



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

X.420

(06/1999)

SÉRIE X: RÉSEAUX DE DONNÉES ET
COMMUNICATION ENTRE SYSTÈMES OUVERTS

Systemes de messagerie

**Technologies de l'information – Systèmes de
messagerie: système de messagerie de
personne à personne**

Recommandation UIT-T X.420

RECOMMANDATIONS UIT-T DE LA SÉRIE X
RÉSEAUX DE DONNÉES ET COMMUNICATION ENTRE SYSTÈMES OUVERTS

RÉSEAUX PUBLICS DE DONNÉES	
Services et fonctionnalités	X.1–X.19
Interfaces	X.20–X.49
Transmission, signalisation et commutation	X.50–X.89
Aspects réseau	X.90–X.149
Maintenance	X.150–X.179
Dispositions administratives	X.180–X.199
INTERCONNEXION DES SYSTÈMES OUVERTS	
Modèle et notation	X.200–X.209
Définitions des services	X.210–X.219
Spécifications des protocoles en mode connexion	X.220–X.229
Spécifications des protocoles en mode sans connexion	X.230–X.239
Formulaires PICS	X.240–X.259
Identification des protocoles	X.260–X.269
Protocoles de sécurité	X.270–X.279
Objets gérés des couches	X.280–X.289
Tests de conformité	X.290–X.299
INTERFONCTIONNEMENT DES RÉSEAUX	
Généralités	X.300–X.349
Systèmes de transmission de données par satellite	X.350–X.369
Réseaux à protocole Internet	X.370–X.399
SYSTÈMES DE MESSAGERIE	X.400–X.499
ANNUAIRE	X.500–X.599
RÉSEAUTAGE OSI ET ASPECTS SYSTÈMES	
Réseautage	X.600–X.629
Efficacité	X.630–X.639
Qualité de service	X.640–X.649
Dénomination, adressage et enregistrement	X.650–X.679
Notation de syntaxe abstraite numéro un (ASN.1)	X.680–X.699
GESTION OSI	
Cadre général et architecture de la gestion-systèmes	X.700–X.709
Service et protocole de communication de gestion	X.710–X.719
Structure de l'information de gestion	X.720–X.729
Fonctions de gestion et fonctions ODMA	X.730–X.799
SÉCURITÉ	X.800–X.849
APPLICATIONS OSI	
Engagement, concomitance et rétablissement	X.850–X.859
Traitement transactionnel	X.860–X.879
Opérations distantes	X.880–X.899
TRAITEMENT RÉPARTI OUVERT	X.900–X.999
SÉCURITÉ DES TÉLÉCOMMUNICATIONS	X.1000–

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

**Technologies de l'information – Systèmes de messagerie:
système de messagerie de personne à personne**

Résumé

La présente Recommandation | Norme internationale utilise la version améliorée de mémoire de messages (*message store*) définie dans la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5. Elle inclut également les définitions de parties de corps relatives aux messages vocaux, aux rapports et aux notifications. Les déclarations ASN.1 sont conformes aux nouvelles versions des Rec. UIT-T X.680 | ISO/CEI 8824-1 et UIT-T X.880 | ISO/CEI 13712-1, tout en restant entièrement compatibles avec les versions de 1988 et de 1992 des protocoles de messagerie de personne à personne (IPM). De nombreuses corrections d'erreurs ont été apportées au texte. Cette révision inclut les définitions d'un ensemble étendu de valeurs d'entiers ASN.1 pour les codes de diagnostic d'erreur de sécurité IPM.

Source

La Recommandation UIT-T X.420 a été approuvée le 18 juin 1999. Un texte identique est publié comme Norme internationale ISO/CEI 10021-7.

Suite à la décision prise par l'UIT-T de publier une nouvelle version de la série de Recommandations relatives à la messagerie, la présente version de la Rec. UIT-T X.420 regroupe la Rec. X.420 (10/1996), l'Amendement 1/X.420 (08/1997), le Corrigendum technique 1/X.420 (08/1997), l'Amendement 2/X.420 (12/1997), l'Amendement 3/X.420 (09/1998), le Corrigendum technique 2/X.420 (12/1997) et le Corrigendum technique 3/X.420 (09/1998).

AVANT-PROPOS

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

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

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

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

NOTE

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

Le respect de cette Recommandation se fait à titre volontaire. Cependant, il se peut que la Recommandation contienne certaines dispositions obligatoires (pour assurer, par exemple, l'interopérabilité et l'applicabilité) et considère que la Recommandation est respectée lorsque toutes ces dispositions sont observées. Le futur d'obligation et les autres moyens d'expression de l'obligation comme le verbe "devoir" ainsi que leurs formes négatives servent à énoncer des prescriptions. L'utilisation de ces formes ne signifie pas qu'il est obligatoire de respecter la Recommandation.

DROITS DE PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

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

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

© UIT 2005

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.

TABLE DES MATIÈRES

	<i>Page</i>
SECTION 1 – INTRODUCTION	1
1 Domaine d'application.....	1
2 Références normatives.....	1
2.1 Interconnexion des systèmes ouverts	1
2.2 Systèmes de messagerie	2
2.3 Systèmes d'annuaires.....	2
2.4 Code de langue.....	2
2.5 Jeux de caractères.....	2
2.6 Services télématiques	2
2.7 Transfert de fichiers	3
2.8 Architecture de document ouverte	3
2.9 Codage numérique du son	3
2.10 Cryptographie.....	3
3 Définitions	3
4 Abréviations	3
5 Conventions.....	4
5.1 ASN.1.....	4
5.2 Niveau	5
5.3 Termes.....	5
5.4 Conventions pour les types d'attributs utilisées dans le Tableau 5	5
5.5 Interprétation des valeurs de temps universel coordonné.....	5
SECTION 2 – OBJETS INFORMATIONNELS ABSTRAITS.....	6
6 Aperçu général	6
7 Messages de personne à personne	6
7.1 Types de composante de champ d'en-tête	7
7.1.1 Identificateur de message IPM.....	7
7.1.2 Spécificateur de destinataire	8
7.1.3 Descripteur OR	8
7.1.4 Extension IPMS	9
7.2 Champs d'en-tête	10
7.2.1 Champ ce message IPM	10
7.2.2 Champ expéditeur	10
7.2.3 Champ délégants	10
7.2.4 Champ destinataires principaux	10
7.2.5 Champ destinataires de copie.....	11
7.2.6 Champ destinataires de copie muette.....	11
7.2.7 Champ message IPM recevant une réponse	11
7.2.8 Champ messages IPM obsolètes	11
7.2.9 Champ messages IPM liés	12
7.2.10 Champ sujet	12
7.2.11 Champ fin de validité	12
7.2.12 Champ heure de réponse	12
7.2.13 Champ destinataires de réponse	12
7.2.14 Champ importance	12
7.2.15 Champ confidentialité	13
7.2.16 Champ réexpédié automatiquement	13
7.2.17 Champ extensions	13
7.3 Parties de corps	13
7.3.1 Partie de corps étendue.....	14
7.3.2 Codage de partie de corps	15
7.4 Types de partie de corps standard	16
7.4.1 Partie de corps texte IA5	16

7.4.2	Partie de corps télécopie du Groupe 3	17
7.4.3	Partie de corps télécopie du Groupe 4 classe 1	18
7.4.4	Partie de corps télétex	18
7.4.5	Partie de corps vidéotex	18
7.4.6	Partie de corps chiffrée.....	19
7.4.7	Partie de corps message	20
7.4.8	Partie de corps mode mixte.....	20
7.4.9	Partie de corps définie bilatéralement	21
7.4.10	Partie de corps définie nationalement	21
7.4.11	Partie de corps texte général	21
7.4.12	Partie de corps transfert de fichier.....	22
7.4.13	Partie de corps vocale.....	28
7.4.14	Partie de corps rapport	29
7.4.15	Partie de corps notification.....	29
7.4.16	Partie de corps contenu réexpédié.....	30
7.4.17	Partie de corps PKCS7.....	31
8	Notifications de personne à personne.....	31
8.1	Champs communs.....	32
8.1.1	Champ message IPM sujet.....	32
8.1.2	Champ expéditeur de notification IPN.....	32
8.1.3	Champ destinataire prévu de message IPM	32
8.1.4	Champ types d'informations codées de conversion.....	33
8.1.5	Champ extensions de notification	33
8.2	Champs de non-réception.....	34
8.2.1	Champ motif de non-réception.....	34
8.2.2	Champ motif de mise à l'écart.....	34
8.2.3	Champ commentaire de réexpédition automatique	35
8.2.4	Champ message IPM renvoyé.....	35
8.2.5	Champ extensions de notification NRN.....	35
8.3	Champs de réception.....	35
8.3.1	Champ heure de réception.....	35
8.3.2	Champ mode d'acquiescement.....	35
8.3.3	Champ informations de réception supplémentaires	36
8.3.4	Champ extensions de notification RN.....	36
8.4	Champs autre type de notification.....	36
8.4.1	Champ avis d'absence	36
8.4.2	Champ avis de changement d'adresse	36
	SECTION 3 – DÉFINITION DU SERVICE ABSTRAIT	37
9	Aperçu général	37
10	Types d'objets primaires.....	37
10.1	Utilisateur du système IPMS.....	37
10.2	Système de messagerie de personne à personne.....	38
11	Types d'accès primaires.....	38
11.1	Accès d'expédition	38
11.2	Accès de réception	38
11.3	Accès de gestion.....	38
12	Opérations abstraites	39
12.1	Opérations abstraites d'expédition.....	39
12.1.1	Expédition de message d'essai	39
12.1.2	Expédition de message IPM.....	40
12.1.3	Expédition de notification RN.....	40
12.1.4	Expédition de notification ON	41
12.2	Opérations abstraites de réception.....	41
12.2.1	Réception de rapport	41
12.2.2	Réception de message IPM	42
12.2.3	Réception de notification RN.....	42

12.2.4	Réception de notification NRN.....	42
12.2.5	Réception de notification ON.....	43
12.3	Opérations abstraites.....	43
12.3.1	Modification de mise à l'écart automatique.....	43
12.3.2	Modification d'acquiescement automatique.....	43
12.3.3	Modification de réexpédition automatique.....	44
13	Erreurs abstraites.....	45
13.1	Erreur d'abonnement.....	45
13.2	Destinataire incorrectement spécifié.....	45
14	Autres capacités.....	45
SECTION 4 – FOURNITURE DU SERVICE ABSTRAIT.....		46
15	Aperçu général.....	46
16	Types d'objets secondaires.....	46
16.1	Agent utilisateur du système de messagerie de personne à personne.....	46
16.2	Mémoire de messages du système de messagerie de personne à personne.....	46
16.3	Agent télématique.....	47
16.4	Unité d'accès télex.....	47
16.5	Unité d'accès de remise physique.....	48
16.6	Système de transfert de messages.....	48
17	Types d'accès secondaires.....	48
17.1	Accès de dépôt.....	48
17.2	Accès de remise.....	48
17.3	Accès d'extraction.....	48
17.4	Accès d'administration.....	49
17.5	Accès d'importation.....	49
17.6	Accès d'exportation.....	49
18	Fonctionnement de l'agent utilisateur.....	49
18.1	Variables d'état.....	49
18.2	Exécution d'opérations d'expédition.....	49
18.2.1	Expédition de message d'essai.....	50
18.2.2	Expédition de message IPM.....	50
18.2.3	Expédition de notification RN.....	51
18.2.4	Expédition de notification ON.....	52
18.3	Exécution d'opérations de gestion.....	52
18.3.1	Modification de mise à l'écart automatique.....	52
18.3.2	Modification d'acquiescement automatique.....	52
18.3.3	Modification de réexpédition automatique.....	53
18.4	Invocation d'opérations de réception.....	53
18.4.1	Réception de rapport.....	53
18.4.2	Réception de message IPM.....	53
18.4.3	Réception de notification RN.....	54
18.4.4	Réception de notification NRN.....	54
18.4.5	Réception de notification ON.....	54
18.5	Procédures internes.....	54
18.5.1	Mise à l'écart automatique.....	54
18.5.2	Acquiescement automatique.....	55
18.5.3	Réexpédition automatique.....	56
19	Fonctionnement de la mémoire de messages.....	57
19.1	Rattachement à la mémoire IPMS-MS.....	57
19.1.1	Argument de rattachement à la mémoire de messages.....	58
19.1.2	Résultat de rattachement à la mémoire de messages.....	58
19.2	Création d'objets informationnels.....	58
19.2.1	Mappage d'un message IPMS avec une entrée de mémoire MS.....	58
19.2.2	Mappage d'un message réexpéditeur avec une entrée de mémoire IPMS-MS.....	59

	<i>Page</i>
19.2.3	Présence d'attributs généraux dans les entrées filles 60
19.3	Conservation des attributs 61
19.4	Notification de non-réception 62
19.5	Extensions des opérations abstraites de mémoire IPMS-MS 62
19.5.1	Extensions de rattachement à la mémoire MS 62
19.5.2	Extensions de résultat de rattachement MS 63
19.5.3	Options de dépôt de message IPM 63
19.5.4	Erreurs de dépôt de message IPM 65
19.5.5	Extension demande de réexpédition 66
19.5.6	Extensions de suppression 66
19.6	Attributs de la mémoire IPMS-MS 66
19.6.1	Attributs de récapitulation 69
19.6.2	Attributs d'en-tête 73
19.6.3	Attributs de corps 77
19.6.4	Attributs de notification 81
19.6.5	Attributs de corrélation 83
19.6.6	Classe d'objets informationnels tableau des attributs du système IPMS 91
19.6.7	Génération des attributs propres au système IPMS 92
19.6.8	Attributs pouvant être modifiés 99
19.7	Règles de correspondance de la mémoire de messages du système IPMS 100
19.7.1	Correspondance d'identificateur de message IPM 100
19.7.2	Correspondance d'emplacement de message IPM 100
19.7.3	Correspondance de descripteur OR 100
19.7.4	Correspondance d'éléments du descripteur OR 101
19.7.5	Correspondance d'éléments de sous-chaîne du descripteur OR 101
19.7.6	Correspondance d'élément individuel du descripteur OR 101
19.7.7	Correspondance de spécificateur de destinataire 101
19.7.8	Correspondance d'éléments du spécificateur de destinataire 102
19.7.9	Correspondance d'éléments de sous-chaîne du spécificateur de destinataire 102
19.7.10	Correspondance d'élément individuel du spécificateur de destinataire 102
19.7.11	Correspondance de membre de liste de circulation 102
19.7.12	Correspondance d'éléments de membre de liste de circulation 102
19.7.13	Correspondance d'éléments de sous-chaîne de membre de liste de circulation 103
19.7.14	Correspondance d'élément individuel de membre de liste de circulation 103
19.7.15	Correspondance de marque de contrôle de membre de liste de circulation 103
19.7.16	Correspondance de code de distribution 103
19.7.17	Correspondance de catégorie d'information 104
19.8	Actions automatiques de la mémoire de messages du système IPMS 104
19.8.1	Exécution des actions automatiques 105
19.8.2	Réexpédition automatique de message IPM 106
19.8.3	Acquittement automatique de message IPM 109
19.8.4	Corrélation automatique de message IPM 109
19.8.5	Mise à l'écart automatique de message IPM 110
19.8.6	Avis automatique de message IPM 111
19.9	Procédures pour la mémoire de messages du système IPMS 112
19.9.1	Procédures supplémentaires pour la remise de message et la remise de rapport 112
19.9.2	Procédures supplémentaires pour le dépôt de message MS 119
19.9.3	Procédures supplémentaires pour la recherche 121
19.9.4	Procédures supplémentaires pour la suppression et la suppression automatique 121
19.9.5	Mise à l'écart automatique des messages IPM périmés 121
20	Contenu des messages 122
20.1	Contenu 122
20.2	Type de contenu 122
20.3	Longueur de contenu 123
20.4	Types d'informations codées 123
21	Mise en œuvre des accès 124
22	Conformité 124

	<i>Page</i>
22.1 Expédition et réception	124
22.2 Conditions liées aux déclarations	124
22.3 Conditions statiques	125
22.4 Conditions dynamiques	125
Annexe A – Extensions IPMS générales	126
A.1 Extensions d'en-tête	126
A.1.1 Copie incomplète	126
A.1.2 Langues	126
A.1.3 Déposé-automatiquement	126
A.1.4 Signature de partie de corps	126
A.1.5 Etiquette de sécurité de message IPM	127
A.1.6 Heure d'autorisation	128
A.1.7 Destinataires de liste de circulation	128
A.1.8 Codes de distribution	130
A.1.9 Sujet étendu	130
A.1.10 Catégorie d'information	131
A.1.11 Instructions de traitement manuel	131
A.1.12 Référence d'expéditeur	132
A.1.13 Identificateur de politique de préséance	132
A.2 Extensions de destinataire	132
A.2.1 Indicateur de liste de circulation	132
A.2.2 Préséance	133
A.3 Extensions de notification	133
Annexe B – Extensions de sécurité du système IPMS	134
B.1 Demande de sécurité adressée au destinataire	134
B.2 Réponse de sécurité dans la notification IPN	135
B.3 Code de diagnostic de sécurité	136
B.4 Procédures d'agent UA additionnelles	138
B.4.1 Expédition de message IPM	138
B.4.2 Expédition de notification IPN	138
B.5 Procédures additionnelles de la mémoire de messages	141
B.6 Extensions MTS	141
B.6.1 Jeton de chiffrement de partie de corps	141
B.6.2 Jeton de contenu réexpédié	143
Annexe C – Définition de référence des identificateurs d'objet	144
Annexe D – Définition de référence des objets informationnels abstraits	150
Annexe E – Définition de référence des types de partie de corps étendue	160
E.1 Equivalents des types de partie de corps de base	160
E.2 Texte général	161
E.3 Transfert de fichier	162
E.4 Voice	165
E.5 Rapport et notification	165
E.6 Forwarded Content	166
E.7 PKCS7	167
Annexe F – Définition de référence des objets fonctionnels	168
Annexe G – Définition de référence du service abstrait	169
Annexe H – Définition de référence des extensions de message IPM	172
Annexe I – Définition de référence des attributs de mémoire de message	176
Annexe J – Définition de référence des actions automatiques IPMS-MS	191
Annexe K – Définition de référence des extensions de sécurité IPMS	195
Annexe L – Définition de référence des limites supérieures	198

	<i>Page</i>
Annexe M – Prise en charge du service de messagerie de personne à personne	199
M.1 Prise en charge des composantes de spécificateur de destinataire	199
M.2 Prise en charge des champs d'en-tête	200
M.3 Prise en charge d'aspects du corps.....	200
M.4 Prise en charge des champs de notification.....	201
M.5 Prise en charge des champs d'enveloppe.....	201
M.6 Prise en charge de la mémoire de messages IPMS.....	201
Annexe N – Complément au modèle de sécurité pour le système IPMS.....	203
N.1 Introduction.....	203
N.2 Services de sécurité.....	203
N.3 Compléments au § 10.2: services de sécurité.....	203
N.4 Chiffrement de partie de corps.....	203
N.5 Authentification et intégrité de partie de corps.....	203
N.6 Etiquetage de sécurité de message IPM.....	203
N.7 Authentification de notification IPN.....	204
N.7.1 Preuve de notification.....	204
N.7.2 Preuve de contenu.....	204
N.8 Non-répudiation de responsabilité de message IPM.....	204
N.8.1 Non-répudiation de notification.....	204
N.8.2 Non-répudiation de contenu.....	204
Annexe O – Module ASN.1 pour le système PKCS#7.....	206
Annexe P – Différences entre l'ISO/CEI 10021-7 et la Recommandation UIT-T X.420	211
Annexe Q – Résumé des modifications apportées aux précédentes versions.....	212
Q.1 Différences entre la Rec. X.420 du CCITT (1984) et la Rec. X.420 du CCITT (1988).....	212
Q.2 Différences entre la Rec. X.420 du CCITT (1988) et l'ISO/CEI 10021-7:1990	212
Q.3 Différences entre l'ISO/CEI 10021-7:1990 et la Rec. X.420 du CCITT (1992)	213
Q.4 Différences entre la Rec. X.420 du CCITT (1992) et la Rec. UIT-T X.420 (1996) ISO/CEI 10021-7:1997	213
Q.5 Différences entre la Rec. UIT-T X.420 (1996) ISO/CEI 10021-7:1997 et la Rec. UIT-T X.420 (1998) ISO/CEI 10021-7:1999	214
Annexe R – Index.....	215

Introduction

La présente Spécification fait partie d'une série de Recommandations | Normes internationales relatives à la messagerie. Cette série fournit une description exhaustive d'un système de messagerie constitué par un nombre quelconque de systèmes ouverts fonctionnant de manière coopérative.

L'objet d'un système de messagerie est de permettre aux utilisateurs d'échanger des messages en mode enregistrement et retransmission. Un message déposé au nom d'un utilisateur, l'expéditeur, est acheminé par le système de transfert de messages (MTS, *message transfer system*) et remis par la suite aux agents d'un ou plusieurs autres utilisateurs, les destinataires. Les unités d'accès (AU, *access unit*) relient le système MTS aux autres sortes de systèmes de communication (les systèmes postaux par exemple). Un utilisateur est aidé dans la préparation, l'enregistrement et l'affichage des messages par un agent utilisateur (UA, *user agent*). Il peut être au besoin assisté dans l'enregistrement des messages par une mémoire de messages (MS, *message store*). Le système MTS comprend un certain nombre d'agents de transfert de message (MTA, *message transfer agent*) qui assurent de manière collective la fonction de transfert de message en mode enregistrement et retransmission.

La présente Spécification définit l'application de messagerie dite *messagerie de personne à personne*, en spécifiant dans le processus, le type de contenu de message et les procédures associées connues sous le nom *P2*.

La présente Spécification a été élaborée conjointement par l'UIT-T et l'ISO/CEI. Elle est publiée sous forme de texte commun sous le nom de Rec. UIT-T X.420 | ISO/CEI 10021-7.

**NORME INTERNATIONALE
RECOMMANDATION UIT-T**

**Technologies de l'information – Systèmes de messagerie:
système de messagerie de personne à personne**

SECTION 1 – INTRODUCTION

1 Domaine d'application

La présente Recommandation | Norme internationale définit la **messagerie de personne à personne**, qui est une forme de messagerie adaptée pour permettre la correspondance ordinaire d'affaires ou privée de personne à personne.

La présente Recommandation | Norme internationale fait partie d'une série de Recommandations | Normes internationales relatives à la messagerie. La Rec. UIT-T X.402 | ISO/CEI 10021-2 constitue l'introduction à cette série et recense les autres documents qui la constituent.

La base de l'architecture et les fondements de la messagerie sont également définis dans d'autres Recommandations | Normes internationales. La Rec. UIT-T X.402 | ISO/CEI 10021-2 recense ces documents.

La présente Recommandation | Norme internationale est structurée comme suit. La Section 1 en est l'introduction. La Section 2 définit les types d'objets informationnels échangés dans la messagerie de personne à personne. La Section 3 définit le service abstrait associé. La Section 4 définit comment il est assuré. Les annexes fournissent des informations supplémentaires importantes.

Les spécifications de conformité à la présente Recommandation | Norme internationale sont données au § 22.

2 Références normatives

Les Recommandations et Normes internationales suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Recommandation | Norme internationale. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toutes Recommandations et Normes sont sujettes à révision et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente Recommandation | Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des Recommandations et Normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur. Le Bureau de la normalisation des télécommunications de l'UIT tient à jour une liste des Recommandations de l'UIT-T en vigueur.

2.1 Interconnexion des systèmes ouverts

La présente Spécification fait appel aux spécifications OSI suivantes:

- Recommandation UIT-T X.227 (1995) | ISO/CEI 8650-1:1995, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Protocole en mode connexion applicable à l'élément de service de contrôle d'association: spécification du protocole.*
- Recommandation UIT-T X.680 (1997) | ISO/CEI 8824-1:1998, *Technologies de l'information – Notation de syntaxe abstraite numéro un: spécification de la notation de base.*
- Recommandation UIT-T X.681 (1997) | ISO/CEI 8824-2:1998, *Technologies de l'information – Notation de syntaxe abstraite numéro un: spécification des objets informationnels.*
- Recommandation UIT-T X.682 (1997) | ISO/CEI 8824-3:1998, *Technologies de l'information – Notation de syntaxe abstraite numéro un: spécification des contraintes.*
- Recommandation UIT-T X.683 (1997) | ISO/CEI 8824-4:1998, *Technologies de l'information – Notation de syntaxe abstraite numéro un: paramétrage des spécifications de la notation de syntaxe abstraite numéro un.*
- Recommandation UIT-T X.690 (1997) | ISO/CEI 8825-1:1998, *Technologies de l'information – Règles de codage de la notation de syntaxe abstraite numéro un: spécification des règles de codage de base, des règles de codage canoniques et des règles de codage distinctives.*
- Recommandation UIT-T X.880 (1994) | ISO/CEI 13712-1:1995, *Technologies de l'information – Opérations distantes: concepts, modèle et notation.*

2.2 Systèmes de messagerie

La présente Spécification fait appel aux spécifications suivantes relatives aux systèmes de messagerie:

- Recommandation UIT-T F.400/X.400 (1999), *Systèmes de messagerie: Aperçu général du système et du service de messagerie.*
ISO/CEI 10021-1:1999, *Technologies de l'information – Systèmes de messagerie (MHS) – Partie 1: Présentation générale du système et des services.*
- Recommandation UIT-T X.402 (1999) | ISO/CEI 10021-2:1999, *Technologies de l'information – Systèmes de messagerie: architecture globale.*
- Recommandation X.408 du CCITT (1988), *Systèmes de messagerie: règles de conversion entre différents types d'informations codées.*
- Recommandation UIT-T X.411 (1999) | ISO/CEI 10021-4:1999, *Technologies de l'information – Systèmes de messagerie: système de transfert de messages: définition et procédures du service abstrait.*
- Recommandation UIT-T X.413 (1999) | ISO/CEI 10021-5:1999, *Technologies de l'information – Systèmes de messagerie – Mémoire de messages: définition du service abstrait.*
- Recommandation UIT-T X.419 (1999) | ISO/CEI 10021-6:1996, *Technologies de l'information – Systèmes de messagerie: spécifications de protocole.*
- Recommandation X.420 du CCITT (1984), *Systèmes de messagerie: système de messagerie de personne à personne.*

2.3 Systèmes d'annuaires

La présente Spécification fait appel aux spécifications suivantes relatives au système d'annuaire:

- Recommandation UIT-T X.501 (1997) | ISO/CEI 9594-2:1998, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – L'annuaire: les modèles.*
- Recommandation UIT-T X.509 (1997) | ISO/CEI 9594-8:1998, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – L'annuaire: Cadre d'authentification.*
- Recommandation UIT-T X.520 (1997) | ISO/CEI 9594-6:1998, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – L'annuaire: types d'attributs sélectionnés.*

2.4 Code de langue

La présente Spécification fait appel à la spécification de code de langue suivante:

- ISO 639:1988, *Code pour la représentation des noms de langue.*

2.5 Jeux de caractères

La présente Spécification fait appel aux spécifications de jeux de caractères suivantes:

- ISO/CEI 2022:1994, *Technologies de l'information – Structure de code de caractères et techniques d'extension.*
- ISO 2375:1985, *Traitement de l'information – Procédure pour l'enregistrement des séquences d'échappement.*
- ISO 8859-1:1987, *Traitement de l'information – Jeux de caractères graphiques codés sur un seul octet – Partie 1: Alphabet latin n° 1.*
- ISO 10646-1:1993, *Technologies de l'information – Jeu universel de caractères codés à plusieurs octets – Partie 1: Architecture et table multilingue.*
- Recommandation T.61 du CCITT (1988), *Répertoire de caractères et jeux de caractères codés pour le service international télétext.*

2.6 Services télématiques

La présente Spécification fait appel aux spécifications de service télématique suivantes:

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

- Recommandation T.100 du CCITT (1988), *Echange international d'informations pour le vidéotex interactif*.
- Recommandation UIT-T T.101 (1994), *Interfonctionnement international pour les services vidéotex*.
- Recommandation T.330 du CCITT (1988), *Accès télématique aux systèmes de messagerie de personne à personne*.

2.7 Transfert de fichiers

La présente Spécification fait appel aux spécifications de transfert de fichiers suivantes:

- ISO 8571-1:1988, *Systèmes de traitement de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Transfert, accès et gestion de fichiers – Partie 1: Introduction générale*.
- ISO 8571-2:1988, *Systèmes de traitement de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Transfert, accès et gestion de fichiers – Partie 2: Détermination du système de fichiers virtuel*.
- ISO 8571-2:1988/Amd.1:1992, *Systèmes de traitement de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Transfert, accès et gestion de fichiers – Partie 2: Détermination du système de fichiers virtuel – Amendement 1: Gestion du système de fichiers*.
- ISO 8571-4:1988, *Systèmes de traitement de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Transfert, accès et gestion de fichiers – Partie 4: Spécification du protocole de fichiers*.
- ISO 8571-4:1988/Amd.1:1992, *Systèmes de traitement de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Transfert, accès et gestion de fichiers – Partie 4: Spécification du protocole de fichiers – Amendement 1: Gestion du système de fichiers*.

2.8 Architecture de document ouverte

La présente Spécification fait appel à la spécification de l'architecture de document ouverte suivante:

- Recommandation UIT-T T.415 (1993) | ISO/CEI 8613-5:1994, *Technologies de l'information – Architecture de document ouverte et format de transfert: format ouvert d'échange des documents*.

2.9 Codage numérique du son

La présente Spécification fait appel aux spécifications de codage numérique du son suivantes:

- Recommandation G.711 du CCITT (1988), *Modulation par impulsions et codage (MIC) des fréquences vocales*.
- Recommandation G.726 du CCITT (1990), *Modulation par impulsions et codage différentiel adaptatif (MICDA) à 40, 32, 24 et 16 kbit/s*.
- Recommandation G.728 du CCITT (1992), *Codage de la parole à 16 kbit/s en utilisant la prédiction linéaire à faible délai avec excitation par code*.
- CEI 908:1987, *Système audionumérique à disque compact*.

2.10 Cryptographie

Cette Spécification fait appel à la spécification de cryptographie suivante:

- RSA Laboratories, *PKCS#7: Cryptographic Message Syntax Standard* (Système cryptographique à clés publiques n° 7 - Norme de syntaxe de message cryptographique), version 1.5, novembre 1993.

3 Définitions

Pour les besoins de la présente Spécification, les définitions données dans la Rec. UIT-T X.402 | ISO/CEI 10021-2 s'appliquent.

4 Abréviations

Pour les besoins de la présente Spécification, les abréviations données dans la Rec. UIT-T X.402 | ISO/CEI 10021-2 s'appliquent.

5 Conventions

La présente Spécification utilise les conventions descriptives exposées ci-après.

5.1 ASN.1

La présente Spécification utilise aux fins indiquées les conventions descriptives suivantes fondées sur la notation ASN.1:

- a) pour définir les objets informationnels de la messagerie de personne à personne ainsi que d'autres types de données et des valeurs de toutes sortes, la notation ASN.1 elle-même. L'ASN.1 est définie dans la Rec. UIT-T X.680 | ISO/CEI 8824-1, la Rec. UIT-T X.681 | ISO/CEI 8824-2, la Rec. UIT-T X.682 | ISO/CEI 8824-3 et la Rec. UIT-T X.683 | ISO/CEI 8824-4;
- b) pour définir les objets fonctionnels de la messagerie de personne à personne, la classe d'objets informationnels MHS-OBJECT de la Rec. UIT-T X.411 | ISO/CEI 10021-4;
- c) pour définir le service abstrait de la messagerie de personne à personne, les classes d'objets informationnels PORT (accès), ABSTRACT-OPERATION (opération abstraite) et ABSTRACT-ERROR (erreur abstraite) de la Rec. UIT-T X.411 | ISO/CEI 10021-4 et la classe d'objets informationnels CONTRACT (contrat) de la Rec. UIT-T X.880 | ISO/CEI 13712-1;
- d) pour définir les *extensions IPMS*, la classe d'objets informationnels IPMS-EXTENSION du § 7.2.17;
- e) pour définir les *types de partie de corps étendue*, la classe d'objets informationnels EXTENDED-BODY-PART-TYPE du § 7.3.1;
- f) pour définir les attributs de la mémoire de messages du système de messagerie (IPMS-MS), la classe d'objets informationnels ATTRIBUTE de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5.

La syntaxe abstraite définie dans la présente Spécification peut être mappée avec celle qui a été utilisée dans les éditions précédentes, de la manière suivante. Toutes les définitions ASN.1 d'ensembles d'objets et de types énumérés qui contiennent le marqueur ASN.1 d'extension ("...") sont traitées comme si toute extension ajoutée après le marqueur était absente. Pour les définitions ASN.1 dans lesquelles le marqueur d'extension n'est pas utilisé, le commentaire ASN.1 "--*extension de 1994* --" est interprété de manière analogue. Se référer au § 5.7 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5. Par conséquent, certains types d'attributs, règles de correspondance ou actions automatiques ne sont pas normalisés pour l'utilisation dans les contextes d'application de 1988.

Les différentes utilisations de la notation ASN.1 sont résumées dans le Tableau 1. A l'exception de deux cas ressortant clairement du tableau, chaque fois que la notation ASN.1 est utilisée, elle apparaît à la fois dans le corps de la présente Spécification pour aider à la présentation et une nouvelle fois, de manière très redondante, dans une annexe à titre de référence.

Tableau 1 – Utilisations de la notation ASN.1

Elément	Présentation	Référence
Identificateur d'objets	-	Annexe C
Objets informationnels abstraits	Section 2	Annexe D
Types étendus de parties de corps	Paragraphes 7.3, 7.4	Annexe E
Objets fonctionnels	Paragraphes 10, 11, 16	Annexe F
Service abstrait	Paragraphes 12-13	Annexe G
Attributs de mémoire de messages	Paragraphe 19	Annexe I
Actions automatiques de mémoire de messages	Paragraphe 19	Annexe J
Extensions d'en-tête	Annexe A	Annexe H
Extensions de sécurité	Annexe B	Annexe K
Limites supérieures	-	Annexe L

Si l'on constate des divergences entre la notation ASN.1 utilisée dans la présentation et celle qui est fournie pour référence, une erreur de spécification est indiquée.

A l'exception de l'Annexe J, les étiquettes ASN.1 sont implicites dans tout le module ASN.1 défini dans l'annexe; le module est définitif à cet égard.

NOTE 1 – L'utilisation de la notation ASN.1 pour décrire une classe ou un élément d'information n'implique pas par elle-même que l'information soit acheminée entre des systèmes ouverts. Le fait que l'information, en vertu de sa description en notation ASN.1 et des règles de codage de base de l'ASN.1, ait une syntaxe de transfert concrète, peut n'avoir aucune importance.

L'information réellement acheminée entre les systèmes est désignée comme telle par son inclusion dans un protocole d'application.

NOTE 2 – L'utilisation des classes d'objets informationnels ABSTRACT-OPERATION et ABSTRACT-ERROR, qui découlent des classes d'objets informationnels nommées de manière correspondante dans les opérations distantes, n'implique pas que les opérations et les erreurs abstraites soient invoquées et signalées à travers la frontière entre systèmes ouverts. Le fait que des opérations et des erreurs abstraites, en vertu de leur description au moyen de ces classes d'objets informationnels et du moins possible de spécifications supplémentaires pourraient être réellement invoquées par l'intermédiaire de ROS, est dépourvu d'importance dans le présent contexte.

5.2 Niveau

La présente Spécification utilise la notion de niveau telle qu'elle est exposée dans la Rec. UIT-T X.402 | ISO/CEI 10021-2.

5.3 Termes

Dans toute la présente Spécification, les termes sont présentés en caractères **gras** lorsqu'ils sont définis, en *italiques* lorsqu'ils sont insérés avant leur définition, et en caractères normaux dans tous les autres cas.

Les termes qui sont des noms propres sont imprimés en capitales, ce qui n'est pas le cas des termes génériques.

5.4 Conventions pour les types d'attributs utilisées dans le Tableau 5

La présente Spécification utilise les conventions énumérées ci-dessous pour définir les types d'attributs du service abstrait de mémoire de messages IPMS-MS.

Pour la colonne intitulée "à valeur unique/à plusieurs valeurs", les valeurs suivantes peuvent se présenter:

S	à valeur unique;
M	à plusieurs valeurs.

Pour la colonne intitulée "origine" les valeurs suivantes peuvent se présenter:

IPM	opérations abstraites d'émission ou de réception de message IPM (<i>originate-IPM, receive-IPM</i>);
Mod	opération abstraite de modification;
MS	mémoire de messages IPMS;
NRN	opérations abstraites d'émission ou de réception de notification NRN (<i>originate-NRN, receive-NRN</i>);
ON	opérations abstraites d'émission ou de réception d'autres notifications (<i>originate other-notifications, receive other-notifications</i>);
RN	opérations abstraites d'émission ou de réception de notification RN (<i>originate-RN, receive-RN</i>).

5.5 Interprétation des valeurs de temps universel coordonné

Les dates et les heures des protocoles MHS sont représentées à l'aide du type ASN.1 *UTCTime* qui n'utilise que deux chiffres pour représenter l'année, le siècle n'étant pas spécifié. Puisque les systèmes MHS doivent traiter des dates du passé (heures de dépôt d'anciens messages pouvant être stockés dans des mémoires locales ou retransmis, par exemple) et de dates de l'avenir (heure d'expiration, heure de remise différée), il est important de respecter une convention normalisée pour éviter un affichage de valeurs inexactes ou un mauvais fonctionnement des protocoles MHS lorsqu'on compare les dates de siècles différents.

Avec ces deux chiffres, on peut représenter 100 années différentes; il faut donc implémenter un mécanisme qui permette d'associer chacune de ces valeurs à un siècle donné. La convention choisie est la suivante: les dix années précédant la date en cours et les quarante années suivant cette date seront associées au siècle correspondant, l'interprétation des 49 années restantes dépendant de l'implémentation. Par exemple, pour un système fonctionnant en 1996, on interprétera les valeurs "86" à "99" comme étant les années 1986 à 1999, les valeurs "00" à "36" comme étant les années 2000 à 2036 et l'interprétation des valeurs "37" à "85" dépendra de l'implémentation.

NOTE – Cette convention permet l'application de deux stratégies différentes. Avec la première, on peut choisir une interprétation fixe de toutes les valeurs des années: la convention est respectée pendant la durée de vie prévue pour le produit. Avec la seconde, on peut choisir une interprétation dynamique basée sur la date en cours, l'implémentation restant ainsi valide indéfiniment. Par exemple, on pourrait choisir une implémentation pour laquelle les dates utilisables iraient de 1970 à 2069, ce qui obligerait à procéder à une révision du système en 2029, si celui-ci fonctionne encore cette année-là.

SECTION 2 – OBJETS INFORMATIONNELS ABSTRAITS

6 Aperçu général

La présente section décrit de manière abstraite les objets informationnels que les utilisateurs échangent dans le cadre de la messagerie de personne à personne. Ces objets sont de deux types, les *messages de personne à personne (IPM)* et les *notifications de personne à personne (IPN)*. Les notifications IPN servent d'accusé de réception des messages IPM.

```
InformationObject ::= CHOICE {
    ipm [0] IPM,
    ipn [1] IPN}
```

La présente section traite des sujets suivants:

- a) messages de personne à personne;
- b) notifications de personne à personne.

NOTE 1 – L'utilisation, dans la présente section, des termes "expéditeur" et "destinataire" laisse entendre que les *messages IPM* et les *notifications IPN* sont acheminés entre les utilisateurs sous forme de contenus de messages (voir le § 20). Ces termes se réfèrent donc au rôle joué par les utilisateurs et les listes de distribution dans ces transmissions.

NOTE 2 – Un *message IPM* peut apparaître (voir § 7.4.7) dans le *corps* d'un autre *message IPM* qui est lui-même acheminé sous forme de contenu d'un message. Les termes "expéditeur" et "destinataire" doivent être compris dans le contexte de l'acheminement de *messages IPM* comme se rapportant au contenu (entier) d'un message, et non à une composante du *corps* d'un autre *message IPM* ainsi acheminé.

NOTE 3 – Un *message IPM* ou une notification *IPN* fait un certain nombre de déclarations à propos de sa propre transmission (par exemple qui expédie le message conteneur). De plus, une *notification IPN* fait des déclarations concernant la transmission du *message IPM* auquel elle répond. Toutes ces déclarations ne sont pas vérifiées.

7 Messages de personne à personne

Un **message de personne à personne (IPM, *interpersonal message*)** est un membre de la classe primaire d'objets informationnels acheminés entre utilisateurs de la messagerie de personne à personne.

```
IPM ::= SEQUENCE {
    heading Heading,
    body Body}
```

Il a les composantes suivantes:

- a) en-tête **heading**: un ensemble de **champs d'en-tête (heading fields)** (ou **champs (fields)**), dont chacun est un élément d'information qui donne une caractéristique du message IPM (par exemple, son importance);
- b) corps **body**: une séquence de **parties de corps (body parts)**, dont chacune est un objet informationnel que le message IPM est supposé acheminer entre utilisateurs (un document par exemple).

```
Body ::= SEQUENCE OF BodyPart
```

La structure d'un message IPM est décrite à la Figure 1.

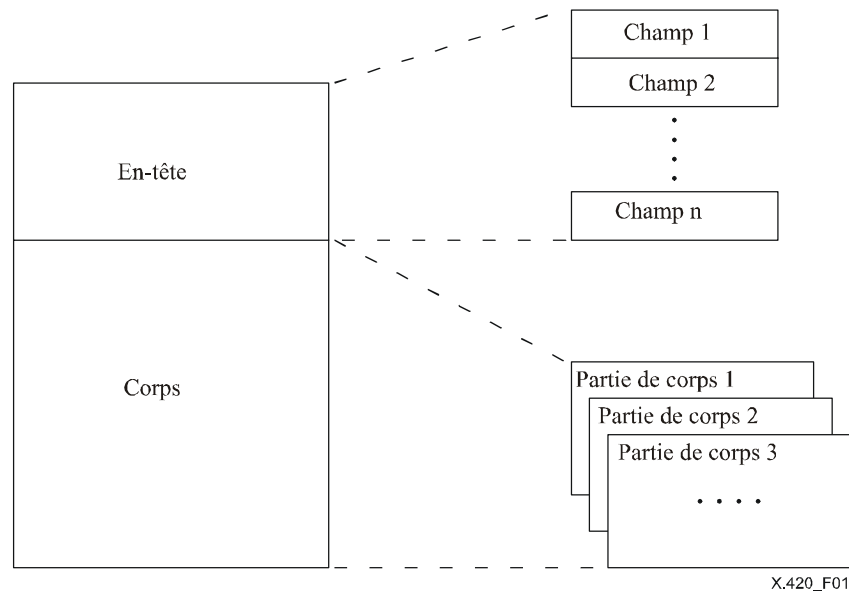


Figure 1 – Message de personne à personne

Le présent paragraphe définit et décrit les types de composante de champ d'en-tête les plus importants ainsi que les champs d'en-tête et types de partie de corps définis.

NOTE – Un message IPM peut être assimilé à un mémorandum d'affaire. En fait, les termes "en-tête" et "corps" traduisent cette analogie.

7.1 Types de composante de champ d'en-tête

L'en-tête contient des éléments d'information de plusieurs types. Ces types de composante de champ d'en-tête – *identificateur de message IPM*, *spécificateur de destinataire*, *descripteur OR* et *extension IPMS* – sont définis et décrits ci-après:

7.1.1 Identificateur de message IPM

Un **identificateur de message IPM (IPM identifier)** est un élément d'information qui identifie de manière univoque et unique un message IPM, en le distinguant de tous les autres messages IPM jamais acheminés par un utilisateur quelconque.

```
IPMIdentifier ::= [APPLICATION 11] SET {
    user ORName OPTIONAL,
    user-relative-identifier LocalIPMIdentifier}
```

Un identificateur de message IPM a les composantes suivantes:

- a) utilisateur **user** (optionnel): identifie l'utilisateur qui expédie le message IPM. Un des noms OR de l'utilisateur. Il est déconseillé d'omettre cette composante;
- b) identificateur relatif à l'utilisateur **user-relative-identifier** (obligatoire): identifie le message IPM de manière unique et univoque, en le distinguant de tous les autres messages IPM provenant de l'utilisateur qui est identifié par la composante utilisateur. Une chaîne de caractères imprimables (dont le nombre va de zéro à une valeur prescrite (voir Annexe L)). Une longueur nulle est déconseillée.

```
LocalIPMIdentifier ::= PrintableString
    (SIZE (0..ub-local-ipm-identifier))
```

NOTE – La valeur "11" de l'identificateur de message IPM est la seule étiquette ASN.1 à l'échelle de l'application que la présente Spécification attribue.

7.1.2 Spécificateur de destinataire

Un **spécificateur de destinataire (recipient specifier)** est un élément d'information qui identifie un destinataire (prévu) d'un message IPM, auquel il peut adresser certaines demandes.

```
RecipientSpecifier ::= SET {
    recipient                [0] ORDescriptor,
    notification-requests    [1] NotificationRequests DEFAULT {},
    reply-requested          [2] BOOLEAN DEFAULT FALSE,
    recipient-extensions     [3] RecipientExtensionsField OPTIONAL}
```

Un spécificateur de destinataire a les composantes suivantes:

- a) destinataire **recipient** (obligatoire): identifie le destinataire en question. Un *descripteur OR*.
Si la composante *demandes de notification (Notification-requests)* ou *réponse demandée (Reply-requested)* contient une demande adressée au destinataire, la composante *nom formel (Formal-name)* du *descripteur OR* ci-dessus doit être présente;
- b) demandes de notification **notification-requests** (D: pas de valeur): permet d'adresser certaines demandes au destinataire indiqué par la composante destinataire.

```
NotificationRequests ::= BIT STRING {
    rn                (0),
    nrn               (1),
    ipm-return        (2),
    an-supported      (3),
    suppress-an       (4)}
```

Cette composante peut prendre simultanément plusieurs des valeurs suivantes, à l'exception de la valeur *rn* qui ne doit pas être choisie en même temps que la valeur *nrn*:

- i) *rn: notification de réception*: demandée dans les circonstances prescrites au § 8;
- ii) *nrn: notification de non-réception*: demandée dans les circonstances prescrites au § 8;
- iii) *renvoi de message IPM (ipm-return)*: il est demandé que le message IPM soit renvoyé dans le cas d'une notification de non-réception;
- iv) *notification AN prise en charge (an-supported)*: il est demandé que des notifications d'avis (*advice notifications*) (portant avis d'absence (*absence advice*) ou avis de changement d'adresse (*change of address advice*)) soient acheminées dans des notifications ON comme prescrit au § 8;
- v) *suppression de notification AN (suppress-an)*: il est demandé qu'aucune *notification d'avis* (portant avis d'absence ou avis de changement d'adresse) ne soit envoyée en réponse à ce message IPM;
- c) réponse demandée **reply-requested** (D *faux*): indique si le destinataire indiqué par la composante destinataire doit répondre; valeur booléenne;
une réponse **reply** est un message IPM envoyé en réponse à un autre. Un utilisateur peut répondre à un message IPM même si aucune réponse ne lui est demandée et, en fait, même s'il ne fait pas partie des destinataires prévus du message IPM. De plus, un utilisateur auquel une réponse est demandée peut refuser de répondre;
- d) extensions de destinataire **recipient-extensions** (optionnel): contient des extensions du sous-champ spécificateur de destinataire.

```
RecipientExtensionsField ::= SET OF IPMSExtension {{{ RecipientExtensions }}}
```

Les extensions de destinataire générales sont définies dans l'Annexe A. Les extensions de destinataire pour la sécurité du système IPMS sont définies dans l'Annexe B. Il n'y a pas d'autres extensions de destinataire définies dans cette Spécification.

7.1.3 Descripteur OR

Un **descripteur OR (OR-descriptor)** est un élément d'information qui identifie un utilisateur ou une liste de distribution.

```
ORDescriptor ::= SET {
    formal-name            ORName OPTIONAL,
    free-form-name         [0] FreeFormName OPTIONAL,
    telephone-number       [1] TelephoneNumber OPTIONAL}
```

Un descripteur OR a les composantes suivantes:

- a) nom formel **formal-name** (conditionnel): identifie l'utilisateur ou la liste de distribution en question. Un de ses noms OR.

Cette composante conditionnelle doit être présente si (mais non exclusivement si) un ou plusieurs des critères suivants sont satisfaits:

- i) la composante *nom-libre* est absente;
 ii) le descripteur OR apparaît dans le champ d'en-tête *destinataires de réponse*;
 iii) le descripteur OR est la composante destinataire d'un spécificateur de destinataire et les conditions mentionnées au point a du § 7.1.2 sont satisfaites;
- b) nom-libre **free-form-name** (optionnel): identifie l'utilisateur ou la liste de distribution en question. Une chaîne de caractères télételex [dont le nombre va de zéro à une valeur prescrite (voir Annexe L)] choisie dans le sous-ensemble graphique du jeu de caractères télételex. Une longueur nulle est déconseillée.

```
FreeFormName ::= TeletexString (SIZE (0..ub-free-form-name))
```

- c) numéro de téléphone **telephone-number** (optionnel): donne le numéro de téléphone de l'utilisateur ou de la liste de distribution concernée. Une chaîne de caractères imprimables [dont le nombre va de zéro à une valeur prescrite (voir Annexe L)] choisie dans le sous-ensemble graphique du jeu de caractères imprimables. Une longueur nulle est déconseillée.

```
PhoneNumber ::= PrintableString (SIZE (0..ub-telephone-number))
```

NOTE 1 – Un ou plusieurs descripteurs OR peuvent apparaître dans chacun des champs d'en-tête suivants: expéditeur, délégués, destinataires principaux, destinataires de copie, destinataires de copie muette, destinataires de liste de circulation, destinataires de réponse et codes de distribution. De plus, un descripteur OR peut apparaître dans les champs de notification suivants (voir le § 8): expéditeur de notification IPN et destinataire prévu de message IPM.

