique et téléphonique
CEI	Commission électrotechnique internationale
DAP	Profil d'application de document (<i>document application profile</i>)
DFR	Classement et extraction d'un document (<i>document filing and retrieval</i>)
DM	Manipulation d'un document (<i>document manipulation</i>)
DOAM	Modèle d'applications de bureau réparties (<i>distributed office applications model</i>)
DST	Service de base de distribution (<i>distribution basic service</i>)
DTAM	Transfert et manipulation de documents (<i>document transfer and manipulation</i>)
DTAM-BT-NM	Transfert et manipulation de documents – transfert de masse – mode normal (<i>document transfer and manipulation – bulk transfer – normal mode</i>)
DTAM-BT-TM	Transfert et manipulation de documents – transfert de masse – mode transparent (<i>document transfer and manipulation – bulk transfer – transparent mode</i>)
DTAM-DM	Transfert et manipulation de documents – manipulation de documents (<i>document transfer and manipulation – document manipulation</i>)

DTAM-TK	Transfert et manipulation de documents – transaction à jeton (<i>document transfer and manipulation – token interchange</i>)
ECM	Mode correction d'erreurs (<i>error correction mode</i>)
ETS	Norme européenne de télécommunication (<i>european telecommunication standard</i>)
ETSI	Institut européen des normes de télécommunication (<i>european telecommunications standards institute</i>)
FAX3	Télécopie du groupe 3 (<i>facsimile group 3</i>)
FAX4	Télécopie du groupe 4 (<i>facsimile group 4</i>)
FOD	Format d'échange et profil de représentation pour architecture ODA (<i>interchange format and representation profile for ODA</i>)
FODA	Spécification formelle ODA (<i>formal specification of ODA</i>)
FT	Transfert de fichier (<i>file transfer</i>)
FTAM	Transfert, accès et manipulation de fichier (<i>file transfer, access and manipulation</i>)
IPM	Système de messagerie de personne à personne (<i>interpersonal messaging</i>)
ISO	Organisation internationale de normalisation (<i>international organization for standardization</i>)
ISP	Profil normalisé international (<i>international standardized profile</i>)
ISR	Prescriptions de prise en charge de réalisation (<i>implementation support requirements</i>)
MCS	Service de communication multipoint (<i>multipoint communication service</i>)
MCU	Unité de commande multipoint (<i>multipoint control unit</i>)
MHS	Système de messagerie (<i>message handling system</i>)
MNP	Service de base de manipulation (<i>manipulation basic service</i>)
MPT	Service de base de multipointage (<i>multi-pointing basic service</i>)
MS	Mémoire de messages (<i>message store</i>)
MTS	Système de transfert de messages (<i>message transfer system</i>)
N/A	Sans objet (<i>not applicable</i>)
NM	Mode normal (<i>normal mode</i>)
ODA	Architecture ouverte de documents (<i>open document architecture</i>)
OSI	Interconnexion des systèmes ouverts (<i>open systems interconnection</i>)
PNT	Service de base de pointage (<i>pointing basic service</i>)
QOS	Qualité de service (<i>quality of service</i>)
RNIS	Réseau numérique avec intégration des services
ROA	Accès à un objet référencé (<i>referenced object access</i>)
ROSE	Élément du service d'opérations distantes (<i>remote operations service element</i>)
RTR	Service de base d'extraction (<i>retrieval basic service</i>)
RTSE	Élément de service de transfert fiable (<i>reliable transfer service element</i>)
SAR	Service de base de stockage et d'extraction (<i>storing and retrieval basic service</i>)
SE	Élément de service (<i>service element</i>)
STR	Service de base de stockage (<i>storing basic service</i>)
TE	Équipement terminal (<i>terminal equipment</i>)
TK	Transaction à jeton (<i>token exchange</i>)
TKI	Service de base de transaction à jeton (<i>token-interchange basic service</i>)
TM	Mode transparent (<i>transparent mode</i>)
UIT-T	Union internationale des télécommunications – Secteur de la normalisation des télécommunications

5 Introduction aux services de base de communication de documents

La présente Recommandation spécifie les services de communication de documents; certains de ces services sont considérés comme des services de base. Les services plus élaborés, dont la spécification figure dans d'autres Recommandations sont définis dans les mêmes termes que les services de base. La présente Recommandation définit une méthodologie de spécification des services (voir article 9). Toutefois son application est limitée aux services de base (voir article 10), les services élaborés étant simplement présentés (voir article 6).

Les services de base utilisent les Recommandations | Normes internationales et profils de base existants relatifs aux documents et aux communications.

Deux groupes de services de base sont pris en considération:

- les services de base servant à spécifier des services élaborés, mais par ailleurs susceptibles d'être mis en œuvre indépendamment avant d'être proposés aux utilisateurs;
- les services de base ne pouvant servir qu'à la spécification de services élaborés.

Un numéro est attribué à chaque service de base (BS).

Les services de base du premier groupe sont les suivants:

- stockage (BS 1);
- distribution (BS 2);
- recherche (BS 3);
- stockage et extraction (BS 4);
- manipulation (BS 5).

Les services de base de stockage et de distribution s'appliquent uniquement à des documents entiers, alors que les services de base d'extraction, de stockage et d'extraction et de manipulation s'appliquent aussi bien à des documents entiers qu'à des fragments de document.

Les services de base du second groupe sont les suivants:

- pointage (BS 6);
- multipointage (BS 7);
- transaction à jeton (BS 8).

Les services de base de pointage et de multipointage s'appliquent uniquement aux fragments de document, tandis que le service de base de transaction à jeton est indépendant des documents.

Il existe plusieurs relations d'inclusion au sens de la théorie des ensembles entre certains services de base, sans qu'il soit possible toutefois d'établir une relation d'ordre strict. Les relations en question sont les suivantes:

- les services de base de stockage forment un sous-ensemble des services de distribution;
- les services de base de stockage forment un sous-ensemble des services de stockage et d'extraction;
- les services de base d'extraction forment un sous-ensemble des services de stockage et d'extraction;
- les services de base de stockage et d'extraction forment un sous-ensemble des services de manipulation;
- les services de base de pointage forment un sous-ensemble des services de multipointage.

Les services de base sont présentés dans les paragraphes ci-dessous qui en donnent une description et quelques exemples. Une classification est indiquée ensuite au 5.3.

5.1 Services de base pouvant constituer des services indépendants

5.1.1 Service de base de stockage

5.1.1.1 Description

Ce service de base assure le stockage d'un ou plusieurs documents entiers provenant d'une entité communicante (expéditeur) destinés à un dispositif de stockage distant (destinataire). L'expéditeur a la possibilité de stocker (créer) de nouveaux documents auprès de l'entité communicante, mais il ne peut lire, détruire ou modifier les documents d'ores et déjà stockés. Avant d'être stockés les documents sont placés dans le dispositif local de stockage de l'expéditeur. Ce service n'est pas conçu pour la situation dans laquelle expéditeur et destinataire sont distincts de l'entité communicante demanderesse (transfert à l'initiative d'un tiers).

5.1.1.2 Exemples d'applications concrètes

Les services suivants peuvent être cités à titre d'exemples d'applications concrètes:

- transfert de documents vers un système distant;
- service de stockage à distance, permettant aux utilisateurs de stocker des documents dans un serveur commun à distance.

5.1.2 Service de base de distribution

5.1.2.1 Description

Ce service de base assure la distribution d'un ou plusieurs documents entiers depuis une entité communicante (expéditeur) vers plusieurs dispositifs distants de stockage de documents (destinataires). Ce service constitue une extension à plusieurs destinataires du service de stockage.

5.1.2.2 Exemples d'applications concrètes

Les services suivants peuvent être cités à titre d'exemples d'applications concrètes:

- service de distribution de documents;
- distribution de bulletins électroniques à des abonnés enregistrés.

5.1.3 Service de base d'extraction

5.1.3.1 Description

Ce service de base permet de rechercher et d'extraire, dans un dispositif de stockage distant, un ou plusieurs documents entiers ou fragments de document.

5.1.3.2 Exemples d'applications concrètes

Les services suivants peuvent être cités à titre d'exemples d'applications concrètes:

- serveur de documents en lecture seule;
- système de consultation à distance de documents.

5.1.4 Service de base de stockage et d'extraction

5.1.4.1 Description

Ce service de base assure conjointement le stockage dans un dispositif distant et l'extraction de ce dispositif d'un ou de plusieurs documents entiers ou fragments de document. Il ne faut pas superposer des écritures sur les documents ou fragments de document stockés.

Ce service assure également la recherche d'un ou plusieurs documents ou fragments de document.

Le service en question correspond à un surensemble des services de base d'extraction, d'une part, et de stockage, d'autre part; il ne correspond cependant pas à la réunion des services de base de stockage, d'une part, et d'extraction, d'autre part; en effet, le service de stockage s'applique uniquement à des documents entiers, alors que le service de base de stockage et d'extraction s'applique aux documents entiers comme aux fragments de document.

5.1.4.2 Exemples d'applications concrètes

Les services suivants peuvent être cités à titre d'exemples d'applications concrètes:

- stockage et extraction dans un serveur de documents;
- composition conjointe de documents, sans que les utilisateurs soient autorisés à modifier les textes existants.

5.1.5 Service de base de manipulation

5.1.5.1 Description

Ce service de base permet à une entité communicante (client) d'accéder à distance à une autre entité communicante (dispositif de stockage de document ou serveur) afin de manipuler un ou plusieurs documents ou fragments de document.

Les opérations de manipulation comprennent celles de recherche et de lecture, à l'instar des opérations assurées par le service de base d'extraction

5.1.5.2 Exemples d'applications concrètes

Les services suivants peuvent être cités à titre d'exemples d'applications concrètes:

- édition à distance de documents;
- lecture ou survol d'un document pour faire des remarques sur son contenu.

5.2 Services de base ne pouvant constituer des services autonomes

5.2.1 Service de base de pointage

5.2.1.1 Description

Ce service de base permet à une entité communicante d'identifier (de «pointer») un fragment de document à l'intérieur d'un document d'une entité communicante distante.

5.2.1.2 Exemples d'applications concrètes

Les services suivants peuvent être cités à titre d'exemples d'applications concrètes:

- constitution d'un service élaboré permettant par exemple la consultation conjointe de documents, un utilisateur présentant des documents à un autre utilisateur;
- offrir la possibilité à deux utilisateurs d'échanger des visualisations partielles de documents, un utilisateur présentant à l'utilisateur à distance certaines parties d'un document.

5.2.2 Service de base de multipointage

5.2.2.1 Description

Ce service de base permet à une entité communicante d'identifier (de «pointer») un fragment de document à l'intérieur d'un document se trouvant dans plusieurs unités communicantes situées à distance.

5.2.2.2 Exemples d'applications concrètes

Les applications concrètes suivantes peuvent être citées:

- constitution d'un service élaboré permettant par exemple la consultation conjointe de documents, un utilisateur présentant des documents à d'autres utilisateurs;
- offrir un service élaboré, permettant par exemple l'édition conjointe de documents par plusieurs utilisateurs; avant que les modifications soient effectuées, les fragments de document concernés sont présentés et discutés (par exemple à la faveur de conversations téléphoniques qui se déroulent simultanément).

5.2.3 Service de base de transaction à jeton

5.2.3.1 Description

Ce service de base assure l'échange de jeton d'application entre deux entités communicantes. Le jeton désigne l'entité communicante à laquelle il revient d'effectuer d'autres opérations.

5.2.3.2 Exemples d'applications concrètes

Les applications concrètes suivantes peuvent être citées:

- constitution d'un service élaboré, permettant par exemple à deux utilisateurs qui procèdent conjointement à l'édition interactive d'un document, de se servir du jeton pour passer le tour de l'un à l'autre;
- constitution d'un service élaboré, tel que la production de document avec déroulement guidé des opérations, le tour de travailler sur un document étant notifié aux utilisateurs au moyen d'un jeton (par exemple processus de commande d'un voyage).

5.3 Classification des services de base

Le Tableau 1 classe les services de base en tenant compte des éléments suivants:

- services susceptibles d'être mis en œuvre en tant que services autonomes;
- services applicables aux documents entiers et/ou aux fragments de document; un troisième cas est celui des services indépendants des documents;

- types d'opérations effectuées:
 - 1) lecture: opération limitée à la recherche, puis à l'extraction de l'information;
 - 2) ajout: opération consistant à ajouter des informations aux documents ou au dispositif de stockage de documents;
 - 3) modification: opération consistant à modifier les informations contenues dans les documents ou dans le dispositif de stockage;
- entité communicante associée à une autre entité communicante ou entité communicante associée à plusieurs entités communicantes.

Les abréviations suivantes sont utilisées dans le Tableau 1 afin de désigner les services de base:

- stockage (*storing*) STR;
- distribution DST;
- extraction (*retrieval*) RTR;
- stockage et extraction (*storing-and-retrieval*) SAR;
- manipulation MNP;
- pointage (*pointing*) PNT;
- multipointage MPT;
- transaction à jeton (*token-interchange*) TKI.

TABLEAU 1/T.190

Classification des services de base

	Services de base							
	STR	DST	RTR	SAR	MNP	PNT	MPT	TKI
Service éventuellement autonome	√	√	√	√	√			
Utilisable dans le cadre de services élaborés	√	√	√	√	√	√	√	√
Applicable à des documents entiers	√	√	√	√	√			
Applicable à des fragments de document			√	√	√	√	√	
Indépendant des documents								√
Opérations de lecture			√	√	√			
Opérations d'ajout	√	√		√	√			
Opérations de modification					√			
D'une entité communicante à une autre entité communicante	√		√	√	√	√		√
D'une entité communicante à plusieurs entités communicantes		√					√	

6 Introduction aux services élaborés de communication de documents

Les Recommandations de cette série spécifient les services de communication de documents. La présente Recommandation spécifie les services de base, l'introduction auxdits services figurant à l'article 5 et leur définition formelle à l'article 10. Les services élaborés sont définis en fonction des services de base et sont spécifiés formellement dans d'autres Recommandations de cette série.

Cet article présente quelques services élaborés susceptibles d'être offerts; il s'agit des services suivants:

- production asynchrone de documents;
- production séquentielle de documents;
- édition conjointe synchrone;
- présentation/consultation conjointe de documents.

Les paragraphes suivants décrivent les services en question et indiquent les principes adoptés pour les constituer; ils attirent l'attention sur les services de base utilisés et sur la façon de les combiner. Un schéma illustre chacun des cas présentés. Enfin, un ou plusieurs exemples d'applications concrètes mettent en évidence l'intérêt qu'il peut y avoir à envisager tel ou tel service élaboré.

6.1 Production asynchrone de documents

6.1.1 Description

Plusieurs utilisateurs ont accès à distance à un dispositif central commun de stockage, afin de mettre au point un document. Chaque utilisateur participe au processus d'édition qui vise essentiellement à produire un document final. Chacun d'eux peut avoir besoin d'accéder au document consulté en commun sans devoir observer un ordre précis. Ils peuvent tous avoir accès simultanément au document et aux fragments de document sans être nécessairement informés des modifications apportées par les autres utilisateurs. Le service peut comporter plusieurs options, notamment les deux options suivantes:

- un seul utilisateur peut à un moment donné manipuler un fragment de document particulier;
- il est possible à plusieurs utilisateurs de manipuler le même fragment de document au même moment, auquel cas chacun d'eux travaille sur une copie du fragment en question.

6.1.2 Constitution du service

La Figure 1 donne une vue d'ensemble du service élaboré de production asynchrone de documents.

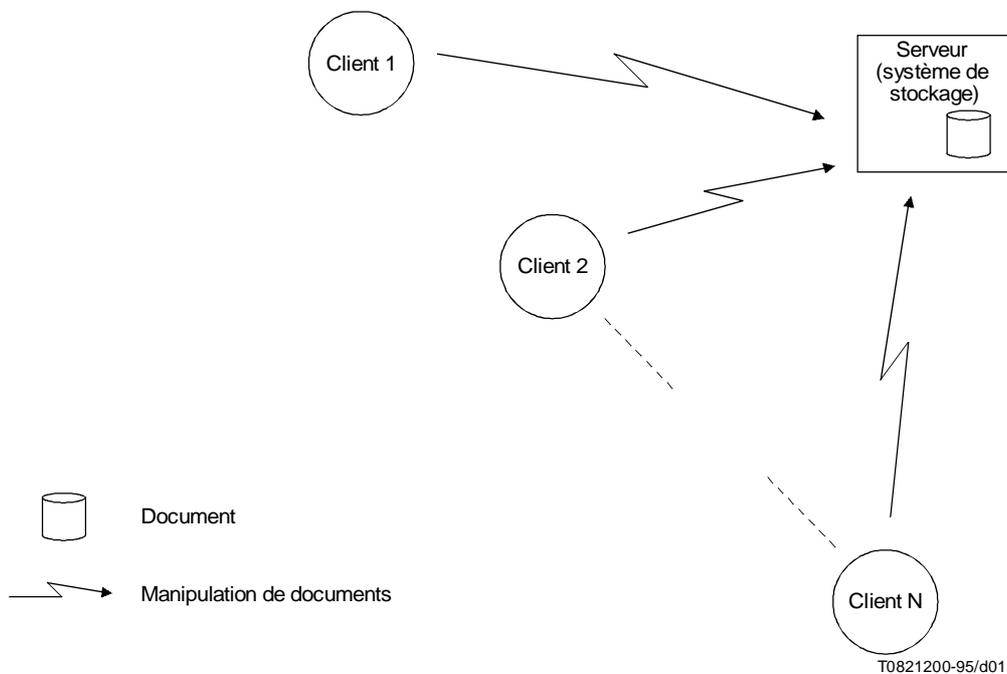


FIGURE 1/T.190

Production asynchrone de documents

Le service élaboré de production asynchrone de documents est fondé sur le service de base suivant:

- manipulation.

Le service de base de manipulation permet à chaque utilisateur de manipuler le document à distance.

6.1.3 Exemple d'applications concrètes

- Plusieurs utilisateurs sont chargés de produire un document, par exemple des spécifications fonctionnelles ou des spécifications d'installation, des manuels, des guides, etc. Il peut s'agir de plusieurs experts de différentes entreprises ou de différents services d'une même entreprise, travaillant à distance les uns des autres. Chacun peut avoir besoin de:
 - lire certaines parties du document, pour recueillir certaines informations ou en prendre connaissance;
 - faire des ajouts au document;
 - mettre à jour certaines parties du document.

6.2 Production séquentielle de documents

6.2.1 Description

Plusieurs utilisateurs participent à la production d'un document, mais à un moment donné seul un d'entre eux peut y accéder et le manipuler. Une fois terminée la contribution de cet utilisateur, le document est envoyé à l'utilisateur suivant qui poursuivra la manipulation commencée. Cet utilisateur suivant est choisi selon plusieurs types de règles:

- règles entièrement déterministes: le prochain utilisateur appelé à accéder au document et à le manipuler est parfaitement connu;
- règles fournissant une liste d'utilisateurs dans laquelle l'utilisateur actuel peut choisir l'utilisateur suivant appelé à accéder au document et à le manipuler.

Ces règles peuvent être définies par:

- l'application uniquement;
- l'application et en fonction de certaines informations contenues dans le document proprement dit (par exemple la liste des participants).

Ce service met en œuvre les mécanismes destinés à prévenir les utilisateurs concernés quand vient leur tour d'accéder au document et de le manipuler.

6.2.2 Constitution du service

Selon l'emplacement du document et le nombre de dispositifs de stockage, il faut envisager trois cas possibles:

- manipulation locale des documents: le document est manipulé sur place par chaque utilisateur, puis transféré d'un dispositif de stockage à l'autre;
- manipulation à distance du document situé dans des différents dispositifs de stockage: le document est manipulé à distance par chaque utilisateur, puis transféré entre les dispositifs de stockage de documents, chacun de ces derniers n'étant accessible que par un seul utilisateur;
- manipulation à distance du document situé dans un dispositif de stockage central: chaque utilisateur manipule le document à distance: le document se trouve dans un dispositif de stockage central, accessible à tous les utilisateurs.

Il est également possible d'envisager d'autres cas, qui sont tous en fait des combinaisons des trois cas ci-dessus.

6.2.2.1 Manipulation locale du document

En ce qui concerne ce type de service élaboré de production séquentielle de documents, chaque utilisateur manipule le document sur place, celui-ci étant ensuite transféré entre les dispositifs de stockage de documents des différents utilisateurs. La Figure 2 illustre ce type de service élaboré de production séquentielle de documents.

En l'occurrence, le service élaboré de production séquentielle de documents repose sur le service de base suivant:

- stockage.

Le service de stockage permet de transférer le document d'un dispositif de stockage local à l'autre. La manipulation du document constitue une opération locale.

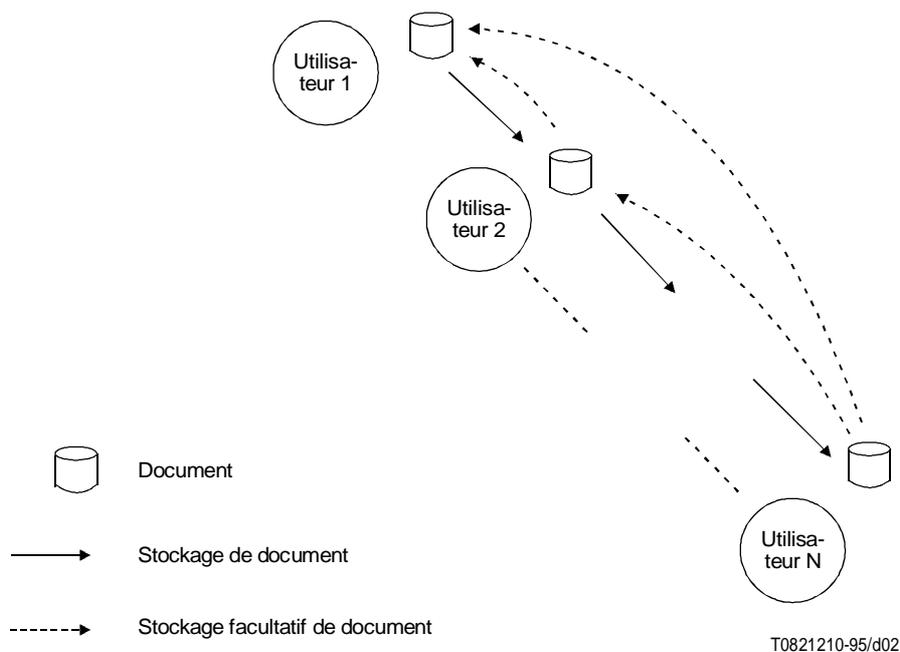


FIGURE 2/T.190

Production séquentielle de documents: manipulation locale du document

6.2.2.2 Manipulation à distance du document dans les différents dispositifs de stockage

Ce type de service élaboré de production séquentielle de documents permet à chaque utilisateur de manipuler le document à distance, celui-ci étant transféré entre les différents dispositifs de stockage, lesquels ne sont individuellement accessibles qu'à un seul utilisateur. La Figure 3 illustre ce type de service élaboré de production séquentielle de documents.

En l'occurrence, le service élaboré de production séquentielle de documents repose alors sur les services de base suivants:

- manipulation;
- stockage;
- transaction à jeton (option).

Le service de base de manipulation permet aux utilisateurs de manipuler le document à distance, tandis que le service de base de stockage assure le transfert du document entre les différents dispositifs de stockage. En cas d'utilisation du service de base de transaction à jeton, le jeton sert à désigner l'utilisateur qui a accès au document.

6.2.2.3 Manipulation à distance du document sur un dispositif de stockage central

Ce type de service de production séquentielle de document permet à chaque utilisateur de manipuler à distance un document situé dans un dispositif central de stockage auquel tous les utilisateurs ont accès. La Figure 4 représente schématiquement ce type de service de production séquentielle de document.

En l'occurrence, le service élaboré de production séquentielle de documents repose alors sur les services de base suivants:

- manipulation;
- transaction à jeton (option).

Le service de base de manipulation permet aux utilisateurs de manipuler le document à distance. En cas d'utilisation du service de base de transaction à jeton, le jeton sert à désigner l'utilisateur habilité à accéder au document.

