



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CCITT

COMITÉ CONSULTATIF
INTERNATIONAL
TÉLÉGRAPHIQUE ET TÉLÉPHONIQUE

X.419

(11/1988)

SÉRIE X: RÉSEAUX DE COMMUNICATIONS DE
DONNÉES:

SYSTÈMES DE MESSAGERIE

**SYSTÈMES DE MESSAGERIE: SPÉCIFICATIONS
DE PROTOCOLES**

Réédition de la Recommandation du CCITT X.419 publiée
dans le Livre Bleu, Fascicule VIII.7 (1988)

NOTES

- 1 La Recommandation X.419 du CCITT a été publiée dans le fascicule VIII.7 du Livre Bleu. Ce fichier est un extrait du Livre Bleu. La présentation peut en être légèrement différente, mais le contenu est identique à celui du Livre Bleu et les conditions en matière de droits d'auteur restent inchangées (voir plus loin).
- 2 Dans la présente Recommandation, le terme «Administration» désigne indifféremment une administration de télécommunication ou une exploitation reconnue.

© UIT 1988, 2008

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

Recommandation X.419

SYSTÈMES DE MESSAGERIE: SPÉCIFICATIONS DE PROTOCOLES¹⁾

(Melbourne, 1988)

La création dans divers pays de services télématiques et de services de messagerie informatisée en mode enregistrement et retransmission, en liaison avec des réseaux publics pour données, montre qu'il faut établir des normes facilitant les échanges internationaux de messages entre abonnés à ces services.

Le CCITT,

considérant

- (a) que des systèmes de messagerie sont nécessaires;
- (b) qu'il est nécessaire de transférer et de stocker des messages de types différents;
- (c) que la Recommandation X.200 définit le modèle de référence pour l'interconnexion de systèmes ouverts pour les applications du CCITT;
- (d) que les Recommandations X.208, X.217, X.218 et X.219 fournissent les bases pour les applications du CCITT;
- (e) que les Recommandations de la série X.500 définissent les Systèmes d'annuaire;
- (f) que les systèmes de messagerie sont définis dans la série des Recommandations X.400, X.402, X.403, X.407, X.408, X.411, X.413 et X.419; et
- (g) que les Recommandations X.420 et T.330 définissent le service de messagerie de personne à personne,

déclare à l'unanimité

- (1) que le protocole permettant d'accéder au système de transfert de messages (le protocole d'accès au MTS-P3) est défini dans la section 2;
- (2) que le protocole permettant d'accéder à un service d'enregistrement de messages (le protocole d'accès au MS-P7) est également défini dans la section 2;
- (3) que le protocole utilisé entre les agents de transfert de messages (MTA) pour assurer le fonctionnement décentralisé du système de transfert de messages (protocole de transfert du MTS-P1) est défini dans la section 3.

¹⁾ La Recommandation X.419 et la norme ISO 10021-6, [Systèmes de traitement de l'information – Transmission de texte – MOTIS – Spécifications de protocoles] ont été élaborées en collaboration étroite et sont techniquement alignées, à l'exception des différences indiquées dans l'annexe D.

SOMMAIRE

Section 1 – *Introduction*

- 0 Introduction
- 1 Portée
- 2 Références
- 3 Définitions
- 4 Abréviations
- 5 Conventions

Section 2 – *Spécifications relatives aux protocoles d'accès au système de messagerie*

- 6 Présentation générale des protocoles d'accès au MHS
- 7 Définition de la syntaxe abstraite du protocole d'accès au MTS
- 8 Définition de la syntaxe abstraite du protocole d'accès au MS
- 9 Adaptation aux services utilisés
- 10 Conformité

Section 3 – *Spécifications relatives au protocole de transfert du système de transfert de messages*

- 11 Présentation générale du protocole de transfert du MTS
- 12 Définition de la syntaxe abstraite du protocole de transfert du MTS
- 13 Adaptation aux services utilisés
- 14 Conformité

Annexe A – Définition de référence des identificateurs d'objet du protocole MHS

Annexe B – Interfonctionnement avec les systèmes de la version 1984

Annexe C – Différences entre les versions de 1984 et de 1988 concernant les protocoles MHS

Annexe D – Différences entre la version de l'ISO et celle du CCITT

SECTION 1 – INTRODUCTION

0 Introduction

La présente Recommandation fait partie d'une série de Recommandations définissant le système de messagerie dans un environnement de systèmes ouverts décentralisés.

Les services de messagerie permettent aux abonnés d'échanger des messages en mode enregistrement et retransmission. Un message envoyé par un usager (*l'expéditeur*) est transféré par l'intermédiaire du système de transfert de messages (MTS) et remis à un ou plusieurs autres usagers (les *destinataires*). Un usager peut dialoguer directement avec le MTS ou indirectement en passant par un service d'enregistrement des messages (MS).

Le MTS comprend un certain nombre d'agents-de-transfert-de-messages (MTA), qui transfèrent les messages et les remettent à leurs destinataires prévus.

La présente Recommandation a été élaborée conjointement par le CCITT et l'ISO. Le document équivalent de l'ISO est la norme ISO 10021-6.

1 Portée

La présente Recommandation décrit le protocole d'accès au MTS (P3) utilisé entre un agent-d'utilisateur distant et le MTS afin d'accéder au service abstrait MTS défini dans la Recommandation X.411.

La présente Recommandation spécifie le protocole d'accès au MS (P7) utilisé entre un agent-d'utilisateur distant et un service-d'enregistrement-de-messages (MS), afin d'accéder au service abstrait MS défini dans la Recommandation X.413.

La présente Recommandation spécifie également le protocole de transfert du MTS (P1) utilisé entre les MTA pour assurer l'exploitation décentralisée du MTS, comme cela est défini dans la Recommandation X.411.

La Recommandation X.402 indique les autres Recommandations qui définissent d'autres aspects des systèmes de messagerie.

La section 2 de la présente Recommandation spécifie les protocoles d'accès au MHS (P3 et P7). Le § 6 donne un aperçu général des protocoles d'accès au MHS. Le § 7 définit la syntaxe-abstraite du protocole d'accès au MTS (P3). Le § 8 définit la syntaxe-abstraite du protocole d'accès au MS (P7). Le § 9 définit l'adaptation des protocoles d'accès au MHS aux services utilisés. Le § 10 spécifie les conditions de conformité requises pour les systèmes appliquant les protocoles d'accès au MHS.

La section 3 de la présente Recommandation spécifie le protocole de transfert du MTS (P1). Le § 11 donne un aperçu général du protocole de transfert du MTS (P1). Le § 12 définit la syntaxe-abstraite du protocole de transfert du MTS (P1). Le § 13 définit l'adaptation du protocole de transfert du MTS (P1) aux services utilisés. Le § 14 spécifie les conditions de conformité requises pour les systèmes mettant en œuvre le protocole de transfert du MTS (P1).

L'annexe A fournit une définition de référence concernant les identificateurs d'objet du protocole MHS, qui sont cités dans les modules ASN.1, indiqués dans le dispositif de la présente Recommandation.

L'annexe B décrit les règles de protocole pour l'interfonctionnement avec les applications de la Recommandation X.411 (version 1984) utilisant le protocole de transfert du MTS (P1).

L'annexe C identifie les différences qui existent entre la Recommandation X.411 (version 1984) et la présente Recommandation.

L'annexe D identifie les différences techniques qui existent entre les versions de l'ISO et du CCITT relatives à la Recommandation X.419 et à la norme ISO 10021-6.

2 Références

Les références sont indiquées dans la Recommandation X.402.

3 Définitions

Les définitions sont précisées dans la Recommandation X.402.

4 Abréviations

Les abréviations sont énumérées dans la Recommandation X.402.

5 Conventions

La présente Recommandation emploie les conventions descriptives ci-après.

5.1 Termes

Dans la présente Recommandation, le libellé des termes définis ainsi que les noms et les valeurs des paramètres de service et des champs de protocole commencent par une lettre minuscule et sont reliés par un tiret comme suit: terme-défini, à moins qu'il ne s'agisse d'un nom propre. Les noms propres commencent par une lettre majuscule et ne sont pas reliés par un tiret comme suit: Nom propre.

5.2 Définitions de syntaxe abstraite

La présente Recommandation définit la syntaxe-abstraite des protocoles MHS en utilisant la notation de syntaxe abstraite (ASN.1) et la notation d'opérations distantes définies respectivement dans les Recommandations X.208 et X.219.

SECTION 2 – SPÉCIFICATIONS RELATIVES AUX PROTOCOLES D'ACCÈS AU SYSTÈME DE MESSAGERIE

6 Présentation générale des protocoles d'accès au MHS

6.1 Modèle de protocole d'accès au MHS

Le § 6 de la Recommandation X.411 décrit un modèle abstrait du système de transfert de messages (MTS) ainsi que le service abstrait MTS qu'il fournit à ses usagers.

Le § 6 de la Recommandation X.413 décrit un modèle abstrait de service d'enregistrement de messages (MS) ainsi que le service abstrait MS qu'il fournit à ses usagers.

Ce paragraphe décrit comment les services abstraits MTS et MS sont assurés par des instances de communication OSI lorsqu'un usager du service-abstrait et un fournisseur du service-abstrait constituent des processus-d'application situés dans des systèmes ouverts différents.

Dans l'environnement OSI, la communication entre processus-d'application est représentée comme une communication entre une paire d'entités d'application (AE) utilisant le service-de-présentation. Les fonctions d'une entité-d'application sont décomposées en une série d'un ou plusieurs éléments-de-service d'application (ASE). L'interaction entre AE est décrite comme l'utilisation qu'ils font des services fournis par les ASE.

L'accès au service abstrait MTS est pris en charge par trois éléments-de-service-d'application, utilisant chacun un type de borne d'accès couplé entre un usager-du-MTS et le MTS dans le modèle abstrait. L'élément de service de dépôt de messages (MSSE), l'élément de service de remise de messages (MDSE) et l'élément de gestion de messages (MASE) assurent respectivement les services de l'accès-pour-dépôt, de l'accès-pour-remise et de l'accès-pour-gestion. Les MSSE, MDSE et MASE sont des ASE asymétriques; autrement dit, les ASE de l'usager-du-MTS remplissent la fonction d'utilisateur du service abstrait MTS tandis que les ASE du MTS assurent la fonction de fournisseur dudit service.

De même, l'accès au service abstrait MS est pris en charge par trois éléments-de-service-d'application: l'élément de service de dépôt de messages (MSSE) permet l'accès-indirect-pour-dépôt; l'élément de service de recherche de messages (MRSE) assure les services de l'accès-pour-recherche et l'élément de service de gestion de messages (MASE), les services de l'accès-pour-gestion. Les ASE de l'usager-du-MS remplissent la fonction d'utilisateur du service abstrait MS tandis que les ASE du MS assurent la fonction de fournisseur dudit service.

Ces éléments-de-service-d'application sont à leur tour assurés par d'autres éléments-de-service-d'application.

L'élément de service des opérations distantes (ROSE) utilisent le paradigme demande/réponse des opérations abstraites qui se produisent aux bornes d'accès du modèle abstrait. Les MSSE, MDSE, MRSE et MASE assurent la fonction d'adaptation de la notation de syntaxe-abstraite d'un service-abstrait aux services fournis par le ROSE.

Il est possible d'utiliser, à titre facultatif, l'élément de service de transfert fiable (RTSE) pour transférer de façon fiable des unités-de-données-de-protocole-d'application (APDU) qui contiennent les paramètres des opérations effectuées entre les AE.

L'élément de service de commande d'association (ACSE) assure l'établissement et la libération d'une association-d'application entre une paire d'AE. Les associations entre un usager-de-MTS et le MTS peuvent être établies soit par l'usager du MTS, soit par le MTS. Les associations entre un usager-du-MS et un MS ne peuvent être établies que par l'usager-du-MS. Seul le demandeur d'une association établie peut la libérer.

La combinaison d'un ou de plusieurs MSSE, MDSE, MRSE et MASE avec leurs ASE de prise en charge définit le contexte-d'application d'une association d'application. A noter que l'on peut utiliser une seule association-d'application pour assurer un ou plusieurs types d'accès couplés entre deux objets du modèle abstrait.

Le tableau 1/X.419 indique les contextes-d'application définis dans la présente Recommandation pour le protocole d'accès au MTS et le protocole d'accès au MS.

Si le protocole d'accès au MTS (P3) est assuré, alors un MTA est obligé de mettre en œuvre les contextes-d'application suivants: **accès-mts** et **accès-imposé-mts**. Si un MTA met en œuvre le contexte-d'application **accès-fiable-mts**, il doit également assurer l'**accès-fiable-imposé-mts** et vice versa. La mise en œuvre dans chaque contexte-d'application du protocole d'accès au MTS (P3) est facultative pour un usager-du-MTS.

Si le protocole d'accès au MS (P7) est assuré, alors l'utilisation du contexte-d'application **accès-ms** est obligatoire pour un MS, contrairement à celle du contexte-d'application **accès-fiable-ms** qui est facultative. La mise en œuvre dans chaque contexte d'application du protocole d'accès au MS (P7) est facultative pour un usager-du-MS.

La figure 1/X.419 présente un contexte-d'application entre un usager-du-MTS et le MTS. La fonction utilisateur des ASE usager-du-MTS ou fournisseur des ASE du MTS est indiquée respectivement par la notation «c» ou «s».

De même, la figure 2/X.419 représente un contexte-d'application entre un usager-du-MS et le MS.