NOTE 2 – L'omission du nom formel peut être utilisée pour indiquer des noms de destinataires et d'autres utilisateurs qui ne reçoivent pas le message par le biais du système de messagerie MHS et qui n'ont pas de nom OR MHS.

7.1.4 Extension IPMS

Une **extension IPMS** (ou **extension**) est un élément d'information qui permet de définir des extensions.

```
IPMSExtension {IPMS-EXTENSION:ChosenFrom} ::= SEQUENCE {
    type IPMS-EXTENSION.&id({ChosenFrom}),
    value IPMS-EXTENSION.&Type({ChosenFrom} {@type}) DEFAULT NULL:NULL }
```

Chaque extension a les composantes suivantes:

- a) **type** (obligatoire): précise la sémantique et restreint la syntaxe abstraite de la composante *valeur*. Un identificateur d'objet;
- b) **valeur value** (D: néant): élément d'information dont la syntaxe abstraite n'est restreinte que par la composante *type*. Il s'agit d'une valeur quelconque.

Les composantes *type* de toutes les extensions du champ extensions doivent différer. Chaque extension définie ne doit pas nécessairement apparaître dans le champ. Chaque *type* d'extension doit apparaître une fois au plus dans un champ extensions, sauf si plusieurs occurrences sont explicitement autorisées dans la définition du *type* d'extension. Le même *type* d'extension peut apparaître en différents endroits du protocole. Ceci s'applique aussi bien aux extensions normalisées qu'aux extensions privées.

Chaque extension est définie au moyen de la classe d'objets informationnels suivante:

```
IPMS-EXTENSION ::= CLASS {
    &id OBJECT IDENTIFIER UNIQUE,
    &Type DEFAULT NULL }
WITH SYNTAX { [VALUE &Type , ] IDENTIFIED BY &id }
```

Le champ *&id* est le champ d'identification relatif à la classe. Il différencie une extension IPMS de toutes les autres instances de la classe.

Le champ *&Type* définit le type de données auquel doit être conforme chaque valeur de cette instance d'extension IPMS.

```
PrivateIPMSExtensions_IPMS-EXTENSION ::= { ... }
```

NOTE – Au moment de la définition d'une extension IPMS, il convient également d'examiner s'il faut définir de nouveaux attributs MS (voir § 19.6) et modifier le fonctionnement de l'entité UA (voir le § 18). Chaque extension pouvant être ignorée, les extensions définies à titre privé ne peuvent pas exiger la prise en charge des nouveaux attributs MS ou du fonctionnement de l'entité UA.

7.2 Champs d'en-tête

Les champs qui peuvent apparaître dans l'en-tête d'un message IPM sont définis et décrits ci-après:

```

Heading ::= SET {
  this-IPM                ThisIPMField,
  originator              [0] OriginatorField OPTIONAL,
  authorizing-users      [1] AuthorizingUsersField OPTIONAL,
  primary-recipients     [2] PrimaryRecipientsField DEFAULT {},
  copy-recipients        [3] CopyRecipientsField DEFAULT {},
  blind-copy-recipients  [4] BlindCopyRecipientsField OPTIONAL,
  replied-to-IPM         [5] RepliedToIPMField OPTIONAL,
  obsoleted-IPMs         [6] ObsoletedIPMsField DEFAULT {},
  related-IPMs           [7] RelatedIPMsField DEFAULT {},
  subject                 [8] EXPLICIT SubjectField OPTIONAL,
  expiry-time            [9] ExpiryTimeField OPTIONAL,
  reply-time             [10] ReplyTimeField OPTIONAL,
  reply-recipients       [11] ReplyRecipientsField OPTIONAL,
  importance              [12] ImportanceField DEFAULT normal,
  sensitivity            [13] SensitivityField OPTIONAL,
  auto-forwarded         [14] AutoForwardedField DEFAULT FALSE,
  extensions             [15] ExtensionsField DEFAULT {}
}

```

Certains champs ont des composantes et sont donc composites et non pas indivisibles. Une composante d'un champ est appelée un **sous-champ (sub-field)**.

7.2.1 Champ ce message IPM

Le champ d'en-tête **ce message IPM (This IPM)** (obligatoire) identifie le message IPM. Il comprend un identificateur de message IPM.

```
ThisIPMField ::= IPMIdentifier
```

7.2.2 Champ expéditeur

Le champ d'en-tête **expéditeur (Originator)** (optionnel) identifie l'expéditeur du message IPM. Il comprend un descripteur OR.

```
OriginatorField ::= ORDescriptor
```

7.2.3 Champ délégués

Le champ d'en-tête **délégués (Authorizing Users)** (conditionnel) identifie zéro, un ou plusieurs utilisateurs qui sont les délégués du message IPM. Il comprend une séquence de sous-champs, composés chacun d'un descripteur OR, un par utilisateur.

```
AuthorizingUsersField ::= SEQUENCE OF AuthorizingUsersSubfield
```

```
AuthorizingUsersSubfield ::= ORDescriptor
```

Un délégué (**authorizing user**) est un utilisateur qui, individuellement ou de concert avec d'autres, autorise l'expédition d'un message IPM. Le mot "autorise" ci-dessus n'est pas précisément défini dans la présente Spécification; sa signification est donnée par les utilisateurs.

Ce champ conditionnel doit être présent si les délégués sont autres que l'expéditeur de message IPM lui-même.

NOTE – Supposons par exemple qu'un directeur demande à sa secrétaire d'expédier un message IPM en son nom. Dans ce cas, la secrétaire, l'expéditrice du message IPM, peut considérer le directeur comme étant le délégué.

7.2.4 Champ destinataires principaux

Le champ d'en-tête **destinataires principaux (Primary Recipients)** [D pas de sous-champ (c'est-à-dire d'élément)] identifie zéro, un ou plusieurs utilisateurs ou listes de distribution qui sont les "destinataires principaux" du message IPM. Il identifie également les réponses que les délégués demandent à chacun de ces utilisateurs et à chaque membre de ces listes de distribution. Il comprend une séquence de sous-champs, composés chacun d'un spécificateur de destinataire, un par destinataire principal.

```
PrimaryRecipientsField ::= SEQUENCE OF PrimaryRecipientsSubfield
```

```
PrimaryRecipientsSubfield ::= RecipientSpecifier
```

L'expression "destinataires principaux" ci-dessus n'est pas définie avec précision dans la présente Spécification, sa signification est donnée par les utilisateurs.

NOTE – Les destinataires principaux, par exemple, peuvent être les utilisateurs et les listes de distribution dont les membres sont censés agir conformément au message IPM.

7.2.5 Champ destinataires de copie

Le champ d'en-tête **destinataires de copie (Copy Recipients)** (D pas de sous-champ (c'est-à-dire d'élément)) identifie zéro, un ou plusieurs utilisateurs ou listes de distribution qui sont les destinataires de copie du message IPM. Il identifie également les réponses que les délégués demandent à chacun de ces utilisateurs et à chaque membre de ces listes de distribution. Il comprend une séquence de sous-champs, composés chacun d'un spécificateur de destinataire, un par destinataire de copie.

```
CopyRecipientsField ::= SEQUENCE OF CopyRecipientsSubfield
CopyRecipientsSubfield ::= RecipientSpecifieur
```

L'expression "destinataires de copie" ci-dessus n'est pas définie avec précision dans la présente Spécification, sa signification est donnée par les utilisateurs.

NOTE – Les destinataires de copie, par exemple, peuvent être les utilisateurs et les listes de distribution dont les membres reçoivent le message IPM à titre d'information.

7.2.6 Champ destinataires de copie muette

Le champ **destinataires de copie muette (Blind Copy Recipients)** (conditionnel) identifie zéro, un ou plusieurs utilisateurs ou listes de distribution auxquels une copie *muette* du message IPM est destinée. Il identifie également les réponses que les délégués demandent à chacun de ces utilisateurs et à chaque membre de ces listes de distribution. Il comprend une séquence de sous-champs, composés chacun d'un spécificateur de destinataire, un par destinataire de copie *muette*. Il peut être présent en tant que champ d'en-tête ou en tant qu'extension du système MTS équivalente qui peut être présente dans le champ d'extensions de dépôt de message par destinataire d'une enveloppe de dépôt de message ainsi que dans le champ d'extensions de dépôt de message d'une enveloppe de remise de message.

```
BlindCopyRecipientsField ::= SEQUENCE OF BlindCopyRecipientsSubfield
BlindCopyRecipientsSubfield ::= RecipientSpecifieur
blind-copy-recipients EXTENSION ::= {
    BlindCopyRecipientsField,
    IDENTIFIED BY standard-extension:41 }
```

L'expression "destinataire de copie" ci-dessus a la même signification qu'au § 7.2.5. Un destinataire de copie **muette (blind)** est un destinataire dont le rôle n'est révélé ni à un destinataire principal ni à un destinataire de copie.

Dans le cas d'un message IPM destiné à un destinataire de copie muette, ce champ conditionnel doit être présent et identifier cet utilisateur ou la liste de distribution. La question de savoir s'il doit également identifier les autres destinataires de copie muette est du ressort local. Dans le cas d'un message IPM destiné à un destinataire principal ou à un destinataire de copie, ce champ doit être absent ou n'identifier aucun utilisateur ou aucune liste de distribution.

NOTE – L'utilisation du codage d'enveloppe alternatif résultera, lors de son dépôt au moyen d'une mémoire MS effectuant l'enregistrement de dépôt, non en une entrée de message déposé supplémentaire pour chaque destinataire de copie muette, mais en une entrée de message déposé unique, ce qui améliore l'efficacité de dépôt, la correspondance entre la perception du dépôt de message IPM par l'utilisateur et l'entrée enregistrée qui en résulte, ainsi que la corrélation des rapports et des notifications pour les destinataires de copie muette avec l'entrée de message déposé. Cependant, si la mémoire MS ou l'agent UA du destinataire de copie muette est conforme à une version antérieure de la présente spécification, l'utilisation du codage d'enveloppe alternatif résultera alors en l'absence de demandes de notifications et en la prise de conscience implicite plutôt qu'explicite du destinataire qu'il était un destinataire de copie muette.

7.2.7 Champ message IPM recevant une réponse

Le champ d'en-tête **message IPM recevant une réponse (Replied-to IPM)** (conditionnel) identifie le message IPM auquel répond le présent message IPM. Il comprend un identificateur de message IPM.

```
RepliedToIPMField ::= IPMIdentifieur
```

Ce champ conditionnel doit être présent si et seulement si le message IPM est une réponse.

NOTE – Dans le contexte de la *réexpédition*, il convient de bien distinguer le *message IPM réexpéditeur* du *message IPM réexpédié*. Ce champ doit identifier celui, de ces deux messages IPM, auquel la réponse s'adresse.

7.2.8 Champ messages IPM obsolètes

Le champ d'en-tête **messages IPM obsolètes (Obsoleted IPMs)** (D pas de sous-champ (c'est-à-dire d'élément)) identifie zéro, un ou plusieurs messages IPM que les délégués du présent message IPM considèrent comme obsolètes. Il comprend une séquence de sous-champs composés, chacun d'un identificateur de message IPM, un par message IPM.

```
ObsoletedIPMsField ::= SEQUENCE OF ObsoletedIPMsSubfield
ObsoletedIPMsSubfield ::= IPMIdentifieur
```

NOTE – Dans le contexte de la *réexpédition*, il convient de bien distinguer le *message IPM réexpéditeur* du *message IPM réexpédié*. Ce champ doit identifier celui, de ces deux messages IPM, qui est rendu obsolète par le présent message IPM.

7.2.9 Champ messages IPM liés

Le champ d'en-tête **messages IPM liés (Related IPMs)** (D pas de sous-champ (c'est-à-dire d'élément)) identifie zéro, un ou plusieurs IPM que les délégués du présent message IPM considèrent comme lui étant liés. Il comprend une séquence de sous-champs, composés chacun d'un identificateur de message IPM, un par message IPM.

```
RelatedIPMsField ::= SEQUENCE OF RelatedIPMsSubfield
RelatedIPMsSubfield ::= IPMIdentifier
```

Le terme "lié" ci-dessus n'est pas défini avec précision dans la présente Spécification; sa signification est donnée par les utilisateurs.

NOTE 1 – Un message IPM lié, par exemple, peut être l'un des messages IPM examinés dans le corps du présent message IPM.

NOTE 2 – Dans le contexte de la *réexpédition*, il convient de bien distinguer le *message IPM réexpéditeur* du *message IPM réexpédié*. Ce champ doit identifier lequel de ces deux messages IPM est lié au présent message IPM.

7.2.10 Champ sujet

Le champ d'en-tête **sujet (Subject)** (optionnel) identifie le sujet du message IPM. Il comprend une chaîne de caractères télételex (dont le nombre va de zéro à une valeur prescrite (voir l'Annexe L)) choisis dans le sous-ensemble graphique du jeu de caractères télételex. Une longueur nulle est déconseillée.

```
SubjectField ::= TeletexString (SIZE (0..ub-subject-field))
```

Le *sujet étendu (Extended-subject)* (voir le § A.1.9), qui est associé à un répertoire de caractères non restreint, prend le pas sur ce champ d'en-tête si tous deux sont présents à la réception.

7.2.11 Champ fin de validité

Le champ d'en-tête **fin de validité (Expiry Time)** (optionnel) identifie la date et l'heure à partir desquelles les délégués considèrent que le message IPM n'est plus valable. Indique la date et l'heure.

```
ExpiryTimeField ::= Time
```

7.2.12 Champ heure de réponse

Le champ d'en-tête **heure de réponse (Reply Time)** (optionnel) identifie la date et l'heure auxquelles les délégués demandent (mais non impérativement) que les réponses au présent message IPM soient expédiées. Indique la date et l'heure.

```
ReplyTimeField ::= Time
```

7.2.13 Champ destinataires de réponse

Le champ d'en-tête **destinataires de réponse (Reply Recipients)** (conditionnel) identifie zéro, un ou plusieurs utilisateurs ou listes de distribution auxquels les délégués demandent (mais non impérativement) de figurer parmi les destinataires de toute réponse au présent message IPM. Il comporte une séquence de sous-champs, composés chacun d'un descripteur OR, un par utilisateur ou par liste de distribution.

```
ReplyRecipientsField ::= SEQUENCE OF ReplyRecipientsSubfield
ReplyRecipientsSubfield ::= ORDescriptor (WITH COMPONENTS{..., formal-name PRESENT})
```

Ce champ conditionnel doit être présent si les destinataires de réponse souhaités sont autres que l'expéditeur du présent message IPM lui-même.

NOTE – Si ce champ est présent et identifie plusieurs utilisateurs ou listes de distribution, l'expéditeur peut s'inclure lui-même parmi eux. S'il choisit de ne pas le faire, il ne sera pas considéré comme faisant partie des destinataires de réponse souhaités.

7.2.14 Champ importance

Le champ d'en-tête **importance (Importance)** (D *normal*) identifie l'importance que les délégués attachent au message IPM. Ce champ peut prendre l'une quelconque des valeurs suivantes: *faible*, *normale* ou *élevée*.

```
ImportanceField ::= ENUMERATED {
    low (0),
    normal (1),
    high (2)}
```

Les valeurs ci-dessus ne sont pas définies dans la présente Spécification, leur signification est donnée par les utilisateurs.

7.2.15 Champ confidentialité

Le champ d'en-tête **confidentialité (Sensitivity)** (conditionnel) identifie la confidentialité que les délégués attribuent au message IPM.

```
SensitivityField ::= ENUMERATED {
    personal (1),
    private (2),
    company-confidential (3)}
```

Ce champ peut prendre l'une quelconque des valeurs suivantes:

- a) *personnelle*: le message IPM est acheminé vers ses destinataires prévus considérés comme des individus, plutôt que sous l'angle de leurs capacités professionnelles;
- b) *privée*: le message IPM ne doit pas être acheminé à des destinataires autres que ses destinataires prévus;
- c) *confidentiel-société*: le message IPM contient des informations qui doivent être traitées selon les procédures propres à l'entreprise.

Ce champ conditionnel sera présent si et seulement si le message IPM est confidentiel.

7.2.16 Champ réexpédié automatiquement

Le champ d'en-tête **réexpédié automatiquement (Auto-forwarded)** (D *faux*) indique si le message IPM est le résultat d'une *réexpédition automatique*. C'est un paramètre booléen.

```
AutoForwardedField ::= BOOLEAN
```

7.2.17 Champ extensions

Le champ d'en-tête **extensions (Extensions)** (D pas d'*extension* (c'est-à-dire de membre)) achemine les informations qui ne sont contenues dans aucun autre champ d'en-tête. Il comprend un ensemble de zéro, une ou plusieurs extensions IPMS dont chacune achemine un de ces éléments d'information.

```
ExtensionsField ::= SET OF IPMSExtension { { HeadingExtensions } }
HeadingExtensions_IPMS-EXTENSION ::= {
    authorization-time |
    auto-submitted |
    body-part-signatures |
    circulation-list-recipients |
    distribution-codes |
    extended-subject |
    incomplete-copy |
    information-category |
    ipm-security-label |
    languages |
    manual-handling-instructions |
    originators-reference |
    precedence-policy-identifier |
    PrivateIPMSExtensions, ... }
```

Toutes les extensions d'en-tête définies dans la présente Spécification figurent dans l'Annexe A. Il est possible d'ignorer une extension dont on ne comprend pas la composante type.

NOTE – Des addenda ou de futures versions de la présente Spécification pourront définir d'autres extensions. De plus, ces addenda ou versions à venir n'ajouteront des informations aux en-têtes qu'au moyen de ce champ.

7.3 Parties de corps

Les membres de l'ensemble d'objets informationnels **table de parties de corps de message IPM (IPM Body Part Table)** sont les types de partie de corps qui peuvent apparaître dans le corps d'un message IPM:

```
IPMBodyPartTable EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
    StandardBodyParts |
    ApplicationSpecificBodyParts }
```

Les membres de l'ensemble d'objets informationnels **parties de corps standards (Standard Body Parts)** sont les types de partie de corps définis dans la présente Spécification:

```
StandardBodyParts EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
  ia5-text-body-part |
  g3-facsimile-body-part |
  g4-class1-body-part |
  teletex-body-part |
  videotex-body-part |
  encrypted-body-part |
  message-body-part |
  mixed-mode-body-part |
  bilaterally-defined-body-part |
  nationally-defined-body-part |
  general-text-body-part |
  file-transfer-body-part |
  voice-body-part |
  report-body-part |
  notification-body-part |
  content-body-part | {{1 2 3 -- RELATIVE-OID à fournir --}}
  pkcs7-body-part,
  ... }
```

Les membres de l'ensemble d'objets informationnels **parties de corps propres à l'application (Application Specific Body Parts)** sont les types de partie de corps définis dans d'autres Spécifications ainsi que les types de partie de corps définis pour une utilisation à des fins privées:

```
ApplicationSpecificBodyParts EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
  -- toute partie de corps définie dans d'autres spécifications ou pour une utilisation privée --
  ... }
```

Certains types de partie de corps ont une seule composante, la composante *données*. D'autres types de partie de corps ont deux composantes, *paramètres* et *données*. La composante **paramètres (Parameters)**, lorsqu'elle est définie, comprend des éléments d'information qui décrivent l'objet informationnel que la partie de corps représente; elle comporte généralement des paramètres de format et de commande. La composante **données (Data)** correspond à l'objet informationnel proprement dit.

7.3.1 Partie de corps étendue

Chaque type de partie de corps qui est défini par la présente Spécification est défini comme une instance de la classe d'objets informationnels **type de partie de corps étendue (Extended Body Part Type)**. Chaque type de partie de corps qui est défini par ailleurs doit l'être de la même manière.

```
EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= CLASS {
  &parameters TYPE-IDENTIFIER OPTIONAL,
  &data TYPE-IDENTIFIER }
WITH SYNTAX { [PARAMETERS &parameters,] DATA &data }
```

Une instance de la classe d'objets informationnels Extended-Body-Part-Type (type de partie de corps étendue) définit à l'aide de son champ paramètre (¶meter) le type de valeur de données représenté par la composante paramètres d'une telle partie de corps ainsi que l'identificateur d'objet de cette composante paramètres. La présence du champ paramètres impose la présence de la composante paramètres dans chaque instance de ce type particulier de partie de corps étendue; son omission en impose l'absence dans chaque instance.

Une instance de la classe d'objets informationnels Extended-Body-Part-Type définit également à l'aide de son champ données (&data) le type de valeur de données représenté par la composante données d'une telle partie de corps ainsi que l'identificateur d'objet de cette composante données. L'identificateur d'objet identifie les règles de codage de la partie de corps. Les parties de corps dont les types sont définis par la présente Spécification sont codées en utilisant les règles de codage de base de l'ASN.1.

Des types de partie de corps étendue particuliers peuvent être définis par des utilisateurs pour acheminer certains types d'objets informationnels. Les définitions des § 7.4.11, 7.4.12, 7.4.14 et 7.4.15 donnent des exemples où l'objet informationnel est un type ASN.1 et les exemples ci-dessous exposent les définitions d'objets informationnels non définis par l'ASN.1. Les types de partie de corps étendue définis par l'utilisateur sont adaptés quand l'agent utilisateur du destinataire est configuré pour appeler un processus afin de rendre cette partie de corps mais, quand il est demandé de transporter l'information vers le système de fichiers du destinataire, la partie de corps transfert de fichier (voir § 7.4.12) peut être mieux adaptée.

Exemples

Une organisation possède deux produits pour lesquels elle souhaite définir des parties de corps étendues. Sa "Simple Spreadsheet" (Feuille de calcul simple) utilise un seul fichier d'octets pour ses données alors que son "Whizzbang Wordprocessor" (Super traitement de texte) utilise toujours deux fichiers d'octets de données liés (par exemple l'un pour le format des formulaires et l'autre pour le texte associé). L'organisation a obtenu de son autorité nationale d'enregistrement une branche de l'arbre d'identificateurs d'objet, appelée ici *local-object-identifier*.

La définition qui suit est une partie de corps étendue pour le fichier de données "Feuille de calcul simple" et le même identificateur d'objet ({ local-object-identifier 1 }) peut être utilisé pour son type d'information codée:

```
simple-spreadsheet-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
  DATA      { OCTET STRING IDENTIFIED BY { local-object-identifier 1 } } }
```

La définition qui suit est une partie de corps étendue pour les fichiers de données du "Super traitement de texte", le fichier de format des formulaires étant placé dans la composante paramètres et le fichier de texte dans la composante données. Le même identificateur d'objet ({ local-object-identifier 3 }) que celui qui est utilisé pour la composante données peut être utilisé pour son type d'information codée:

```
whizzbang-wordprocessor-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
  PARAMETERS { OCTET STRING IDENTIFIED BY { local-object-identifier 2 } },
  DATA      { OCTET STRING IDENTIFIED BY { local-object-identifier 3 } } }
```

NOTE 1 – Ce type de partie de corps permet d'échanger des objets informationnels de toutes sortes, chaque sorte étant identifiée de manière non ambiguë. Cette identification non ambiguë repose sur l'utilisation d'identificateurs d'objets. Les identificateurs d'objets peuvent être facilement obtenus par exemple, par les organisations nationales et les organisations privées. Il est souhaitable que cette identification soit aussi unique et toute personne définissant un format de données est invitée à définir et rendre publique une partie de corps étendue de ce format afin de supprimer la non-unicité probable si une telle définition était laissée aux utilisateurs de ce format de données.

NOTE 2 – Si une partie de corps étendue possède une composante paramètres, son identificateur d'objet est affecté en même temps que celui de la composante données, par la même autorité d'enregistrement, et doit en être différent.

NOTE 3 – Lorsqu'un nouveau type de partie de corps étendue et un nouveau type d'information codée sont définis avec une relation biunivoque, alors le même identificateur d'objet peut être utilisé pour la composante données et pour le type d'information codée.

NOTE 4 – Comme les parties de corps d'autres types, une partie de corps étendue peut être soumise à des conversions. Cependant, la spécification des algorithmes de conversion peut être hors du domaine d'application de la Rec. X.408 du CCITT.

7.3.2 Codage de partie de corps

Chaque partie de corps figurant dans le corps d'un message IPM est représentée comme suit:

```
BodyPart ::= CHOICE {
  basic CHOICE {
    ia5-text           [0] IA5TextBodyPart,
    g3-facsimile      [3] G3FacsimileBodyPart,
    g4-class1         [4] G4Class1BodyPart,
    teletex           [5] TeletexBodyPart,
    videotex          [6] VideotexBodyPart,
    encrypted         [8] EncryptedBodyPart,
    message           [9] MessageBodyPart,
    mixed-mode       [11] MixedModeBodyPart,
    bilaterally-defined [14] BilaterallyDefinedBodyPart,
    nationally-defined [7] NationallyDefinedBodyPart },
  extended ExtendedBodyPart {{ IPMBodyPartTable }}
```

Toutes les parties de corps se répartissent dans les deux classes suivantes:

- a) **de base**: repérée par un entier (une étiquette ASN.1 dépendant du contexte).

Tous les types de partie de corps de base sont définis dans la présente Spécification. Chaque type possède également une définition de partie de corps étendue équivalente;

- b) **étendue**: repérée par un identificateur d'objet.

Certains types de partie de corps étendue sont définis dans la présente Spécification. Certains sont définis dans d'autres normes (par exemple la partie de corps ODA définie par la Rec. UIT-T T.411 | ISO/CEI 8613-1). D'autres peuvent être définis par les utilisateurs. Le type de partie de corps étendue permet l'échange d'objets informationnels de toutes sortes, chaque sorte étant identifiée de manière unique et non ambiguë.

Une instance de partie de corps étendue contient un objet informationnel dont la sémantique et la syntaxe abstraite sont désignées par l'identificateur d'objet figurant dans la partie de corps. Elle comporte les composantes paramètres et données.

```
ExtendedBodyPart{EXTENDED-BODY-PART-TYPE:IPMBodyPartTable} ::= SEQUENCE {
    parameters [0] INSTANCE OF TYPE-IDENTIFIERS OPTIONAL,
    data      INSTANCE OF TYPE-IDENTIFIER }
    (CONSTRAINED BY {-- doit correspondre aux champs paramètres (&parameters)
    -- et données (&data) d'un membre de -- IPMBodyPartTable})
```

Les composantes paramètres et données correspondent aux champs de la classe d'objets informationnels type de partie de corps étendue (voir § 7.3.1). Chaque composante est donc définie comme une instance de la classe d'objets informationnels identificateur de type (voir l'Annexe A de la Rec. UIT-T X.681 | ISO/CEI 8824-2).

NOTE 1 – Dans la Rec. X.420 du CCITT (1984), les étiquettes 1 et 10 dépendant du contexte désignent respectivement les parties de corps télex et document simple formatable, qui ne sont plus définies. Dans l'ISO DP 9065, les étiquettes 12 et 13 dépendant du contexte désignent respectivement les parties de corps ODA et ISO6937Text, qui ne sont plus définies. Dans la Rec. X.420 du CCITT (1984 et 1988) et l'ISO/CEI 10021-7:1990, l'étiquette 2 dépendant du contexte désigne la partie de corps de base Voice, qui n'est plus définie. Ces étiquettes sont donc évitées dans BodyPart.

NOTE 2 – Dans certaines circonstances, un message IPM peut faire l'objet d'une conversion pendant qu'il transite entre des utilisateurs. Un tel événement de transmission peut modifier un type de partie de corps.

NOTE 3 – Les types de partie de corps de base existent en raison de motifs historiques, ayant été définis avant les types de partie de corps étendue.

NOTE 4 – Dans les éditions de la présente Spécification publiées avant 1994, les composantes paramètres et données des parties de corps étendues étaient définies comme étant externes (External). En cas d'utilisation du codage de type ASN.1 simple de l'externe, la valeur du codage d'un externe est identique à celle d'un identificateur de type. Toutefois, pour tenir compte du cas où le codage par alignement des octets est utilisé, il est possible d'utiliser à l'expédition un type associé pour la représentation de la partie de corps étendue mais ce type doit être pris en charge à la réception. Ce type associé est supposé être défini dans un environnement d'étiquettes explicites (EXPLICIT TAGS):

```
SEQUENCE {
    parameters [0] IMPLICIT SEQUENCE {
        direct-reference EXTENDED-BODY-PART-TYPE.&parameters.&id,
        encoding CHOICE {
            single-ASN1-type [0] EXTENDED-BODY-PART-TYPE.&parameters.&Type,
            octet-aligned [1] IMPLICIT OCTET STRING } } OPTIONAL,
    data [UNIVERSAL 8] IMPLICIT SEQUENCE {
        direct-reference EXTENDED-BODY-PART-TYPE.&data.&id,
        encoding CHOICE {
            single-ASN1-type [0] EXTENDED-BODY-PART-TYPE.&data.&Type,
            octet-aligned [1] IMPLICIT OCTET STRING } } }
```

Si la composante paramètres ou données est définie comme étant une chaîne d'octets ou si elle comprend des données à codage par alignement des octets qui ne sont pas définies à l'aide de la notation ASN.1, son codage peut être le codage de type ASN.1 simple (chaîne d'octets étiquetée explicitement) ou le codage par alignement des octets (chaîne d'octets étiquetée implicitement). Dans les autres cas, le codage doit être le codage de type ASN.1 simple.

7.4 Types de partie de corps standard

Les types de partie de corps standard définis dans la présente Spécification sont énumérés ci-dessous.

7.4.1 Partie de corps texte IA5

Une partie de corps **texte IA5 (IA5 Text)** représente un texte IA5. Elle a des composantes paramètres et données.

```
IA5TextBodyPart ::= SEQUENCE {
    parameters IA5TextParameters,
    data      IA5TextData}

ia5-text-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
    PARAMETERS {IA5TextParameters IDENTIFIED BY id-ep-ia5-text},
    DATA      {IA5TextData IDENTIFIED BY id-et-ia5-text} }

IA5TextParameters ::= SET {
    repertoire [0] Repertoire DEFAULT ia5}

IA5TextData ::= IA5String
```

La composante paramètres comprend les paramètres suivants:

- a) **répertoire (D IA5):** identifie le jeu de caractères auquel la composante données est limitée.

```
Repertoire ::= ENUMERATED {
    ita2(2),
    ia5(5)}
```

Ce paramètre peut prendre l'une des valeurs suivantes:

- i) *ITA2*: la composante données doit être limitée au jeu de caractères ITA2 (c'est-à-dire au télex);
- ii) *IA5*: la composante données peut utiliser l'ensemble du jeu de caractères IA5.

La composante données est le texte, il s'agit d'une chaîne IA5. Elle peut contenir des lignes d'une longueur quelconque. Chaque fois que cette composante est présentée (par exemple, affichée ou imprimée pour un utilisateur), la totalité (de préférence à une partie) du texte doit être communiquée (les lignes peuvent être par exemple repliées mais ne doivent pas être coupées).

NOTE – De nombreux terminaux ont une longueur de ligne maximale de 80 caractères. Les lignes qui n'excèdent pas cette longueur seront donc présentées de manière satisfaisante le plus souvent (elles ne seront pas repliées, par exemple).

7.4.2 Partie de corps télécopie du Groupe 3

Une partie de corps **télécopie du Groupe 3 (G3 Facsimile)** représente des images de télécopie du Groupe 3. Elle a des composantes paramètres et données.

```
G3FacsimileBodyPart ::= SEQUENCE {
    parameters G3FacsimileParameters,
    data       G3FacsimileData}

g3-facsimile-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
    PARAMETERS {G3FacsimileParameters IDENTIFIED BY id-ep-g3-facsimile},
    DATA      {G3FacsimileData IDENTIFIED BY id-et-g3-facsimile} }

G3FacsimileParameters ::= SET {
    number-of-pages [0] INTEGER OPTIONAL,
    non-basic-parameters [1] G3FacsimileNonBasicParameters OPTIONAL}

G3FacsimileData ::= SEQUENCE OF BIT STRING
```

La composante paramètres comprend les paramètres suivants:

- nombre de pages **number-of-pages** (optionnel): identifie le nombre de pages des données de télécopie du Groupe 3 présentes dans la composante données. C'est un entier non négatif;
- paramètres autres que de base **non-basic-parameters** (conditionnel): identifie les paramètres autres que de base (NBP) de télécopie du Groupe 3 qui caractérisent la composante données. Il s'agit d'un descripteur de paramètres NBP du Groupe 3.

Ce paramètre conditionnel peut être absent si la composante données est du type télécopie du Groupe 3 de base. Si elle est d'un type autre que de base, il doit être présent si (mais non exclusivement si) le corps contient deux parties de corps ou plus de télécopie du Groupe 3. L'absence de ce paramètre est déconseillée lorsque la composante données est d'un type autre que de base.

NOTE 1 – Son absence dans ces conditions assure la compatibilité avec la Rec. X.420 du CCITT (1984).

La composante données est constituée par les images de télécopie, il s'agit d'une séquence de chaînes binaires, chacune de ces chaînes codant une seule page de données de télécopie du Groupe 3 selon les dispositions de la Rec. UIT-T T.4, et comportant un multiple de 8 bits et des bits "zéro" complémentaires; pour chaque page de données T.4, chaque groupe de 8 bits est inversé de telle sorte que:

- le 1^{er} bit des données T.4 devienne le 8^e bit de la chaîne binaire G3 FacsimileData;
- le 8^e bit des données T.4 devienne le 1^{er} bit de la chaîne binaire G3 FacsimileData;
- le 9^e bit des données T.4 devienne le 16^e bit de la chaîne binaire G3 FacsimileData;
- le 16^e bit des données T.4 devienne le 9^e bit de la chaîne binaire G3 FacsimileData, etc.

Le signal de retour à la commande (défini dans la Rec. UIT-T T.4) doit figurer à la fin de chaque page de données T.4.

NOTE 2 – La composante nombre de pages identifie le nombre d'éléments dans la séquence qui constitue la composante données et est par conséquent redondante.

NOTE 3 – Si le corps comprend une seule partie de corps de ce type, ses NBP peuvent (mais pas nécessairement) être acheminés au moyen de l'enveloppe du message qui contient le message IPM.

NOTE 4 – Lorsque la partie de corps a été envoyée par un terminal de télécopie, le signal de retour à la commande peut être codé dans la forme sous laquelle le terminal l'a envoyé. Lorsque la partie de corps a été acheminée sur un réseau non fiable, ce signal peut être erroné.

NOTE 5 – Toutes les pages d'une partie de corps de télécopie du Groupe 3 doivent avoir les mêmes valeurs pour les paramètres autres que de base. A la création d'un message contenant des données de télécopie où les pages ont des valeurs distinctes pour ces paramètres (par exemple des formats de papier différents), il faut utiliser une partie de corps distincte pour chaque groupe de pages adjacentes ayant les mêmes valeurs de paramètres. A moins que l'expéditeur du message n'ait expressément demandé des parties de corps distinctes, toutes les pages consécutives ayant les mêmes valeurs de paramètres doivent être placées dans une même partie de corps. En particulier, à la réception de pages envoyées par un terminal de télécopie, si une nouvelle série de paramètres est signalée, il faut comparer ces paramètres avec ceux de la page précédente; une nouvelle partie de corps n'est créée que si les paramètres ont changé.

NOTE 6 – La partie de corps télécopie du Groupe 3 est prévue avant tout pour acheminer les données graphiques phototramées. Les Recommandations UIT-T T.4 et T.30 définissent des codages qui, en principe, pourraient permettre d'utiliser cette partie de corps dans diverses autres applications (transfert de fichier par exemple). Toutefois, l'interfonctionnement sera plus efficace si

ISO/CEI 10021-7:2003 (F)

ces types de données sont codés au moyen de parties de corps plus spécifiques (partie de corps de transfert de fichier par exemple, voir § 7.4.12) ou de types de contenu (messagerie EDI par exemple).

7.4.3 Partie de corps télécopie du Groupe 4 classe 1

Une partie de corps **télécopie du Groupe 4 classe 1 (G4 Class 1)** représente un document dans sa version finale, sous une forme qui peut être traitée par des terminaux de télécopie du Groupe 4 classe 1. Elle comporte une séquence d'éléments de données d'échange, définis dans la Rec. UIT-T T.415 | ISO/CEI 8613-5, qui décrivent la structure de la mise en page du document.

```
G4Class1BodyPart ::= SEQUENCE OF Interchange-Data-Element
g4-class1-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
    DATA {G4Class1BodyPart IDENTIFIED BY id-et-g4-class1} }
```

7.4.4 Partie de corps télétexte

Une partie de corps **télétexte** représente un document télétexte. Elle a des composantes paramètres et données.

```
TeletexBodyPart ::= SEQUENCE {
    parameters TeletexParameters,
    data       TeletexData}
teletex-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
    PARAMETERS {TeletexParameters IDENTIFIED BY id-ep-teletex},
    DATA       {TeletexData IDENTIFIED BY id-et-teletex} }
TeletexParameters ::= SET {
    number-of-pages      [0] INTEGER OPTIONAL,
    telex-compatible     [1] BOOLEAN DEFAULT FALSE,
    non-basic-parameters [2] TeletexNonBasicParameters OPTIONAL}
TeletexData ::= SEQUENCE OF TeletexString
```

La composante paramètres comporte les paramètres suivants:

- nombre de pages **number-of-pages** (optionnel): identifie le nombre de pages du texte de télétexte présentes dans la composante données. Il s'agit d'un entier non négatif;
- compatible télex **telex-compatible** (D *faux*): indique si le document de la composante données est compatible avec le télex. Il s'agit d'une valeur booléenne.
Si ce paramètre a la valeur *vrai*, toutes les chaînes télétexte de la composante données doivent être restreintes au jeu de caractères ITA2. Aucune ligne ne doit avoir une longueur supérieure à 69 caractères;
- paramètres autres que de base **non-basic-parameters** (conditionnel): identifie les paramètres autres que de base (NBP) du télétexte qui caractérisent la composante données. Il s'agit d'un descripteur de NBP de télétexte.

Ce paramètre conditionnel peut être absent si la composante données est de type télétexte de base. Si elle est d'un type autre que de base, ce paramètre doit être présent si (mais non exclusivement si) le corps contient deux parties de corps télétexte ou plus. L'absence de ce paramètre est déconseillée lorsque la composante données est d'un type autre que de base.

NOTE 1 – Son absence dans ces conditions assure la compatibilité avec la Rec. X.420 du CCITT (1984).

La composante données est constituée par le document; il s'agit d'une séquence de chaînes télétexte, chacune de ces chaînes codant une page du document. Le texte de chaque page (y compris la première page du document) doit être introduit par les caractères saut de page et retour chariot, ou retour chariot et saut de page. Cette séquence doit être précédée de la commande identifier le sous-répertoire graphique dans les conditions énoncées dans la Rec. T.61 du CCITT.

NOTE 2 – La composante nombre de pages désigne le nombre d'éléments dans la séquence qui constitue la composante données, et est ainsi redondante.

NOTE 3 – Si le corps comprend une seule partie de corps de ce type, ses paramètres autres que de base (NBP) peuvent (mais pas nécessairement) être acheminés au moyen de l'enveloppe du message qui contient le message IPM.

NOTE 4 – La Rec. T.61 du CCITT impose la présence des caractères saut de page et retour chariot au début de chaque page d'un document télétexte.

7.4.5 Partie de corps vidéotexte

Une partie de corps **vidéotexte** représente des données vidéotexte. Elle a des composantes paramètres et données:

```
VideotexBodyPart ::= SEQUENCE {
    parameters VideotexParameters,
    data       VideotexData}
```

```
videotex-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
    PARAMETERS {VideotexParameters IDENTIFIED BY id-ep-videotex},
    DATA      {VideotexData IDENTIFIED BY id-et-videotex} }

VideotexParameters ::= SET {
    syntax [0] VideotexSyntax OPTIONAL}

VideotexData ::= VideotexString
```

La composante paramètres comprend les paramètres suivants:

- a) syntaxe **syntax** (optionnel): identifie la syntaxe de la composante données. En l'absence de ce paramètre, la syntaxe doit être considérée comme non spécifiée.

```
VideotexSyntax ::= INTEGER {
    ids          (0),
    data-syntax1 (1),
    data-syntax2 (2),
    data-syntax3 (3) }
```

Ce paramètre peut prendre l'une quelconque des valeurs suivantes, dont chacune désigne l'une des syntaxes du vidéotex définies dans les Recommandations T.100 et T.101 du CCITT:

- i) *ids*: syntaxe IDS (syntaxe de données d'interfonctionnement);
- ii) *syntaxe-données1*: syntaxe de données 1;
- iii) *syntaxe-données2*: syntaxe de données 2;
- iv) *syntaxe-données3*: syntaxe de données 3.

La composante données est constituée par les données vidéotex; il s'agit d'une chaîne vidéotex. Elle doit être conforme à la syntaxe vidéotex indiquée par le paramètre syntaxe.

7.4.6 Partie de corps chiffrée

Une partie de corps **chiffrée (Encrypted)** représente le résultat du chiffrement d'une partie de corps d'un type défini par la présente Spécification. Elle a des composantes paramètres et données.

```
EncryptedBodyPart ::= SEQUENCE {
    parameters EncryptedParameters,
    data      EncryptedData}

encrypted-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
    PARAMETERS {EncryptedParameters IDENTIFIED BY id-ep-encrypted},
    DATA      {EncryptedData IDENTIFIED BY id-et-encrypted} }

EncryptedParameters ::= SET {
    algorithm-identifieur      AlgorithmIdentifier,
    originator-certificats     ExtendedCertificates OPTIONAL,
    ... }

EncryptedData ::= ENCRYPTED { BodyPart }
```

La composante paramètres comprend les paramètres suivants:

- a) identificateur d'algorithme **Algorithm-identifieur** (obligatoire): identifie l'algorithme de chiffrement utilisé (voir le § 8.5.10 de la Rec. UIT-T X.411 | ISO/CEI 10021-4 et le § 8 de la Rec. UIT-T X.509 | ISO/CEI 9594-8). Lorsque ce paramètre identifie un algorithme symétrique, une clef de session (Session-key) peut être transmise au moyen de l'extension *jeton de chiffrement de partie de corps (Body Part Encryption Token)* dans le champ extensions de destinataire (recipient-extensions) (voir le § B.6.1);

NOTE – Un algorithme symétrique peut aussi être utilisé lorsque le message a un seul destinataire, ou lorsque la clef est partagée par l'expéditeur et tous les destinataires (par exemple, un groupe fermé d'usagers), et que la gestion de clefs (distribution) s'effectue en dehors du message IPM. Un algorithme asymétrique peut être utilisé directement pour le chiffrement d'une partie de corps (plutôt que pour le chiffrement d'une clef de session) si le message a un seul destinataire, ou lorsqu'une clef privée est partagée par tous les destinataires.

- b) certificats d'expéditeur **Originator-certificates** (conditionnel): ce paramètre peut être utilisé pour acheminer une copie vérifiée de la clef publique de chiffrement asymétrique (public-asymmetric-encryption-key) de l'expéditeur qui a chiffré la partie de corps (c'est-à-dire un certificat), ou le nom d'une entrée annuaire contenant le certificat de l'expéditeur, ou plusieurs certificats (ou noms d'annuaire) lorsque la clef publique de chiffrement asymétrique est vérifiée par des itinéraires de certification différents ou par des autorités de certification différentes. Cette composante ne doit être présente que si l'algorithme de chiffrement asymétrique nécessite à la fois une clé de l'expéditeur et une clé du destinataire (algorithme de Diffie-Hellman par exemple). Lorsque le certificat d'expéditeur est requis mais n'est pas inclus dans ces paramètres, le certificat d'expéditeur éventuellement présent dans l'enveloppe doit être utilisé. Si aucun certificat n'est présent, il est supposé qu'une autre méthode (par exemple, l'utilisation de l'annuaire) devra être utilisée pour obtenir une copie vérifiée de la clef publique de l'expéditeur.

La composante données est constituée par la partie de corps chiffrée, c'est-à-dire une chaîne binaire. Les bits de la chaîne binaire chiffrent une valeur de données de type (ASN.1) BodyPart codée conformément aux règles de codage de base données dans la Rec. UIT-T X.690 | ISO/CEI 8825-1.

7.4.7 Partie de corps message

Une partie de corps **message** représente un message IPM et, en option, son enveloppe de remise. Elle a des composantes paramètres et données.

```

MessageBodyPart ::= SEQUENCE {
    parameters MessageParameters,
    data MessageData}

message-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
    PARAMETERS {MessageParameters IDENTIFIED BY id-ep-message},
    DATA {MessageData IDENTIFIED BY id-et-message} }

MessageParameters ::= SET {
    delivery-time [0] MessageDeliveryTime OPTIONAL,
    delivery-envelope [1] OtherMessageDeliveryFields OPTIONAL}

MessageData ::= IPM

```

La composante paramètres comporte les paramètres suivants:

- heure de remise **delivery-time** (optionnel): la date et l'heure auxquelles le message IPM a été remis. La présence de cette composante en l'absence de la composante enveloppe de remise est déconseillée;
- enveloppe de remise **delivery-envelope** (optionnel): les autres champs de remise du message IPM. Pour un message remis, la présence de cette composante en l'absence de la composante heure de remise est déconseillée.

La composante données est constituée par le message IPM.

On appelle **réexpédition (forwarding)** d'un message IPM son insertion dans un autre, suivant la procédure du présent paragraphe. Le message IPM englobant est appelé le message **IPM réexpéditeur**, le message IPM englobé est appelé le message **IPM réexpédié**.

Si le message IPM réexpédié représente un message IPM déposé précédemment (et non un message IPM remis), on peut alors construire une enveloppe de remise simulée contenant l'heure de dépôt du message (message-submission-time); les composantes nom de l'expéditeur (originator-name) et nom de ce destinataire (this-recipient-name) de cette enveloppe contiennent chacune l'adresse OR (OR-address) de l'expéditeur du message IPM.

NOTE 1 – L'inclusion éventuelle, à l'avenir, d'un identificateur de message dans la composante paramètres pourra faire l'objet d'une normalisation ultérieure. Son omission actuelle assure la compatibilité avec la Rec. X.420 du CCITT (1984).

NOTE 2 – L'authenticité du message IPM et de l'enveloppe de remise d'une partie de corps message ne fait l'objet d'aucune vérification.

7.4.8 Partie de corps mode mixte

Une partie de corps **mode mixte (mixed-mode)** représente un document dans sa version finale, sous une forme qui puisse être traitée par des terminaux de télétexte en mode mixte et des terminaux de télécopie du Groupe 4 classes 2 et 3. Elle comprend une séquence d'éléments de données d'échange, définis dans la Rec. UIT-T T.415 | ISO/CEI 8613-5, qui décrivent la structure de la mise en page du document.

```

MixedModeBodyPart ::= SEQUENCE OF Interchange-Data-Element

mixed-mode-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
    DATA {MixedModeBodyPart IDENTIFIED BY id-et-mixed-mode} }

```


7.4.9 Partie de corps définie bilatéralement

Une partie de corps **définie bilatéralement (bilaterally defined)** représente un objet informationnel dont la sémantique et la syntaxe abstraite sont adoptées de manière bilatérale par l'expéditeur du message IPM et l'ensemble de ses destinataires potentiels. Elle comprend une chaîne d'octets.

```
BilaterallyDefinedBodyPart ::= OCTET STRING
bilaterally-defined-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
  DATA {BilaterallyDefinedBodyPart IDENTIFIED BY id-et-bilaterally-defined} }
```

NOTE – L'utilisation de ce type de partie de corps est déconseillée. Son existence est antérieure au type de partie de corps étendue et ce type est maintenu pour assurer la compatibilité avec la Rec. X.420 du CCITT (1984). Le type de partie de corps étendue offre les mêmes capacités et bien plus, et son utilisation est préférée car elle permet, par exemple, d'établir une distinction claire entre les parties de corps définies par une communauté d'utilisateurs et celles définies par une autre.

7.4.10 Partie de corps définie nationalement

Une partie de corps **définie nationalement (nationally defined)** représente un objet informationnel dont la sémantique et la syntaxe abstraite sont définies au plan national par un pays dont l'identité est admise de manière bilatérale par l'expéditeur du message IPM et l'ensemble de ses destinataires potentiels. Elle comprend une valeur quelconque.

```
NATIONAL-BODY-PARTS ::= CLASS {&Type}
NationallyDefinedBodyPart ::= NATIONAL-BODY-PARTS.&Type
-- Donnée pour des raisons historiques. Utilisation fortement déconseillée.
nationally-defined-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
  DATA {NationallyDefinedBodyPart IDENTIFIED BY id-et-nationally-defined} }
```

NOTE 1 – Ce type de partie de corps est destiné à être utilisé dans les communications nationales pour lesquelles le pays en question est implicitement celui de l'expéditeur et de tous les destinataires potentiels.

NOTE 2 – L'utilisation de ce type de partie de corps est déconseillée. Son existence est antérieure au type de partie de corps étendue et ce type est maintenu pour assurer la compatibilité avec la Rec. X.420 du CCITT (1984). Le type de partie de corps étendue offre les mêmes capacités et même plus, et son utilisation est préférée car elle permet, par exemple, d'établir une distinction claire entre les parties de corps définies par un pays et celles définies par un autre.

7.4.11 Partie de corps texte général

Une partie de corps étendue **texte général (General Text)** représente un texte de nature générale en mode caractère. Elle a des composantes paramètres et données.

```
general-text-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
  PARAMETERS {GeneralTextParameters IDENTIFIED BY id-et-general-text},
  DATA {GeneralTextData IDENTIFIED BY id-et-general-text} }
GeneralTextParameters ::= SET OF CharacterSetRegistration
GeneralTextData ::= GeneralString
```

La composante paramètres comprend la liste des enregistrements des jeux de caractères qui figurent ou pourraient figurer dans la composante données. Chaque jeu de caractères est représenté par le numéro d'enregistrement défini dans l'enregistrement de ce jeu de caractères, conformément à l'ISO 2375.