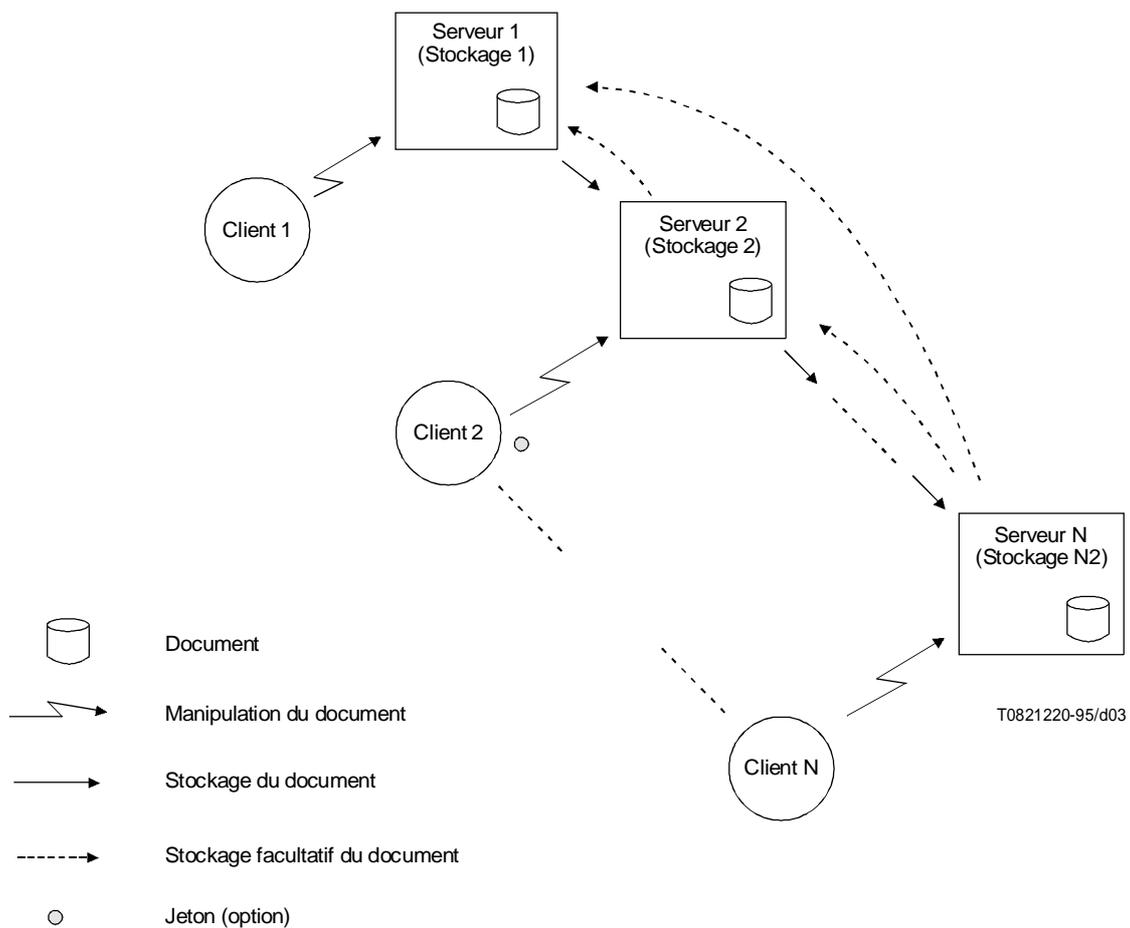


FIGURE 3/T.190

Production séquentielle de documents: manipulation à distance du document dans différents dispositifs de stockage

6.2.3 Exemples d'applications concrètes

- Utilisation par les employés de grandes entreprises ou d'Administrations appartenant à une structure hiérarchique reflétant différents niveaux de responsabilité. Aussi des règles administratives rigoureuses exigent-elles que certains documents (par exemple les lettres, les rapports, les demandes et déclarations officielles, etc.) suivent la voie hiérarchique avant d'être reçus par leur(s) destinataire(s). A chaque niveau, l'utilisateur dispose des possibilités suivantes:
 - 1) mettre à jour le document;
 - 2) ajouter certaines observations;
 - 3) formuler des opinions personnelles ou des conclusions;
 - 4) transférer le document à un autre niveau de la hiérarchie.

- Dans le cas des activités de normalisation, les projets finals de Recommandations | Normes internationales doivent, avant d'être approuvés, être examinés par plusieurs groupes d'experts internationaux et ce en suivant un ordre plus ou moins strict, préalablement défini. Le service élaboré de production séquentielle de documents est utilisable à cet effet.

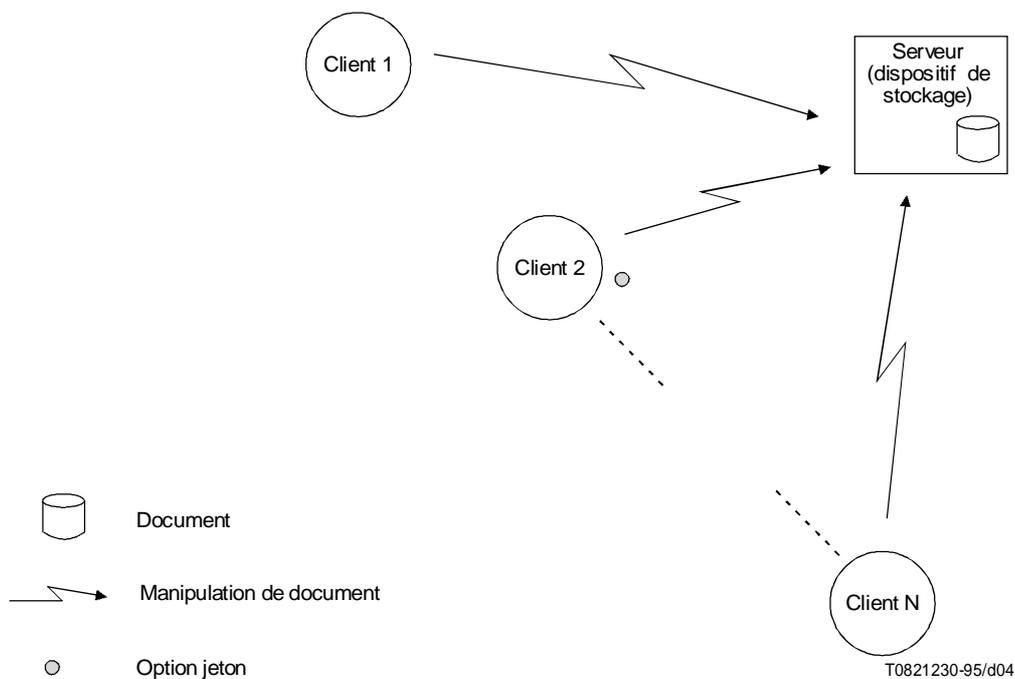


FIGURE 4/T.190

Service de production séquentielle de document: manipulation à distance du document sur un dispositif central de stockage

6.3 Edition conjointe synchrone et présentation à distance

6.3.1 Avec module de communication MCS

6.3.1.1 Description

Ce service élaboré permet à plusieurs utilisateurs d'éditer à distance des documents de manière interactive. A la base, un seul utilisateur peut manipuler le document, tandis que les autres peuvent confirmer le résultat de ces manipulations. Une commande de jeton peut être prise en charge pour désigner l'utilisateur qui peut, à un moment donné, manipuler le document.

Ce service élaboré est un cas particulier de la communication multipoint.

Dans cette configuration, le traitement des documents fonctionne sur chaque terminal, et la même copie d'un document devant être manipulé est enregistrée dans chaque terminal. En vue d'établir une communication multipoint, il existe une ou plusieurs unités de commande multipoint (MCU). Chaque MCU est connectée aux autres MCU ou terminaux. Dans chaque MCU qui remet la PDU en vue d'une manipulation ou d'un pointage provenant d'un émetteur, à tous les destinataires ou à tous les destinataires désignés, le protocole de communication multipoint (à savoir MCS: service de communication multipoint) est appelé.

Si un terminal possède le jeton de manipulation, il fonctionne alors comme client, tandis que les autres fonctionnent comme serveurs. Si le terminal possédant le jeton de manipulation le libère après la procédure de demande de jeton, le rôle du terminal passe alors de client à serveur. Dans ce cas, chaque terminal joue ainsi successivement les rôles de client et de serveur. Par ailleurs, la MCU peut jouer un rôle qui ne soit ni celui de client ni celui de serveur au niveau du service de base défini dans la présente Recommandation, et peut se contenter de remettre la PDU pour assurer une association multipoint. Par conséquent, le module de communication MCS fournit des services de base avec association de terminal à terminal (ou de bout en bout) au-dessus de l'association multipoint.

Ce service élaboré prend donc en charge l'édition conjointe multipoint et la présentation à distance en associant les services de base et le module de communication MCS.

6.3.1.2 Constitution du service

Les Figures 5 et 6 représentent schématiquement le fonctionnement du service élaboré d'édition synchrone conjointe et de présentation à distance avec module de communication MCS.

La Figure 5 représente le cas où le terminal 3 possède un jeton de manipulation.

La Figure 6 indique le résultat lorsque le jeton de manipulation est passé du terminal 3 au terminal 1 après la procédure de demande de jeton.

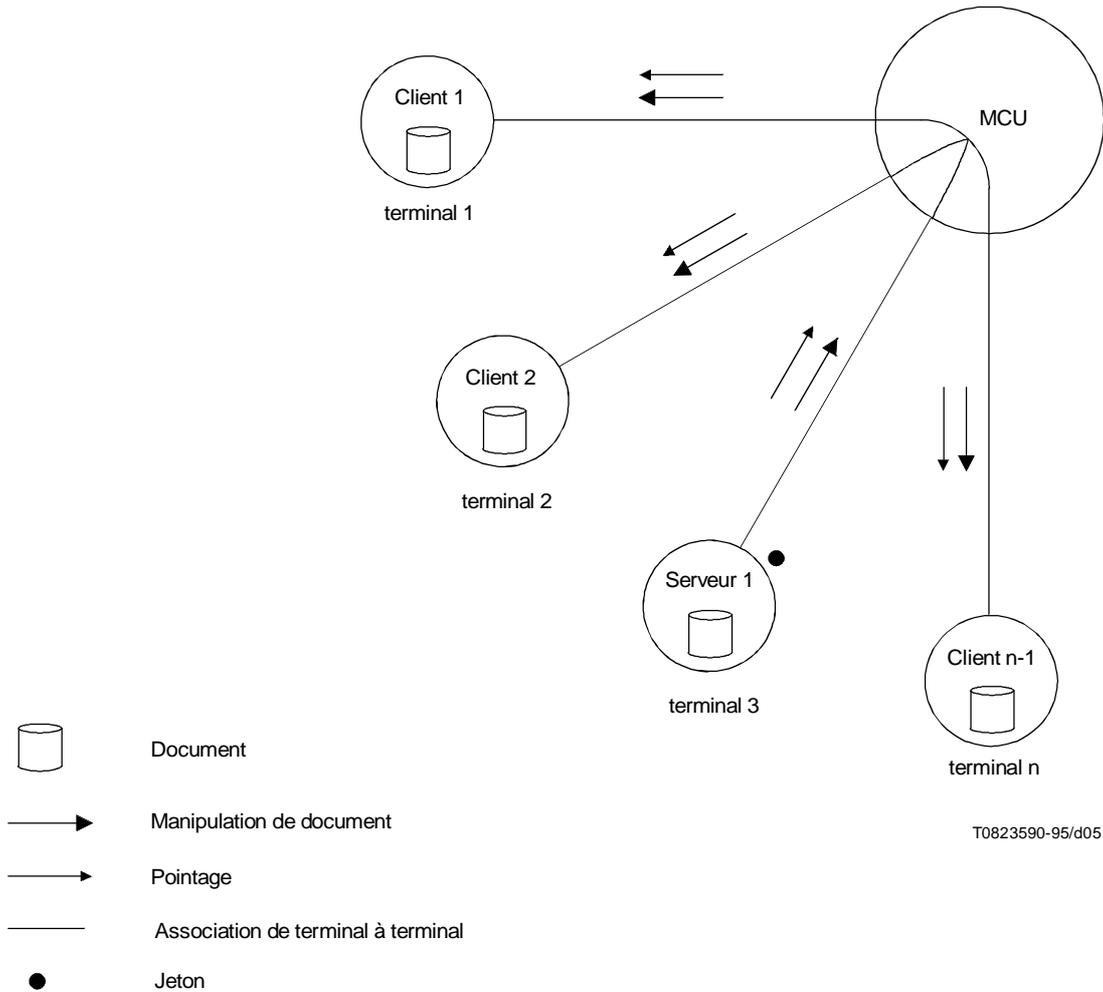


FIGURE 5/T.190

Edition synchrone conjointe et présentation à distance avec module de communication MCS (Dans le cas où le terminal 3 possède le jeton de manipulation)

Le service élaboré d'édition synchrone conjointe et de présentation à distance avec module de communication MCS repose sur les services de base suivants:

- manipulation;
- transaction à jeton;
- pointage.

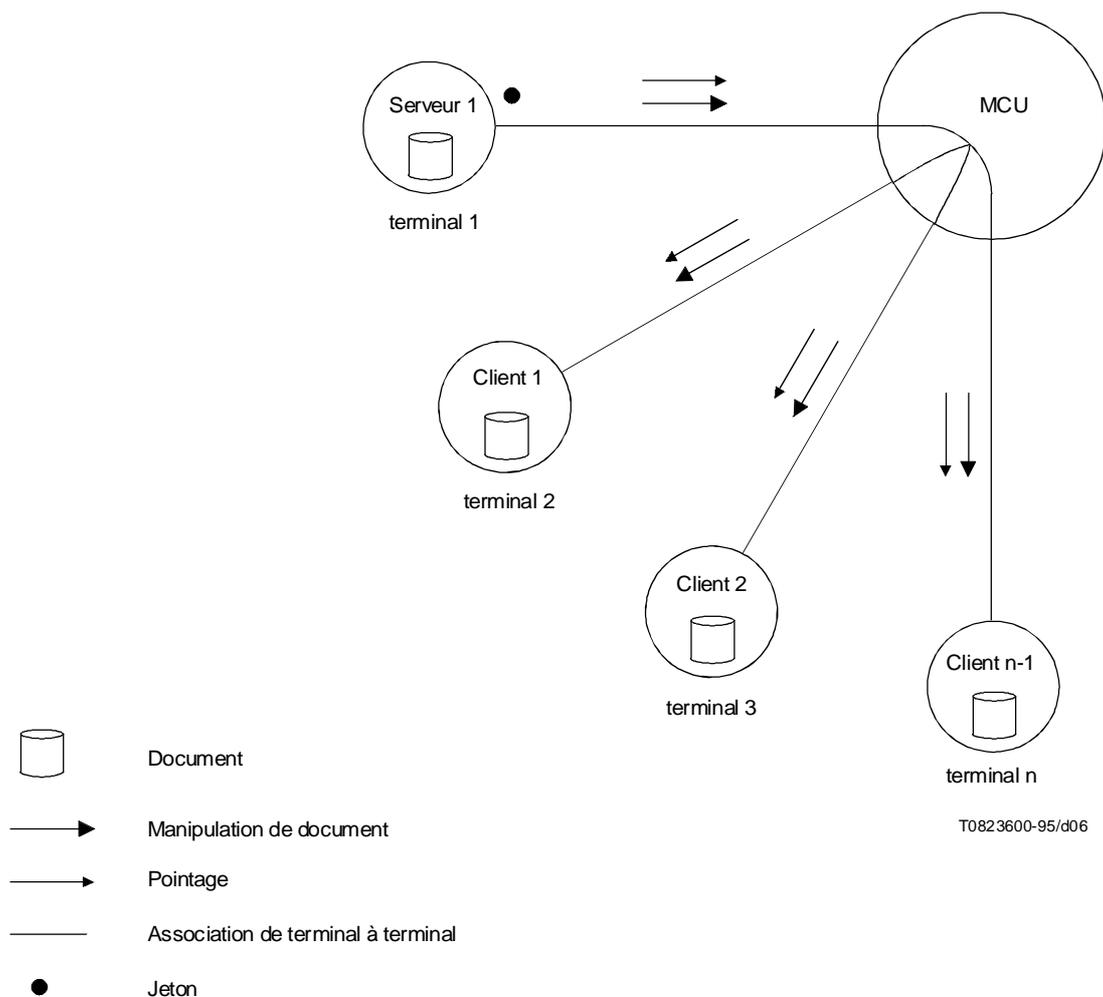


FIGURE 6/T.190

**Edition synchrone conjointe et présentation à distance avec module de communication MCS
(Dans le cas où le jeton de manipulation passe du terminal 3 au terminal 1)**

Le service de base de manipulation permet aux utilisateurs de manipuler des documents à distance, et le service de base de pointage permet de montrer la sélection des fragments de documents aux utilisateurs distants dans le cadre de l'application de présentation à distance.

Lorsque le service de base de transaction à jeton est utilisé, le jeton sert à désigner l'utilisateur ayant accès au document.

6.3.1.3 Exemples d'applications concrètes

- Les exemples types d'applications concrètes sont la téléconférence et le télé-enseignement:
 - 1) Dans le cas de la téléconférence, deux utilisateurs ou plus, éloignés l'un de l'autre, peuvent éditer le document partagé en temps réel. Si un utilisateur édite certaines parties du document partagé, les opérations de manipulation comme «créer», «supprimer», etc. sont transmises aux autres terminaux. Ces terminaux destinataires obtiennent le même résultat en éditant le document partagé mémorisé localement.
 - 2) Dans le cas du télé-enseignement, un professeur ou un orateur qui possède le jeton de pointage peut pointer vers une partie du document ou changer de page affichée. Par ailleurs, l'étudiant ou l'auditoire peut consulter la même partie du document ou la même page de façon synchrone.

6.3.2 Sans module de communication MCS

6.3.2.1 Edition conjointe synchrone

6.3.2.1.1 Description

Ce service permet à plusieurs utilisateurs d'éditer à distance un document de manière interactive (tous ces utilisateurs suivent le déroulement du processus d'édition, mais ne sont pas nécessairement toujours en ligne). Les utilisateurs ne suivent pas un ordre spécifique pour accéder au document et pour le manipuler.

Bien qu'il puisse exister plusieurs exemplaires du document, seul l'un d'entre eux peut être manipulé; celui-ci peut être considéré comme l'exemplaire de référence et se trouve stocké dans un dispositif central auquel chaque utilisateur peut accéder à distance. Des exemplaires locaux peuvent également être utilisés, ce qui peut contribuer à éviter des frais de transmission de données lorsqu'un certain nombre d'utilisateurs consultent le document.

Un seul utilisateur seulement peut à un moment donné manipuler le document, tandis que les autres ont, à titre optionnel, la possibilité de le consulter. Un jeton permet de savoir quel utilisateur est habilité, à un moment donné, à manipuler le document. Par ailleurs le dispositif de stockage central adresse des mises à jour du document aux autres utilisateurs (ceux qui consultent le document).

6.3.2.1.2 Constitution du service

La Figure 7 représente schématiquement le fonctionnement du service élaboré d'édition synchrone conjointe sans module de communication MCS.

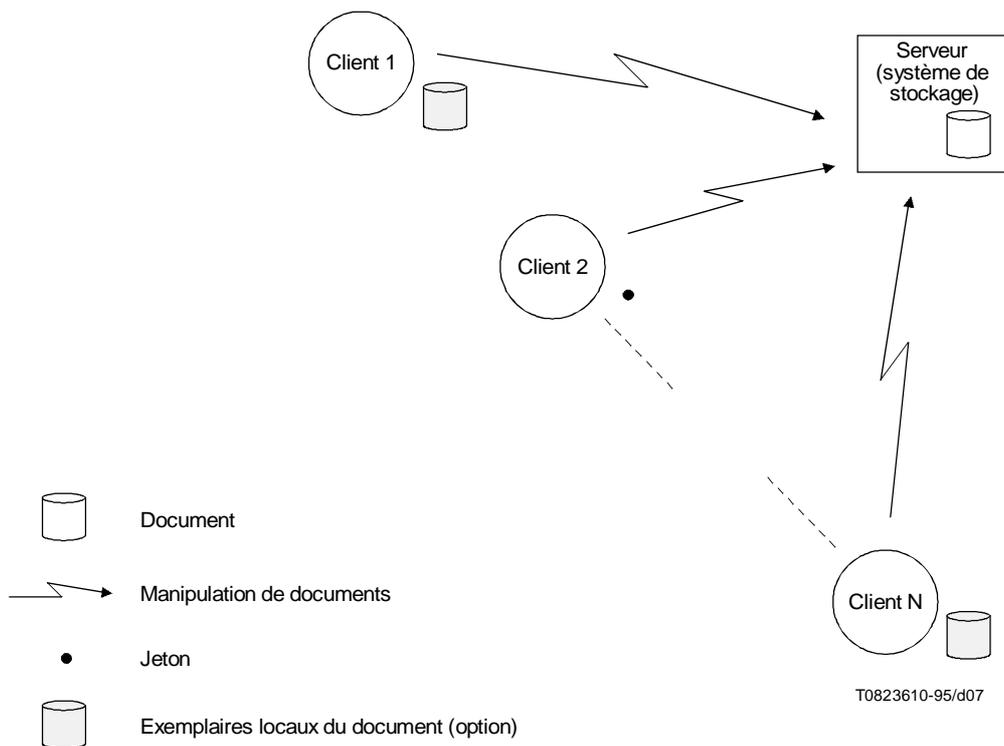


FIGURE 7/T.190

Edition synchrone conjointe sans module de communication MCS

6.3.3 Exemple d'applications concrètes

- Deux utilisateurs, éloignés l'un de l'autre, éditent simultanément le même document. Tour à tour chacun d'eux modifie le document tandis que l'autre le consulte. Chaque utilisateur est informé immédiatement (puisque les mises à jour effectuées lui sont envoyées) et peut consulter les modifications introduites par l'autre utilisateur.

6.4 Présentation/consultation conjointe de documents

6.4.1 Description

Ce service permet la présentation ou la consultation conjointe à distance d'un document lorsqu'un utilisateur (le présentateur) envoie le contenu d'un document aux autres utilisateurs (les «consultants»). Avant le début de la présentation chaque utilisateur détient un exemplaire local du document, faute de quoi une copie est envoyée aux utilisateurs qui en sont dépourvus.

6.4.2 Constitution du service

Selon le nombre d'utilisateurs habilités à présenter le document aux autres utilisateurs, il y a lieu d'envisager les deux cas suivants:

- Seul un utilisateur peut présenter le document aux autres.
- Plusieurs utilisateurs peuvent présenter le document aux autres utilisateurs, mais à un moment donné seul l'un d'entre eux peut le faire, tandis que les autres consultent le document.

Les autres cas également envisageables correspondent à toutes les valeurs possibles du nombre d'utilisateurs habilités à présenter le document.

6.4.2.1 Un utilisateur seulement peut présenter le document

Dans ce cas le service élaboré de présentation/consultation conjointe de documents limite à un seul utilisateur la faculté de présenter le document aux autres utilisateurs.

La Figure 8 représente schématiquement le fonctionnement du service élaboré de présentation/consultation conjointe de document.

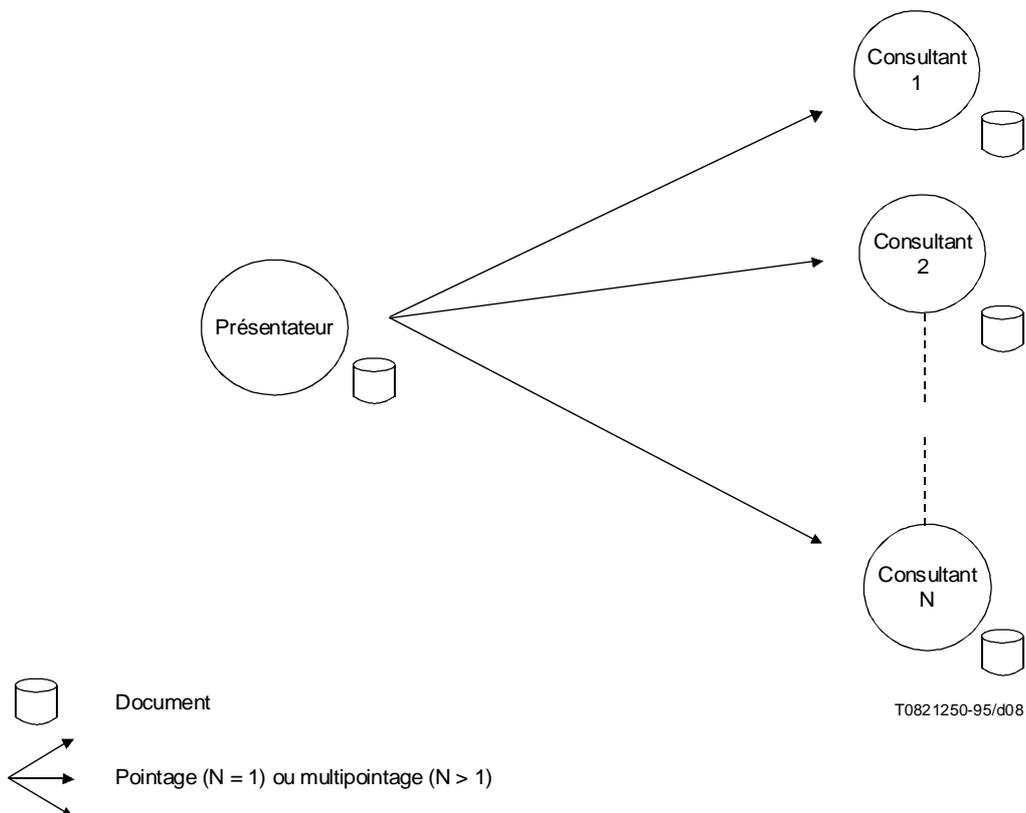


FIGURE 8/T.190

**Présentation/consultation conjointe de document:
possibilité de présentation limitée à un seul utilisateur**

Le service élaboré de présentation/consultation conjointe de document repose alors sur les services de base suivants:

- pointage (un seul utilisateur appelé à consulter le document) ou multipointage (s'il y a plusieurs utilisateurs consultants);
- stockage (optionnel).