TABLEAU 1/X.419

Contextes d'application du protocole d'accès au MHS

Contexte d'application	ASE de messagerie				ASE de prise en charge		
	MSSE	MDS E	MRS E	MAS E	ROSE	RTSE	ACSE
<i>Protocole d'accès au MTS</i>							
accès-mts	C	C	–	C	X	–	X
accès-imposé-mts	S	S	–	S	X	–	X
accès-fiable-mts	C	C	–	C	X	X	X
accès-fiable-imposé-mts	S	S	–	S	X	X	X
<i>Protocole d'accès au MS</i>							
accès-ms	C	–	C	C	X	–	X
accès-fiable-ms	C	–	C	C	X	X	X

X présent

– absent

C présent, le demandeur étant l'utilisateur

S présent, le demandeur étant le fournisseur

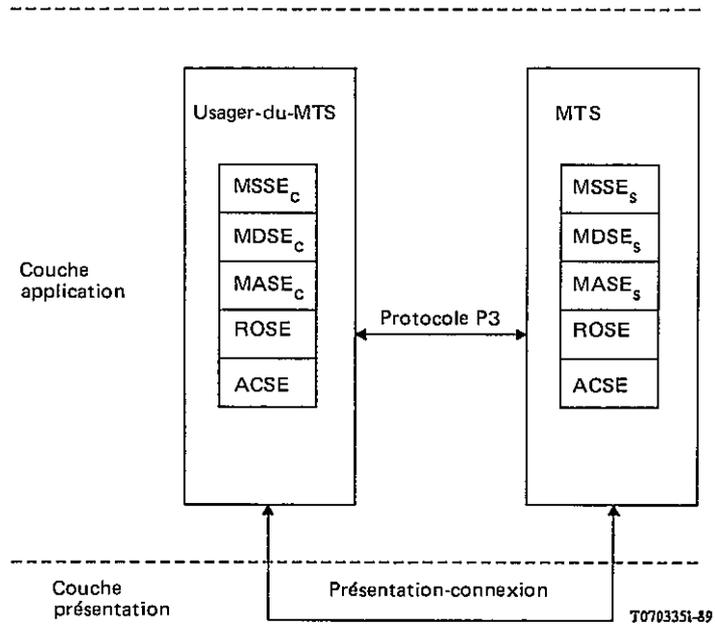


FIGURE 1/X.419
Modèle de protocole d'accès au MTS

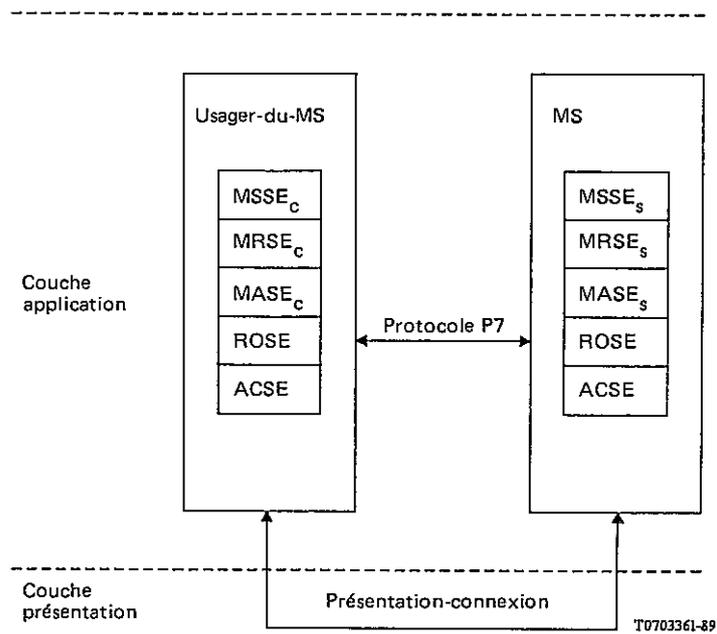


FIGURE 2/X.419
Un modèle de protocole d'accès au MS

6.2 Services fournis par le protocole d'accès au MTS

Le protocole d'accès au MTS (P3) englobe les opérations suivantes qui assurent les services définis dans la Recommandation X.411:

MTS-rattachement et MTS-détachement

- a) MTS-rattachement
- b) MTS-détachement

Elément de service de dépôt de messages (MSSE)

- c) Dépôt-message
- d) Dépôt-essai
- e) Remise différée-annulation
- f) Commande-dépôt

Elément de service de remise de messages (MDSE)

- g) Remise-message
- h) Remise-rapport
- i) Commande-remise

Elément de service de gestion de message (MASE)

- j) Enregistrement
- k) Modification-de pouvoir.

6.3 Services fournis par le protocole d'accès au MS

Le protocole d'accès au MS (P7) englobe les opérations suivantes qui assurent les services définis dans la Recommandation X.413:

MS-rattachement et MS-détachement

- a) MS-rattachement
- b) MS-détachement

Elément de service de dépôt de messages (MSSE)

- c) Dépôt-message
- d) Dépôt-essai
- e) Remise différée-annulation
- f) Commande-dépôt

Elément de service de recherche de messages (MRSE)

- g) Résumé
- h) Listage
- i) Extraction
- j) Suppression
- k) Enregistrement-MS
- l) Alerte

Elément de service de gestion de messages (MASE)

- m) Enregistrement
- n) Modification-accréditation

6.4 *Utilisation des services de base*

Les protocoles d'accès au MHS utilisent les services de base décrits ci-après.

6.4.1 *Utilisation des services ROSE*

L'élément de service d'opérations distantes (ROSE) est défini dans la Recommandation X.219.

Le ROSE utilise le paradigme demande/réponse des opérations distantes.

Les MSSE, MDSE, MRSE et MASE sont les seuls usagers des services APPEL-RO, RESULTAT-RO, ERREUR-RO, REFUS PAR L'UTILISATEUR-RO, REFUS-PAR-LE-FOURNISSEUR-RO du ROSE.

Les opérations distantes du protocole d'accès au MTS (P3) et du protocole d'accès au MS (P7) sont des opérations de la catégorie 2 (mode asynchrone).

6.4.2 *Utilisation des services RTSE*

L'élément de service de transfert fiable (RTSE) est défini dans la Recommandation X.218.

Le RTSE permet le transfert fiable des unités-de-données-de-protocole-d'application (APDU). Il assure que chaque APDU est entièrement transférée une fois exactement ou que l'expéditeur est averti de la présence d'une anomalie. Le RTSE rétablit la communication en cas de défaillance de la communication et du système terminal et ramène au minimum le temps de retransmission nécessaire pour la reprise.

D'autres contextes-d'application avec et sans RTSE sont définis pour admettre les protocoles d'accès au MHS.

Le RTSE est utilisé en mode normal. L'emploi du mode normal du RTSE implique l'utilisation du mode normal de l'ACSE et du service-de-présentation.

Si le RTSE est inclus dans un contexte-d'application, le MTS-rattachement du protocole d'accès au MHS et le MTS-détachement (ou MS-rattachement et MS-détachement) sont les seuls usagers des services OUVERTURE-RT et FERMETURE-RT du RTSE. Le ROSE est le seul usager des services TRANSFERT-RT, DEMANDE-DE-TOUR-RT, CESSION-DE-TOUR-RT, COUPURE-PAR-LE-FOURNISSEUR-RT et COUPURE-PAR-L'UTILISATEUR-RT du RTSE.

6.4.3 *Utilisation des services ACSE*

L'élément de service de commande d'association (ACSE) est défini dans la Recommandation X.217.

L'ACSE assure la commande (établissement, terminaison, coupure) des associations-d'application entre les AE.

Si le RTSE n'est pas inclus dans un contexte-d'application, le MTS-rattachement du protocole d'accès au MHS et le MTS-détachement (ou MS-rattachement et MS-détachement) sont les seuls usagers des services ASSOCIATION-A et TERMINAISON-A de l'ACSE en mode normal. Le ROSE est l'usager des services COUPURE-A et COUPURE-PAR-LE-FOURNISSEUR-A de l'ACSE.

Si le RTSE est inclus dans le contexte-d'application, c'est le seul usager des services ASSOCIATION-A, TERMINAISON-A, COUPURE-A et COUPURE-PAR-LE-FOURNISSEUR-A de l'ACSE. L'emploi du mode normal du RTSE implique l'utilisation du mode normal de l'ACSE et du service-de-présentation.

6.4.4 *Utilisation du service-de-présentation*

Le service-de-présentation est défini dans la Recommandation X.216.

La couche présentation coordonne la représentation (syntaxe) des éléments sémantiques de la couche application qui doivent être échangés.

En mode normal, un contexte-de-présentation différent est employé pour chaque syntaxe-abstraite incluse dans le contexte-d'application.

L'ACSE est le seul usager des services CONNEXION-P, LIBERATION-P, COUPURE-PAR-L'UTILISATEUR-P et COUPURE-PAR-LE-FOURNISSEUR-P du service-de-présentation.

Si le RTSE est inclus dans le contexte-d'application, c'est le seul usager des services LANCEMENT-D'ACTIVITÉ-P, DONNÉES-P, SYNCHRONISATION-SECONDAIRE-P, TERMINAISON-D'ACTIVITÉ-P, INTERRUPTION-D'ACTIVITÉ-P, ABANDON-D'ACTIVITÉ-P, SIGNALISATION-D'ANOMALIE-PAR-L'UTILISATEUR-P, REPRISE-D'ACTIVITÉ-P, SIGNALISATION-D'ANOMALIE-PAR-LE FOURNISSEUR-P, DEMANDE-DE-JETONS-P et PASSATION-DE-COMMANDE-P du service-de-présentation. L'emploi du mode normal du RTSE implique l'utilisation du mode normal de l'ACSE et du service-de-présentation.

6.4.5 *Utilisation des services de couche inférieure*

Le service-de-session est défini dans la Recommandation X.215. La couche session structure le dialogue du flux d'information entre les systèmes terminaux.

Si le RTSE est inclus dans l'association-d'application, la couche présentation utilise les unités fonctionnelles noyau, de transmission semi-duplex, de signalisation d'anomalies, de synchronisation secondaire et de gestion d'activité du service-de-session.

Si le RTSE n'est pas inclus dans l'association-d'application, la couche présentation utilise les unités fonctionnelles noyau, et de transmission duplex du service-de-session.

Le service-de-transport est défini par la Recommandation X.214. La couche transport assure le transfert transparent de bout en bout des données sur la connexion du réseau de base.

Le choix de la classe du service-de-transport utilisée par la couche session dépend des conditions de multiplexage et de retour au fonctionnement normal. La mise en œuvre de la classe 0 (sans multiplexage) est obligatoire. Le service de transport exprès n'est pas utilisé.

La mise en œuvre des autres classes est facultative. On peut employer une classe avec multiplexage pour multiplexer un protocole d'accès au MHS et d'autres protocoles d'accès (par exemple, le protocole d'accès à l'annuaire (DAP) défini dans la Recommandation X.519) sur la même connexion du réseau. On peut choisir une classe avec retour au fonctionnement normal si le RTSE est omis d'un contexte-d'application sur une connexion du réseau à taux d'erreur résiduelle inacceptable.

On admet la présence d'un réseau de base permettant l'utilisation du service de réseau OSI, défini dans la Recommandation X.213.

Une adresse de réseau est définie dans les Recommandations X.121, E.163, E.164 ou X.200 (adresse-NSAP OSI).

7 **Définition de la syntaxe-abstraite du protocole d'accès au MTS**

La syntaxe-abstraite du protocole d'accès au MTS (P3) est définie sur la figure 3/X.419.

La syntaxe-abstraite du protocole d'accès au MTS (P3) est définie à l'aide de la notation de syntaxe abstraite (ASN.1) et de la notation d'opérations distantes décrites respectivement dans les Recommandations X.208 et X.219.

La définition de la syntaxe-abstraite du protocole d'accès au MTS (P3) se compose essentiellement des parties suivantes:

- *Prologue* – Déclarations des exportations et des importations du module du protocole d'accès au MTS (P3) (figure 3/X.419, partie 1).
- *Contextes d'application* – Définitions des contextes-d'application susceptibles d'être utilisés entre un usager-du-MTS et (figure 3/X.419, parties 2 et 3).
- *Élément de service de dépôt de messages* – Définitions de l'élément de service de dépôt de messages (MSSE) et de ses opérations et erreurs distantes (figure 3/X.419, partie 4).
- *Élément de service de remise de messages* – Définitions de l'élément de service de remise de messages (MDSE) et de ses opérations et erreurs distantes (figure 3/X.419, partie 5).
- *Élément de service de gestion de messages* – Définitions de l'élément de service de gestion de messages (MASE) et de ses opérations et erreurs distantes (figure 3/X.419, partie 6).

```

MTSAccessProtocol { joint-iso-ccitt mhs-motis(6) protocols(0) modules(0) mts-access-protocol(1) }
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=
BEGIN

-- Prologue
EXPORTS
    -- Éléments de service d'application
    mSSE, mDSE, mASE;
IMPORTS
    -- Éléments de service d'application et contextes d'application
    APPLICATION-SERVICE-ELEMENT, APPLICATION-CONTEXT, aCSE
        FROM Remote-Operations-Notation-extension { joint-iso-ccitt remote-operations(4)
            notation-extension(2) }

    rTSE
        FROM Reliable-Transfer-APDUs { joint-iso-ccitt reliable-transfer(3) apdus(0) }

    -- Paramètres du service abstrait du MTS
    MTSBind, MTSUnbind, MessageSubmission, ProbeSubmission, CancelDeferredDelivery,
    SubmissionControl, MessageDelivery, ReportDelivery, DeliveryControl, Register,
    ChangeCredentials, SubmissionControlViolated, ElementOfServiceNotSubscribed,
    DeferredDeliveryCancellationRejected, OriginatorInvalid, RecipientImproperlySpecified,
    MessageSubmissionIdentifierInvalid, InconsistentRequest, SecurityError,
    UnsupportedCriticalFunction, RemoteBindError, DeliveryControlViolated, ControlViolatesRegistration,
    RegisterRejected, NewCredentialsUnacceptable, OldCredentialsIncorrectlySpecified
        FROM MTSAbstractService { joint-iso-ccitt mhs-motis(6) mts(3) modules(0)
            mts-abstract-service(1) }

    -- Identificateurs d'objet
    id-ac-mts-access, id-ac-mts-forced-access, id-ac-mts-reliable-access, id-ac-mts-forced-reliable-access,
    id-as-acse, id-as-msse, id-as-mdse, id-as-mrse, id-as-mase, id-as-mts, id-as-mts-rtse,
    id-ase-msse, id-ase-mdse, id-ase-mase
        FROM MHSProtocolObjectIdentifiers { joint-iso-ccitt mhs-motis(6) protocols(0)
            modules(0) object-identifiers(0) };

```

FIGURE 3/X.419 (partie 1 de 6)

Définition de la syntaxe abstraite du protocole d'accès au MTS (P3)

```

-- Contextes d'application excluant le RTSE
-- Usager-du-MTS demandé
mts-access APPLICATION-CONTEXT
  APPLICATION SERVICE ELEMENTS { aCSE }
  BIND MTSBind
  UNBIND MTSUnbind
  REMOTE OPERATIONS { rOSE }
  INITIATOR CONSUMER OF { mSSE, mDSE, mASE }
  ABSTRACT SYNTAXES {
    id-as-acse,           -- of ACSE
    id-as-msse,          -- of MSSE, including ROSE
    id-as-mdse,          -- of MDSE, including ROSE
    id-as-mase,          -- of MASE, including ROSE
    id-as-mts            -- of MTSBind and MTSUnbind -- }
  ::= id-ac-mts-access

-- MTS demandé
mts-forced-access APPLICATION-CONTEXT
  APPLICATION SERVICE ELEMENTS { aCSE }
  BIND MTSBind
  UNBIND MTSUnbind
  REMOTE OPERATIONS { rOSE }
  RESPONDER CONSUMER OF { mSSE, mDSE, mASE }
  ABSTRACT SYNTAXES {
    id-as-acse,           -- of ACSE
    id-as-msse,          -- of MSSE, including ROSE
    id-as-mdse,          -- of MDSE, including ROSE
    id-as-mase,          -- of MASE, including ROSE
    id-as-mts            -- of MTSBind and MTSUnbind -- }
  ::= id-ac-mts-forced-access