Les jeux de caractères implicites (numéros d'enregistrement 2 et 1) spécifiés par les règles de codage de base de l'ASN.1 doivent figurer dans la composante paramètres s'ils sont utilisés.

```
CharacterSetRegistration ::= INTEGER (1..32767)
```

La composante données comprend une simple chaîne générale (General String). Les désignateurs de jeux de caractères autres que ceux des jeux de caractères définis par la composante paramètres ne sont pas utilisés.

Chaque chaîne générale est codée sur 8 bits (et non 7).

Dans la composante données, les lignes peuvent avoir n'importe quelle longueur. Lorsque la composante est présentée (c'est-à-dire affichée ou imprimée pour un utilisateur), le texte entier (plutôt qu'une partie seulement) est communiqué (autrement dit les lignes peuvent être repliées mais non tronquées).

Pour ce type de partie de corps étendue, des types d'information codée (EIT) étendus sont définis (aux fins du point c du § 20.4) de la manière suivante. Un type EIT est utilisé pour chaque jeu de caractères que la composante paramètres a explicitement identifié. Ce type EIT est repéré par l'identificateur d'objet affecté à ce jeu de caractères.

La présente Spécification fait office d'autorité d'enregistrement pour ces identificateurs d'objets, comme suit. Tous les identificateurs d'objets sont affectés comme des feuilles immédiatement au-dessous du nœud d'arbre simple qui représente cette autorité d'enregistrement (id-cs-eit-authority). La composante identificateur d'objet identifiant le jeu de caractères représenté par la feuille est le numéro d'enregistrement de ce jeu de caractères attribué conformément à l'ISO 2375.

EXEMPLE 1 – Les types EIT étendus pour l'alphabet latin numéro 1 (ISO 8859-1) sont {id-cs-eit-authority 1} pour le jeu C0, {id-cs-eit-authority 6} pour le jeu G0 et {id-cs-eit-authority 100} pour le jeu G1.

EXEMPLE 2 – Les types EIT étendus pour le *plan multilingue de base (Basic Multilingual Plane)* de la Norme ISO/CEI 10646-1 (codage sur 16 bits sans limitation des combinaisons de caractères) sont {id-cs-eit-authority 176} pour le jeu G0, {id-cs-eit-authority 1} pour le jeu C0 de base, et (si nécessaire) {id-cs-eit-authority 77} pour le jeu C1 de la Norme ISO 6429.

NOTE 1 – Il est préférable que la liste des jeux de caractères donnée dans la composante paramètres ne comprenne que les numéros d'enregistrement des jeux de caractères qui sont effectivement utilisés dans la composante données.

NOTE 2 – Les règles de codage de base de l'ASN.1 (Rec. de la série UIT-T X.690 | ISO/CEI 8825) fournissent les jeux de caractères par défaut désignés et invoqués pour les jeux G0 et C0. Ces règles nécessitent que tout autre désignateur de jeu de caractères soit inséré dans le codage de la chaîne générale. Toutefois, diverses éditions de ces règles spécifiant des jeux par défaut différents, il est recommandé de désigner explicitement tous les jeux G requis (même les jeux 2 ou 6 pour le texte IA5). Les jeux de caractères G doivent ensuite être invoqués à l'aide des fonctions de commande d'inversion simple ou avec verrouillage.

NOTE 3 – Les numéros d'enregistrement et les séquences d'échappement associées pour les désignateurs de jeux de caractères sont définis dans le *registre international ISO des jeux de caractères codés à utiliser avec des séquences d'échappement*. C'est le registre établi conformément à l'ISO 2375.

7.4.12 Partie de corps transfert de fichier

Une partie de corps **transfert de fichier (File Transfer)** représente un objet informationnel utilisé pour acheminer les contenus et, à titre d'option, les attributs, d'un fichier en mémoire. Elle utilise le modèle de fichier défini par l'ISO 8571-2. Elle a des composantes paramètres et données.

```
file-transfer-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
    PARAMETERS (FileTransferParameters IDENTIFIED BY id-ep-file-transfer),
    DATA      (FileTransferData IDENTIFIED BY id-et-file-transfer) }

FileTransferParameters ::= SEQUENCE {
    related-stored-file [0] RelatedStoredFile OPTIONAL,
    contents-type       [1] ContentsTypeParameter DEFAULT document-type:
                        { document-type-name {iso standard 8571
                          document-type(5) unstructured-binary(3)} },
    environment         [2] EnvironmentParameter OPTIONAL,
    compression         [3] CompressionParameter OPTIONAL,
    file-attributes     [4] FileAttributes OPTIONAL,
    extensions          [5] ExtensionsField OPTIONAL }

FileTransferData ::= SEQUENCE OF EXTERNAL
-- Transporte une séquence de valeurs de données représentant des contenus de fichiers;
-- les règles de génération pour cette séquence sont données par le paramètre contents-type.
```

NOTE – Un certain nombre d'éléments des paramètres FileTransferParameters sont de type GraphicString (chaîne graphique). Les règles de codage de base de l'ASN.1 spécifient que le codage de ces chaînes peut comporter des séquences d'échappement ISO/CEI 2022 pour désigner et invoquer des jeux de caractères graphiques. Un jeu G0 par défaut est fourni mais tout autre jeu G requis doit être explicitement désigné et invoqué. Pour cela, il faut que les implémentations acceptent à la réception diverses combinaisons de séquences d'échappement ou de fonctions d'inversion même dans le cas où seuls les caractères IA5 sont pris en charge. A l'expédition, il est recommandé d'ignorer le jeu par défaut et de désigner et d'invoquer explicitement tous les jeux requis au moyen des séquences d'échappement et des fonctions d'inversion avec verrouillage appropriées. Pour les implémentations où l'on souhaite transmettre des caractères IA5, il est recommandé d'invoquer et de désigner le jeu de caractères 6 (pour cela, il faut utiliser les octets ESC, 2/8, 4/2, LS0).

7.4.12.1 Paramètre fichier en mémoire lié

Le paramètre fichier en mémoire lié (related stored file) indique au destinataire toute relation prévue entre le fichier qui figure dans cette partie de corps et d'éventuels fichiers conservés en mémoire par le destinataire. Les fichiers conservés en mémoire peuvent être identifiés soit par un chemin d'accès soit par référence à des messages MHS précédemment envoyés. Parmi les relations explicites avec des fichiers en mémoire, on peut citer:

- relation non spécifiée;
- un nouveau fichier peut être créé à l'aide du contenu de cette partie de corps;
- les contenus d'un fichier existant peuvent être remplacés par le contenu de cette partie de corps;
- un fichier existant peut être étendu à l'aide du contenu de cette partie de corps.

La syntaxe de ce paramètre est la suivante:

```
RelatedStoredFile ::= SET OF SEQUENCE {
    file-identifiant FileIdentifier,
    relationship     Relationship DEFAULT explicit-relationship: unspecified }
```

```

FileIdentifier ::= CHOICE {
    pathname-and-version [0] PathnameandVersion,
    cross-reference      [1] CrossReference }

PathnameandVersion ::= SEQUENCE {
    pathname      [0] Pathname-Attribute,
    file-version  [1] GraphicString OPTIONAL}

CrossReference ::= SEQUENCE {
    application-cross-reference [0] OCTET STRING,
    message-reference          [1] MessageReference OPTIONAL,
    body-part-reference        [2] INTEGER OPTIONAL }

MessageReference ::= SET {
    user [0] ORName OPTIONAL,
    -- Défini au 8.5.5 de la Rec. UIT-T X.411 | ISO/CEI 10021-4
    user-relative-identififer [1] PrintableString }

Relationship ::= CHOICE {
    explicit-relationship [0] ExplicitRelationship,
    descriptive-relationship [1] GraphicString }

ExplicitRelationship ::= INTEGER {
    unspecified (0),
    new-file (1),
    replacement (2),
    extension (3) }

```

L'option chemin d'accès (*pathname*) est conçue pour une utilisation conforme à l'ISO 8571-2, modifiée par l'Amendement 1. Elle comprend une séquence d'éléments dont chacun représente une composante nom. Lorsqu'il y a plusieurs éléments codés, le premier est le nom du fichier et les éléments restants sont concaténés afin de former le préfixe du nom de fichier.

NOTE 1 – L'Amendement 1 à l'ISO 8571-2 redéfinit l'attribut "nom de fichier" (*filename*) de l'ISO 8571-2 en "chemin d'accès" (*pathname*).

Une référence de message (*message reference*) comporte les composantes suivantes:

- a) utilisateur **User** (conditionnel): identifie l'utilisateur qui est à l'origine du message référencé. L'un des noms OR de l'utilisateur. Cette composante conditionnelle est présente sauf si la référence est un identificateur de message IPM qui ne contient pas de composante utilisateur;
- b) identificateur relatif à l'utilisateur **User-relative-identififer** (obligatoire): identifie le message sans ambiguïté en le différenciant de tout autre message que peut envoyer l'utilisateur identifié par la composante utilisateur. Chaîne imprimable (*Printable String*) allant de zéro à un nombre prescrit de caractères. Une longueur nulle est déconseillée.

NOTE 2 – La référence de message (*MessageReference*) a le même ensemble de valeurs que les identificateurs IPM, EDIM et VM. Aussi une partie de corps transfert de fichier peut référencer des messages IPM, EDIM, ou VM.

Une référence de partie de corps (*body part reference*) identifie de manière unique une partie de corps dans un message. Une telle référence sert à référencer un message dont le type de contenu comprend des références à des parties de corps.

7.4.12.2 Paramètre type de contenu

Le paramètre type de contenu (*contents type*) indique les types abstraits de données du contenu du fichier ainsi que l'information structurante qui est nécessaire s'il faut conserver la structure et la sémantique du fichier complet pendant son transfert.

```

ContentsTypeParameter ::= Contents-Type-Attribute

Contents-Type-Attribute ::= CHOICE {
    document-type [0] SEQUENCE {
        document-type-name Document-Type-Name,
        parameter [0] DOCUMENT-PARAMETER.&Type OPTIONAL },
    -- Les types réels à utiliser comme valeurs du champ paramètre
    -- sont définis dans le type de document qui est cité.
    constraint-set-and-abstract-syntax [1] SEQUENCE {
        constraint-set-name Constraint-Set-Name,
        abstract-syntax-name Abstract-Syntax-Name } }

Document-Type-Name ::= OBJECT IDENTIFIER
DOCUMENT-PARAMETER ::= CLASS {&Type}
Constraint-Set-Name ::= OBJECT IDENTIFIER
Abstract-Syntax-Name ::= OBJECT IDENTIFIER

```

ISO/CEI 10021-7:2003 (F)

La valeur est un nom de type de document (avec éventuellement des paramètres du type ouvert) ou un couple nom de syntaxe abstraite, nom d'ensemble de contraintes. Chacun de ces noms est un identificateur d'objet.

Les concepts de type de document et d'ensemble de contraintes sont décrits en détail dans l'ISO 8571-1 et l'ISO 8571-2. Des types de document qui peuvent être utilisés dans cette partie de corps sont par exemple:

- a) fichier texte non structuré (FTAM-1);
- b) fichier binaire non structuré (FTAM-3);
- c) fichier binaire séquentiel (FTAM-4).

7.4.12.3 Paramètre environnement

Le paramètre environnement (environment) décrit l'environnement (en termes de matériel, de système d'exploitation et d'application) dans lequel le fichier a été expédié. Sa syntaxe est la suivante:

```
EnvironmentParameter ::= SEQUENCE {
    application-reference [0] GeneralIdentifier OPTIONAL,
    machine                [1] GeneralIdentifier OPTIONAL,
    operating-system       [2] OBJECT IDENTIFIER OPTIONAL,
    user-visible-string    [3] SEQUENCE OF GraphicString OPTIONAL }

GeneralIdentifier ::= CHOICE {
    registered-identifier [0] OBJECT IDENTIFIER,
    descriptive-identifier [1] SEQUENCE OF GraphicString }
```

Le champ référence d'application (application-reference) est conçu pour être utilisé afin d'identifier les programmes et les versions d'application. Le champ matériel (machine) est conçu pour être utilisé dans les modules de code exécutable afin d'indiquer les plates-formes de matériel. Le champ système d'exploitation (operating-system) est conçu pour être utilisé afin d'identifier le système d'exploitation du processeur à partir duquel le fichier a été expédié.

7.4.12.4 Paramètre compression

Le paramètre compression décrit le type de compression quand le fichier est transféré en mode comprimé.

```
CompressionParameter ::= SEQUENCE {
    compression-algorithm-id [0]
        COMPRESSION-ALGORITHM.&id ( {CompressionAlgorithmTable} ),
    compression-algorithm-param [1] COMPRESSION-ALGORITHM.&Type
        ( {CompressionAlgorithmTable} { @compression-algorithm-id } ) }

COMPRESSION-ALGORITHM ::= TYPE-IDENTIFIER

CompressionAlgorithmTable COMPRESSION-ALGORITHM ::= { ... }
```

7.4.12.5 Paramètre attributs de fichier

Le paramètre attributs de fichier (file attributes) achemine les valeurs d'attributs quelconques parmi l'ensemble des attributs facultatifs de fichier. Lorsque le destinataire doit créer un nouveau fichier, il convient d'utiliser ces valeurs pour établir les attributs de fichier initiaux.

NOTE – Le transfert d'une valeur d'attribut à un destinataire doit être interprété comme une demande uniquement; aucun comportement de destinataire particulier n'est garanti en résultat.

Les attributs de fichier sont techniquement alignés avec l'ISO 8571-2. Les descriptions sémantiques de ces attributs dans l'ISO 8571-2 prennent le pas sur les descriptions abrégées données ci-dessous. Les attributs de fichiers qui peuvent être acheminés dans ce paramètre sont:

- chemin d'accès (pathname);
- opérations autorisées (permitted actions);
- compte mémoire (storage account);
- date et heure de création (date and time of creation);
- date et heure de dernière modification (date and time of last modification);
- date et heure de dernière lecture (date and time of last read access);
- date et heure de dernière modification d'attribut (date and time of last attribute modification);
- identité du créateur (identity of creator);
- identité du dernier modificateur (identity of last modifier);
- identité du dernier lecteur (identity of last reader);
- identité du dernier modificateur d'attribut (identity of last attribute modifier);

- disponibilité (availability);
- taille d'objet (object size);
- future taille d'objet (future object size);
- commande d'accès (access control);
- caractéristiques juridiques (legal qualifications);
- utilisation à caractère privé (private use);
- extensions d'attribut (attribute-extensions).

La syntaxe du paramètre attribut de fichier est la suivante:

```
FileAttributes ::= SEQUENCE {
    pathname                               Pathname-Attribute OPTIONAL,
    permitted-actions                      [1] Permitted-Actions-Attribute OPTIONAL,
    storage-account                        [3] Account-Attribute OPTIONAL,
    date-and-time-of-creation              [4] Date-and-Time-Attribute OPTIONAL,
    date-and-time-of-last-modification     [5] Date-and-Time-Attribute OPTIONAL,
    date-and-time-of-last-read-access      [6] Date-and-Time-Attribute OPTIONAL,
    date-and-time-of-last-attribute-modification
                                         [7] Date-and-Time-Attribute OPTIONAL,
    identity-of-creator                    [8] User-Identity-Attribute OPTIONAL,
    identity-of-last-modifier              [9] User-Identity-Attribute OPTIONAL,
    identity-of-last-reader                 [10] User-Identity-Attribute OPTIONAL,
    identity-of-last-attribute-modifier    [11] User-Identity-Attribute OPTIONAL,
    object-availability                     [12] Object-Availability-Attribute
OPTIONAL,
    object-size                            [13] Object-Size-Attribute OPTIONAL,
    future-object-size                      [14] Object-Size-Attribute OPTIONAL,
    access-control                          [15] Access-Control-Attribute OPTIONAL,
    legal-qualifications                   [16] Legal-Qualification-Attribute
OPTIONAL,
    private-use                             [17] Private-Use-Attribute OPTIONAL,
    attribute-extensions                    [22] Attribute-Extensions OPTIONAL }
```

Les types de toutes les composantes ci-dessus sont définis ci-dessous ou importés de l'ISO 8571-4.

7.4.12.5.1 Attribut chemin d'accès

L'attribut chemin d'accès donne un nom de fichier.

```
Pathname-Attribute ::= CHOICE {
    incomplete-pathname [0] Pathname,
    complete-pathname  [23] Pathname }
```

7.4.12.5.2 Attribut actions autorisées

L'attribut actions autorisées (permitted actions) indique l'ensemble des actions qui peuvent être effectuées sur le fichier.

7.4.12.5.3 Attribut compte mémoire

L'attribut compte mémoire identifie l'autorité comptable responsable des charges de mémoire de fichiers accumulées.

```
Account-Attribute ::= CHOICE {
    no-value-available [0] NULL,
    -- Indique la prise en charge partielle de cet attribut
    actual-values      Account }
```

Account ::= GraphicString

7.4.12.5.4 Attributs de date et d'heure

L'attribut date et heure de création indique quand un fichier a été créé.

L'attribut date et heure de dernière modification indique quand le contenu du fichier a été modifié en dernier.

L'attribut date et heure de dernière lecture indique quand le contenu du fichier a été lu en dernier.

L'attribut date et heure de dernière modification d'attribut indique quand les attributs du fichier ont été modifiés en dernier.

7.4.12.5.5 Attributs d'identité

Les attributs d'identité du créateur, d'identité du dernier modificateur, d'identité du dernier lecteur et d'identité du dernier modificateur d'attribut identifient le ou les utilisateurs qui ont créé, modifié en dernier et lu en dernier le fichier.

ISO/CEI 10021-7:2003 (F)

```
User-Identity-Attribute ::= CHOICE {
    no-value-available [0] NULL,
    -- Indique la prise en charge partielle de cet attribut
    actual-values      User-Identity }

User-Identity ::= GraphicString
```

7.4.12.5.6 Attribut disponibilité

L'attribut disponibilité indique si le fichier est (ou devrait être) immédiatement disponible ou disponible en différé (autrement dit, s'il a été enregistré sur un support mémoire, de manière permanente ou temporaire).

7.4.12.5.7 Attributs de taille d'objet

L'attribut taille d'objet donne la taille nominale du fichier complet, en octets.

L'attribut future taille d'objet indique la valeur nominale en octets jusqu'à laquelle le fichier peut s'agrandir suite à modification ou à extension.

7.4.12.5.8 Attribut commande d'accès

L'attribut commande d'accès définit les conditions sous lesquelles l'accès au fichier est valide.

```
Access-Control-Attribute ::= CHOICE {
    no-value-available [0] NULL,
    -- Indique la prise en charge partielle de cet attribut
    actual-values      [1] SET OF Access-Control-Element }
    -- La sémantique de cet attribut est décrite dans l'ISO 8571-2

Access-Control-Element ::= SEQUENCE {
    action-list      [0] Access-Request,
    concurrency-access [1] Concurrency-Access OPTIONAL,
    identity         [2] User-Identity OPTIONAL,
    passwords       [3] Access-Passwords OPTIONAL,
    location         [4] Application-Entity-Title OPTIONAL }

Access-Request ::= BIT STRING {
    read          (0),
    insert        (1),
    replace       (2),
    extend        (3),
    erase         (4),
    read-attribute (5),
    change-attribute (6),
    delete-object (7) }

Access-Passwords ::= SEQUENCE {
    read-password      [0] Password,
    insert-password   [1] Password,
    replace-password  [2] Password,
    extend-password   [3] Password,
    erase-password    [4] Password,
    read-attribute-password [5] Password,
    change-attribute-password [6] Password,
    delete-password  [7] Password,
    pass-passwords   [8] Pass-Passwords,
    link-password    [9] Password }

Password ::= CHOICE { graphic-string GraphicString, octet-string OCTET STRING }

Pass-Passwords ::= SEQUENCE OF Password

Application-Entity-Title ::= SEQUENCE {
    ap-title      AP-title,
    ae-qualifier AE-qualifier }
    -- AP-title et AE-qualifier sont définis dans la Rec. UIT-T X.227 | ISO/CEI 8650-1
```

7.4.12.5.9 Attribut caractéristiques juridiques

L'attribut caractéristiques juridiques achemine l'information de statut juridique du fichier et de son utilisation.

7.4.12.5.10 Attribut utilisation à caractère privé

La signification de l'attribut utilisation à caractère privé n'est pas définie.

7.4.12.5.11 Attribut extensions d'attribut

L'attribut extensions d'attributs permet l'inclusion d'attributs supplémentaires de manière conforme à l'Amendement 1 de l'ISO 8571-2 et de l'ISO 8571-4.

7.4.12.6 Paramètre extensions

Le paramètre extensions achemine l'information que n'accepte aucun autre paramètre de la partie de corps transfert de fichier. La syntaxe et l'utilisation de ce champ sont identiques à celles du champ d'en-tête extensions spécifié au § 7.2.17.

7.4.12.7 Données de la partie de corps transfert de fichier

La composante données de la partie de corps contient le contenu du fichier en cours de transfert.

La syntaxe de la représentation de ce contenu est imposée par le paramètre type de contenu (contents-type). Lorsque ce paramètre spécifie un type de document, la définition correspondante de type de document décrit la manière de construire les valeurs de données représentant le contenu du fichier et d'identifier la ou les syntaxes abstraites nécessaires. Lorsque le fichier comprend plusieurs valeurs de données, chaque valeur est placée dans un externe (External) à part dans les données de transfert de fichier (FileTransferData). Quand le paramètre type de contenu spécifie un ensemble de contraintes et une syntaxe abstraite, le contenu comprend une séquence d'une ou plusieurs valeurs de données de la syntaxe abstraite identifiée.

Pour les besoins des données de transfert de fichier (FileTransferData), la présente Spécification impose des limitations supplémentaires au codage du type ASN.1 External (externe), excluant certaines des options d'implémentation autorisées par les règles de codage de base (BER) de l'ASN.1 dans le § 8.18 de la Rec. UIT-T X.690 | ISO/CEI 8825-1:

- a) si la valeur de données correspond à un type ASN.1 simple, le codage de type ASN.1 simple (single-ASN1-type) doit être utilisé; les options consistant à utiliser le codage par alignement des octets ou un codage arbitraire pour le codage BER de la valeur de données sont exclues;
- b) si la valeur de données comprend un nombre entier d'octets mais ne correspond pas à un type ASN.1 simple, le codage par alignement des octets doit être utilisé; l'option consistant à utiliser un codage arbitraire pour les données alignées par octets est exclue.

Une valeur de données comprenant une seule chaîne d'octets (*Octet String*) ASN.1 et une valeur de données comprenant des octets dont le type ASN.1 n'est pas spécifié sont considérées équivalentes, et l'un ou l'autre des deux codages applicables peut être utilisé (c'est-à-dire le codage de type ASN.1 simple contenant une chaîne d'octets explicitement étiquetée, ou le codage par alignement des octets ne contenant que les octets de données sans codage Octet String supplémentaire).

7.4.12.8 Type d'information codée

Pour ce type de partie de corps étendue, un type EIT étendu est défini (aux fins du point c du § 20.4) par l'identificateur d'objet id-eit-file-transfer. Cette valeur est utilisée dans toutes les instances de message contenant la partie de corps transfert de fichier.

Des types d'information codée (EIT) supplémentaires peuvent éventuellement être obtenus à partir de chacune des composantes paramètres suivantes: paramètre type de contenu, paramètre environnement et paramètre compression. S'ils sont utilisés, ces types EIT sont obtenus de la manière suivante:

- a) si le paramètre type de contenu est codé comme type de document ou spécifié par défaut, le type EIT supplémentaire est l'identificateur d'objet affecté à ce type de document. Si le paramètre type de contenu est codé comme ensemble de contraintes et syntaxe abstraite (constraint-set-and-abstract-syntax), deux types EIT supplémentaires sont définis avec la valeur des identificateurs d'objets affectés au nom de l'ensemble de contraintes et au nom de la syntaxe abstraite;
- b) si le paramètre environnement contient une référence d'application qui est codée comme identificateur d'objet, le type EIT supplémentaire est l'identificateur d'objet affecté à cette application;
- c) si le paramètre compression est présent, le type EIT supplémentaire est l'identificateur d'objet affecté à l'identificateur d'algorithme de compression (compression-algorithm-id).

NOTE 1 – Lorsqu'une partie de corps transfert de fichiers est déposée par un agent utilisateur qui ne l'a pas codée initialement (c'est-à-dire qui réexpédie un message), l'information nécessaire pour coder les types EIT supplémentaires peut ne pas être disponible. Dans ce cas, il suffit d'utiliser le type EIT principal (id-eit-file-transfer).

NOTE 2 – L'utilisation des types EIT supplémentaires quand le destinataire ne s'est pas enregistré pour autoriser la réception de ces types EIT provoque la non-remise. Aussi l'utilisation pratique des types EIT supplémentaires est-elle sujette à accord mutuel entre expéditeur et destinataire.

7.4.13 Partie de corps vocale

Une partie de corps **vocale (Voice)** représente des paroles ou tout autre type de données audio, comme de la musique. Elle a des composantes paramètres et données.

NOTE 1 – La partie de corps vocale ici définie remplace la partie de corps vocale de base définie dans la Rec. X.420 du CCITT (1988) | ISO/CEI 10021-7:1990.

Chaque instance de cette partie de corps dans un message IPM transporte un seul message vocal codé. Le *type de codage vocal (voice-encoding-type)* est spécifié dans la composante paramètres vocaux.

```
voice-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
    PARAMETERS {VoiceParameters IDENTIFIED BY id-ep-voice},
    DATA      {VoiceData IDENTIFIED BY id-et-voice} }

VoiceParameters ::= SEQUENCE {
    voice-message-duration [0] INTEGER OPTIONAL, -- En secondes
    voice-encoding-type [1] OBJECT IDENTIFIER,
    supplementary-information [2] IA5String OPTIONAL }

VoiceData ::= OCTET STRING
```

La composante paramètres contient les composantes suivantes:

- durée du message vocal (voice-message-duration)** (optionnel): durée de la composante données vocales codées, en secondes;
- type de codage vocal (voice-encoding-type)** (obligatoire): identificateur d'objet qui identifie le codage vocal appliqué à la portion données de cette partie de corps;
- informations supplémentaires (supplementary-information)** (optionnel): achemine des informations supplémentaires pour avertir le destinataire du contenu de la composante données vocales codées.

La présente Spécification définit quatre valeurs possibles de type de codage vocal pour identifier les codages vocaux couramment utilisés avec des ordinateurs personnels:

- id-voice-11khz-sample*: identifie le codage sous forme d'échantillons de 8 bits en loi linéaire à une fréquence d'échantillonnage nominale de 11 kHz (11 025 Hz exactement). Chaque échantillon contient une valeur entière signée entre –128 et +127; cette valeur dépend linéairement de l'amplitude de la forme d'onde analogique. Chaque échantillon est codé sur un seul octet, contenant le complément à 2 de la valeur entière; le bit le moins significatif de la valeur est codé sur le bit le moins significatif de l'octet;
- id-voice-22khz-sample*: identifie le codage sous forme d'échantillons de 8 bits en loi linéaire à une fréquence d'échantillonnage nominale de 22 kHz (22 050 Hz exactement). Chaque échantillon contient une valeur entière signée entre –128 et +127; cette valeur dépend linéairement de l'amplitude de la forme d'onde analogique. Chaque échantillon est codé sur un seul octet, contenant le complément à 2 de la valeur entière; le bit le moins significatif de la valeur est codé sur le bit le moins significatif de l'octet;
- id-voice-cd-quality*: identifie le codage de qualité "disque compact" telle que la spécifie la CEI 908. La fréquence d'échantillonnage est de 44 100 Hz. Chaque échantillon est codé sur deux fois 16 bits, pour les voies de gauche et de droite d'une paire stéréophonique. Les 4 octets sont codés dans l'ordre suivant: 8 bits les moins significatifs de la voie "de gauche"; 8 bits les plus significatifs de la voie "de gauche"; 8 bits les moins significatifs de la voie "de droite"; 8 bits les plus significatifs de la voie "de droite". A l'intérieur de chaque octet, le bit le plus significatif de l'échantillon est codé sur le bit le plus significatif de l'octet, et le bit le moins significatif de l'échantillon est codé sur le bit le moins significatif de l'octet. La longueur des données est obligatoirement multiple de 4 octets;
- id-voice-g711-mu-law*: identifie le codage MIC à 8000 échantillons/s défini dans la Rec. G.711 du CCITT, utilisant la loi μ . Chaque valeur spécifiée dans la Rec. G.711 comprend 8 bits; chaque valeur est codée sur un seul octet, le bit numéro 1 (bit de polarité) de l'échantillon se trouvant dans le bit le plus significatif de l'octet et le bit numéro 8 (bit le moins significatif) dans le bit le moins significatif de l'octet.

NOTE 2 – La capacité de chaque implémentation à enregistrer ou à jouer des parties de corps vocales est limitée par les capacités du matériel. Parfois la fréquence d'échantillonnage est légèrement supérieure ou légèrement inférieure à la fréquence nominale spécifiée, ou il peut être nécessaire de réaliser des interpolations pour qu'un matériel ne disposant que d'une fréquence de 22 kHz puisse traiter des échantillons à 11 kHz.

Deux autres valeurs de type de codage vocal sont définies pour identifier les codages vocaux couramment utilisés en téléphonie numérique:

- id-voice-g726-32k-adpcm*: identifie le codage MICDA à 32 kbit/s tel que le définit la Rec. G.726 du CCITT. Les mots de code à 4 bits du codage G.726 sont empacotés dans les octets de la chaîne d'octets OCTET STRING de la manière suivante: le premier mot de code est placé dans les 4 bits les moins significatifs du premier octet, le bit le moins significatif du mot de code étant placé dans le bit le moins

significatif de l'octet; le second mot de code est placé dans les 4 bits les plus significatifs du premier octet, le bit le plus significatif du mot de code étant placé dans le bit le plus significatif de l'octet. Les paires suivantes de mots de code sont empaquétées de la même manière dans des octets successifs, le premier mot de code de chaque paire étant placé dans les 4 bits les moins significatifs de l'octet. Il est préférable que l'échantillon vocal soit complété avec du silence de manière que la valeur codée comprenne un nombre pair de mots de code. Cependant, si l'échantillon vocal comprend un nombre impair de mots de code, alors le dernier mot de code peut être ignoré;

- b) *id-voice-g728-16k-ld-celp*: identifie le codage LD-CELP à 16 kbit/s tel que le définit la Rec. G.728 du CCITT. Les mots de code à 10 bits du codage G.728 sont empaquétés dans les octets de la chaîne d'octets OCTET STRING en considérant des groupes de 4 mots de code de la manière suivante:

les 8 bits les moins significatifs du premier mot de code sont placés dans le premier octet, avec le bit le moins significatif du mot de code comme bit le moins significatif de l'octet. Les deux bits les plus significatifs du premier mot de code sont placés dans les deux bits les moins significatifs du second octet, avec le bit le moins significatif des bits du mot de code comme bit le moins significatif de l'octet. Les six bits les moins significatifs du second mot de code sont placés dans les six bits les plus significatifs du second octet, avec le bit le plus significatif des bits du mot de code comme bit le plus significatif de l'octet. Les 4 bits les plus significatifs du second mot de code sont placés dans les 4 bits les moins significatifs du troisième octet, avec le bit le moins significatif des bits du mot de code comme bit le moins significatif de l'octet. Les 4 bits les moins significatifs du troisième mot de code sont placés dans les 4 bits les plus significatifs du troisième octet, avec le bit le plus significatif des bits du mot de code comme bit le plus significatif de l'octet. Les 6 bits les plus significatifs du troisième mot de code sont placés dans les 6 bits les moins significatifs du quatrième octet, avec le bit le moins significatif des bits du mot de code comme bit le moins significatif de l'octet. Les 2 bits les moins significatifs du quatrième mot de code sont placés dans les 2 bits les plus significatifs du quatrième octet, avec le bit le plus significatif des bits du mot de code comme bit le plus significatif de l'octet. Les 8 bits les plus significatifs du quatrième mot de code sont placés dans le cinquième octet, avec le bit le plus significatif du mot de code comme bit le plus significatif de l'octet.

Les quadruplets suivants de mots de code sont empaquétés de la même manière dans des groupes successifs de 5 octets, les 8 bits les moins significatifs du premier mot de code de chaque groupe étant placés dans le premier octet. Il est préférable que l'échantillon vocal soit complété avec du silence de manière telle que la valeur codée comprenne un multiple de quatre mots de code. Cependant, si l'échantillon vocal comprend un nombre de mots de code qui n'est pas multiple de 4, alors les mots de code restants (c'est-à-dire ceux qui dépassent un multiple exact de 4) peuvent être ignorés.

La composante données est le codage numérique vocal, une chaîne d'octets. Le codage est spécifié par la valeur de la composante type de codage vocal de la composante paramètres.

Pour cette partie de corps étendue, des types d'information codée (EIT) étendus sont définis aux fins du point c du § 20.4. Un type EIT est défini pour chaque partie de corps vocale; il comprend la valeur de la composante type de codage vocal de la composante paramètres.

7.4.14 Partie de corps rapport

Une partie de corps **rapport (Report)** représente un rapport du système MTS. Elle comprend une composante données:

```
report-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
    DATA {ReportDeliveryArgument IDENTIFIED BY id-et-report} }
```

La composante données est l'argument de l'opération abstraite remise de rapport du système MTS (Report-delivery) (voir § 8.3.1.2 de la Rec. UIT-T X.411 | ISO/CEI 10021-4).

Si un contenu renvoyé (returned-content) est présent dans le rapport du système MTS, il est du ressort local de le copier ou non dans la partie de corps rapport.

NOTE – La réexpédition des rapports de remise comportant un contenu renvoyé peut comporter un risque sur le plan de la sécurité. Il est souhaitable que les agents utilisateurs générant la partie de corps rapport fournissent une option permettant à l'utilisateur de choisir s'il souhaite inclure le contenu renvoyé.

7.4.15 Partie de corps notification

Une partie de corps **notification** représente une *notification de personne à personne (IPN)* et, à titre d'option, son enveloppe de remise. Elle a des composantes paramètres et données.

```
notification-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
    PARAMETERS {MessageParameters IDENTIFIED BY id-ep-notification},
    DATA {IPN IDENTIFIED BY id-et-notification} }
```

La composante paramètres, qui est identique à celle de la partie de corps message, est définie au § 7.4.7.

ISO/CEI 10021-7:2003 (F)

La composante données est la notification *IPN*.

Si le message *IPM renvoyé (returned-ipm)* figure dans une notification *NRN*, il est du ressort local de le copier ou non dans la partie de corps notification.

NOTE – La réexpédition des notifications contenant des messages *IPM renvoyés* peut comporter un risque sur le plan de la sécurité. Il est souhaitable que les agents utilisateurs générant la partie de corps notification fournissent une option permettant à l'utilisateur de choisir s'il souhaite inclure le message *IPM renvoyé*.

7.4.16 Partie de corps contenu réexpédié

Une partie de corps **contenu réexpédié (Forwarded Content)** représente un message (pas nécessairement un message *IPM*) qui a été préalablement transféré par le système *MTS*. Elle a des composantes paramètres et données.

On définit plusieurs de ces parties de corps, une pour chaque type de contenu possible. Il est donc possible de réexpédier un message de type quelconque, au moyen de la partie de corps contenu réexpédié appropriée.

Ces parties de corps sont définies au moyen du modèle suivant:

```
content-body-part {ExtendedContentType:content-type} EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
  PARAMETERS {ForwardedContentParameters IDENTIFIED BY
    {id-ep-content -- concaténé avec le type de contenu-- content-type}},
  DATA {Content IDENTIFIED BY {id-et-content -- concaténé avec le type de contenu --
    content-type}}}
ForwardedContentParameters ::= SET {
  delivery-time [0] MessageDeliveryTime OPTIONAL,
  delivery-envelope [1] OtherMessageDeliveryFields OPTIONAL,
  mts-identifiant [2] MessageDeliveryIdentifier OPTIONAL,
  submission-proof [3] SubmissionProof OPTIONAL}
```

Pour réaliser une instance de l'une de ces parties de corps, la construction des valeurs des identificateurs d'objet servant à identifier les composantes paramètres et données se fait par la concaténation des préfixes respectifs *id-ep-content* et *id-et-content* avec l'identificateur d'objet défini pour le type de contenu du message à réexpédier. Par exemple, pour réexpédier un message du type de contenu enveloppe intérieure (voir la Rec. UIT-T X.411 | ISO/CEI 10021-4), les paramètres seraient identifiés par {*id-ep-content id-cont-inner-envelope*} ou {2 6 1 11 17 2 6 3 3 1}:

```
inner-envelope-content-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::=
  content-body-part {id-cont-inner-envelope}
```

La composante paramètres comprend les paramètres suivants:

- heure de remise **delivery-time** (optionnel): date et heure de remise du message d'origine;
- identificateur *MTS* **MTS-identifiant** (optionnel): identificateur *MTS* assigné au message d'origine;
- enveloppe de remise **delivery-envelope** (optionnel): autres champs de remise du message d'origine;
- preuve de dépôt **submission-proof** (Conditionnel): preuve de dépôt du message d'origine et certificat associé de clé publique de l'agent *MTA* qui a produit la preuve et l'enveloppe de dépôt de message, si le contenu représente un message précédemment déposé auprès du système *MTS*.

```
SubmissionProof ::= SET {
  proof-of-submission [0] ProofOfSubmission,
  originating-MTA-certificate [1] OriginatingMTACertificate,
  message-submission-envelope MessageSubmissionEnvelope}
```

La composante données représente le contenu du message d'origine.

Au moment de la réexpédition d'un message *IPM*, il faut utiliser la partie de corps message (voir § 7.4.7) sauf s'il faut représenter le message exactement sous la forme sous laquelle le système *MTS* l'avait transféré.

NOTE 1 – Citons l'exemple d'un cas où il peut être nécessaire d'utiliser la partie de corps contenu réexpédié pour réexpédier un message *IPM*: c'est lorsque le contenu du message d'origine est chiffré ou sécurisé par un contrôle d'intégrité du contenu. L'utilisation de la partie de corps contenu réexpédié dans ces cas permet au destinataire de vérifier les arguments de sécurité.

NOTE 2 – Les composantes des paramètres sont optionnelles (pour faciliter l'implémentation dans des applications simples), mais pour de nombreuses applications, leur omission rendrait inutile la partie de corps.

Si l'enveloppe de remise de message d'origine contient un *jeton de message (message-token)* contenant l'attribut *données chiffrées (Encrypted-data)*, il peut être nécessaire de créer un *jeton de contenu réexpédié (Forwarded Content Token)* (voir le § B.6.2) pour chaque destinataire du message *IPM* réexpéditeur. Ceci est requis, par exemple, lorsqu'un algorithme asymétrique est utilisé pour un attribut données chiffrées contenant une clef de confidentialité de contenu.

Pour ce type de partie de corps étendue, des types *EIT* étendus sont définis aux fins du point c du § 20.4. Un type *EIT* est défini pour chaque partie de corps contenu réexpédié; il comprend l'identificateur d'objet servant à identifier la composante données.

7.4.17 Partie de corps PKCS7

Une partie de corps **PKCS7** représente un objet informationnel auquel un certain service cryptographique à clefs publiques a été appliqué, habituellement le chiffrement ou la signature. Elle fournit un mécanisme pour sécuriser un objet informationnel sans recourir à un codage propre à un système de messagerie (par exemple, la syntaxe ASN.1 de la partie de corps (BodyPart)), permettant ainsi que l'objet informationnel sécurisé soit retiré du système de messagerie tout en préservant ses informations de sécurité.

NOTE 1 – Lorsqu'il est requis que le système MHS destinataire vérifie ou déchiffre les paramètres de sécurité, l'utilisation des services de sécurité de système de messagerie MHS est recommandée; la partie de corps PKCS7 est conseillée lorsque l'objet sécurisé, et ses paramètres de sécurité, doivent être exportés du système de messagerie MHS.

```
pkcs7-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
  DATA { ContentInfo IDENTIFIED BY id-et-pkcs7 } }
```

La composante données est le type information de contenu (ContentInfo) de la partie de corps PKCS 7.

Pour ce type de partie de corps étendue, un type EIT étendu est défini aux fins du point c du § 20.4; il comprend l'identificateur d'objet qui identifie la composante données.

NOTE 2 – Si une partie de corps PKCS7 contient des données chiffrées au moyen d'un algorithme asymétrique avec clefs, l'utilisateur IPMS expéditeur ne pourra déchiffrer ces données à partir d'une copie en mémoire du message IPM que si des informations RecipientInfo sont incluses pour l'utilisateur IPMS expéditeur dans les informations ContentInfo de la partie de corps PKCS 7. Il est peu probable qu'il soit utile de réexpédier un message IPM contenant une partie de corps PKCS7 dans laquelle figurent des données chiffrées au moyen d'un algorithme asymétrique avec clefs, étant donné qu'il y a peu de chances que le destinataire du message IPM réexpédié puisse déchiffrer la partie de corps PKCS7.

8 Notifications de personne à personne

Une **notification de personne à personne (IPN) (interpersonal notification)** fait partie d'une classe secondaire d'objets informationnels acheminés entre les utilisateurs du service de messagerie de personne à personne.

```
IPN ::= SET {
  -- champs communs -- COMPONENTS OF CommonFields,
  choice [0] CHOICE {
    non-receipt-fields [0] NonReceiptFields,
    receipt-fields [1] ReceiptFields,
    other-notification-type-fields [2] OtherNotificationTypeFields}}
```

Une notification IPN peut prendre l'une des formes suivantes:

- a) notification de non-réception **non-receipt notification (NRN)**: notification IPN qui indique à l'expéditeur un échec de réception ou d'acceptation d'un message IPM;

```
NRN ::= IPN (WITH COMPONENTS {
  ... /
  choice (WITH COMPONENTS { non-receipt-fields PRESENT }) })
```

- b) notification de réception **receipt notification (RN)**: notification IPN qui indique à l'expéditeur la réception ou la réception attendue et organisée d'un message IPM;

```
RN ::= IPN (WITH COMPONENTS {
  ... /
  choice (WITH COMPONENTS { receipt-fields PRESENT }) })
```

- c) autre notification **other notification (ON)**: notification IPN qui signale un autre événement concernant un message IPM.

```
ON ::= IPN (WITH COMPONENTS {
  ... /
  choice (WITH COMPONENTS
  { other-notification-type-fields PRESENT }) })
```

La présente version de la Spécification définit deux notifications ON qui sont des instances de notification d'avis (*advice notification*). Des utilisations supplémentaires des notifications ON pourront être définies dans des versions ultérieures de cette Spécification pour assurer la prise en charge de la sémantique étendue d'une notification IPN, comme des notifications sécurisées.

Le message IPM auquel une notification IPN se réfère est appelé **message IPM sujet (subject IPM)**. Seul un agent utilisateur auquel un message IPM sujet est effectivement remis peut émettre une notification IPN se rapportant à lui et il doit émettre au plus une notification NRN ou RN de ce type et une ou plusieurs notifications ON qui seront acheminées à l'expéditeur du message IPM sujet lui-même.

NOTE 1 – L'expéditeur d'un message IPM peut recevoir une notification ON indiquant que l'expéditeur de notification ON est temporairement absent, puis recevoir ultérieurement une notification RN lorsque le message IPM est finalement reçu.

Un destinataire réel ne doit émettre une notification IPN que conformément à la composante demande de notification du *spécificateur de destinataire sujet*. Le **spécificateur de destinataire sujet (subject recipient specifier)** est le spécificateur de destinataire de l'en-tête de message IPM sujet qui entraîne la remise du message IPM sujet à cet utilisateur.

Le spécificateur de destinataire sujet est déterminé en examinant les séquences de spécificateurs de destinataire qui constituent les champs d'en-tête destinataires principaux, destinataires de copie, destinataires de liste de circulation et destinataires de copie muette (champ de l'enveloppe ou d'en-tête) du message IPM sujet. Ces champs sont examinés dans l'ordre dans lequel ils ont été indiqués dans la phrase précédente. A l'intérieur de chaque champ, les spécificateurs sont examinés dans l'ordre dans lequel ils apparaissent ici. Le spécificateur de destinataire sujet est le premier que l'on rencontre dont la composante destinataire a pour valeur un descripteur OR dont la composante nom formel (formal-name) est présente et a pour valeur soit le nom OR du premier élément de l'argument de chronologie de réacheminement (s'il est présent) soit l'argument nom de ce destinataire (this-recipient-name) de l'opération de remise de message.

NOTE 2 – Dans le cas où le message IPM sujet a été remis suite à un développement de liste de distribution, il n'est pas généré de notification IPN. Ceci permet d'éviter la divulgation de l'appartenance à la liste de distribution (qui est du ressort de la liste). Cependant des notifications IPN peuvent être générées en cas de réacheminement ou de noms OR alias.

Une notification IPN comprend un ensemble d'éléments d'information appelés **champs de notification (notification fields)** (ou **champs (fields)**), appartenant chacun à l'une des classes suivantes:

- a) champ commun **common field**: champ de notification applicable à la fois aux notifications NRN et aux notifications RN;
- b) champ de non-réception **non-receipt field**: champ de notification applicable aux notifications NRN seulement;
- c) champ de réception **receipt field**: champ de notification applicable aux notifications RN seulement;
- d) champ autre type de notification **other notification type field**: champ de notification applicable aux notifications ON seulement.

La structure d'une notification IPN est décrite à la Figure 2.

Les champs appartenant à chacune des classes ci-dessus, qui peuvent apparaître dans une notification IPN, sont définis et décrits ci-après.

8.1 Champs communs

Les champs communs sont définis et décrits ci-après.

```
CommonFields ::= SET {
    subject-ipm                SubjectIPMField,
    ipn-originator             [1] IPNOriginatorField OPTIONAL,
    ipm-intended-recipient    [2] IPMIntendedRecipientField OPTIONAL,
    conversion-eits           ConversionEITsField OPTIONAL,
    notification-extensions  [3] NotificationExtensionsField OPTIONAL}
```

8.1.1 Champ message IPM sujet

Le champ commun **message IPM sujet (Subject IPM)** (obligatoire) contient la valeur du champ ce message IPM du message IPM sujet. Il comprend un identificateur de message IPM.

```
SubjectIPMField ::= IPMIdentifier
```

8.1.2 Champ expéditeur de notification IPN

Le champ commun **expéditeur de notification IPN (IPN Originator)** (optionnel) identifie l'expéditeur de la notification IPN. Il comprend un descripteur OR.

```
IPNOriginatorField ::= ORDescriptor
```

Si l'expéditeur de la notification IPN est un destinataire prévu du message IPM sujet, le descripteur OR ci-dessus doit correspondre exactement à la valeur de la composante destinataire du spécificateur de destinataire sujet.

8.1.3 Champ destinataire prévu de message IPM

Le champ commun **destinataire prévu de message IPM (IPM Intended Recipient)** (conditionnel) identifie le destinataire initialement spécifié qui a provoqué la remise du message IPM sujet à l'expéditeur de la notification IPN. Il comprend un descripteur OR.

```
IPMIntendedRecipientField ::= ORDescriptor
```

Le descripteur OR ci-dessus doit correspondre précisément à la valeur de la composante destinataire du spécificateur de destinataire sujet.

Ce champ conditionnel est présent si et seulement si l'adresse OR de l'expéditeur de la notification IPN est différente de celle du spécificateur de destinataire sujet, c'est-à-dire si l'expéditeur de la notification IPN a reçu le message suite à un réacheminement ou si le spécificateur de destinataire sujet contenait une autre adresse OR, non préférée, du même utilisateur.

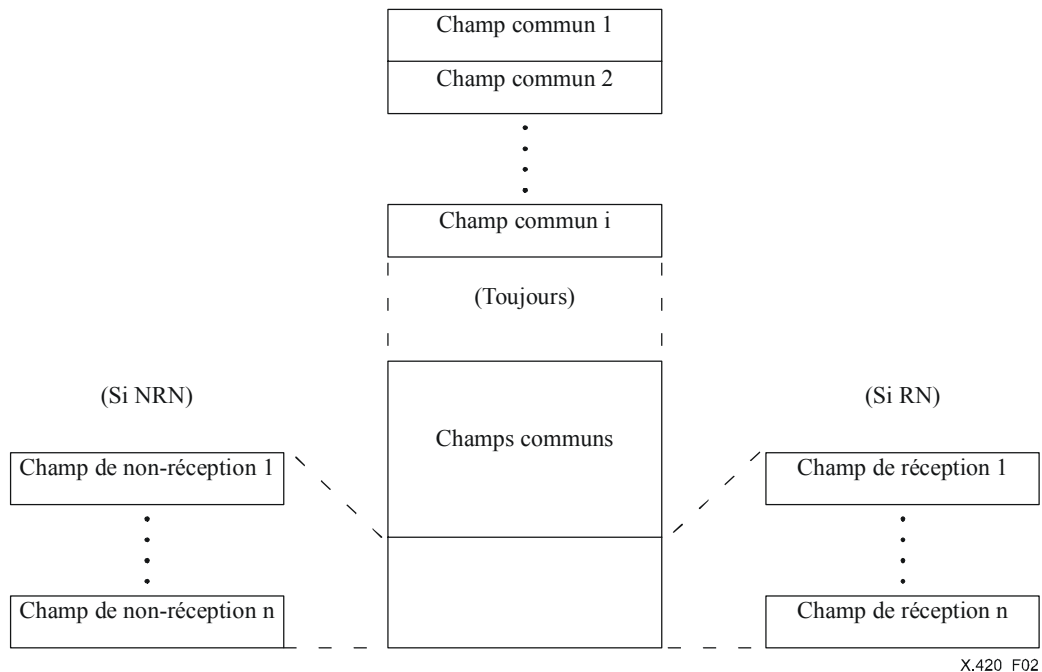


Figure 2 – Notification de personne à personne

8.1.4 Champ types d'informations codées de conversion

Le champ commun **types d'informations codées de conversion (Conversion EIT)** (conditionnel) identifie les types d'informations codées du message IPM sujet lors de sa remise à l'expéditeur de notification IPN. Il comprend un descripteur des types d'informations codées.

```
ConversionEITsField ::= EncodedInformationTypes
```

Ce champ conditionnel ne doit être présent que si le message IPM a été converti avant sa remise à l'expéditeur de la notification IPN.