Les services de base de pointage et de multipointage sont alors utilisés, puisque le présentateur doit identifier des fragments à l'attention d'un ou de plusieurs «consultants» respectivement. La mise en œuvre du service de base de stockage constitue une option qui sert uniquement lorsque certains utilisateurs n'ont pas d'exemplaire du document avant le début de la présentation.

6.4.2.2 Tous les utilisateurs peuvent présenter le document

Le service élaboré de présentation/consultation conjointe de document permet dans ce cas à chacun des utilisateurs de présenter le document aux autres utilisateurs, bien qu'à un moment donné seul l'un d'entre eux joue le rôle de présentateur, tandis que les autres consultent le document.

La Figure 9 représente schématiquement le fonctionnement de ce type de service élaboré de présentation/consultation conjointe de document.

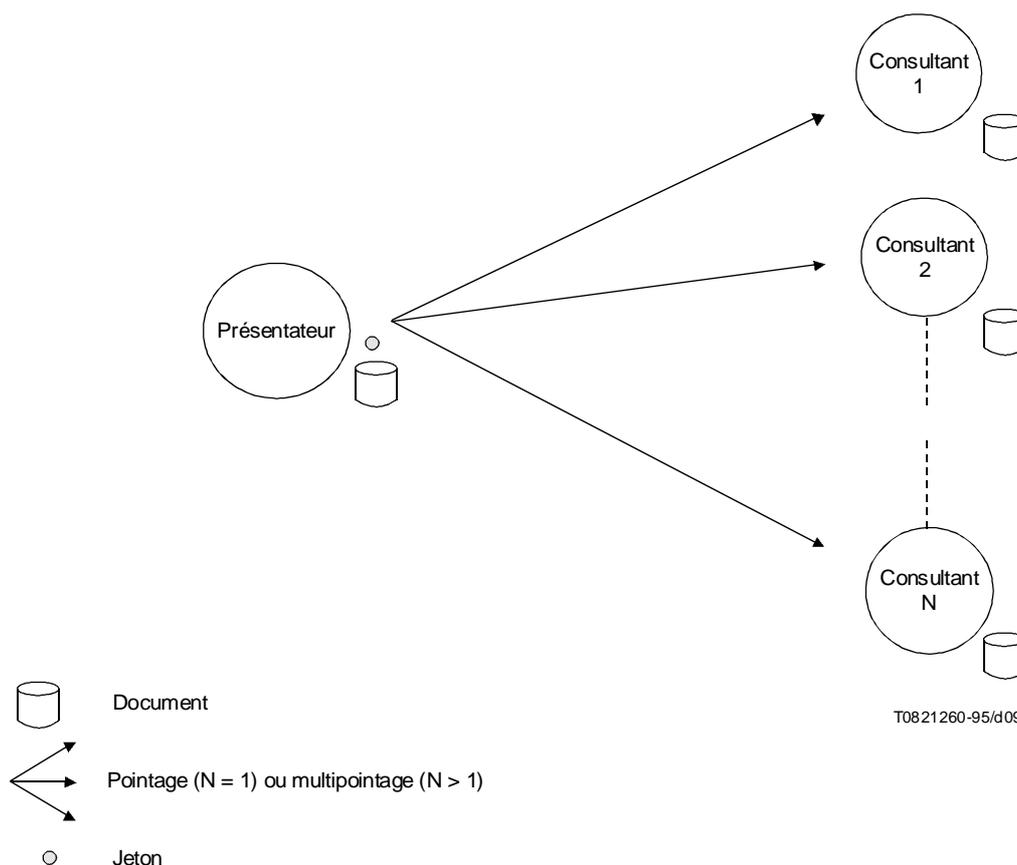


FIGURE 9/T.190

**Présentation/consultation conjointe de document:
possibilité de présentation offerte à tous les utilisateurs**

Le service élaboré de présentation/consultation conjointe de document repose alors sur les services de base suivants:

- pointage (s'il n'y a qu'un seul utilisateur «consultant») ou multipointage (s'il y a plusieurs utilisateurs «consultants»);
- transaction à jeton;
- stockage (optionnel).

Les services de base de pointage et de multipointage sont alors utilisés, puisque le présentateur doit identifier des fragments à l'attention d'un ou de plusieurs «consultants» respectivement. Le jeton permet d'identifier l'utilisateur dont c'est le tour de présenter le document. Enfin, la mise en œuvre du service de base de stockage constitue une option qui sert uniquement lorsque certains utilisateurs n'ont pas d'exemplaire du document avant le début de la présentation.

6.4.3 Exemple d'applications concrètes

- Un ou plusieurs experts soumettent les conclusions d'un rapport à d'autres experts. Il est alors possible de réaliser une présentation à distance du rapport, à l'aide de texte et de graphiques. Un échange de vues peut alors avoir lieu, par exemple au moyen d'une conversation téléphonique.

7 Aspects liés au document

La présente Recommandation spécifie les services de communication de documents. Deux aspects sont donc pris en considération:

- les aspects liés au document;
- les aspects liés à la communication.

Le présent article spécifie les aspects des services qui sont liés au document. Les aspects de communication sont spécifiés à l'article 8.

7.1 Introduction

La présente Recommandation considère que les Recommandations et Normes internationales de la série de Recommandations T.410 | ISO/CEI 8613, élaborées conjointement par l'UIT et l'ISO, constituent la méthode appropriée de représentation et d'échange. Dès lors les services spécifiés dans la présente Recommandation s'appliquent aux documents ODA.

Les documents sont censés faire l'objet de traitements effectués par des applications de communication. Le traitement des documents comprend des opérations d'échange, de stockage, d'extraction et de manipulation de documents entiers et de fragments de document.

La présente Recommandation entend par document entier un document tel qu'il est spécifié dans les Recommandations | Normes internationales ODA. Les spécifications des fragments de document et des méthodes d'identification correspondantes figurent dans la Rec. UIT-T T.422 | ISO/CEI 8613-12.

Les opérations qui s'appliquent aux fragments de document ODA sont spécifiées dans l'interface abstraite pour la manipulation de documents ODA par la Rec. UIT-T T.411 | ISO/CEI 8613-1. Cette interface abstraite est utilisée conjointement avec les services DTAM-DM, comme indiqué à l'article 8.

Les documents peuvent être stockés dans un serveur sous un format quelconque. Les serveurs doivent toutefois offrir une interface à architecture ODA.

Les autres paragraphes de cet article décrivent les profils existants d'application de document à architecture ODA (DAP) (voir 7.2); ils spécifient les profils qui doivent être utilisés par les services dont la spécification figure dans la présente Recommandation (voir 7.3), ainsi que la façon dont ils doivent être utilisés.

7.2 Profils d'application de documents à architecture ODA

Un profil d'application de document est un sous-ensemble de caractéristiques ODA, censées faciliter l'interfonctionnement des applications ODA.

On distingue deux groupes de profils DAP ODA:

- profils DAP pour applications de traitement de documents;
- profils DAP pour applications de traitement d'images.

Chaque profil DAP constitue la première partie d'un profil international normalisé différent, publié par l'ISO/CEI. Chaque profil international normalisé comporte deux autres parties. La deuxième partie contient les prescriptions de prise en charge de réalisation (ISR) (*implementation support requirements*) et la troisième contient la suite de test abstraite (ATS) (*abstract test suite*).

7.2.1 Profils DAP pour applications de traitement de documents

Les trois profils DAP actuellement définis pour les applications de traitement de documents sont identifiés comme suit:

- FOD011: structure simple de document – architecture de contenu de caractères uniquement, ISO/CEI ISP 10610-1;
- FOD026: structure de document avancé – architectures de contenu de caractères, d'éléments graphiques en points et d'éléments graphiques géométriques, ISO/CEI ISP 11181-1;
- FOD036: structure de document avancé – architectures de contenu de caractères, d'éléments graphiques en points et d'éléments graphiques géométriques ISO/CEI ISP 11182-1.

Ces profils sont classés suivant une relation d'ordre, dans laquelle le profil FOD011 est doté du niveau de fonctionnalité le plus faible. FOD011 est un sous-ensemble de FOD026, tandis que FOD026 est un sous-ensemble de FOD036.

NOTE – Alors que les profils DAP mentionnés ont été publiés en 1993, les 2^e et 3^e parties des profils ISP ont un statut différent. Les projets de profils les plus stables sont ceux concernant la structure FOD026.

Le profil FOD011 s'applique aux structures logiques et physiques simples à contenu de caractères uniquement. Le profil FOD026 s'applique pour sa part aux structures logiques et physiques complexes, et prend en compte notamment les documents comportant des notes en bas de page et des colonnes multiples; en outre il s'étend aux architectures de contenu d'éléments graphiques géométriques et d'éléments graphiques en points. Enfin le profil FOD036 permet d'échanger des documents multimédias élaborés comportant des éléments tels que des tableaux, des formulaires et des illustrations partiellement superposées.

7.2.2 Profils DAP pour applications de traitement d'images

En ce qui concerne les applications de ce type deux profils sont actuellement en cours de définition. Ils sont destinés aux échanges d'images en points grand format entre équipements conçus pour le traitement des images.

Les deux profils DAP en question sont identifiés comme suit (voir Appendice III):

- FOD112;
- FOD126.

FOD112 est limité aux images en points tandis que FOD126 autorise en outre des structures plus complexes et des contenus de caractères, ainsi que d'éléments graphiques géométriques.

NOTE – FOD112 est à l'état de projet, tandis que le profil FOD126 doit encore faire l'objet d'études complémentaires.

7.3 Utilisation des profils d'application de document ODA

La plupart des services de base et la totalité des services élaborés spécifiés dans la présente Recommandation s'appliquent à des documents. Ces documents doivent être conformes aux dispositions des Recommandations | Normes internationales ODA et, en particulier, être conformes à un profil DAP normalisé.

La présente Recommandation traite uniquement des profils DAP pour applications de traitement de documents. Les documents doivent donc être en conformité avec l'un des profils DAP suivants:

- FOD011;
- FOD026;
- FOD036.

Lors de l'établissement des associations d'applications pour les services spécifiés dans la présente Recommandation, le niveau approprié de profil DAP sera négocié.

8 Aspects liés à la communication

Les aspects liés au document ayant été traités à l'article 7, le présent article spécifie les aspects liés à la communication.

8.1 Introduction

Pour autoriser la construction d'applications de communication modulaires et faciles à étendre, il s'avère éminemment souhaitable de veiller à ce que les applications restent autant que possible indépendantes des moyens de communication utilisés. La spécification de nouveaux protocoles ou de constituants de réseau sort du champ d'application de la présente Recommandation: celle-ci ne modifiera donc pas les protocoles existants ni les spécifications de réseau.

La présente Recommandation prend en considération les modules de communication normalisés actuels utilisés pour la communication de documents.

Le présent article récapitule les caractéristiques des modules de communication que doivent utiliser les services spécifiés par la présente Recommandation. Les résultats les plus récents auxquels les organes de normalisation sont parvenus dans ce domaine, par exemple l'utilisation combinée des modules DFR et DTAM-DM ou la possibilité d'accéder à des fragments de document et de les manipuler, sont pris en considération.

Le présent article spécifie également les modalités d'utilisation des modules de communication et la nature des restrictions d'ordre général applicables aux services définis dans la présente Recommandation.

Le présent article traite des modules de communication suivants:

- classement et extraction de documents (DFR);
- transfert et manipulation de documents – transfert de masse – mode normal (DTAM-BT-NM);
- transfert et manipulation de documents – manipulation de document (DTAM-DM);
- transfert et manipulation de documents – transaction à jeton (DTAM-TK);
- utilisation combinée des modules DFR et DTAM-DM (DFR/DTAM-DM);
- systèmes de messagerie (MHS);
- service de communication multipoint (MCS).

L'Appendice I décrit d'autres modules de communication utilisables par les services spécifiés par la présente Recommandation pour la communication de documents à architecture ODA.

Les règles indiquées dans les Recommandations ou Normes correspondantes s'appliquent dès lors qu'un service spécifié dans la présente Recommandation utilise l'un de ces modules de communication.

L'article 10 définit les restrictions spécifiques applicables aux modules de communication et les contraintes dynamiques auxquelles ils sont soumis, en vertu des exigences propres aux services spécialisés spécifiés par la présente Recommandation.

Pour chacun des modules de communication désignés ci-dessus, les paragraphes ci-dessous donnent des indications au titre des rubriques suivantes, dans la mesure où elles concernent les services dont traite la présente Recommandation:

- description;
- services, protocoles et profils;
- utilisation pour la communication de documents.

8.2 Classement et extraction de documents (DFR)

8.2.1 Description

Le module de communication DFR assure la gestion de documents et de différents objets à l'intérieur de dispositifs distants de stockage de documents, au sein de systèmes de bureau répartis. Un modèle informationnel décrit la structure hiérarchique des dispositifs de stockage, et un modèle opérationnel définit les opérations abstraites à effectuer sur ces dispositifs.

Les applications de communication DFR sont fondées sur le principe de la communication de bout en bout. Les entités communicantes sont liées par une relation client/serveur.

8.2.2 Services, protocoles et profils

Les services abstraits DFR sont inclus dans l'élément de service (SE) DFR et leur définition est donnée dans ISO/CEI 10166-1.

Le protocole DFR est spécifié dans ISO/CEI 10166-2. Le protocole DFR utilise les éléments de service dits de contrôle d'association (ACSE) et d'opérations distantes (ROSE), ainsi que le service de présentation. L'utilisation de l'élément de service de transfert fiable (RTSE) est facultative.

Deux groupes de profils d'application pour DFR (ADF), qui définissent des sous-ensembles fonctionnels DFR, sont spécifiés parmi les profils normalisés ISO/CEI ISP 12069. Il s'agit des groupes suivants:

- ADF1;
- ADF2.

Les profils du premier groupe, ADF1, correspondent aux applications courantes de classement et d'extraction; ce groupe comprend les profils suivants:

- ADF11 (profil de lecture seule): les opérations DFR comprises dans ce profil permettent uniquement d'extraire des documents mis en mémoire ou de rechercher des documents, mais ne permettent pas de stocker de nouvelles informations ou de modifier des informations existantes;
- ADF12 (profil d'archivage): les opérations DFR comprises dans ce profil permettent la mise en mémoire et la lecture de nouveaux documents, mais ne permettent pas de modifier les informations en mémoire;
- ADF13 (profil de manipulation de dispositif de stockage de document): ce profil comprend toutes les opérations DFR.

Les profils du groupe ADF1 sont définis hiérarchiquement par leur niveau de fonctionnalité, ADF11 étant doté du niveau le plus faible et ADF13 du niveau le plus élevé. Le profil de lecture seule ADF11 est un sous-ensemble du profil d'archivage ADF12, et le profil d'archivage ADF12 est lui-même un sous-ensemble du profil ADF13 de manipulation de document en mémoire.

Les profils du deuxième groupe, ADF2, s'appliquent aux opérations de gestion de document distant en mémoire; ce groupe comprend les profils suivants:

- ADF21 (profil de gestion simple): ce profil assure un niveau de fonctionnalité minimal permettant d'effectuer les opérations d'énumération et de recherche nécessaires à d'autres applications intérieures de traitement de documents;
- ADF22 (profil de gestion complète): ce profil comprend les opérations d'énumération, de recherche et de manipulation (sauf celles de lecture et de création) nécessaires à d'autres applications de traitement de documents.

Le profil de gestion simple ADF21 est un sous-ensemble du profil de gestion complète ADF22.

8.2.3 Utilisation pour la communication de documents

Le module DFR est conçu pour la gestion de dispositifs de stockage dotés de structures bien définies dans des environnements répartis. Les entités communicantes DFR doivent connaître et entretenir les structures des dispositifs de stockage. Le module DFR sert au transfert de tous types de documents, puisque le traitement du contenu de ces documents s'effectue en mode transparent.

Les profils d'applications pour DFR doivent être combinés aux profils DTAM-DM AOD1 (voir 8.4.2) dans le cas des applications offrant la possibilité de travailler tant sur des dispositifs de stockage de documents qu'à l'intérieur de documents, sur des fragments de document. Les applications de communication qui utilisent ces profils effectuent les combinaisons nécessaires.

8.3 Transfert et manipulation de documents – transfert de masse – mode normal (DTAM-BT-NM)

8.3.1 Description

Le module de communication DTAM-BT-NM permet de transférer des documents entre deux entités communicantes.

DTAM-BT-NM est conçu comme une plate-forme commune de protocoles pour services télématiques. Les applications de communication DTAM-BT-NM sont fondées sur le principe de la communication de bout en bout. Ce module DTAM-BT-NM permet aux entités communicantes de négocier les capacités d'application au cours de la phase d'établissement de l'association.

8.3.2 Services, protocoles et profils

Les services DTAM-BT-NM sont englobés dans l'élément de service DTAM et se subdivisent en plusieurs unités fonctionnelles. Le mode DTAM-BT-NM utilise respectivement les unités fonctionnelles de contrôle d'association, de capacité DTAM et enfin de transfert de masse de document DTAM, pour établir l'association et y mettre un terme, pour la négociation de la capacité et pour la phase de transfert de données.

Le protocole DTAM-BT-NM utilise l'élément de service de transfert fiable, l'élément de service de contrôle d'association et le service de présentation.

Les services DTAM-BT-NM sont définis dans la Recommandation T.522.

8.3.3 Utilisation pour la communication de documents

Le module DTAM-BT-NM sert à transférer des documents entiers à architecture ODA. Les niveaux de profils d'application de document, spécifiant le degré de complexité des documents ODA, entre autres capacités d'application, peuvent être négociés pendant la phase d'établissement de l'association.

8.4 Transfert et manipulation de documents – manipulation de document (DTAM-DM)

8.4.1 Description

Le module de communication DTAM-DM sert à manipuler des fragments de document détenus par une entité communicante distante.

Les applications de communication DTAM-DM sont fondées sur le principe de communication de bout en bout. Le module DTAM-DM permet aux entités communicantes de négocier les capacités d'application pendant la phase d'établissement de l'association.

8.4.2 Services, protocoles et profils

Les services abstraits DTAM-DM sont inclus dans l'élément de service DTAM-DM SE et leur définition est indiquée dans la Recommandation T.435.

Le protocole DTAM-DM est spécifié dans la Recommandation T.436. Le protocole DTAM-DM utilise les éléments de service de contrôle d'association (ACSE) et d'opérations distantes (ROSE), ainsi que le service de présentation.

La Recommandation T.436 spécifie trois niveaux de manipulation pour les services abstraits DTAM-DM, dont elle définit ainsi des sous-ensembles fonctionnels:

- niveau de base de lecture seule: les opérations abstraites DTAM-DM effectuées à ce niveau permettent simplement de rechercher et de consulter des fragments de document, mais ne permettent pas d'ajouter des informations nouvelles ou de modifier les informations existantes;
- niveau de base de manipulation: les opérations abstraites DTAM-DM effectuées à ce niveau permettent de rechercher et de consulter des fragments de document et, en outre, d'ajouter des informations nouvelles, ainsi que de supprimer ou de modifier les informations existantes;
- niveau étendu: toutes les opérations abstraites DTAM-DM sont effectuées à ce niveau.

La hiérarchisation des niveaux de manipulation est définie par le niveau de fonctionnalité correspondant, qui est le plus faible pour le niveau de base de lecture seule, et le plus élevé pour le niveau étendu. Le niveau de base de lecture seule est un sous-ensemble du niveau de base de manipulation et ce dernier est lui-même un sous-ensemble du niveau étendu.

Le service abstrait DTAM-DM de pointage, qui permet d'identifier des fragments de document, est disponible à titre d'option pour chaque niveau de manipulation.

La Rec. UIT-T T.413 | ISO/CEI 8613-3 définit une interface abstraite pour la manipulation de documents à architecture ODA et spécifie les modalités de manipulation des fragments de document ODA.

ISO/CEI ISP AODnn spécifie deux groupes de profils d'application pour architecture ouverte de documents (AOD), définissant des sous-ensembles fonctionnels d'opérations de l'interface abstraite pour la manipulation de documents à architecture ODA. Il s'agit des deux groupes suivants:

- AOD1;
- AOD2.

AOD1, le premier groupe de profils d'application, dont les opérations de l'interface abstraite sont normalement utilisées conjointement avec les services abstraits correspondants DTAM-DM, comprend les profils suivants:

- profil AOD11 (DTAM/lecture seule): comprend les opérations de l'interface abstraite destinées à la lecture et à la recherche de fragments de document;
- profil AOD12 (DTAM/insertion): comprend les opérations de l'interface abstraite destinées à la lecture, à la recherche, à la création, à la copie et à la mise en réserve de fragments de document;
- profil AOD13 (DTAM/manipulation): comprend toutes les opérations de l'interface abstraite.

La hiérarchisation des profils AOD1 est définie par les niveaux de fonctionnalité, le plus faible étant celui de AOD11, le plus élevé étant celui de AOD13. Le profil DTAM/lecture seule AOD11 est un sous-ensemble du profil AOD12 DTAM/insertion, lui-même étant un sous-ensemble du profil AOD13 DTAM/manipulation.

L'Annexe A de la Rec. UIT-T T.413 | ISO/CEI 8613-3 présente une mise en correspondance des opérations et des arguments d'opération entre l'interface abstraite pour la manipulation des documents ODA et les services abstraits DTAM-DM.

AOD2, le deuxième groupe de profils d'application est normalement utilisé conjointement avec les systèmes de messagerie; il est décrit au 8.7.

8.4.3 Utilisation pour la communication de documents

Le module DTAM-DM est utilisé pour la manipulation interactive à distance de documents à architecture ODA. Les services abstraits DTAM-DM sont harmonisés et combinés avec les opérations de l'interface abstraite pour la manipulation de documents à architecture ODA.

Les profils DTAM-DM AOD1 doivent être combinés avec les profils DFR ADF (voir 8.2.2) pour les applications offrant la possibilité de travailler sur un dispositif de stockage de documents ou sur des fragments de document. Les applications de communication qui utilisent ces profils doivent réaliser cette combinaison.

8.5 Transfert et manipulation de documents – transaction à jeton (DTAM-TK)

8.5.1 Description

Le module de communication DTAM-TK est utilisé afin de synchroniser deux entités communicantes grâce à l'échange d'un jeton d'application.

Les applications de communication DTAM-TK sont fondées sur le principe de communication de bout en bout.

8.5.2 Services, protocoles et profils

Les services abstraits DTAM-TK sont inclus dans l'élément de service DTAM-TK SE et sont définis dans la Recommandation T.435.

Le protocole DTAM-TK est spécifié dans la Recommandation T.436. Le protocole DTAM-TK utilise l'élément de service d'opérations distantes (ROSE) et le service de présentation.

8.5.3 Utilisation pour la communication de documents

Le module DTAM-TK sert à synchroniser les entités communicantes dans les applications de communication de documents.

8.6 Utilisation combinée des modules DFR et DTAM-DM (DFR/DTAM-DM)

8.6.1 Description

Le module de communication DFR/DTAM-DM réunit les fonctionnalités respectives des modules DFR et DTAM-DM.

Dans une application composite de ce type, le module est utilisé pour la gestion distante d'un dispositif de stockage de documents, tandis que le module DTAM-DM assure la manipulation interactive à distance des documents en mémoire.

Les applications de communication DFR/DTAM-DM sont fondées sur le principe de communication de bout en bout. Les entités communicantes sont liées par une relation client/serveur.

8.6.2 Services, protocoles et profils

Les énoncés des 8.2.2 concernant les «services, protocoles et profils DFR», et 8.4.2 concernant les «services, protocoles et profils DTAM-DM» sont applicables.

Les entités communicantes n'ont besoin que d'une entité d'application, comprenant l'élément de service DFR et l'élément de service DTAM-DM. La liaison de communication entre les deux entités communicantes peut être établie par une opération DFR-Bind, ou par une opération DTAM-DM-Bind.