```

FIGURE 3/X.419 (partie 2 de 6)

Définition de la syntaxe abstraite du protocole d'accès au MTS (P3)

```

-- Contextes d'application incluant le RTSE en mode normal
-- Usager-du-MTS demandé
mts-reliable-access APPLICATION-CONTEXT
  APPLICATION SERVICE ELEMENTS { aCSE, rTSE }
  BIND MTSBind
  UNBIND MTSUnbind
  REMOTE OPERATIONS { rOSE }
  INITIATOR CONSUMER OF { mSSE, mDSE, mASE }
  ABSTRACT SYNTAXES {
    id-as-acse,           -- of ACSE
    id-as-msse,          -- of MSSE, including ROSE
    id-as-mdse,          -- of MDSE, including ROSE
    id-as-mase,          -- of MASE, including ROSE
    id-as-mts-rtse      -- of MTSBind and MTSUnbind, including RTSE -- }
  ::= id-ac-mts-reliable-access

-- MTS demandé
mts-forced-reliable-access APPLICATION-CONTEXT
  APPLICATION SERVICE ELEMENTS { aCSE, rTSE }
  BIND MTSBind
  UNBIND MTSUnbind
  REMOTE OPERATIONS { rOSE }
  RESPONDER CONSUMER OF { mSSE, mDSE, mASE }
  ABSTRACT SYNTAXES {
    id-as-acse,           -- of ACSE
    id-as-msse,          -- of MSSE, including ROSE
    id-as-mdse,          -- of MDSE, including ROSE
    id-as-mase,          -- of MASE, including ROSE
    id-as-mts-rtse      -- of MTSBind and MTSUnbind, including RTSE -- }
  ::= id-ac-mts-forced-reliable-access

```

FIGURE 3/X.419 (partie 3 de 6)

Définition de la syntaxe abstraite du protocole d'accès au MTS (P3)

```

-- Elément de service de dépôt de messages
mSSE APPLICATION-SERVICE-ELEMENT
  CONSUMER INVOKES {
    message-submission,
    probe-submission,
    cancel-deferred-delivery }
  SUPPLIER INVOKES {
    submission-control }
  ::= id-ase-msse

-- Opérations distantes
message-submission MessageSubmission ::= 3
probe-submission ProbeSubmission ::= 4
cancel-deferred-delivery CancelDeferredDelivery ::= 7
submission-control SubmissionControl ::= 2

-- Erreurs distantes
submission-control-violated SubmissionControlViolated ::= 1
element-of-service-not-subscribed ElementOfServiceNotSubscribed ::= 4
deferred-delivery-cancellation-rejected DeferredDeliveryCancellationRejected ::= 8
originator-invalid OriginatorInvalid ::= 2
recipient-improperly-specified RecipientImproperlySpecified ::= 3
message-submission-identifier-invalid MessageSubmissionIdentifierInvalid ::= 7
inconsistent-request InconsistentRequest ::= 11
security-error SecurityError ::= 12
unsupported-critical-function UnsupportedCriticalFunction ::= 13
remote-bind-error RemoteBindError ::= 15

```

FIGURE 3/X.419 (partie 4 de 6)

Définition de la syntaxe abstraite du protocole d'accès au MTS (P3)

```

-- Elément de service de remise de messages
mDSE APPLICATION-SERVICE-ELEMENT
  CONSUMER INVOKES {
    delivery-control }
  SUPPLIER INVOKES {
    message-delivery,
    report-delivery }
  ::= id-ase-mdse

-- Opérations distantes
message-delivery MessageDelivery ::= 5
report-delivery ReportDelivery ::= 6
delivery-control DeliveryControl ::= 2

-- Erreurs distantes
delivery-control-violated DeliveryControlViolated ::= 1
control-violates-registration ControlViolatesRegistration ::= 14

-- security-error ::= 12, defined in Part 4
-- unsupported-critical-function ::= 13, defined in Part 4

```

FIGURE 3/X.419 (partie 5 de 6)

Définition de la syntaxe abstraite du protocole d'accès au MTS (P3)

```

-- Elément de service de gestion de messages
mASE APPLICATION-SERVICE-ELEMENT
  CONSUMER INVOKES {
    register,
    change-credentials }
  SUPPLIER INVOKES {
    change-credentials }
  ::= id-ase-mase

-- Opérations distantes
register Register ::= 1
change-credentials ChangeCredentials ::= 8

-- Erreurs distantes
register-rejected RegisterRejected ::= 10
new-credentials-unacceptable NewCredentialsUnacceptable ::= 6
old-credentials-incorrectly-specified OldCredentialsIncorrectlySpecified ::= 5

END -- du protocole d'accès au MTS

```

FIGURE 3/X.419 (partie 6 de 6)

Définition de la syntaxe abstraite du protocole d'accès au MTS (P3)

8 Définition de la syntaxe abstraite du protocole d'accès au MS

La syntaxe abstraite du protocole d'accès au MS (P7) est définie à la figure 4/X.419.

La syntaxe-abstraite du protocole d'accès au MS (P7) est définie à l'aide de la notation de syntaxe abstraite (ASN.1) et de la notation d'opérations distantes décrites, respectivement, dans les Recommandations X.208 et X.219.

La définition de la syntaxe-abstraite du protocole d'accès au MS (P7) se compose essentiellement des parties suivantes:

- *Prologue* – Déclarations des exportations et des importations du module de protocole d'accès au MS (P7) (figure 4/X.419, partie 1).
- *Contextes d'application* – Définitions des contextes d'application susceptibles d'être utilisés entre un usager du MS et un MS (figure 4/X.419, partie 2).
- *Elément de service de recherche de messages* – Définitions de l'élément de service de recherche de messages (MRSE) et de ses opérations et erreurs distantes (figure 4/X.419, parties 3 et 4).

```

MSAccessProtocol { joint-iso-ccitt mhs-motis(6) protocols(0) modules(0) ms-access-protocol(2) }
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=
BEGIN

-- Prologue
EXPORTS
    mRSE;

IMPORTS
    -- Éléments de service d'application et contextes d'application
    APPLICATION-SERVICE-ELEMENT, APPLICATION-CONTEXT, aCSE
        FROM Remote-Operations-Notation-extension { joint-iso-ccitt remote-operations(4)
            notation-extension(2) }

    rTSE
        FROM Reliable-Transfer-APDUs { joint-iso-ccitt reliable-transfer(3) apdus(0) }

    mSSE, mASE
        FROM MTSAccessProtocol { joint-iso-ccitt mhs-motis(6) protocols(0)
            modules(0) mts-access-protocol(1) }

    -- Paramètres de service abstrait du MTS
    MSBind, MSUnbind, Summarize, List, Fetch, Delete, Register-MS, Alert, AttributeError,
    AutoActionRequestError, DeleteError, FetchRestrictionError, RangeError, SecurityError,
    ServiceError, SequenceNumberError
        FROM MSAbstractService { joint-iso-ccitt mhs-motis(6) ms(4) modules(0)
            abstract-service(1) }

    -- Identificateurs d'objet
    id-ac-ms-access, id-ac-ms-reliable-access, id-as-acse, id-as-msse, id-as-mrse, id-as-mase, id-as-ms, id-as-ms-
    rtse, id-ase-mrse
        FROM MHSProtocolObjectIdentifiers { joint-iso-ccitt mhs-motis(6) protocols(0)
            modules(0) object-identifiers(0) };

```

FIGURE 4/X.419 (partie 1 de 4)

Définition de la syntaxe abstraite du protocole d'accès au MS (P7)

-- Contexte d'application excluant le RTSE

```
ms-access APPLICATION-CONTEXT
  APPLICATION SERVICE ELEMENTS { aCSE }
  BIND MSBind
  UNBIND MSUnbind
  REMOTE OPERATIONS { rOSE }
  INITIATOR CONSUMER OF { mSSE, mRSE, mASE }
  ABSTRACT SYNTAXES {
    id-as-acse,           -- of ACSE
    id-as-msse,          -- of MSSE, including ROSE
    id-as-mrse,          -- of MRSE, including ROSE
    id-as-mase,          -- of MASE, including ROSE
    id-as-ms             -- of MSBind and MSUnbind -- }
  ::= id-ac-ms-access
```

-- Contexte d'application incluant le RTSE

```
ms-reliable-access APPLICATION-CONTEXT
  APPLICATION SERVICE ELEMENTS { aCSE, rTSE }
  BIND MSBind
  UNBIND MSUnbind
  REMOTE OPERATIONS { rOSE }
  INITIATOR CONSUMER OF { mSSE, mRSE, mASE }
  ABSTRACT SYNTAXES {
    id-as-acse,           -- of ACSE
    id-as-msse,          -- of MSSE, including ROSE
    id-as-mrse,          -- of MRSE, including ROSE
    id-as-mase,          -- of MASE, including ROSE
    id-as-ms-rtse        -- of MSBind and MSUnbind, including RTSE -- }
  ::= id-ac-ms-reliable-access
```

FIGURE 4/X.419 (partie 2 de 4)

Définition de la syntaxe abstraite du protocole d'accès au MS (P7)

-- *Elément de service de recherche de messages*

```
mRSE APPLICATION-SERVICE-ELEMENT
  CONSUMER INVOKES {
    Summarize,
    list,
    fetch,
    delete,
    register-MS, }
  SUPPLIER INVOKES {
    alert }
  ::= id-ase-mrse
```

-- *Opérations distantes*

summarize Summarize ::= 20

list List ::= 21

fetch Fetch ::= 22

delete Delete ::= 23

register-ms Register-MS ::= 24

alert Alert ::= 25

-- *Erreurs distantes*

attribute-error AttributeError ::= 21

auto-action-request-error AutoActionRequestError ::= 22

delete-error DeleteError ::= 23

fetch-restriction-error FetchRestrictionError ::= 24

range-error RangeError ::= 25

security-error SecurityError ::= 26

service-error ServiceError ::= 27

FIGURE 4/X.419 (partie 3 de 4)

Définition de la syntaxe abstraite du protocole d'accès au MS (P7)

sequence-number-error SequenceNumberError ::= 28

END -- *du protocole d'accès au MS*

FIGURE 4/X.419 (partie 4 de 4)

Définition de la syntaxe abstraite du protocole d'accès au MS (P7)

9 Adaptation aux services utilisés

Ce paragraphe définit l'adaptation des protocoles d'accès au MHS aux services utilisés.

Le § 9.1 définit l'adaptation aux services utilisés pour les contextes d'application excluant le RTSE. Le § 9.2 définit l'adaptation aux services utilisés pour les contextes-d'application incluant le RTSE.

9.1 Contextes d'application excluant le RTSE

Ce paragraphe définit l'adaptation des protocoles d'accès au MHS aux services utilisés pour les contextes d'application qui excluent le RTSE. La mise en œuvre de cette adaptation est facultative aux fins de conformité à la présente Recommandation.

9.1.1 Adaptation aux services de l'ACSE

Ce paragraphe définit l'adaptation des services abstrait-rattachement (MTS-rattachement ou MS-rattachement) et abstrait-détachement (MTS-détachement ou MS-détachement) aux services de l'ACSE en mode normal pour les contextes-d'application qui excluent le RTSE. L'ACSE est défini dans la Recommandation X.217.

9.1.1.1 Adaptation du service abstrait-rattachement au service ASSOCIATION-A

Le service abstrait-rattachement est adapté au service ASSOCIATION-A de l'ACSE. L'emploi des paramètres du service ASSOCIATION-A est décrit dans les paragraphes suivants.

9.1.1.1.1 Mode

Ce paramètre doit être fourni par le demandeur de l'association dans la primitive demande d'ASSOCIATION-A et prendre la valeur «mode normal».

9.1.1.1.2 Nom du contexte d'application

Le demandeur de l'association doit proposer un des contextes-d'application définis dans la présente Recommandation et excluant le RTSE, contenu dans la primitive demande d'ASSOCIATION-A (voir le tableau 1/X.419).

9.1.1.1.3 Information de l'utilisateur

L'adaptation de l'opération-rattachement du service abstrait-rattachement au paramètre information de l'utilisateur de la primitive demande d'ASSOCIATION-A est définie dans la Recommandation X.219.

9.1.1.1.4 Liste des définitions des contextes de présentation

Le demandeur de l'association doit fournir la liste des définitions des contextes de présentation dans la primitive demande d'ASSOCIATION-A.

La liste des définitions des contextes de présentation comprend une définition-du-contexte-de-présentation pour chaque syntaxe-abstraite contenue dans le contexte-d'application. Une définition-du-contexte-de-présentation englobe un identificateur-du-contexte-de-présentation et un nom-de-syntaxe-abstraite pour l'ASE. Chaque syntaxe-abstraite dé signée pour les MSSE, MDSE, MRSE et MASE contient les APDU du ROSE.

Les § 7 et 8 définissent les syntaxes-abstraites contenues dans les contextes-d'application.

9.1.1.1.5 Qualité de service

Ce paramètre doit être fourni par le demandeur de l'association dans la primitive demande d'ASSOCIATION-A et par l'entité répondant à l'association dans la primitive réponse d'ASSOCIATION-A. Les paramètres «contrôle étendu» et «transfert avec optimisation du dialogue» doivent être à non requis. Les paramètres restants doivent être tels que les valeurs par défaut sont utilisées.

9.1.1.1.6 Spécifications relatives au service de session

Ce paramètre doit être défini par le demandeur de l'association dans la primitive demande d'ASSOCIATION-A et par l'entité répondant à l'association dans la primitive réponse d'ASSOCIATION-A. Le paramètre doit être déterminé afin de spécifier les unités fonctionnelles suivantes:

- a) noyau;
- b) transmission duplex.

9.1.1.2 *Adaptation du service abstrait-détachement au service LIBÉRATION-A*

Le service abstrait-détachement est adapté au service LIBÉRATION-A de l'ACSE. L'emploi des paramètres du service LIBÉRATION-A est décrit au paragraphe suivant.

9.1.1.2.1 *Résultat*

Ce paramètre doit avoir la valeur «affirmative».

9.1.1.3 *Utilisation des services COUPURE-A et COUPURE PAR LE FOURNISSEUR-A*

Le ROSE est l'utilisateur des services COUPURE-A et COUPURE PAR LE FOURNISSEUR-A de l'ACSE.