8.1.5 Champ extensions de notification

Le champ commun **extensions de notification (Notification Extensions)** (optionnel) permet des extensions futures de la notification IPN.

```
NotificationExtensionsField ::= SET OF IPMSExtension {{ NotificationExtensions }}
NotificationExtensions_IPMS-EXTENSION ::= {
    ipn-security-response |
    PrivateIPMSExtensions, ... }
```

L'Annexe B définit les extensions de notification relatives à la sécurité du système IPMS. L'actuelle version de la présente Spécification ne définit aucune autre extension de notification.

8.2 Champs de non-réception

Les champs de non-réception sont définis et décrits ci-après.

```
NonReceiptFields ::= SET {
    non-receipt-reason      [0] NonReceiptReasonField,
    discard-reason         [1] DiscardReasonField OPTIONAL,
    auto-forward-comment   [2] AutoForwardCommentField OPTIONAL,
    returned-ipm           [3] ReturnedIPMField OPTIONAL,
    nrn-extensions         [4] NRNExtensionsField OPTIONAL}
```

8.2.1 Champ motif de non-réception

Le champ de non-réception **motif de non-réception (Non-receipt Reason)** (obligatoire) indique pourquoi l'expéditeur de la notification NRN n'a pas reçu le message IPM sujet (même s'il lui a été remis).

```
NonReceiptReasonField ::= ENUMERATED {
    ipm-discarded      (0),
    ipm-auto-forwarded(1),
    ... }
```

Ce champ peut prendre l'une quelconque des valeurs ci-après:

- ipm mis à l'écart (ipm-discarded)*: le message IPM a été mis à l'écart. Ce cas est développé dans le champ *motif de mise à l'écart*;
- ipm réexpédié automatiquement (ipm-auto-forwarded)*: le message IPM a été réexpédié automatiquement. Ce cas est développé dans le champ *commentaire de réexpédition automatique*.

8.2.2 Champ motif de mise à l'écart

Le champ de non-réception **motif de mise à l'écart (Discard Reason)** (conditionnel) indique pourquoi le message IPM sujet a été mis à l'écart (suite à sa remise à l'expéditeur de la notification NRN et avant sa réception).

[Version de l'UIT-T:

```
DiscardReasonField ::= ENUMERATED {
    ipm-expired          (0),
    ipm-obsolleted      (1),
    user-subscription-terminated (2),
    not-used              (3) }
```

| Version de l'ISO/CEI:

```
DiscardReasonField ::= ENUMERATED {
    ipm-expired          (0),
    ipm-obsolleted      (1),
    user-subscription-terminated (2),
    -- La valeur suivante peut ne pas être prise en charge par les
    -- implémentations de versions antérieures de la présente Spécification
    ipm-deleted          (3),
    ... }
```

]

Ce champ peut prendre l'une quelconque des valeurs suivantes:

- ipm périmé (ipm-expired)*: *mise à l'écart automatique* activée, les messages IPM périmés ont été mis à l'écart et l'heure indiquée par le champ d'en-tête fin de validité du message IPM est dépassée;
- ipm obsolète (ipm-obsolleted)*: *mise à l'écart automatique* activée, les messages IPM obsolètes ont été mis à l'écart, et le champ d'en-tête messages IPM obsolètes d'un autre message IPM, remis à l'expéditeur de la notification NRN, a identifié le message IPM sujet;
- abonnement de l'utilisateur terminé (user-subscription-terminated)*: l'abonnement au service de messagerie de personne à personne de l'expéditeur de la notification NRN est terminé;

[Version de l'UIT-T:

- non utilisé (not-used)*: les implémentations ne doivent pas générer cette valeur. Toutefois, étant donné que les implémentations conformes aux Recommandations UIT-T de la série X.400 | ISO/CEI 10021 utilisent cette valeur pour indiquer *ipm supprimé*, il est possible de rencontrer des messages contenant cette valeur;

| Version de l'ISO/CEI:

- ipm supprimé (ipm-deleted)*: le message IPM sujet a été supprimé avant que la réception n'ait eu lieu. Lorsque le message passe par une mémoire de messages, la suppression a eu lieu avant que l'état du message IPM ne soit passé à *traité (processed)*.

]

Ce champ conditionnel doit être présent seulement si le champ motif de non-réception a la valeur *ipm mis à l'écart* (*ipm-discarded*). En l'absence de ce champ, le motif de mise à l'écart n'est pas indiqué.

8.2.3 Champ commentaire de réexpédition automatique

Le champ de non-réception **commentaire de réexpédition automatique (Auto-forward Comment)** (conditionnel) est une information fournie à l'avance à cette fin par l'expéditeur de la notification NRN. Il comprend une chaîne de caractères imprimables (dont le nombre va de zéro à une valeur prescrite (voir l'Annexe L) choisis dans le jeu de caractères imprimables). Une longueur nulle est déconseillée.

```
AutoForwardCommentField ::= AutoForwardComment
AutoForwardComment      ::= PrintableString (SIZE (0..ub-auto-forward-comment))
```

La valeur de ce champ doit être précisément l'argument du commentaire de réexpédition automatique de l'opération abstraite *modification de réexpédition automatique* qui a entraîné la réexpédition automatique du message IPM sujet.

Ce champ conditionnel doit être présent si, et seulement si, le champ motif de non-réception a la valeur *ipm réexpédié automatiquement* (*ipm-auto-forwarded*) et si l'argument commentaire de réexpédition automatique ci-dessus a été fourni.

8.2.4 Champ message IPM renvoyé

Le champ de non-réception **message IPM renvoyé (Returned IPM)** (conditionnel) est précisément le message IPM sujet.

```
ReturnedIPMField ::= IPM
```

Ce champ conditionnel doit être présent si et seulement si la valeur *ipm-return* fait partie des valeurs de la composante demandes de notification du spécificateur de destinataire sujet et si le message IPM sujet n'a pas fait l'objet d'une conversion avant sa remise à l'expéditeur de la notification NRN.

8.2.5 Champ extensions de notification NRN

Le champ **extensions de notification NRN (NRN Extensions)** (optionnel) permet des extensions futures de la structure d'une notification NRN.

```
NRNExtensionsField ::= SET OF IPMSExtension {{ NRNExtensions }}
NRNExtensions_IPMS-EXTENSION ::= {
    PrivateIPMSExtensions, ... }
```

L'actuelle version de la présente Spécification ne définit aucune extension de notification NRN.

8.3 Champs de réception

Les champs de réception sont définis et décrits ci-après.

```
ReceiptFields ::= SET {
    receipt-time           [0] ReceiptTimeField,
    acknowledgment-mode  [1] AcknowledgmentModeField DEFAULT manual,
    suppl-receipt-info    [2] SupplReceiptInfoField OPTIONAL,
    rn-extensions         [3] RNExtensionsField OPTIONAL}
```

8.3.1 Champ heure de réception

Le champ de réception **heure de réception (Receipt-Time)** (obligatoire) identifie le moment auquel l'expéditeur de la notification RN a reçu le message IPM sujet. Il comprend la date et l'heure.

```
ReceiptTimeField ::= Time
```

8.3.2 Champ mode d'acquiescement

Le champ de réception **mode d'acquiescement (Acknowledgment Mode)** (*D manuel*) identifie la manière selon laquelle la notification RN a été expédiée.

```
AcknowledgmentModeField ::= ENUMERATED {
    manual (0),
    automatic(1)}
```

Ce champ peut prendre l'une quelconque des valeurs suivantes:

- manuel (manual)*: la notification RN a été expédiée au moyen de l'opération abstraite *expédition de notification RN*;
- automatique (automatic)*: la notification RN a été expédiée suite à un *acquiescement automatique*.

8.3.3 Champ informations de réception supplémentaires

Le champ de réception **informations de réception supplémentaires (Suppl Receipt Info)** (optionnel) donne des informations supplémentaires concernant la réception du message IPM sujet par l'expéditeur de la notification RN. Il comprend une chaîne de caractères imprimables (dont le nombre va de zéro à une valeur prescrite (voir la Rec. UIT-T X.411), choisis dans le jeu de caractères imprimables).

```
SupplReceiptInfoField ::= SupplementaryInformation
```

8.3.4 Champ extensions de notification RN

Le champ **extensions de notification RN (RN Extensions)** (optionnel) permet des extensions futures de la structure d'une notification RN.

```
RNExtensionsField ::= SET OF IPMSExtension {{ RNExtensions }}
RNExtensions_IPMS-EXTENSION ::= {
    PrivateIPMSExtensions, ... }
```

L'actuelle version de la présente Spécification ne définit aucune extension de notification RN.

8.4 Champs autre type de notification

Les champs **autre type de notification (Other Notification Type)** sont définis et décrits ci-après.

```
OtherNotificationTypeFields ::= SET OF IPMSExtension {{ OtherNotifications }}
OtherNotifications_IPMS-EXTENSION ::= {
    AdviceNotifications |
    PrivateIPMSExtensions, ... }
AdviceNotifications_IPMS-EXTENSION ::= {
    absence-advice |
    change-of-address-advice,
    ... }
```

Une **notification d'avis (AN, advice notification)** est un type de notification ON qui signale l'absence (temporaire) de son expéditeur ou le changement d'adresse (définitif) de celui-ci. Les champs *avis d'absence (absence advice)* et *avis de changement d'adresse (change of address advice)* constituent à eux deux les champs d'avis.

NOTE – Les champs avis d'absence et avis de changement d'adresse peuvent être présents ensemble dans la même notification AN.

8.4.1 Champ avis d'absence

Le champ de notification d'avis **avis d'absence (Absence Advice)** (optionnel) indique que l'expéditeur de la notification AN n'est actuellement pas à même de recevoir le message IPM. Il contient des informations préalablement fournies à cet effet par l'expéditeur de la notification AN et comprend une partie de corps message IPM et, à titre facultatif, l'heure à laquelle l'utilisateur pourra de nouveau être disponible pour recevoir des messages IPM. La valeur de ce champ doit être celle du champ correspondant de l'action consignée d'avis automatique de message IPM responsable de la génération de la notification AN.

```
absence-advice_IPMS-EXTENSION ::= {
    VALUE AbsenceAdvice, IDENTIFIED BY id-on-absence-advice}
AbsenceAdvice ::= SEQUENCE {
    advice BodyPart OPTIONAL,
    next-available Time OPTIONAL,
    -- une composante au moins doit être présente -- }
```

8.4.2 Champ avis de changement d'adresse

Le champ de notification d'avis **avis de changement d'adresse (Change of Address Advice)** (optionnel) indique un changement d'adresse de l'expéditeur de notification AN. Il contient des informations préalablement fournies à cet effet par l'expéditeur de la notification AN, et comprend un descripteur OR et, à titre facultatif, l'heure de prise d'effet de la nouvelle adresse. La valeur de ce champ doit être celle du champ correspondant de l'action consignée d'avis automatique de message IPM responsable de la génération de la notification AN.

```
change-of-address-advice_IPMS-EXTENSION ::= {
    VALUE ChangeOfAddressAdvice, IDENTIFIED BY id-on-change-of-address-advice}
ChangeOfAddressAdvice ::= SEQUENCE {
    new-address [0] ORDescriptor (WITH COMPONENTS {
        ...,
        formal-name PRESENT } ),
    effective-from [1] Time OPTIONAL }
```


NOTE – Par exemple, l'avis de changement d'adresse peut être utilisé lorsque l'élément de service réacheminement de messages entrants n'est pas disponible.

SECTION 3 – DÉFINITION DU SERVICE ABSTRAIT

9 Aperçu général

La présente section définit le service abstrait qui caractérise la messagerie de personne à personne et décrit l'environnement dans lequel ce service est fourni et utilisé, en utilisant les conventions relatives à la définition de service abstrait de la Rec. UIT-T X.402 | ISO/CEI 10021-2.

La présente section traite des points suivants:

- a) types d'objets primaires;
- b) types d'accès primaires;
- c) opérations abstraites;
- d) erreurs abstraites;
- e) autres capacités.

10 Types d'objets primaires

L'environnement dans lequel la messagerie de personne à personne a lieu peut être représenté par un objet abstrait auquel on se réfère ci-après comme étant l'**environnement de messagerie de personne à personne (IPME, Interpersonal Messaging Environment)**.

L'environnement IPME, lorsqu'on le détaille (c'est-à-dire lorsqu'on le décompose fonctionnellement), peut être vu comme comprenant des objets d'ordre inférieur qui interagissent au moyen d'accès.

Ces objets d'ordre inférieur sont désignés comme étant les **objets primaires (primary objects)** de la messagerie de personne à personne. Ils comprennent un seul objet central, le *système de messagerie de personne à personne (IPMS, interpersonal messaging system)* et de nombreux objets périphériques appelés *utilisateurs du système IPMS (IPMS users)*.

La structure de l'environnement IPME est décrite à la Figure 3.

Les types d'objets primaires sont définis et décrits ci-après. Les types d'accès au moyen desquels ils interagissent sont examinés au § 11.

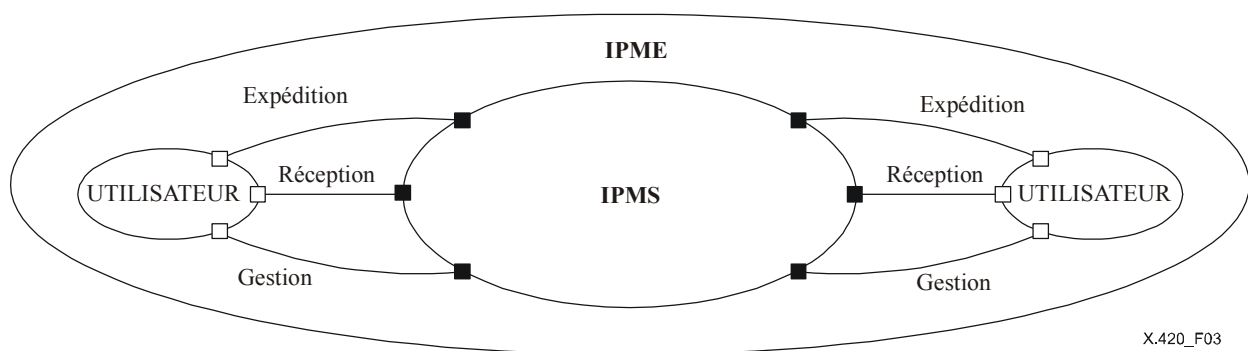


Figure 3 – Environnement de la messagerie de personne à personne

10.1 Utilisateur du système IPMS

Un **utilisateur du système IPMS (IPMS user)** est un utilisateur du service de messagerie de personne à personne; il envoie, reçoit ou envoie et reçoit à la fois des objets informationnels des types définis à la section 2.

ISO/CEI 10021-7:2003 (F)

```
ipms-user MHS-OBJECT ::= {  
    INITIATES {ipms-access-contract}  
    ID        id-ot-ipms-user }  
  
ipms-access-contract CONTRACT ::= {  
    INITIATOR CONSUMER OF {origination | reception | management} }
```

L'environnement IPME comprend un nombre quelconque d'utilisateurs du système IPMS.

NOTE 1 – Comme son nom l'indique, la messagerie de personne à personne est essentiellement une activité entre personnes. La présente Spécification utilisera donc souvent les pronoms personnels, par exemple "il" pour désigner les utilisateurs du système IPMS. Cette pratique, cependant, ne doit pas interdire d'autres usages non courants de la messagerie de personne à personne dans lesquels les utilisateurs du système IPMS ne sont pas des personnes.

NOTE 2 – Par souci de concision, le terme "utilisateur" est utilisé dans la suite de la présente Spécification pour désigner "l'utilisateur du système IPMS".

10.2 Système de messagerie de personne à personne

Le **système de messagerie de personne à personne (IPMS, interpersonal messaging system)** est l'objet au moyen duquel tous les utilisateurs communiquent les uns avec les autres dans la messagerie de personne à personne.

```
ipms MHS-OBJECT ::= {  
    RESPONDS {ipms-access-contract}  
    ID        id-ot-ipms }
```

L'environnement IPME comprend exactement un système IPMS.

11 Types d'accès primaires

Les objets primaires de la messagerie de personne à personne sont reliés entre eux et interagissent entre eux au moyen d'accès. Ces accès, fournis par le système IPMS, sont désignés comme étant les **accès primaires (primary ports)** de la messagerie de personne à personne. Ils appartiennent aux trois types définis ci-après.

NOTE – Au § 16, le système IPMS est décomposé en objets d'ordre inférieur, parmi lesquels le système MTS. Ce fait est anticipé dans le présent paragraphe par l'inclusion de certaines capacités du système MTS dans le service abstrait du système IPMS.

11.1 Accès d'expédition

Un **accès d'expédition (origination port)** est le moyen par lequel un seul utilisateur envoie les messages IPMS contenant des objets informationnels des types définis dans la section 2. Par l'intermédiaire de cet accès, l'utilisateur expédie des *messages de personne à personne* et des *notifications de réception* et peut en outre expédier des messages d'essai.

Le système IPMS fournit un accès d'expédition à chaque utilisateur (à l'exception des utilisateurs indirects desservis par les PDAU – voir § 16.5).

11.2 Accès de réception

Un **accès de réception (reception port)** est le moyen par lequel le système IPMS achemine vers un seul utilisateur des messages contenant des objets informationnels des types définis dans la section 2. Par l'intermédiaire de cet accès, l'utilisateur reçoit des *messages de personne à personne* et des *notifications de personne à personne* et peut en outre recevoir des rapports.

Le système IPMS fournit un accès de réception à chaque utilisateur.

11.3 Accès de gestion

Un **accès de gestion (management port)** est le moyen par lequel un seul utilisateur modifie les informations le concernant sur un fichier du système IPMS. Par l'intermédiaire de cet accès, l'utilisateur peut activer ou désactiver les fonctions *mise à l'écart automatique*, *acquiescement automatique* ou *réexpédition automatique*.

Le système IPMS fournit un accès de gestion à chaque utilisateur (à l'exception des utilisateurs indirects desservis par les PDAU – voir § 16.5).

12 Opérations abstraites

Le **service abstrait IPMS (IPMS Abstract Service)** est l'ensemble des capacités que le système IPMS offre à chaque utilisateur au moyen d'un accès d'expédition, d'un accès de réception et d'un accès de gestion. Ces capacités sont représentées par des opérations abstraites, qui peuvent être sujettes à des erreurs abstraites lorsqu'on les invoque.

Les opérations abstraites disponibles aux accès d'expédition, de réception et de gestion sont définies et décrites ci-après. Les erreurs abstraites qu'elles peuvent provoquer font l'objet du § 13.

NOTE 1 – Le service abstrait IPMS ne fait intervenir ni opérations abstraites de rattachement ni opérations abstraites de détachement.

NOTE 2 – Le système IPMS authentifie (c'est-à-dire établit l'identité de) l'utilisateur type avant de lui offrir le service abstrait IPMS. Par ce moyen il peut vérifier, par exemple, que l'utilisateur est abonné au système IPMS. L'authentification, lorsqu'elle est requise, est implicite (plutôt qu'explicite) dans la définition du service abstrait IPMS.

NOTE 3 – L'objet de la définition du service abstrait IPMS n'est pas de spécifier des interfaces utilisateur des implémentations de certaines parties du système IPMS, mais plutôt de clarifier la signification et l'utilisation prévue des objets informationnels de la section 2. Une interface utilisateur n'a pas besoin de fournir de commandes assurant la correspondance biunivoque avec les opérations abstraites du service, ni même de diviser le travail entre l'utilisateur et le système IPMS comme le fait ce service. De plus, la définition du service abstrait IPMS ne représente pas les capacités fournies par une mémoire de messages (MS).

NOTE 4 – Au § 16, le système IPMS est décomposé en objets parmi lesquels se trouve le système MTS. Le présent paragraphe exprime ce fait en incluant différents éléments d'information, définis dans le système MTS, dans le service abstrait IPMS.

12.1 Opérations abstraites d'expédition

Les opérations abstraites disponibles à un accès d'expédition sont invoquées par l'utilisateur et exécutées par le système IPMS.

```

origination PORT ::= {
    CONSUMER INVOKES {originate-probe | originate-ipm | originate-rn |
originate-on}
    ID                  id-pt-origination }

```

12.1.1 Expédition de message d'essai

L'opération abstraite **expédition de message d'essai (Originate Probe)** expédie un message d'essai concernant (une classe de)/(des) messages dont les contenus sont des messages IPM.

```

originate-probe ABSTRACT-OPERATION ::= {
    ARGUMENT SET {
        envelope [0] ProbeSubmissionEnvelope,
        content  [1] IPM}
    RESULT SET {
        submission-identifiant [0] ProbeSubmissionIdentifiant,
        submission-time        [1] ProbeSubmissionTime}
    ERRORS {
        subscription-error |
        recipient-improperly-specified} }

```

Cette opération abstraite a les arguments suivants:

- a) **enveloppe (envelope)** (obligatoire): une enveloppe de dépôt de message d'essai, dont la composition est définie par le service abstrait MTS. L'agent utilisateur fournit toutes les composantes d'enveloppe, à l'exception de celles indiquées ci-après, qui sont fournies par l'utilisateur:
 - i) les options par message souhaitées (c'est-à-dire des indicateurs et des extensions par message);
 - ii) les noms OR des destinataires prévus et les options par destinataire (c'est-à-dire demande de rapport de l'expéditeur, conversion explicite et extensions) souhaitées pour chacun;
- b) **contenu (content)** (obligatoire): une instance de la classe de message IPM dont il faut vérifier la capacité de remise.

Cette opération abstraite a les résultats suivants:

- a) **identificateur de dépôt (submission identifiant)** (obligatoire): l'identificateur de dépôt de message d'essai que le système MTS assigne au message d'essai;
- b) **heure de dépôt (submission-time)** (obligatoire): la date et l'heure auxquelles le message d'essai a été déposé directement.

12.1.2 Expédition de message IPM

L'opération abstraite **expédition de message IPM (Originate IPM)** expédie un message dont le contenu est un message IPM.

```
originate-ipm ABSTRACT-OPERATION ::= {
  ARGUMENT SET {
    envelope [0] MessageSubmissionEnvelope,
    content [1] IPM}
  RESULT SET {
    submission-identifiant [0] MessageSubmissionIdentifiant,
    submission-time [1] MessageSubmissionTime}
  ERRORS {
    subscription-error |
    recipient-improperly-specified} }
```

Cette opération abstraite a les arguments suivants:

- a) **enveloppe (envelope)** (obligatoire): une enveloppe de dépôt de message, dont la composition est définie par le service abstrait MTS. L'agent utilisateur fournit toutes les composantes d'enveloppe à l'exception de celles indiquées ci-après qui sont fournies par l'utilisateur:
 - i) les options par message souhaitées (c'est-à-dire priorité, indicateurs par message, temps de remise différée et extensions);
 - ii) les noms OR des destinataires prévus et les options par destinataire (c'est-à-dire demande de rapport de l'expéditeur, conversion explicite et extensions) souhaitées pour chacun d'eux;
- b) **contenu (content)** (obligatoire): le message IPM expédié. Son champ d'en-tête réexpédié automatiquement doit être absent ou avoir la valeur *faux*.

Cette opération abstraite donne les résultats suivants:

- a) **identificateur de dépôt (submission-identifiant)** (obligatoire): l'identificateur de dépôt de message que le système MTS affecte au dépôt;
- b) **heure de dépôt (submission-time)** (obligatoire): la date et l'heure auxquelles le message a été directement déposé.

12.1.3 Expédition de notification RN

L'opération abstraite **expédition de notification RN (Originate RN)** expédie un message dont le contenu est une notification RN.

```
originate-rn ABSTRACT-OPERATION ::= {
  ARGUMENT SET {
    envelope [0] MessageSubmissionEnvelope,
    content [1] RN}
  RESULT SET {
    submission-identifiant [0] MessageSubmissionIdentifiant,
    submission-time [1] MessageSubmissionTime}
  ERRORS {
    subscription-error |
    recipient-improperly-specified} }
```

Une notification RN ne doit être expédiée que par un destinataire effectif du message IPM sujet et à qui une notification RN est demandée à l'aide de la composante demande de notification du spécificateur de destinataire sujet du message IPM sujet.

L'utilisateur ne doit pas avoir répondu auparavant par une notification RN au message IPM sujet, à l'aide de la présente opération abstraite ou d'un acquittement automatique.

NOTE – Si plusieurs copies d'un même message IPM sujet sont remises à un destinataire, alors une notification RN peut être expédiée pour chaque copie reçue.

Cette opération abstraite comporte les arguments suivants:

- a) **enveloppe (envelope)** (obligatoire): une enveloppe de dépôt de message, dont la composition est définie par le service abstrait MTS. L'agent utilisateur fournit toutes les composantes d'enveloppe à l'exception de celles indiquées ci-après qui sont fournies par l'utilisateur:
 - i) les options par message souhaitées (c'est-à-dire priorité, indicateurs par message, extensions). La priorité sera celle du message IPM sujet;
 - ii) le nom OR du destinataire prévu (l'expéditeur du message IPM sujet) et les options par destinataire souhaitées pour chacun;

- b) **contenu (content)** (obligatoire): la notification RN expédiée.

Cette opération abstraite donne les résultats suivants:

- a) **identificateur de dépôt (submission-identifiant)** (obligatoire): l'identificateur de dépôt de message que le système MTS affecte au dépôt;
- b) **heure de dépôt (submission-time)** (obligatoire): la date et l'heure de dépôt telles qu'indiquées en retour par le MTA.

12.1.4 Expédition de notification ON

L'opération abstraite **expédition de notification ON (Originate ON)** expédie un message dont le contenu est une notification ON.

```
originate-on ABSTRACT-OPERATION ::= {
  ARGUMENT SET {
    envelope [0] MessageSubmissionEnvelope,
    content [1] ON}
  RESULT SET {
    submission-identifiant [0] MessageSubmissionIdentifiant,
    submission-time [1] MessageSubmissionTime}
  ERRORS {
    subscription-error |
    recipient-improperly-specified} }
```

Cette opération abstraite comporte les arguments suivants:

- a) **enveloppe (envelope)** (obligatoire): enveloppe de dépôt de message, dont la composition est définie par le service abstrait MTS. L'agent utilisateur fournit toutes les composantes d'enveloppe à l'exception de celles indiquées ci-après qui sont fournies par l'utilisateur:
- i) les options par message souhaitées (c'est-à-dire priorité, indicateurs par message, extensions);
 - ii) le nom OR du destinataire prévu (l'expéditeur du message sujet IPM) et les options par destinataire souhaitées pour chacun;
- b) **contenu (content)** (obligatoire): la notification ON expédiée.

Cette opération abstraite donne les résultats suivants:

- a) **identificateur de dépôt (submission-identifiant)** (obligatoire): l'identificateur de dépôt de message que le système MTS affecte au dépôt;
- b) **heure de dépôt (submission-time)** (obligatoire): la date et l'heure de dépôt telles qu'indiquées en retour par le MTA.

12.2 Opérations abstraites de réception

Les opérations abstraites disponibles à un accès de réception sont invoquées par le système IPMS et exécutées par l'utilisateur.

```
reception PORT ::= {
  SUPPLIER INVOKES { receive-report | receive-ipm | receive-rn | receive-nrn |
    receive-on }
  ID id-pt-reception }
```

NOTE 1 – Tel qu'il est défini abstraitement, le système IPMS n'offre aucune mémoire pour les messages reçus, cette possibilité, même si elle était offerte à un utilisateur donné, étant sans effet sur la capacité de ce dernier à communiquer avec d'autres utilisateurs. Par conséquent, la mise en place d'une mémoire est une question purement locale.

NOTE 2 – Pour préciser ce qui vient d'être dit, l'opération abstraite de *réception de message IPM*, par exemple, consiste à expulser un message IPM du système IPMS car elle a pour objet de clarifier le sens de l'étape transmission de réception. En revanche, les moyens d'un utilisateur disposant d'une mémoire pour les messages reçus pourraient peut-être comprendre une commande "affichage IPM" permettant à l'utilisateur de visualiser le message IPM remis (et peut-être déjà reçu) dont il spécifie l'identificateur de message IPM et l'autorisant à le faire indéfiniment en répétant la commande à plusieurs reprises. La première utilisation (mais non celles qui suivent) de la commande de visualisation d'un message IPM donné représente la concrétisation de l'opération abstraite réception de message IPM dans une telle application.

12.2.1 Réception de rapport

L'opération abstraite **réception de rapport (Receive Report)** reçoit un rapport.

```
receive-report ABSTRACT-OPERATION ::= {
  ARGUMENT SET {
    envelope [0] ReportDeliveryEnvelope,
    undelivered-object [1] InformationObject OPTIONAL} }
```

Le rapport reçu peut porter sur l'un des éléments suivants précédemment émis par le destinataire du rapport:

- a) un message d'essai concernant un message dont le contenu est un message IPM, émis avec l'opération abstraite expédition de message d'essai;
- b) un message dont le contenu est une notification NRN, émise à la suite d'une *mise à l'écart automatique* ou d'une *réexpédition automatique*;
- c) un message dont le contenu est une notification RN, émise avec l'opération abstraite expédition de notification RN ou par *acquiescement automatique*;
- d) un message dont le contenu est une notification ON, émise avec l'opération abstraite expédition de notification ON;
- e) un message dont le contenu est un message IPM, émis avec l'opération abstraite expédition de message IPM ou par *réexpédition automatique*.

Cette opération abstraite comporte les arguments suivants:

- a) **enveloppe (envelope)** (obligatoire): enveloppe de remise de rapport, dont la composition est définie par le service abstrait MTS;
- b) **objet non remis (undelivered-object)** (conditionnel): contenu du message dont l'état fait l'objet du rapport. Message IPM ou notification IPN.

Si le rapport a été occasionné par une invocation antérieure de l'opération abstraite expédition de message d'essai, cet argument conditionnel est absent. Si le rapport a été occasionné par une invocation antérieure de l'opération abstraite expédition de message IPM, l'argument est présent si et seulement si le renvoi du contenu a été demandé. Sinon (c'est-à-dire si le rapport a été occasionné par une notification IPN), l'argument est absent.

Cette opération abstraite ne donne aucun résultat.

12.2.2 Réception de message IPM

L'opération abstraite **réception de message IPM (Receive IPM)** reçoit un message dont le contenu est un message IPM.

```
receive-ipm ABSTRACT-OPERATION ::= {  
  ARGUMENT SET {  
    envelope [0] MessageDeliveryEnvelope,  
    content [1] IPM } }
```

Cette opération abstraite comporte les arguments suivants:

- a) **enveloppe (envelope)** (obligatoire): l'enveloppe de remise du message;
- b) **contenu (content)** (obligatoire): le message IPM qui est le contenu du message.

Cette opération abstraite ne donne aucun résultat.

12.2.3 Réception de notification RN

L'opération abstraite **réception de notification RN (Receive RN)** reçoit un message dont le contenu est une notification RN. La notification RN est provoquée par un message IPM émis avec l'opération abstraite expédition de message IPM.

```
receive-rn ABSTRACT-OPERATION ::= {  
  ARGUMENT SET {  
    envelope [0] MessageDeliveryEnvelope,  
    content [1] RN } }
```

Cette opération abstraite comporte les arguments suivants:

- a) **enveloppe (envelope)** (obligatoire): l'enveloppe de remise du message;
- b) **contenu (content)** (obligatoire): la notification RN qui est le contenu du message.

Cette opération abstraite ne donne aucun résultat.

12.2.4 Réception de notification NRN

L'opération abstraite **réception de notification NRN (Receive NRN)** reçoit un message dont le contenu est une notification NRN. La notification NRN est provoquée par un message IPM émis avec l'opération abstraite expédition de message IPM.

```
receive-nrn ABSTRACT-OPERATION ::= {
  ARGUMENT SET {
    envelope [0] MessageDeliveryEnvelope,
    content [1] NRN } }
```

Cette opération abstraite comporte les arguments suivants:

- a) **enveloppe (envelope)** (obligatoire): l'enveloppe de remise du message;
- b) **contenu (content)** (obligatoire): la notification NRN qui est le contenu du message.

Cette opération abstraite ne donne aucun résultat.

12.2.5 Réception de notification ON

L'opération abstraite **réception de notification ON (Receive ON)** reçoit un message dont le contenu est une notification ON. La notification ON est provoquée par un message IPM émis avec l'opération abstraite expédition de message IPM.

```
receive-on ABSTRACT-OPERATION ::= {
  ARGUMENT SET {
    envelope [0] MessageDeliveryEnvelope,
    content [1] ON } }
```

Cette opération abstraite comporte les arguments suivants:

- a) **enveloppe (envelope)** (obligatoire): enveloppe de remise du message;
- b) **contenu (content)** (obligatoire): la notification ON qui est le contenu du message.

Cette opération abstraite ne donne aucun résultat.

12.3 Opérations abstraites de gestion

Les opérations abstraites disponibles à un accès de gestion sont invoquées par l'utilisateur et exécutées par le système IPMS.

```
management PORT ::= {
  CONSUMER INVOKES { change-auto-discard | change-auto-acknowledgment |
    change-auto-forwarding }
  ID id-pt-management }
```

12.3.1 Modification de mise à l'écart automatique

L'opération abstraite **modification de mise à l'écart automatique (Change Auto-discard)** active ou désactive la **mise à l'écart automatique (auto-discard)** par le système IPMS des messages IPM obsolètes ou périmés qui ont été remis à l'utilisateur mais que celui-ci n'a pas encore reçus.

```
change-auto-discard ABSTRACT-OPERATION ::= {
  ARGUMENT SET {
    auto-discard-expired-IPMs [0] BOOLEAN,
    auto-discard-obsolete-IPMs [1] BOOLEAN } }
```

Lorsqu'il met à l'écart automatiquement un message IPM, le système IPMS émet une notification NRN au nom de l'utilisateur à la seule condition qu'une notification NRN lui ait été demandée à l'aide de la composante demandes de notification du spécificateur de destinataire sujet.

Cette opération abstraite comporte les arguments suivants:

- a) **mise à l'écart automatique des messages IPM périmés (auto-discard-expired-IPMs)** (obligatoire): détermine si les messages IPM périmés doivent ou non être mis à l'écart automatiquement. Valeur booléenne;
- b) **mise à l'écart automatique des messages IPM obsolètes (auto-discard-obsolete-IPMs)** (obligatoire): détermine si les messages IPM obsolètes doivent ou non être mis à l'écart automatiquement. Valeur booléenne.

Cette opération abstraite ne donne pas de résultat.

12.3.2 Modification d'acquiescement automatique

L'opération abstraite **modification d'acquiescement automatique (Change Auto-acknowledgment)** active ou désactive l'**acquiescement automatique (auto-acknowledgment)**, c'est-à-dire l'émission automatique de notifications RN par le système IPMS au nom de l'utilisateur. Cette émission se produit au moment de la remise des messages IPM qui

demandent des notifications RN à l'utilisateur à l'aide des composantes demande de notification de leurs spécificateurs de destinataire sujet.

```
change-auto-acknowledgment ABSTRACT-OPERATION ::= {
  ARGUMENT SET {
    auto-acknowledge-IPMs [0] BOOLEAN,
    auto-acknowledge-suppl-receipt-info [1]
      SupplementaryInformation OPTIONAL}
  ERRORS {
    subscription-error} }
```

Cette opération abstraite comporte les arguments suivants:

- a) **acquiescement automatique des messages IPM (auto-acknowledge-IPMs)** (obligatoire): détermine s'il faut fournir ou non un acquiescement automatique des messages IPM. Il s'agit d'une valeur booléenne;
- b) **info. de réception suppl. d'acquiescement automatique (auto-acknowledge-suppl-receipt-info)** (conditionnel): le champ de réception info. de réception suppl. de chaque notification RN occasionnée par acquiescement automatique.

Cet argument conditionnel n'est présent que si l'argument acquiescement automatique des messages IPM a la valeur *Vrai*.

Cette opération abstraite ne donne aucun résultat.

12.3.3 Modification de réexpédition automatique

L'opération abstraite **modification de réexpédition automatique (Change Auto-forwarding)** active ou désactive la **réexpédition automatique (auto-forwarding)** des messages IPM par le système IPMS aux utilisateurs spécifiés au préalable ou aux listes de distribution. Cette réexpédition se produit à la remise des messages IPM.

```
change-auto-forwarding ABSTRACT-OPERATION ::= {
  ARGUMENT SET {
    auto-forward-IPMs [0] BOOLEAN,
    auto-forward-recipients [1] SEQUENCE OF ORName OPTIONAL,
    auto-forward-heading [2] Heading OPTIONAL,
    auto-forward-comment [3] AutoForwardComment OPTIONAL}
  ERRORS {
    subscription-error |
    recipient-improperly-specified} }
```

Le corps de chaque message IPM que le système IPMS émet par suite d'une réexpédition automatique comprend une seule partie de corps du type message. Le contenu du message représenté par cette partie de corps est le message IPM réexpédié.

Lorsqu'il réexpédie automatiquement un message IPM, le système IPMS émet une notification NRN au nom de l'utilisateur à la seule condition qu'une notification NRN lui ait été demandée à l'aide de la composante demande de notification du spécificateur de destinataire sujet.

Cette opération abstraite comporte les arguments suivants:

- a) **réexpédition automatique des messages IPM (auto-forward-IPM)** (obligatoire): détermine si les messages IPM doivent être réexpédiés automatiquement ou non. Il s'agit d'une valeur booléenne;
- b) **destinataires de réexpédition automatique (auto-forward-recipients)** (conditionnel): les utilisateurs ou les listes de distribution auxquels les messages IPM doivent être réexpédiés automatiquement. Il s'agit d'une séquence de noms OR.

Cet argument conditionnel n'est présent que si l'argument réexpédition automatique des messages IPM a la valeur *Vrai*;

- c) **en-tête de réexpédition automatique (auto-forward-heading)** (conditionnel): l'en-tête qu'il faut utiliser pour chaque message IPM réexpéditeur. Son champ d'en-tête réexpédié automatiquement doit avoir la valeur *Vrai*.

Cet argument conditionnel n'est présent que si l'argument réexpédition automatique des messages IPM a la valeur *Vrai*;

- d) **commentaire de réexpédition automatique (auto-forward-comment)** (conditionnel): valeur qui doit être fournie en tant que champ de non-réception de commentaire de réexpédition automatique de chaque notification NRN envoyée à l'expéditeur d'un message IPM réexpédié automatiquement.

Cet argument conditionnel n'est présent que si l'argument réexpédition automatique des messages IPM a la valeur *Vrai*.

Cette opération abstraite ne donne aucun résultat.

NOTE – Cette opération abstraite vise à définir la nature de la réexpédition automatique et non à exclure l'offre de capacités plus complexes à cet égard, par exemple, celles d'une mémoire de messages.

13 Erreurs abstraites

Les erreurs abstraites pouvant être signalées en réponse à l'invocation des opérations abstraites disponibles aux accès d'expédition, de réception et de gestion sont définies et décrites ci-après ou dans le cadre de la définition du service abstrait MTS.

NOTE – L'ensemble d'erreurs abstraites représenté ci-dessous constitue plus un exemple qu'une liste exhaustive.

13.1 Erreur d'abonnement

L'erreur abstraite **erreur d'abonnement (Subscription Error)** signale que l'utilisateur n'est pas abonné à un ou à plusieurs des éléments de service implicites dans son invocation d'opération abstraite dont l'exécution est interrompue.

```
subscription-error ABSTRACT-ERROR ::= {
    PARAMETER SET {
        problem [0] SubscriptionProblem } }
```

Cette erreur abstraite comporte les paramètres suivants:

- a) **problème (problem)** (obligatoire): le problème d'abonnement rencontré.

```
SubscriptionProblem ::= ENUMERATED {
    ipms-eos-not-subscribed(0),
    mts-eos-not-subscribed(1)}
```

Ce paramètre peut prendre l'une quelconque des valeurs suivantes:

- i) *IPMS eos non souscrit (IPMS-eos-not-subscribed)*: élément de service IPMS qui ne fait pas l'objet d'un abonnement;
- ii) *MTS eos non souscrit (MTS-eos-not-subscribed)*: élément de service MTS qui ne fait pas l'objet d'un abonnement.

13.2 Destinataire incorrectement spécifié

L'erreur abstraite **destinataire incorrectement spécifié (Recipient Improperly Specified)** signale qu'un ou plusieurs noms OR fournis comme arguments de l'opération abstraite dont l'exécution est interrompue ou comme composantes de ses arguments, ne sont pas valables.

Cette erreur abstraite est définie par le service abstrait MTS.

14 Autres capacités

En plus des capacités offertes par le service abstrait IPMS, qui sont définies ci-dessus, le système IPMS doit fournir en transparence à chaque utilisateur les autres capacités de mémoire MS et de système MTS identifiées ci-après. (L'énumération de ces capacités présuppose nécessaire, comme indiqué au § 16, que les mémoires de messages MS et le système de transfert de messages MTS figurent parmi les composantes du système IPMS.)

Les capacités supplémentaires suivantes doivent être fournies:

- a) *dépôt*: capacités de l'accès de dépôt MS ou MTS ne faisant pas partie du service abstrait IPMS, par exemple, faculté d'annuler la remise d'un message émis précédemment dont le contenu est un message IPM (mais non une notification RN), si la remise différée était choisie;
- b) *remise*: capacités de l'accès de remise MTS ne faisant pas partie du service abstrait IPMS, par exemple, faculté de limiter temporairement les types d'objets informationnels que le système MTS achemine vers l'*agent utilisateur* de l'utilisateur;
- c) *administration*: les capacités de l'accès d'administration MS ou MTS;
- d) *extraction*: les capacités de l'accès d'extraction MS.

Outre ces capacités et sur le plan strictement local, le système IPMS peut offrir aux utilisateurs des capacités supplémentaires qui ne sont ni définies ni limitées par la présente Spécification. Au nombre de ces capacités, on peut citer celles de l'annuaire.

NOTE – Les capacités requises dans le présent paragraphe sont exclues de la définition formelle du service abstrait IPMS pour des raisons purement pragmatiques, notamment parce que leur inclusion reproduirait, en grande partie et inutilement, les définitions des opérations abstraites de la mémoire MS et du système MTS qui leur servent de base.

SECTION 4 – FOURNITURE DU SERVICE ABSTRAIT

15 Aperçu général

La présente section décrit comment le système IPMS offre le service abstrait IPMS aux utilisateurs.

Cette section traite des sujets suivants:

- a) types d'objets secondaires;
- b) types d'accès secondaires;
- c) fonctionnement de l'agent utilisateur;
- d) fonctionnement de la mémoire de messages;
- e) contenu des messages;
- f) mise en œuvre des accès;
- g) conformité.

16 Types d'objets secondaires

On peut considérer que le modèle du système IPMS comprend des objets d'ordre inférieur qui interagissent les uns avec les autres au moyen d'accès (supplémentaires).

Ces objets d'ordre inférieur sont les **objets secondaires (secondary objects)** du service de messagerie de personne à personne. Ils comprennent un objet central unique, le système MTS, et de nombreux objets périphériques: *agents utilisateurs du système de messagerie de personne à personne (IPMS UA, interpersonal messaging system user agents)*, *mémoires de messages du système de messagerie de personne à personne (IPMS-MS, interpersonal messaging system message stores)*, *agents télématiques (TLMA, telematic agents)*, *unité d'accès télex (TLXAU, telex access units)* et PDAU.

La structure du système IPMS est représentée à la Figure 4. Comme indiqué sur la figure, les *IPMS UA*, *TLMA*, *TLXAU*, et PDAU sont les instruments qui permettent au système IPMS de fournir le service abstrait IPMS aux utilisateurs.

Les types d'objets secondaires sont définis et décrits ci-après. Les types d'accès qui servent à leur interaction sont analysés au § 17.

NOTE 1 – Le système perfectionné décrit plus haut présente toutes les interconnexions envisageables de tous les objets possibles. Il ne tient pas compte de l'absence possible d'objets d'un type particulier (par exemple, PDAU) et de configurations logiques spécifiques du *système IPMS-MS*, définies dans la Rec. UIT-T X.402 | ISO/CEI 10021-2.

NOTE 2 – La Rec. T.330 du CCITT développe effectivement le service abstrait de messagerie de personne à personne par sa définition d'un accès *divers*, qui n'est pas représenté sur la Figure 4. (Voir la note au § 16.3.)

NOTE 3 – Le système MTS offre des accès d'importation et d'exportation. Ces accès n'étant pas formellement définis (dans la Rec. UIT-T X.411 | ISO/CEI 10021-4), ils ne sont pas inclus dans le système perfectionné formel ci-dessus.

16.1 Agent utilisateur du système de messagerie de personne à personne

Un **agent utilisateur du système de messagerie de personne à personne (IPMS UA, interpersonal messaging system user agent)** est un agent utilisateur conçu pour aider un utilisateur à utiliser le service de messagerie de personne à personne. Il lui permet d'émettre, de recevoir ou à la fois d'émettre et de recevoir des messages contenant des objets informationnels des types définis à la section 2.

Le système IPMS comprend un nombre quelconque d'agents utilisateurs IPMS UA.

NOTE – Par souci de concision, le terme "UA" est utilisé dans tout le reste de la présente Spécification avec le sens "IPMS UA".

16.2 Mémoire de messages du système de messagerie de personne à personne

Une **mémoire de messages du système de messagerie de personne à personne (IPMS-MS, interpersonal messaging system message store)** est une mémoire de messages conçue pour aider un agent utilisateur à utiliser le

service de messagerie de personne à personne. Il lui permet de déposer, d'accepter la remise ou à la fois de déposer et d'accepter la remise des messages contenant des objets informationnels des types définis à la section 2.

Le système IPMS comprend un nombre quelconque d'IPMS-MS.

16.3 Agent télématique

Un **agent télématique (TLMA, telematic agent)** est une AU qui permet à un utilisateur indirect d'utiliser le service de la messagerie de personne à personne à partir d'un terminal télématique et via le réseau qui les relie. Un TLMA aide l'utilisateur à émettre, à recevoir ou à la fois à émettre et à recevoir des messages contenant des objets informationnels des types définis à la section 2.

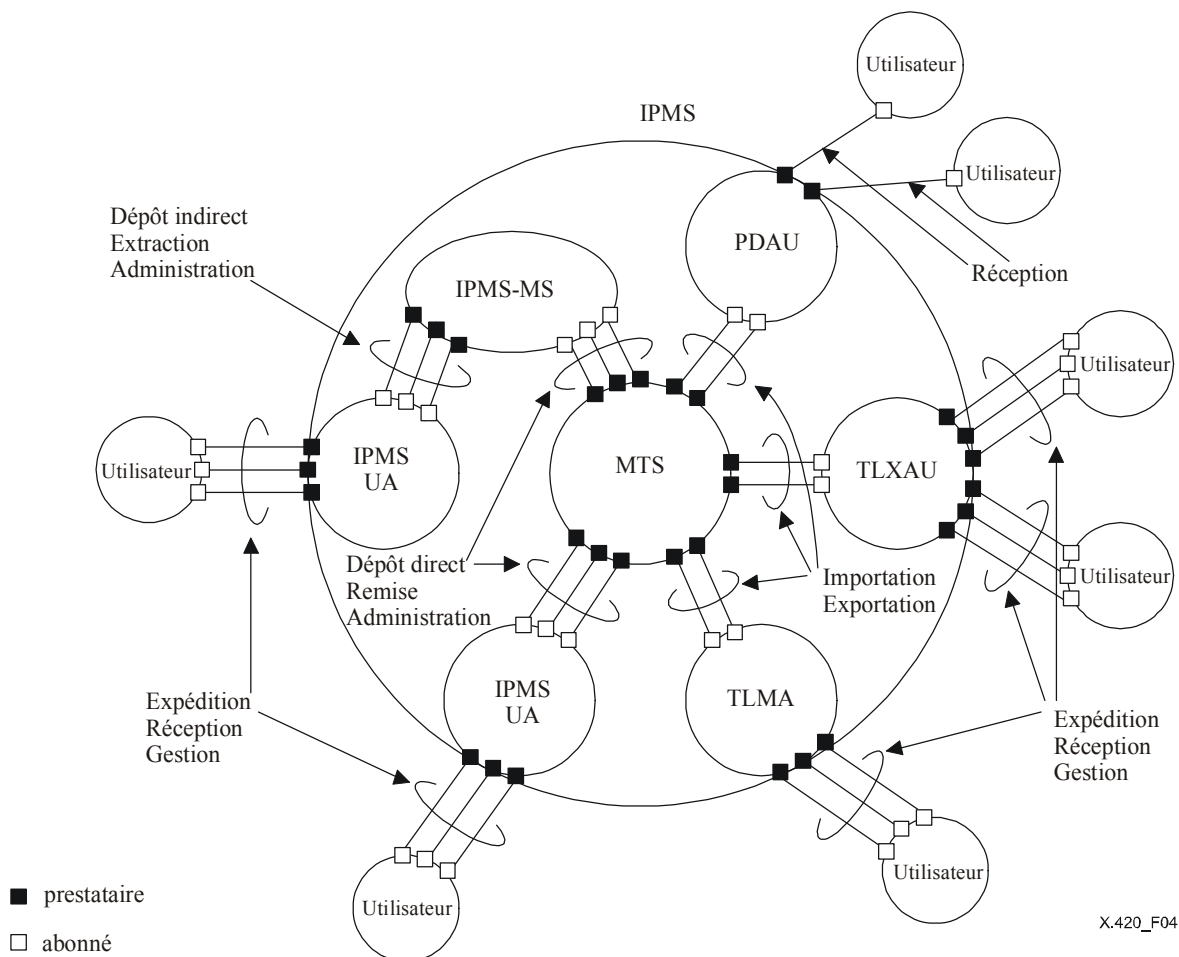


Figure 4 – Le système de messagerie de personne à personne

Le système IPMS comprend un nombre quelconque de TLMA.