Le module de communication DFR/DTAM-DM ne doit pas utiliser l'opération abstraite DTAM-DM intitulée DM-DOCUMENT-LIST; il faut lui substituer les opérations abstraites DFR List (*énumération*) et DFR Search (*recherche*).

8.6.3 Utilisation pour la communication de documents

Le module DFR/DTAM-DM est utilisé pour la manipulation et la gestion distantes d'un dispositif de stockage de documents, ainsi que pour la manipulation interactive à distance de documents en mémoire.

Les profils DFR ADF (voir 8.2.2) doivent être combinés aux profils DTAM-DM du groupe AOD1 (voir 8.4.2). L'article 10 spécifie les règles et les restrictions à observer à cet égard, de façon à pouvoir les utiliser dans le cadre des services de base définis par la présente Recommandation.

8.7 Systèmes de messagerie (MHS)

8.7.1 Description

Le module de communication MHS est utilisé pour assurer la distribution de messages depuis une entité communicante vers une ou plusieurs entités communicantes distantes.

Le module MHS repose sur le principe de communication à «enregistrement et retransmission» et sur la possibilité de transmettre à plusieurs adresses.

8.7.2 Services, protocoles et profils

Les services et les protocoles MHS sont définis et spécifiés dans la série de Recommandations X.400 du CCITT | ISO/CEI 10021.

ISO/CEI ISP 10611 et ISO/CEI ISP 12062 spécifient deux groupes de profils d'application pour MHS (AMH), lesquels définissent des sous-ensembles fonctionnels de MHS; il s'agit des groupes suivants:

- AMH1;
- AMH2.

Le premier groupe de profils d'application (AMH1) est destiné aux systèmes de messagerie commune; il comprend les profils suivants:

- AMH11: transfert de message (P1);
- AMH12: accès MTS (P3);
- AMH13: accès MS (P7).

Les profils du groupe AMH1 sont indépendants du contenu des messages échangés.

Le deuxième groupe de profils d'application (AMH2) est destiné aux messages de personne à personne (IPM); il comprend les profils suivants:

- AMH21: contenu de message;
- AMH22: transfert de message (P1);
- AMH23: accès MTS (P3);
- AMH24: accès MS (P7).

Les profils du groupe AMH2 s'appliquent à un contenu de message particulier, le contenu IPM.

ISO/CEI ISP AODnn spécifie un groupe de profils d'application pour AOD (ODA) qui définit des sous-ensembles fonctionnels d'opérations de l'interface abstraite pour la manipulation de documents à architecture ODA; ce groupe de profils doit être utilisé avec les systèmes de messagerie.

Ce groupe de profils d'application (AOD2) ne contient qu'un profil:

- AOD23 (profil de MHS/manipulation): les opérations de l'interface abstraite pour la manipulation des documents ODA comprises dans ce profil sont destinées à être utilisées avec les systèmes de messagerie MHS.

Le profil AOD23 de MHS/manipulation se caractérise par la complexité maximale d'opérations de manipulation, puisqu'il n'y a pas alors de sous-ensembles d'opérations.

NOTE – La définition du profil AOD23 de MHS/manipulation n'est pas suffisamment stable à la date de la publication de la présente Recommandation; aussi le profil en question n'a-t-il pas été pris en considération.

8.7.3 Utilisation pour la communication de documents

Les systèmes de messagerie sont utilisés pour distribuer des messages dans des environnements de communication dotés de la fonctionnalité de transmission à plusieurs adresses.

Il est possible de distribuer des documents à architecture ODA en tant que parties du corps de documents à architecture ODA (OdaBodyParts) en identifiant leur origine et leur destination par des adresses O/R. La partie du corps de texte doit être de type "oda [12] IMPLICIT OCTET STRING". L'envoi de documents ODA dans ces conditions n'exige aucune utilisation spéciale du module MHS, si ce n'est en limitant la taille maximale admissible des messages. Les services de base de stockage et de distribution doivent suivre cette procédure.

Du fait de ses caractéristiques non déterministes (en rapport avec le temps nécessaire à la distribution d'un message), le module de communication MHS s'avère moins bien adapté aux applications interactives. Dans certaines applications toutefois, lorsque la lecture ou la mise à jour des documents ne s'effectue pas véritablement de façon interactive, le module de communication MHS est utilisé pour la gestion distante d'un dispositif de stockage ou pour la manipulation interactive à distance de documents. En l'occurrence, les applications interactives du module de communication MHS doivent être considérées comme des applications interactives différées.

Lorsqu'une opération interactive est demandée, il faut la coder comme une opération abstraite DFR ou DTAM-DM, en employant les arguments appropriés, conformément aux spécifications figurant dans les Normes DFR ou dans les Recommandations DTAM-DM. L'opération abstraite codée sera envoyée par des messages MHS et les résultats seront reçus par la suite dans de nouveaux messages MHS. La partie corps de texte doit être de type "externally-defined [15] ExternallyDefinedBodyPart".

Les services de base d'extraction, de stockage et d'extraction et de manipulation doivent obligatoirement utiliser cette solution dès lors qu'il est nécessaire d'établir une communication de type à «enregistrement et retransmission».

NOTE – Cette solution est employée à titre provisoire jusqu'à ce que les profils appropriés aient été mis au point. Le profil AOD23 constitue un exemple de ce type de profil; une fois sa mise au point terminée, les règles qui y sont spécifiées devraient se substituer à celles qui sont indiquées ici.

Le numéro de service de base BS doit être précisé par des accords bilatéraux ou suite à la consultation de l'annuaire.

En cas d'utilisation du module de communication MHS, et en fonction des protocoles disponibles, il faut employer les profils AMH11, AMH12, AMH13, AMH21, AMH22, AMH23 et AMH24.

8.8 Service de communication multipoint (MCS)

8.8.1 Description

Le module de communication MCS spécifie le service et le protocole permettant au service de conférence audiographique (AGC) (*audiographic conference*) de prendre en charge la communication multipoint en utilisant l'unité MCU (unité de commande multipoint). Le module MCS comporte des services de communication pour:

- le transfert multipoint de données;
- la gestion des canaux;
- la gestion des domaines (ou des groupes);
- la gestion des jetons.

8.8.2 Services et profil

On trouvera respectivement la définition du service MCS et la spécification du protocole MCS dans les Recommandations T.122 et T.125.

Aucun profil n'est défini pour le module de communication MCS.

8.8.3 Utilisation pour la communication de documents

Le module de communication MCS sert à assurer la fonction multidestinataire aux autres modules de communication de documents interactifs comme le module DTAM-DM. En d'autres termes, la communication de documents multipoint est effectuée par des modules de communication de documents interactifs s'appuyant sur la plate-forme de communication multipoint MCS.

9 Constituants et règles de conception des services de base

Cet article propose une approche commune de définition des services de base. Il énonce les règles auxquelles doit se conformer une telle définition formelle.

Les services de base effectuent des opérations sur des objets de service au moyen des modules de communication. Les dispositifs de stockage de documents, les documents proprement dits, les fragments de document, les entités communicantes et les liaisons de communication constituent des objets de service.

Les services sont spécifiés en termes d'attributs, lesquels décrivent leurs caractéristiques. Les attributs prennent des valeurs qui appartiennent à un ensemble bien défini de valeurs d'attributs.

On distingue deux ensembles d'attributs de service:

- attributs de service liés au document;
- attributs de service liés à la communication.

On trouvera ci-dessous la description de tous les attributs et de leurs valeurs, en ce qui concerne ces deux ensembles d'attributs. Dans tout le texte de la présente Recommandation, les noms des attributs de service sont mentionnés entre guillemets, c'est-à-dire sous la forme "nom d'attribut", tandis que les valeurs des attributs de service sont mentionnées entre guillemets simples (caractère «apostrophe»), c'est-à-dire sous la forme 'valeur d'attribut'.

Supposons que l'attribut "exemple d'attribut" prenne la valeur 'exemple de valeur', on utilise alors la notation suivante:

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

Le paragraphe 9.3 indique comment procéder à l'affectation de valeurs aux attributs de service liés au document et liés à la communication pour la spécification des services de base.

Les règles de sélection des modules de communication que les services de base doivent utiliser, ainsi que les restrictions correspondantes, sont également spécifiées.

Enfin les règles d'application énoncées comportent éventuellement des contraintes dynamiques supplémentaires concernant les opérations du module de communication choisi et restreint, en cas d'utilisation des services de base dans les applications de communication. Ces règles sont présentées au 9.3.

9.1 Définition des attributs de service liés au document

Ce paragraphe définit l'ensemble des attributs de service liés au document.

Les attributs de service liés au document sont les suivants:

- "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 dispositif de stockage);
- "document format" (format du document);
- "functionality level" (niveau de fonctionnalité).

Les paragraphes suivants donnent la signification de ces attributs de service liés au document; ils indiquent en outre les valeurs correspondantes et la signification de ces valeurs.

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

Cet attribut de service spécifie l'emplacement de l'information faisant l'objet de l'application de communication.

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

- 'local' (local);
- 'remote' (distant).

Si l'information est accessible sans qu'il soit nécessaire d'utiliser une liaison de communication, l'attribut prend la valeur 'local' (local).

Si l'information n'est accessible qu'à condition d'utiliser une liaison de communication, l'attribut prend la valeur 'remote' (distant).

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

Cet attribut de service indique le nombre d'occurrences identiques de l'information faisant l'objet de l'application de communication.

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

- 'one' (un);
- 'several' (plusieurs).

Il se peut qu'il n'existe qu'une seule et unique occurrence du document ou du fragment de document, appelée alors original. Dans ce cas l'attribut de service prend la valeur 'one'. Si, outre l'original, il existe plusieurs exemplaires, l'attribut de service en question prend la valeur 'several'.

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

Cet attribut de service détermine les droits accordés à l'utilisateur en matière d'accès à des fragments de document.

L'attribut de service "document access rights" peut prendre une des valeurs suivantes ou plusieurs d'entre elles:

- 'no-access' (accès interdit);
- 'read-only' (lecture seule);
- 'extended-read' (lecture étendue);
- 'add-only' (adjonction seule);
- 'delete-only' (suppression seule);
- 'modify' (modification);
- 'full-access' (accès intégral).

Les utilisateurs non habilités n'ont aucun droit d'accès au document, et n'ont par conséquent aucune possibilité d'accéder à un quelconque fragment de document à l'intérieur du document. Dans ce cas l'attribut en question possède la valeur 'no-access' (accès interdit).

D'autres utilisateurs sont autorisés à lire des fragments de document, mais non à ajouter, à supprimer ou à modifier des fragments de document à l'intérieur du document considéré. Dans ce cas l'attribut en question a la valeur 'read-only' (lecture seule).

Si l'attribut "document access rights" a la valeur 'extended-read' (lecture étendue), l'utilisateur peut lire des fragments de document; il est alors informé de la présence éventuelle d'informations cachées dans le document, sans toutefois y avoir accès. Sinon, l'utilisateur n'est pas informé de la présence de ces informations.

La valeur d'attribut 'add-only' autorise l'adjonction de fragments de document, mais non la lecture, la suppression ou la modification de fragments de document.

La valeur d'attribut 'delete-only' autorise la suppression de fragments de document.

La valeur 'modify' signifie qu'il est possible de modifier les valeurs des attributs actuels de fragments de document, mais sans possibilités d'adjonction ou de suppression.

Les droits correspondant à la valeur 'full-access' englobent les droits correspondant à toutes les autres valeurs de cet attribut, sauf la valeur 'no-access'.

Les droits d'accès au document sont cumulables; par exemple l'attribut "document access rights" peut prendre les valeurs 'read-only' et 'modify'.

9.1.4 Attribut de service "store access rights" (droits d'accès au dispositif de stockage)

Cet attribut de service détermine les droits accordés à l'utilisateur en matière d'accès au dispositif de stockage du document.

L'attribut de service "store access rights" peut prendre une des valeurs suivantes ou plusieurs d'entre elles:

- 'no-access' (accès interdit);
- 'read-only' (lecture seule);
- 'extended-read' (lecture étendue);
- 'add-only' (adjonction seule);
- 'delete-only' (suppression seule);
- 'modify' (modification);
- 'full-access' (accès intégral).

Les utilisateurs non habilités n'ont aucun droit d'accès au dispositif de stockage et n'ont par conséquent aucune possibilité d'accéder à un quelconque document qui s'y trouve. Dans ce cas l'attribut en question possède la valeur 'no-access' (accès interdit).

D'autres utilisateurs sont autorisés à lire des documents, mais non à ajouter, à supprimer ou à modifier des documents contenus dans le dispositif de stockage. Dans ce cas l'attribut en question a la valeur 'read-only' (lecture seule).

Lorsque l'attribut "store access rights" = 'extended-read' (lecture étendue), l'utilisateur peut lire des documents. Si le dispositif de stockage contient des informations cachées, l'utilisateur sera informé de ce fait, mais n'aura cependant pas accès à ladite information cachée. Si la valeur 'extended-read' n'est pas affectée, alors l'utilisateur ne sera pas informé de la présence de cette information.

La valeur d'attribut 'add-only' autorise l'adjonction de documents, mais non la lecture, la suppression ou la modification de documents.

La valeur d'attribut 'delete-only' autorise la suppression de documents contenus dans le dispositif de stockage.

La valeur 'modify' signifie qu'il est possible de modifier les valeurs des attributs actuels des documents, mais sans possibilité d'adjonction ou de suppression de documents.

Les droits correspondant à la valeur 'full-access' englobent les droits correspondant à toutes les autres valeurs de cet attribut, sauf la valeur 'no-access'.

Les droits d'accès au dispositif de stockage sont cumulables; par exemple l'attribut "store access rights" peut prendre les valeurs 'read-only' et 'add-only'.

En ce qui concerne les documents contenus dans le dispositif de stockage, ces droits d'accès au dispositif de stockage ont une signification identique à celle des droits d'accès au document vis-à-vis des fragments de document. Toutefois les droits d'accès au dispositif de stockage ont priorité sur les droits d'accès au document. Par exemple, si l'attribut "store access rights" = 'add-only' et si l'attribut "document access rights" = 'delete-only', alors une entité communicante n'est en aucun cas autorisée à supprimer des fragments de document dans un document quelconque.

9.1.5 Attribut de service "document format" (format de 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'.

L'attribut de service "document format" prend la valeur 'FOD011' si le document est en conformité avec le profil d'application de document FOD011 correspondant aux structures simples de document; il prend la valeur 'FOD026' si le document est en conformité avec le profil d'application FOD026, correspondant aux structures évoluées de document; enfin il prend la valeur 'FOD036' si le document est conforme au profil FOD036 correspondant aux structures de document étendues. L'article 7 de la présente Recommandation donne des indications supplémentaires concernant les profils d'application de document et leur utilisation dans le contexte de cette même Recommandation.

9.1.6 Attribut de service "functionality level" (niveau de fonctionnalité)

Un service peut avoir pour objet des mémoires de stockage de documents, des documents ou des fragments de document, sur lesquels il peut effectuer des opérations. L'attribut de service "functionality level" détermine un ensemble d'objets de service et d'opérations.

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

- 'T';
- 'D';
- 'F';
- 'F-SF';
- 'DS-F-SF';
- 'DM-F-SF';
- 'D-F-SF'.

Ces valeurs ont la signification suivante:

- 'T' (indépendant): pas de définition d'objets de service; les opérations effectuées sont celles du module de communication choisi et ne dépendent pas du dispositif de stockage, ni des documents ou des fragments de document;
- 'D' (documents): les objets de service sont constitués par un ou plusieurs documents; les opérations effectuées sur ces objets sont celles qui sont assurées par le module de communication choisi;
- 'F' (fragment de document): l'objet de service est constitué par un fragment de document; les opérations sur cet objet sont celles qui sont assurées par le module de communication choisi;
- 'F-SF' (fragment de document, ensemble de fragments de document): les objets de service sont constitués par un ou plusieurs fragments de document; les opérations effectuées sur ces objets sont celles qui sont assurées par le module de communication choisi;
- 'DS-F-SF' (série de documents, fragment de document, ensemble de fragments de document): les objets de service sont constitués par un ou plusieurs fragments de document; les opérations effectuées sur ces objets et les opérations en vue de la sélection et de la mise en réserve du document qui contient lesdits objets sont celles qui sont assurées par le module de communication choisi;
- 'DM-F-SF' (Document Management, document Fragment, Set of document Fragments): les objets de service sont constitués par un ou plusieurs fragments de document; les opérations effectuées sur ces objets et les opérations de gestion du document qui contient lesdits objets sont celles qui sont assurées par le module de communication choisi;
- 'D-F-SF' (Documents, document Fragment, Set of document Fragments): les objets de service sont constitués par le dispositif de stockage, par un ou plusieurs documents et par un ou plusieurs fragments de document; les opérations effectuées sur ces objets sont celles qui sont assurées par le module de communication choisi.

Les opérations sur les objets de service assurées par le module de communication choisi peuvent être limitées par les règles énoncées à l'article 10, au paragraphe «Règles d'application» des définitions formelles des services de base de communication de document.

9.2 Définition des attributs de service liés à la communication

Ce paragraphe définit l'ensemble des attributs de service liés à la communication.

Les attributs de service liés à la communication sont les suivants:

- "number of communicating entities" (*nombre d'entités communicantes*);
- "communication type" (*type de communication*);
- "communication modules" (*modules de communication*).

Les paragraphes suivants indiquent la signification de ces attributs de service liés à la communication; ils précisent en outre les valeurs qu'ils peuvent prendre, et la signification desdites valeurs.

9.2.1 Attribut de service "number of communicating entities" (*nombre d'entités communicantes*)

Cet attribut de service indique le nombre d'entités communicantes, dans une application de communication, aux deux extrémités de la liaison de communication.

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

- 'one-to-one' (*point à point*);
- 'one-to-several' (*point à multipoint*).

Une application de communication met en jeu au moins deux entités communicantes, qui sont reliées par une liaison de communication. Dans ce cas l'attribut de service prend la valeur 'one-to-one'; si une entité communicante est reliée par plusieurs liaisons de communication à plusieurs entités communicantes distantes, il prend alors la valeur 'one-to-several'.

9.2.2 Attribut de service "communication type" (*type de communication*)

Cet attribut de service spécifie le mode de déroulement du processus de communication.

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

- 'end-to-end' (*de bout en bout*);
- 'store-and-forward' (*à enregistrement et retransmission*).

Si la liaison de communication entre deux entités communicantes a été établie et le demeure tout au long de la phase de communication, l'attribut "communication type" a la valeur 'end-to-end' (*de bout en bout*). Autrement dit la communication peut s'effectuer en ligne; ainsi une demande émanant d'une entité communicante peut recevoir une réponse immédiate de l'entité communicante distante, ce qui autorise l'utilisation d'applications interactives.

Si la liaison de communication entre deux entités communicantes n'a pas été établie au terme d'une action distincte, antérieure à la phase de communication, et si elle est susceptible d'être modifiée au cours de ladite phase, l'attribut "communication type" prend la valeur 'store-and-forward' (*à enregistrement et retransmission*). En pareille circonstance les applications interactives doivent être considérées comme différées, en raison des contraintes de délai non déterministes entre la demande et la réponse concernant une opération.

9.2.3 Attribut de service "communication module" (*module de communication*)

Cet attribut de service spécifie le module de communication utilisé par le service pour mener à bien le processus de communication.

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

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

Si la valeur de l'attribut "communication module" est 'DFR', il faut alors utiliser le module de communication DFR; s'il s'agit de la valeur 'DTAM-BT-NM', il faut utiliser le module de communication DTAM-BT-NM; si l'attribut "communication module" prend la valeur 'DTAM-DM', c'est le module de communication DTAM-DM qu'il faut employer; si "communication module" = 'DTAM-TK', le module de communication DTAM-TK doit être utilisé; enfin les valeurs 'DFR/DTAM-DM' et 'MHS' correspondent respectivement aux modules de communication DFR/DTAM-DM et MHS.

Les caractéristiques respectives de ces modules de communication sont présentées à l'article 8.

9.3 Règles de définition formelle des services de base

La définition formelle des services de base, telle qu'elle est indiquée à l'article 10, comporte les quatre étapes suivantes:

- assignation de valeurs aux attributs de service liés au document;
- assignation de valeurs aux attributs de service liés à la communication;
- choix d'un module de communication;
- spécification de règles d'application.

Les paragraphes ci-dessous indiquent les règles et la notation à observer pour chacune de ces étapes.

9.3.1 Règles et notation à observer pour l'assignation de valeurs aux attributs de service liés au document

Le Tableau 2 ci-dessous indique la notation à observer pour l'assignation de valeurs aux attributs de service liés au document.

TABLEAU 2/T.190

Valeurs des attributs de service liés au document dans le cas d'un service de base

Attribut de service	Valeur(s) d'attribut	Description
"document location" (emplacement du document)	'local' (<i>ocal</i>) 'remote' (<i>distant</i>)	
"document copies" (nombre d'exemplaires du document)	'one' (<i>un</i>) 'several' (<i>plusieurs</i>)	
"document access rights" (droits d'accès au document)	– 'no-access' (<i>accès interdit</i>) – 'read-only' (<i>lecture seule</i>) – 'extended-read' (<i>lecture étendue</i>) – 'add-only' (<i>adjonction seule</i>) – 'delete-only' (<i>suppression seule</i>) – 'modify' (<i>modification</i>) – 'full-access' (<i>accès intégral</i>)	
"store access rights" (droits d'accès au dispositif de stockage)	– 'no-access' (<i>accès interdit</i>) – 'read-only' (<i>lecture seule</i>) – 'extended-read' (<i>lecture étendue</i>) – 'add-only' (<i>adjonction seule</i>) – 'delete-only' (<i>suppression seule</i>) – 'modify' (<i>modification</i>) – 'full-access' (<i>accès intégral</i>)	
"document format" (format du document)	'FOD011' 'FOD026' 'FOD036'	
"functionality level" (niveau de fonctionnalité)	'I' 'D' 'F' 'F-SF' 'DS-F-SF' 'DM-F-SF' 'D-F-SF'	

Dans la colonne "attribut de service" figurent les désignations en vigueur pour les attributs de service liés au document.

Dans la colonne 'valeur(s) d'attribut' figurent, à titre de référence, toutes les valeurs susceptibles de leur être assignées.

Pour chaque attribut de service lié au document, les tableaux figurant à l'article 10 (définition formelle des services de base) indiquent dans la colonne 'valeur(s) d'attribut', soit une valeur unique, soit une série de valeurs. Dans le premier cas, la valeur unique mentionnée est celle que l'attribut doit recevoir. Dans le second cas, il faut lui assigner une seule et unique valeur, telle qu'elle est spécifiée dans la dernière colonne des tableaux. Cette règle ne s'applique cependant pas aux attributs de service "document access rights" (*droits d'accès au document*) et "store access rights" (*droits d'accès au dispositif de stockage*), lesquels sont susceptibles de prendre plusieurs valeurs (il s'agit effectivement d'attributs à valeurs multiples, comme indiqué aux 9.1.3 et 9.1.4), en fonction du service considéré. Dans ce cas l'attribut prend toutes les valeurs indiquées.

Il se peut que les attributs considérés ne soient pas applicables à certains services de base. En pareille circonstance la valeur 'N/A' (sans objet) figure dans la colonne 'valeur(s) d'attribut' des tableaux.

La colonne intitulée "description" dans les tableaux présentés à l'article 10 sert à expliquer le choix des valeurs à assigner et à indiquer les éventuelles relations de dépendance entre la valeur choisie et les valeurs des autres attributs de service.

9.3.2 Règles et notation à observer pour l'assignation de valeurs aux attributs de service liés à la communication

Le Tableau 3 ci-dessous indique la notation à observer pour l'assignation de valeurs aux attributs de service liés à la communication.

TABLEAU 3/T.190

Valeurs des attributs de service liés à la communication dans le cas d'un service de base

Attribut de service	Valeur(s) d'attribut	Description
"number of communicating entities" (<i>nombre d'entités communicantes</i>)	'one-to-one' (<i>point à point</i>) 'one-to-several' (<i>point à multipoint</i>)	
"communication type" (<i>type de communication</i>)	– 'end-to-end' (<i>de bout en bout</i>) – 'store-and-forward' (<i>à enregistrement et retransmission</i>)	
"communication module" (<i>module de communication</i>)	'DFR' 'DTAM-BT-NM' 'DTAM-DM' 'DTAM-TK' 'DFR/DTAM-DM' 'MHS'	

Dans la colonne "attribut de service" figurent les désignations en vigueur pour les attributs de service liés à la communication.

Dans la colonne 'valeur(s) d'attribut' figurent, à titre de référence, toutes les valeurs susceptibles de leur être assignées.