9.1.2 *Adaptation au ROSE*

Les services de MSSE, MDSE, MRSE et MASE sont adaptés aux services APPEL-RO, RESULTAT-RO, ERREUR-RO, REFUS PAR L'UTILISATEUR-RO et REFUS PAR LE FOURNISSEUR-RO du ROSE. L'adaptation de la notation de syntaxe-abstraite des MSSE, MDSE, MRSE et MASE aux services du ROSE est définie dans la Recommandation X.219.

9.2 *Contextes-d'application incluant le RTSE*

Ce paragraphe définit l'adaptation des protocoles d'accès au MHS aux services utilisés pour les contextes-d'application qui incluent le RTSE en mode normal. La mise en œuvre de cette adaptation est facultative aux fins de conformité à la présente Recommandation. Aucune adaptation au RTSE n'est définie dans la version 1984 de la Recommandation X.410. Le RTSE est défini dans la Recommandation X.218.

9.2.1 *Adaptation aux services OUVERTURE-RT et FERMETURE-RT*

Ce paragraphe définit l'adaptation des services abstrait-rattachement (MTS-rattachement ou MS-rattachement) et abstrait-détachement (MTS-détachement ou MS-détachement) aux services OUVERTURE-RT et FERMETURE-RT du RTSE en mode normal.

9.2.1.1 *Adaptation du service abstrait-rattachement au service OUVERTURE-RT*

Le service abstrait-rattachement est adapté au service OUVERTURE-RT du RTSE. L'emploi des paramètres du service OUVERTURE-RT est décrit dans les paragraphes suivants.

9.2.1.1.1 *Mode*

Ce paramètre doit être fourni par le demandeur de l'association dans la primitive Demande d'OUVERTURE-RT et prendre la valeur «mode normal».

9.2.1.1.2 *Nom du contexte d'application*

Le demandeur de l'association doit proposer un des contextes-d'application définis dans la présente Recommandation et incluant le RTSE en mode normal contenu dans la primitive Demande d'OUVERTURE-RT (voir le tableau 1/X.419).

9.2.1.1.3 *Données-de-l'utilisateur*

L'adaptation de l'opération-rattachement du service abstrait-rattachement au paramètre données-de-l'utilisateur de la primitive Demande d'OUVERTURE-RT est définie dans la Recommandation X.219.

9.2.1.1.4 *Liste des définitions des contextes de présentation*

Le demandeur de l'association doit fournir la liste des définitions des contextes de présentation dans la primitive Demande d'OUVERTURE-RT.

La liste des définitions des contextes de présentation comprend une définition du contexte-de-présentation pour chaque syntaxe-abstraite contenue dans le contexte-d'application. Une définition du contexte-de-présentation englobe un identificateur-du-contexte de présentation et un nom-de-syntaxe-abstraite pour l'ASE. Chaque syntaxe-abstraite désignée pour les MSSE, MDSE, MRSE et MASE contient les APDU du ROSE. La syntaxe-abstraite désignée pour le RTSE inclut la syntaxe-abstraite pour l'opération-rattachement du service abstrait-rattachement.

Les § 7 et 8 définissent les syntaxes-abstraites contenues dans les contextes-d'application.

9.2.1.2 *Adaptation du service abstrait-détachement au service FERMETURE-RT*

Le service abstrait-détachement est adapté au service FERMETURE-RT du RTSE.

9.2.2 Adaptation au ROSE

Les services de MSSE, MDSE et MASE sont adaptés aux services APPEL-RO, RESULTAT-RO, ERREUR-RO, REFUS PAR L'UTILISATEUR-RO et REFUS PAR LE FOURNISSEUR-RO du Rose. L'adaptation de la notation de syntaxe-abstraite des MSSE, MDSE, MRSE et MASE aux services du ROSE est effectuée comme cela est spécifié dans la Recommandation X.219.

Le ROSE est l'utilisateur des services TRANSFERT-RT, DEMANDE DE TOUR-RT, CESSION DE TOUR-RT, COUPURE PAR LE FOURNISSEUR-RT, et COUPURE PAR L'UTILISATEUR-RT du RTSE. L'emploi des services du RTSE par le ROSE est défini dans la Recommandation X.229.

9.2.2.1 Gestion du tour

La Recommandation X.229 définit l'utilisation par le ROSE des services DEMANDE DE TOUR-RT et CESSION DE TOUR-RT du RTSE pour gérer le tour.

Le tableau 2/X.419 définit les valeurs du paramètre de priorité du service DEMANDE DE TOUR-RT utilisé par le ROSE pour demander le tour.

La priorité zéro, qui est le plus haut degré de priorité, est réservée pour la libération de l'association par le demandeur.

La priorité un est utilisée par le ROSE pour les APDU RORJ et APDU ROER afin d'assurer les services REFUS PAR L'UTILISATEUR-RO et ERREUR-RO du ROSE.

La priorité deux est utilisée par le ROSE pour l'APDU RORS afin d'assurer les services RESULTAT-RO du ROSE.

Les priorités trois à sept sont utilisées pour l'APDU ROIV afin d'assurer le service APPEL-RO pour les opérations distantes du protocole d'accès au MHS. Dans le cas d'une opération distante dont les arguments comprennent un message, on accorde la priorité au APDU ROIV en fonction de la priorité du message **urgent**, **normal** ou **non urgent**.

TABLEAU 2/X.419

Priorités des opérations distantes

Priorité	MSSE	MDSE	MRSE	MASE
0	Libération d'association			
1	REFUS PAR L'UTILISATEUR-RO ERREUR-RO			
2	RÉSULTAT-RO			
3	Commande-dépôt	Commande-remise		
4	Dépôt-message (urgent)	Remise-message (urgent)	Alerte	
5	Dépôt-essai	Remise-rapport	Enregistrement-MS Résumé Listage Extraction Suppression	Enregistrement Modification-des-pouvoirs
6	Dépôt-message (normal)	Remise-message (normal)		
7	Dépôt-message (non urgent)	Remise-message		

10 Conformité

Un système (UA, MS ou MTA) qui se veut conforme aux protocoles d'accès au MHS spécifiés dans la présente Recommandation doit remplir les conditions énoncées aux § 10.1, 10.2 et 10.3.

10.1 Conditions relatives à l'énoncé

Les éléments suivants doivent être énoncés:

- a) le type de système pour lequel la conformité est revendiquée (UA, MS, MTA ou MTA/MS);
- b) les contextes d'application définis dans la section 2 de la présente Recommandation pour lesquels la conformité est revendiquée.

Il est possible de revendiquer la conformité au protocole d'accès au MTS (P3), au protocole d'accès au MS (P7) ou aux deux. Les tableaux 3/X.419 et 4/X.419 classifient les contextes-d'application nécessaires pour assurer la conformité respectivement au protocole d'accès au MTS (P3) et au protocole d'accès au MS (P7).

TABLEAU 3/X.419

Conditions requises pour la conformité au protocole d'accès au MTS

Contexte d'application	MTA	Usager-MTS
<i>Protocole d'accès au MTS</i>		
accès-mts	Obligatoire	Facultatif
accès-imposé-mts	Obligatoire	Facultatif
accès-fiable-mts	Facultatif (voir la remarque)	Facultatif
accès-fiable-imposé-mts	Facultatif (voir la remarque)	Facultatif

Remarque – Si un MTA revendique la conformité au contexte-d'application accès-fiable-mts, il doit également revendiquer la conformité au contexte-d'application accès-fiable-imposé-mts et vice versa.

TABLEAU 4/X.419

Conditions requises pour la conformité au protocole d'accès au MS

Contexte d'application	MS	Usager-MS
<i>Protocole d'accès au MS</i>		
accès-ms	Obligatoire	Facultatif
accès-fiable-ms	Facultatif	Facultatif

10.2 Conditions statiques

Le système doit:

- a) être conforme à la ou aux définitions de syntaxe-abstraite des protocoles d'accès au MHS définies aux § 7 et 8 de la présente Recommandation, que nécessitent les contextes-d'application pour lesquels la conformité est revendiquée.

10.3 Conditions dynamiques

Le système doit:

- a) être conforme à l'adaptation aux services utilisés définis au § 9 de la présente Recommandation, que nécessitent les contextes-d'application pour lesquels la conformité est revendiquée;
- b) être conforme à l'utilisation des services de base définis au § 6.4 de la présente Recommandation.

11 Présentation générale du protocole de transfert du MTS

11.1 *Modèle*

Le § 10 de la Recommandation X.411 affine le modèle abstrait du système de transfert de messages (MTS), présenté initialement au § 6 de la présente Recommandation, pour montrer que l'objet du MTS comprend un ensemble d'objets d'agents-de-transfert-de-messages (MTA) qui coopèrent pour constituer le MTS et offrir le service abstrait du MTS à ses usagers.

Dans le modèle abstrait affiné, les interactions entre MTA sont représentées comme un ensemble d'opérations abstraites qui se produisent à l'accès-de-transfert couplé entre les MTA.

Ce paragraphe décrit comment le service abstrait de MTA est assuré par des instances de communication OSI lorsque les MTA constituent des processus-d'application situés dans des systèmes ouverts différents.

Dans l'environnement OSI, la communication entre les processus-d'application est représentée comme une communication entre une paire d'entités-d'application (AE) utilisant le service-de-présentation. Les fonctions d'une entité d'application sont décomposées en une série d'un ou plusieurs éléments-de-service-d'application (ASE). L'interaction entre AE est décrite par l'usage qu'ils font des services fournis par les ASE.

Les services du point-d'accès-de-transfert du modèle abstrait sont assurés par un élément-du-service-d'application – l'élément de service de transfert de messages (MTSE), qui est lui-même assuré par deux autres éléments-de-service-d'application – l'élément de service de transfert fiable (RTSE) et l'élément de service de commande d'association (ACSE).

L'élément de service de transfert fiable (RTSE) est utilisé pour transférer de façon fiable des unités-de-données-de-protocole-d'application (APDU) qui contiennent le message, les essais et les rapports entre les AE.

L'élément de service de commande d'association (ACSE) assure l'établissement et la libération d'une association d'application entre une paire d'AE. Les associations entre MTA peuvent être établies par l'un des deux MTA. Seul le demandeur d'une association établie peut la libérer.

La combinaison du MTSE, du RTSE et de l'ACSE définit le contexte-d'application d'une association d'application.

La figure 4/X.419 représente le contexte-d'application entre MTA.

Trois contextes-d'application sont définis pour le protocole de transfert du MTS, comme l'indique le tableau 5/X.419.

TABLEAU 5/X.419

Contextes d'application du protocole de transfert du MTS

Contexte d'application	P1	Mode du RTSE
protocole-de-transfert-du-mts-1984	P1 1984	X.410-1984
protocole-de-transfert-du-mts	P1 1988	X.410-1984
transfert-du-mts	P1 1988	normal

Le **protocole-de-transfert-du-mts (version 1984)** est défini pour permettre l'interfonctionnement avec les applications de la Recommandation X.411 (version 1984). Dans ce contexte-d'application, la syntaxe-abstraite du MTSE se limite à celle définie dans la Recommandation X.411 (1984). Ces contraintes sont déterminées par le soulignement des adjonctions de la version 1988 apportées à la syntaxe abstraite du MTSE dans le module ASN.1 de définition contenu dans la Recommandation X.411. Les modifications sont également énumérées à titre de référence dans l'annexe C à la présente Recommandation. Le **protocole-de-transfert-du mts (version 1984)** est assuré par le RTSE dans le mode de la Recommandation X.410 (1984). Sa mise en œuvre est obligatoire aux fins de conformité à la présente Recommandation.

Le **protocole-de-transfert-du-mts** est défini pour permettre l'interfonctionnement des applications qui admettent les fonctions de la version étendue de 1988 par l'intermédiaire des systèmes qui se sont caractérisés par une évolution minimale par rapport à la version de 1984 de la Recommandation X.411. Le **protocole-de-transfert-du-mts** assure la transparence contrôlée du système étendu aux extensions de la version 1988. Il est assuré par le RTSE dans le mode de la Recommandation X.410 (version 1984). Sa mise en œuvre est obligatoire aux fins de conformité à la présente Recommandation.

Le contexte-d'application **transfert-du-mts** est assuré par le RTSE en mode normal. On envisage que la plupart des systèmes évolueront avec le temps pour assurer le contexte-d'application **transfert-du-mts**. La mise en œuvre de ce contexte-d'application est facultative aux fins de conformité à la présente Recommandation. A noter que dans la norme 10021-6 de l'ISO, la mise en œuvre du contexte-d'application **transfert-du-mts** est obligatoire. Il est probable qu'une version future de la présente Recommandation rendra obligatoire la mise en œuvre de ce contexte-d'application dans le cadre d'une stratégie d'évolution permettant d'assurer des fonctions étendues et d'optimiser l'interfonctionnement.

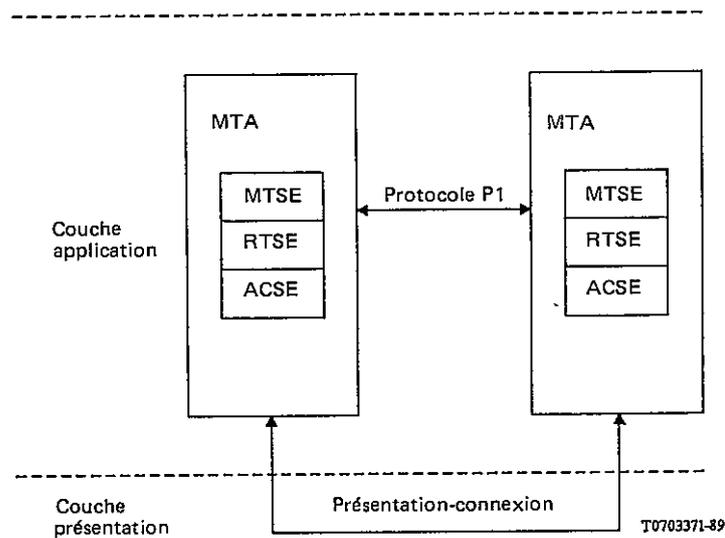


FIGURE 4/X.419

Modèle de protocole de transfert du MTS

11.2 *Services fournis par le protocole de transfert du MTS*

Le protocole de transfert du MTS (P1) assure les services suivants, définis dans la Recommandation X.411:

MTA-rattachement et MTA détachement

- a) MTA-rattachement
- b) MTA-détachement

Elément de service de transfert de messages (MTSE)

- c) transfert-message
- d) transfert-essai
- e) transfert-rapport.

11.3 *Utilisation des services de base*

Le protocole de transfert du MTS (P1) utilise les services de base décrits ci-après.

11.3.1 *Utilisation des services du RTSE*

L'élément de service de transfert fiable (RTSE) est défini dans la Recommandation X.218.