NOTE 1 – Un TLMA mobilise des accès d'importation et d'exportation. Cependant, ces accès n'étant pas formellement définis (dans la Rec. UIT-T X.411 | ISO/CEI 10021-4), ils ne sont pas inclus dans la définition formelle de TLMA ci-dessus.

NOTE 2 – Un accès *divers* de TLMA est défini dans la Rec. T.330 du CCITT. Il ne fait pas partie du service abstrait IPMS dans sa forme la plus générale, qui fait l'objet de la présente Spécification. Il comprend en revanche des capacités qui ne sont disponibles que pour un utilisateur TLMA. C'est pourquoi il n'est pas examiné plus avant ici et ne figure pas dans la mise au point formelle du système IPMS étudiée au § 16.

16.4 Unité d'accès télex

Une **unité d'accès télex (TLXAU, telex access unit)** est une AU qui aide un nombre quelconque d'utilisateurs indirects à utiliser le service de messagerie de personne à personne à partir de terminaux télex. Il les aide à émettre, à recevoir ou à la fois à émettre et à recevoir des messages contenant des objets informationnels des types définis à la section 2.

Le système IPMS comprend un nombre quelconque de TLXAU.

ISO/CEI 10021-7:2003 (F)

NOTE – Un TLXAU mobilise des accès d'importation et d'exportation. Cependant, ces accès n'étant pas formellement définis (dans la Rec. UIT-T X.411 | ISO/CEI 10021-4), ils ne sont pas inclus dans la définition formelle de TLXAU ci-dessus.

16.5 Unité d'accès de remise physique

Dans le présent contexte, une unité d'accès de remise physique (PDAU) aide un nombre quelconque d'utilisateurs indirects à utiliser le service de messagerie de personne à personne au moyen d'un système de remise physique (PDS, *physical delivery system*). Il les aide à recevoir (mais pas à émettre) des messages contenant des objets informationnels des types définis à la section 2.

Le système IPMS comprend un nombre quelconque de PDAU.

NOTE – Une PDAU mobilise des accès d'importation et d'exportation. Cependant, ces accès n'étant pas formellement définis (dans la Rec. UIT-T X.411 | ISO/CEI 10021-4), ils ne sont pas inclus dans la définition formelle de PDAU ci-dessus.

16.6 Système de transfert de messages

Dans le présent contexte, le système de transfert de messages (MTS) achemine des objets informationnels des types définis à la section 2 entre agents utilisateurs UA, mémoires de messages MS, TLMA et AU.

Le système IPMS comprend un seul système MTS.

17 Types d'accès secondaires

Les objets secondaires du service de messagerie de personne à personne sont reliés à l'aide d'accès qui leur permettent d'interagir. Ces accès, fournis par les mémoires MS et le système MTS, sont dénommés **accès secondaires (secondary ports)** du service de messagerie de personne à personne. On distingue les types identifiés ci-dessous.

Les capacités incluses dans un accès de dépôt, un accès d'extraction et un accès d'administration constituent le service abstrait MS. Elles sont définies dans la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5.

Les capacités incluses dans un accès de dépôt, un accès de remise et un accès d'administration constituent le service abstrait MTS. Elles sont définies dans la Rec. UIT-T X.411 | ISO/CEI 10021-4.

NOTE – A l'aide de l'opération abstraite de rattachement qui protège ses accès, une MS ou le système MTS authentifie généralement un autre objet secondaire avant de lui offrir son service abstrait.

17.1 Accès de dépôt

Dans le présent contexte, un accès de dépôt est le moyen qui permet à un agent utilisateur (directement ou indirectement) ou à une mémoire de messages (directement) de déposer des messages d'essai concernant des objets informationnels des types définis à la section 2 et de déposer des messages contenant de tels objets.

Une mémoire MS fournit un accès de dépôt à son agent utilisateur.

Le système MTS fournit un accès de dépôt à chaque agent utilisateur configuré sans MS et à chaque MS.

17.2 Accès de remise

Dans le présent contexte, un accès de remise est le moyen qui permet à un agent utilisateur ou à une mémoire de messages de prendre livraison des rapports concernant des objets informationnels des types définis à la section 2 et de prendre livraison des messages contenant de tels objets.

Le système MTS fournit un accès de remise à chaque agent utilisateur configuré sans MS et à chaque MS.

17.3 Accès d'extraction

Dans le présent contexte, un accès d'extraction est le moyen qui permet à un agent utilisateur d'extraire des rapports concernant des objets informationnels des types définis à la section 2 et d'extraire des messages contenant de tels objets.

Une mémoire de messages met un accès de retrait à la disposition de son agent utilisateur.

17.4 Accès d'administration

Dans le présent contexte, un accès d'administration est le moyen qui permet à un agent utilisateur de modifier des informations le concernant ou concernant son usager sur le fichier de sa mémoire de messages, ou à un agent utilisateur ou à une mémoire de messages de modifier ces informations sur le fichier du système MTS.

Une mémoire de messages fournit un accès d'administration à son agent utilisateur.

Le système MTS fournit un accès d'administration à chaque agent utilisateur configuré sans MS et à chaque MS.

17.5 Accès d'importation

Dans le présent contexte, un accès d'importation est le moyen qui permet au système MTS d'importer des rapports concernant des objets informationnels des types définis à la section 2 et d'importer des messages contenant de tels objets.

Le système MTS fournit un accès d'importation à chaque AU (ou TLMA).

17.6 Accès d'exportation

Dans le présent contexte, un accès d'exportation est le moyen qui permet au système MTS d'exporter des messages d'essai concernant des objets informationnels des types définis à la section 2 et d'exporter des messages contenant de tels objets.

Le système MTS fournit un accès d'exportation à chaque AU (ou TLMA).

18 Fonctionnement de l'agent utilisateur

Un agent utilisateur doit employer le système MTS d'une façon qui lui permette d'offrir (correctement) le service abstrait IPMS à son utilisateur. Si l'utilisateur est équipé d'une mémoire de messages, cette dernière contribue à la fourniture du service abstrait et est donc soumise aux mêmes règles.

Les règles qui régissent le fonctionnement d'un agent utilisateur (et d'une mémoire de messages) font l'objet du présent paragraphe. Le fonctionnement d'un TLMA ou d'une AU ne relève pas de la présente Spécification.

NOTE 1 – C'est pour des raisons historiques que la spécification qui définit le service abstrait IPMS spécifie également la façon dont il est assuré par un agent utilisateur (et par une mémoire de messages), mais non par un TLMA ou une AU.

NOTE 2 – Le présent paragraphe n'a pas pour objet d'imposer ou de restreindre inutilement l'implémentation d'un agent utilisateur réel, mais plutôt de préciser le sens et l'effet recherché du service abstrait IPMS.

18.1 Variables d'état

Le fonctionnement d'un agent utilisateur est décrit ci-après à l'aide de *variables d'état*. Une **variable d'état (state variable)** est un élément d'information dont la valeur enregistre les résultats des interactions passées de l'agent utilisateur avec son utilisateur et influe sur les interactions futures. Des variables d'état sont communes aux accès d'expédition, de réception et de gestion de l'agent utilisateur (c'est-à-dire partagées par ces accès).

L'agent utilisateur conserve en permanence chaque variable d'état, c'est-à-dire pendant toute la durée de l'abonnement IPMS de son utilisateur. Chaque variable d'état booléenne reçoit la valeur *faux* lorsque l'abonnement commence. Les valeurs initiales des autres variables d'état sont sans importance et ne sont donc pas spécifiées.

L'agent utilisateur modifie ses variables d'état lorsqu'il exécute ou invoque des opérations abstraites. Il les consulte pour déterminer comment exécuter des opérations abstraites ou s'il y a lieu d'en invoquer et, dans ce cas, comment procéder. Leurs valeurs (le cas échéant) transcendent le rattachement ou le détachement des accès.

NOTE – Les variables d'état sont des dispositifs à caractère pédagogique qui ne sont pas censés restreindre inutilement l'implémentation d'un agent utilisateur réel. En particulier, il n'est pas nécessaire qu'un agent utilisateur conserve des structures de données d'exécution correspondant aux variables d'état si le comportement requis de l'agent utilisateur peut être assuré d'une autre façon.

18.2 Exécution d'opérations d'expédition

Un agent utilisateur doit exécuter les opérations abstraites qu'il met à disposition à son accès d'expédition, comme indiqué ci-dessous. Il ne modifie aucune de ses variables d'état dans l'exécution de ces opérations particulières.

ISO/CEI 10021-7:2003 (F)

Dans l'exécution de ces opérations, l'agent utilisateur invoque les opérations abstraites ci-après du service abstrait MTS (dont l'origine n'est pas spécifiée dans la suite du présent paragraphe):

- a) dépôt de message d'essai;
- b) dépôt de message.

NOTE – En réponse à l'invocation de ces opérations abstraites, un agent utilisateur signale, le cas échéant, des erreurs abstraites. La spécification des cas précis dans lesquels chaque erreur abstraite doit être signalée ne relève pas de la présente Spécification.

18.2.1 Expédition de message d'essai

Un agent utilisateur doit exécuter l'opération abstraite expédition de message d'essai en invoquant le dépôt de message d'essai avec les arguments indiqués ci-après et en renvoyant à son utilisateur les résultats indiqués plus bas.

Les arguments du dépôt de message d'essai doivent être les suivants:

- a) *enveloppe*: les composantes qui, dans cet argument, constituent des champs par message d'essai doivent être les suivantes; celles qui ne sont pas mentionnées explicitement ci-après doivent être conformes à la spécification de l'argument enveloppe d'expédition de message d'essai:
 - i) *nom de l'expéditeur*: le nom OR de l'utilisateur d'UA;
 - ii) *type de contenu, longueur de contenu et types d'informations codées initiales*: déterminés à partir de l'argument contenu de l'expédition de message d'essai spécifié aux § 20.2 à 20.4;
 - iii) *identificateur de contenu et corrélateur de contenu*: spécifiés ou omis selon les besoins locaux.

Les composantes qui, dans cet argument, constituent des champs par destinataire doivent être conformes à la spécification de l'argument enveloppe d'expédition de message d'essai.

Les résultats de l'expédition de message d'essai doivent être les suivants:

- a) *identificateur de dépôt*: identificateur de dépôt de message d'essai du dépôt de message d'essai;
- b) *heure de dépôt*: date/heure de dépôt de message d'essai du dépôt de message d'essai.

NOTE 1 – L'agent utilisateur doit ignorer toutes les propriétés de l'argument contenu de l'expédition de message d'essai qui ne sont pas celles mentionnées ci-dessus.

NOTE 2 – Il convient de décider localement comment l'agent utilisateur emploie le résultat identificateur de contenu de dépôt de message d'essai.

18.2.2 Expédition de message IPM

Un agent utilisateur doit exécuter l'opération abstraite expédition de message IPM en invoquant le dépôt de message avec les arguments indiqués ci-après et en renvoyant à son utilisateur les résultats indiqués ci-dessous.

Les arguments de dépôt de message doivent être les suivants:

- a) *enveloppe*: les composantes qui, dans cet argument, constituent des champs par message doivent être les suivantes; celles qui ne sont pas mentionnées explicitement ci-après doivent être conformes à la spécification de l'argument enveloppe d'expédition de message IPM:
 - i) *nom de l'expéditeur*: le nom OR de l'utilisateur d'UA;
 - ii) *type de contenu et types d'informations codées initiales*: déterminés à partir de l'argument contenu d'expédition de message IPM, comme spécifié aux § 20.2 et 20.4, respectivement;
 - iii) *identificateur de contenu et corrélateur de contenu*: spécifiés ou omis selon les besoins locaux;
 - iv) *destinataires de copie muette (Blind-copy-recipient) et divulgation des autres destinataires (Disclosure-of-other-recipient)*: si les destinataires de copie muette sont spécifiés dans l'enveloppe, la divulgation des autres destinataires aura alors la valeur *divulgation des autres destinataires interdite (Disclosure-of-other-recipient-prohibited)* (soit explicitement, soit par défaut) et le champ d'en-tête destinataires de copie muette sera absent du contenu;
 - v) *priorité (Priority)*: si le champ *préséance (Precedence)* est pris en charge, la valeur de *priorité* doit être choisie sur la base des valeurs de préséance déterminées à partir de l'argument contenu de l'expédition de message IPM. Les valeurs de préséance assignées à tous les destinataires d'un message IPM doivent affecter l'attribut priorité dans l'enveloppe de dépôt. Les valeurs de préséance comprises entre 0 et 42 correspondent à une valeur de *priorité non urgent (non-urgent)*. Les valeurs de préséance comprises entre 43 et 85 correspondent à une valeur de *priorité normale (normal)*. Les valeurs de préséance comprises entre 86 et 127 correspondent à une valeur de *priorité urgent (urgent)*. Si des valeurs de priorité différentes sont indiquées par les diverses valeurs de préséance choisies pour chaque destinataire, l'agent UA expéditeur peut effectuer une des actions suivantes.

L'agent UA peut déposer un message individuel en utilisant la plus élevée des valeurs de priorité indiquées par les valeurs de préséance. Sinon, l'agent utilisateur peut effectuer plusieurs dépôts du message en utilisant différentes valeurs de priorité.

Les composantes qui, dans cet argument, constituent des champs par destinataire doivent être conformes à la spécification de l'argument enveloppe d'expédition de message IPM;

- b) *contenu*: déterminé à partir de l'argument contenu d'expédition de message IPM (identifié comme un message IPM) spécifié au § 20.1.

Si le champ d'en-tête destinataires de copie muette du message IPM identifie un ou plusieurs utilisateurs ou listes de distribution, l'agent utilisateur invoque plusieurs fois le dépôt de message, en modifiant à chaque fois le champ d'en-tête de manière à se conformer aux exigences de masquage de l'information spécifiées au § 7.2.6. Le champ d'en-tête ce message IPM (This IPM) du message IPM doit contenir la même valeur pour chaque instance de ce dépôt multiple.

NOTE 1 – Il existe, comme alternative aux dépôts multiples exigés par le champ d'en-tête destinataires de copie muette, un dépôt unique avec les destinataires de copie muette codés dans le champ par destinataire des destinataires de copie muette dans l'enveloppe.

Si le champ *préséance* est pris en charge et si des valeurs de priorité différentes sont indiquées par les diverses valeurs de *préséance* choisies pour chaque destinataire, l'agent utilisateur peut invoquer le dépôt de message deux ou trois fois en utilisant des valeurs de priorité différentes (voir le § A.2.2). Si l'agent utilisateur fait plusieurs dépôts dans cette instance, l'argument contenu doit être identique à chaque fois et donc la même valeur doit être utilisée dans le champ d'en-tête ce message IPM (This IPM) pour chaque dépôt.

Les résultats de expédition de message IPM doivent être les suivants:

- a) *identificateur de dépôt*: identificateur de dépôt de message du dépôt de message;
 b) *heure de dépôt*: date/heure de dépôt de message du dépôt de message.

NOTE 2 – Il convient de déterminer localement comment l'agent utilisateur emploie le résultat identificateur de contenu du dépôt de message.

NOTE 3 – L'inclusion du résultat extensions du dépôt de message dans les résultats d'expédition de message IPM est appropriée et pourra faire l'objet d'une future normalisation.

18.2.3 Expédition de notification RN

Un agent utilisateur doit exécuter l'opération abstraite expédition de notification RN en invoquant le dépôt de message avec les arguments indiqués ci-après et en renvoyant à son utilisateur les résultats indiqués ci-dessous.

Les arguments de dépôt de message doivent être les suivants:

- a) *enveloppe*: les composantes qui, dans cet argument, constituent des champs par message doivent être les suivantes; celles qui ne sont pas mentionnées explicitement ci-après doivent être conformes à la spécification de l'argument enveloppe d'expédition de notification RN:
 i) *nom de l'expéditeur*: le nom OR de l'utilisateur d'UA;
 ii) *type de contenu* et *types d'informations codées initiales*: déterminés à partir de la notification RN comme spécifié aux § 20.2 et 20.4, respectivement;
 iii) *identificateur de contenu* et *corrélateur de contenu*: spécifiés ou omis selon les besoins locaux;
 iv) *heure de remise différée*: omise;
 v) *indicateurs par message*: le type de notification peut être mis à 1.

Les composantes qui, dans cet argument, constituent des champs par destinataire doivent être conformes à la spécification de l'argument enveloppe d'expédition de notification RN;

- b) *contenu*: déterminé à partir de l'argument contenu d'expédition de notification RN (identifié comme une notification RN), comme spécifié au § 20.1.

Les résultats d'expédition de notification RN doivent être les suivants:

- a) *identificateur de dépôt*: identificateur de dépôt de message du dépôt de message;
 b) *heure de dépôt*: date/heure de dépôt de message du dépôt de message.

NOTE 1 – Il convient de déterminer localement comment l'agent utilisateur emploie le résultat identificateur de contenu du dépôt de message.

NOTE 2 – L'inclusion du résultat extensions du dépôt de message dans les résultats d'expédition de notification RN est appropriée et pourra faire l'objet d'une future normalisation.

18.2.4 Expédition de notification ON

Un agent utilisateur doit exécuter l'opération abstraite expédition de notification ON en invoquant le dépôt de message avec les arguments indiqués ci-après et en renvoyant à son utilisateur les résultats indiqués ci-dessous.

Les arguments de dépôt de message doivent être les suivants:

- a) *enveloppe*: les composantes qui, dans cet argument, constituent des champs par message doivent être les suivantes; celles qui ne sont pas mentionnées explicitement ci-après doivent être conformes à la spécification de l'argument enveloppe d'expédition de notification ON:
 - i) *nom de l'expéditeur*: le nom OR de l'utilisateur d'UA;
 - ii) *type de contenu* et *types d'informations codées initiales*: déterminés à partir de la notification ON comme spécifié aux § 20.2 et 20.4, respectivement;
 - iii) *identificateur de contenu* et *corrélateur de contenu*: spécifiés ou omis selon les besoins locaux;
 - iv) *heure de remise différée*: omise;
 - v) *indicateurs par message*: le type de notification est mis comme il convient.

Les composantes qui, dans cet argument, constituent des champs par destinataire doivent être conformes à la spécification de l'argument enveloppe d'expédition de notification ON;

- b) *contenu*: déterminé à partir de l'argument contenu d'expédition de notification ON (identifié comme une notification ON), comme spécifié au § 20.1.

Les résultats d'expédition de notification ON doivent être les suivants:

- a) *identificateur de dépôt*: identificateur de dépôt de message du dépôt de message;
- b) *heure de dépôt*: date/heure de dépôt de message du dépôt de message.

NOTE 1 – Il convient de déterminer localement comment l'agent utilisateur emploie le résultat identificateur de contenu du dépôt de message.

NOTE 2 – L'inclusion du résultat extensions du dépôt de message dans les résultats expédition de notification ON est appropriée et pourra faire l'objet d'une future normalisation.

18.3 Exécution d'opérations de gestion

Un agent utilisateur doit exécuter les opérations abstraites qu'il met à disposition à son accès de gestion comme spécifié ci-dessous. L'agent utilisateur modifie une ou plusieurs de ses variables d'état (voir plus bas) dans l'exécution de chaque opération.

NOTE – En réponse à l'invocation de ces opérations abstraites, un agent utilisateur signale des erreurs abstraites, le cas échéant. La spécification des circonstances précises dans lesquelles chaque erreur abstraite doit être signalée ne relève pas de la présente Spécification.

18.3.1 Modification de mise à l'écart automatique

Pour faciliter la mise en œuvre de cette opération abstraite, un agent utilisateur concerne les variables d'état suivantes:

- a) **mise à l'écart automatique des messages IPM périmés (auto-discard-expired-IPMs)**: booléen qui indique si la mise à l'écart automatique est activée pour les messages IPM périmés;
- b) **mise à l'écart automatique des messages IPM obsolètes (auto-discard-obsolete-IPMs)**: booléen qui indique si la mise à l'écart automatique est activée pour les messages IPM obsolètes.

Un agent utilisateur doit exécuter l'opération abstraite modification de mise à l'écart automatique en enregistrant les valeurs des arguments mise à l'écart automatique des messages IPM périmés et mise à l'écart automatique des messages IPM obsolètes dans les variables d'état nommées correspondantes.

18.3.2 Modification d'acquiescement automatique

Pour faciliter la mise en œuvre de cette opération abstraite, un agent utilisateur conserve les variables d'état suivantes:

- a) **acquiescement automatique des messages IPM (auto-acknowledge-IPMs)**: booléen qui indique si l'acquiescement automatique est activé ou non;
- b) **info. de réception suppl. d'acquiescement automatique (auto-acknowledge-suppl-receipt-info)**: le champ informations de réception supplémentaires (suppl receipt info) de chaque notification RN occasionnée par l'acquiescement automatique.

Un agent utilisateur doit exécuter l'opération abstraite modification d'acquiescement automatique en enregistrant la valeur de l'argument acquiescement automatique des messages IPM dans la variable d'état nommée correspondante. Si cette valeur est *vrai*, il doit également enregistrer la valeur de l'argument info. de réception suppl. d'acquiescement automatique dans la variable d'état nommée correspondante.

18.3.3 Modification de réexpédition automatique

Pour faciliter la mise en œuvre de cette opération abstraite, un agent utilisateur conserve les variables d'état suivantes:

- a) **réexpédition automatique des messages IPM (auto-forward-IPMs)**: booléen qui indique si la réexpédition automatique est ou non activée;
- b) **destinataires de réexpédition automatique (auto-forward-recipients)**: séquence de noms OR qui identifient les utilisateurs et les listes de distribution à qui des messages IPM sont réexpédiés automatiquement;
- c) **en-tête de réexpédition automatique (auto-forward-heading)**: l'en-tête de chaque message IPM réexpéditeur occasionné par la réexpédition automatique. Son champ réexpédié automatiquement a la valeur *vrai*;
- d) **commentaire de réexpédition automatique (auto-forward-comment)**: le champ de non-réception commentaire de réexpédition automatique de chaque notification NRN envoyé à l'expéditeur d'un message IPM réexpédié automatiquement.

Un agent utilisateur doit exécuter l'opération abstraite modification de réexpédition automatique (change auto-forwarding) en enregistrant la valeur de l'argument réexpédition automatique des messages IPM dans la variable d'état nommée correspondante. Si cette valeur est *vrai*, il doit enregistrer aussi les valeurs des arguments destinataires de réexpédition automatique, en-tête de réexpédition automatique et commentaire de réexpédition automatique dans les variables d'état nommées correspondantes.

18.4 Invocation d'opérations de réception

Un agent utilisateur doit invoquer les opérations abstraites disponibles à son accès de réception comme spécifié ci-dessous. L'agent utilisateur ne modifie aucune de ses variables d'état pour ce qui est de l'invocation de ces opérations.

L'agent utilisateur invoque ces opérations en réponse à l'invocation par le système MTS des opérations abstraites ci-dessous du service abstrait MTS (dont l'origine n'est pas précisée dans le reste de ce paragraphe):

- a) remise de rapport;
- b) remise de message.

NOTE – Les opérations abstraites d'un accès de réception ne signalent aucune erreur.

18.4.1 Réception de rapport

Chaque fois que le système MTS invoque la remise de rapport à un accès de remise de l'agent utilisateur, l'agent utilisateur doit invoquer l'opération abstraite réception de rapport avec les arguments suivants:

- a) *enveloppe*: argument enveloppe de la remise de rapport;
- b) *objet non remis*: déterminé à partir de l'argument contenu renvoyé de la remise de rapport, comme spécifié au § 20.1.

NOTE – Il convient de déterminer localement de quelle façon l'agent utilisateur emploie la composante identificateur de contenu de l'argument enveloppe de la remise de rapport.

18.4.2 Réception de message IPM

Chaque fois que le système MTS invoque la remise de message à un accès de remise de l'agent utilisateur et que son argument contenu code un message IPM conformément à la spécification du § 20.1, l'agent utilisateur doit invoquer l'opération abstraite réception de message IPM avec les arguments suivants, à condition que le message ne soit soumis ni à la réexpédition automatique, ni à la mise à l'écart automatique (voir § 18.5):

- a) *enveloppe*: argument enveloppe de la remise de message;
- b) *contenu*: déterminé à partir de l'argument contenu de la remise de message comme spécifié au § 20.1 (mais il n'est plus signalé comme un message IPM).

18.4.3 Réception de notification RN

Chaque fois que le système MTS invoque la remise de message à un accès de remise de l'agent utilisateur et que son argument contenu code une notification RN conformément à la spécification du § 20.1, l'agent utilisateur doit invoquer l'opération abstraite réception de notification RN avec les arguments suivants:

- a) *enveloppe*: argument enveloppe de la remise de message;
- b) *contenu*: déterminé à partir de l'argument contenu de la remise de message, comme spécifié au § 20.1 (mais il n'est plus signalé comme une notification RN).

18.4.4 Réception de notification NRN

Chaque fois que le système MTS invoque la remise de message à un accès de remise de l'agent utilisateur et que son argument contenu code une notification NRN conformément à la spécification du § 20.1, l'agent utilisateur doit invoquer l'opération abstraite réception de notification NRN avec les arguments suivants:

- a) *enveloppe*: argument enveloppe de la remise de message;
- b) *contenu*: déterminé à partir de l'argument contenu de la remise de message, comme spécifié au § 20.1 (mais il n'est plus signalé comme une notification NRN).

18.4.5 Réception de notification ON

Chaque fois que le système MTS invoque la remise de message à un accès de remise de l'agent utilisateur et que son argument contenu code une notification ON conformément à la spécification du § 20.1, l'agent utilisateur doit invoquer l'opération abstraite réception de notification ON avec les arguments suivants:

- a) *enveloppe*: argument enveloppe de la remise de message;
- b) *contenu*: déterminé à partir de l'argument contenu de la remise de message, comme spécifié au § 20.1 (mais il n'est plus signalé comme une notification ON).

18.5 Procédures internes

Un agent utilisateur doit exécuter, comme indiqué plus bas, les procédures internes de mise à l'écart, d'acquiescement et de réexpédition automatiques pour la mise en œuvre finale des opérations abstraites disponibles à son accès de gestion.

Ces procédures font intervenir les opérations abstraites ci-après du service abstrait MTS (dont l'origine n'est pas précisée dans le reste du paragraphe):

- a) dépôt de message;
- b) remise de message.

Il s'ensuit que, pendant le déroulement de ces procédures, l'agent utilisateur a l'occasion d'invoquer le dépôt de message. Il convient de décider localement de ce qu'il fait des résultats de cette opération abstraite.

Comme candidat à chaque procédure, l'agent utilisateur doit envisager individuellement tout message réunissant l'ensemble des conditions suivantes:

- a) le système MTS a envoyé le message à l'agent utilisateur en invoquant la remise de message à l'accès de remise de l'UA;
- b) l'agent utilisateur n'a pas envoyé le message à l'utilisateur en invoquant la réception de message IPM à l'accès de réception de l'utilisateur;
- c) le message contient un message IPM (plutôt qu'une notification IPN).

NOTE – En ce qui concerne le point ci-dessus, le message pourrait être bloqué dans l'agent utilisateur, par exemple en raison de l'indisponibilité de l'utilisateur.

18.5.1 Mise à l'écart automatique

L'agent utilisateur doit mettre à l'écart automatiquement chaque message candidat dont le contenu vérifie l'une des conditions suivantes:

- a) la variable d'état mise à l'écart automatique des messages IPM périmés a la valeur *vrai* et la date et l'heure indiquées par le champ fin de validité du message IPM sont dépassées;
- b) la variable d'état mise à l'écart automatique des messages IPM obsolètes a la valeur *vrai* et un autre candidat IPM identifie le candidat IPM actuel à l'aide de son champ d'en-tête messages IPM obsolètes.

L'agent utilisateur doit mettre à l'écart automatiquement chaque message de ce genre de la façon indiquée ci-dessous.

18.5.1.1 Mise à l'écart de message IPM

L'agent utilisateur doit mettre à l'écart le message IPM, de façon à ne jamais l'acheminer vers l'utilisateur.

18.5.1.2 Construction de notification NRN

L'agent utilisateur ne doit construire une notification NRN que si une notification NRN est demandée à l'aide de la composante demande de notification du spécificateur de destinataire sujet du message IPM.

La notification NRN doit avoir les champs communs prescrits pour l'acquittement automatique (voir § 18.5.2.1).

La notification NRN doit avoir les champs de non-réception suivants:

- a) *motif de non-réception*: la valeur *ipm mis à l'écart*;
- b) *motif de mise à l'écart*: la valeur *ipm-périmé* ou *ipm-obsolète*, selon le cas. Si ces deux valeurs sont applicables, on peut spécifier l'une ou l'autre;
- c) *commentaire de réexpédition automatique*: omis;
- d) *message IPM renvoyé*: s'il est demandé de renvoyer le message IPM à l'aide de la composante demande de notification de son spécificateur de destinataire sujet et si la composante type d'informations codées converties de l'argument enveloppe de la remise de message est absente, le message IPM. Il est omis dans le cas contraire.

18.5.1.3 Dépôt de notification NRN

L'agent utilisateur doit déposer la notification NRN ci-dessus (s'il y a lieu) en invoquant le dépôt de message. Son argument enveloppe est celui qui est prescrit pour l'acquittement automatique (voir § 18.5.2.2), sauf le type de notification qui peut être mis à type 2, son argument contenu étant déterminé à partir de la notification NRN comme spécifié au § 20.1.

18.5.2 Acquittement automatique

L'agent utilisateur doit acquitter automatiquement chaque message candidat dont le contenu vérifie la condition suivante:

- a) la variable d'état acquittement automatique a la valeur *vrai* et le message IPM demande une notification RN à l'utilisateur de l'UA à l'aide de la composante demande de notification du spécificateur de destinataire sujet du message IPM.

L'agent utilisateur doit acquitter automatiquement chaque message de ce type, en procédant comme suit.

18.5.2.1 Construction de notification RN

L'agent utilisateur doit construire une notification RN.

La notification RN doit avoir les champs communs suivants:

- a) *message IPM sujet*: le champ d'en-tête ce message IPM du message IPM;
- b) *expéditeur de la notification IPN*: spécifié ou omis selon les conditions locales (mais conforme naturellement au § 8.1.2);
- c) *destinataire prévu de message IPM*: la composante destinataire du spécificateur de destinataire sujet du message IPM, à moins que sa composante nom formel soit le nom OR de l'utilisateur de l'UA, auquel cas ce champ doit être omis;
- d) *types d'informations codées de conversion*: la composante types d'informations codées converties de l'argument enveloppe de la remise de message.

La notification RN doit avoir les champs de réception suivants:

- a) *heure de réception*: la date et l'heure actuelles;
- b) *mode d'acquittement*: la valeur automatique;
- c) *info. de récept. suppl.*: la variable d'état info. de récept. suppl. d'acquittement automatique.

18.5.2.2 Dépôt de notification RN

L'agent utilisateur doit déposer la notification RN ci-dessus en invoquant le dépôt de message avec les arguments suivants:

- a) *enveloppe*: les composantes de cet argument doivent être les mêmes que celles qui sont prescrites pour l'exécution de l'opération abstraite expédition de notification RN avec les exceptions suivantes:
 - i) *priorité*: comme spécifié par l'argument *enveloppe* de la remise de message;
 - ii) *indicateurs par message*: du ressort local, sauf que la valeur *conversion interdite* doit faire partie des valeurs spécifiées et que le type de notification peut être mis à 1;
 - iii) *champs par destinataire*: champ dont la composante nom du destinataire doit être la composante nom de l'expéditeur de l'argument *enveloppe* de la remise de message;
- b) *contenu*: déterminé à partir de la notification RN comme spécifié au § 20.1.

18.5.3 Réexpédition automatique

L'agent utilisateur doit réexpédier automatiquement chaque message candidat, à condition que la variable d'état réexpédition automatique des messages IPM ait la valeur *vrai*.

L'agent utilisateur doit réexpédier automatiquement chaque message de ce genre de la façon indiquée ci-après.

18.5.3.1 Prévention des boucles

L'agent utilisateur ne doit supprimer la réexpédition automatique que si le message IPM à réexpédier contient lui-même un message IPM réexpéditeur précédemment créé par l'agent utilisateur. La réexpédition automatique doit être supprimée si le message IPM réexpéditeur apparaît (directement) dans une partie de corps message de l'IPM à réexpédier ou s'il est (imbriqué) dans une partie de corps message de l'IPM qui apparaît dans cette partie de corps.

L'agent utilisateur ne doit considérer qu'il a créé le message IPM réexpéditeur ci-dessus (dont le champ d'en-tête réexpédié automatiquement a la valeur *vrai*) que si la composante nom de l'expéditeur de la composante paramètres du message IPM correspond au nom OR de l'utilisateur de l'UA.

NOTE – La réexpédition automatique d'un message IPM du type décrit ci-dessus constituerait une "boucle" de réexpédition automatique.

18.5.3.2 Construction du message IPM

L'agent utilisateur doit construire un message IPM réexpéditeur dont l'en-tête est la variable d'état en-tête de réexpédition automatique (son champ réexpédié automatiquement ayant la valeur *vrai*) et dont le corps contient une partie de corps du type message.

La partie de corps message doit avoir les composantes suivantes:

- a) *paramètres*: les arguments *enveloppe* et *heure de remise* de la "remise de message", voir § 7.4.7;
- b) *données*: le message IPM à réexpédier.

18.5.3.3 Dépôt de message IPM

L'agent utilisateur doit déposer le message IPM qu'il a construit ci-dessus en invoquant le dépôt de message avec les arguments suivants:

- a) *enveloppe*: les composantes de cet argument doivent être les suivantes:
 - i) *nom de l'expéditeur*: le nom OR de l'utilisateur de l'UA;
 - ii) *type de contenu* et *types d'informations codées initiales*: déterminés à partir du message IPM, comme spécifié aux § 20.2 et 20.4;
 - iii) *identificateur du contenu* et *corrélateur du contenu*: spécifiés ou omis selon les besoins locaux;
 - iv) *priorité*: comme spécifié par l'argument *enveloppe* de remise de message;
 - v) *indicateurs par message* et *extensions*: du ressort local;
 - vi) *heure de remise différée*: omise;
 - vii) *champs par destinataire*: leurs composantes nom du destinataire doivent être les noms OR qui constituent la variable d'état destinataires de réexpédition automatique. Leurs autres composantes sont du ressort local;
- b) *contenu*: déterminé à partir du message IPM, comme spécifié au § 20.1.

18.5.3.4 Construction de notification NRN

L'agent utilisateur ne doit construire une notification NRN que si une notification NRN est demandée à l'aide de la composante demande de notification du spécificateur de destinataire sujet du message IPM réexpédié.

La notification NRN doit avoir les champs communs prescrits pour l'exécution de l'acquittement automatique (voir § 18.5.2.1).

La notification NRN doit avoir les champs de non-réception suivants:

- a) *motif de non-réception*: la valeur *ipm réexpédié automatiquement*;
- b) *motif de mise à l'écart*: omis;
- c) *commentaire de réexpédition automatique*: la variable d'état commentaire de réexpédition automatique;
- d) *message IPM renvoyé*: si le renvoi du message IPM est demandé à l'aide de la composante demande de notification de son spécificateur de destinataire sujet et si la composante types d'informations codées converties de l'argument enveloppe de la remise de message est absente, le message IPM. Il est omis dans le cas contraire.

18.5.3.5 Dépôt de notification NRN

L'agent utilisateur doit déposer la notification NRN ci-dessus (s'il y a lieu) en invoquant le dépôt de message. L'argument enveloppe de dépôt de message doit être celui qui est prescrit pour l'acquittement automatique, sauf le type de notification qui peut être mis à type 2. Son argument de contenu est déterminé à partir de la notification NRN comme spécifié au § 20.1.

19 Fonctionnement de la mémoire de messages

La Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5 définit le service abstrait pour une mémoire de messages (MS) générale, indépendante du contenu. C'est une composante optionnelle du système MHS dont l'objet est de fournir un support mémoire disponible en permanence afin d'accepter la remise des messages pour le compte de l'agent utilisateur et de permettre leur extraction ultérieure par l'agent utilisateur. De plus, la mémoire de messages fournit à l'agent utilisateur des fonctionnalités d'enregistrement des messages déposés, de classification des messages enregistrés en mémoire, de corrélation de rapports avec les messages auxquels ils rapportent, de modification par l'utilisateur de mémoire MS de certains attributs des messages enregistrés et de journalisation des opérations de dépôt et de remise. La mémoire de messages peut également effectuer certaines actions automatiques prédéfinies pour le compte de l'utilisateur de mémoire MS.

L'ensemble des classes d'entrées, opérations abstraites, types généraux d'attributs et actions automatiques générales définis par la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5 est disponible pour utilisation dans le cadre de la messagerie de personne à personne.

Pour être une IPMS-MS et se distinguer ainsi d'une mémoire de messages générique, une mémoire de messages doit exécuter certaines fonctions propres au service de messagerie de personne à personne. Ces fonctions font l'objet du présent paragraphe.

NOTE 1 – La mémoire MS étant un élément optionnel du système MHS, l'utilisation de l'impératif dans le cadre des spécifications de mémoire MS ne doit pas être interprétée comme exigeant la fourniture d'une mémoire de service ou des services qu'elle fournit. L'utilisation de l'impératif dans le cadre des spécifications de mémoire de messages doit être interprétée comme exigeant certaines spécifications d'une mémoire de messages, si elle est fournie, et l'élément de service correspondant est pris en charge.

NOTE 2 – Dans le cadre de la présente Spécification, la description du service abstrait IPMS-MS suppose que toutes les classes d'entrées définies sont disponibles. En pratique, chaque implémentation se comporte différemment selon qu'elle prend ou non en charge les différents éléments de service optionnels (à savoir classes d'entrées optionnelles, types d'attribut optionnels, règles de correspondance optionnelles et actions automatiques optionnelles) et selon les abonnements.

NOTE 3 – Plusieurs nouveaux éléments de service ont été introduits dans l'édition de 1994 de la présente Spécification. Cependant toutes les spécifications optionnelles de base et essentielles définies pour la mémoire de messages IPMS sont identiques à celles définies par les éditions publiées avant 1994. Aussi toutes les fonctionnalités améliorées introduites dans l'édition de 1994 sont des fonctionnalités optionnelles supplémentaires.

19.1 Rattachement à la mémoire IPMS-MS

Les utilisateurs de mémoire IPMS-MS se rattachent à la mémoire IPMS-MS conformément au § 7.1 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5. Pour utiliser la mémoire de messages aux fins de messagerie de personne à personne, il convient de prendre note de ce qui suit.

19.1.1 Argument de rattachement à la mémoire de messages

Les composantes suivantes du paramètre de restriction de recherche (fetch-restrictions) défini au § 7.1.1 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5 ont une signification particulière dans la présente Spécification:

- a) *types de contenu autorisés (allowed-content-types)*: les noms des identificateurs d'objets pour les types de contenu IPM définis par la présente Spécification sont id-mct-p2-1984 et id-mct-p2-1988. Se référer à l'Annexe C;
- b) *types EIT autorisés (Allowed-EIT)*: les noms des identificateurs d'objets pour les types d'information codée définis par la présente Spécification sont énumérés dans l'Annexe C. Se référer également au § 20.4.

NOTE – Une extension de l'opération abstraite rattachement à la mémoire de messages (MS-Bind) pour la mémoire IPMS-MS est définie au § 19.5.1.

19.1.2 Résultat de rattachement à la mémoire de messages

Le paramètre **actions automatiques disponibles (auto-available-actions)** défini au § 7.1.2 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5 a une signification particulière dans le cadre de la présente Spécification. Quand il indique la prise en charge de l'action de réexpédition automatique (auto-forward) de message IPM, le fonctionnement est conforme au § 19.8.2; quand il indique la prise en charge de l'action d'acquiescement automatique (auto-acknowledgement) de message IPM, le fonctionnement est conforme au § 19.8.3; quand il indique la prise en charge de l'action de corrélation automatique (auto-correlate) de message IPM, le fonctionnement est conforme au § 19.8.4; quand il indique la prise en charge de l'action de mise à l'écart automatique (auto-discard) de message IPM, le fonctionnement est conforme au § 19.8.5.

Lorsque l'extension **Assembly Capacity** définie au § 19.5.2 indique la prise en charge des instructions d'assemblage de message IPM, le fonctionnement est conforme au § 19.5.3.1.

19.2 Création d'objets informationnels

Une mémoire de messages IPMS-MS doit satisfaire aux conditions suivantes concernant les objets informationnels qu'elle conserve:

- a) la mémoire IPMS-MS doit conserver un objet informationnel distinct pour chaque (message contenant un) message IPM ou une notification IPN qui lui est déposé ou remis;
- b) la mémoire IPMS-MS doit conserver comme objet informationnel distinct non seulement chaque (message contenant un) message IPM réexpéditeur (conformément au point a) mais aussi chaque (message contenant un) objet réexpédié (de manière récursive), où l'objet réexpédié est transporté sous forme d'une partie de corps message, contenu réexpédié, notification ou rapport;
- c) la mémoire IPMS-MS doit conserver comme objet informationnel distinct le message IPM renvoyé qui peut figurer dans une notification NRN.

19.2.1 Mappage d'un message IPMS avec une entrée de mémoire MS

Lorsqu'un message IPM ou une notification IPN est enregistré dans la mémoire IPMS-MS, une entrée correspondante de mémoire MS est créée dans la classe d'entrée appropriée. Les attributs de cette entrée sont obtenus à partir de diverses origines:

- a) certains attributs tels que le numéro de séquence et l'heure de création sont générés par la mémoire MS à des fins administratives;
- b) certains attributs sont obtenus à partir des composantes de l'enveloppe MHS;
- c) certains attributs récapitulent le contenu du message IPM;
- d) certains attributs sont obtenus à partir des champs d'en-tête du message IPM;
- e) certains attributs sont obtenus à partir des parties de corps du message IPM;
- f) certains attributs sont obtenus à partir des champs de composantes de la notification IPN;
- g) certains attributs corrént les messages IPM et notifications IPN avec d'autres messages avec lesquels ils sont liés;
- h) certains attributs sont créés par l'utilisateur de mémoire IPMS-MS grâce à l'opération abstraite de modification (Modify).

Outre ces correspondances directes, la mémoire IPMS-MS crée également des attributs correspondant à l'enveloppe complète, le contenu complet et l'en-tête de message IPM complet. Aussi la même information peut-elle être présente logiquement dans plusieurs attributs.

Si la classe d'entrée journal de messages (Message-log) est prise en charge, une entrée journal de messages est créée pour chaque entrée principale message enregistré (Stored-message). Les entrées filles journal de messages ne sont pas créées.

La Figure 5 illustre le mappage d'un message IPM avec une entrée de mémoire MS.

19.2.2 Mappage d'un message réexpéditeur avec une entrée de mémoire IPMS-MS

La mémoire IPMS-MS modélise un message IPM réexpéditeur comme une entrée mère ayant une entrée fille pour chaque objet réexpédié (c'est-à-dire une partie de corps message, contenu réexpédié, notification ou rapport) que le message contient. La Figure 6 illustre ce mappage de manière simplifiée.

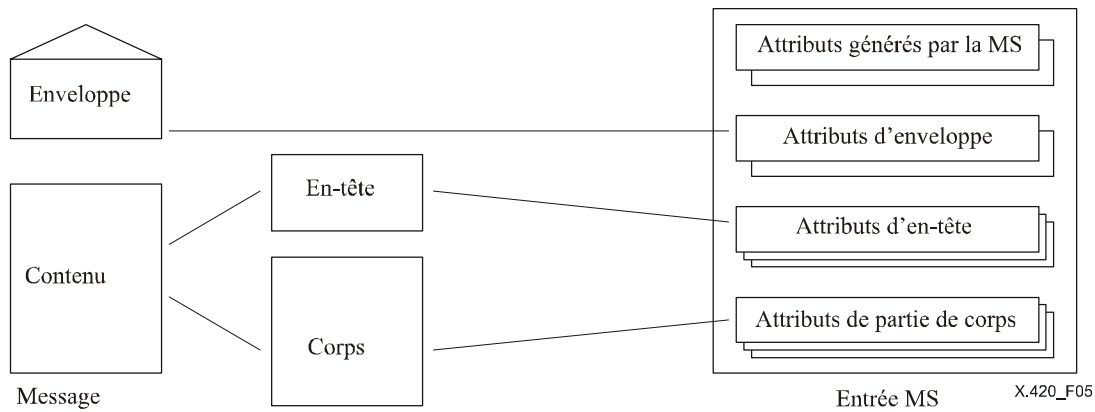


Figure 5 – Mappage d'un message IPM avec une entrée de mémoire MS

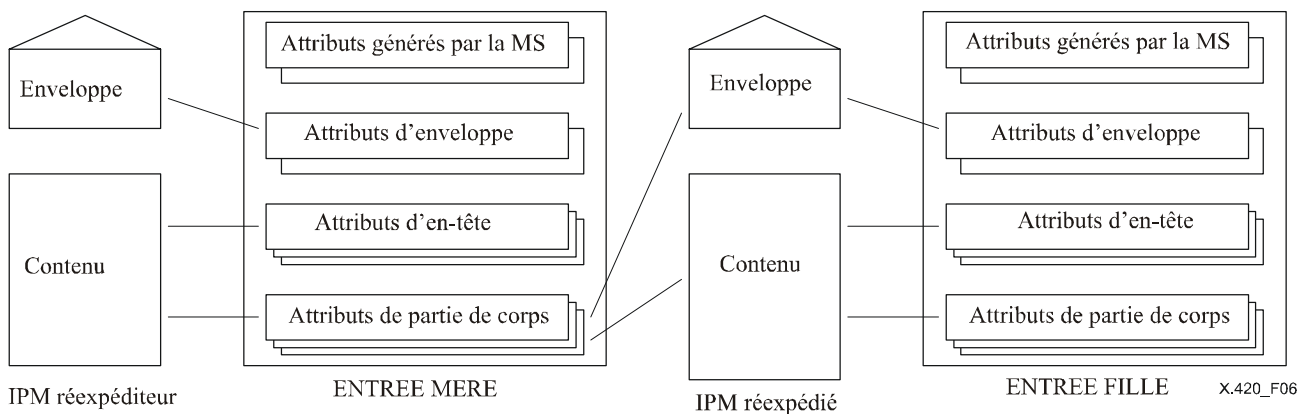


Figure 6 – Mappage d'un message IPMS réexpéditeur avec une entrée de mémoire MS

19.2.3 Présence d'attributs généraux dans les entrées filles

Les entrées filles de message IPM ou de notification NRN doivent comporter les types d'attributs généraux suivants si le message IPM ou la notification NRN sont enregistrés dans une classe d'entrée pour laquelle l'attribut est défini: longueur du contenu (content-length), type de contenu (content-type), heure de création (creation-time), type de l'entrée (entry-type), numéro de la séquence mère (parent-sequence-number), état d'extraction (retrieval-status), numéro de la séquence (sequence-number). L'absence d'une enveloppe de remise empêche la création d'autres attributs généraux obligatoires du Tableau 2 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5 pour les types suivants d'entrée fille:

- a) message IPM renvoyé, présent à titre d'option dans une notification NRN;
- b) partie de corps message (c'est-à-dire le message IPM réexpédié) d'un message IPM réexpéditeur, lorsque la composante paramètres de la partie de corps est vide;
- c) partie de corps notification d'un message IPM réexpéditeur, lorsque la composante paramètres de la partie de corps est vide;
- d) partie de corps contenu réexpédié d'un message IPM réexpéditeur, lorsque la composante paramètres de la partie de corps est vide.

Dans le cas d'une entrée fille créée à partir d'une partie de corps message ou notification de message IPM dans laquelle la composante paramètres est présente:

- a) si l'heure de remise (delivery-time) est présente dans les paramètres, le type d'attribut général (general-attribute-type) heure de remise du message (message-delivery-time) doit être présent;
- b) si l'enveloppe de remise (Delivery-envelope) est présente dans les paramètres, tous les autres types d'attributs généraux obligatoires définis pour une entrée message remis doivent être présents, à l'exception de l'enveloppe de remise du message (message-delivery-envelope) et de l'identificateur de remise de message (message-delivery-identifier), qui doivent être absents.

Lorsqu'une entrée fille est créée à partir d'une partie de corps rapport d'un message IPM, les types d'attributs généraux obligatoires pour un rapport figurant dans le Tableau 2 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5 devront être présents.

Lorsqu'une entrée fille est créée à partir d'une partie de corps contenu réexpédié d'un message IPM, le type d'attribut général contenu devra être présent. En outre, les types d'attributs propres au contenu se rapportant à ce type de contenu de l'entrée fille devront être présents si ce type de contenu est pris en charge par la mémoire MS, à condition que ce contenu ne soit pas crypté.

Lorsqu'une entrée fille est créée à partir d'une partie de corps contenu réexpédié d'un message IPM et que la composante paramètres est présente:

- a) si l'heure de remise est présente parmi les paramètres, le type d'attribut général heure de remise du message devra être présent;
- b) si l'identificateur MTS est présent parmi les paramètres, le type d'attribut général identificateur de remise de message devra être présent;
- c) si l'enveloppe de remise est présente parmi les paramètres, tous les autres types d'attributs généraux obligatoires définis pour une entrée message remis (à l'exception de l'enveloppe de remise de message) devront être présents;
- d) si l'heure de remise, l'identificateur MTS et l'enveloppe de remise sont tous présents parmi les paramètres, le type d'attribut général enveloppe de remise de message devra être présent;
- e) si la preuve de dépôt est présente parmi les paramètres, les types d'attributs généraux preuve de dépôt, certificat MTA d'origine et enveloppe de dépôt de message devront être présents.