Pour chaque attribut de service lié à la communication, les tableaux figurant à l'article 10 (définition formelle des services de base) indiquent dans la colonne 'valeur(s) d'attribut', soit une valeur unique, soit une série de valeurs. Dans le premier cas, la valeur unique mentionnée est celle que l'attribut doit recevoir. Dans le second cas, il faut lui assigner une seule et unique valeur, telle qu'elle est spécifiée dans la dernière colonne des tableaux.

La colonne intitulée "description" dans les tableaux présentés à l'article 10 sert à expliquer le choix des valeurs à assigner et à indiquer les éventuelles relations de dépendance entre la valeur choisie et les valeurs des autres attributs de service.

9.3.3 Règles et notation à observer pour le choix des modules de communication

Le Tableau 4 ci-dessous indique la notation à observer pour choisir les modules de communication et leurs restrictions éventuelles (par exemple profils), en observant la marche à suivre présentée à la suite du tableau.

Les étapes successives présentées ci-dessous définissent le mécanisme de sélection d'un module de communication et des restrictions correspondantes (par exemple profils) d'après le Tableau 4 ci-dessus:

- étape 1: choix d'un élément de la colonne "functionality level" (*niveau de fonctionnalité*), lequel correspond à une rangée du tableau;
- étape 2: choix d'une valeur de l'attribut de service "communication type" (*type de communication*); s'il s'agit de la valeur 'end-to-end' (*de bout en bout*), toutes les colonnes du tableau situées au-dessous de cette valeur sont alors sélectionnées; s'il s'agit de la valeur 'store-and-forward' (*à enregistrement et retransmission*), toutes les colonnes du tableau situées au-dessous de cette valeur sont alors sélectionnées;
- étape 3: choix d'une valeur de l'attribut de service "communication module" (*module de communication*); ce choix a pour effet de retenir une seule des colonnes sélectionnées au terme de l'étape 2, c'est-à-dire celle qui correspond au module de communication à utiliser pour ce service;
- étape 4: choix d'une cellule du tableau à l'intersection de la rangée choisie au terme de l'étape 1 et de la colonne sélectionnée par l'étape 3;
- étape 5: si la cellule du tableau est vide, il est alors impossible d'effectuer le service de base considéré avec la combinaison choisie de valeurs des attributs de service "functionality level" et "communication module"; sinon le contenu de ladite cellule indique les restrictions applicables au module de communication choisi. Le paragraphe intitulé «règles d'application» peut spécifier d'autres contraintes dynamiques affectant les opérations du module de communication ainsi sélectionné et restreint.

TABLEAU 4/T.190

Sélection du module de communication dans le cas d'un service de base

"communication type" (<i>type de communication</i>)						
'end-to-end' (<i>de bout en bout</i>)						'store-and-forward' (<i>à enregistrement et retransmission</i>)
"communication module" (<i>module de communication</i>)						
"functionality level" (<i>niveau de fonctionnalité</i>)	'DFR'	'DTAM-BT-NM'	'DTAM-DM'	'DTAM-TK'	'DFR/DTAM-DM'	'MHS'
'I'						
'D'						
'F'						
'F-SF'						
'DS-F-SF'						
'DM-F-SF'						
'D-F-SF'						

9.3.4 Règles d'application

Les règles d'application spécifient d'autres contraintes dynamiques régissant les opérations du module de communication dûment sélectionné et restreint, en cas d'utilisation d'un service de base dans le cadre d'applications de communication.

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

- interdire l'exécution de certaines opérations;
- autoriser certaines opérations uniquement dans certaines conditions;
- autoriser certaines opérations uniquement sur des arguments spécifiques;
- imposer un certain ordre des opérations.

10 Définition formelle des services de base de communication de document

Le présent article définit tous les services de base suivant les règles indiquées à l'article 9.

10.1 Service de base de stockage

10.1.1 Attributs de service liés au document

Pour chaque attribut de service lié au document, le Tableau 5 ci-dessous indique les valeurs correspondantes et en donne la description, suivant les règles et la notation présentées au 9.3.1.

10.1.2 Attributs de service liés à la communication

Pour chaque attribut de service lié à la communication, le Tableau 6 ci-dessous indique les valeurs correspondantes et en donne la description, suivant les règles et la notation présentées au 9.3.2.

TABLEAU 5/T.190

Valeurs des attributs de service liés au document dans le cas du service de base de stockage

Attribut de service	Valeur(s)	Description
"document location" (<i>emplacement du document</i>)	'local' (<i>ocal</i>)	L'engagement du(des) document(s) à stocker est local par rapport à l'entité communicante qui envoie le(s) document(s) en question.
"document copies" (<i>nombre d'exemplaires du document</i>)	'one' (<i>un</i>)	Il faut seulement un exemplaire de chaque document à stocker.
"document access rights" (<i>droits d'accès au document</i>)	N/A	Pas d'accès aux fragments de document.
"store access rights" (<i>droits d'accès au dispositif de stockage</i>)	'add-only' (<i>adjonction seule</i>)	Le service de base effectue des opérations d'adjonction seule sur le dispositif de stockage distant.
"document format" (<i>format du document</i>)	'FOD011' 'FOD026' 'FOD036'	Cet attribut de service ne doit prendre qu'une seule des valeurs possibles, suivant le format voulu du document.
"functionality level" (<i>niveau de fonctionnalité</i>)	'D'	Le service de base de stockage assure le stockage de documents entiers. Pas de possibilité d'accès aux fragments de document.

TABLEAU 6/T.190

Valeurs des attributs de service liés à la communication dans le cas du service de base de stockage

Attribut de service	Valeur(s)	Description
"number of communicating entities" (<i>nombre d'entités communicantes</i>)	'one-to-one' (<i>point à point</i>)	Une entité communicante envoie le(s) document(s) à l'autre entité communicante distante.
"communication type" (<i>type de communication</i>)	– 'end-to-end' (<i>de bout en bout</i>) – 'store-and-forward' (<i>à enregistrement et retransmission</i>)	Le service de base de stockage peut être exécuté, soit par une communication de bout en bout, les deux entités communicantes (client et serveur) sont en liaison directe pour l'exécution de ce service, soit par une communication à «enregistrement et retransmission». L'Appendice II indique différentes règles à observer pour choisir les valeurs de cet attribut de service.
"communication module" (<i>module de communication</i>)	'DFR' 'DTAM-BT-NM' 'MHS'	Le choix du module de communication est limité par les valeurs des attributs "functionality level" (<i>niveau de fonctionnalité</i>) et "communication type" (<i>type de communication</i>), spécifiées au 10.1.3.

10.1.3 Choix du module de communication

Le choix du module de communication dépend des valeurs adoptées pour les attributs de service "functionality level" (*niveau de fonctionnalité*) et "communication type" (*type de communication*). En ce qui concerne le service de base de stockage, l'attribut de service "functionality level" ne peut prendre qu'une seule valeur. Les restrictions applicables au module de communication spécifiées au Tableau 7 doivent être observées.

Le Tableau 7 indique les restrictions applicables concernant le module de communication. L'utilisation du module DFR comporte la définition d'un profil; sinon les seules restrictions sont celles qui découlent des règles d'application (voir 10.1.4).

Lorsque la valeur 'end-to-end' (*de bout en bout*) est choisie pour l'attribut "communication type", l'attribut "communication module" peut prendre deux valeurs et l'Appendice II indique certaines règles à observer pour choisir une valeur de cet attribut de service.

Le profil de module de communication présenté au Tableau 7 est défini à l'article 8.

TABLEAU 7/T.190

Sélection du module de communication pour le service de base de stockage

"communication type" (<i>type de communication</i>)						
'end-to-end' (<i>de bout en bout</i>)						'store-and-forward' (<i>à enregistrement et retransmission</i>)
"communication module" (<i>module de communication</i>)						
"functionality level" (<i>niveau de fonctionnalité</i>)	'DFR'	'DTAM-BT-NM'	'DTAM-DM'	'DTAM-TK'	'DFR/DTAM-DM'	'MHS'
'I'						
'D'	ADF12	Voir 10.1.4.2				Voir 10.1.4.3
'F'						
'F-SF'						
'DS-F-SF'						
'DM-F-SF'						
'D-F-SF'						

Il est également possible de mettre en œuvre le service de base de stockage au moyen des autres modules de communication indiqués à l'Appendice I.

10.1.4 Règles d'application

Le service de base de stockage peut être utilisé en tant que service autonome ou peut servir à constituer des services élaborés de communication de document. Dans ce dernier cas, les modalités d'utilisation du service de base de stockage sont spécifiées dans la spécification concernant le service élaboré correspondant (indiquée dans d'autres Recommandations UIT-T).

Le présent paragraphe spécifie les règles applicables au service de base de stockage pour les différents modules de communication utilisés.

10.1.4.1 Règles d'application avec le module DFR

Supposons que le module DFR soit utilisé, avec limitation au profil ADF12.

Lorsque le service est demandé, il faut suivre les étapes ci-dessous:

- étape 1: établir une association DFR avec DFR-Bind, identifiant BS 1;
- étape 2: effectuer l'opération DFR Create, autant de fois que nécessaire, afin d'ajouter le(s) document(s) à l'entité communicante distante;
- étape 3: libérer l'association DFR avec DFR-Unbind.

10.1.4.2 Règles d'application avec le module DTAM-BT-NM

Le module DTAM-BT-NM sert à transférer des documents à architecture ODA conformément aux règles indiquées au 8.3. Aucune règle d'application spécifique n'est stipulée à cet égard.

10.1.4.3 Règles d'application avec le module MHS

Lorsque le service est demandé, il faut suivre les étapes ci-dessous:

- étape 1: envoyer un message MHS contenant le ou les document(s) à stocker, en observant les règles indiquées au 8.7.3 concernant la distribution des documents à architecture ODA. Identifier le service BS 1.

Il est possible de répéter l'étape 1.

10.2 Service de base de distribution

Ce paragraphe définit le service de base de distribution suivant les règles indiquées à l'article 9.

10.2.1 Attributs de service liés au document

Pour chaque attribut de service lié au document, le Tableau 8 indique les valeurs correspondantes et en donne la description, suivant les règles et la notation présentées au 9.3.1.

TABLEAU 8/T.190

Valeurs des attributs de service liés au document dans le cas du service de base de distribution

Attribut de service	Valeur(s)	Description
"document location" (<i>emplacement du document</i>)	'local' (<i>ocal</i>)	L'emplacement du(des) document(s) à stocker est local pour l'entité communicante qui en assure la distribution.
"document copies" (<i>nombre d'exemplaires du document</i>)	'one' (<i>un</i>)	Un seul exemplaire seulement du document est nécessaire.
"document access rights" (<i>droits d'accès au document</i>)	N/A	Impossibilité d'accès aux fragments de document.
"store access rights" (<i>droits d'accès au dispositif de stockage</i>)	'add-only' (<i>adjonction seule</i>)	Le service de base de distribution effectue des opérations d'adjonction seule dans les dispositifs de stockage distants.
"document format" (<i>format du document</i>)	'FOD011' 'FOD026' 'FOD036'	Cet attribut de service ne doit prendre qu'une des valeurs possibles, suivant le format voulu du document.
"functionality level" (<i>niveau de fonctionnalité</i>)	'D'	Le service de base de distribution assure la distribution de document(s) entier(s). Il est impossible d'accéder aux fragments de document.

10.2.2 Attributs de service liés à la communication

Pour chaque attribut de service lié à la communication, le Tableau 9 indique les valeurs correspondantes et en donne la description, suivant les règles et la notation présentées au 9.3.2.

TABLEAU 9/T.190

Valeurs des attributs de service liés à la communication dans le cas du service de base de distribution

Attribut de service	Valeur(s)	Description
"number of communicating entities" (nombre d'entités communicantes)	'one-to-several' (point à multipoint)	Une entité communicante distribue le(s) document(s) à n entités communicantes distantes (dispositifs de stockage distants).
"communication type" (type de communication)	– 'end-to-end' (de bout en bout) – 'store-and-forward' (à enregistrement et retransmission)	Le service de base de stockage peut être exécuté soit par une communication de bout en bout, l'entité communicante distribuant le(s) document(s) établissant alors une liaison directe avec les n entités communicantes, soit par une communication à «enregistrement et retransmission». L'Appendice II indique différentes règles à observer pour choisir les valeurs de cet attribut de service.
"communication module" (module de communication)	'DFR' 'DTAM-BT-NM' 'MHS'	Le choix du module de communication est limité par les valeurs des attributs "functionality level" (niveau de fonctionnalité) et "communication type" (type de communication), spécifiées au 10.2.3. Le service de base de distribution étant exécuté au moyen d'un seul module de communication, alors cet attribut de service ne prend qu'une seule des valeurs indiquées. Un service de distribution utilisant différents modules de communication peut être considéré comme un service élaboré qui s'appuie sur le service de base de distribution défini ici.

10.2.3 Choix du module de communication

Le choix du module de communication dépend des valeurs assignées aux attributs de service "functionality level" (niveau de fonctionnalité) et "communication type" (type de communication). En ce qui concerne le service de base de distribution, l'attribut de service "functionality level" ne peut prendre qu'une seule valeur. Les restrictions applicables au module de communication spécifiées au Tableau 10 doivent être observées.

Le Tableau 10 indique les restrictions applicables concernant le module de communication. L'utilisation du module DFR comporte la définition d'un profil; sinon les seules restrictions applicables au module de communication sont celles qui découlent des règles d'application (voir 10.2.4).

Lorsque la valeur 'end-to-end' (de bout en bout) est choisie pour l'attribut "communication type", l'attribut "communication module" peut prendre deux valeurs et l'Appendice II indique certaines règles à observer pour choisir une valeur de cet attribut de service.

Le profil de module de communication présenté au Tableau 10 est défini à l'article 8.

Le service de base de distribution peut également être mis en œuvre au moyen des autres modules de communication indiqués à l'Appendice I.

TABLEAU 10/T.190

Sélection du module de communication pour le service de base de distribution

"communication type" (<i>type de communication</i>)						
'end-to-end' (<i>de bout en bout</i>)					'store-and-forward' (<i>à enregistrement et retransmission</i>)	
"communication module" (<i>module de communication</i>)						
"functionality level" (<i>niveau de fonctionnalité</i>)	'DFR'	'DTAM-BT-NM'	'DTAM-DM'	'DTAM-TK'	'DFR/DTAM-DM'	'MHS'
'I'						
'D'	ADF12	Voir 10.2.4.2				Voir 10.2.4.3
'F'						
'F-SF'						
'DS-F-SF'						
'DM-F-SF'						
'D-F-SF'						

10.2.4 Règles d'application

Le service de base de stockage peut être utilisé en tant que service autonome ou peut servir à la constitution de services élaborés de communication de document. Dans ce dernier cas, les modalités d'utilisation du service de base de stockage sont spécifiées dans la spécification concernant le service élaboré correspondant (indiquée dans d'autres Recommandations UIT-T).

Le présent paragraphe spécifie les règles applicables au service de base de stockage pour les différents modules de communication utilisés.

10.2.4.1 Règles d'application avec le module DFR

Supposons que le module DFR soit utilisé, avec limitation au profil ADF12.

Lorsque le service est demandé, et que chacune des n entités communicantes distantes doit recevoir des documents, il faut suivre les étapes ci-dessous:

- étape 1: établir une association DFR avec DFR-Bind, identifiant BS 2;
- étape 2: exécuter l'opération DFR Create (*créer*), autant de fois que nécessaire, afin d'ajouter le(s) document(s) à l'entité communicante distante;
- étape 3: libérer l'association DFR avec DFR-Unbind.

10.2.4.2 Règles d'application avec le module DTAM-BT-NM

Le module DTAM-BT-NM sert à transférer des documents à architecture ODA conformément aux règles indiquées au 8.3. Aucune règle d'application spécifique n'est stipulée à cet égard.

Si n est le nombre d'entités communicantes distantes appelées à recevoir des documents, il y a alors établissement de n associations DTAM, une par entité communicante distante (destinataires).

10.2.4.3 Règles d'application avec le module MHS

Lorsque le service est demandé, il faut suivre les étapes ci-dessous:

- étape 1: envoyer aux n destinataires un message MHS contenant le ou les document(s) à stocker, en observant les règles indiquées au 8.7.3 concernant la distribution des documents à architecture ODA et les capacités de transmission à des adresses multiples offertes par le système MHS. Identifier le service BS 2.

Il est possible de répéter l'étape 1.

10.3 Service de base d'extraction

Ce paragraphe définit le service de base d'extraction suivant les règles indiquées à l'article 9.

10.3.1 Attributs de service liés au document

Pour chaque attribut de service lié au document, le Tableau 11 indique les valeurs correspondantes et en donne la description, suivant les règles et la notation présentées au 9.3.1.

TABLEAU 11/T.190

Valeurs des attributs de service liés au document dans le cas du service de base d'extraction

Attribut de service	Valeur(s)	Description
"document location" (emplacement du document)	'remote' (<i>distant</i>)	L'entité communicante qui extrait le ou les document(s) ou fragment(s) de document est située à distance du ou des documents. Sinon cette opération s'effectue au niveau local.
"document copies" (nombre d'exemplaires du document)	'one' (<i>un</i>)	Les documents ou fragments de document ainsi extraits sont copiés sur l'entité communicante «cliente». D'un point de vue global, il n'y a toujours qu'un seul exemplaire: celui du dispositif de stockage distant.
"document access rights" (droits d'accès au document)	'read-only' (<i>lecture seule</i>)	Le service de base d'extraction effectue des opérations de lecture seule des documents ou fragments de document.
"store access rights" (droits d'accès au dispositif de stockage)	'read-only' (<i>lecture seule</i>)	Le service de base d'extraction effectue des opérations de lecture seule sur le dispositif distant de stockage.
"document format" (format du document)	'FOD011' 'FOD026' 'FOD036'	Cet attribut ne prend qu'une seule des valeurs possibles, suivant le format de document voulu. Le choix d'une valeur pour cet attribut est tributaire de la valeur assignée à l'attribut "functionality level". En particulier, la valeur FOD011 ne doit jamais être choisie lorsque l'attribut "functionality level" est différent de 'D'.
"functionality level" (niveau de fonctionnalité)	'D' 'F-SF' 'DS-F-SF' 'D-F-SF'	Cet attribut de service ne doit prendre qu'une seule des valeurs possibles, suivant le niveau de fonctionnalité requis.

10.3.2 Attributs de service liés à la communication

Pour chaque attribut de service lié à la communication, le Tableau 12 indique les valeurs correspondantes et en donne la description, suivant les règles et la notation présentées au 9.3.2.

TABLEAU 12/T.190

**Valeurs des attributs de service liés à la communication dans le cas
du service de base d'extraction**

Attribut de service	Valeur(s)	Description
"number of communicating entities" (<i>nombre d'entités communicantes</i>)	'one-to-one' (<i>point à point</i>)	Une entité communicante (client) effectue l'extraction depuis l'autre entité communicante (serveur, dispositif de stockage distant). Les services élaborés peuvent étendre ce service de base à plusieurs clients en liaison avec le même dispositif de stockage.
"communication type" (<i>type de communication</i>)	<ul style="list-style-type: none"> – 'end-to-end' (<i>de bout en bout</i>) – 'store-and-forward' (<i>à enregistrement et retransmission</i>) 	Il est naturel de choisir pour le service de base d'extraction une communication du type «de bout en bout», suivant laquelle les deux entités communicantes (client et serveur) sont directement reliées pour le temps de l'exécution du service. Toutefois, il est également possible de choisir une communication «à enregistrement et retransmission». L'Appendice II donne différentes règles à observer lors du choix d'une valeur à assigner à cet attribut de service.
"communication module" (<i>module de communication</i>)	'DFR' 'DTAM-DM' 'DTAM-DM/DFR' 'MHS'	Les valeurs assignées aux attributs de service "functionality level" (<i>niveau de fonctionnalité</i>) et "communication type" (<i>type de communication</i>) déterminent les restrictions affectant le choix du module de communication; celles-ci sont spécifiées au 10.3.3.

10.3.3 Choix du module de communication

Les restrictions applicables au module de communication et spécifiées au Tableau 13 dépendent des valeurs choisies pour les attributs de service "functionality level" (*niveau de fonctionnalité*) et "communication type" (*type de communication*).

Lorsque la valeur 'end-to-end' (*de bout en bout*) est choisie pour l'attribut "communication type", trois modules de communication différents peuvent être utilisés suivant la valeur de l'attribut "functionality level". Le Tableau 13 indique les restrictions applicables concernant le module de communication.

Pour une combinaison de valeurs des attributs "communication type" et "functionality level", l'attribut de service "communication module" ne peut prendre qu'une valeur déterminée, spécifiée au Tableau 13.

Les profils de module de communication présentés au Tableau 13 sont définis à l'article 8. L'opération DFR de mise en réserve du profil ADF21 ne doit pas être utilisée.

10.3.4 Règles d'application

Le service de base de stockage peut être utilisé en tant que service autonome ou peut servir à constituer des services élaborés de communication de document. Dans ce dernier cas, les modalités d'utilisation du service de base d'extraction sont spécifiées dans la spécification concernant le service élaboré correspondant (indiquée dans d'autres Recommandations UIT-T).

Le présent paragraphe spécifie les règles applicables au service de base d'extraction pour les différents modules de communication utilisés.

10.3.4.1 Règles d'application avec le module DFR

Dans ce cas, le service de base d'extraction n'est applicable qu'à des documents entiers. Supposons que le module DFR soit utilisé, avec limitation au profil ADF11.

TABLEAU 13/T.190

Choix des modules de communication pour le service de base d'extraction

"communication type" (<i>type de communication</i>)						
'end-to-end' (<i>de bout en bout</i>)						'store-and-forward' (<i>à enregistrement et retransmission</i>)
"communication module" (<i>module de communication</i>)						
"functionality level" (<i>niveau de fonctionnalité</i>)	'DFR'	'DTAM-BT-NM'	'DTAM-DM'	'DTAM-TK'	'DFR/DTAM-DM'	'MHS'
'I'						
'D'	ADF11					Voir 10.3.4.4
'F'						
'F-SF'			AOD11			Voir 10.3.4.4
'DS-F-SF'					ADF21 + AOD11	Voir 10.3.4.4
'DM-F-SF'						
'D-F-SF'					ADF11 + AOD11	Voir 10.3.4.4

Lorsque le service est demandé, il faut suivre les étapes ci-dessous:

- étape 1: établir une association DFR avec DFR-Bind, identifiant BS 3;
- étape 2: les opérations conformes au profil ADF11 peuvent être effectuées, afin de réaliser les opérations d'extraction requises;
- étape 3: libérer l'association DFR avec DFR-Unbind.

10.3.4.2 Règles d'application avec le module DTAM-DM

Dans ce cas, le service de base d'extraction ne peut s'appliquer qu'à des fragments de document. Supposons que le module DTAM-DM soit utilisé, avec limitation au profil AOD11.

Lorsque le service est demandé, il faut suivre les étapes ci-dessous:

- étape 1: établir une association DTAM-DM avec DTAM-DM-Bind, identifiant BS 3;
- étape 2: ouvrir un ou plusieurs documents avec DM-DOCUMENT-OPEN;
- étape 3: les opérations conformes au profil AOD11 peuvent être effectuées, afin de réaliser les opérations d'extraction requises;
- étape 4: fermer les documents ouverts avec DM-DOCUMENT-CLOSE;
- étape 5: libérer l'association DTAM-DM avec DTAM-DM-Unbind.

Les étapes successives 2, 3 et 4 peuvent être répétées.

10.3.4.3 Règles d'application en cas d'utilisation conjointe des modules DFR et DTAM-DM

Dans ce cas, le service de base d'extraction est applicable aussi bien aux documents qu'aux fragments de document. L'utilisation conjointe des modules DFR et DTAM-DM est soumise à des restrictions.

Il est possible de distinguer deux cas, suivant la valeur de l'attribut de service "functionality level" (*niveau de fonctionnalité*):

a) *"functionality level" = 'DS-F-SF'*

Dans ce cas, les possibilités fonctionnelles des opérations portant sur les documents entiers se limitent à la sélection d'un document. Les profils ADF21 et AOD11 doivent être utilisés.

Lorsque le service est demandé, il faut suivre les étapes ci-dessous:

- étape 1: établir une association DTAM-DM avec DTAM-DM-Bind, identifiant BS 3;
- étape 2: à titre facultatif, sélectionner un ou plusieurs documents au moyen des opérations ADF21;
- étape 3: ouvrir un ou plusieurs documents avec DM-DOCUMENT-OPEN;
- étape 4: les opérations conformes au profil AOD11 peuvent être lancées, afin de réaliser les opérations d'extraction requises sur des fragments de document;
- étape 5: fermer les documents ouverts avec DM-DOCUMENT-CLOSE;
- étape 6: libérer l'association DTAM-DM avec DTAM-DM-Unbind.