Le RTSE assure le transfert fiable des unités-de-données-de-Protocole-d'application (APDU). Il garantit que chaque APDU est entièrement transférée en un seul bloc ou que l'expéditeur est averti de la présence d'une anomalie. Le RTSE assure la reprise après la défaillance de la communication et du système terminal et ramène au minimum le temps de retransmission nécessaire pour la reprise.

Les services du RTSE sont utilisés pour mettre en œuvre le protocole de transfert du MTS (P1). L'utilisation du RTSE dans le mode de la Recommandation X.410 (version 1984) est obligatoire. L'exploitation du RTSE en mode normal est facultative. A noter que la mise en œuvre du RTSE en mode normal est obligatoire dans la norme 10021-6 de l'ISO et facultative dans le mode de la Recommandation X.410 (version 1984).

L'emploi du mode de la Recommandation X.410 (version 1984) du RTSE implique l'utilisation du mode de la Recommandation X.410 (version 1984) de l'ACSE et du service de présentation. L'utilisation du mode normal du RTSE implique celle du mode normal de l'ACSE et du service-de-présentation.

Le protocole de transfert du MTS (P1) est le seul usager des services OUVERTURE-RT, FERMETURE-RT, TRANSFERT-RT, DEMANDE DE TOUR-RT, CESSION DE TOUR-RT COUPURE PAR LE FOURNISSEUR-RT et COUPURE PAR L'UTILISATEUR-RT du RTSE.

11.3.2 *Utilisation des services de l'ACSE*

L'élément de service de commande d'association (ACSE) est défini dans la Recommandation X.217.

L'ACSE assure la commande (établissement, libération, coupure) des associations-d'application entre les AE.

Le RTSE est le seul usager des services ASSOCIATION-A, TERMINAISON-A, COUPURE-A et COUPURE PAR LE FOURNISSEUR-A de l'ACSE. L'utilisation du mode de la Recommandation X.410 (version 1984) du RTSE implique celle du mode de la Recommandation X.410 (1984) de l'ACSE et du service-de-présentation. L'emploi du mode normal du RTSE implique celui du mode normal de l'ACSE et du service-de-présentation.

11.3.3 *Utilisation du service-de-présentation*

Le service-de-présentation est défini dans la Recommandation X.216.

La couche présentation coordonne la représentation (syntaxe) des éléments sémantiques de la couche application qui doivent être échangés.

Dans le mode de la Recommandation X.410 (version 1984), un seul contexte-de-présentation par défaut est utilisé pour la connexion-de-présentation de base. Ce contexte-de-présentation comprend une seule syntaxe-abstraite pour tous les ASE contenus dans le contexte-d'application (c'est-à-dire le MTSE, le RTSE et l'ACSE).

En mode normal, un contexte-de-présentation différent est employé pour chaque syntaxe-abstraite incluse dans le contexte-d'application.

L'adressage de la couche présentation n'est pas utilisé pour le protocole de transfert de messages (P1) dans le mode de la Recommandation X.410 (version 1984).

L'ACSE est le seul usager des services CONNEXION-P, LIBÉRATION-P, COUPURE PAR L'UTILISATEUR-P, et COUPURE PAR LE FOURNISSEUR-P du service-de-présentation.

Le RTSE est le seul usager des services LANCEMENT D'ACTIVITÉ-P, DONNÉES-P, SYNCHRONISATION SECONDAIRE-P, TERMINAISON D'ACTIVITÉ-P, INTERRUPTION D'ACTIVITÉ-P, ABANDON D'ACTIVITÉ-P, SIGNALISATION D'ANOMALIE PAR L'UTILISATEUR-P, REPRISE D'ACTIVITÉ-P, SIGNALISATION D'ANOMALIE PAR LE FOURNISSEUR-P, DEMANDE DE SYMBOLES-P, et PASSATION DU CONTROLE-P du service-de-présentation. L'emploi du mode de la Recommandation X.410 (version 1984) du RTSE implique celui du mode de la Recommandation X.410 (version 1984) de l'ACSE et du service-de-présentation. L'utilisation du mode normal du RTSE implique celle du mode normal de l'ACSE et du service-de-présentation.

11.3.4 *Utilisation des services de couche inférieure*

Le service-de-session est défini dans la Recommandation X.215. La couche session structure le dialogue du flux d'informations entre systèmes terminaux.

Si le RTSE est mis en œuvre, la couche présentation doit utiliser les unités fonctionnelles noyau, transmission semi-duplex, signalisation d'anomalies, synchronisation mineure et gestion d'activité.

L'adressage de la couche session n'est pas utilisé pour le protocole de transfert du MTS (P1) lorsque le RTSE est utilisé dans le mode de la Recommandation X.410 (version 1984). Autrement dit, une adresse de session ne doit pas être transmise dans le SPDU de connexion de la couche session.

Le service-de-transport est défini dans la Recommandation X.214. La couche transport assure le transfert transparent de bout en bout des données sur la connexion du réseau de base.

Le choix de la classe de service-de-transport utilisée par la couche session dépend des conditions de multiplexage et de retour au fonctionnement normal. La mise en œuvre de la classe 0 est obligatoire. Le service de transport exprès n'est pas utilisé.

La mise en œuvre des autres classes est facultative. L'emploi d'une classe avec retour au fonctionnement normal avec le RTSE augmente les opérations nécessaires pour le retour au fonctionnement normal.

L'adresse-de-transport comprend une adresse-de-réseau et un identificateur-de-point-d'accès-au-service-de-transport (identificateur-TSAP). L'identificateur-TSAP est transmis dans le protocole de la couche transport. Lorsque le RTSE est utilisé dans le mode de la Recommandation X.410 (version 1984), il comprend jusqu'à seize chiffres de l'alphabet international no 5.

On suppose qu'un réseau de base assure le service de réseau OSI, défini dans la Recommandation X.213.

Une adresse-de-réseau est définie dans les Recommandations X.121, E.163, E.164 ou X.200 (adresse NSAP OSI).

11.4 *Etablissement et libération des associations*

Les associations entre deux MTAE sont créées conformément à des accords bilatéraux portant sur les points suivants:

- a) le nombre maximum d'associations qui peuvent exister simultanément;
- b) l'utilisation d'associations unidirectionnelles ou bidirectionnelles à l'alternat;
- c) l'utilisation du contexte d'application;
- d) la désignation du MTA responsable de l'établissement des associations;
- e) l'établissement des associations à titre permanent ou leur établissement et leur libération à la demande.

12 **Définition de la syntaxe abstraite du protocole de transfert du MTS**

La syntaxe-abstraite du protocole de transfert du MTS (P1) est définie à la figure 5/X.419.

La syntaxe-abstraite du protocole de transfert du MTS (P1) est définie à l'aide de la notation de syntaxe abstraite (ASN.1) et de la notation d'opérations distantes décrites respectivement dans les Recommandations X.208 et X.219.

La définition de la syntaxe-abstraite du protocole de transfert du MTS (P1) se compose essentiellement des parties suivantes:

- *Prologue* – Déclarations des exportations et des importations du module du protocole de transfert du MTS (P1) (figure 5/X.419, partie 1).
- *Contextes d'application* – Définitions des contextes d'application utilisés entre MTA (figure 5/X.419, partie 2).
- *Élément de service de transfert de messages* – Définitions de l'élément de service de transfert de messages (MTSE) (figure 5/X.419, partie 3).
- *Unités de données de protocole d'application du MTS* – Définitions des unités-de-données-de-protocole-d'application du MTS (APDU): message, essai et rapport (figure 5/X.419, partie 3).

```

MTSTranferProtocol { joint-iso-ccitt mhs-motis(6) protocols(0) modules(0) transfer-protocol(3) }
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=
BEGIN

-- Prologue
EXPORTS;
IMPORTS
  -- Eléments de service d'application et contextes d'application
  APPLICATION-SERVICE-ELEMENT, APPLICATION-CONTEXT, aCSE
    FROM Remote-Operations-Notation-extension { joint-iso-ccitt remote-operations(4)
      notation-extension(2) }

  rTSE
    FROM Reliable-Transfer-APDUs { joint-iso-ccitt reliable-transfer(3) apdus(0) }

  -- Paramètres du service abstrait accès MTA pour transfert
  MTABind, MTAUnbind, Message, Probe, Report
    FROM MTAAbstractService { joint-iso-ccitt mhs-motis(6) mts(3) modules(0)
      mta-abstract-service(2) }

  -- Identificateurs d'objet
  id-ac-mts-transfer, id-as-acse, id-as-mta-rtse, id-as-mtse, id-ase-mtse
    FROM MHSProtocolObjectIdentifiers { joint-iso-ccitt mhs-motis(6) protocols(0)
      modules(0) object-identifiers(0) }

```

FIGURE 5/X.419 (partie 1 de 3)

Définition de la syntaxe abstraite du protocole de transfert du MTS (P1)

```

-- Contexte d'application comprenant le RTSE en mode normal
mts-transfer APPLICATION-CONTEXT
  APPLICATION SERVICE ELEMENTS { aCSE, rTSE, mTSE }
  BIND MTABind
  UNBIND MTAUnbind
  ABSTRACT SYNTAXES {
    id-as-acse,           -- of ACSE
    id-as-mts-rtse,      -- of MTABind and MTAUnbind, including RTSE
    id-as-mtse           -- of MTSE -- }
  ::= id-ac-mts-transfer

-- Contexte d'application comprenant le RTSE dans le mode de la Recommandation X.410 (version 1984)
mts-transfer-protocol INTEGER ::= 12

-- Contexte d'application pour l'interfonctionnement avec le protocole P1 1984
mts-transfer-protocol-1984 INTEGER ::= 1

```

FIGURE 5/X.419 (partie 2 de 3)

Définition de la syntaxe abstraite du protocole de transfert du MTS (P1)

```

-- Elément du service de transfert de messages
mTSE APPLICATION-SERVICE-ELEMENT
    ::= id-ase-mtse

-- Unités de données de protocole d'application du MTS
MTS-APDU ::= CHOICE {
    message [0] Message,
    probe [2] Probe,
    report [1] Report }

END -- du protocole de transfert du MTS

```

FIGURE 5/X.419 (partie 3 de 3)

Définition de la syntaxe abstraite du protocole de transfert du MTS (P1)

13 Adaptation aux services utilisés

Ce paragraphe définit l'adaptation du protocole de transfert du MTS (P1) aux services utilisés.

Le § 13.1 définit l'adaptation du protocole de transfert du MTS (P1) aux services utilisés pour les contextes-d'application qui incluent le RTSE dans le mode de la Recommandation X.410 (version 1984). Le § 13.2 définit l'adaptation du protocole de transfert du MTS (P1) aux services utilisés pour les contextes-d'application qui tiennent compte du RTSE en mode normal.

13.1 Adaptation au RTSE dans le mode de la Recommandation X.410 (version 1984)

Ce paragraphe définit l'adaptation du protocole de transfert du MTS (P1) aux services utilisés pour les contextes-d'application qui incluent le RTSE dans le mode de la Recommandation X.410 (version 1984). La mise en œuvre de cette adaptation est obligatoire aux fins de conformité à la présente Recommandation.

Le § 13.1.1 définit l'adaptation des services MTA-rattachement et MTA-détachement aux services OUVERTURE-RT et FERMETURE-RT du RTSE dans le mode de la Recommandation X.410 (version 1984). Le § 13.1.2 définit l'adaptation des services transfert-message, transfert-essai et transfert-rapport aux services TRANSFERT-RT du RTSE. Le § 13.1.3 décrit la gestion du tour par l'intermédiaire des services DEMANDE DE TOUR-RT et CESSION DE TOUR-RT du RTSE. Le § 13.1.4 définit l'emploi du service COUPURE PAR LE FOURNISSEUR-RT du RTSE. Le § 13.1.5 définit l'utilisation du service COUPURE PAR L'UTILISATEUR-RT du RTSE (non utilisé dans le mode de la Recommandation X.410, version 1984).

13.1.1 Adaptation aux services OUVERTURE-RT et FERMETURE-RT

Ce paragraphe définit l'adaptation des services MTA-rattachement et MTA-détachement aux services OUVERTURE-RT et FERMETURE-RT du RTSE dans le mode de la Recommandation X.410 (version 1984).

13.1.1.1 Adaptation du service MTA-rattachement au service OUVERTURE-RT

Le service MTA-rattachement est adapté au service OUVERTURE-RT du RTSE. L'emploi des paramètres du service OUVERTURE-RT est décrit dans les paragraphes suivants.

13.1.1.1.1 Protocole-d'application

Ce paramètre doit être fourni par le demandeur de l'association dans la primitive Demande d'OUVERTURE-RT et prendre la valeur **protocole-de-transfert-de-mts** (une valeur entière de «12») ou **protocole-de-transfert-de-mts-1984** (une valeur entière de «1»).

13.1.1.1.2 Données-de-l'usager

Le demandeur de l'association adapte la valeur du type défini dans la clause ARGUMENT du service MTA-rattachement au paramètre données-de-l'usager de la primitive Demande d'OUVERTURE-RT.

Si l'entité demandée de l'association fournit le paramètre Résultat de la primitive réponse d'OUVERTURE-RT avec la valeur «accepté», la valeur du type défini dans la clause RÉSULTAT du service MTA-liaison est adaptée au paramètre données-de-l'usager de la primitive réponse d'OUVERTURE-RT.

En cas d'erreur, l'entité demandée de l'association fournit le paramètre Résultat de la primitive réponse d'OUVERTURE-RT avec la valeur «refuse (permanent)» ou «refuse (provisoire)». En cas de refus permanent, le paramètre données de l'usager de la primitive réponse d'OUVERTURE-RT doit être soit **erreur-d'authentification**, soit **mode-de-dialogue-inacceptable**.

13.1.1.1.3 *Mode*

Ce paramètre doit être fourni par le demandeur de l'association dans la primitive demande d'OUVERTURE-RT et prendre la valeur «mode de la Recommandation X.410 (version 1984)».

13.1.1.2 *Adaptation du service MTA-détachement au service FERMETURE-RT*

Le service MTA-détachement est adapté au service FERMETURE-RT du RTSE. Dans le mode de la Recommandation X.410 (version 1984), le service FERMETURE-RT n'a pas de paramètre.

13.1.2 *Adaptation au service TRANSFERT-RT*

Les services transfert-message, transfert-essai et transfert-rapport sont adaptés au service TRANSFERT-RT du RTSE.

Un MTSE ne peut émettre une primitive demande de TRANSFERT-RT que si c'est son tour (voir § 13.1.3) et s'il n'y a pas de primitive Confirmation de TRANSFERT-RT en suspens.

L'emploi des paramètres du service TRANSFERT-RT est décrit dans les paragraphes suivants.

13.1.2.1 *APDU*

L'expéditeur doit adapter la valeur de l'APDU-MTS au paramètre APDU de la primitive demande de TRANSFERT-RT.