L'attribut général type d'entrée des entrées filles des classes d'entrée remise et journal de remise, prend la valeur *message remis (delivered-message)*, sauf pour les entrées comprenant un contenu renvoyé, auquel cas la valeur est *contenu renvoyé (returned-content)*. L'attribut général type d'entrée des entrées filles des classes d'entrée dépôt et journal de dépôt, prend la valeur *message déposé (submitted-message)*.

L'exemple du Tableau 2 illustre l'utilisation d'entrées filles de la classe d'entrée remise. Ce tableau montre quatre ensembles d'entrées correspondant respectivement à un message IPM remis, à une notification RN remise, à une notification NRN remise, et à un rapport remis concernant un message IPM déposé auparavant.

Tableau 2 – Exemple d'utilisation d'entrées fille

Numéro de séquence	Type d'entrée	Numéros de séquence fille	Numéro de séquence mère	Type d'entrée de message IPM	Notes
100	Message remis	101, 102	–	IPM	IPM remis contenant deux parties de corps
101	Message remis	–	100	IPM	Partie de corps message 1
102	Message remis	–	100	IPM	Partie de corps message 2
120	Message remis	–	–	RN	Aucune entrée fille possible
130	Message remis	131	–	NRN	Contient un message IPM renvoyé
131	Message remis	132	130	IPM	Contient une partie de corps message
132	Message remis	–	131	IPM	Partie de corps message
140	Rapport remis	141	–	–	Contient au moins un rapport de non-remise
141	Contenu renvoyé	142	140	IPM	Contient une partie de corps message
142	Message remis	–	141	IPM	Partie de corps message

19.3 Conservation des attributs

Une mémoire de messages IPMS-MS doit satisfaire aux spécifications suivantes concernant les attributs MS qu'elle prend en charge:

- a) pour chaque message IPM ou notification IPN qu'elle contient, y compris pour l'entrée fille d'un rapport de remise comprenant un contenu renvoyé, la mémoire IPMS-MS doit prendre en charge les attributs qui sont définis au § 19.6;
- b) pour chaque type de partie de corps figurant dans un message IPM enregistré, la mémoire IPMS-MS conserve un attribut de partie de corps étendue (et le cas échéant, un attribut correspondant à la composante paramètres de ce type de partie de corps) de sorte qu'elle contienne toutes les parties de corps de ce type, qu'elles aient été acheminées vers la mémoire IPMS-MS comme partie de corps étendue ou acheminées comme partie de corps de base du message IPM;
- c) pour chaque message IPM qu'elle contient, la mémoire IPMS-MS doit donner les significations suivantes aux valeurs définies de l'attribut général MS état d'extraction:
 - i) *nouveau (new)*: aucune valeur d'attribut n'a été envoyée à l'agent utilisateur;
 - ii) *listé (listed)*: une valeur d'attribut au moins a été envoyée à l'agent utilisateur et une partie de corps au moins ne l'a pas été;
 - iii) *traité (processed)*: toutes les parties de corps (les parties de corps comme des attributs seuls, ou la composante données seule de toutes les parties de corps, ou l'attribut corps, ou l'attribut général contenu) ont été envoyées à l'agent utilisateur;

NOTE – L'utilisateur de la mémoire IPMS-MS peut utiliser l'opération abstraite modification pour changer la valeur de l'attribut état d'extraction. Voir § 11.2.68 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5.
- d) pour chaque notification IPN qu'elle contient, la mémoire IPMS-MS doit donner les significations ci-après aux valeurs définies de l'attribut général MS état d'extraction:
 - i) *nouveau (new)*: aucune valeur d'attribut n'a été envoyée à l'agent utilisateur;
 - ii) *listé (listed)*: une valeur d'attribut au moins a été envoyée à l'agent utilisateur et un attribut au moins autre que message IPM renvoyé ne l'a pas été;
 - iii) *traité (processed)*: tous les attributs, à l'exception éventuellement de message IPM renvoyé, ont été envoyés à l'agent utilisateur;
- e) lorsque l'attribut général MS état d'extraction est extrait dans le résultat d'une opération abstraite, la valeur renvoyée correspond à l'état des choses avant l'exécution de cette opération abstraite;

ISO/CEI 10021-7:2003 (F)

- f) l'exécution de l'action de réexpédition automatique de message IPM peut provoquer le passage de l'attribut général MS état d'extraction de l'entrée réexpédié automatiquement à l'état *traité (processed)*, voir § 19.8.2;
- g) l'attribut type de contenu de chaque (message contenant un) message IPM ou notification IPN qui est enregistré dans la mémoire IPMS-MS doit avoir la valeur id-mct-p2-1984 ou id-mct-p2-1988 (voir l'Annexe C), selon le type de contenu du message (voir § 20.2).

La documentation concernant les attributs généraux (indépendants du contenu) qui peuvent figurer dans les classes d'entrée MS figure dans la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5. Tous les attributs MS indépendants du contenu peuvent être utilisés avec le contenu défini par la présente Spécification. Les attributs propres au système IPMS sont définis au § 19.6. Tous les types d'attributs généraux classifiés comme obligatoires dans les Tableaux 2 et 3 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5 doivent être pris en charge.

19.4 Notification de non-réception

Lorsqu'elle supprime un message IPM en exécutant l'opération abstraite suppression ou l'action de suppression automatique du service abstrait MS, la mémoire IPMS-MS génère une notification NRN si et seulement si cette dernière est demandée par la composante demande de notification du spécificateur de destinataire sujet du message IPM supprimé et que l'état d'entrée du message IPM a la valeur *listé*. Dans le cas de l'opération abstraite suppression, la notification NRN n'est pas générée s'il est spécifié éviter la génération de notification NRN (*prevent-NRN-generation*) dans le paramètre extensions de suppression de l'opération abstraite suppression qui supprime le message IPM (voir § 19.5.6).

La notification NRN a les champs communs prescrits pour l'exécution de l'acquittement automatique (voir § 18.5.2.1).

La notification NRN a les champs de non-réception suivants:

- a) *motif de non-réception (non-receipt reason)*: valeur *message IPM mis à l'écart (ipm-discarded)*;
- b) *motif de mise à l'écart (discard reason)*: [omis | valeur *message IPM supprimé (ipm-deleted)*];
- c) *commentaire de réexpédition automatique (auto-forward comment)*: omis;
- d) *message IPM renvoyé (returned IPM)*: si le renvoi du message IPM est demandé par une composante demande de notification de son spécificateur de destinataire sujet et que la composante types d'information codée convertie de l'argument d'enveloppe de remise de message est absente, le message IPM lui-même. Sinon, omis.

La mémoire IPMS-MS dépose la notification NRN en invoquant l'opération de dépôt de message MS (*MS-message-submission*). L'argument enveloppe de dépôt de message est tel que prescrit pour l'acquittement automatique (voir § 18.5.2.2), à l'exception près que le type de notification peut être mis à type 2 et que son argument contenu est déterminé à partir de la notification NRN, comme spécifié au § 20.1. Si l'action de corrélation automatique de message IPM est activée, alors la mémoire IPMS-MS ajoute le numéro de séquence de la notification IPN déposée à l'attribut notification IPN AC déposée de l'entrée représentant le message IPM de la classe d'entrée journal de message; en outre, l'attribut d'état de la notification IPN AC déposée de cette entrée prend la valeur *message IPM mis à l'écart (ipm-discarded)*.

19.5 Extensions des opérations abstraites de mémoire IPMS-MS

Le service abstrait de mémoire de messages, défini par la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5, fournit un mécanisme général pour développer les diverses opérations et erreurs abstraites de manière à satisfaire aux spécifications supplémentaires propres à certains types de contenu. Les extensions utilisées par la mémoire IPMS-MS sont définies ci-dessous.

A l'exception de l'extension demande de réexpédition (*forwarding-request*) (voir § 19.5.5) chaque extension est définie comme une instance de la classe d'objets informationnels MS-EXTENSION (voir § 6.6 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5).

19.5.1 Extensions de rattachement à la mémoire MS

L'utilisateur de mémoire IPMS-MS peut utiliser le paramètre extensions de rattachement de l'opération abstraite de rattachement MS (voir § 7.1.1 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5) pour provoquer la suspension de l'action d'acquittement automatique des messages IPM, comme défini au § 19.8.3. L'objet informationnel suspension d'acquittement automatique (*suspend-auto-acknowledgement*) est défini de la manière suivante:

```
suspend-auto-acknowledgement MS-EXTENSION ::= {
  NULL IDENTIFIED BY id-mst-suspend-auto-acknowledgement }
```

La présence de cet objet dans le paramètre extensions de rattachement de l'opération abstraite de rattachement MS (MS-Bind) provoque la suspension de l'action d'acquittement automatique des messages IPM pour les entrées dont l'état d'extraction passe à *traité* pendant l'association abstraite. Il n'y a pas de paramètres. Lorsqu'une mémoire IPMS-MS ne fournit pas d'action d'acquittement automatique des messages IPM, elle ne tient pas compte de la présence de l'extension de rattachement suspension d'acquittement automatique.

NOTE – Quand un agent utilisateur génère des notifications RN, il doit sélectionner la suspension d'acquittement automatique pour éviter les éventuelles interférences dans le cas où l'utilisateur emploierait un autre agent utilisateur qui, par enregistrement, a activé l'action d'acquittement automatique des messages IPM.

19.5.2 Extensions de résultat de rattachement MS

L'extension capacité d'assemblage (**Assembly Capability**) indique par sa présence dans le résultat de rattachement MS (MS-bind-result) que la mémoire IPMS-MS prend en charge des instructions d'assemblage de message IPM (voir § 19.5.3.1) dans les options de dépôt de message IPM (voir § 19.5.3). Elle doit être présente lorsqu'elle est demandée au moyen du paramètre demande de configuration MS du rattachement MS.

```
assembly-capability MS-EXTENSION ::= {
  NULL IDENTIFIED BY id-mst-assembly-capability }
```

19.5.3 Options de dépôt de message IPM

Le paramètre options de dépôt de l'opération abstraite dépôt de message MS définie aux § 8.3.11 et 8.1.6 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5 permet de spécifier des extensions propres au système IPMS.

L'ensemble d'objets informationnels option de dépôt de message IPM comprend des extensions argument de dépôt de message MS définies pour la mémoire IPMS-MS:

```
IPMSsubmissionOptions MS-EXTENSION ::= {
  ipm-assembly-instructions |
  originator-body-part-encryption-token |
  originator-forwarded-content-token,
  ... -- pour de futures extensions -- }
```

19.5.3.1 Instructions d'assemblage de message IPM

Cette option de dépôt de message IPM sert à demander l'incorporation de message IPM enregistrés et de parties de corps enregistrées dans un message IPM déposé.

L'objet informationnel **instructions d'assemblage de message IPM (IPM-assembly-instructions)** est défini de la manière suivante:

```
ipm-assembly-instructions MS-EXTENSION ::= {
  IPMAsssemblyInstructions IDENTIFIED BY id-mst-assembly-instructions }

IPMAsssemblyInstructions ::= SET {
  assembly-instructions [0] BodyPartReferences }

BodyPartReferences ::= SEQUENCE OF BodyPartReference

BodyPartReference ::= CHOICE {
  stored-entry [0] SequenceNumber,
  stored-content [1] SequenceNumber,
  submitted-body-part [2] INTEGER (1..MAX),
  stored-body-part [3] SEQUENCE {
    message-entry SequenceNumber,
    body-part-number INTEGER (1..MAX) } }
```

La composante unique des instructions d'assemblage de message IPM a la signification suivante:

Instructions d'assemblage (Assembly-instructions) (obligatoire): cette composante donne l'instruction à la mémoire IPMS-MS d'assembler des parties de corps ou entrées enregistrées avec le présent message IPM déposé, avant de déposer le message IPM résultant auprès du système MTS (ou de l'enregistrer comme entrée de brouillon de message). La mémoire IPMS-MS construit le nouveau corps en assemblant les parties de corps dans l'ordre spécifié par l'argument, autrement dit, la séquence des parties de corps qui forment le nouveau corps est déterminée par la séquence des références de parties de corps. S'il est spécifié **entrée enregistrée (stored-entry)**, ce paramètre peut identifier un message IPM, une notification IPN ou un rapport. La nouvelle partie de corps construite à partir de l'entrée enregistrée sera alors respectivement une partie de corps message, une partie de corps notification ou une partie de corps rapport. S'il est spécifié **contenu enregistré (stored-content)**, la nouvelle partie de corps construite à partir de l'entrée identifiée sera une partie de corps contenu réexpédié. S'il est spécifié **partie de corps déposée (submitted-body-part)**, la nouvelle partie de corps est une partie de corps du présent message IPM déposé (identifiée par son numéro). S'il est

ISO/CEI 10021-7:2003 (F)

spécifié **partie de corps enregistrée (stored-body-part)**, la nouvelle partie de corps est copiée à partir de l'entrée identifiée par l'entrée enregistrée, avec le numéro de partie de corps indiqué. Les parties de corps sont numérotées en partant de '1'.

Dans une partie de corps message construite à partir d'un message IPM enregistré qui représente une entrée de message remis, la composante paramètres doit contenir l'heure de remise et l'enveloppe de remise.

Dans une partie de corps message construite à partir d'un message IPM enregistré qui représente une entrée de message déposé, la composante paramètres ne doit pas contenir l'heure de remise et doit contenir l'enveloppe de remise. Cette enveloppe de remise simulée ne doit pas contenir les arguments nom de destinataire prévu au départ ou types d'informations codées converties, non plus qu'aucune extension dont la présence n'est pas aussi définie à la fois dans une enveloppe de dépôt de message et dans une enveloppe de remise de message. Les composantes nom de l'expéditeur et nom de ce destinataire de cette enveloppe de remise contiennent chacune l'adresse OR de l'expéditeur du message IPM.

Dans une partie de corps message construite à partir d'un message IPM enregistré qui représente une entrée de brouillon de message, la composante paramètres ne doit pas contenir d'heure de remise ni d'enveloppe de remise.

Dans une partie de corps contenu réexpédié, construite à partir d'un message IPM enregistré, la composante paramètres doit contenir l'heure de remise et l'enveloppe de remise, comme prescrit ci-dessus pour une partie de corps message, et elle doit contenir aussi l'identificateur MTS, sauf lorsque le message IPM enregistré représente une entrée de brouillon de message. Dans une partie de corps contenu réexpédié construite à partir d'un message IPM enregistré qui représente une entrée de message déposé assortie d'une preuve de dépôt et du certificat d'agent MTA d'origine associé, la composante paramètres doit contenir la preuve de dépôt.

Lorsque la mémoire IPMS-MS a assemblé le nouveau corps, elle doit mettre à jour les types d'informations codées d'origine dans l'enveloppe de dépôt de message, si nécessaire, de telle sorte que le message complet continue de satisfaire aux dispositions du § 20.4.

Si le présent message IPM déposé contient une *signature de partie de corps (Body Part Signature)* (voir § A.1.4), un *jeton de chiffrement de partie de corps (Body Part Encryption Token)* (voir § B.6.1) ou un *jeton de contenu réexpédié (Forwarded Content Token)* (voir § B.6.2), les numéros de partie de corps (body-part-numbers) désignent les parties de corps telles qu'elles apparaissent après exécution des instructions d'assemblage. Si l'entrée à partir de laquelle une partie de corps enregistrée est copiée a une signature de partie de corps contenant une ou plusieurs signatures pour la partie de corps identifié, la mémoire IPMS-MS ajoute ces signatures à la signature de partie de corps figurant dans le message IPM déposé (en créant une nouvelle signature de partie de corps si nécessaire) en veillant à ce que le certificat ou le nom d'annuaire approprié soit inclus dans la composante *certificats de l'expéditeur* de chaque signature de partie de corps copiée.

Si le présent message IPM déposé contient une *étiquette de sécurité de message IPM (IPM Security Label)* (voir § A.1.5), laquelle contient des *étiquettes de sécurité de partie de corps*, l'ordre des composantes correspond aux parties de corps telles qu'elles apparaissent après exécution des instructions d'assemblage. Si une entrée enregistrée référencée a une *étiquette de sécurité de message IPM* ou une *étiquette de sécurité de message*, la mémoire IPMS-MS insère l'*étiquette de sécurité de contenu* provenant de l'*étiquette de sécurité de message IPM* (ou, si celle-ci est absente, de l'*étiquette de sécurité de message*) dans la composante appropriée des *étiquettes de sécurité de partie de corps du message IPM* déposé (si nécessaire en créant de nouvelles *étiquettes de sécurité de partie de corps* ou en remplaçant une valeur de composante déposée). Si l'entrée à partir de laquelle une partie de corps enregistrée est copiée a une *étiquette de sécurité de partie de corps* associée, la mémoire IPMS-MS insère cette *étiquette de sécurité de partie de corps* dans la composante appropriée des *étiquettes de sécurité de partie de corps* du message IPM déposé (si nécessaire en créant de nouvelles *étiquettes de sécurité de partie de corps* ou en remplaçant une valeur de composante déposée). Si des *étiquettes de sécurité de partie de corps* sont insérées, la mémoire IPMS-MS fait en sorte que la composante *étiquette de sécurité de contenu* contienne la valeur cumulée appropriée ou, si elle ne peut pas cumuler l'une de ces étiquettes, elle génère une erreur de dépôt spécifiant l'erreur de sécurité *impossible de cumuler des étiquettes de sécurité*.

La mémoire IPMS-MS génère une erreur de dépôt spécifiant l'erreur de sécurité *contradiction entre les instructions d'assemblage et les services de sécurité* si des instructions d'assemblage sont présentes avec le message IPM déposé conjointement avec l'une des composantes suivantes: identificateur d'algorithme de confidentialité du contenu, contrôle d'intégrité du contenu ou contrôle d'authentification d'origine du message.

NOTE 1 – La présence de l'enveloppe de remise dans la composante paramètres d'une partie de corps message ne sous-entend pas que la partie de corps a été obtenue à partir d'un message remis. Par contre, la présence de l'heure de remise le sous-entend (mais ce n'est pas vérifié).

NOTE 2 – L'assemblage de parties de corps à partir d'entrées dont le type de contenu n'est pas un message IPM n'est possible que pour les parties de corps dont la définition est compatible avec le message IPM (tel qu'il est établi par la spécification de type de contenu correspondante) ou pour lesquelles des règles de conversion en parties de corps message IPM sont définies.

NOTE 3 – Lorsque l'utilisateur MS souhaite déposer un message comprenant des parties de corps entières assemblées par la mémoire MS, l'argument de l'opération dépôt de message MS contiendra un corps de longueur nulle.

NOTE 4 – Si l'une quelconque des parties de corps assemblées contient des données qui ont été chiffrées avec un algorithme de chiffrement symétrique dont la clé de session est elle-même chiffrée dans un jeton associé, il incombe à l'utilisateur de la mémoire IPMS-MS d'émettre des jetons appropriés pour chaque destinataire du message IPM réexpéditeur. Cela n'oblige pas l'utilisateur de la mémoire IPMS-MS à extraire ou à déchiffrer les données chiffrées dans ces parties de corps, qui est simplement tenu d'extraire, de déchiffrer et de rechiffrer les jetons associés.

Le § 19.9.2 définit les opérations effectuées par une mémoire IPMS-MS en présence du paramètre instructions d'assemblage de message IPM (IPM-assembly-instructions) dans un argument de dépôt de message MS.

19.5.3.2 Jeton de chiffrement de partie de corps de l'expéditeur

Cette extension de dépôt de la mémoire MS est utilisée lorsque le message déposé contient un *jeton de chiffrement de partie de corps* (voir § B.6.1) qui a été chiffré de telle manière qu'il ne puisse plus par la suite être déchiffré par l'expéditeur. Cette extension permet à l'expéditeur de fournir un *jeton de chiffrement de partie de corps* construit comme si l'expéditeur était un destinataire du message, afin qu'il soit enregistré dans l'entrée message déposé sans qu'il soit déposé auprès du système MTS. Ultérieurement l'expéditeur peut extraire cette information et l'utiliser pour récupérer la partie de corps chiffrée.

```
originator-body-part-encryption-token MS-EXTENSION ::= {
  BodyPartTokens IDENTIFIED BY id-mst-originator-body-part-encryption-token }
```

19.5.3.3 Jeton de contenu réexpédié de l'expéditeur

Cette extension de dépôt de la mémoire MS est utilisée lorsque le message déposé contient un *jeton de contenu réexpédié (forwarded content token)* (voir le § B.6.2) qui a été chiffré de telle manière qu'il ne puisse plus par la suite être déchiffré par l'expéditeur. Cette extension permet à l'expéditeur de fournir un *jeton de contenu réexpédié* construit comme si l'expéditeur était un destinataire du message, afin qu'il soit enregistré dans l'entrée message déposé sans qu'il soit déposé auprès du système MTS. Ultérieurement, l'expéditeur peut extraire cette information et l'utiliser pour récupérer la partie de corps contenu réexpédié.

```
originator-forwarded-content-token MS-EXTENSION ::= {
  ForwardedContentToken IDENTIFIED BY id-mst-originator-forwarded-content-token }
```

19.5.4 Erreurs de dépôt de message IPM

Quand une mémoire IPMS-MS exécute l'opération abstraite de dépôt de message MS (MS-message-submission) de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5, les erreurs propres au système IPMS définies ci-dessous peuvent être signalées. Elles sont signalées comme erreurs d'extension MS (MS-extension-errors), comme défini au § 9.12 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5.

L'ensemble d'objets informationnels **erreurs de dépôt de message IPM (IPM-submission-errors)** comprend les erreurs de dépôt définies pour la mémoire IPMS-MS:

```
IPMSubmissionErrors MS-EXTENSION ::= {
  invalid-assembly-instructions |
  invalid-ipn,
  ... -- Pour les futurs ajouts d'extensions -- }
```

L'erreur **instructions d'assemblage non valides (invalid-assembly-instructions)** est signalée si la composante instructions d'assemblage de message IPM des options de dépôt de message IPM (IPM-submission-options) est présente, mais le message déposé n'est pas un message IPM ou la composante instructions d'assemblage de message IPM comporte une référence à une entrée dont le type de contenu n'est pas compatible avec le message IPM ou contient une référence à une partie de corps qui ne figure pas dans le message déposé ou enregistré. Les références de partie de corps non valides sont signalées dans l'erreur.

```
invalid-assembly-instructions MS-EXTENSION ::= {
  BodyPartReferences IDENTIFIED BY id-mst-invalid-assembly-instructions }
```

L'erreur **notification IPN non valide (invalid-IPN)** est signalée si l'agent utilisateur dépose une notification IPN concernant un message pour lequel une notification IPN a déjà été envoyée, à l'exception près qu'une notification RN peut être générée pour un message IPM automatiquement réexpédié si une notification NRN indiquant IPM réexpédié automatiquement (IPM-auto-forwarded) a déjà été envoyée.

```
invalid-ipn MS-EXTENSION ::= {
  NULL IDENTIFIED BY id-mst-invalid-ipn }
```

19.5.5 Extension demande de réexpédition

La mémoire IPMS-MS dispose de deux méthodes pour incorporer des messages IPM enregistrés dans le corps d'un message IPM déposé. Si un contexte d'application de 1994 est utilisé, l'extension instructions d'assemblage de message IPM définie au § 19.5.3.1 est utilisée à cette fin. Si un contexte d'application de 1988 est utilisé, l'extension demande de réexpédition définie ci-dessous est utilisée.

Si un contexte d'application de 1988 est utilisé (voir § 5.7 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5), la mémoire IPMS-MS prend en charge l'extension demande de réexpédition, telle qu'elle est spécifiée au § 8.3.1.1 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5. L'utilisateur IPMS-MS peut déposer un message IPM, comprenant en-tête et corps, à l'aide de l'opération abstraite dépôt de message MS, et identifier par l'extension demande de réexpédition un message qui est déjà enregistré dans la mémoire IPMS-MS, qui sera combiné avec le corps du message déposé pour réexpédition au ou aux destinataires du message.

Le corps du message déposé et le message réexpédié sont ensuite combinés par insertion du message réexpédié comme partie de corps message dans le corps du message déposé. La partie de corps message devient la dernière partie de corps du message déposé.

19.5.6 Extensions de suppression

L'utilisateur de mémoire IPMS-MS peut utiliser le paramètre extensions de suppression de l'opération abstraite suppression (Delete) (voir § 8.2.4.1 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5) afin d'éviter qu'une notification NRN ne soit générée quand un message IPM est supprimé, comme défini au § 19.4. L'extension éviter la génération de notification NRN (prevent-NRN-generation) est définie de la manière suivante:

```
prevent-nrn-generation MS-EXTENSION ::= {  
    NULL IDENTIFIED BY id-mst-prevent-nrn-generation }
```

NOTE – Ceci peut être utilisé pour éviter la génération automatique de notification NRN si une implémentation d'agent utilisateur elle-même génère les notifications NRN.

19.6 Attributs de la mémoire IPMS-MS

Comme le décrit la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5, une mémoire de messages conserve et fournit un accès à certains attributs de chaque objet informationnel qu'elle contient. Un attribut comprend un type, et selon le type, une ou plusieurs valeurs. Les attributs qui peuvent prendre plusieurs valeurs simultanément (se rapportant toutes à un même objet) sont appelés à valeurs multiples, ceux qui ne peuvent prendre qu'une seule valeur, à valeur unique. Certains attributs se rapportent aux objets informationnels de tout type; d'autres seulement à ceux de certains types (par exemple, ceux de la section 2).

Le présent paragraphe définit les attributs de mémoire MS propres à la messagerie de personne à personne. Chaque attribut IPMS-MS est défini comme instance de la classe d'objets informationnels ATTRIBUTE (voir § 6.3.3.3 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5).

Tous les attributs IPMS-MS définis dans la présente Spécification, à l'exception de ceux qui correspondent aux types de parties de corps étendues (ne pouvant pas être énumérés; voir § 19.6.3.3) sont donnés par ordre alphabétique, pour référence, dans la première colonne du Tableau 5 au § 19.6.7. Le Tableau 3 indique s'ils sont présents dans les entrées message IPM, notification NRN, notification RN et notification ON des classes d'entrées message enregistré (Stored-message), journal de dépôt (Submission-log) et journal de remise (Delivery-log) de la mémoire de messages. Pour les entrées des classes journal de dépôt et journal de remise, les attributs de corps (voir § 19.6.3) ne doivent pas être présents. Le Tableau 3 indique également si l'attribut est à valeur unique ou à valeurs multiples et s'il est disponible pour extraction par les opérations abstraites liste (List) et récapitulation (Summarize). Les règles pour la présence et la conservation des attributs généraux de la mémoire IPMS-MS sont définies aux § 19.2 et 19.3. Aucune spécification n'est formulée quant à la prise en charge des attributs de mémoire IPMS-MS par l'utilisateur IPMS-MS.

Si un rapport de remise contient un contenu renvoyé, l'entrée fille ainsi créée possède les attributs indiqués pour un message IPM ou une notification NRN, RN ou ON. Si une notification NRN contient un message IPM renvoyé, l'entrée fille ainsi créée possède les attributs indiqués pour un message IPM. Si un message IPM (déposé, remis, figurant dans le contenu renvoyé d'un rapport de remise ou présent dans une notification NRN) contient une partie de corps notification, l'entrée fille ainsi créée possède les attributs indiqués pour un message IPM. Si un message IPM (déposé, remis, figurant dans le contenu renvoyé d'un rapport de remise ou présent dans une notification NRN) contient une partie de corps rapport dans laquelle figure le contenu renvoyé, l'entrée fille rapport proprement dite aura une entrée fille contenu renvoyé qui possédera les attributs indiqués pour un message IPM, une notification NRN, une notification RN ou une notification ON, s'il y a lieu. Si un message IPM (déposé, remis, figurant dans le contenu renvoyé d'un rapport de remise ou présent dans une notification NRN) contient une partie de corps notification, l'entrée fille alors créée possédera les attributs indiqués pour une notification IPN; si la notification IPN est une notification NRN contenant un

message IPM renvoyé, l'entrée fille notification proprement dite aura une entrée fille message IPM renvoyé qui possédera les attributs indiqués pour un message IPM. Si un message IPM (déposé, remis, figurant dans le contenu renvoyé d'un rapport de remise ou présent dans une notification NRN) contient une partie de corps contenu réexpédié dans lequel figure un message IPM (qui n'est pas chiffré), l'entrée fille alors créée possédera les attributs indiqués pour un message IPM.

Le Tableau 3 s'applique à toutes les entrées, sauf celles de la classe journal d'action automatique (Auto-action-log). Il n'y a pas d'attributs propres au système IPMS définis pour cette classe d'entrées. Pour l'élaboration de la légende du tableau, se référer au § 5.2 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5.

Tableau 3 – Récapitulation des attributs communs propres au système IPMS

Attribut	S/M	Prix en charge			Présence				L	S
	V	Sm	DI	SI	IPM	NRN	RN	ON		
Acknowledgment Mode (mode d'acquittement)	S	O	O	O	–	–	P	–	Y	Y
Authorization Time (heure d'autorisation)	S	O	O	O	C	–	–	–	Y	N
Authorizing Users (délégués)	M	O	M	M	C	–	–	–	Y	N
Auto-forward Comment (commentaire de réexpédition automatique)	S	O	O	O	–	C	–	–	Y	N
Auto-forwarded (réexpédié automatiquement)	S	O	O	O	P	–	–	–	Y	Y
Auto-submitted (déposé automatiquement)	S	O	O	O	C	–	–	–	Y	N
Bilaterally Defined Body Parts (parties de corps définies bilatéralement)	M	O	–	–	C	–	–	–	N	N
Blind Copy Recipients (destinataires de copie muette)	M	O	O	M	C	–	–	–	Y	N
Body (corps)	S	M	–	–	P	–	–	–	N	N
Body Part Encryption Token (jeton de chiffrement de partie de corps)	S	O	O	O	C	–	–	–	Y	N
Body Part Security Label (étiquette de sécurité de partie de corps)	M	O	O	O	C	–	–	–	Y	N
Body Part Signatures Verification Status (état de vérification des signatures de partie de corps)	S	O	O	–	C	–	–	–	Y	N
Body Part Signatures (signatures de partie de corps)	S	O	O	O	C	–	–	–	Y	N
Body Part Summary* (récapitulation de partie de corps)	M	O	O	O	P	–	–	–	Y	N
Circulation List Recipients (destinataires de liste de circulation)	M	O	O	O	C	–	–	–	Y	N
Conversion EITs (types d'informations codées de conversion)	M	O	O	O	–	C	C	C	Y	N
Copy Recipients (destinataires de copie)	M	O	O	M	C	–	–	–	Y	N
Discard Reason (motif de mise à l'écart)	S	O	O	O	–	C	–	–	Y	Y
Distribution Codes (codes de distribution)	M	O	O	O	C	–	–	–	Y	N
Encrypted Body Parts (parties de corps chiffrées)	M	O	–	–	C	–	–	–	N	N
Encrypted Data (données chiffrées)	M	O	–	–	C	–	–	–	N	N
Encrypted Parameters (paramètres chiffrés)	M	O	–	–	C	–	–	–	N	N
Expiry Time (fin de validité)	S	O	O	O	C	–	–	–	Y	N
Extended Body Part Types (types de partie de corps étendue)	M	O	–	–	C	–	–	–	Y	Y
Extended Subject (sujet étendu)	S	O	O	O	C	–	–	–	Y	N
Forwarded Content Token (jeton de contenu réexpédié)	S	O	O	O	C	–	–	–	Y	N
Forwarding Token (jeton réexpéditeur)	S	O	–	–	C	–	–	–	Y	N
G3 Facsimile Body Parts (parties de corps télécopie du Groupe 3)	M	O	–	–	C	–	–	–	N	N
G3 Facsimile Data (données de télécopie du Groupe 3)	M	O	–	–	C	–	–	–	N	N

Tableau 3 – Récapitulation des attributs communs propres au système IPMS

Attribut	S/M	Prix en charge			Présence				L	S
	V	Sm	DI	SI	IPM	NRN	RN	ON		
G3 Facsimile Parameters (paramètres de télécopie du Groupe 3)	M	O	-	-	C	-	-	-	N	N
G4 Class 1 Body Parts (parties de corps télécopie du Groupe 4 classe 1)	M	O	-	-	C	-	-	-	N	N
Heading (en-tête)	S	M	-	-	P	-	-	-	N	N
IA5 Text Body Parts (parties de corps texte IA5)	M	O	-	-	C	-	-	-	N	N
IA5 Text Data (données de texte IA5)	M	O	-	-	C	-	-	-	N	N
IA5 Text Parameters (paramètres de texte IA5)	M	O	-	-	C	-	-	-	N	N
Importance (importance)	S	O	O	O	P	-	-	-	Y	Y
Incomplete Copy (copie incomplète)	S	O	O	O	C	-	-	-	Y	N
Information Category (catégorie d'information)	M	O	O	O	C	-	-	-	Y	N
IPM Auto-discarded* (message IPM mis à l'écart automatiquement)	S	-	O	-	C	-	-	-	Y	N
IPM Entry Type (type d'entrée de message IPM)	S	M	M	M	P	P	P	P	Y	Y
IPM Intended Recipient (destinataire prévu de message IPM)	S	O	O	O	-	C	C	C	Y	N
IPM Security Label (étiquette de sécurité de message IPM)	S	O	O	O	C	-	-	-	Y	N
IPM Synopsis (synopsis de message IPM)	S	O	O	O	P	-	-	-	N	N
IPN Originator (expéditeur de notification IPN)	S	O	O	O	-	C	C	C	Y	N
Languages (langues)	M	O	O	O	C	-	-	-	Y	N
Manual Handling Instructions (instructions de traitement manuel)	M	O	O	O	C	-	-	-	Y	N
Message Body Parts (parties de corps message)	M	O	-	-	C	-	-	-	N	N
Message Data (données de message)	M	O	-	-	C	-	-	-	N	N
Message Parameters (paramètres de message)	M	O	-	-	C	-	-	-	N	N
Mixed-mode Body Parts (parties de corps mode mixte)	M	O	-	-	C	-	-	-	N	N
Nationally Defined Body Parts (parties de corps définies nationalement)	M	O	-	-	C	-	-	-	N	N
Non-receipt Reason (motif de non-réception)	S	O	O	O	-	P	-	-	Y	Y
Notification Extensions* (extensions de notification)	M	O	O	O	-	C	C	C	Y	N
NRN Extensions* (extensions de notification NRN)	M	O	O	O	-	C	-	-	Y	N
NRN Requestors (demandeurs de notification NRN)	M	O	O	-	C	-	-	-	Y	N
Obsoleted IPMs (messages IPM obsolètes)	M	O	O	O	C	-	-	-	Y	N
Originator (expéditeur)	S	O	M	O	C	-	-	-	Y	N
Originator's Reference (référence d'expéditeur)	S	O	O	O	C	-	-	-	Y	N
Other Notification Type Fields* (champs autres types de notification)	M	O	O	O	-	-	-	P	Y	N
Precedence (préséance)	S	O	O	-	C	-	-	-	Y	Y
Precedence Policy Identifier (identificateur de politique de préséance)	S	O	O	O	C	-	-	-	Y	N
Primary Recipients (destinataires principaux)	M	O	O	M	C	-	-	-	Y	N
Receipt Time (heure de réception)	S	O	O	O	-	-	P	-	Y	N
Related IPMs (messages IPM liés)	M	O	O	O	C	-	-	-	Y	N
Replied-to IPM (message IPM recevant une réponse)	S	O	O	O	C	-	-	-	Y	N
Reply Recipients (destinataires de réponse)	M	O	O	O	C	-	-	-	Y	N

Tableau 3 – Récapitulation des attributs communs propres au système IPMS

Attribut	S/M	Prix en charge			Présence				L	S
	V	Sm	DI	SI	IPM	NRN	RN	ON		
Reply Requestors (demandeurs de réponse)	M	O	O	–	C	–	–	–	Y	N
Reply Time (heure de réponse)	S	O	O	O	C	–	–	–	Y	N
Returned IPM (message IPM renvoyé)	S	O	O	O	–	C	–	–	Y	N
RN Extensions* (extensions de notification RN)	M	O	O	O	–	–	C	–	Y	N
RN Requestors (demandeurs de notification RN)	M	O	O	–	C	–	–	–	Y	N
Sensitivity (confidentialité)	S	O	O	O	C	–	–	–	Y	Y
Subject (sujet)	S	O	M	M	C	–	–	–	Y	N
Subject IPM (message IPM sujet)	S	M	M	M	–	P	P	P	Y	N
Suppl Receipt Info (informations de réception supplémentaires)	S	O	O	O	–	–	C	–	Y	N
Teletex Body Parts (parties de corps télétex)	M	O	–	–	C	–	–	–	N	N
Teletex Data (données de télétex)	M	O	–	–	C	–	–	–	N	N
Teletex Parameters (paramètres de télétex)	M	O	–	–	C	–	–	–	N	N
This IPM (ce message IPM)	S	M	M	M	P	–	–	–	Y	N
Videotex Body Parts (parties de corps vidéotex)	M	O	–	–	C	–	–	–	N	N
Videotex Data (données de vidéotex)	M	O	–	–	C	–	–	–	N	N
Videotex Parameters (paramètres de vidéotex)	M	O	–	–	C	–	–	–	N	N
Légende:										
S/M V	A valeurs multiples (M)/à valeur unique (S)									
Prise en charge	Niveau de prise en charge par la mémoire IPMS-MS									
Sm	pour la classe d'entrée message enregistré (Stored-message)									
DI	pour la classe d'entrée journal de remise (Delivery-log)									
SI	pour la classe d'entrée journal de dépôt (Submission-log)									
Présence	Présence dans chaque type d'entrée de message IPM									
L	Disponible pour les opérations abstraites liste (List) et alerte (Alert)									
S	Disponible pour l'opération abstraite récapitulation (Summarize)									
*	Non défini dans le cadre des contextes d'application de 1988									

Le Tableau 4 indique si les attributs de corrélation (voir § 19.6.5) sont présents dans les entrées de message IPM des classes message enregistré et journal de message. Aucun des attributs dont la liste est donnée au Tableau 4 n'est défini pour les contextes d'application de 1988. Ces attributs ne figurent pas dans les entrées qui représentent des notifications IPN.

19.6.1 Attributs de récapitulation

Certains attributs fournissent une récapitulation concernant un objet informationnel de messagerie de personne à personne. Ces attributs sont définis et décrits ci-dessous.

19.6.1.1 Attribut type d'entrée de message IPM

L'attribut **type d'entrée de message IPM (IPM Entry Type)** identifie un type d'objet informationnel.

```

ipm-entry-type ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      IPMEntryType,
    EQUALITY MATCHING-RULE    integerMatch,
    NUMERATION                 single-valued,
    ID                          id-sat-ipm-entry-type }

IPMEntryType ::= ENUMERATED {
    ipm          (0),
    rn           (1),
    nrn          (2),
    on           (3) }

```

Cet attribut peut prendre toute valeur parmi les suivantes:

ISO/CEI 10021-7:2003 (F)

- a) *ipm*: l'objet informationnel est un message IPM;
- b) *rn*: l'objet informationnel est une notification RN;
- c) *nrrn*: l'objet informationnel est une notification NRN;
- d) *on*: l'objet informationnel est une notification ON.

Toute mémoire de messages IPMS-MS qui prend en charge cet attribut le conserve pour tout objet informationnel qu'elle contient [et l'entrée journal de message (Message-log) pour cet objet] si et seulement si cet objet est un message dont le contenu est un message IPM ou une notification IPN.

Tableau 4 – Récapitulation des attributs de corrélation propres au système IPMS

Attribut	S/M V	Sup	Présence dans			L	S
			IPM remis	IPM déposé	IPN		
AC Correlated Delivered IPNs (notifications IPN AC remises et corrélées)	M	O	–	C	–	Y	N
AC Correlated Delivered Replies (réponses AC remises et corrélées)	M	O	–	C	–	Y	N
AC Delivered IPN Summary (récapitulation des notifications IPN AC remises)	M	O	–	C	–	Y	Y
AC Delivered Replies Summary (récapitulation des réponses AC remises)	M	O	–	C	–	Y	Y
AC Forwarded IPMs (messages IPM AC réexpédiés)	M	O	C	C	–	Y	N
AC Forwarding IPMs (messages IPM AC réexpéditeurs)	M	O	C	C	–	Y	N
AC IPM Recipients (destinataires du message IPM AC)	M	O	–	C	–	Y	N
AC Obsolete IPMs (messages IPM AC obsolètes)	M	O	C	C	–	Y	N
AC Obsolete IPMs (messages IPM AC rendant obsolète)	M	O	C	C	–	Y	N
AC Related IPMs (messages IPM AC liés)	M	O	C	C	–	Y	N
AC Relating IPMs (messages IPM AC liants)	M	O	C	C	–	Y	N
AC Replied-to IPM (messages IPM AC recevant une réponse)	M	O	C	C	–	Y	N
AC Replying IPMs (messages IPM AC répondants)	M	O	C	C	–	Y	N
AC Subject IPM (message IPM sujet)	S	O	–	–	C	Y	N
AC Submitted IPN Status (état de la notification IPN AC déposée)	S	O	C	–	–	Y	Y
AC Submitted IPNs (notifications IPN AC déposées)	S	O	C	–	–	Y	N
AC Submitted Reply Status (état de la réponse AC déposée)	S	O	C	–	–	Y	Y
Recipient Category (catégorie de destinataire)	S	O	C	–	–	Y	N
Revised Reply Time (heure révisée pour la réponse)	S	O	C	–	–	Y	N
Légende: S/M V A valeurs multiples (M)/à valeur unique (S) Sup Niveau de prise en charge par la mémoire IPMS-MS IPM remis Présence dans le message IPM remis IPM déposé Présence dans le message IPM déposé IPN Présence dans la notification IPN L Disponible pour l'opération abstraite liste (List) S Disponible pour l'opération abstraite récapitulation (Summarize)							

19.6.1.2 Attribut synopsis de message IPM

L'attribut **synopsis de message IPM** donne la structure, les caractéristiques, la taille et l'état de traitement d'un message IPM au niveau de détail des parties de corps individuelles.

```

ipm-synopsis ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      IPMSynopsis,
    NUMERATION                 single-valued,
    ID                         id-sat-ipm-synopsis }
    
```

Le synopsis d'un message IPM comprend un synopsis pour chacune de ses parties de corps. Les synopsis apparaissent dans le même ordre que les parties de corps.

```
IPMSynopsis ::= SEQUENCE OF BodyPartSynopsis
```

Le synopsis d'une partie de corps peut prendre deux formes, suivant que la partie de corps est de type message ou non. Ceci permet au synopsis d'un message IPM réexpéditeur d'englober les parties de corps de chaque message IPM réexpédié (de manière récursive) ainsi que celles du message IPM réexpéditeur lui-même.

```
BodyPartSynopsis ::= CHOICE {
    message      [0]  MessageBodyPartSynopsis,
    non-message   [1]  NonMessageBodyPartSynopsis}

MessageBodyPartSynopsis ::= SEQUENCE {
    number        [0]  SequenceNumber,
    synopsis      [1]  IPMSynopsis}

NonMessageBodyPartSynopsis ::= SEQUENCE {
    type          [0]  OBJECT IDENTIFIER,
    parameters    [1]  INSTANCE OF TYPE-IDENTIFIER OPTIONAL,
    size          [2]  INTEGER,
    processed     [3]  BOOLEAN DEFAULT FALSE}
```

Le synopsis d'une partie de corps message a les composantes suivantes:

- a) **numéro** (obligatoire): numéro de séquence que la mémoire IPMS-MS affecte à l'entrée que la partie de corps message représente;
- b) **synopsis** (obligatoire): synopsis du message IPM qui forme le contenu du message que la partie de corps représente.

Le synopsis d'une partie de corps de type autre que message a les composantes suivantes. Aux fins de ce synopsis, la partie de corps est considérée comme étant de type étendu, qu'elle ait été ou non acheminée ainsi à la mémoire de messages IPMS-MS (voir § 7.4 pour les définitions des types de parties de corps étendues équivalant aux types de parties de corps de base):

- a) **type** (obligatoire): type étendu de partie de corps, c'est-à-dire le champ d'identification &id de la composante données de la partie de corps. Identificateur d'objet;
- b) **paramètres** (conditionnel): paramètres de commande et de formatage de la partie de corps, c'est-à-dire composante paramètres de la partie de corps. C'est une instance de TYPE-IDENTIFIER. Cette composante conditionnelle est présente si et seulement si une composante paramètres est définie pour ce type de partie de corps;
- c) **taille (size)** (obligatoire): taille, en octets, du codage de la composante codage de la composante données de la partie de corps lorsque les règles de codage de base de la Rec. UIT-T X.690 | ISO/CEI 8825-1 sont appliquées. Si ces règles autorisent plusieurs codages de la composante (à savoir codage primitif et codages structurés) la taille peut correspondre à l'un quelconque de ceux-ci. Entier;
- d) **traité (processed)** (D *faux*): indication précisant si la partie de corps (comme attribut simple ou composante données uniquement) a été acheminée vers l'agent utilisateur grâce à l'opération abstraite recherche (Fetch) de mémoire IPMS-MS ou a été traitée par une action automatique dont la définition provoque le passage de la partie de corps à l'état *traité (processed)*. Booléen.

Toute mémoire de messages IPMS-MS qui prend en charge cet attribut le conserve pour tout objet informationnel qu'elle contient [et l'entrée journal de message (Message-log) pour cet objet] si et seulement si cet objet est un message dont le contenu est un message IPM.

NOTE – Comme la taille est variable, on considère que la valeur de la composante taille ne donne qu'une estimation de la taille de la partie de corps.

19.6.1.3 Attribut récapitulation des parties de corps

L'attribut **récapitulation des parties de corps (Body Parts Summary)**, qui est à valeurs multiples, fournit une récapitulation des parties de corps présentes dans un message IPM. Une valeur du descripteur de partie de corps doit y figurer pour chaque partie de corps présente dans le message IPM. Les descripteurs de parties de corps doivent apparaître dans l'attribut dans l'ordre où les parties de corps apparaissent dans le message IPM.

```
body-parts-summary ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      BodyPartDescriptor,
    NUMERATION                 multi-valued,
    ID                         id-sat-body-parts-summary }
```

```

BodyPartDescriptor ::= SEQUENCE {
    data                [0] OBJECT IDENTIFIER,
    parameters          [1] OBJECT IDENTIFIER OPTIONAL,
    this-child-entry    [2] SequenceNumber OPTIONAL,
    position            [3] INTEGER,
    size                [4] INTEGER,
    processed           [5] BOOLEAN DEFAULT FALSE }

```

Aux fins de cette récapitulation, les parties de corps sont considérées comme étant de type étendu, qu'elles aient ou non été acheminées ainsi à la mémoire de messages IPMS-MS. Voir § 7.4 pour la définition des types de parties de corps étendues équivalant aux types de parties de corps de base.

Le descripteur de parties de corps (body-part-descriptor) a les composantes suivantes:

- a) **données** (obligatoire): type étendu de partie de corps, c'est-à-dire le champ d'identification &id de la composante données de la partie de corps (voir § 19.6.3.3). Cet identificateur d'objet identifie l'attribut généré pour la composante données de la partie de corps;
- b) **paramètres** (conditionnel): type étendu des paramètres de la partie de corps, c'est-à-dire champ d'identification &id de la composante paramètres de la partie de corps (voir § 19.6.3.3). Cet identificateur d'objet identifie l'attribut généré pour la composante paramètres de la partie de corps. Cette composante conditionnelle est présente si et seulement si une composante paramètres est définie pour ce type de partie de corps;
- c) **cette entrée fille (this-child-entry)** (conditionnel): identifie le numéro de séquence de l'entrée fille qui constitue cette partie de corps. Cette composante est présente pour les types de partie de corps pour lesquels des entrées filles sont générées (c'est-à-dire des parties de corps message);
- d) **position** (obligatoire): indique la position de cette partie de corps dans la séquence de valeurs qui constitue les attributs de la partie de corps étendue (données et paramètres) pour ce type de partie de corps étendue;
- e) **taille (size)** (obligatoire): taille, en octets, du codage de la composante codage de la composante données de la partie de corps lorsque les règles de codage de base de la Rec. UIT-T X.690 | ISO/CEI 8825-1 sont appliquées. Si ces règles autorisent plusieurs codages de la composante (à savoir codage primitif et codages structurés) la taille peut correspondre à l'un quelconque de ceux-ci. Entier;
- f) **traité (processed)** (D *faux*): indication précisant si la partie de corps (comme attribut simple ou composante données uniquement) a été acheminée vers l'agent utilisateur grâce à l'opération abstraite recherche (Fetch) de mémoire IPMS-MS ou a été traitée par une action automatique dont la définition provoque le passage de la partie de corps à l'état *traité (processed)*. Booléen.

NOTE 1 – Comme la taille est variable, on considère que la valeur de la composante taille ne donne qu'une estimation de la taille de la partie de corps.

NOTE 2 – Cet attribut peut être utilisé de préférence à l'attribut synopsis de message IPM si le message IPM comprend de nombreux niveaux récurifs de messages IPM réexpédiés ou si les composantes paramètres sont de taille importante ou si la récapitulation d'une seule partie de corps est demandée.

Toute mémoire de messages IPMS-MS qui prend en charge cet attribut le conserve pour tout objet informationnel qu'elle contient (et l'entrée journal de message (Message-log) pour cet objet) si et seulement si cet objet est un message dont le contenu est un message IPM. Une mémoire IPMS-MS qui prend en charge cet attribut prend également en charge l'attribut synopsis de message IPM.