La séquence d'étapes 2, 3, 4 et 5, ainsi que la séquence d'étapes 3, 4 et 5 peuvent être répétées.

b) *"functionality level" = 'D-F-SF'*

Dans ce cas, les profils ADF11 et AOD11 doivent être utilisés.

Lorsque le service est demandé, il faut suivre les étapes suivantes:

- étape 1: établir une association DTAM-DM avec DTAM-DM-Bind, identifiant BS 3;
- étape 2: les opérations conformes au profil ADF11 peuvent être lancées, afin de réaliser les opérations d'extractions requises sur des fragments de document;
- étape 3: à titre facultatif, ouvrir un ou plusieurs documents avec DM-DOCUMENT-OPEN;
- étape 4: si l'étape 3 a été réalisée, les opérations conformes au profil AOD11 peuvent être lancées, afin de réaliser les opérations d'extractions requises sur des fragments de document;
- étape 5: si l'étape 4 a été réalisée, fermer les documents ouverts avec DM-DOCUMENT-CLOSE;
- étape 6: libérer l'association DTAM-DM avec DTAM-DM-Unbind.

La séquence d'étapes 2, 3, 4 et 5, ainsi que la séquence d'étapes 3, 4 et 5 peuvent être répétées.

10.3.4.4 Règles d'application avec le module MHS

Dans ce cas, le service de base d'extraction est applicable uniquement à des documents entiers, uniquement à des fragments de document ou encore à des documents et à des fragments de document.

Lorsque le service est demandé, il faut suivre les étapes ci-dessous:

- étape 1: utiliser un ou plusieurs messages MHS afin d'ordonner les opérations d'extraction requises, en observant les règles indiquées au 8.7.3 et en identifiant le service BS 3;
- étape 2: à titre facultatif, les résultats sont renvoyés sous la forme de nouveaux messages MHS, en observant les règles indiquées au 8.7.3.

Il est possible de répéter les étapes 1 et 2.

10.4 Service de base de stockage et d'extraction

Ce paragraphe définit le service de base d'extraction suivant les règles indiquées à l'article 9.

10.4.1 Attributs de service liés au document

Pour chaque attribut de service lié au document, le Tableau 14 ci-dessous indique les valeurs correspondantes et en donne la description, suivant les règles et la notation présentées au 9.3.1.

10.4.2 Attributs de service liés à la communication

Pour chaque attribut de service lié à la communication, le Tableau 15 indique les valeurs correspondantes et en donne la description, suivant les règles et la notation présentées au 9.3.2.

TABLEAU 14/T.190

**Valeurs des attributs de service liés au document dans le cas
du service de base de stockage et d'extraction**

Attribut de service	Valeur(s)	Description
"document location" (<i>emplacement du document</i>)	'remote' (<i>distant</i>)	L'utilisateur se trouve dans un lieu situé à distance du (ou des) document(s). Sinon, le stockage et l'extraction de documents ou de fragments de document constituent un service local.
"document copies" (<i>nombre d'exemplaires du document</i>)	'one' (<i>un</i>)	Les documents ou fragments de document sont copiés sur l'entité communicante cliente, tandis que les documents ou fragments de document stockés sont copiés sur le dispositif de stockage distant. Globalement il n'y a toujours qu'un seul exemplaire des documents, celui du serveur distant.
"document access rights" (<i>droits d'accès au document</i>)	– 'read-only' (<i>lecture seule</i>) – 'add-only' (<i>adjonction seule</i>)	Les opérations d'extraction sont des opérations de lecture seule de documents (ou de fragments de document), tandis que les opérations de stockage sont des opérations d'adjonction seule de document (ou de fragments de document).
"store access rights" (<i>droits d'accès au dispositif de stockage</i>)	– 'read-only' (<i>lecture seule</i>) – 'add-only' (<i>adjonction seule</i>)	Les opérations d'extraction sont des opérations de lecture seule sur le dispositif de stockage distant, tandis que les opérations de stockage sont des opérations d'adjonction seule.
"document format" (<i>format du document</i>)	'FOD011' 'FOD026' 'FOD036'	Cet attribut de service ne doit prendre qu'une des valeurs possibles, en fonction du format de document voulu. Le choix d'une valeur de cet attribut est tributaire de celle qui a été assignée à l'attribut "functionality level". En particulier, la valeur FOD011 ne doit jamais être choisie lorsque l'attribut "functionality level" a une valeur différente de 'D'.
"functionality level" (<i>niveau de fonctionnalité</i>)	'D' 'F-SF' 'DS-F-SF' 'D-F-SF'	Cet attribut de service ne doit prendre qu'une seule des valeurs possibles en fonction du niveau de fonctionnalité requis.

10.4.3 Choix des modules de communication

Les restrictions applicables au module de communication (en l'occurrence des profils) et spécifiées au Tableau 16 dépendent des valeurs choisies pour les attributs de service "functionality level" (*niveau de fonctionnalité*) et "communication type" (*type de communication*).

Lorsque la valeur 'end-to-end' (*de bout en bout*) est choisie pour l'attribut "communication type", trois modules de communication différents peuvent être utilisés suivant la valeur de l'attribut "functionality level". Le Tableau 16 indique les restrictions applicables concernant le module de communication. Pour une combinaison donnée de valeurs des attributs "communication type" et "functionality level", l'attribut de service "communication module" ne peut prendre qu'une valeur déterminée, spécifiée au Tableau 16.

Les profils de module de communication présentés au Tableau 16 sont définis à l'article 8. L'opération DFR de mise en réserve du profil ADF21 ne doit pas être utilisée.

TABLEAU 15/T.190

**Valeurs des attributs de service liés à la communication dans le cas
du service de base de stockage et d'extraction**

Attribut de service	Valeur(s)	Description
"number of communicating entities" (nombre d'entités communicantes)	'one-to-one' <i>point à point</i>)	Une entité communicante (client) réalise l'opération de stockage/extraction sur/depus une autre entité communicante (serveur).
"communication type" (type de communication)	<ul style="list-style-type: none"> – 'end-to-end' <i>(de bout en bout)</i> – 'store-and-forward' <i>(à enregistrement et retransmission)</i> 	Le service de base de stockage et d'extraction donne lieu naturellement au choix de la communication de bout en bout, caractérisée par la liaison directe entre les deux entités communicantes (client et serveur) pendant l'exécution du service. Toutefois, le choix d'une communication «à enregistrement et retransmission» est également possible. L'Appendice II donne différentes règles à observer lors du choix d'une valeur de cet attribut de service.
"communication module" (module de communication)	'DFR' 'DTAM-DM' 'DFR/DTAM-DM' 'MHS'	Le choix du module de communication est tributaire des valeurs assignées aux attributs de service "functionality level" (<i>niveau de fonctionnalité</i>) et "communication type" (<i>type de communication</i>), tel qu'indiqué au 10.4.3.

TABLEAU 16/T.190

Choix des modules de communication pour le service de base de stockage et d'extraction

"communication type" (<i>type de communication</i>)						
'end-to-end' (<i>de bout en bout</i>)						'store-and-forward' <i>(à enregistrement et retransmission)</i>
"communication module" (<i>module de communication</i>)						
"functionality level" (<i>niveau de fonctionnalité</i>)	'DFR'	'DTAM-BT-NM'	'DTAM-DM'	'DTAM-TK'	'DFR/DTAM-DM'	'MHS'
'I'						
'D'	ADF12					Voir 10.4.4.4
'F'						
'F-SF'			AOD12			Voir 10.4.4.4
'DS-F-SF'					ADF21 + AOD12	Voir 10.4.4.4
'DM-F-SF'						
'D-F-SF'					ADF12 + AOD11	Voir 10.4.4.4

10.4.4 Règles d'application

Le service de base de stockage et d'extraction peut être utilisé en tant que service autonome ou peut servir à constituer des services élaborés de communication de document. Dans ce dernier cas, les modalités d'utilisation du service de base de stockage et d'extraction sont spécifiées dans la spécification concernant le service élaboré correspondant (indiquée dans d'autres Recommandations UIT-T).

Le présent paragraphe spécifie les règles applicables au service de base de stockage et d'extraction pour les différents modules de communication utilisés.

10.4.4.1 Règles d'application avec le module DFR

Dans ce cas, le service de base de stockage et d'extraction n'est applicable qu'à des documents entiers. Supposons que le module DFR soit utilisé, avec limitation au profil ADF12.

Lorsque le service est demandé, il faut suivre les étapes ci-dessous:

- étape 1: établir une association DFR avec DFR-Bind, identifiant BS 4;
- étape 2: les opérations conformes au profil ADF12 peuvent être effectuées, afin de réaliser les opérations de stockage et d'extraction requises;
- étape 3: libérer l'association DFR avec DFR-Unbind.

10.4.4.2 Règles d'application avec le module DTAM-DM

Dans ce cas, le service de base de stockage et d'extraction ne peut s'appliquer qu'à des fragments de document. Supposons que le module DTAM-DM soit utilisé, avec limitation au profil AOD12.

Lorsque le service est demandé, il faut suivre les étapes ci-dessous:

- étape 1: établir une association DTAM-DM avec DTAM-DM-Bind, identifiant BS 4;
- étape 2: ouvrir un ou plusieurs documents avec DM-DOCUMENT-OPEN;
- étape 3: les opérations conformes au profil AOD12 peuvent être effectuées, afin de réaliser les opérations de stockage et d'extraction requises;
- étape 4: fermer les documents ouverts avec DM-DOCUMENT-CLOSE;
- étape 5: libérer l'association DTAM-DM avec DTAM-DM-Unbind.

Les étapes successives 2, 3 et 4 peuvent être répétées.

10.4.4.3 Règles d'application en cas d'utilisation conjointe des modules DFR et DTAM-DM

Dans ce cas, le service de base de stockage et d'extraction est applicable aux documents comme aux fragments de document. Supposons que le module DTAM-DM soit utilisé conjointement avec le module DFR, avec les restrictions correspondantes.

Il est possible de distinguer deux cas, suivant la valeur de l'attribut de service "functionality level" (*niveau de fonctionnalité*):

- a) "*functionality level*" = 'DS-F-SF'

Dans ce cas, les possibilités fonctionnelles des opérations portant sur les documents entiers se limitent à la sélection d'un document. Les profils ADF21 et AOD12 doivent être utilisés.

Lorsque le service est demandé, il faut suivre les étapes ci-dessous:

- étape 1: établir une association DTAM-DM avec DTAM-DM-Bind, identifiant BS 4;
- étape 2: à titre facultatif, sélectionner un ou plusieurs documents au moyen des opérations ADF21;
- étape 3: ouvrir un ou plusieurs documents avec DM-DOCUMENT-OPEN;
- étape 4: les opérations conformes au profil AOD12 peuvent être lancées, afin de réaliser les opérations requises de stockage et d'extraction sur des fragments de document;
- étape 5: fermer les documents ouverts avec DM-DOCUMENT-CLOSE;
- étape 6: libérer l'association DTAM-DM avec DTAM-DM-Unbind.

La séquence d'étapes 2, 3, 4 et 5, ainsi que la séquence d'étapes 3, 4 et 5 peuvent être répétées.

b) "*functionality level*" = 'D-F-SF'

Dans ce cas, les profils ADF12 et AOD12 doivent être utilisés.

Lorsque le service est demandé, il faut suivre les étapes suivantes:

- étape 1: établir une association DTAM-DM avec DTAM-DM-Bind, identifiant BS 4;
- étape 2: les opérations conformes au profil ADF12 peuvent être lancées, afin de réaliser les opérations requises de stockage et d'extraction;
- étape 3: à titre facultatif, ouvrir un ou plusieurs documents avec DM-DOCUMENT-OPEN;
- étape 4: si l'étape 3 a été réalisée, les opérations conformes au profil AOD12 peuvent être lancées, afin de réaliser les opérations requises de stockage et d'extraction sur des fragments de document;
- étape 5: si l'étape 4 a été réalisée, fermer les documents ouverts avec DM-DOCUMENT-CLOSE;
- étape 6: libérer l'association DTAM-DM avec DTAM-DM-Unbind.

La séquence d'étapes 2, 3, 4 et 5, ainsi que la séquence d'étapes 3, 4 et 5 peuvent être répétées.

10.4.4.4 Règles d'application avec le module MHS

Dans ce cas, le service de base de stockage et d'extraction est applicable uniquement à des documents entiers, uniquement à des fragments de document ou encore à des documents et à des fragments de document.

Lorsque le service est demandé, il faut suivre les étapes ci-dessous:

- étape 1: utiliser un ou plusieurs messages MHS afin d'ordonner les opérations requises de stockage et d'extraction en observant les règles indiquées au 8.7.3 et en identifiant le service BS 4;
- étape 2: à titre facultatif, les résultats sont renvoyés sous la forme de nouveaux messages MHS, en observant les règles indiquées au 8.7.3.

Il est possible de répéter les étapes 1 et 2.

10.5 Service de base de manipulation

Ce paragraphe définit le service de base de manipulation suivant les règles indiquées à l'article 9.

10.5.1 Attributs de service liés au document

Pour chaque attribut de service lié au document, le Tableau 17 ci-dessous indique les valeurs correspondantes et en donne la description, suivant les règles et la notation présentées au 9.3.1.

10.5.2 Attributs de service liés à la communication

Pour chaque attribut de service lié à la communication, le Tableau 18 ci-dessous indique les valeurs correspondantes et en donne la description, suivant les règles et la notation présentées au 9.3.2.

10.5.3 Lien avec le choix des modules de communication

Les restrictions applicables au module de communication (en l'occurrence des profils) et spécifiées au Tableau 19 dépendent des valeurs choisies pour les attributs de service "*functionality level*" (*niveau de fonctionnalité*) et "*communication type*" (*type de communication*).

Lorsque la valeur 'end-to-end' est choisie pour l'attribut "*communication type*", trois modules de communication différents peuvent être utilisés suivant la valeur de l'attribut "*functionality level*". Le Tableau 19 indique les restrictions applicables concernant le module de communication. Pour une combinaison donnée de valeurs des attributs "*communication type*" et "*functionality level*", l'attribut de service "*communication module*" ne peut prendre qu'une valeur déterminée, spécifiée au Tableau 19.

Les profils de module de communication présentés au Tableau 19 sont définis à l'article 8.

TABLEAU 17/T.190

Valeurs des attributs de service liés au document dans le cas du service de base de manipulation

Attribut de service	Valeur(s)	Description
"document location" (emplacement du document)	'remote' (<i>distant</i>)	L'utilisateur se trouve dans un lieu situé à distance du (ou des) document(s). Sinon, la manipulation est une opération locale.
"document copies" (nombre d'exemplaires du document)	'one' (<i>un</i>)	L'entité communicante assurant la fonction de serveur détient le seul exemplaire du document. L'entité communicante «cliente» commande l'exécution des opérations de manipulation qui sont effectuées sur le dispositif de stockage distant.
"document access rights" (droits d'accès au document)	'full access' (<i>accès intégral</i>)	L'exécution du service de manipulation exige la possession de droits d'accès intégral au(x) document(s).
"store access rights" (droits d'accès au dispositif de stockage)	'full access' (<i>accès intégral</i>)	L'exécution du service de manipulation exige la possession de droits d'accès intégral au dispositif de stockage distant.
"document format" (format du document)	'FOD011' 'FOD026' 'FOD036'	Cet attribut de service ne doit prendre qu'une des valeurs possibles, en fonction du format de document voulu. Le choix d'une valeur de cet attribut est tributaire de celle qui a été assignée à l'attribut "functionality level". En particulier, la valeur FOD011 ne doit jamais être choisie lorsque l'attribut "functionality level" a une valeur différente de 'D'.
"functionality level" (niveau de fonctionnalité)	'D' 'F-SF' 'DS-F-SF' 'DM-F-SF' 'D-F-SF'	Cet attribut de service ne doit prendre qu'une seule des valeurs possibles en fonction du niveau de fonctionnalité requis.

TABLEAU 18/T.190

Valeurs des attributs de service liés à la communication dans le cas du service de base de manipulation

Attribut de service	Valeur(s)	Description
"number of communicating entities" (nombre d'entités communicantes)	'one-to-one' (<i>point à point</i>)	Un client manipule des documents situés sur le dispositif de stockage distant (serveur).
"communication type" (type de communication)	– 'end-to-end' (<i>de bout en bout</i>) – 'store-and-forward' (<i>à enregistrement et retransmission</i>)	Le service de base de manipulation donne lieu naturellement au choix de la communication de bout en bout, caractérisée par la liaison directe entre les deux entités communicantes (client et serveur) pendant l'exécution du service. Toutefois, il est également possible d'utiliser une communication de type «à enregistrement et retransmission». L'Appendice II donne différentes règles à observer lors du choix d'une valeur de cet attribut de service.
"communication module" (module de communication)	'DFR' 'DTAM-DM' 'DFR/DTAM-DM' 'MHS'	Le choix du module de communication est tributaire des valeurs assignées aux attributs de service "functionality level" et "communication type", tel qu'indiqué au 10.5.3.

TABLEAU 19/T.190

Choix des modules de communication pour le service de base de manipulation

"communication type" (<i>type de communication</i>)						
'end-to-end' (<i>de bout en bout</i>)						'store-and-forward' (à enregistrement et retransmission)
"communication module" (<i>module de communication</i>)						
"functionality level" (<i>niveau de fonctionnalité</i>)	'DFR'	'DTAM-BT-NM'	'DTAM-DM'	'DTAM-TK'	'DFR/DTAM-DM'	'MHS'
'T'						
'D'	ADF13					Voir 10.5.4.4
'F'						
'F-SF'			AOD13			Voir 10.5.4.4
'DS-F-SF'					ADF21 + AOD13	Voir 10.5.4.4
'DM-F-SF'					ADF22 + AOD13	Voir 10.5.4.4
'D-F-SF'					ADF13 + AOD13	Voir 10.5.4.4

10.5.4 Règles d'application

Le service de base de manipulation peut être utilisé en tant que service autonome ou peut servir à constituer des services élaborés de communication de document. Dans ce dernier cas, les modalités d'utilisation du service de base de manipulation sont spécifiées dans la spécification concernant le service élaboré correspondant (indiquée dans d'autres Recommandations UIT-T).

Le présent paragraphe spécifie les règles applicables au service de base de manipulation pour les différents modules de communication utilisés.

10.5.4.1 Règles d'application avec le module DFR

Dans ce cas, le service de base de manipulation n'est applicable qu'à des documents entiers. Supposons que le module DFR soit utilisé, avec limitation au profil ADF13.

Lorsque le service est demandé, il faut suivre les étapes ci-dessous:

- étape 1: établir une association DFR avec DFR-Bind, identifiant BS 5;
- étape 2: les opérations conformes au profil ADF13 peuvent être effectuées, afin de réaliser les opérations de manipulation requises;
- étape 3: libérer l'association DFR avec DFR-Unbind.

10.5.4.2 Règles d'application avec le module DTAM-DM

Dans ce cas, le service de base de manipulation ne peut s'appliquer qu'à des fragments de document. Supposons que le module DTAM-DM soit utilisé, avec limitation au profil AOD13.

Lorsque le service est demandé, il faut suivre les étapes ci-dessous:

- étape 1: établir une association DTAM-DM avec DTAM-DM-Bind, identifiant BS 5;
- étape 2: ouvrir un ou plusieurs documents avec DM-DOCUMENT-OPEN;
- étape 3: les opérations conformes au profil AOD13 peuvent être effectuées, afin de réaliser les opérations de manipulation requises;
- étape 4: fermer les documents ouverts avec DM-DOCUMENT-CLOSE;
- étape 5: libérer l'association DTAM-DM avec DTAM-DM-Unbind.

Les étapes successives 2, 3 et 4 peuvent être répétées.

10.5.4.3 Règles d'application en cas d'utilisation conjointe des modules DFR et DTAM-DM

Dans ce cas, le service de base de manipulation est applicable aux documents comme aux fragments de document. Supposons que le module DTAM-DM soit utilisé conjointement avec le module DFR, avec les restrictions correspondantes.

Il est possible de distinguer trois cas, suivant la valeur de l'attribut de service "functionality level" (*niveau de fonctionnalité*):

a) *"functionality level" = 'DS-F-SF'*

Dans ce cas, les possibilités fonctionnelles des opérations portant sur les documents entiers se limitent à la sélection d'un document. Les profils ADF21 et AOD13 doivent être utilisés.

Lorsque le service est demandé, il faut suivre les étapes ci-dessous:

- étape 1: établir une association DTAM-DM avec DTAM-DM-Bind, identifiant BS 5;
- étape 2: à titre facultatif, sélectionner un ou plusieurs documents au moyen des opérations ADF21;
- étape 3: ouvrir un ou plusieurs documents avec DM-DOCUMENT-OPEN;
- étape 4: les opérations conformes au profil AOD13 peuvent être lancées, afin de réaliser les opérations requises de manipulation sur des fragments de document;
- étape 5: fermer les documents ouverts avec DM-DOCUMENT-CLOSE;
- étape 6: libérer l'association DTAM-DM avec DTAM-DM-Unbind.

La séquence d'étapes 2, 3, 4 et 5, ainsi que la séquence d'étapes 3, 4 et 5 peuvent être répétées.

b) *"functionality level" = 'DM-F-SF'*

Dans ce cas, les possibilités fonctionnelles des opérations portant sur les documents entiers se limitent à la sélection d'un document et à la gestion du dispositif de stockage des documents. Les profils ADF22 et AOD13 doivent être utilisés.

Lorsque le service est demandé, il faut suivre les étapes ci-dessous:

- étape 1: établir une association DTAM-DM avec DTAM-DM-Bind, identifiant BS 5;
- étape 2: à titre facultatif, sélectionner un ou plusieurs documents et gérer le dispositif de stockage des documents au moyen des opérations ADF22;
- étape 3: ouvrir un ou plusieurs documents avec DM-DOCUMENT-OPEN;
- étape 4: les opérations conformes au profil AOD13 peuvent être lancées, afin de réaliser les opérations requises de manipulation sur des fragments de document;
- étape 5: fermer les documents ouverts avec DM-DOCUMENT-CLOSE;
- étape 6: libérer l'association DTAM-DM avec DTAM-DM-Unbind.

La séquence d'étapes 2, 3, 4 et 5, ainsi que la séquence d'étapes 3, 4 et 5 peuvent être répétées.

c) *"functionality level" = 'D-F-SF'*

Dans ce cas, les profils ADF13 et AOD13 doivent être utilisés.

Lorsque le service est demandé, il faut suivre les étapes suivantes:

- étape 1: établir une association DTAM-DM avec DTAM-DM-Bind, identifiant BS 5;
- étape 2: les opérations conformes au profil ADF13 peuvent être lancées, afin de réaliser les opérations requises de manipulation;

- étape 3: à titre facultatif, ouvrir un ou plusieurs documents avec DM-DOCUMENT-OPEN;
- étape 4: si l'étape 3 a été réalisée, les opérations conformes au profil AOD13 peuvent être lancées, afin de réaliser les opérations requises de manipulation sur des fragments de document;
- étape 5: si l'étape 4 a été réalisée, fermer les documents ouverts avec DM-DOCUMENT-CLOSE;
- étape 6: libérer l'association DTAM-DM avec DTAM-DM-Unbind.

La séquence d'étapes 2, 3, 4 et 5, ainsi que la séquence d'étapes 3, 4 et 5 peuvent être répétées.

10.5.4.4 Règles d'application avec le module MHS

Dans ce cas, le service de base de manipulation est applicable uniquement à des documents entiers, uniquement à des fragments de document ou encore à des documents et à des fragments de document.

Lorsque le service est demandé, il faut suivre les étapes ci-dessous:

- étape 1: utiliser un ou plusieurs messages MHS afin de notifier les opérations requises de manipulation en observant les règles indiquées au 8.7.3 et en identifiant le service BS 5;
- étape 2: à titre facultatif, les résultats sont renvoyés sous la forme de nouveaux messages MHS, en observant les règles indiquées au 8.7.3.

Il est possible de répéter les étapes 1 et 2.

10.6 Service de base de pointage

Ce paragraphe définit le service de base de pointage suivant les règles indiquées à l'article 9.

10.6.1 Attributs de service liés au document

Pour chaque attribut de service lié au document, le Tableau 20 indique les valeurs correspondantes et en donne la description, suivant les règles et la notation présentées au 9.3.1.