Pour le service transfert-de-message, l'APDU-MTS est un message. Pour le service transfert-d'essai, l'APDU-MTS est un essai. Quant au service transfert-de-rapport l'APDU-MTS est un rapport.

13.1.2.2 *Temps de transfert*

La valeur de ce paramètre est spécifiée par un règlement local de l'expéditeur. Elle peut être liée à la priorité de l'APDU (voir § 13.1.3.1.1).

13.1.3 *Gestion du tour*

Ce paragraphe décrit la gestion du tour par l'intermédiaire des services DEMANDE DE TOUR-RT et CESSION DE TOUR-RT du RTSE.

Le MTSE doit détenir le tour avant de pouvoir utiliser le service TRANSFERT-RT pour transférer un message, un essai ou un rapport.

Le MTSE auquel le tour n'est pas attribué peut émettre une primitive demande de DEMANDE DE TOUR-RT dont la valeur du paramètre priorité est celle de l'APDU de plus haut niveau de priorité en attente de transfert.

Le MTSE qui détient le tour peut émettre une primitive demande de CESSION DE TOUR-RT lorsqu'il n'a aucune APDU à transférer. Il doit émettre une primitive DEMANDE DE CESSION DE TOUR-RT en réponse à une primitive indication de DEMANDE DE TOUR-RT quand il n'a aucune APDU à transférer de niveau de priorité égal ou supérieur à celui indiqué dans la primitive indication de DEMANDE DE TOUR-RT. S'il a encore une APDU de niveau de priorité inférieur à transférer, il peut alors émettre une primitive demande de DEMANDE DE TOUR-RT, dont la valeur du paramètre priorité est celle de l'APDU de plus haut niveau de priorité en attente de transfert.

13.1.3.1 *Utilisation du service DEMANDE DE TOUR-RT*

Un MTSE émet la primitive demande de DEMANDE DE TOUR-RT pour demander le tour. Il ne peut le faire que si c'est son tour.

Si le demandeur de l'association a fourni une valeur «unidirectionnel» pour le paramètre mode-de-dialogue et une valeur «demandeur-de-l'association» pour le paramètre tour-initial, le service DEMANDE DE TOUR-RT ne doit pas être utilisé.

L'emploi du paramètre du service DEMANDE DE TOUR-RT est décrit dans le paragraphe suivant.

13.1.3.1.1 *Priorité*

La valeur du paramètre priorité est fournie par le MTSE demandant le tour et indique l'APDU de plus haut niveau de priorité en attente de transfert.

Le niveau de priorité zéro, niveau le plus élevé, est réservé pour la libération de l'association par le demandeur.

Le niveau de priorité un doit être attribué aux messages dont le champ de priorité (défini au § 8.2.1.1.1.8 de la Recommandation X.411) a la valeur urgent. Il doit être également assigné aux essais et aux rapports.

Le niveau de priorité deux doit être attribué au message dont le champ de **priorité** est **normal**.

Le niveau de priorité trois doit être attribué au message dont le champ de **priorité** est **non urgent**.

Si plusieurs associations sont établies entre deux MTA, les APDU-MTS peuvent être affectées aux associations selon leurs niveaux de priorité. Plusieurs associations peuvent être utilisées pour acheminer des APDU-MTS du même niveau de priorité. Sur une association donnée quelconque, les APDU-MTS de priorité supérieure sont expédiées avant les APDU-MTS de priorité inférieure; les APDU-MTS de même niveau de priorité sont envoyées par ordre d'entrée algorithme FIFO: «premier-entré, premier-sorti».

13.1.3.2 *Utilisation du service CESSION DE TOUR-RT*

Un MTSE émet la primitive DEMANDE DE CESSION DE TOUR-RT pour céder le tour à son pair. Il ne peut le faire que si c'est son tour.

Si le demandeur de l'association a fourni une valeur «unidirectionnel» pour le paramètre mode-de-dialogue et une valeur «demandeur-de-l'association» pour le paramètre tour-initial, le service CESSION DE TOUR-RT ne doit pas être utilisé.

Le service CESSION DE TOUR-RT n'a pas de paramètre.

13.1.4 *Utilisation du service COUPURE PAR LE FOURNISSEUR-RT*

Le processus-d'application est l'usager du service COUPURE PAR LE FOURNISSEUR-RT du RTSE.

Le service COUPURE PAR LE FOURNISSEUR-RT fournit au processus-d'application une indication selon laquelle l'association-d'application ne peut être maintenue (par exemple, parce que la reprise n'est pas possible).

Le service COUPURE PAR LE FOURNISSEUR-RT n'a pas de paramètre.

13.1.5 *Utilisation de service COUPURE PAR L'UTILISATEUR-RT*

Le service COUPURE PAR L'UTILISATEUR-RT du RTSE n'est pas disponible dans le mode de la Recommandation X.410 (version 1984).

13.2 *Adaptation au RTSE en mode normal*

Ce paragraphe définit l'adaptation du protocole de transfert du MTS (P1) aux services utilisés pour les contextes-d'application qui incluent le RTSE en mode normal. La mise en œuvre de cette adaptation est facultative aux fins de conformité à la présente Recommandation. A noter que la mise en œuvre du RTSE en mode normal est obligatoire dans la norme 10021-6 de l'ISO.

Le § 13.2.1 définit l'adaptation des services MTA-rattachement et MTA-détachement aux services OUVERTURE-RT et FERMETURE-RT du RTSE en mode normal. Le § 13.2.2 définit l'adaptation des services transfert-de-message, transfert-d'essai et transfert-de-rapport au service TRANSFERT-RT du RTSE. Le § 13.2.3 décrit la gestion du tour à l'aide des services DEMANDE DE TOUR-RT et CESSION DE TOUR-RT du RTSE. Le § 13.2.4 définit l'utilisation du service COUPURE PAR LE FOURNISSEUR-RT du RTSE. Le § 13.2.5 définit l'utilisation du service COUPURE PAR L'UTILISATEUR-RT du RTSE.

13.2.1 *Adaptation au service OUVERTURE-RT et FERMETURE-RT*

Ce paragraphe définit l'adaptation des services MTA-rattachement et MTA-détachement aux services OUVERTURE-RT et FERMETURE-RT du RTSE en mode normal.

13.2.1.1 *Adaptation du service MTA-rattachement au service OUVERTURE-RT*

Le service MTA-rattachement est adapté au service OUVERTURE-RT du RTSE. L'emploi des paramètres du service OUVERTURE-RT est décrit dans les paragraphes suivants.

13.2.1.1.1 *Mode*

Ce paramètre doit être fourni par le demandeur de l'association dans la primitive Demande d'OUVERTURE-RT et prendre la valeur «mode normal».

13.2.1.1.2 *Nom du contexte d'application*

Le demandeur de l'association doit proposer le contexte-d'application **transfert-de-mts**, défini dans la présente Recommandation, dans la primitive Demande d'OUVERTURE-RT.

13.2.1.1.3 *Données de l'usager*

L'adaptation de l'opération-de-rattachement du service MTA-rattachement au paramètre données-de-l'usager de la primitive Demande d'OUVERTURE-RT est définie dans la Recommandation X.219.

13.2.1.1.4 *Liste des définitions des contextes de présentation*

Le demandeur de l'association fournit la liste des définitions des contextes de présentation dans la primitive Demande d'OUVERTURE-RT.

La liste des définitions des contextes de présentation comprend une définition du contexte-de-présentation pour chaque syntaxe-abstraite contenue dans le contexte-d'application. Une définition-du-contexte de présentation englobe un identificateur-du-contexte-de-présentation et un nom-de-syntaxe-abstraite pour l'ASE. La syntaxe-abstraite désignée pour le RTSE inclut la syntaxe-abstraite pour l'opération-rattachement.

Le § 12 définit les syntaxes-abstraites contenues dans le contexte-d'application.

13.2.1.2 *Adaptation du service MTA-détachement au service FERMETURE-RT*

Le service MTA-détachement est adapté au service FERMETURE-RT du RTSE.

Aucun paramètre du service FERMETURE-RT n'est utilisé en mode normal.

13.2.2 *Adaptation au service TRANSFERT-RT*

Les services transfert-de-message, transfert-d'essai et transfert-de-rapport sont adaptés au service TRANSFERT-RT du RTSE.

L'adaptation de ces services au service TRANSFERT-RT en mode normal est identique à celle indiquée dans le mode de la Recommandation X.410 (version 1984), définie au § 13.1.2.

13.2.3 *Gestion du tour*

Le MTSE doit attendre son tour avant de pouvoir utiliser le service TRANSFERT-RT pour transférer un message, un essai ou un rapport.

La gestion du tour en mode normal est identique à celle indiquée dans le mode de la Recommandation X.410 (version 1984), définie au § 13.1.3.

13.2.4 *Utilisation du service COUPURE PAR LE FOURNISSEUR-RT*

Le processus-d'application est l'usager du service COUPURE PAR LE FOURNISSEUR-RT du RTSE.

Le service COUPURE PAR LE FOURNISSEUR-RT fournit au processus-d'application une indication selon laquelle, l'association-d'application ne peut être maintenue (par exemple, parce que la reprise n'est pas possible).

Le service COUPURE PAR LE FOURNISSEUR-RT n'a pas de paramètre.

A noter que l'emploi du service COUPURE PAR LE FOURNISSEUR-RT en mode normal est identique à celui du service COUPURE PAR LE FOURNISSEUR-RT dans le mode de la Recommandation X.410 (version 1984).

13.2.5 *Utilisation du service COUPURE PAR L'UTILISATEUR-RT*

Le processus-d'application est l'usager du service COUPURE PAR L'UTILISATEUR-RT du RTSE.

Le service COUPURE PAR L'UTILISATEUR-RT permet au processus-d'application de suspendre l'association-d'application. Ce service peut être demandé soit par le demandeur de l'association, soit par le demandé.

Aucun paramètre du service COUPURE PAR L'UTILISATEUR-RT n'est utilisé en mode normal.

A noter que le service COUPURE PAR L'UTILISATEUR-RT n'est pas disponible dans le mode de la Recommandation X.410 (version 1984).

14 Conformité

Un MD qui se veut conforme au protocole de transfert du MTS (P1) spécifié dans la présente Recommandation doit remplir les conditions énoncées aux § 14.1, 14.2 et 14.3.

14.1 Conditions relatives à l'énoncé

Les éléments suivants doivent être énoncés:

- a) les contextes-d'application définis dans la section 3 de la présente Recommandation pour lesquels la conformité est revendiquée;
- b) si le mode-de-dialogue unidirectionnel ou bidirectionnel à l'alternat ou bien les deux sont admis;
- c) si le MD peut remplir la fonction de demandeur d'une association ou de demandé, ou bien l'un des deux.

Le tableau 6/X.419 classe les contextes-d'application nécessaires pour assurer la conformité au protocole de transfert du MTS (P1).

TABLEAU 6/X.419

Conditions requises pour la conformité au protocole de transfert du MTS

Contexte d'application	MD
<i>Protocole de transfert du MTS</i>	
protocole-de-transfert-du-MTS-1984	Obligatoire
protocole-de-transfert-du-MTS	Obligatoire
transfert-du-MTS	Facultatif

14.2 Conditions statiques

Le MD doit:

- a) être conforme à la définition de la syntaxe-abstraite du protocole de transfert du MTS (P1) définie au § 12 de la présente Recommandation.

14.3 Conditions dynamiques

Le MD doit:

- a) être conforme aux procédures relatives à l'exploitation décentralisée du MTS définies dans la Recommandation X.411;
- b) être conforme à l'adaptation aux services utilisés définie au § 13 de la présente Recommandation, que nécessitent les contextes d'application pour lesquels la conformité est revendiquée; la mise en œuvre de l'adaptation au RTSE dans le mode de la Recommandation X.410 (version 1984) est obligatoire et celle de l'adaptation au RTSE en mode normal est facultative;
- c) être conforme aux règles relatives à l'interfonctionnement avec les MD conformes à la Recommandation X.411 (1984), définies dans l'annexe B à la présente Recommandation;
- d) être conforme à l'utilisation des services de base définis au § 11.3 de la présente Recommandation.

ANNEXE A

(à la Recommandation X.419)

Définition de référence des identificateurs d'objet du protocole MHS

La présente annexe définit à des fins de référence différents identificateurs d'objet cités dans les modules de l'ASN.1 dans le dispositif de la présente Recommandation. Les identificateurs d'objet sont spécifiés à la figure 6/X.419.

Les affectations de tous les identificateurs d'objet contenus dans la présente Recommandation sont indiquées dans la présente annexe. Toutefois, cette annexe n'est pas définitive pour toutes les affectations. D'autres affectations définitives se produisent dans les modules du dispositif de la présente Recommandation et sont citées en référence dans la présente annexe.

```
Identificateurs d'objet du Protocole MHS { identificateurs d'objet(0) modules(0) protocoles(0) motis(6)-mhs mixte iso/ccitt }
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=
BEGIN

-- Prologue
-- Exporte tout
IMPORT --rien--;

-- Protocoles MHS
protocoles id-mhs OBJET IDENTIFIER ::= { protocoles(0) motis(6)-mhs mixte-iso-ccitt } -- non définitifs

-- Catégories d'identificateurs d'objet
OBJET IDENTIFIER id-mod ::= { protocoles 0-mhs-id } -- modules
OBJET IDENTIFIER id-ac ::= { protocoles 1 mhs-id } -- contextes d'application
OBJET IDENTIFIER id-as ::= { protocoles 2 mhs-id } -- syntaxes abstraites
OBJET IDENTIFIER id-ase ::= { protocoles 3 mhs-id } -- éléments de service d'application

-- Modules
OBJET IDENTIFIER identificateurs d'objet id-mod ::= { id-mod 0 } -- non définitif
OBJET IDENTIFIER Protocole d'accès au mts-id-mod ::= { id-mod 1 } -- non définitif
OBJET IDENTIFIER Protocole d'accès au ms-id-mod ::= { id-mod 2 } -- non définitif
OBJET IDENTIFIER Protocole de transfert du mts-id-mod ::= { id-mod 3 } -- non définitif
```

FIGURE 6/X.419 (partie 1 de 3)