19.6.1.4 Attribut message IPM mis à l'écart automatiquement

L'attribut **message IPM mis à l'écart automatiquement (IPM Auto-discarded)**, qui peut être présent dans les entrées de la classe journal de remise (Delivery-log), indique si l'entrée correspondante de la classe d'entrée remise a été supprimée suite à l'exécution de l'action de mise à l'écart automatique de message IPM.

```

ipm-auto-discarded ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      BOOLEAN,
    EQUALITY MATCHING-RULE    booleanMatch,
    NUMERATION                 single-valued,
    ID                         id-sat-ipm-auto-discarded }

```

Toute mémoire de messages IPMS-MS qui prend en charge cet attribut le conserve pour tout objet informationnel si et seulement si cet objet est une entrée journal de remise (Delivery-log) correspondant à un message IPM remis qui a été supprimé suite à l'exécution de l'action de mise à l'écart automatique de message IPM.

19.6.1.5 Attribut état de vérification de signature de partie de corps

L'attribut **état de vérification de signature de partie de corps (Body Part Signature Verification Status)** donne le résultat de la vérification par la mémoire IPMS-MS que les parties de corps d'un message IPM remis n'ont pas été modifiées dans le système MTS, si la mémoire IPMS-MS est capable de procéder à cette vérification et si une signature de la partie de corps était présente dans le message IPM. Cet attribut est généré par la mémoire IPMS-MS. La confiance en cette indication découle de la confiance accordée à la mémoire IPMS-MS.

```
body-part-signature-verification-status ATTRIBUTE ::= {
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      BodyPartSignatureVerification,
  NUMERATION                 single-valued,
  ID                         id-hat-body-part-signature-verification-status }

BodyPartSignatureVerification ::= SET OF SET {
  body-part-sequence-number BodyPartNumber,
  body-part-signature       SignatureStatus }
```

Les valeurs de l'état de vérification de signature sont définies au § 11.2.77 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5.

19.6.2 Attributs d'en-tête

Certains attributs sont obtenus à partir de l'en-tête d'un message IPM. Ces attributs sont définis et décrits ci-dessous.

19.6.2.1 Attribut en-tête

L'attribut en-tête (**Heading**) est l'en-tête (complet) d'un message IPM.

```
heading ATTRIBUTE ::= {
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      Heading,
  NUMERATION                 single-valued,
  ID                         id-hat-heading }
```

Toute mémoire de messages IPMS-MS qui prend en charge cet attribut le conserve pour tout objet informationnel qu'elle contient si et seulement si cet objet est un message dont le contenu est un message IPM.

19.6.2.2 Analyses d'en-tête

Certains attributs ont comme valeur des descripteurs OR sélectionnés après analyse de l'en-tête. Ils identifient les destinataires "principaux", "de copie", "de copie muette" et "de liste de circulation" d'un message IPM dont il est demandé une notification RN ou NRN ou une réponse.

```
rn-requestors ATTRIBUTE ::= {
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      ORDescriptor,
  EQUALITY MATCHING-RULE    oRDescriptorMatch,
  NUMERATION                 multi-valued,
  ID                         id-hat-rn-requestors }

nrn-requestors ATTRIBUTE ::= {
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      ORDescriptor,
  EQUALITY MATCHING-RULE    oRDescriptorMatch,
  NUMERATION                 multi-valued,
  ID                         id-hat-nrn-requestors }

reply-requestors ATTRIBUTE ::= {
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      ORDescriptor,
  EQUALITY MATCHING-RULE    oRDescriptorMatch,
  NUMERATION                 multi-valued,
  ID                         id-hat-reply-requestors }
```

Toute mémoire de messages IPMS-MS qui prend en charge l'un de ces attributs le conserve pour tout objet informationnel qu'elle contient (et l'entrée journal de message (Message-log) pour cet objet) si et seulement si cet objet est un message remis dont le contenu est un message IPM dont l'en-tête demande respectivement à au moins un utilisateur ou une liste de distribution, une notification RN ou NRN ou une réponse. Elle conserve une valeur d'attribut pour chaque spécificateur de destinataire dans le champ destinataires principaux, de copie, de copie muette du message IPM dont la composante demande de notification (Notification-requests) a la valeur rn (dans le cas du premier attribut) ou nrn (dans le cas du second) ou dont la composante réponse demandée (Reply-requested) signifie qu'une réponse est demandée (dans le cas du troisième). La valeur est la composante destinataire du spécificateur de destinataire.

NOTE – Ces attributs existent pour des raisons historiques: ils ont été définis avant ceux qui sont définis pour la prise en charge de la corrélation automatique de message IPM.

19.6.2.3 Champs d'en-tête

Certains attributs portent le nom de champs d'en-tête et prennent ces champs comme valeur.

ISO/CEI 10021-7:2003 (F)

this-ipm ATTRIBUTE ::= { WITH ATTRIBUTE-SYNTAX EQUALITY MATCHING-RULE NUMERATION ID	ThisIPMField, ipMIdentifierMatch, single-valued, id-hat-this-ipm }
originator ATTRIBUTE ::= { WITH ATTRIBUTE-SYNTAX EQUALITY MATCHING-RULE OTHER MATCHING-RULES NUMERATION ID	OriginatorField, oRDescriptorMatch, {oRDescriptorElementsMatch oRDescriptorSubstringElementsMatch oRDescriptorSingleElementMatch, ...}, single-valued, id-hat-originator }
replied-to-IPM ATTRIBUTE ::= { WITH ATTRIBUTE-SYNTAX EQUALITY MATCHING-RULE NUMERATION ID	RepliedToIPMField, ipMIdentifierMatch, single-valued, id-hat-replied-to-IPM }
subject ATTRIBUTE ::= { WITH ATTRIBUTE-SYNTAX EQUALITY MATCHING-RULE SUBSTRINGS MATCHING-RULE NUMERATION ID	SubjectField, mSStringMatch, mSSubstringsMatch, single-valued, id-hat-subject }
expiry-time ATTRIBUTE ::= { WITH ATTRIBUTE-SYNTAX EQUALITY MATCHING-RULE ORDERING MATCHING-RULE NUMERATION ID	ExpiryTimeField, uTCTimeMatch, uTCTimeOrderingMatch, single-valued, id-hat-expiry-time }
reply-time ATTRIBUTE ::= { WITH ATTRIBUTE-SYNTAX EQUALITY MATCHING-RULE ORDERING MATCHING-RULE NUMERATION ID	ReplyTimeField, uTCTimeMatch, uTCTimeOrderingMatch, single-valued, id-hat-reply-time }
importance ATTRIBUTE ::= { WITH ATTRIBUTE-SYNTAX EQUALITY MATCHING-RULE ORDERING MATCHING-RULE NUMERATION ID	ImportanceField, integerMatch, integerOrderingMatch, -- n'est pas défini pour le contexte -- d'application de 1988 single-valued, id-hat-importance }
sensitivity ATTRIBUTE ::= { WITH ATTRIBUTE-SYNTAX EQUALITY MATCHING-RULE ORDERING MATCHING-RULE NUMERATION ID	SensitivityField, integerMatch, integerOrderingMatch, -- n'est pas défini pour le contexte -- d'application de 1988 single-valued, id-hat-sensitivity }
auto-forwarded ATTRIBUTE ::= { WITH ATTRIBUTE-SYNTAX EQUALITY MATCHING-RULE NUMERATION ID	AutoForwardedField, booleanMatch, single-valued, id-hat-auto-forwarded }

Toute mémoire de messages IPMS-MS qui prend en charge l'un de ces attributs le conserve pour tout objet informationnel qu'elle contient (et l'entrée journal de message (Message-log) pour cet objet) si et seulement si cet objet est un message dont le contenu est un message IPM dont l'en-tête contient le champ dont l'attribut porte le nom.

19.6.2.4 Sous-champs d'en-tête

Certains attributs portent le nom de champs d'en-tête et prennent comme valeur les sous-champs de ces champs.

authorizing-users ATTRIBUTE ::= { WITH ATTRIBUTE-SYNTAX EQUALITY MATCHING-RULE OTHER MATCHING-RULES NUMERATION ID	AuthorizingUsersSubfield, oRDescriptorMatch, {oRDescriptorElementsMatch oRDescriptorSubstringElementsMatch oRDescriptorSingleElementMatch, ...}, multi-valued, id-hat-authorizing-users }
--	---

```

primary-recipients ATTRIBUTE ::= {
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      PrimaryRecipientsSubfield,
  EQUALITY MATCHING-RULE    recipientSpecifierMatch,
  OTHER MATCHING-RULES     {recipientSpecifierElementsMatch |
                           recipientSpecifierSubstringElementsMatch |
                           recipientSpecifierSingleElementMatch, ...},
  NUMERATION                multi-valued,
  ID                        id-hat-primary-recipients }

copy-recipients ATTRIBUTE ::= {
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      CopyRecipientsSubfield,
  EQUALITY MATCHING-RULE    recipientSpecifierMatch,
  OTHER MATCHING-RULES     {recipientSpecifierElementsMatch |
                           recipientSpecifierSubstringElementsMatch |
                           recipientSpecifierSingleElementMatch, ...},
  NUMERATION                multi-valued,
  ID                        id-hat-copy-recipients }

blind-copy-recipients ATTRIBUTE ::= {
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      BlindCopyRecipientsSubfield,
  EQUALITY MATCHING-RULE    recipientSpecifierMatch,
  OTHER MATCHING-RULES     {recipientSpecifierElementsMatch |
                           recipientSpecifierSubstringElementsMatch |
                           recipientSpecifierSingleElementMatch, ...},
  NUMERATION                multi-valued,
  ID                        id-hat-blind-copy-recipients }

NOTE – Si le champ de l'enveloppe des destinataires de copie muette est présent, le champ d'en-tête du même
nom est alors absent et cet attribut prend les sous-champs du champ de l'enveloppe comme valeur.

obsoleted-IPMs ATTRIBUTE ::= {
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      ObsoletedIPMsSubfield,
  EQUALITY MATCHING-RULE    iPMIdentifierMatch,
  NUMERATION                multi-valued,
  ID                        id-hat-obsoleted-IPMs }

related-IPMs ATTRIBUTE ::= {
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      RelatedIPMsSubfield,
  EQUALITY MATCHING-RULE    iPMIdentifierMatch,
  NUMERATION                multi-valued,
  ID                        id-hat-related-IPMs }

reply-recipients ATTRIBUTE ::= {
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      ReplyRecipientsSubfield,
  EQUALITY MATCHING-RULE    oRDescriptorMatch,
  OTHER MATCHING-RULES     {oRDescriptorElementsMatch |
                           oRDescriptorSubstringElementsMatch |
                           oRDescriptorSingleElementMatch, ...},
  NUMERATION                multi-valued,
  ID                        id-hat-reply-recipients }

```

Toute mémoire de messages IPMS-MS qui prend en charge l'un de ces attributs le conserve pour tout objet informationnel qu'elle contient (et l'entrée journal de message (Message-log) pour cet objet) si et seulement si cet objet est un message dont le contenu est un message IPM dont l'en-tête contient le champ dont l'attribut porte le nom. La mémoire ne conserve qu'une valeur d'attribut pour chaque sous-champ.

19.6.2.5 Extensions d'en-tête

Certains attributs portent le nom d'extensions d'en-tête et prennent comme valeur les valeurs de ces extensions ou une partie de celles-ci.

```

incomplete-copy ATTRIBUTE ::= {
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      IncompleteCopy,
  NUMERATION                single-valued, -- Une correspondance d'égal à égal est
                                         -- spécifiée pour des contextes d'application
                                         -- de 1988--
  ID                        id-hat-incomplete-copy }

languages ATTRIBUTE ::= {
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      Language,
  EQUALITY MATCHING-RULE    mSStringMatch,
  SUBSTRINGS MATCHING-RULE  mSSubstringsMatch, -- n'est pas défini pour le contexte
                                         -- d'application de 1988
  NUMERATION                multi-valued,
  ID                        id-hat-languages }

auto-submitted ATTRIBUTE ::= {
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      AutoSubmitted,
  EQUALITY MATCHING-RULE    integerMatch,
  NUMERATION                single-valued,
  ID                        id-hat-auto-submitted }

```

```

body-part-signatures ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      BodyPartSignatures,
    NUMERATION                 single-valued,
    ID                         id-hat-body-part-signatures }

ipm-security-label ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      IPMSecurityLabel,
    NUMERATION                 single-valued,
    ID                         id-hat-ipm-security-label }

body-part-security-label ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      BodyPartSecurityLabel,
    NUMERATION                 multi-valued,
    ID                         id-hat-body-part-security-label }

authorization-time ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      AuthorizationTime,
    EQUALITY MATCHING-RULE     generalizedTimeMatch,
    ORDERING MATCHING-RULE     generalizedTimeOrderingMatch,
    NUMERATION                 single-valued,
    ID                         id-hat-authorization-time }

circulation-list-recipients ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      CirculationMember,
    EQUALITY MATCHING-RULE     circulationMemberMatch,
    OTHER MATCHING-RULES      { circulationMemberElementsMatch |
                                circulationMemberSubstringElementsMatch |
                                circulationMemberSingleElementMatch |
                                circulationMemberCheckmarkMatch,... },
    NUMERATION                 multi-valued,
    ID                         id-hat-circulation-list-recipients }

distribution-codes ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      DistributionCode,
    EQUALITY MATCHING-RULE     distributionCodeMatch,
    NUMERATION                 multi-valued,
    ID                         id-hat-distribution-codes }

extended-subject ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      ExtendedSubject,
    EQUALITY MATCHING-RULE     mSStringMatch,
    SUBSTRINGS MATCHING-RULE   mSSubstringsMatch,
    NUMERATION                 single-valued,
    ID                         id-hat-extended-subject }

information-category ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      InformationCategory,
    EQUALITY MATCHING-RULE     informationCategoryMatch,
    NUMERATION                 multi-valued,
    ID                         id-hat-information-category }

manual-handling-instructions ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      ManualHandlingInstruction,
    EQUALITY MATCHING-RULE     mSStringMatch,
    NUMERATION                 multi-valued,
    ID                         id-hat-manual-handling-instructions }

originators-reference ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      OriginatorsReference,
    EQUALITY MATCHING-RULE     mSStringMatch,
    NUMERATION                 single-valued,
    ID                         id-hat-originators-reference }

precedence-policy-identifier ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      PrecedencePolicyIdentifier,
    EQUALITY MATCHING-RULE     objectIdentifierMatch,
    NUMERATION                 single-valued,
    ID                         id-hat-precedence-policy-id }

```

Toute mémoire de messages IPMS-MS qui prend en charge l'un de ces attributs le conserve pour tout objet informationnel qu'elle contient (et l'entrée journal de message (Message-log) pour cet objet) si et seulement si cet objet est un message dont le contenu est un message IPM dont l'en-tête contient l'extension dont l'attribut porte le nom.

Dans le cas particulier de l'attribut langues, la mémoire IPMS-MS conserve une valeur d'attribut pour chaque langue que l'extension identifie.

NOTE – Chaque valeur de l'attribut langues comprend un code de langue suivi éventuellement d'un code de pays. La règle de mise en correspondance des sous-chaînes de l'attribut langues peut être utilisée pour sélectionner les valeurs d'un code de langue donné, sans tenir compte de la présence ni de la valeur du code de pays optionnel; voir § A.1.2.

19.6.2.6 Extensions de destinataire

Un attribut prend le nom d'une extension de destinataire contenue dans le spécificateur de destinataire qui identifie cet utilisateur IPMS-MS et prend les valeurs de cette extension de destinataire comme valeur.

```
precedence ATTRIBUTE ::= {
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      Precedence,
  EQUALITY MATCHING-RULE    integerMatch,
  NUMERATION                 single-valued,
  ID                          id-hat-precedence }
```

Toute mémoire de messages IPMS-MS qui prend en charge cet attribut le conserve pour tout objet informationnel qu'elle contient (et l'entrée journal de message (Message-log) pour cet objet) si et seulement si cet objet est un message remis dont le contenu est un message IPM dont l'en-tête contient un spécificateur de destinataire qui identifie cet utilisateur IPMS-MS et ce spécificateur de destinataire contient l'extension de destinataire dont l'attribut porte le nom.

19.6.2.7 Extensions d'enveloppe

Certains attributs portent le nom d'extensions qui font logiquement partie du message IPM mais qui, pour assurer un traitement plus efficace, sont des extensions d'enveloppe et prennent comme valeur les valeurs de ces extensions ou une partie de celles-ci.

```
body-part-encryption-token ATTRIBUTE ::= {
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      BodyPartTokens,
  NUMERATION                 single-valued,
  ID                          id-hat-body-part-encryption-token }

forwarded-content-token ATTRIBUTE ::= {
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      ForwardedContentToken,
  NUMERATION                 single-valued,
  ID                          id-hat-forwarded-content-token }

forwarding-token ATTRIBUTE ::= {
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      MessageToken,
  NUMERATION                 single-valued,
  ID                          id-hat-forwarding-token }
```

Toute mémoire de messages IPMS-MS qui prend en charge l'attribut *jeton de contenu réexpédié* le conserve pour tout objet informationnel qu'elle contient (et l'entrée journal de message (message-log) pour cet objet) si cet objet est un message dont le contenu est un message IPM dont le corps contient un contenu réexpédié. Toute mémoire de messages IPMS-MS qui prend en charge l'attribut *jeton réexpéditeur* le conserve pour tout objet informationnel qu'elle contient si et seulement si cet objet est une entrée fille qui représente une partie de corps contenu réexpédié, lorsque ce contenu avait au départ un jeton de message associé contenant des données chiffrées.

19.6.3 Attributs de corps

Certains attributs sont obtenus à partir du corps d'un message IPM. Ces attributs sont définis et décrits ci-dessous.

NOTE – Les attributs définis aux § 19.6.3.4, 19.6.3.5 et 19.6.3.6 existent pour des motifs historiques. Si un contexte d'application de 1994 est utilisé, seuls les attributs de parties de corps étendues doivent être utilisés.

19.6.3.1 Attribut corps

L'attribut **corps (Body)** est le corps (complet) d'un message IPM.

```
body ATTRIBUTE ::= {
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      Body,
  NUMERATION                 single-valued,
  ID                          id-bat-body }
```

Toute mémoire de messages IPMS-MS qui prend en charge cet attribut le conserve pour tout objet informationnel qu'elle contient si et seulement si cet objet est un message dont le contenu est un message IPM.

19.6.3.2 Attribut types de partie de corps étendue

L'attribut **types de partie de corps étendue (Extended-Body-Part-Types)** identifie les types de partie de corps étendue représentés dans un message IPM. Aux fins de cet attribut, on considère que toutes les parties de corps d'un message IPM sont de type étendu qu'elles aient été ou non acheminées ainsi à la mémoire de messages IPMS-MS.

```
extended-body-part-types ATTRIBUTE ::= {
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      OBJECT IDENTIFIER,
  EQUALITY MATCHING-RULE    objectIdentifierMatch,
  NUMERATION                 multi-valued,
  ID                          id-bat-extended-body-part-types }
```

ISO/CEI 10021-7:2003 (F)

Toute mémoire de messages IPMS-MS qui prend en charge cet attribut le conserve pour tout objet informationnel qu'elle contient si et seulement si cet objet est un message dont le contenu est un message IPM dont le corps contient une ou plusieurs parties de corps. Elle conserve une valeur d'attribut pour chaque type de partie de corps représenté. La valeur indique le type, comme spécifié au § 7.3.2.

NOTE – Chaque valeur de cet attribut identifie à la fois un type de partie de corps étendue représenté dans le message IPM et l'attribut généré pour la ou les composantes données de la ou des parties de corps de ce type, comme spécifié au § 19.6.3.3.

19.6.3.3 Parties de corps étendues

Certains attributs, sans nom, prennent comme valeur les composantes valeur du type de séquence associé au type "instance de" qui constitue les composantes données et paramètres des parties de corps étendues. Voir § 7.3.2 ci-dessus ainsi que § C.7 de la Rec. UIT-T X.681 | ISO/CEI 8824-2. Aux fins de ces attributs, on considère que toutes les parties de corps d'un message IPM sont de type étendu qu'elles aient été ou non acheminées ainsi à la mémoire de messages IPMS-MS; voir § 19.3, point b).

A chaque type de partie de corps étendue correspondent deux attributs. Le premier est indiqué par l'identificateur d'objet qui est le champ d'identification (&id) de l'objet TYPE-IDENTIFIER qui constitue la composante données d'une partie de corps de ce type. Le contenu du premier attribut est la composante valeur du type de séquence associé au type "instance de" pour la composante données. Le second attribut est indiqué par l'identificateur d'objet qui est le champ d'identification (&id) de l'objet TYPE-IDENTIFIER qui constitue la composante paramètres d'une partie de corps de ce type. Le contenu de ce second attribut est la composante valeur du type de séquence associé au type "instance de" pour cette composante paramètres.

Quand un type paramètres est défini pour un type de partie de corps étendue, la séquence des valeurs dans l'attribut généré à partir de la composante données des parties de corps de ce type de partie de corps étendue correspond à la séquence des valeurs dans l'attribut généré à partir de la composante paramètres de ces mêmes parties de corps. Aussi la valeur créée pour la composante données d'une partie de corps occupe-t-elle la même position dans le premier attribut que la valeur créée pour la composante paramètres dans le second attribut.

Toute mémoire de messages IPMS-MS qui prend en charge l'une de ces parties de corps conserve le premier attribut ainsi que le second, s'il est défini, pour tout objet informationnel qu'elle contient si et seulement si cet objet est un message dont le contenu est un message IPM dont le corps contient une ou plusieurs parties de corps du type qui correspond à cet attribut. Elle conserve une valeur du premier et, s'il est défini, du second attribut, pour chaque partie de corps de ce type. L'ordre des valeurs correspond à l'ordre d'apparition des parties de corps de ce type dans le message IPM.

Les attributs données et paramètres des parties de corps étendues peuvent être obtenus à partir des affectations d'objets paramétrisés suivantes:

```
extended-body-part-data-attribute{EXTENDED-BODY-PART-TYPE:ebpt} ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      [0] EXPLICIT ebpt.&data.&Type,
    NUMERATION                  multi-valued,
    ID                           ebpt.&data.&id }

extended-body-part-parameters-attribute{EXTENDED-BODY-PART-TYPE:ebpt} ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      [0] EXPLICIT ebpt.&parameters.&Type,
    NUMERATION                  multi-valued,
    ID                           ebpt.&parameters.&id }
```

NOTE 1 – Dans les éditions de la présente Spécification publiées avant 1994, les attributs paramètres et données des parties de corps étendues étaient dérivés d'externes. Lorsque le codage de type ASN.1 simple de l'externe est utilisé, la valeur du codage d'un externe est identique à celle de l'identificateur de type (Type-Identifiant). Toutefois, la mémoire IPMS-MS peut générer des attributs paramètres et données dont la syntaxe d'attribut prend aussi en charge le codage par alignement des octets. Les types associés suivants indiquent la syntaxe respective des attributs paramètres et données, que la mémoire IPMS-MS peut générer et que l'utilisateur IPMS-MS doit prévoir.

```
CHOICE {
    single-ASN1-type [0] EXPLICIT ebpt.&parameters.&Type,
    octet-aligned    [1] IMPLICIT OCTET STRING }

CHOICE {
    single-ASN1-type [0] EXPLICIT ebpt.&data.&Type,
    octet-aligned    [1] IMPLICIT OCTET STRING }
```

La contrainte spécifiée au § 7.3.2 sur le choix du codage s'applique.

EXEMPLES

Par exemple, l'attribut données du type de partie de corps étendue texte IA5 peut être obtenu de la manière suivante:

```
ia5-text-extended-data-attribute ATTRIBUTE ::=
extended-body-part-data-attribute {ia5-text-body-part}
```

Ce qui équivaut à l'affectation suivante:

```
ia5-text-extended-data-attribute ATTRIBUTE ::=
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX   [0] EXPLICIT IA5TextData,
  NUMERATION              multi-valued,
  ID                      id-et-ia5-text }
```

L'attribut données pour le type de partie de corps "Simple Spreadsheet" (feuille de calcul simple) utilisé dans l'exemple du § 7.3.1 peut être obtenu de la manière suivante:

```
simple-spreadsheet-extended-data-attribute ATTRIBUTE ::=
  extended-body-part-data-attribute {simple-spreadsheet-body-part }
```

Ce qui équivaut à l'affectation suivante:

```
simple-spreadsheet-extended-data-attribute ATTRIBUTE ::=
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX   [0] EXPLICIT OCTET STRING,
  NUMERATION              multi-valued,
  ID                      {local-object-identifïer 1} }
```

NOTE 2 – Les attributs des parties de corps étendues ne peuvent pas être énumérés car les types de parties de corps étendues ne peuvent pas l'être.

NOTE 3 – L'attribut types de partie de corps étendue (voir § 19.6.3.2) indique les types des attributs de parties de corps étendues présents dans l'entrée représentant un message IPM.

19.6.3.4 Parties de corps de base

Certains attributs portent le nom de types de parties de corps de base et, à une seule exception près, prennent comme valeur ces parties de corps.

NOTE – Les attributs définis ci-dessous existent en raison de motifs historiques. En cas d'utilisation d'un contexte d'application de 1994, il ne faut utiliser que les attributs de parties de corps (étendues) du § 19.6.3.3.

Une mémoire de messages IPMS-MS contient chaque message IPM réexpédié (c'est-à-dire chaque partie de corps message) comme objet informationnel à part entière, distinct du message IPM réexpéditeur. Cet objet informationnel est un message dont le contenu est un message IPM. L'attribut parties de corps message (Message Body Parts) ci-dessous prend comme valeur les numéros de séquence que la mémoire IPMS-MS affecte à ces messages.

```
ia5-text-body-parts ATTRIBUTE ::= {
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX   IA5TextBodyPart,
  NUMERATION              multi-valued,
  ID                      id-bat-ia5-text-body-parts }

g3-facsimile-body-parts ATTRIBUTE ::= {
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX   G3FacsimileBodyPart,
  NUMERATION              multi-valued,
  ID                      id-bat-g3-facsimile-body-parts }

g4-class1-body-parts ATTRIBUTE ::= {
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX   G4Class1BodyPart,
  NUMERATION              multi-valued,
  ID                      id-bat-g4-class1-body-parts }

teletex-body-parts ATTRIBUTE ::= {
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX   TeletexBodyPart,
  NUMERATION              multi-valued,
  ID                      id-bat-teletex-body-parts }

videotex-body-parts ATTRIBUTE ::= {
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX   VideotexBodyPart,
  NUMERATION              multi-valued,
  ID                      id-bat-videotex-body-parts }

encrypted-body-parts ATTRIBUTE ::= {
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX   EncryptedBodyPart,
  NUMERATION              multi-valued,
  ID                      id-bat-encrypted-body-parts }

message-body-parts ATTRIBUTE ::= {
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX   SequenceNumber,
  NUMERATION              multi-valued,
  ID                      id-bat-message-body-parts }

mixed-mode-body-parts ATTRIBUTE ::= {
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX   MixedModeBodyPart,
  NUMERATION              multi-valued,
  ID                      id-bat-mixed-mode-body-parts }
```

ISO/CEI 10021-7:2003 (F)

```
bilaterally-defined-body-parts ATTRIBUTE ::= {  
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    BilaterallyDefinedBodyPart,  
    NUMERATION                multi-valued,  
    ID                        id-bat-bilaterally-defined-body-parts }  
  
nationally-defined-body-parts ATTRIBUTE ::= {  
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    NationallyDefinedBodyPart,  
    NUMERATION                multi-valued,  
    ID                        id-bat-nationally-defined-body-parts }
```

Toute mémoire de messages IPMS-MS qui prend en charge l'un de ces attributs le conserve pour tout objet informationnel qu'elle contient si et seulement si cet objet est un message dont le contenu est un message IPM dont le corps contient une ou plusieurs parties de corps dont l'attribut porte le nom de type. Elle conserve une valeur d'attribut pour chaque partie de corps de ce type. L'ordre des valeurs correspond à l'ordre d'apparition des parties de corps de ce type dans le message IPM.

19.6.3.5 Composantes paramètres de partie de corps de base

Certains attributs portent le nom de types de parties de corps de base et prennent comme valeur les composantes paramètres de ces parties de corps.

NOTE – Les attributs définis ci-dessous existent en raison de motifs historiques. En cas d'utilisation d'un contexte d'application de 1994, il ne faut utiliser que les attributs de parties de corps (étendues) du § 19.6.3.3.

```
ia5-text-parameters ATTRIBUTE ::= {  
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    IA5TextParameters,  
    NUMERATION                multi-valued,  
    ID                        id-bat-ia5-text-parameters }  
  
g3-facsimile-parameters ATTRIBUTE ::= {  
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    G3FacsimileParameters,  
    NUMERATION                multi-valued,  
    ID                        id-bat-g3-facsimile-parameters }  
  
teletex-parameters ATTRIBUTE ::= {  
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    TeletexParameters,  
    NUMERATION                multi-valued,  
    ID                        id-bat-teletex-parameters }  
  
videotex-parameters ATTRIBUTE ::= {  
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    VideotexParameters,  
    NUMERATION                multi-valued,  
    ID                        id-bat-videotex-parameters }  
  
encrypted-parameters ATTRIBUTE ::= {  
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    EncryptedParameters,  
    NUMERATION                multi-valued,  
    ID                        id-bat-encrypted-parameters }  
  
message-parameters ATTRIBUTE ::= {  
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    MessageParameters,  
    NUMERATION                multi-valued,  
    ID                        id-bat-message-parameters }
```

Toute mémoire de messages IPMS-MS qui prend en charge l'un de ces attributs le conserve pour tout objet informationnel qu'elle contient si et seulement si cet objet est un message dont le contenu est un message IPM dont le corps contient une ou plusieurs parties de corps dont l'attribut porte le nom de type. Elle conserve une valeur d'attribut pour chaque partie de corps de ce type. L'ordre des valeurs correspond à l'ordre d'apparition des parties de corps de ce type dans le message IPM.

19.6.3.6 Composantes données de partie de corps de base

Certains attributs portent le nom de types de parties de corps de base et prennent comme valeur les composantes données de ces parties de corps.

NOTE – Les attributs définis ci-dessous existent en raison de motifs historiques. En cas d'utilisation d'un contexte d'application de 1994, il ne faut utiliser que les attributs de parties de corps (étendues) du § 19.6.3.3.

```
ia5-text-data ATTRIBUTE ::= {  
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    IA5TextData,  
    NUMERATION                multi-valued,  
    ID                        id-bat-ia5-text-data }  
  
g3-facsimile-data ATTRIBUTE ::= {  
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX    G3FacsimileData,  
    NUMERATION                multi-valued,  
    ID                        id-bat-g3-facsimile-data }
```

```

teletex-data ATTRIBUTE ::= {
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX
  NUMERATION
  ID
  TeletexData,
  multi-valued,
  id-bat-teletex-data }

videotex-data ATTRIBUTE ::= {
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX
  NUMERATION
  ID
  VideotexData,
  multi-valued,
  id-bat-videotex-data }

encrypted-data ATTRIBUTE ::= {
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX
  NUMERATION
  ID
  EncryptedData,
  multi-valued,
  id-bat-encrypted-data }

message-data ATTRIBUTE ::= {
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX
  NUMERATION
  ID
  MessageData,
  multi-valued,
  id-bat-message-data }

```

Toute mémoire de messages IPMS-MS qui prend en charge l'un de ces attributs le conserve pour tout objet informationnel qu'elle contient si et seulement si cet objet est un message dont le contenu est un message IPM dont le corps contient une ou plusieurs parties de corps dont l'attribut porte le nom de type. Elle conserve une valeur d'attribut pour chaque partie de corps de ce type. L'ordre des valeurs correspond à l'ordre d'apparition des parties de corps de ce type dans le message IPM.

19.6.4 Attributs de notification

Certains attributs sont dérivés d'une notification IPN. Ces attributs sont définis et décrits ci-dessous.

19.6.4.1 Champs communs

Certains attributs portent le nom de champs communs et prennent ces champs comme valeur.

```

subject-ipm ATTRIBUTE ::= {
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX
  EQUALITY MATCHING-RULE
  NUMERATION
  ID
  SubjectIPMField,
  ipMIdentifierMatch,
  single-valued,
  id-nat-subject-ipm }

ipn-originator ATTRIBUTE ::= {
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX
  EQUALITY MATCHING-RULE
  OTHER MATCHING-RULES
  NUMERATION
  ID
  IPNOriginatorField,
  oRDescriptorMatch,
  {oRDescriptorElementsMatch |
  oRDescriptorSubstringElementsMatch |
  oRDescriptorSingleElementMatch, ...},
  single-valued,
  id-nat-ipn-originator }

ipm-intended-recipient ATTRIBUTE ::= {
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX
  EQUALITY MATCHING-RULE
  OTHER MATCHING-RULES
  NUMERATION
  ID
  IPMIntendedRecipientField,
  oRDescriptorMatch,
  {oRDescriptorElementsMatch |
  oRDescriptorSubstringElementsMatch |
  oRDescriptorSingleElementMatch, ...},
  single-valued,
  id-nat-ipm-intended-recipient }

conversion-eits ATTRIBUTE ::= {
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX
  EQUALITY MATCHING-RULE
  NUMERATION
  ID
  MS-EIT,
  objectIdentifierMatch,
  multi-valued,
  id-nat-conversion-eits }

notification-extensions ATTRIBUTE ::= {
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX
  NUMERATION
  ID
  IPMSExtension {{ NotificationExtensions }},
  multi-valued,
  id-nat-notification-extensions }

```

Une mémoire de messages du système IPMS qui prend en charge l'un de ces attributs le conserve pour tout objet informationnel qu'elle contient [et l'entrée de la classe d'entrées journal de messages (Message-log) pour cet objet] si et seulement si cet objet est un message dont le contenu est une notification IPN qui contient le champ dont l'attribut porte le nom.

19.6.4.2 Champs de non-réception

Certains attributs portent le nom de champs de non-réception et prennent ces champs comme valeur.

ISO/CEI 10021-7:2003 (F)

```
non-receipt-reason ATTRIBUTE ::= {
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      NonReceiptReasonField,
  EQUALITY MATCHING-RULE    integerMatch,
  NUMERATION                 single-valued,
  ID                         id-nat-non-receipt-reason }

discard-reason ATTRIBUTE ::= {
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      DiscardReasonField,
  EQUALITY MATCHING-RULE    integerMatch,
  NUMERATION                 single-valued,
  ID                         id-nat-discard-reason }

auto-forward-comment ATTRIBUTE ::= {
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      AutoForwardCommentField,
  EQUALITY MATCHING-RULE    mSStringMatch,
  SUBSTRINGS MATCHING-RULE  mSSubstringsMatch,
  NUMERATION                 single-valued,
  ID                         id-nat-auto-forward-comment }

returned-ipm ATTRIBUTE ::= {
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      ReturnedIPMField,
  NUMERATION                 single-valued,
  ID                         id-nat-returned-ipm }

nrn-extensions ATTRIBUTE ::= {
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      IPMSExtension {{ NRNExtensions }},
  NUMERATION                 multi-valued,
  ID                         id-nat-nrn-extensions }
```

Une mémoire de messages du système IPMS qui prend en charge l'un de ces attributs le conserve pour tout objet informationnel qu'elle contient (et l'entrée de la classe d'entrées journal de messages (Message-log) pour cet objet) si et seulement si cet objet est un message dont le contenu est une notification NRN qui contient le champ dont l'attribut porte le nom. L'attribut message IPM renvoyé (Returned-IPM) ne doit figurer dans aucune des entrées des classes d'entrées journal de dépôt (Submission-log) et journal de remise (Delivery-log).

19.6.4.3 Champs de réception

Certains attributs portent le nom de champs de réception et prennent ces champs comme valeur.

```
receipt-time ATTRIBUTE ::= {
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      ReceiptTimeField,
  EQUALITY MATCHING-RULE    uTCTimeMatch,
  ORDERING MATCHING-RULE    uTCTimeOrderingMatch,
  NUMERATION                 single-valued,
  ID                         id-nat-receipt-time }

acknowledgment-mode ATTRIBUTE ::= {
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      AcknowledgmentModeField,
  EQUALITY MATCHING-RULE    integerMatch,
  NUMERATION                 single-valued,
  ID                         id-nat-acknowledgment-mode }

suppl-receipt-info ATTRIBUTE ::= {
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      SupplReceiptInfoField,
  EQUALITY MATCHING-RULE    mSStringMatch,
  SUBSTRINGS MATCHING-RULE  mSSubstringsMatch,
  NUMERATION                 single-valued,
  ID                         id-nat-suppl-receipt-info }

rn-extensions ATTRIBUTE ::= {
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      IPMSExtension {{ RNExtensions }},
  NUMERATION                 multi-valued,
  ID                         id-nat-rn-extensions }
```

Une mémoire de messages du système IPMS qui prend en charge l'un de ces attributs le conserve pour tout objet informationnel qu'elle contient (et l'entrée de la classe d'entrées journal de messages (Message-log) pour cet objet) si et seulement si cet objet est un message dont le contenu est une notification RN qui contient le champ dont l'attribut porte le nom.

19.6.4.4 Champs autre type de notification

L'attribut **champs autre type de notification (Other Notification Type Fields)** contient les valeurs du champ dont il porte le nom.

```
other-notification-type-fields ATTRIBUTE ::= {
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      IPMSExtension,
  NUMERATION                 multi-valued,
  ID                         id-nat-other-notification-type-fields }
```

Une mémoire de messages du système IPMS qui prend en charge cet attribut le conserve pour tout objet informationnel qu'elle contient (et l'entrée de la classe d'entrées journal de messages (Message-log) pour cet objet) si et seulement si cet objet est un message dont le contenu est une notification IPN dont le contenu est une notification ON.

19.6.5 Attributs de corrélation

Certains attributs corrélient des messages qui sont liés entre eux de diverses façons:

- a) un message IPM et les messages IPM générés en réponse;
- b) un message IPM et les notifications IPN qui indiquent la réception ou la non-réception;
- c) un message IPM et les messages IPM qui le réexpédient ultérieurement, le rendent obsolète, ou sont liés à ce message.

Certains attributs concernent tous les messages déposés et remis qui contiennent des réponses et des notifications; d'autres sont propres aux entrées des messages déposés, et corrélient les réponses remises et les notifications IPN reçues en réponse à un message déposé; d'autres encore sont propres aux entrées des messages remis et corrélient les réponses et les notifications IPN générées par cet utilisateur IPMS-MS en réponse à un message remis. Tous les attributs de corrélation définis dans ce paragraphe sont générés par la mémoire de messages du système IPMS. A l'exception de l'attribut messages IPM AC réexpédiés (*AC Forwarded IPMs*), tous les autres attributs de corrélation définis dans le présent paragraphe ne sont applicables qu'aux entrées principales.

La suppression d'une entrée à laquelle fait référence l'un des attributs de corrélation n'a aucun effet sur la valeur de cet attribut.

19.6.5.1 Attributs communs

Certains attributs, communs aux entrées des classes d'entrées dépôt (Submission) et remise (Delivery) (et aux entrées correspondantes de la classe d'entrées journal de messages (Message-log)), corrélient un message IPM avec les messages IPM qui indiquent dans leurs champs d'en-tête qu'ils rendent le message obsolète, ou qu'ils lui sont liés, ou qu'ils sont des réponses à ce message, ou qu'ils l'ont réexpédié. Un autre attribut commun corrélie une notification IPN avec l'entrée de message IPM à laquelle elle se rapporte.

19.6.5.1.1 Messages IPM AC réexpéditeurs

L'attribut **messages IPM AC réexpéditeurs (AC Forwarding IPMs)**, qui est multivalué, contient les numéros de séquence des entrées de message IPM qui comportent le présent message IPM comme partie de corps message ou contenu réexpédié. Une valeur de l'attribut doit être générée pour chaque message IPM réexpéditeur contenant le message. Les valeurs de l'attribut sont enregistrées par ordre croissant des heures de création des entrées réexpéditrices.

```
ac-forwarding-ipms ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      SequenceNumber,
    EQUALITY MATCHING-RULE    integerMatch,
    ORDERING MATCHING-RULE    integerOrderingMatch,
    NUMERATION                 multi-valued,
    ID                         id-cat-forwarding-ipms }
```

Une mémoire de messages du système IPMS qui prend en charge cet attribut le conserve pour tout objet informationnel qu'elle contient (et l'entrée de la classe d'entrées journal de messages (Message-log) pour cet objet) si et seulement si cet objet est un message dont le contenu est un message IPM, qui a fait l'objet de la réexpédition par cet utilisateur IPMS-MS, ou pour le compte de celui-ci.

19.6.5.1.2 Messages IPM AC réexpédiés

L'attribut **messages IPM AC réexpédiés (AC Forwarded IPMs)**, qui est multivalué, contient les numéros de séquence des messages IPM enregistrés qui correspondent à la partie de corps message ou contenu réexpédié que la présente entrée fille représente. Une valeur de l'attribut doit être générée pour chaque message IPM enregistré qui correspond à la partie de corps que la présente entrée représente. Chaque valeur indique le numéro de séquence du message IPM correspondant. L'attribut est absent sauf s'il existe au moins une entrée de message IPM qui correspond à la partie de corps de message IPM que la présente entrée représente.

```
ac-forwarded-ipms ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      SequenceNumber,
    EQUALITY MATCHING-RULE    integerMatch,
    ORDERING MATCHING-RULE    integerOrderingMatch,
    NUMERATION                 multi-valued,
    ID                         id-cat-forwarded-ipms }
```

Une mémoire de messages du système IPMS qui prend en charge cet attribut le conserve pour tout objet informationnel qu'elle contient (et l'entrée de la classe d'entrées journal de messages (Message-log) pour cet objet) si et seulement si cet

objet est une entrée fille qui représente une partie de corps message ou contenu réexpédié qui correspond à au moins un message IPM présent dans la mémoire de messages du système IPMS.

19.6.5.1.3 Messages IPM AC rendant obsolète

L'attribut **messages IPM AC rendant obsolète (AC Obsoleting IPMs)**, qui est multivalué, contient les numéros de séquence des entrées de message IPM qui indiquent, par leur champ d'en-tête messages IPM obsolètes (Obsoleted IPMs), qu'ils rendent obsolète le présent message IPM. Les valeurs de l'attribut sont enregistrées par ordre croissant des heures de création des entrées rendant obsolète.

```
ac-obsoleting-ipms ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      SequenceNumber,
    EQUALITY MATCHING-RULE    integerMatch,
    ORDERING MATCHING-RULE    integerOrderingMatch,
    NUMERATION                 multi-valued,
    ID                         id-cat-obsoleting-ipms }
```

Une mémoire de messages du système IPMS qui prend en charge cet attribut le conserve pour tout objet informationnel qu'elle contient (et l'entrée de la classe d'entrées journal de messages (Message-log) pour cet objet) si et seulement si cet objet est un message dont le contenu est un message IPM, auquel au moins un message IPM fait référence dans son champ d'en-tête messages IPM obsolètes (Obsoleted IPMs).

19.6.5.1.4 Messages IPM AC obsolètes

L'attribut **messages IPM AC obsolètes (AC Obsoleted IPMs)**, qui est multivalué, contient les numéros de séquence des entrées de message IPM identifiées par le champ d'en-tête messages IPM obsolètes (Obsoleted IPMs) du présent message IPM. Une valeur de l'attribut sera générée pour chaque sous-champ du champ d'en-tête messages IPM obsolètes. La valeur *enregistré (stored)* indique la ou les entrées de message IPM identifiées par un sous-champ donné. La valeur *absent* indique qu'aucune entrée de message IPM ne correspond à un sous-champ donné. Les valeurs de l'attribut sont enregistrées dans le même ordre que les valeurs correspondantes du champ d'en-tête. L'attribut est absent sauf s'il existe au moins une entrée de message IPM qui est identifiée par un sous-champ du champ d'en-tête messages IPM obsolètes.

```
ac-obsoleted-ipms ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      IPMLocation,
    OTHER MATCHING-RULES      {ipMLocationMatch, ...},
    NUMERATION                 multi-valued,
    ID                         id-cat-obsoleted-ipms }

IPMLocation ::= CHOICE {
    stored      SET OF SequenceNumber,
    absent     NULL,
    ... }
```

Une mémoire de messages du système IPMS qui prend en charge cet attribut le conserve pour tout objet informationnel qu'elle contient (et l'entrée de la classe d'entrées journal de messages (Message-log) pour cet objet) si et seulement si cet objet est un message dont le contenu est un message IPM, qui identifie dans son champ d'en-tête messages IPM obsolètes (Obsoleted IPMs), un ou plusieurs messages IPM présents dans la mémoire de messages du système IPMS.

19.6.5.1.5 Messages IPM AC liants

L'attribut **messages IPM AC liants (AC Relating IPMs)**, qui est multivalué, contient les numéros de séquence des entrées de message IPM qui indiquent, par leur champ d'en-tête messages IPM liés (Related IPMs), qu'ils sont liés au présent message IPM. Les valeurs de l'attribut sont enregistrées par ordre croissant des heures de création des entrées liantes.

```
ac-relating-ipms ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      SequenceNumber,
    EQUALITY MATCHING-RULE    integerMatch,
    ORDERING MATCHING-RULE    integerOrderingMatch,
    NUMERATION                 multi-valued,
    ID                         id-cat-relating-ipms }
```

Une mémoire de messages du système IPMS qui prend en charge cet attribut le conserve pour tout objet informationnel qu'elle contient (et l'entrée de la classe d'entrées journal de messages (Message-log) pour cet objet) si et seulement si cet objet est un message dont le contenu est un message IPM, auquel au moins un message IPM fait référence dans son champ d'en-tête messages IPM liés (Related IPMs).

19.6.5.1.6 Messages IPM AC liés

L'attribut **messages IPM AC liés (AC Related IPMs)**, qui est multivalué, contient les numéros de séquence des entrées de message IPM identifiées par le champ d'en-tête messages IPM liés (Related IPMs) du présent message IPM. Une valeur de l'attribut sera générée pour chaque sous-champ du champ d'en-tête messages IPM liés. La valeur *enregistré*

(*stored*) indique la ou les entrées de message IPM identifiées par un sous-champ donné. La valeur *absent* indique qu'aucune entrée de message IPM ne correspond à un sous-champ donné. Les valeurs de l'attribut sont enregistrées dans le même ordre que les valeurs correspondantes du champ d'en-tête. L'attribut est absent sauf s'il existe au moins une entrée de message IPM qui est identifiée par un sous-champ du champ d'en-tête messages IPM liés.

```
ac-related-ipms ATTRIBUTE ::= {
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      IPMLocation,
  EQUALITY MATCHING-RULE     {IPMLocationMatch, ...},
  ORDERING MATCHING-RULE     multi-valued,
  NUMERATION                  id-cat-related-ipms }
ID
```

Une mémoire de messages du système IPMS qui prend en charge cet attribut le conserve pour tout objet informationnel qu'elle contient (et l'entrée de la classe d'entrées journal de messages (Message-log) pour cet objet) si et seulement si cet objet est un message dont le contenu est un message IPM, qui identifie dans son champ d'en-tête messages IPM liés (Related IPMs), un ou plusieurs messages IPM présents dans la mémoire de messages du système IPMS.

19.6.5.1.7 Message IPM AC recevant une réponse

L'attribut **message IPM AC recevant une réponse (AC Replied-to IPM)**, qui est multivalué, contient les numéros de séquence de chaque instance de l'entrée de message IPM à laquelle le présent message IPM est une réponse.

```
ac-replied-to-ipm ATTRIBUTE ::= {
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      SequenceNumber,
  EQUALITY MATCHING-RULE     integerMatch,
  ORDERING MATCHING-RULE     integerOrderingMatch,
  NUMERATION                  multi-valued,
  ID                          id-cat-replied-to-ipm }
```

Une mémoire de messages du système IPMS qui prend en charge cet attribut le conserve pour tout objet informationnel qu'elle contient (et l'entrée de la classe d'entrées journal de messages (Message-log) pour cet objet) si et seulement si cet objet est un message dont le contenu est un message IPM, et qui contient un champ d'en-tête message IPM recevant une réponse (Replied-to IPM). Sa valeur doit être le numéro de séquence de chaque entrée identifiée par le champ d'en-tête message IPM recevant une réponse (Replied-to IPM).

19.6.5.1.8 Messages IPM AC répondants

L'attribut **messages IPM AC répondants (AC Replying IPMs)**, qui est multivalué, contient les numéros de séquence des entrées de message IPM qui indiquent, par leur champ d'en-tête message IPM recevant une réponse (Replied-to IPM), qu'elles ont été envoyées en réponse au présent message IPM. Les valeurs de l'attribut sont enregistrées par ordre croissant des heures de création des entrées répondantes.

```
ac-replying-ipms ATTRIBUTE ::= {
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      SequenceNumber,
  EQUALITY MATCHING-RULE     integerMatch,
  ORDERING MATCHING-RULE     integerOrderingMatch,
  NUMERATION                  multi-valued,
  ID                          id-cat-replying-ipms }
```

Une mémoire de messages du système IPMS qui prend en charge cet attribut le conserve pour tout objet informationnel qu'elle contient (et l'entrée de la classe d'entrées journal de messages (Message-log) pour cet objet) si et seulement si cet objet est un message dont le contenu est un message IPM, et si au moins une réponse à ce message IPM a été déposée ou remise.

19.6.5.1.9 Message IPM AC sujet

L'attribut **message IPM AC sujet (AC Subject IPM)**, qui est multivalué, contient les numéros de séquence de chaque instance de l'entrée de message IPM à laquelle la présente notification IPN se rapporte.

```
ac-subject-ipm ATTRIBUTE ::= {
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      SequenceNumber,
  EQUALITY MATCHING-RULE     integerMatch,
  ORDERING MATCHING-RULE     integerOrderingMatch,
  NUMERATION                  multi-valued,
  ID                          id-cat-subject-ipm }
```

Une mémoire de messages du système IPMS qui prend en charge cet attribut le conserve pour tout objet informationnel qu'elle contient (et l'entrée de la classe d'entrées journal de messages (Message-log) pour cet objet) si et seulement si cet objet est un message dont le contenu est une notification IPN et dont le champ commun message IPM sujet (Subject IPM) identifie une entrée de message IPM. Sa valeur correspondra au numéro de séquence de chaque entrée identifiée par le champ commun message IPM sujet.