TABLEAU 20/T.190

Valeurs des attributs de service liés au document dans le cas du service de base de pointage

Attribut de service	Valeur(s)	Description
"document location" (<i>emplacement du document</i>)	'remote' (<i>distant</i>)	L'utilisateur se trouve dans un lieu situé à distance du (ou des) document(s). Sinon, le pointage est une opération locale.
"document copies" (<i>nombre d'exemplaires du document</i>)	'one' (<i>un</i>)	Le serveur détient le seul exemplaire du document. Le client commande l'exécution de l'opération de pointage qui est effectuée sur le serveur.
"document access rights" (<i>droits d'accès au document</i>)	'read-only' (<i>lecture seule</i>)	Le pointage est une opération de lecture seule d'un fragment de document.
"store access rights" (<i>droits d'accès au dispositif de stockage</i>)	N/A	Aucune opération n'est effectuée sur le dispositif de stockage de documents.
"document format" (<i>format du document</i>)	'FOD026' 'FOD036'	Cet attribut de service ne doit prendre qu'une des valeurs possibles, en fonction du format de document voulu.
"functionality level" (<i>niveau de fonctionnalité</i>)	'F'	Le pointage ne peut s'effectuer que sur un fragment de document

10.6.2 Attributs de service liés à la communication

Pour chaque attribut de service lié à la communication, le Tableau 21 indique les valeurs correspondantes et en donne la description, suivant les règles et la notation présentées au 9.3.2.

TABLEAU 21/T.190

**Valeurs des attributs de service liés à la communication dans le cas
du service de base de pointage**

Attribut de service	Valeur(s)	Description
"number of communicating entities" (<i>nombre d'entités communicantes</i>)	'one-to-one' (<i>point à point</i>)	Un client pointe un fragment de document à l'intérieur d'un document d'un serveur distant.
"communication type" (<i>type de communication</i>)	'end-to-end' (<i>de bout en bout</i>)	L'opération de pointage utilise une communication de bout en bout. L'exécution du service comporte une liaison directe entre les deux entités communicantes (client et serveur).
"communication module" (<i>module de communication</i>)	'DTAM-DM'	Le choix du module de communication est tributaire des valeurs assignées aux attributs de service "functionality level" et "communication type", tel qu'indiqué au 10.6.3.

10.6.3 Choix des modules de communication

Le choix des modules de communication dépend des valeurs assignées aux attributs de service "functionality level" (*niveau de fonctionnalité*) et "communication type" (*type de communication*). Pour le service de pointage, une combinaison donnée de valeurs de ces attributs correspond à un seul choix pour l'attribut «module de communication». Les restrictions en matière de module de communication spécifiées dans le Tableau 22 doivent être utilisées.

Le Tableau 22 indique les restrictions applicables au module de communication.

Les restrictions en matière de module de communication ne sont pas spécifiées en termes de profil, mais en termes de «sélection de niveau de manipulation», spécifiée dans la Recommandation T.435, relative au service DTAM-DM. Il faut choisir le niveau de manipulation correspondant au 'niveau de base de lecture seule', y compris l'opération DM-POINT, définie à titre d'option pour ce niveau de manipulation.

10.6.4 Règles d'application

Le service de base de pointage sert à constituer des services élaborés de communication de document. Les modalités d'utilisation du service de base de pointage pour la constitution de services élaborés sont spécifiées dans la spécification concernant le service élaboré correspondant (indiquée dans d'autres Recommandations UIT-T).

10.6.4.1 Règles d'application avec le module DTAM-DM

Il s'agit de la seule possibilité en ce qui concerne le service de base de pointage. On utilise le module DTAM-DM, limité au niveau de base de lecture seule.

Lorsque le service est demandé, il faut suivre les étapes ci-dessous:

- étape 1: établir une association DTAM-DM avec DTAM-DM-Bind, identifiant BS 6;
- étape 2: ouvrir avec DM-DOCUMENT-OPEN le document dans lequel le pointage doit être effectué;
- étape 3: utiliser l'opération DM-POINT pour pointer un fragment de document à l'intérieur du document ouvert;
- étape 4: fermer les documents ouverts avec DM-DOCUMENT-CLOSE;
- étape 5: libérer l'association DTAM-DM avec DTAM-DM-Unbind.

L'étape 3 ainsi que la séquence d'étapes 2, 3 et 4 peuvent être répétées.

10.7 Service de base de multipointage

Ce paragraphe définit le service de base de multipointage suivant les règles indiquées à l'article 9.

TABLEAU 22/T.190

Choix des modules de communication pour le service de base de pointage

"communication type" (<i>type de communication</i>)						
'end-to-end' (<i>de bout en bout</i>)					'store-and-forward' (<i>à enregistrement et retransmission</i>)	
"communication module" (<i>module de communication</i>)						
"functionality level" (<i>niveau de fonctionnalité</i>)	'DFR'	'DTAM-BT-NM'	'DTAM-DM'	'DTAM-TK'	'DFR/DTAM-DM'	'MHS'
'I'						
'D'						
'F'			Niveau de base de lecture seule			
'F-SF'						
'DS-F-SF'						
'DM-F-SF'						
'D-F-SF'						

10.7.1 Attributs de service liés au document

Pour chaque attribut de service lié au document, le Tableau 23 indique les valeurs correspondantes et en donne la description, suivant les règles et la notation présentées au 9.3.1.

10.7.2 Attributs de service liés à la communication

Pour chaque attribut de service lié à la communication, le Tableau 24 indique les valeurs correspondantes et en donne la description, suivant les règles et la notation présentées au 9.3.2.

10.7.3 Choix des modules de communication

Le choix des modules de communication dépend des valeurs assignées aux attributs de service "functionality level" (*niveau de fonctionnalité*) et "communication type" (*type de communication*). Pour le service de multipointage, une combinaison donnée de valeurs de ces attributs correspond à un seul choix pour l'attribut «module de communication». Les restrictions en matière de module de communication spécifiées dans le Tableau 25 doivent être utilisées.

Le Tableau 25 indique les restrictions applicables au module de communication.

Les restrictions en matière de module de communication ne sont pas spécifiées en termes de profil, mais en termes de «sélection de niveau de manipulation», spécifiée dans la Recommandation T.435, relative au service DTAM-DM. Il faut choisir le niveau de manipulation correspondant au 'niveau de base de lecture seule', y compris l'opération DM-POINT, définie à titre d'option pour ce niveau de manipulation.

10.7.4 Règles d'application

Le service de base de multipointage sert à constituer des services élaborés de communication de document. Les modalités d'utilisation du service de base de multipointage pour la constitution de services élaborés sont spécifiées dans la spécification concernant le service élaboré correspondant (indiquée dans d'autres Recommandations UIT-T).

TABLEAU 23/T.190

Valeurs des attributs de service liés au document dans le cas du service de base de multipointage

Attribut de service	Valeur(s)	Description
"document location" (<i>emplacement du document</i>)	'remote' (<i>distant</i>)	L'utilisateur se trouve dans un lieu situé à distance du document. Sinon, le multipointage est une opération locale.
"document copies" (<i>nombre d'exemplaires du document</i>)	'several' (<i>plusieurs</i>)	Chaque serveur dans lequel un fragment de document est pointé doit détenir soit un exemplaire du document entier ou un fragment de document dans lequel toutes les opérations de pointage seront effectuées. Le client commande l'exécution de l'opération de multipointage, laquelle est effectuée, comme un pointage simple, sur chaque serveur.
"document access rights" (<i>droits d'accès au document</i>)	'read-only' (<i>lecture seule</i>)	Le multipointage est une opération de lecture seule d'un fragment de document.
"store access rights" (<i>droits d'accès au dispositif de stockage</i>)	N/A	Aucune opération n'est effectuée sur le dispositif de stockage de documents.
"document format" (<i>format du document</i>)	'FOD026' 'FOD036'	Cet attribut de service ne doit prendre qu'une des valeurs possibles, en fonction du format de document voulu.
"functionality level" (<i>niveau de fonctionnalité</i>)	'F'	Le multipointage ne peut s'effectuer que sur un fragment de document.

TABLEAU 24/T.190

Valeurs des attributs de service liés à la communication dans le cas du service de base de multipointage

Attribut de service	Valeur(s)	Description
"number of communicating entities" (<i>nombre d'entités communicantes</i>)	"one-to-several" (<i>point à multipoint</i>)	Une entité communicante (client) pointe un fragment de document à l'intention de n entités communicantes distantes (serveurs).
"communication type" (<i>type de communication</i>)	'end-to-end' (<i>de bout en bout</i>)	L'opération de multipointage utilise une communication de bout en bout. L'exécution du service comporte une liaison directe entre l'une et l'autre entités communicantes (client et serveur).
"communication module" (<i>module de communication</i>)	'DTAM-DM'	Le choix du module de communication est tributaire des valeurs assignées aux attributs de service "functionality level" et "communication type", tel qu'indiqué au 10.7.3.

TABLEAU 25/T.190

Choix des modules de communication dans le cas du service de base de multipointage

"communication type" (<i>type de communication</i>)						
'end-to-end' (<i>de bout en bout</i>)					'store-and-forward' (<i>à enregistrement et retransmission</i>)	
"communication module" (<i>module de communication</i>)						
"functionality level" (<i>niveau de fonctionnalité</i>)	'DFR'	'DTAM-BT-NM'	'DTAM-DM'	'DTAM-TK'	'DFR/DTAM-DM'	'MHS'
'I'						
'D'						
'F'			Niveau de base de lecture seule			
'F-SF'						
'DS-F-SF'						
'DM-F-SF'						
'D-F-SF'						

10.7.4.1 Règles d'application avec le module DTAM-DM

Il s'agit de la seule possibilité en ce qui concerne le service de base de multipointage. On utilise le module DTAM-DM, limité au niveau de base de lecture seule.

Lorsque le service est demandé, il faut suivre les étapes ci-dessous (n est le nombre d'entités communicantes dans lesquelles un document est désigné par pointage):

- étape 1: établir n associations DTAM-DM avec DTAM-DM-Bind, identifiant BS 7;
- étape 2: ouvrir avec DM-DOCUMENT-OPEN le document dans lequel le pointage doit être effectué dans les n entités communicantes avec lesquelles l'association est établie;
- étape 3: utiliser l'opération DM-POINT pour pointer un fragment de document à l'intérieur du document ouvert (dans les n entités communicantes);
- étape 4: fermer les documents ouverts dans les n entités communicantes avec DM-DOCUMENT-CLOSE;
- étape 5: libérer les n associations DTAM-DM avec DTAM-DM-Unbind.

L'étape 3 ainsi que la séquence d'étapes 2, 3 et 4 peuvent être répétées.

10.8 Service de base de transaction à jeton

Ce paragraphe définit le service de base de transaction à jeton, suivant les règles indiquées à l'article 9.

10.8.1 Attributs de service liés au document

Pour chaque attribut de service lié au document, le Tableau 26 indique les valeurs correspondantes et en donne la description, suivant les règles et la notation présentées au 9.3.1.

TABLEAU 26/T.190

**Valeurs des attributs de service liés au document dans le cas
du service de base de transaction à jeton**

Attribut de service	Valeur(s)	Description
"document location" (<i>emplacement du document</i>)	N/A	Le service de base de transaction à jeton est indépendant des documents.
"document copies" (<i>nombre d'exemplaires du document</i>)	N/A	Le service de base de transaction à jeton est indépendant des documents.
"document access rights" (<i>droits d'accès au document</i>)	N/A	Le service de base de transaction à jeton est indépendant des documents.
"store access rights" (<i>droits d'accès au dispositif de stockage</i>)	N/A	Le service de base de transaction à jeton est indépendant du dispositif de stockage des documents.
"document format" (<i>format du document</i>)	N/A	Le service de base de transaction à jeton est indépendant des documents.
"functionality level" (<i>niveau de fonctionnalité</i>)	'I'	Le service de base de transaction à jeton est indépendant du dispositif de stockage des documents, des documents proprement dits et des fragments de document.

10.8.2 Attributs de service liés à la communication

Pour chaque attribut de service lié à la communication, le Tableau 27 indique les valeurs correspondantes et en donne la description, suivant les règles et la notation présentées au 9.3.2.

TABLEAU 27/T.190

**Valeurs des attributs de service liés à la communication dans le cas
du service de base de transaction à jeton**

Attribut de service	Valeur(s)	Description
"number of communicating entities" (<i>nombre d'entités communicantes</i>)	'one-to-one' (<i>point à point</i>)	L'échange de jeton s'effectue entre deux entités communicantes.
"communication type" (<i>type de communication</i>)	'end-to-end' (<i>de bout en bout</i>)	L'échange de jeton utilise une communication de bout en bout: l'exécution de ce service comporte une liaison directe entre les deux entités communicantes.
"communication module" (<i>module de communication</i>)	'DTAM-TK'	Le choix du module de communication est tributaire des valeurs assignées aux attributs de service "functionality level" et "communication type", tel qu'indiqué au 10.8.3.

10.8.3 Choix des modules de communication

Le choix des modules de communication dépend des valeurs assignées aux attributs de service "functionality level" (*niveau de fonctionnalité*) et "communication type" (*type de communication*). Pour le service de base de transaction à jeton, une combinaison donnée de valeurs de ces attributs correspond à un seul choix pour l'attribut «module de communication». Les restrictions en matière de module de communication spécifiées dans le Tableau 28 doivent être utilisées.

Le Tableau 28 indique les restrictions applicables au module de communication.

La mention «élément de service complet» signifie qu'aucune restriction ne doit être appliquée et qu'il faut utiliser l'élément de service complet du module de communication DTAM-TK, y compris les opérations TK-TOKEN-PLEASE et TK-TOKEN-GIVE (voir 8.5).

TABLEAU 28/T.190

Choix des modules de communication pour le service de base de transaction à jeton

"communication type" (<i>type de communication</i>)						
'end-to-end' (<i>de bout en bout</i>)						'store-and-forward' (<i>à enregistrement et retransmission</i>)
"communication module" (<i>module de communication</i>)						
"functionality level" (<i>niveau de fonctionnalité</i>)	'DFR'	'DTAM-BT-NM'	'DTAM-DM'	'DTAM-TK'	'DFR/DTAM-DM'	'MHS'
'I'				Elément de service complet		
'D'						
'F'						
'F-SF'						
'DS-F-SF'						
'DM-F-SF'						
'D-F-SF'						

10.8.4 Règles d'application

Le service de base de transaction à jeton sert à constituer des services élaborés de communication de document. Les modalités détaillées d'utilisation du service de base de transaction à jeton pour la constitution de services élaborés sont spécifiées dans la spécification concernant le service élaboré correspondant (indiquée dans d'autres Recommandations UIT-T).

10.8.4.1 Règles d'application avec le module DTAM-TK

Il s'agit de la seule possibilité en ce qui concerne le service de base de transaction à jeton. On utilise l'élément de service complet DTAM-TK.

Lorsque le service est demandé, il faut suivre les étapes ci-dessous:

- étape 1: établir une association DTAM-DM avec DTAM-DM-Bind, identifiant BS 8;
- étape 2: lancer les opérations exécutées dans l'élément de service DTAM-TK SE, afin de demander et/ou d'échanger le jeton d'application;
- étape 3: libérer l'association DTAM-DM avec DTAM-DM-Unbind.

Appendice I

Utilisation d'autres modules de communication

(Cet appendice ne fait pas partie intégrante de la présente Recommandation)

Le présent appendice énonce les restrictions à observer en cas d'utilisation de certains des services définis dans la présente Recommandation avec des modules de communication non mentionnés à l'article 8.

Le présent appendice considère les modules de communication suivants, utilisables pour transmettre des télécopies ou pour transférer des fichiers:

- Transfert et manipulation de documents – transfert de masse – mode transparent (DTAM-BT-TM).
- Télécopie groupe 3 (FAX3).
- Transfert, accès et gestion de fichiers (FTAM).

Pour chacun de ces modules de communication, les paragraphes ci-dessous donnent les informations suivantes:

- description;
- services, protocoles et profils;
- utilisation pour la communication de documents;

dans la mesure où elles s'appliquent à certains des services définis dans la présente Recommandation.

Dès lors qu'un des services définis par la présente Recommandation utilise l'un de ces modules de communication, les règles énoncées dans les normes ou Recommandations correspondantes lui sont applicables. Les contraintes et restrictions concernant les modules de communication auxquels les services définis dans la présente Recommandation font appel sont définies à l'article 10.

En outre le présent appendice considère les applications de communication suivantes, appelées services télématiques dans la nomenclature CCITT/UIT-T:

- application de télécopie groupe 4 (FAX4);
- application de transfert de fichier binaire (BFT).

Les spécifications concernant ces applications de communication s'ajoutent à celles des modules de communication mentionnés dans la présente Recommandation.

I.1 Transfert et manipulation de documents – transfert de masse – mode transparent (DTAM-BT-TM)

I.1.1 Description

Le module de communication DTAM-BT-TM sert à transmettre des documents entiers entre deux entités communicantes, suivant le principe de communication de bout en bout.

Le protocole DTAM-BT-TM établit une correspondance directe avec les services de session. La Recommandation T.62 *bis* (voir III.2.1) définit une adaptation à la session X.215/X.225 (voir III.2.1).

I.1.2 Services, protocoles et profils

Les services DTAM-BT-TM sont définis dans la Recommandation T.432 (voir III.2.2).

Le protocole DTAM-BT-TM est spécifié dans la Recommandation T.433 (voir III.2.2); il est conforme au profil d'application de communication (CAP) (*communication application profile*) défini dans la Recommandation T.521 (voir III.2.2).

I.1.3 Utilisation pour la communication de documents

Les modules de communication DTAM-BT-TM fournissent la plate-forme de protocole requise pour les services télématiques CCITT/UIT-T de télécopie groupe 4 et de transfert de fichiers binaires. Ces applications de communication sont décrites à la fin du présent appendice.

Le module de communication DTAM-BT-TM est utilisable par les services de base suivants de la présente Recommandation:

- service de base de stockage;
- service de base de distribution.

Dans ce dernier cas les procédures et restrictions suivantes sont applicables:

- il est possible de transmettre, en tant que fichiers binaires, des documents entiers de format quelconque sans qu'il soit possible toutefois de les distinguer des autres fichiers binaires;
- le format de document n'est pas négociable pendant la phase d'établissement de l'association;
- la communication de document au sens de la présente Recommandation ne peut s'effectuer qu'en vertu d'un accord bilatéral entre les entités communicantes.

I.2 Télécopie du groupe 3 (FAX3)

I.2.1 Description

Les modules de communication FAX3 servent à transmettre des documents entiers entre deux entités communicantes, suivant le principe de communication de bout en bout.

Deux dispositions facultatives sont applicables au transfert de documents à architecture ODA:

- disposition ODA/PM26: transmission de flux de données conformément au format PM-26 de document ODA (voir III.1.2);
- disposition BFT (voir I.5).

La description de ces dispositions facultatives figure dans la Recommandation T.30 (voir III.2.3).

I.2.2 Services, protocoles et profils

La disposition ODA/PM26 est négociée pendant la phase d'établissement, la négociation étant limitée par l'indication de la disposition acceptée par le destinataire et choisie par l'émetteur.

La disposition ODA/PM26 exige l'utilisation de l'option ECM (mode correction d'erreur).

I.2.3 Utilisation pour la communication de documents

Les documents à architecture ODA en conformité avec le format de document PM-26 ainsi que les fichiers binaires peuvent être transmis au moyen des options FAX3.

Le module de communication FAX3 est utilisable par les services de base suivants définis dans la présente Recommandation:

- service de base de stockage;
- service de base de distribution.

Dans le cas des documents ODA conformes au format PM-26, les procédures et restrictions suivantes sont applicables:

- les documents à architecture ODA sont transmis suivant l'option ECM;
- le format PM-26 est négocié pendant la phase d'établissement de la connexion.

Sinon, les procédures et restrictions suivantes sont applicables:

- il est possible de transmettre, en tant que fichiers binaires, des documents entiers de format quelconque sans qu'il soit possible toutefois de les distinguer des autres fichiers binaires;
- le format de document n'est pas négociable pendant la phase d'établissement de l'association;
- la communication de document au sens de la présente Recommandation ne peut s'effectuer qu'en vertu d'un accord bilatéral entre les entités communicantes.

I.3 Transfert, accès et manipulation de fichiers (FTAM)

I.3.1 Description

Le module de communication FTAM permet aux entités communicantes d'accéder et de gérer des dispositifs distants de stockage de fichiers virtuels. Le module FTAM permet de transférer des fichiers contenus dans des dispositifs de stockage de fichiers virtuels.

Les fichiers FTAM ne sont pas liés aux documents à architecture ODA.

Les applications de communication FTAM reposent sur le principe de communication de bout en bout.

I.3.2 Services, protocoles et profils

Les services et protocoles FTAM sont définis et spécifiés dans ISO/CEI 8571 (voir III.2.5).

Les profils suivants d'application pour FTAM sont définis:

- AFT11: transfert simple de fichier;
- AFT12: transfert positionnel de fichier (plat);
- AFT13: service de transfert de fichier (hiérarchique);
- AFT22: accès positionnel au fichier (plat);
- AFT23: accès au fichier entier (hiérarchique);
- AFT3: gestion de fichier;
- AFT4: service de gestion de dispositif de stockage de fichier.

Deux autres profils AFTnn indiquent les définitions générales et les contraintes applicables (voir III.2.5).

I.3.3 Utilisation pour la communication de documents

Les documents à architecture ODA peuvent être transmis à l'aide du module FTAM et doivent être identifiés comme étant de type «binaire non structuré ISO FTAM». Toutefois, du fait que des fichiers ne contenant pas de documents à architecture ODA peuvent se caractériser par le même type de documents, il incombe à l'utilisateur de l'application de communication qui accède à distance aux fichiers au moyen du module FTAM, de savoir qu'un fichier donné contient un document à architecture ODA.

Le module de communication FTAM est utilisable par les services de base suivants définis dans la présente Recommandation:

- service de base de stockage;
- service de base de distribution.

Dans ce cas, les procédures et restrictions suivantes s'appliquent:

- il est possible de transmettre, en tant que fichiers binaires, des documents entiers de format quelconque sans qu'il soit possible toutefois de les distinguer des autres fichiers binaires;
- le format de document n'est pas négociable pendant la phase d'établissement de la connexion;
- la communication de document au sens de la présente Recommandation UIT-T ne peut s'effectuer qu'en vertu d'un accord bilatéral entre les entités communicantes.

I.4 Profil d'application pour documents de télécopie du groupe 4 (FAX4)

I.4.1 Description

Le profil d'application de communication pour documents de télécopie du groupe 4 permet de transmettre des documents entiers entre deux entités communicantes, suivant le principe de communication de bout en bout.

Les documents FAX4 constituent un sous-ensemble des documents à architecture ODA faisant partie du niveau d'architecture de contenu graphique en points et de la classe d'architecture de document formaté. Les documents de télécopie du groupe 4 ne peuvent être que transférés et gérés; ils ne peuvent être manipulés.

I.4.2 Services, protocoles et profils

Le protocole de transmission est conforme au profil d'application de communication indiqué dans la Recommandation T.521 (voir III.2.2), en cas d'utilisation du module de communication DTAM-BT-TM.

Les documents FAX4 sont conformes au profil d'application de document défini dans la Recommandation T.503 (voir III.2.6).

I.4.3 Utilisation pour la communication de documents

Le profil d'application de communication pour documents de télécopie du groupe 4 est utilisé avec l'application de transfert de fichiers binaires afin d'exécuter les services de base suivants définis dans la présente Recommandation:

- service de base de stockage;
- service de base de distribution.

Dans ce cas les procédures et restrictions suivantes s'appliquent:

- il est possible de transmettre sous forme de fichiers binaires des documents de format quelconque sans qu'il soit possible toutefois de les distinguer des autres fichiers binaires;
- le format de document n'est pas négociable pendant la phase d'établissement de l'association;
- la communication de document au sens de la présente Recommandation ne peut s'effectuer qu'en vertu d'un accord bilatéral entre les entités communicantes.

I.5 Application de transfert de fichier binaire (BFT)

I.5.1 Description

L'application de communication BFT sert à la transmission de documents entiers entre deux entités communicantes, suivant le principe de communication de bout en bout.

Les documents de type BFT sont constitués par des informations binaires disposées en séquences linéaires d'octets comportant des points de synchronisation placés tous les n octets. Les documents de type BFT ne peuvent faire l'objet que d'opérations de transfert et de gestion, mais ne peuvent être manipulés. Ces documents ne sont pas liés aux documents à architecture ODA.

En tant que possibilité offerte aux services de télématique, le transfert de fichiers binaires assure la transmission de fichiers en faisant appel aux modules de communication DTAM-BT-NM ou DTAM-BT-TM. En outre il peut également utiliser les modules de communication FAX3, MHS ou télétext.

I.5.2 Services, protocoles et profils

Si le transfert BFT utilise le module de communication DTAM-BT-NM, le protocole de transmission est conforme au profil d'application de communication défini dans la Recommandation T.522.