Définition de la syntaxe abstraite des identificateurs d'objet du protocole MHS

```

-- Contextes d'application
-- Protocole d'accès au MTS
OBJET IDENTIFIER accès au mts-id-ac ::= { id-ac 0 }
OBJET IDENTIFIER accès imposé au mts-id-ac ::= { id-ac 1 }
OBJET IDENTIFIER accès fiable au mts-id-ac ::= { id-ac 2 }
OBJET IDENTIFIER accès fiable imposé au mts-id-ac ::= { id-ac 3 }

-- Protocole d'accès au MS
OBJET IDENTIFIER accès fiable au ms-id-ac ::= { id-ac 4 }
OBJET IDENTIFIER accès fiable au ms-id-ac ::= { id-ac 5 }

-- Protocole de transfert du MTS
OBJET IDENTIFIER transfert du MTS-id-ac ::= { id-ac 6 }

-- Syntaxes abstraites
OBJET IDENTIFIER id-as-acse ::= { joint-ISO-CCITT association-control (2) abstract-syntax (1) opdus (0) version 1 (1) }
OBJET IDENTIFIER id-as-msse ::= { id-as 1 }
OBJET IDENTIFIER id-as-mdse ::= { id-as 2 }
OBJET IDENTIFIER id-as-mrse ::= { id-as 5 }
OBJET IDENTIFIER id-as-mase ::= { id-as 6 }
OBJET IDENTIFIER id-as-mtse ::= { id-as 7 }
OBJET IDENTIFIER id-as-mts-rtse ::= { id-as 8 }
OBJET IDENTIFIER id-as-ms ::= { id-as 9 }

```

FIGURE 6/X.419 (partie 2 de 3)

Définition de la syntaxe abstraite des identificateurs d'objet du protocole MHS

```

OBJET IDENTIFIER id-as-ms-rtse ::= { id-as 10 }
OBJET IDENTIFIER id-as-mts ::= { id-ase 11 }

```

```

-- Eléments de service d'application
OBJET IDENTIFIER id-ase-msse ::= { id-ase 0 }
OBJET IDENTIFIER id-ase-mdse ::= { id-ase 1 }
OBJET IDENTIFIER id-ase-mrse ::= { id-ase 2 }
OBJET IDENTIFIER id-ase-mase ::= { id-ase 3 }
OBJET IDENTIFIER id-ase-mtse ::= { id-ase 4 }

```

END -- des identificateurs d'objet du protocole MHS

FIGURE 6/X.419 (partie 3 de 3)

Définition de la syntaxe abstraite des identificateurs d'objet du protocole MHS

ANNEXE B

(à la Recommandation X.419)

Interfonctionnement avec les systèmes de la version 1984

La présente annexe définit les règles auxquelles doivent obéir les MD qui se veulent conformes à la présente Recommandation (désignés ci-après «systèmes de la version 1988») lorsqu'ils sont en interfonctionnement avec des applications conformes à la Recommandation X.411 (1984) (désignées ci-après comme «systèmes de la version 1984») en utilisant le protocole de transfert du MTS (P1).

Le paragraphe B.1 définit les règles relatives à l'établissement des associations auxquelles un système de la version 1988 doit se conformer en cas d'interfonctionnement avec un système de la version 1984.

Le paragraphe B.2 définit les règles que doit observer un système de la version 1988 lorsqu'il transfère une APDU-MTS à un système de la version 1984.

Le paragraphe B.3 définit les règles que doit observer un système de la version 1988 lorsqu'il reçoit une APDU-MTS d'un système de la version 1984.

Remarque – La Recommandation X.411 (version 1984) définissant uniquement les interactions à la limite d'un ADMD, les règles d'interfonctionnement contenues dans la présente annexe s'appliquent uniquement à cette limite.

D'autres types ont été ajoutés à la classe universelle des types ASN.1 par rapport à ceux qui sont définis dans la Recommandation X.409 (version 1984). Les spécifications de remplacement valables pour un type ANY (quelconque) sont donc étendues. A noter que les systèmes de la version 1984 risquent de ne pas être en mesure de traiter les types universels étendus. Il est probable qu'un système de la version 1984 pourra traiter correctement ces champs même s'ils contiennent les types étendus. Toutefois, les champs destinés à un système de la version 1984 doivent être limités aux types universels définis dans la Recommandation X.409 (version 1984).

En ce qui concerne le nombre des octets décrivant la longueur, les règles de codage de base des types ASN.1 sont plus souples que celles de la Recommandation X.409 (version 1984). Elles permettent en effet d'utiliser plus d'octets de longueur que le minimum requis, ce qui n'est pas le cas des règles de la Recommandation X.409. En cas d'interfonctionnement avec le système de 1984, il faut donc tenir compte de cette restriction, utiliser le nombre le plus faible possible d'octets et faire en sorte qu'aucun octet initial n'ait la valeur 0.

B.1 Etablissement de l'association

Ce paragraphe définit les restrictions auxquelles un système de la version 1988 doit se conformer pour le service MTA-rattachement en établissant une association avec un système de la version 1984. Il n'y a pas de restriction concernant le service MTA-détachement.

Le **protocole-de-transfert-du MTS-1984**, tel qu'il est défini au § 12, doit être utilisé aux fins de compatibilité avec le système de la version 1984.

B.1.1 *Pouvoirs du demandeur/pouvoirs du demandé*

Aucune restriction n'est imposée sur ces éléments car les éléments correspondants de la Recommandation X.411 (version 1984) ont été chacun défini comme étant un type ANY (quelconque). A noter toutefois qu'un système de la version 1984 sera limité dans l'emploi de ces éléments lorsqu'il est en interfonctionnement avec les systèmes de la version 1988, comme cela a déjà été décrit.

B.1.2 *Contexte de sécurité*

Cet élément facultatif ne doit pas être produit par un système de la version 1988 en cas d'interfonctionnement avec un système de la version 1984. A noter qu'un système de la version 1984 n'est pas capable de créer cet élément.

B.1.3 *Erreur-de-rattachement*

Un système de la version 1988 ne doit pas produire une valeur **contexte-de-sécurité-inacceptable** pour le paramètre erreur-de-rattachement.

B.2 *Règles concernant le transfert aux systèmes de la version 1984*

Ce paragraphe définit les règles d'interfonctionnement auxquelles un système de la version 1988 doit se conformer en cas de transfert d'une APDU-MTS à un système de la version 1984. On appelle *adaptation vers le bas* la transformation d'une APDU-MTS conforme à la Recommandation X.411 en une autre conforme à la

Recommandation X.411 (1984). Les règles sont exprimées sous forme d'actions que le système de la version 1988 doit entreprendre sur chaque élément de protocole du protocole de transfert du MTS (P1).

Pour une APDU-MTS donnée, si on estime au vu de toutes les règles que l'adaptation vers le bas serait vouée à l'échec, l'APDU-MTS doit donc être adaptée vers le bas conformément à toutes les règles applicables avant d'être transférée au système de la version 1984.

Si l'on juge d'après une ou plusieurs règles que l'adaptation vers le bas a échoué, le MTA agira de la même manière que si le transfert s'était soldé par un échec (voir le § 14 de la Recommandation X.411).

Remarque – La perte d'information potentielle ou effective causée par l'application de ces règles peut affecter la stratégie d'acheminement d'un MTA.

La dernière partie de ce paragraphe spécifie les règles pour chaque élément de protocole. Les éléments de protocole qui ne sont pas expressément mentionnés doivent être transférés tels quels. Sauf indication contraire, les règles spécifiées s'appliquent quelle que soit l'APDU-MTS dans laquelle les éléments de protocole apparaissent.

B.2.1 *Extensions*

Si des éléments d'**extension** par message quelconques sont présents et si aucun **champ d'extension** ne porte l'indication **critique-pour-le-transfert** ou **critique-pour-la-remise**, ces éléments d'**extensions** doivent être supprimés.

Si des éléments d'**extension** par message quelconques sont présents et si un **champ-d'extension** quelconque porte l'indication **critique-pour-le-transfert** ou **critique-pour-la-remise**, la procédure d'adaptation vers le bas doit se solder par un échec.

Ces règles s'appliquent avant toute autre règle décrite dans les alinéas suivants.

B.2.2 *Informations bilatérales-par-domaine*

Si un **identificateur-de-domaine-privé** est présent dans un élément des **informations bilatérales-par-domaine**, cet élément doit être supprimé.

Dans le cas contraire, les **informations bilatérales-par-domaine** restent inchangées.

B.2.3 *Informations-trace/informations-trace-intermédiaire-sujet*

Si un élément **autres-actions** est présent dans un **élément-d'informations-trace** ou dans un **élément-d'informations-trace-intermédiaire-sujet**, l'élément **autres-actions** doit être supprimé.

Dans le cas contraire, les **informations-trace** ou les **informations-trace-intermédiaire-sujet** restent inchangées.

B.2.4 *Nom-de-l'expéditeur/nom-de-destination-du-rapport*

S'il n'est pas possible d'adapter vers le bas conformément aux règles indiquées pour le **nom-d'O/R** (voir le § B.2.7) le **nom-de-l'expéditeur** dans une **enveloppe-de-transfert-de-message** ou une **enveloppe-de-transfert-d'essai**, ou bien le **nom-de-destination-du-rapport** dans une **enveloppe-de-transfert-de-rapport**, l'adaptation vers le bas doit se solder par un échec.

Dans le cas contraire, l'élément reste inchangé.

B.2.5 *Champs-par-destinataire d'une enveloppe-de-transfert-de-message ou d'essai*

Si l'on ne peut adapter vers le bas conformément aux règles indiquées pour le **nom-OR** (voir le § B.2.7) un **nom-de-destinataire** dans les **champs-par-destinataire** d'une **enveloppe-de-transfert-de-message** ou d'une **enveloppe-de-transfert-d'essai**, ou s'il existe un champ quelconque d'extension par destinataire portant l'indication **critique-pour-le-transfert** ou **critique-pour-la-remise**, et

- a) si l'élément **responsabilité** correspondant à la valeur **responsable**, l'adaptation vers le bas se soldera par un échec,
- b) si l'élément **responsabilité** correspondant à la valeur **non-responsable**, l'élément pour ce destinataire doit être supprimé des **champs-par-destinataire**.

Remarque – Les règles d'adaptation vers le bas impliquent que la **divulcation-de-l'identité-des-destinataires** n'est ni critique-pour-le-transfert, ni critique-pour-la-remise.

B.2.6 *Champs-par-destinataire du contenu-de-transfert-de-rapport*

S'il n'est pas possible d'adapter vers le bas conformément aux règles indiquées pour le **nom-d'O/R** (voir le § B.2.7) un **nom-de-destinataire-réel** ou un **nom-de-destinataire-prévu** dans les **champs-par-destinataire** d'un

contenu-de-transfert-de-rapport, l'élément correspondant des **champs-par-destinataire** est supprimé. Si tous les éléments des **champs-par-destinataire** le sont, l'adaptation vers le bas se soldera par un échec.

B.2.7 *Nom-d'O/R*

Le **nom-d'O/R** doit être adapté vers le bas en supprimant le **nom-d'annuaire** s'il existe, et en adaptant vers le bas l'**adresse-d'O/R** (voir le § B.2.8).

B.2.8 *Adresse-d'O/R*

Si l'**adresse-d'O/R** contient des attributs codés en chaînes télétext et en chaînes imprimables, les chaînes télétext doivent être supprimées.

Si l'**adresse-d'O/R** est une **adresse-d'O/R-numérique** ou une **adresse-d'O/R-terminale** contenant un **nom-de-domaine-privé**, l'**adresse-d'O/R** ne peut être adaptée vers le bas.

Si l'**adresse-d'O/R** est une **adresse-d'O/R-télématique**:

- a) qui contient exclusivement un **nom-de-pays**, un **nom-de-domaine-d'administration**, une **adresse-de-réseau**, des **attributs-définis-de-domaine** à titre facultatif, l'**adresse-d'O/R** reste inchangée;
- b) qui contient exclusivement une **adresse-de-réseau**, un **identificateur-de-terminal** à titre facultatif, l'**adresse-d'O/R** reste inchangée;
- c) qui contient des combinaisons d'attributs autres que celles citées précédemment, tous les attributs sauf l'**adresse-de-réseau** et, le cas échéant, l'**identificateur-de-terminal** sont supprimés.

Si l'**adresse-d'O/R** contient des attributs codés en chaînes télétext et s'il n'existe pas de chaînes imprimables correspondantes, l'**adresse-d'O/R** ne peut être adaptée vers le bas.

Si après application de toutes les règles ci-dessus, l'**adresse-d'O/R** contient toujours des **attributs-extension**, l'**adresse-d'O/R** ne peut être adaptée vers le bas.

B.2.9 *Types-de-codage*

Les **types-de-codage** de base indiqués par les identificateurs d'objet doivent être adaptés au bit correspondant dans les **types-de-codage-de base** et les identificateurs d'objet doivent être supprimés.

Les autres **types-de-codage** indiqués par les identificateurs d'objet doivent être adaptés au bit **non-défini** dans les **types-de-codage-de base** et les identificateurs d'objet doivent être supprimés.

Tout **paramètre-non-essentiel** autre que ceux applicables aux types **groupe 4-catégorie 1** et **mode-mixte** doit être modifié. Les paramètres applicables aux types **groupe 4-catégorie 1** et **mode-mixte** peuvent être transformés selon les règles tirées des Recommandations T.73 (version 1984), T.400, T.501 et T.503; si cela est impossible, l'adaptation vers le bas se soldera par un échec.

Nonobstant ces règles, les **types-de-codage** dans un **contenu-de-transfert-de-rapport** doivent être supprimés.

B.2.10 *Type-de-contenu et contenu*

Si le **type-de-contenu** d'un message ou d'un essai est indiqué par un nombre entier, il reste inchangé. Le **contenu** du message reste également inchangé.

Si le **type-de-contenu** d'un message est indiqué par un identificateur d'objet, il est adapté à la valeur **externe** du nombre entier au lieu de l'être à l'identificateur d'objet. L'identificateur d'objet et le **contenu** doivent être combinés en une valeur du type EXTERNAL (externe) et cette valeur sera le contenu du nouveau **contenu**. L'identificateur d'objet est la référence-directe de la valeur EXTERNAL (externe) et le contenu du **contenu** OCTET STRING (chaîne d'octets) sera son codage aligné sur les octets. Le codage du **contenu** OCTET STRING doit suivre les règles de codage de base de l'ASN.1.

Si le **type-de-contenu** d'un essai est indiqué par un identificateur d'objet, l'adaptation vers le bas se soldera par un échec.

Le **type-de-contenu** d'un rapport doit être supprimé. Le **contenu-renvoyé** reste inchangé.

B.3 *Règles applicables à la réception à partir des systèmes de la version 1984*

Le présent paragraphe définit les règles d'interfonctionnement auxquelles un système de la version 1988 doit se conformer au reçu d'une APDU-MTS provenant d'un système de la version 1984.

Des restrictions en matière de taille ont été définies pour un certain nombre d'éléments du protocole de transfert de MTS (P1). Pour autant qu'un système de la version 1984 observe ces règles, une APDU-MTS correctement codée qui est reçue en provenance d'un système de la version 1984 se conforme également au protocole de transfert du MTS de la version 1988 (P1). Un système de la version 1988 ne doit donc pas nécessairement entreprendre d'action particulière.

B.4 *Irrégularités de service*

L'utilisation du réacheminement et de listes de distribution lorsque des limites de domaines des versions 1984/1988 existent peut entraîner les irrégularités énumérées ci-après:

- les destinataires risquent de ne pas se rendre compte qu'ils ont reçu un message en raison d'un allongement des listes de distribution ou d'un réacheminement;
- lorsqu'un message traverse un domaine de la version 1984, la chronologie de l'allongement et du réacheminement se perd, ce qui peut entraîner une détection prématurée de la boucle d'acheminement et l'échec du réacheminement ou de l'allongement. A noter que seule une liste de distribution avec une adresse d'O/R compatible de la version 1984 risque de se heurter à ce problème;
- les MTA de la version 1984 renverront les notifications à l'expéditeur du message plutôt que de les réacheminer sur le trajet d'allongement de la liste de distribution;
- les systèmes de la version 1984 risquent de voir apparaître de nouvelles valeurs distinctes pour les éléments de protocoles de nombres entiers, valeurs qui leur sont inconnues.

ANNEXE C

(à la Recommandation X.419)

Différences entre les versions de 1984 et de 1988 des protocoles MHS

La présente annexe indique les différences qui existent entre, d'une part, le protocole d'accès au MTS (P3) et le protocole de transfert du MTS (P1) définis dans la présente Recommandation et d'autre part, les protocoles P3 et P1 définis dans la Recommandation X.411 (1984). Les différences d'ordre purement rédactionnel ne sont pas prises en considération dans la présente annexe.

Les différences décelées sont des adjonctions ou d'autres modifications apportées aux éléments de protocole présents dans les protocoles P3 et P1 tels qu'ils étaient définis dans la Recommandation X.411 (1984). Ces différences sont plus précisément indiquées dans les définitions de la syntaxe abstraite contenue dans la Recommandation X.411, où chaque type de données modifié est mis en valeur à l'aide du soulignement.

Le § C.1 identifie les différences existant dans le protocole d'accès au MTS (P3). Le § C.2 décrit les différences supplémentaires contenues dans le protocole de transfert du MTS (P1).

C.1 *Différences existant dans le protocole d'accès au MTS (P3)*

Ce paragraphe identifie les différences qui existent entre le protocole d'accès au MTS (P3), défini dans la présente Recommandation et le protocole P3, défini dans la Recommandation X.411 (1984).

C.1.1 *Contraintes relatives à la taille*

Des contraintes visant à réduire la longueur des types de chaînes, le nombre d'éléments dans un type de SET OF (série de) ou de SEQUENCE OF (séquence de) et la plage des valeurs des types INTEGER (entier) ont été imposées à tous les paramètres définis dans la Recommandation X.411 (1984) à l'exception du **contenu** du message.

C.1.2 *Modifications apportées aux types fondamentaux*

Les paramètres **nom-d'O/R**, **type-de-contenu**, **types-de-codage** et **contenu**, qui se présentent à divers endroits dans l'opération, arguments et résultats, ont été étendus, comme décrit ci-après.

C.1.2.1 **Nom-d'O/R**

Deux nouveaux paramètres facultatifs ont été ajoutés au **nom-d'O/R**.

Le premier paramètre est un ensemble d'**attributs-extension** permettant d'utiliser le jeu de caractères télétext pour les **attributs-norme** et **attributs-domaine-défini**, de spécifier une **adresse-d'O/R-postale** pour la remise physique et une **adresse-terminale** à partir d'une **adresse-de-réseau-étendue**.

Le second est un **nom-d'annuaire**, conformément à la définition de la Recommandation X.501.

Si seuls les **attributs-norme**, **domaine-défini** ou **extension** sont présents, le **nom-d'O/R** constitue une **adresse-d'O/R**. Dans les autres cas, un **nom-d'annuaire** est également présent. Si seul un **nom-d'annuaire** existe, il peut être nécessaire d'adapter le **nom-d'annuaire** à une **adresse-d'O/R** (par exemple, en utilisant l'annuaire).

C.1.2.2 *Type-de-contenu*

L'option permettant l'identification du **type-de-contenu** au moyen d'un identificateur d'objet au lieu d'un nombre entier a été ajoutée. Cette méthode doit être adoptée de préférence pour identifier les nouveaux **types-de-contenu** et l'attribution de nouvelles valeurs de nombre entier est déconseillée. Trois nouvelles valeurs ont été définies pour le choix du nombre entier: **non-défini**, **externe** et **messagerie-de-personne-à-personne-1988**.

C.1.2.3 *Types-de-codage*

L'option permettant de spécifier un ensemble de **types-de-codage** externes a été ajoutée. Tous les nouveaux **types-de-codage** seront ajoutés en tant qu'identificateurs d'objet.

La définition des **paramètres-non-essentiels** pour les types **groupe 4-catégorie 1** et **mode-mixte** a été modifiée, la définition donnée dans les Recommandations T.400, T.501 et T.503 différant de celle donnée précédemment dans la Recommandation T.73 (1984) et le marquage étant désormais explicite au lieu d'être implicite.

C.1.2.4 *Contenu*

Le **contenu** d'un message est encore du type OCTET STRING (chaîne d'octets). Si le **type-de-contenu** est identifié par la valeur de nombre entier **externe**, on nomme le **contenu** un **contenu-externe**. La valeur de OCTET STRING (chaîne d'octets) pour un **contenu-externe** doit être le codage ASN.1 d'un EXTERNAL (externe).

C.1.3 *Extensions*

La plupart des extensions apportées au service abstrait du MTS défini dans la Recommandation X.411 sont prises en charge dans le protocole par l'adjonction d'un seul nouveau paramètre **extensions** contenu dans l'opération-enveloppes et résultats. Ce paramètre est absent lorsqu'aucune extension n'est nécessaire. Il peut être présent dans:

- l'**enveloppe-de-dépôt-de-message**, par message et par destinataire individuel;
- le **résultat-de-dépôt-de-message**;
- l'**enveloppe-de-dépôt-d'essai**, par essai et par destinataire individuel;
- le **résultat-de-dépôt-d'essai**;
- l'**enveloppe-de-remise-de-message**; et
- l'**enveloppe-de-remise-de-rapport**, par rapport et par destinataire individuel.

C.1.4 *Rattachement*

Dans la Recommandation X.411 (1984), les pouvoirs du type ANY (quelconque) sont échangés à l'aide de l'argument et des résultats-rattachement. Le type de ANY (quelconque) est limité dans la présente Recommandation à un choix de **pouvoirs-simples** (soit une chaîne A15, soit une OCTET STRING (chaîne d'octets)), ou de **pouvoirs-de-poids** fondés sur des techniques cryptographiques.

Un paramètre facultatif qui permet de spécifier un **contexte-de-sécurité** a été ajouté à l'argument. Une nouvelle erreur a été ajoutée pour indiquer un **contexte-de-sécurité-inacceptable**.

C.1.5 *Dépôt-de-message*

Les paramètres **types-de-codage-initiaux** et **conversion-explicite** contenus dans l'**enveloppe-de-dépôt-de-message** ont été rendus facultatifs.

Deux nouvelles erreurs ont été ajoutées: **demande-incompatible** et **erreur-de-sécurité**.

C.1.6 *Dépôt-d'essai*

Même chose que pour dépôt-de-message (voir le § C.1.5).

C.1.7 *Annulation-de-remise-différée*

Cette opération reste virtuellement inchangée à l'exception des contraintes inhérentes à la taille décrites au § C.1.1 et de la suppression de l'erreur dans le message transféré (résumé par remise différée-annulation refusée).

C.1.8 *Commande-de-dépôt*

Un paramètre facultatif **contexte-de-sécurité-acceptable** a été ajouté à l'argument.

Un paramètre facultatif **types-de-contenu-en attente** a été ajouté au résultat pour indiquer les **types-de-contenu** de n'importe quel message en attente en raison de commandes prioritaires. L'indicateur **autres-étiquettes-de-sécurité** a été ajouté au paramètre **messages-en attente** du résultat.

Une autre erreur a été admise: **erreur-de-sécurité**.

C.1.9 *Remise-de-message*

Les paramètres **types-de-codage-initiaux** et **indicateurs-de-remise** ont été rendus facultatifs dans **l'enveloppe-de-remise-de-message** et un paramètre facultatif **identificateur-de-contenu** y a été ajouté.

L'opération a été confirmée par l'adjonction d'une clause RESULT (résultat), qui contient deux paramètres de sécurité facultatifs: **certificat-de-destinataire** et **preuve-de-remise**.

Une nouvelle erreur a été ajoutée: **erreur-de-sécurité**.

C.1.10 *Remise-de-rapport*

Deux nouveaux paramètres facultatifs ont été ajoutés à **l'enveloppe-de-remise-de-rapport**: le **type-de-contenu** et les **types-de-codage-initiaux** du message original.

Cinq nouveaux **codes-de-motif-de-non remise** et 35 nouveaux **codes-de-diagnostic-de-non-remise** ont été définis.

Cinq nouvelles valeurs du paramètre **type-d'utilisateur-du MTS** ont été ajoutées: **enregistrement-de-message**, **liste-de-distribution**, **unité-d'accès-de-remise-physique**, **destinataire-physique** et **autres**.

L'opération a été confirmée par l'adjonction d'une clause RESULT (résultat) (qui ne transmet aucun paramètre).

Une nouvelle erreur a été ajoutée: **erreur-de-sécurité**.

C.1.11 *Commande-de-remise*

Deux nouveaux paramètres facultatifs de commande ont été ajoutés à l'argument **types-de-contenu-admissibles** et **contexte-de-sécurité-admissible**.

Un paramètre facultatif **types-de-contenu-en attente** a été ajouté au résultat.

Deux nouvelles erreurs ont été ajoutées: **commande-transgresse-enregistrement** et **erreur-de-sécurité**.

C.1.12 *Enregistrement*

Deux nouveaux paramètres facultatifs ont été ajoutés à l'argument: **types-de-contenu-livrable** et **étiquettes-et-réacheminements**.

Les marques indiquées sur les paramètres **restriction**, **opérations-admissibles** et **longueur-de-contenu-maximale-admissible** des **commandes-de-remise-par-défaut** ont été modifiées. Le paramètre **types-de-contenu-admissible** a été ajouté.

C.1.13 *Modifications-des-pouvoirs*

Les possibilités offertes en matière de pouvoirs dans cette opération ont été limitées, comme décrit au § C.1.4. La relation entre les types fournis pour les **anciens** et les **nouveaux pouvoirs** a également été restreinte (pour être du même type).

C.2 *Différences existant dans le protocole de transfert du MTS (P1)*

Ce paragraphe identifie les différences qui existent entre le protocole de transfert du MTS (P1), défini dans la présente Recommandation, et le protocole P1, défini dans la Recommandation X.411 (1984).

Les modifications suivantes, qui ont été apportées au protocole de transfert du MTS (P1) sont identiques à celles définies pour le protocole d'accès au MTS (P3). Il s'agit des contraintes inhérentes à la taille (voir le § C.1.1), des modifications apportées aux types fondamentaux (voir le § C.1.2) et du rattachement (voir le § C.1.4).

Les paragraphes suivants décrivent de façon plus détaillée les autres modifications apportées au protocole de transfert du MTS (P1).

C.2.1 *Champs-externes*

Le nouveau paramètre **extensions** est utilisé pour inclure la plupart des extensions du service-abstrait introduites dans le protocole de transfert du MTS (P1) (voir le § C.1.3). Le paramètre est absent lorsqu'aucune extension n'est nécessaire. Il peut être présent dans:

- l'**enveloppe-de-transfert-de-message**, par message et par destinataire;
- l'**enveloppe-de-transfert-d'essai**, par essai et par destinataire;
- l'**enveloppe-de-transfert-de-rapport**;
- le **contenu-de-transfert-de-rapport**, par rapport et par destinataire.

C.2.2 *Autres différences*

Deux paramètres facultatifs ont été ajoutés aux champs de transfert par rapport de l'**enveloppe-de-transfert-de-rapport**: **types-de-codage-initiaux** et **types-de-contenu**.

Un **identificateur-de-domaine-privé facultatif** a été ajouté au paramètre **informations-bilatérales-par-domaine** des **enveloppes-de-transfert-d'essai** et **de-message**, ce qui permet d'envoyer les **informations-bilatérales-par-domaine** aux PRMD ainsi qu'aux ADMD.

Un paramètre facultatif **autres-actions** a été ajouté aux éléments d'**information-trace**. Le nouveau paramètre transmet deux indicateurs: **réacheminé** pour indiquer que le message a été réacheminé par ce MD, et **étendu** pour indiquer que le MD a allongé une liste-de-distribution.

ANNEXE D

(à la Recommandation X.419)

Différences entre la version de l'ISO et celle du CCITT

La présente annexe relève les différences techniques qui existent entre la version de l'ISO et celle du CCITT concernant les textes de la Recommandation X.419 et de la norme 10021-6 de l'ISO qui ont trait à la mise en œuvre du protocole de transfert du MTS (P1).

Ces différences se présentent comme suit:

- 1) Dans la Recommandation X.419, la condition de conformité obligatoire veut que les systèmes de la version 1988 puissent travailler en interfonctionnement avec des applications de la Recommandation X.411 (1984) en utilisant le protocole de transfert du MTS (P1) (pour les connexions ADMD-ADMD et ADMD-PRMD). Dans la norme 10021-6 de l'ISO, la capacité d'interfonctionnement avec les systèmes de la version 1984 est facultative (pour les connexions PRMD-PRMD et à l'intérieur des domaines).
- 2) Dans la Recommandation X.419, la mise en œuvre de l'adaptation du protocole de transfert du MTS (P1) au RTSE dans le mode de la Recommandation X.410 (version 1984) est une condition de conformité obligatoire; par contre, l'adaptation au RTSE en mode normal est facultative. Dans la norme 10021-6 de l'ISO, la mise en œuvre de l'adaptation au RTSE en mode normal est obligatoire alors que l'adaptation au RTSE dans le mode de la Recommandation X.410 (1984) est facultative.

Remarque – Une application conforme uniquement à l'adaptation obligatoire de la norme 10021-6 de l'ISO ne pourrait assurer l'interfonctionnement avec des applications de la Recommandation X.411 (1984), ni des applications conformes uniquement à l'adaptation obligatoire de la Recommandation X.419 (1988) et vice versa.

- 3) Dans la Recommandation X.419, des conditions sont énoncées au sujet de la mise en œuvre des services de couche inférieure (voir le § 11.3.4). Ces conditions sont omises dans la norme 10021-6 de l'ISO.

SÉRIES DES RECOMMANDATIONS UIT-T

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