Si le transfert BFT utilise le module de communication DTAM-BT-TM, le protocole de transmission est conforme au profil d'application de communication défini dans la Recommandation T.521 (voir III.2.2).

I.5.3 Utilisation pour la communication de documents

Les documents à architecture ODA peuvent être transmis sous forme de fichiers binaires.

L'application de communication BFT est utilisable par les services de base suivants définis dans la présente Recommandation :

- service de base de stockage;
- service de base de distribution.

Dans ce cas, les procédures et restrictions suivantes s'appliquent:

- il est possible de transmettre, en tant que fichiers binaires, des documents entiers de format quelconque sans qu'il soit possible toutefois de les distinguer des autres fichiers binaires;
- le format de document n'est pas négociable pendant la phase d'établissement de la connexion;
- la communication de document au sens de la présente Recommandation ne peut s'effectuer qu'en vertu d'un accord bilatéral entre les entités communicantes.

Appendice II

Principes d'implémentation

(Cet appendice ne fait pas partie intégrante de la présente Recommandation)

Le présent appendice expose différents principes directeurs à l'attention des personnes chargées de mettre en œuvre les services de base définis dans la présente Recommandation.

Le paragraphe II.1 prend en considération des aspects généraux concernant tous les services de base en question.

Les paragraphes suivants donnent des conseils propres à la mise en œuvre des services de base définis dans la présente Recommandation:

- service de base de stockage;
- service de base de distribution;
- service de base d'extraction;
- service de base de stockage et d'extraction;
- service de base de manipulation;
- service de base de pointage;
- service de base de multipointage;
- service de base de transaction à jeton.

II.1 Principes généraux d'implémentation

Les aspects pris en compte dans ce paragraphe concernent chacun des services de base considérés.

II.1.1 Volume d'information à transférer

Les systèmes de messagerie peuvent limiter la taille globale du message susceptible d'être transféré à une certaine valeur qui risque de s'avérer insuffisante pour le transfert de documents. Aussi faut-il prévoir un mécanisme différent pour assurer la transmission de documents dont le volume est important.

Une solution consiste à utiliser des modules de communication différents du système MHS.

Une autre solution est de référencer ces documents volumineux dans un message MHS et d'envoyer ce message à l'entité communicante distante ou aux entités communicantes distantes. Il est ensuite possible d'accéder sur demande aux documents ainsi référencés en faisant appel à d'autres modules de communication. L'implémentation de ce mécanisme de références extérieures peut s'appuyer sur le modèle d'applications bureautiques réparties (DOAM) (*distributed office applications model*) (voir III.2.1) au moyen de protocoles d'accès à un objet référencé (ROA) (*referenced object access*) (voir III.2.1).

II.1.2 Etablissement de correspondances entre droits d'accès au service DFR et droits d'accès aux services définis dans la présente Recommandation

Le Tableau II.1 reproduit ci-dessous établit une correspondance entre les droits d'accès au service DFR, définis dans ISO/CEI 10166-1 et aux droits d'accès au dispositif de stockage suivant la présente Recommandation, définis au 9.1.4.

NOTE – Dans le cas du service DFR, l'interdiction d'accès n'est pas explicitement énoncée, mais elle correspond à l'absence de tous les autres droits. L'adjonction seule n'existe pas au sens du service DFR; les droits d'accès au dispositif de stockage définis par la Recommandation UIT-T sont donc un sur-ensemble des droits d'accès DFR. Il en est ainsi parce que la présente Recommandation considère également les fragments de document, auxquels le service DFR ne s'applique pas.

II.1.3 Qualité de service (QOS)

Dans le contexte des applications de communication, la qualité de service est définie comme l'effet conjoint des performances d'un service en termes de degré de satisfaction d'un utilisateur du service en question ou d'une application de communication.

La qualité de service se définit et se mesure sur la base des paramètres liés à la vitesse, à la précision et à la fiabilité des phases normales de la communication établie entre des entités communicantes, c'est-à-dire accès, transfert d'information et libération.

TABLEAU II.1/T.190

Correspondance entre droits d'accès au service DFR et droits d'accès au dispositif de stockage d'après la présente Recommandation

Droits d'accès DFR	Droits d'accès au dispositif de stockage d'après la Recommandation T.190
–	'accès interdit'
lecture	'lecture seule'
–	'adjonction seule'
lecture étendue	'lecture étendue'
lecture – modification	'lecture seule' et 'modification'
lecture – modification – suppression	'lecture seule', 'modification' et 'suppression seule'
détenteur	'accès intégral'

En ce qui concerne les services spécifiés dans la présente Recommandation, les paramètres auxquels la qualité de service est liée dépendent des modules de communication utilisés. Ainsi la qualité de service est liée aux services proprement dits dans la mesure où elle dépend des modules de communication mis en œuvre.

La qualité de service est donc liée aux attributs de service particuliers spécifiés à l'article 9. Ces attributs sont les suivants:

- "document format" (*format du document*);
- "functionality level" (*niveau de fonctionnalité*);
- "communication type" (*type de communication*);
- "communication module" (*module de communication*).

Ces attributs de service sont choisis par les personnes chargées de mettre en œuvre, en conformité avec les règles spécifiées dans la présente Recommandation. Le choix des valeurs assignées à ces attributs détermine la qualité de service.

Tel qu'indiqué au 9.3, l'assignation de valeurs à ces attributs se déroule de la façon suivante et conditionne par ailleurs la qualité de service obtenue en définitive:

- choix d'un niveau de profil d'application de document (DAP) (valeur de l'attribut de service "document format"). Ce choix correspond à un niveau de qualité de service, mais n'a pas d'incidence sur les autres choix;
- choix d'un niveau de fonctionnalité (c'est-à-dire des objets auxquels le service sera appliqué) (valeur de l'attribut de service "functionality level"). Ce choix limite celui des valeurs assignées aux autres attributs;
- choix du type de communication: de bout en bout ou à enregistrement et retransmission (valeur de l'attribut de service "communication type"). Ce choix a une incidence certaine sur certains aspects de la qualité de service. Par exemple, le fait de choisir une communication de type «à enregistrement et retransmission» dans le cas d'une application fortement interactive affectera le fonctionnement global du service. Il se peut qu'il n'y ait aucune possibilité de mise en œuvre d'un service donné avec le type de communication choisi (et, le cas échéant, avec le niveau de fonctionnalité). De toute façon le choix du type de communication risque de limiter les modules de communication susceptibles d'être utilisés;
- une combinaison de valeurs des deux attributs susmentionnés correspond habituellement à un seul et unique module de communication. Dans ce cas, la qualité de service de ce module affectera celle du service. Il se peut par ailleurs que la combinaison en question de valeurs des attributs de service ne corresponde à aucun module de communication; il faut alors choisir de nouvelles valeurs, ce qui a pour effet de modifier les paramètres de la qualité de service. Enfin, il faut parfois choisir entre plusieurs modules de communication, lesquels correspondent à différentes valeurs des paramètres de la qualité de service.

II.1.4 Sécurité

ISO 7498-2 (voir III.2.1) définit une architecture de sécurité pour les systèmes ouverts.

La sécurité peut être assurée par des dispositions administratives, logiques ou physiques. La présente Recommandation considère exclusivement les dispositions logiques, lesquelles doivent être réalisées essentiellement par les modules de communication.

Les dispositions logiques visant à assurer la sécurité sont fondées sur des mécanismes spécifiques mis en œuvre à cet effet, tels que:

- authentification: ce mécanisme permet de vérifier l'identité de l'entité communicante en authentifiant les couches homologues de la structure OSI. Une option simple consiste à utiliser les techniques de mots de passe. Une méthode plus complexe utilise des procédés de cryptographie et d'échange de clés publiques ou secrètes;
- contrôle d'accès: ce mécanisme a pour effet de limiter la capacité des entités communicantes à accéder aux données des systèmes hôtes. Il est soutenu par des applications de communication, au moyen de profils d'application autorisant la lecture, l'archivage, la modification, l'accès intégral, etc. L'identification des profils doit avoir lieu pendant la phase d'établissement de la communication. Les fournisseurs d'applications de communications doivent tenir à jour des listes noires afin de limiter (et si nécessaire de bloquer) l'accès à leurs systèmes;
- confidentialité des données: ce service protège les données contre leur lecture non autorisée à l'occasion de leur transmission ou de leur mise en mémoire. Les mécanismes utilisés mettent en œuvre des techniques de cryptage/décryptage des fichiers dans les dispositifs de stockage, les serveurs ou les applications de communication;
- intégrité des données: ce service est assuré grâce à l'utilisation de protocoles de transfert fiable et d'algorithmes de détection/correction d'erreurs.

Les mises en œuvre d'applications utilisant les services de base de la présente Recommandation devraient faire appel aux mécanismes de sécurité existants ou devraient adapter ou développer leurs propres dispositions de sécurité, compte tenu des conseils ci-dessus.

II.2 Conseils spécifiques d'implémentation concernant le service de base de stockage

Le service de base de stockage n'autorise qu'une seule valeur de l'attribut de service "functionality level" (*niveau de fonctionnalité*). Il faut ensuite choisir entre la communication de bout en bout et la communication avec enregistrement et retransmission. Dans le premier cas il est alors possible entre deux types de modules de communication (DFR ou DTAM-BT-NM); dans le second seul le module MHS est utilisable.

Les conseils suivants peuvent être utiles à l'occasion de la mise en œuvre de ce service de base:

- si les trois modules de communication possibles ne sont pas tous disponibles, alors le choix peut se limiter à ceux qui le sont d'ores et déjà;
- le choix du module de communication dépend étroitement des modules de communication dont disposent effectivement les destinataires prévus des documents. Les modules en question doivent être utilisés;
- la disponibilité d'autres services, par exemple du service de distribution, risque en outre de restreindre le choix du module de communication. Il vaut mieux éviter d'utiliser des modules de communication différents;
- l'utilisation du module DFR s'impose en cas d'envoi de documents dans des dispositifs de stockage dotés d'une structure DFR particulière;
- si aucun des conseils ci-dessus n'est applicable, il est préférable de choisir le module DTAM-BT-NM.

II.3 Conseils spécifiques d'implémentation concernant le service de base de distribution

Le service de base de distribution n'autorise qu'une seule valeur de l'attribut de service "functionality level" (*niveau de fonctionnalité*). Il faut ensuite choisir entre la communication de bout en bout et la communication avec enregistrement et retransmission. Dans le premier cas il est alors possible entre deux types de modules de communication (DFR ou DTAM-BT-NM); dans le second seul le module MHS est utilisable.

Les conseils suivants peuvent être utiles à l'occasion de la mise en œuvre de ce service de base:

- si les trois modules de communication possibles ne sont pas tous disponibles, alors le choix peut se limiter à ceux qui le sont d'ores et déjà;
- le choix du module de communication dépend étroitement des modules de communication dont disposent effectivement les destinataires prévus des documents. Les modules en question doivent être utilisés;

- la disponibilité d'autres services, par exemple du service de stockage, risque en outre de restreindre le choix du module de communication. Il vaut mieux éviter d'utiliser des modules de communication différents;
- l'utilisation du module DFR s'impose en cas d'envoi de documents dans des dispositifs de stockage dotés d'une structure DFR particulière;
- si aucun des conseils ci-dessus n'est applicable, il est préférable de choisir le module MHS, lorsque les destinataires sont suffisamment nombreux, puisque cette option permet alors de distribuer le(s) document(s) en une seule opération.

II.4 Conseils spécifiques d'implémentation concernant le service de base d'extraction

Le service de base d'extraction autorise plusieurs valeurs de l'attribut de service "functionality level" (*niveau de fonctionnalité*). Il faut ensuite choisir entre la communication de bout en bout et la communication avec enregistrement et retransmission. Dans le premier cas et pour un niveau de fonctionnalité donné, un seul module de communication est alors possible (DFR, DTAM-DM ou DFR/DTAM-DM), suivant le niveau de fonctionnalité choisi; dans le second seul le module MHS est utilisable.

Les conseils suivants peuvent être utiles à l'occasion de la mise en œuvre de ce service de base:

- le premier choix doit être celui du type de communication. En principe la communication de bout en bout est retenue de préférence, puisqu'il s'agit normalement d'un service interactif. Toutefois, si le module MHS est le seul disponible, ou si le caractère interactif des opérations d'extraction n'est pas véritablement impératif, il est possible d'opter pour le type de communication avec enregistrement et retransmission;
- si l'on choisit le type de communication de bout en bout, le niveau de fonctionnalité doit constituer, selon les règles indiquées à l'article 10, le critère de choix d'un module de communication. En cas d'impossibilité ou restriction d'implémentation de ce module de communication, alors le module de communication choisi déterminera le niveau de fonctionnalité à mettre en œuvre.

II.5 Conseils spécifiques d'implémentation concernant le service de base de stockage et d'extraction

Le service de base de stockage et d'extraction autorise plusieurs valeurs de l'attribut de service "functionality level" (*niveau de fonctionnalité*). Il faut ensuite choisir entre la communication de bout en bout et la communication avec enregistrement et retransmission. Dans le premier cas et pour un niveau de fonctionnalité donné, un seul module de communication est alors possible (DFR, DTAM-DM ou DFR/DTAM-DM), suivant le niveau de fonctionnalité choisi; dans le second seul le module MHS est utilisable.

Les conseils suivants peuvent être utiles à l'occasion de la mise en œuvre de ce service de base:

- le premier choix doit être celui du type de communication. En principe la communication de bout en bout est retenue de préférence, puisqu'il s'agit normalement d'un service interactif. Toutefois, si le module MHS est le seul disponible, ou si le caractère interactif des opérations de stockage et d'extraction n'est pas véritablement impératif, il est possible d'opter pour le type de communication avec enregistrement et retransmission;
- si l'on choisit le type de communication de bout en bout, le niveau de fonctionnalité doit constituer, selon les règles indiquées à l'article 10, le critère de choix d'un module de communication. En cas d'impossibilité ou restriction d'implémentation de ce module de communication, alors le module de communication choisi déterminera le niveau de fonctionnalité à mettre en œuvre.

II.6 Conseils spécifiques d'implémentation concernant le service de base de manipulation

Le service de base de manipulation autorise plusieurs valeurs de l'attribut de service "functionality level" (*niveau de fonctionnalité*). Il faut ensuite choisir entre la communication de bout en bout et la communication avec enregistrement et retransmission. Dans le premier cas et pour un niveau de fonctionnalité donné, un seul module de communication est alors possible (DFR, DTAM-DM ou DFR/DTAM-DM), suivant le niveau de fonctionnalité choisi; dans le second seul le module MHS est utilisable.

Les conseils suivants peuvent être utiles à l'occasion de la mise en œuvre de ce service de base:

- le premier choix doit être celui du type de communication. En principe la communication de bout en bout est retenue de préférence, puisqu'il s'agit normalement d'un service interactif. Toutefois, si le module MHS est le seul disponible, ou si le caractère interactif des opérations de manipulation n'est pas véritablement impératif, il est possible d'opter pour le type de communication avec enregistrement et retransmission. Cette possibilité n'existe cependant que dans des cas très particuliers;
- si l'on choisit le type de communication de bout en bout, le niveau de fonctionnalité doit constituer, selon les règles indiquées à l'article 10, le critère de choix d'un module de communication. En cas d'impossibilité ou restriction d'implémentation de ce module de communication, alors le module de communication choisi déterminera le niveau de fonctionnalité à mettre en œuvre.

II.7 Conseils spécifiques d'implémentation concernant le service de base de pointage

Le service de base de pointage n'autorise qu'une seule valeur des attributs de service "functionality level" (*niveau de fonctionnalité*), "communication type" (*type de communication*) et "communication module". Aucun conseil particulier n'est formulé pour la mise en œuvre de ce service de base.

II.8 Conseils spécifiques d'implémentation concernant le service de base de multipointage

Le service de base de multipointage n'autorise qu'une seule valeur des attributs de service "functionality level" (*niveau de fonctionnalité*), "communication type" (*type de communication*) et "communication module". Aucun conseil particulier n'est formulé pour la mise en œuvre de ce service de base.

II.9 Conseils spécifiques d'implémentation concernant le service de base de transaction à jeton

Le service de base de transaction à jeton n'autorise qu'une seule valeur des attributs de service "functionality level" (*niveau de fonctionnalité*), "communication type" (*type de communication*) et "communication module". Aucun conseil particulier n'est formulé pour la mise en œuvre de ce service de base.

Appendice III

Bibliographie

(Cet appendice ne fait pas partie intégrante de la présente Recommandation)

La bibliographie ci-dessous fournit des indications supplémentaires sur les architectures de document et de communication, dans la mesure où elles se rapportent à la présente Recommandation.

III.1 Architectures de document

III.1.1 Extensions de l'architecture des documents ouverte (ODA)

- Recommandation UIT-T T.419 (1994) | ISO/CEI 8613-9:1994, *Technologie de l'information – Architecture de documents ouverte et format de transfert: Architectures de contenu audio.*
- ISO/CEI 8613-10:1991, *Technologies de l'information – Architecture des documents de bureau (ODA) et format d'échange – Partie 10: Spécification formelle de l'architecture des documents ouverts (FODA).*
- Recommandation UIT-T T.421 (1994) | ISO/CEI 8613-11:1994, *Technologie de l'information – Architecture de documents ouverte et format de transfert: Structures en tableaux et formatage en tableaux.*
- Recommandation UIT-T T.424 (1994) | ISO/CEI 8613-14:1994, *Technologie de l'information – Architecture de documents ouverte et format de transfert: Relations temporelles et structures non linéaires.*

III.1.2 Profils ODA

- ISO/CEI ISP 12064:1994, *Technologies de l'information – Profil normalisé international FOD112 – Format d'échange et profil de représentation pour ODA: Profil d'applications d'image.*
- ISO/CEI ISP, *Technologies de l'information – Profil normalisé international FOD126 – Format d'échange et profil de représentation pour ODA: Profil d'applications d'image.*
- Recommandation T.505 du CCITT (1991), *Profil d'application de document PM-26 pour l'échange de documents à contenu mixte, de structure améliorée, sous formes retraitable et formatée.*

III.2 Architectures de communication

III.2.1 Documents de base

- Recommandation T.62 bis du CCITT (1988), *Procédures de commandes pour les services de télétexte et de télécopie du groupe 4 établies sur la base des Recommandations X.215 et X.225.*
- Recommandation X.200 du CCITT (1988) | ISO 7498:1984, *Modèle de référence pour l'interconnexion des systèmes ouverts pour les applications du CCITT.*
- ISO 7498-2:1989, *Systèmes de traitement de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Modèle de référence de base – Partie 2: Architecture de sécurité.*
- Recommandation X.215 du CCITT (1988), *Définition du service de session pour l'interconnexion de systèmes ouverts pour les applications du CCITT.*
- ISO 8326:1987, *Systèmes de traitement de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Service de session en mode connexion.*
- Recommandation X.225 du CCITT (1988), *Spécification du protocole de session pour l'interconnexion des systèmes ouverts pour les applications du CCITT.*
- ISO 8327:1987, *Systèmes de traitement de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – protocole de session en mode connexion.*
- Recommandation X.216 du CCITT (1988), *Définition du service de présentation de l'OSI pour les applications du CCITT.*
- ISO/CEI 8822:1994, *Technologies de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Définition du service de présentation.*
- Recommandation X.226 du CCITT (1988), *Spécification du protocole de présentation de l'OSI pour les applications du CCITT.*
- ISO/CEI 8823-1:1994, *Technologies de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts (OSI) – Protocole de présentation en mode connexion: Spécification du protocole.*
- Recommandation X.217 du CCITT (1988), *Définition du service de contrôle d'association pour l'interconnexion des systèmes ouverts pour les applications du CCITT.*
- ISO 8649:1988, *Systèmes de traitement de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Définition du service pour l'élément de service de contrôle d'association.*
- Recommandation X.227 du CCITT (1988), *Spécification du protocole de contrôle d'association de l'OSI (interconnexion des systèmes ouverts) pour les applications du CCITT.*
- ISO 8650:1988, *Systèmes de traitement de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Spécification du protocole pour l'élément de service de contrôle d'association.*
- Recommandation UIT-T X.218 (1993), *Transfert fiable: modèle et définition du service.*
- ISO/CEI 9066-1:1989, *Systèmes de traitement de l'information – Communication de texte – Transfert fiable – Partie 1: Modèle et définition du service.*
- Recommandation X.228 du CCITT (1988), *Transfert fiable: Spécification du protocole.*
- ISO/CEI 9066-2:1989, *Systèmes de traitement de l'information – Communication de texte – Transfert fiable – Partie 2: Spécification du protocole.*
- Recommandation X.219 du CCITT (1988), *Opérations distantes: modèle, notation et définition du service.*
- ISO/CEI 9072-1:1989, *Systèmes de traitement de l'information – Communication de texte – Opérations à distance – Partie 1: Modèle, notation et définition du service.*
- Recommandation X.229 du CCITT (1988), *Opérations distantes: spécification du protocole.*

- ISO/CEI 9072-2:1989, *Systèmes de traitement de l'information – Communication de texte – Opérations à distance – Partie 2: Spécification du protocole.*
- ISO/CEI 10031-1:1991, *Technologies de l'information – Bureautique – Modèle d'application pour bureau distribué – Partie 1: Modèle général.*
- ISO/CEI 10031-2:1991, *Technologies de l'information – Bureautique – Modèle d'application pour bureau distribué – Partie 2: Transfert de données référencées.*

III.2.2 Transfert et manipulation de documents (DTAM)

- Recommandation T.431 du CCITT (1992), *Transfert et manipulation de documents – Services et protocoles – Introduction et principes généraux.*
- Recommandation T.432 du CCITT (1992), *Transfert et manipulation de documents – Services et protocoles – Définition du service.*
- Recommandation T.433 du CCITT (1992), *Transfert et manipulation de documents – Services et protocoles – Spécification de protocole.*
- Recommandation UIT-T T.521 (1994), *Profil BT0 d'application de communication pour le transfert de masse de documents sur la base du service de session.*

III.2.3 Télécopie du groupe 3 (FAX3)

- Recommandation UIT-T T.4 (1993), *Normalisation des télécopieurs du groupe 3 pour la transmission de documents.*
- Recommandation UIT-T T.30 (1993), *Procédures pour la transmission de documents par télécopie sur le réseau téléphonique public commuté.*

III.2.4 Transfert, accès et gestion de fichiers (FTAM)

- ISO/CEI 8571-1:1988, *Systèmes de traitement de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Transfert, accès et gestion de fichiers – Partie 1: Introduction générale.*
- ISO/CEI ISP 10607-1:1991, *Technologies de l'information – Profil normalisé international AFTnn – Profils d'application pour transfert de fichiers (FT) – Partie 1: Spécification des protocoles ACSE, présentation et session pour emploi par FTAM.*
- ISO/CEI ISP 10607-2:1990, *Technologies de l'information – Profil normalisé international AFTnn – Profils d'application pour transfert de fichiers (FT) – Partie 2: Définition de types de documents, ensembles de contraintes et syntaxes.*
- ISO/CEI ISP 10607-3:1990, *Technologies de l'information – Profil normalisé international AFTnn – Profils d'application pour transfert de fichiers (FT) – Partie 3: AFT11, Transfert simple de fichiers.*
- ISO/CEI ISP 10607-4:1991, *Technologies de l'information – Profil normalisé international AFTnn – Profils d'application pour transfert de fichiers (FT) – Partie 4: AFT12, Service de transfert positionnel de fichier (plat), AFT13, Service de transfert de fichier (hiérarchique).*
- ISO/CEI ISP 10607-5:1991, *Technologies de l'information – Profil normalisé international AFTnn – Profils d'application pour transfert de fichiers (FT) – Partie 5: AFT22, Service d'accès positionnel au fichier (plat), AFT23, Accès intégral au fichier (hiérarchique).*
- ISO/CEI ISP 10607-6:1991, *Technologies de l'information – Profil normalisé international AFTnn – Profils d'application pour transfert de fichiers (FT) – Partie 6: AFT3, Gestion de fichier, AFT4, Service de gestion de dispositif de stockage de fichier.*

III.2.5 Télécopie du groupe 4 (FAX4)

- Recommandation T.6 du CCITT (1988), *Schémas de codage et fonctions de commande de codage de la télécopie pour les télécopieurs du groupe 4.*
- Recommandation T.503 du CCITT (1991), *Profil d'application de document pour l'échange de documents de télécopie du groupe 4.*
- Recommandation UIT-T T.563 (1994), *Caractéristiques des télécopieurs du groupe 4.*

III.2.6 Transfert de fichiers binaires (BFT)

- Recommandation T.434 du CCITT (1992), *Format de transfert de fichiers binaires pour les services de télématiques.*
- Recommandation T.571 du CCITT (1992), *Caractéristiques des terminaux pour le transfert de fichier de télématique dans le service télétext.*