19.6.5.2 Corrélation des messages déposés

Certains attributs corrént les messages IPM déposés par cet utilisateur IPMS-MS avec les réponses et les notifications remises ultérieurement en réponse, et fournissent une récapitulation des réponses demandées et des réponses reçues.

NOTE – Si un rapport de non-remise est reçu concernant un destinataire prévu d'un message déposé, aucune réponse et aucune notification IPN ne seront générées par ce destinataire. L'agent utilisateur peut déterminer quand cela s'applique en examinant l'attribut récapitulation des rapports AC (AC-report-summary) de la mémoire de messages et en corrélant les destinataires identifiés dans les attributs noms des destinataires (Recipient-names) de la mémoire de messages et destinataires du message IPM AC (AC IPM Recipients).

Pour une entrée donnée, chacun des attributs de corrélation des messages déposés, définis ci-dessous, doit avoir le même nombre de valeurs. Le classement des valeurs dans les attributs est aligné, de sorte que toutes les valeurs se trouvant à une position donnée dans la séquence des valeurs d'attribut fassent référence à l'un des destinataires prévus du message IPM. L'attribut destinataires du message IPM AC (AC IPM Recipients) doit être pris en charge si l'un quelconque des autres attributs définis au § 19.6.5.2 est pris en charge.

19.6.5.2.1 Destinataires du message IPM AC

L'attribut **destinataires du message IPM AC (AC IPM Recipients)**, qui est multivalué, contient une valeur pour chaque destinataire principal, destinataire de copie, destinataire de copie muette et destinataire de liste de circulation distinct du message IPM déposé. Lorsque deux spécificateurs de destinataire ou plus contiennent la même valeur de nom OR (c'est-à-dire la composante nom formel (Formal-name) de la composante destinataire (Recipient) du spécificateur de destinataire), une valeur n'est générée que pour le premier spécificateur. Les champs sont inspectés dans l'ordre: destinataires principaux (Primary Recipients), destinataires de copie (Copy Recipients), destinataires de copie muette (Blind Copy Recipients) et destinataires de liste de circulation (Circulation List Recipients).

L'ordre des valeurs dans cet attribut suit l'ordre des valeurs dans les autres attributs définis au § 19.6.5.2.

NOTE – Par exemple, la valeur contenant le descripteur OR pour un destinataire donné occupe la même position dans cet attribut que la valeur contenant l'état de la réponse remise pour le même destinataire dans l'attribut récapitulation des réponses AC remises (AC Delivered Replies Summary).

Les valeurs initiales de cet attribut sont obtenues à partir des spécificateurs de destinataire correspondants, comme cela est déterminé par la procédure indiquée ci-dessus.

```
ac-ipm-recipients ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      ORDescriptor,
    EQUALITY MATCHING-RULE    oRDescriptorMatch,
    OTHER MATCHING-RULES      {oRDescriptorElementsMatch |
                                oRDescriptorSubstringElementsMatch |
                                oRDescriptorSingleElementMatch, ...},
    NUMERATION                 multi-valued,
    ID                          id-cat-ipm-recipients }
```

Une mémoire de messages du système IPMS qui prend en charge cet attribut le conserve pour tout objet informationnel qu'elle contient (et l'entrée de la classe d'entrées journal de dépôt (Submission-log) pour cet objet) si et seulement si cet objet est un message déposé dont le contenu est un message IPM. Elle conserve une valeur d'attribut pour chaque spécificateur de destinataire distinct dans les champs destinataires principaux (Primary Recipients), destinataires de copie (Copy Recipients), destinataires de copie muette (Blind Copy Recipients) et destinataires de liste de circulation du message IPM. Les valeurs seront les composantes destinataires (Recipients) des spécificateurs de destinataire.

19.6.5.2.2 Récapitulation des réponses AC remises

L'attribut **récapitulation des réponses AC remises (AC Delivered Replies Summary)**, qui est multivalué, enregistre si des réponses ont été sollicitées de chacun des destinataires d'un message IPM AC déposé et si des réponses ont été reçues. La valeur initiale de l'attribut est fixée pour chacun des destinataires du message IPM AC selon qu'une réponse a été demandée à ce destinataire ou non. L'ordre des valeurs dans cet attribut suit l'ordre des valeurs dans les autres attributs définis au § 19.6.5.2.

```
ac-delivered-replies-summary ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      DeliveredReplyStatus,
    EQUALITY MATCHING-RULE    integerMatch,
    ORDERING MATCHING-RULE    integerOrderingMatch,
    NUMERATION                 multi-valued,
    ID                          id-cat-delivered-replies-summary }

DeliveredReplyStatus ::= INTEGER {
    no-reply-requested      (0)  -- réponse non demandée --,
    reply-outstanding       (1)  -- réponse demandée -- ,
    reply-received          (2) }
```

Pour chaque valeur présente dans l'attribut destinataires du message IPM AC (AC IPM Recipients), cet attribut peut prendre l'une quelconque des valeurs suivantes:

- a) *aucune réponse demandée (no-reply-requested)*: aucune réponse n'a été demandée à ce destinataire et aucune réponse n'a été reçue. Il s'agit d'une valeur initiale possible pour l'attribut;
- b) *réponse en attente (reply-outstanding)*: une réponse a été demandée à ce destinataire et aucune réponse n'a été reçue. Il s'agit d'une valeur initiale possible pour l'attribut;
- c) *réponse reçue (reply-received)*: une ou plusieurs réponses envoyées par ce destinataire ont été reçues.

Une mémoire de messages du système IPMS qui prend en charge cet attribut le conserve pour tout objet informationnel qu'elle contient (et l'entrée de la classe d'entrées journal de dépôt (Submission-log) pour cet objet) si et seulement si cet objet est un message déposé dont le contenu est un message IPM. Elle conserve une valeur d'attribut pour chaque valeur de l'attribut destinataires du message IPM AC (AC IPM Recipients). Les valeurs initiales correspondent aux valeurs des composantes réponse demandée (Reply-requested) des spécificateurs de destinataire.

19.6.5.2.3 Réponses AC remises et corrélées

L'attribut **réponses AC remises et corrélées (AC Correlated Delivered Replies)**, qui est multivalué, identifie les messages IPM remis qui ont été envoyés par un destinataire prévu d'un message IPM déposé, et qui indiquent, par leur champ d'en-tête message IPM recevant une réponse (Replied-to IPM), qu'ils ont été envoyés en réponse au message IPM déposé. La valeur initiale de l'attribut est fixée pour chacun des destinataires du message IPM AC et indique qu'aucune réponse n'a été reçue. L'ordre des valeurs dans cet attribut suit l'ordre des valeurs dans les autres attributs définis au § 19.6.5.2.

```
ac-correlated-delivered-replies ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      CorrelatedDeliveredReplies,
    NUMERATION                 multi-valued,
    ID                         id-cat-correlated-delivered-replies }

CorrelatedDeliveredReplies ::= CHOICE {
    no-reply-received          [0] NULL,
    received-replies           [1] SEQUENCE OF SequenceNumber }
```

Les composantes du paramètre réponses remises et corrélées (correlated-delivered-replies) ont la signification suivante:

- a) **pas de réponse reçue (no-reply-received)** (conditionnel): aucune réponse n'a été reçue de la part de ce destinataire prévu du message IPM déposé. Il s'agit de la valeur initiale de l'attribut;
- b) **réponses reçues (received-replies)** (conditionnel): cette composante identifie les numéros de séquence d'un ou plusieurs messages IPM reçus par cet utilisateur IPMS-MS en réponse à un message IPM préalablement déposé. Les numéros de séquence figurent dans l'ordre croissant des heures de création des entrées correspondantes.

Chaque valeur de cet attribut indique qu'aucune réponse n'a été reçue, ou identifie chaque entrée de message remis qui contient une réponse, dont le sujet est le message IPM initialement déposé, et dont l'expéditeur était un destinataire prévu du message IPM.

Une mémoire de messages du système IPMS qui prend en charge cet attribut le conserve pour tout objet informationnel qu'elle contient (et l'entrée de la classe d'entrées journal de dépôt (Submission-log) pour cet objet) si et seulement si cet objet est un message déposé dont le contenu est un message IPM. Elle conserve une valeur d'attribut pour chaque valeur de l'attribut destinataires du message IPM AC (AC IPM Recipients). Les valeurs initiales seront *pas de réponse reçue (no-reply-received)*.

19.6.5.2.4 Récapitulation des notifications IPN AC remises

L'attribut **récapitulation des notifications IPN AC remises (AC Delivered IPN Summary)**, qui est multivalué, contient une récapitulation des notifications IPN demandées aux destinataires d'un message IPM AC déposé, et générés par ces destinataires ou pour le compte de ceux-ci. Les valeurs initiales de cet attribut sont fixées selon les valeurs de la composante demandes de notification (Notification-requests) de chacun des spécificateurs des destinataires du message IPM, et chaque valeur est mise à jour chaque fois qu'une notification IPN est reçue (avec comme condition que la nouvelle valeur soit supérieure à la valeur qu'elle remplace). L'ordre des valeurs dans cet attribut suit l'ordre des valeurs dans les autres attributs définis au § 19.6.5.2.

```
ac-delivered-ipn-summary ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      DeliveredIPNStatus,
    EQUALITY MATCHING-RULE    integerMatch,
    ORDERING MATCHING-RULE    integerOrderingMatch,
    NUMERATION                 multi-valued,
    ID                         id-cat-delivered-ipn-summary }
```

```
DeliveredIPNStatus ::= INTEGER {
    no-ipn-requested      (0),
    an-requested         (3),
    nrn-requested        (5),
    rn-requested         (10),
    an-received          (13),
    ipm-auto-forwarded   (15),
    ipm-discarded        (20),
    rn-received          (25) }
```

Pour chaque valeur présente dans l'attribut destinataires du message IPM AC (AC IPM Recipients), cet attribut peut prendre l'une quelconque des valeurs suivantes:

- a) *pas de notification IPN demandée (no-ipn-requested)*: aucune notification n'a été demandée à ce destinataire. Il s'agit d'une valeur initiale possible pour l'attribut;
- b) *notification AN demandée (an-requested)*: une notification d'avis a été demandée à ce destinataire et aucune notification de ce genre n'a été reçue. Il s'agit d'une valeur initiale possible de l'attribut;
- c) *notification NRN demandée (nrn-requested)*: une notification de non-réception a été demandée à ce destinataire et aucune notification de ce genre n'a été reçue. Il s'agit d'une valeur initiale possible pour l'attribut;
- d) *notification RN demandée (rn-requested)*: une notification de réception a été demandée à ce destinataire et aucune notification de ce genre n'a été reçue. Il s'agit d'une valeur initiale possible pour l'attribut;
- e) *réception de notification AN (an-received)*: une notification d'avis générée par ce destinataire ou pour le compte de celui-ci a été reçue qui contient un avis supplémentaire concernant la réception du message IPM; voir § 8.4;
- f) *message IPM réexpédié automatiquement (ipm-auto-forwarded)*: une notification de non-réception générée par ce destinataire ou pour le compte de celui-ci a été reçue qui indique que le message IPM a été réexpédié automatiquement; voir § 8.2.1;
- g) *message IPM mis à l'écart (ipm-discarded)*: une notification de non-réception générée par ce destinataire ou pour le compte de celui-ci a été reçue qui indique que le message IPM a été mis à l'écart; voir § 8.2.1;
- h) *notification RN reçue (rn-received)*: une notification IPN générée par ce destinataire ou pour le compte de celui-ci a été reçue qui confirme la réception du message IPM déposé.

NOTE – Une future version de la présente Spécification peut spécifier des valeurs supplémentaires pour l'attribut récapitulation des notifications IPN AC remises (AC Delivered IPN Summary) concernant les notifications ON.

Une mémoire de messages du système IPMS qui prend en charge cet attribut le conserve pour tout objet informationnel qu'elle contient (et l'entrée de la classe d'entrées journal de dépôt (Submission-log) pour cet objet) si et seulement si cet objet est un message déposé dont le contenu est un message IPM. Elle conserve une valeur d'attribut pour chaque valeur de l'attribut destinataires du message IPM AC (AC IPM Recipients). Les valeurs initiales correspondent aux valeurs des composantes demandes de notification (Notification-requests) des spécificateurs de destinataire.

19.6.5.2.5 Notifications IPN AC remises et corrélées

L'attribut **notifications IPN AC remises et corrélées (AC Correlated Delivered IPNs)**, qui est multivalué, identifie les notifications IPN remises qui ont été corrélées avec chacun des destinataires d'un message IPM AC déposé. La valeur initiale de l'attribut est fixée pour chacun des destinataires du message IPM AC et indique qu'aucune notification IPN n'a été reçue. L'ordre des valeurs dans l'attribut suit l'ordre des valeurs dans les autres attributs définis au § 19.6.5.2.

```
ac-correlated-delivered-ipns ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      CorrelatedDeliveredIPNs,
    NUMERATION                 multi-valued,
    ID                         id-cat-correlated-delivered-ipns }

CorrelatedDeliveredIPNs ::= CHOICE {
    no-ipn-received            [0] NULL,
    ipns-received              [1] SEQUENCE OF SequenceNumber }
```

Les composantes du paramètre **notifications IPN remises et corrélées (correlated-delivered-IPNs)** ont la signification suivante:

- a) **pas de notification IPN reçue (No-IPN-received)** (conditionnel): aucune notification IPN n'a été reçue de la part de ce destinataire prévu ou d'un destinataire réel agissant pour son compte. Il s'agit de la valeur initiale de l'attribut;

- b) **notifications IPN reçues (IPNs-received)** (conditionnel): cette composante identifie les numéros de séquence des entrées de notification IPN reçues de la part de ce destinataire prévu ou de la part du destinataire réel agissant pour son compte. Les numéros de séquence sont présents dans l'ordre croissant des heures de création des entrées correspondantes.

Chaque valeur de cet attribut indique qu'aucune notification IPN n'a été reçue, ou identifie chaque entrée de message remis qui contient une notification IPN, dont le sujet est le message IPM initialement déposé, et dont l'expéditeur a reçu le message IPM comme destinataire prévu ou pour le compte de celui-ci.

Une mémoire de messages du système IPMS qui prend en charge cet attribut le conserve pour tout objet informationnel qu'elle contient (et l'entrée de la classe d'entrées journal de dépôt (Submission-log) pour cet objet) si et seulement si cet objet est un message déposé dont le contenu est un message IPM. Elle conserve une valeur d'attribut pour chaque valeur de l'attribut destinataires du message IPM AC (AC IPM Recipients). Les valeurs initiales seront *pas de notification IPN reçue (no-IPN-received)*.

19.6.5.3 Corrélation des messages remis

Certains attributs corréler les messages IPM remis à cet utilisateur IPMS-MS avec les messages IPM répondants et les notifications IPN déposées ultérieurement par l'utilisateur IPMS-MS et fournissent une récapitulation des réponses demandées et des réponses générées.

19.6.5.3.1 Etat de la réponse AC déposée

L'attribut **état de la réponse AC déposée (AC Submitted Reply Status)** indique si une réponse à un message IPM remis a été demandée et si une réponse a été envoyée.

```
ac-submitted-reply-status ATTRIBUTE ::= {
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      SubmittedReplyStatus,
  EQUALITY MATCHING-RULE    integerMatch,
  ORDERING MATCHING-RULE    integerOrderingMatch,
  NUMERATION                 single-valued,
  ID                         id-cat-submitted-reply-status }

SubmittedReplyStatus ::= INTEGER {
  no-reply-requested        (0),
  no-reply-intended        (1),
  reply-pending            (2),
  reply-sent               (3) }
```

Cet attribut peut prendre l'une quelconque des valeurs suivantes:

- pas de réponse demandée (no-reply-requested)*: le message IPM remis ne contient pas de demande pour que ce destinataire génère une réponse. Il s'agit d'une valeur initiale possible pour l'attribut. Si le spécificateur du destinataire sujet du message IPM remis ne peut pas être identifié, l'attribut prend cette valeur;
- pas de réponse prévue (no-reply-intended)*: ce destinataire a déterminé de ne pas générer de réponse au message IPM remis (qu'une réponse ait été demandée ou non);
- réponse en attente (reply-pending)*: le message remis contient une demande pour que ce destinataire génère une réponse, ou ce destinataire a déclaré son intention de générer une réponse. L'opération est toujours en attente. Il s'agit d'une valeur initiale possible pour l'attribut;
- réponse envoyée (reply-sent)*: une réponse au message IPM remis a été générée.

Une mémoire de messages du système IPMS qui prend en charge cet attribut le conserve pour tout objet informationnel qu'elle contient (et l'entrée de la classe d'entrées journal de remise (Delivery-log) pour cet objet) si et seulement si cet objet est un message remis dont le contenu est un message IPM. La valeur initiale de l'attribut est fixée conformément à la composante réponse demandée (reply-requested) du spécificateur du destinataire sujet. L'attribut peut être modifié à l'aide de l'opération abstraite de modification (Modify) ou de l'action de modification automatique (Auto-modify).

19.6.5.3.2 Etat de la notification IPN AC déposée

L'attribut **état de la notification IPN AC déposée (AC Submitted IPN Status)** indique si une notification de personne à personne pour un message remis a été demandée et si une telle modification a été envoyée.

```
ac-submitted-ipn-status ATTRIBUTE ::= {
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      SubmittedIPNStatus,
  EQUALITY MATCHING-RULE    integerMatch,
  ORDERING MATCHING-RULE    integerOrderingMatch,
  NUMERATION                 single-valued,
  ID                         id-cat-submitted-ipn-status }
```

```
SubmittedIPNStatus ::= INTEGER{
    no-ipn-requested      (0),
    nrn-requested        (5),
    nrn-with-ipm-return-requested (10),
    rn-requested         (15),
    rn-with-ipm-return-requested (20),
    ipm-auto-forwarded  (25),
    ipm-discarded       (30),
    rn-sent              (35) }
```

Cet attribut peut prendre l'une quelconque des valeurs suivantes:

- a) *pas de notification IPN demandée (no-ipn-requested)*: le message remis ne contient pas de demande de notification pour cet utilisateur IPMS-MS. Il s'agit d'une valeur initiale possible pour l'attribut. Si le spécificateur du destinataire sujet du message IPM remis ne peut pas être identifié, l'attribut prend cette valeur;
- b) *notification NRN demandée (nrn-requested)*: le message remis contient une demande de notification de non-réception pour cet utilisateur IPMS-MS. Il s'agit d'une valeur initiale possible pour l'attribut;
- c) *notification NRN avec renvoi de message IPM demandée (nrn-with-ipm-return-requested)*: le message remis contient une demande de notification de non-réception avec renvoi de message IPM pour cet utilisateur IPMS-MS. Il s'agit d'une valeur initiale possible pour l'attribut;
- d) *notification RN demandée (rn-requested)*: le message remis contient une demande de notification de réception pour cet utilisateur IPMS-MS. Il s'agit d'une valeur initiale possible pour l'attribut;
- e) *notification RN avec renvoi de message IPM demandée (rn-with-ipm-return-requested)*: le message remis contient une demande de notification de réception avec renvoi de message IPM en cas de non-réception par cet utilisateur IPMS-MS. Il s'agit d'une valeur initiale possible pour l'attribut;
- f) *message IPM réexpédié automatiquement (ipm-auto-forwarded)*: une notification de non-réception qui indique que le message IPM a été réexpédié automatiquement a été envoyée; voir § 8.2.1;
- g) *message IPM mis à l'écart (ipm-discarded)*: une notification de non-réception qui indique que le message IPM a été mis à l'écart a été envoyée; voir § 8.2.1;
- h) *notification RN envoyée (rn-sent)*: une notification de réception a été envoyée.

NOTE – La spécification de valeurs supplémentaires pour l'attribut état de la notification IPN AC déposée (AC Submitted IPN Status) concernant les notifications ON peut faire l'objet d'une future normalisation.

Une mémoire de messages du système IPMS qui prend en charge cet attribut le conserve pour tout objet informationnel qu'elle contient (et l'entrée de la classe d'entrées journal de remise (Delivery-log) pour cet objet) si et seulement si cet objet est un message remis dont le contenu est un message IPM. La valeur initiale de l'attribut est fixée conformément à la composante demandes de notification (Notification-requests) du spécificateur du destinataire sujet.

19.6.5.3.3 Notifications IPN AC déposées

L'attribut **notifications IPN AC déposées (AC Submitted IPNs)**, qui est multivalué, identifie les notifications IPN déposées en réponse à un message IPM remis. La mémoire de messages du système IPMS doit enregistrer, à l'aide de cet attribut, toute notification IPN déposée par l'utilisateur IPMS-MS, et toute notification NRN engendrée par l'invocation de l'opération abstraite de suppression (Delete) (voir § 19.4), ou engendrée à la suite de l'exécution d'actions automatiques par la mémoire de messages du système IPMS. Les valeurs de l'attribut sont enregistrées par ordre croissant des heures de création des entrées de notification IPN.

```
ac-submitted-ipns ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      SequenceNumber,
    EQUALITY MATCHING-RULE    integerMatch,
    ORDERING MATCHING-RULE    integerOrderingMatch,
    NUMERATION                 multi-valued,
    ID                         id-cat-submitted-ipns }
```

Une mémoire de messages du système IPMS qui prend en charge cet attribut le conserve pour tout objet informationnel qu'elle contient (et l'entrée de la classe d'entrées journal de remise (Delivery-log) pour cet objet) si et seulement si cet objet est un message remis dont le contenu est un message IPM.

19.6.5.3.4 Catégorie de destinataire

L'attribut **catégorie de destinataire (Recipient Category)** indique la catégorie de destinataire (principal, de copie, de copie muette ou de liste de circulation), si elle est connue, dans laquelle cet utilisateur IPMS-MS a été placé par l'expéditeur d'un message IPM remis. Si ce destinataire est représenté dans plusieurs catégories, l'attribut prend la valeur applicable la plus faible.

```

recipient-category ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      RecipientCategory,
    EQUALITY MATCHING-RULE    integerMatch,
    ORDERING MATCHING-RULE    integerOrderingMatch,
    NUMERATION                 single-valued,
    ID                         id-cat-recipient-category }

RecipientCategory ::= INTEGER {
    primary-recipient          (0),
    copy-recipient             (1),
    blind-copy-recipient       (2),
    category-unknown           (3),
    circulation-list           (4) }

```

Une mémoire de messages du système IPMS qui prend en charge cet attribut le conserve pour tout objet informationnel qu'elle contient (et l'entrée de la classe d'entrées journal de remise (Delivery-log) pour cet objet) si et seulement si cet objet est un message remis dont le contenu est un message IPM.

19.6.5.3.5 Heure révisée pour la réponse

L'attribut **heure révisée pour la réponse (Revised Reply Time)** permet à l'utilisateur IPMS-MS de conserver une version modifiée de l'attribut heure de réponse (Reply Time). L'utilisateur IPMS-MS peut générer cet attribut à l'aide de l'opération abstraite de modification (Modify).

```

revised-reply-time ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      ReplyTimeField,
    EQUALITY MATCHING-RULE    uTCTimeMatch,
    ORDERING MATCHING-RULE    uTCTimeOrderingMatch,
    NUMERATION                 single-valued,
    ID                         id-cat-revised-reply-time }

```

Une mémoire de messages du système IPMS qui prend en charge cet attribut le conserve pour tout objet informationnel qu'elle contient (et l'entrée de la classe d'entrées journal de remise (Delivery-log) pour cet objet) si et seulement si cet objet est un message remis dont le contenu est un message IPM.

19.6.6 Classe d'objets informationnels tableau des attributs du système IPMS

Pour la mémoire de messages du système IPMS, les membres de l'ensemble d'objets informationnels **tableau des attributs du système IPMS (IPMS-attribute-table)**, défini ci-après, sont considérés comme des objets appartenant à l'ensemble d'objets informationnels attributs propres au contenu (Content-specific-attributes) défini au § 11.3 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5. Il est défini comme suit:

```

IPMSAttributeTable ATTRIBUTE ::= {
    acknowledgment-mode | authorizing-users | auto-forward-comment |
    auto-forwarded | auto-submitted | bilaterally-defined-body-parts |
    blind-copy-recipients | body | conversion-eits | copy-recipients |
    discard-reason | encrypted-body-parts | encrypted-data | encrypted-parameters |
    expiry-time | extended-body-part-types | g3-facsimile-body-parts |
    g3-facsimile-data | g3-facsimile-parameters | g4-class1-body-parts | heading |
    ia5-text-body-parts | ia5-text-data | ia5-text-parameters | importance |
    incomplete-copy | ipm-entry-type | ipm-intended-recipient | ipm-synopsis |
    ipn-originator | languages | message-body-parts | message-data |
    message-parameters | mixed-mode-body-parts | nationally-defined-body-parts |
    non-receipt-reason | nrn-requestors | obsoleted-IPMs | originator |
    primary-recipients | receipt-time | related-IPMs | replied-to-IPM |
    reply-recipients | reply-requestors | reply-time | returned-ipm |
    rn-requestors | sensitivity | subject | subject-ipm | suppl-receipt-info |
    teletex-body-parts | teletex-data | teletex-parameters | this-ipm |
    videotex-body-parts | videotex-data | videotex-parameters,
    ... -- extensions de 1994 -- ,
    ac-correlated-delivered-ipns | ac-correlated-delivered-replies |
    ac-delivered-ipn-summary | ac-delivered-replies-summary | ac-forwarded-ipms |
    ac-forwarding-ipms | ac-ipm-recipients | ac-obsoleted-ipms |
    ac-obsoleting-ipms | ac-related-ipms | ac-relating-ipms | ac-replied-to-ipm |
    ac-replying-ipms | ac-subject-ipm | ac-submitted-ipn-status |
    ac-submitted-ipns | ac-submitted-reply-status | authorization-time |
    body-part-encryption-token | body-part-security-label |
    body-part-signature-verification-status | body-part-signatures |
    body-parts-summary | circulation-list-recipients | distribution-codes |
    extended-subject | forwarded-content-token | forwarding-token |
    information-category | ipm-auto-discarded | ipm-security-label |
    manual-handling-instructions | notification-extensions | nrn-extensions |
    originators-reference | other-notification-type-fields | precedence |
    precedence-policy-identifrier | recipient-category | revised-reply-time |
    rn-extensions }

```

19.6.7 Génération des attributs propres au système IPMS

Le Tableau 5 résume les règles régissant la génération des attributs propres au système IPMS. Voir au § 5.4 la description des classifications utilisées. Les règles explicites de génération des attributs sont données aux § 19.6 et 19.9.

Tableau 5 – Génération des types d'attributs du système IPMS

Nom du type d'attribut	A valeur unique/à plusieurs valeurs (S/M)	Origine	Règles de génération
AC Correlated Delivered IPNs (notifications IPN AC remises et corrélées)	M	MS	Une valeur est générée pour chaque notification IPN remise qui a été corrélée avec un destinataire prévu du message IPM déposé.
AC Correlated Delivered Replies (réponses AC remises et corrélées)	M	MS	Une valeur est générée pour chaque réponse remise qui a été corrélée avec un destinataire prévu du message IPM déposé.
AC Delivered IPN Summary (récapitulation des notifications IPN AC remises)	M	MS	Récapitule les demandes de notification dans un message IPM déposé, corrélées avec les notifications IPN reçues. Une valeur est générée pour chaque destinataire du message IPM.
AC Delivered Replies Summary (récapitulation des réponses AC remises)	M	MS	Récapitule les demandes de réponse dans un message IPM déposé, corrélées avec les réponses reçues. Une valeur est générée pour chaque destinataire du message IPM.
AC Forwarded IPMs (messages IPM AC réexpédiés)	M	MS	Les valeurs d'attribut sont les numéros de séquence des messages IPM enregistrés qui correspondent à la partie de corps que la présente entrée fille représente.
AC Forwarding IPMs (messages IPM AC réexpéditeurs)	M	MS	Les valeurs d'attribut sont les numéros de séquence des messages IPM qui comportent le présent message IPM comme partie de corps message.
AC IPM Recipients (destinataires de message IPM AC)	M	MS	Une valeur est générée pour chaque destinataire du message IPM déposé.
AC Obsoleted IPMs (messages IPM AC obsolètes)	M	MS	Une valeur est générée pour chaque message IPM auquel il est fait référence dans le champ d'en-tête messages IPM obsolètes (Obsoleted IPMs) du présent message IPM.
AC Obsoleting IPMs (messages IPM AC rendant obsolète)	M	MS	Une valeur est générée pour chaque message IPM qui fait référence au présent message IPM dans son champ d'en-tête messages IPM obsolètes (Obsoleted IPMs).
AC Related IPMs (messages IPM AC liés)	M	MS	Une valeur est générée pour chaque message IPM auquel il est fait référence dans le champ d'en-tête messages IPM liés (Related IPMs) du présent message IPM.
AC Relating IPMs (messages IPM AC liants)	M	MS	Une valeur est générée pour chaque message IPM qui fait référence au présent message IPM dans son champ d'en-tête messages IPM liés (Related IPMs).
AC Replied-to IPM (message IPM AC recevant une réponse)	S	MS	La valeur d'attribut est le numéro de séquence du message IPM auquel fait référence le présent message IPM dans son champ d'en-tête message IPM recevant une réponse (Replied-to IPM).

Tableau 5 – Génération des types d'attributs du système IPMS

Nom du type d'attribut	A valeur unique/à plusieurs valeurs (S/M)	Origine	Règles de génération
AC Replying IPMs (messages IPM AC répondants)	M	MS	Les valeurs d'attribut sont les numéros de séquence des messages IPM qui font référence au présent message IPM dans leurs champs d'en-tête message IPM recevant une réponse (Replied-to IPM).
AC Subject IPM (messages IPM AC sujet)	S	MS	La valeur d'attribut est le numéro de séquence du message IPM auquel le présent message IPM fait référence dans son champ commun message IPM sujet.
AC Submitted IPN Status (état de la notification IPN AC déposée)	S	MS	La valeur d'attribut est initialement positionnée à la valeur de demandes de notification relative à cet utilisateur IPMS-MS. Cette valeur est affectée par corrélation automatique.
AC Submitted IPNs (notifications IPN AC déposées)	M	MS	Les valeurs d'attribut sont les numéros de séquence des notifications IPN dont cette entrée est le message IPM sujet. Cette valeur est affectée par corrélation automatique.
AC Submitted Reply Status (état de la réponse AC déposée)	S	MS, Mod	La valeur d'attribut est initialement positionnée à la valeur de réponse demandée relative à cet utilisateur IPMS-MS. La mémoire de messages du système IPMS met à jour cette valeur si l'utilisateur IPMS-MS génère une réponse.
Acknowledgment Mode (mode d'acquiescement)	S	RN	La valeur d'attribut est la valeur du champ de réception de même nom.
Authorization Time (heure d'autorisation)	S	IPM	La valeur de l'attribut est la valeur de l'extension d'en-tête de même nom.
Authorizing Users (délégués)	M	IPM	Les valeurs d'attribut sont les valeurs des sous-champs du champ d'en-tête de même nom. Une valeur est générée pour chaque sous-champ présent.
Auto-forward Comment (commentaire de réexpédition automatique)	S	NRN	La valeur d'attribut est la valeur du champ de non-réception de même nom.
Auto-forwarded (réexpédié automatiquement)	S	IPM	La valeur d'attribut est la valeur du champ d'en-tête de même nom.
Auto-submitted (déposé automatiquement)	S	IPM	La valeur d'attribut est la valeur de l'extension d'en-tête de même nom.
Bilaterally Defined Body Parts (parties de corps définies bilatéralement)	M	IPM	Les valeurs d'attribut sont les valeurs des parties de corps de base définies bilatéralement présentes dans le message IPM. Une valeur est générée pour chacune de ces parties de corps.
Blind Copy Recipients (destinataires de copie muette)	M	IPM	Les valeurs d'attribut sont les valeurs des sous-champs du champ de l'enveloppe, s'il est présent, ou, dans le cas contraire du champ d'en-tête de même nom. Une valeur est générée pour chaque sous-champ présent.

Tableau 5 – Génération des types d'attributs du système IPMS

Nom du type d'attribut	A valeur unique/à plusieurs valeurs (S/M)	Origine	Règles de génération
Body (corps)	S	IPM	La valeur d'attribut est générée à partir du corps du message IPM.
Body Part Encryption Token (jeton de chiffrement de partie de corps)	S	IPM	Pour une entrée principale de message remis, la valeur d'attribut est la valeur du paramètre enveloppe de remise de même nom. Pour une entrée principale de message déposé, la valeur d'attribut est la valeur de l'extension de dépôt MS jeton de chiffrement de partie de corps de l'expéditeur. Pour une entrée fille, la valeur d'attribut est la composante partie de corps message ou contenu appropriée de cette valeur d'attribut dans son entrée mère.
Body Part Security Label (étiquette de sécurité de partie de corps)	M	IPM	Les valeurs d'attribut sont les valeurs des sous-champs d'étiquette de sécurité de partie du corps du champ d'extension d'en-tête étiquette de sécurité de message IPM. Une valeur est générée pour chaque sous-champ présent.
Body Part Signature Verification Status (état de vérification de signature de partie de corps)	S	MS	La valeur d'attribut est générée par la mémoire MS lorsqu'elle effectue la vérification de signature de partie de corps.
Body Part Signatures (signatures de partie de corps)	S	IPM	La valeur d'attribut est la valeur de l'extension d'en-tête de même nom.
Body Part Summary (récapitulation des parties de corps)	M	MS	La valeur est générée pour chaque partie de corps présente dans le message IPM.
Circulation List Recipients (destinataires de liste de circulation)	M	IPM	Les valeurs de l'attribut sont les valeurs de l'extension d'en-tête de même nom.
Conversion EITs (types d'information codée de conversion)	M	RN, ON, NRN	Les valeurs d'attribut sont obtenues à partir des valeurs du champ commun de notification de même nom.
Copy Recipients (destinataires de copie)	M	IPM	Les valeurs d'attribut sont les valeurs des sous-champs du champ d'en-tête de même nom. Une valeur est générée pour chaque sous-champ présent.
Discard Reason (motif de mise à l'écart)	S	NRN	La valeur d'attribut est la valeur du champ de non-réception de même nom.
Distribution Codes (codes de distribution)	M	IPM	Les valeurs de l'attribut sont les valeurs de l'extension d'en-tête de même nom.
Encrypted Body Parts (parties de corps chiffrées)	M	IPM	Les valeurs d'attribut sont les valeurs des parties de corps de base chiffrées présentes dans le message IPM. Une valeur est générée pour chacune de ces parties de corps.

Tableau 5 – Génération des types d'attributs du système IPMS

Nom du type d'attribut	A valeur unique/à plusieurs valeurs (S/M)	Origine	Règles de génération
Encrypted Data (données chiffrées)	M	IPM	Les valeurs d'attribut sont les valeurs des composantes données (Data) des parties de corps de base chiffrées présentes dans le message IPM. Une valeur est générée pour chacune de ces parties de corps.
Encrypted Parameters (paramètres chiffrés)	M	IPM	Les valeurs d'attribut sont les valeurs des composantes paramètres des parties de corps de base chiffrées présentes dans le message IPM. Une valeur est générée pour chacune de ces parties de corps.
Expiry Time (fin de validité)	S	IPM	La valeur d'attribut est la valeur du champ d'en-tête de même nom.
Extended Body Part Types (types de partie de corps étendue)	M	IPM	Les valeurs d'attribut identifient les types de partie de corps étendue représentés dans le message IPM. (Tous les types de partie de corps sont considérés comme étant de type étendu, qu'ils aient été ainsi acheminés à la mémoire de messages du système IPMS ou non.) Une valeur est générée pour chacun de ces types présents.
Extended Subject (sujet étendu)	S	IPM	La valeur de l'attribut est la valeur de l'extension d'en-tête de même nom.
Forwarded Content Token (jeton de contenu réexpédié)	S	IPM	Pour une entrée principale de message remis, la valeur d'attribut est la valeur du paramètre enveloppe de remise de même nom. Pour une entrée principale de message déposé, la valeur d'attribut est la valeur de l'extension de dépôt de mémoire MS jeton de contenu réexpédié de l'expéditeur. Pour une entrée fille, la valeur d'attribut est la composante partie de corps message ou contenu appropriée de cette valeur d'attribut dans son entrée mère.
Forwarding Token (jeton réexpéditeur)	S	IMP	Cet attribut ne peut être présent que dans une entrée fille qui représente une partie de corps contenu réexpédié, lequel contenu comportait au départ un jeton de message associé contenant des données chiffrées. La valeur d'attribut est la valeur de la composante jeton réexpéditeur du jeton de contenu réexpédié qui est associé à cette partie de corps contenu réexpédié.
G3 Facsimile Body Parts (parties de corps télécopie Groupe 3)	M	IPM	Les valeurs d'attribut sont les valeurs des parties de corps de base télécopie Groupe 3 présentes dans le message IPM. Une valeur est générée pour chacune de ces parties de corps.
G3 Facsimile Data (données de télécopie Groupe 3)	M	IPM	Les valeurs d'attribut sont les valeurs des composantes données (Data) des parties de corps de base télécopie Groupe 3 présentes dans le message IPM. Une valeur est générée pour chacune de ces parties de corps.

Tableau 5 – Génération des types d'attributs du système IPMS

Nom du type d'attribut	A valeur unique/à plusieurs valeurs (S/M)	Origine	Règles de génération
G3 Facsimile Parameters (paramètres de télécopie Groupe 3)	M	IPM	Les valeurs d'attribut sont les valeurs des composantes paramètres des parties de corps de base télécopie Groupe 3 présentes dans le message IPM. Une valeur est générée pour chacune de ces parties de corps.
G4 Class 1 Body Parts (parties de corps télécopie Groupe 4 classe 1)	M	IPM	Les valeurs d'attribut sont les valeurs des parties de corps de base télécopie Groupe 4 classe 1 présentes dans le message IPM. Une valeur est générée pour chacune de ces parties de corps.
Heading (en-tête)	S	IPM	La valeur d'attribut est la valeur de l'en-tête du message IPM.
IA5 Text Body Parts (parties de corps texte IA5)	M	IPM	Les valeurs d'attribut sont les valeurs des parties de corps de base texte IA5 présentes dans le message IPM. Une valeur est générée pour chacune de ces parties de corps.
IA5 Text Data (données de texte IA5)	M	IPM	Les valeurs d'attribut sont les valeurs des composantes données (Data) des parties de corps de base texte IA5 présentes dans le message IPM. Une valeur est générée pour chacune de ces parties de corps.
IA5 Text Parameters (paramètres de texte IA5)	M	IPM	Les valeurs d'attribut sont les valeurs des composantes paramètres des parties de corps de base texte IA5 présentes dans le message IPM. Une valeur est générée pour chacune de ces parties de corps.
Importance (importance)	S	IPM	La valeur d'attribut est la valeur du champ d'en-tête de même nom.
Incomplete Copy (copie incomplète)	S	IPM	La valeur d'attribut est la valeur de l'extension d'en-tête de même nom.
Information Category (catégorie d'information)	M	IPM	Les valeurs de l'attribut sont les valeurs de l'extension d'en-tête de même nom.
IPM Auto-discarded (message IPM mis à l'écart automatiquement)	S	MS	La valeur est positionnée à <i>faux</i> lorsque l'entrée est créée, et à <i>vrai</i> si le message IPM est mis à l'écart automatiquement ultérieurement.
IPM Entry-type (type d'entrée de message IPM)	S	IPM, RN, NRN, ON	La valeur d'attribut est générée conformément à l'opération abstraite qui a entraîné la création de l'entrée (voir § 12.1 et 12.2).
IPM Intended Recipient (destinataire prévu du message IPM)	S	RN, ON, NRN	La valeur d'attribut est la valeur du champ commun de notification de même nom.
IPM Security Label (étiquette de sécurité de message IPM)	S	IPM	La valeur d'attribut est la valeur de l'extension d'en-tête de même nom.

Tableau 5 – Génération des types d'attributs du système IPMS

Nom du type d'attribut	A valeur unique/à plusieurs valeurs (S/M)	Origine	Règles de génération
IPM Synopsis (synopsis de message IPM)	S	MS	La valeur est générée à partir d'une analyse de la structure et des types des parties de corps présentes dans le message IPM.
IPN Originator (expéditeur de la notification IPN)	S	RN, ON, NRN	La valeur d'attribut est la valeur du champ commun de notification de même nom.
Languages (langues)	M	IPM	Les valeurs d'attribut sont les valeurs de l'extension d'en-tête de même nom.
Manual Handling Instructions (instructions de traitement manuel)	M	IPM	Les valeurs de l'attribut sont les valeurs de l'extension d'en-tête de même nom.
Message Body Parts (parties de corps message)	M	IPM	Les valeurs d'attribut sont les numéros de séquence des entrées filles contenant des parties de corps message. Une valeur est générée pour chacune de ces parties de corps dans le message IPM.
Message Data (données de message)	M	IPM	Les valeurs d'attribut sont les valeurs des composantes données (Data) des parties de corps de base message présentes dans le message IPM. Une valeur est générée pour chacune de ces parties de corps.
Message Parameters (paramètres de message)	M	IPM	Les valeurs d'attribut sont les valeurs des composantes paramètres des parties de corps de base message présentes dans le message IPM. Une valeur est générée pour chacune de ces parties de corps.
Mixed-mode Body Parts (parties de corps mode mixte)	M	IPM	Les valeurs d'attribut sont les valeurs des parties de corps de base mode mixte présentes dans le message IPM. Une valeur est générée pour chacune de ces parties de corps.
Nationally Defined Body Parts (parties de corps définies nationalement)	M	IPM	Les valeurs d'attribut sont les valeurs des parties de corps de base définies nationalement présentes dans le message IPM. Une valeur est générée pour chacune de ces parties de corps.
Non-receipt Reason (motif de non-réception)	S	NRN	La valeur d'attribut est la valeur du champ de non-réception de même nom.
Notification Extensions (extensions de notification)	M	RN, ON, NRN	Les valeurs d'attribut sont les valeurs du champ commun de notification de même nom.
NRN Extensions (extensions de notification NRN)	M	NRN	Les valeurs d'attribut sont les valeurs du champ de non-réception de même nom.
NRN Requestors (demandeurs de notification NRN)	M	MS	Les valeurs d'attribut sont générées à partir de l'analyse de l'en-tête.
Obsoleted IPMs (messages IPM obsolètes)	M	IPM	Les valeurs d'attribut sont les valeurs des sous-champs du champ d'en-tête de même nom. Une valeur est générée pour chaque sous-champ présent.

Tableau 5 – Génération des types d'attributs du système IPMS

Nom du type d'attribut	A valeur unique/à plusieurs valeurs (S/M)	Origine	Règles de génération
Originator (expéditeur)	S	IPM	La valeur de l'attribut est la valeur du champ d'en-tête de même nom.
Originators Reference (référence d'expéditeur)	S	IPM	La valeur d'attribut est la valeur de l'extension d'en-tête de même nom.
Other Notification Type Fields (champs autre type de notification)	M	ON	Les valeurs d'attribut sont les valeurs du champ commun de notification de même nom.
Precedence (préséance)	S	IPM	La valeur d'attribut est la valeur de l'extension de destinataire de même nom.
Precedence Policy Identifier (identificateur de politique de préséance)	S	IPM	La valeur d'attribut est la valeur de l'extension d'en-tête de même nom.
Primary Recipients (destinataires principaux)	M	IPM	Les valeurs d'attribut sont les valeurs des sous-champs du champ d'en-tête de même nom. Une valeur est générée pour chaque sous-champ présent.
Receipt Time (heure de réception)	S	RN	La valeur d'attribut est la valeur du champ de réception de même nom.
Recipient Category (catégorie de destinataire)	S	IPM	La valeur d'attribut est générée à partir d'une analyse des champs d'en-tête destinataires principaux, de copie, de copie muette et de liste de circulation.
Related IPMs (messages IPM liés)	M	IPM	Les valeurs d'attribut sont les valeurs des sous-champs du champ d'en-tête de même nom. Une valeur est générée pour chaque sous-champ présent.
Replied-to IPM (message IPM recevant une réponse)	S	IPM	La valeur d'attribut est la valeur du champ d'en-tête de même nom.
Reply Recipients (destinataires de la réponse)	M	IPM	Les valeurs d'attribut sont les valeurs des sous-champs du champ d'en-tête de même nom. Une valeur est générée pour chaque sous-champ présent.
Reply Requestors (demandeurs de réponse)	M	MS	Les valeurs d'attribut sont générées à partir de l'analyse de l'en-tête
Reply Time (heure de réponse)	S	IPM	La valeur d'attribut est la valeur du champ d'en-tête de même nom.
Returned IPM (message IPM renvoyé)	S	NRN	La valeur d'attribut est la valeur du champ de non-réception de même nom.
Revised Reply Time (heure révisée pour la réponse)	S	Mod	L'utilisateur IPMS-MS peut créer, et ultérieurement modifier, le contenu de cet attribut.
RN Extensions (extensions de notification RN)	M	RN	Les valeurs d'attribut sont les valeurs du champ de réception de même nom.
RN Requestors (demandeurs de notification RN)	M	MS	Les valeurs d'attribut sont générées à partir de l'analyse de l'en-tête.

Tableau 5 – Génération des types d'attributs du système IPMS

Nom du type d'attribut	A valeur unique/à plusieurs valeurs (S/M)	Origine	Règles de génération
Sensitivity (confidentialité)	S	IPM	La valeur d'attribut est la valeur du champ d'en-tête de même nom.
Subject (sujet)	S	IPM	La valeur d'attribut est la valeur du champ d'en-tête de même nom.
Subject IPM (message IPM sujet)	S	RN, ON, NRN	La valeur d'attribut est la valeur du champ commun de notification de même nom.
Suppl Receipt Info (information supplémentaire de réception)	S	RN	La valeur d'attribut est la valeur du champ de réception de même nom.
Teletex Body Parts (parties de corps télétext)	M	IPM	Les valeurs d'attribut sont les valeurs des parties de corps de base télétext présentes dans le message IPM. Une valeur est générée pour chacune de ces parties de corps.
Teletex Data (données de télétext)	M	IPM	Les valeurs d'attribut sont les valeurs des composantes données (Data) des parties de corps de base télétext présentes dans le message IPM. Une valeur est générée pour chacune de ces parties de corps.
Teletex Parameters (paramètres de télétext)	M	IPM	Les valeurs d'attribut sont les valeurs des composantes paramètres des parties de corps de base télétext présentes dans le message IPM. Une valeur est générée pour chacune de ces parties de corps.
This IPM (ce message IPM)	S	IPM	La valeur d'attribut est la valeur du champ d'en-tête de même nom.
Videotex Body Parts (parties de corps vidéotex)	M	IPM	Les valeurs d'attribut sont les valeurs des parties de corps de base vidéotex présentes dans le message IPM. Une valeur est générée pour chacune de ces parties de corps.
Videotex Data (données de vidéotex)	M	IPM	Les valeurs d'attribut sont les valeurs des composantes données (Data) des parties de corps de base vidéotex présentes dans le message IPM. Une valeur est générée pour chacune de ces parties de corps.
Videotex Parameters (paramètres de vidéotex)	M	IPM	Les valeurs d'attribut sont les valeurs des composantes paramètres des parties de corps de base vidéotex présentes dans le message IPM. Une valeur est générée pour chacune de ces parties de corps.

19.6.8 Attributs pouvant être modifiés

Parmi les types d'attributs propres au système IPMS, seuls ceux qui sont énumérés ci-dessous peuvent faire l'objet d'une modification par l'opération abstraite de modification (Modify) et par l'action de modification automatique (Auto-modify). Lorsqu'une mémoire de messages du système IPMS prend en charge l'un de ces attributs, elle doit aussi prendre en charge sa modification par l'opération abstraite de modification.

- a) Etat de la réponse AC déposée (AC Submitted Reply Status).
- b) Heure révisée pour la réponse (Revised Reply Time).

19.7 Règles de correspondance de la mémoire de messages du système IPMS

Une règle de correspondance permet de sélectionner des entrées en émettant une assertion sur les valeurs de leurs attributs. Chaque définition d'attribut indique quelles règles de correspondance (le cas échéant) peuvent être utilisées pour émettre des assertions sur les valeurs de ce type d'attribut. Un certain nombre de règles de correspondance utilisées dans la présente Spécification sont définies dans la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5, dans la Rec. UIT-T X.501 | ISO/CEI 9594-2, et dans la Rec. UIT-T X.520 | ISO/CEI 9594-6. En plus de ces règles de correspondance générales qui peuvent s'appliquer aux attributs de n'importe quel type de contenu, certaines règles de correspondance sont définies pour être utilisées avec les attributs propres au système IPMS. Celles-ci sont définies comme des instances de la classe d'objets informationnels des règles de correspondance (MATCHING-RULE); voir § 6.3.9.3 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5. Pour la mémoire de messages du système IPMS, les éléments de l'ensemble d'objets informationnels **tableau des règles de correspondance des messages IPM (IPM-matching-rule-table)**, défini ci-après, sont considérés comme des objets appartenant à l'ensemble d'objets informationnels des règles de correspondance propres au contenu (Content-specific-matching-rules) défini au § 12.6 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5.

```
IPMMatchingRuleTable MATCHING-RULE ::= {
    iPMIdentifieurMatch | oRDescriptorMatch | recipientSpecifieurMatch,
    ... -- extensions de 1994 --,
    circulationMemberCheckmarkMatch | circulationMemberElementsMatch |
    circulationMemberMatch | circulationMemberSingleElementMatch |
    circulationMemberSubstringElementsMatch | distributionCodeMatch |
    informationCategoryMatch | iPMLocationMatch | oRDescriptorElementsMatch |
    oRDescriptorSingleElementMatch | oRDescriptorSubstringElementsMatch |
    recipientSpecifieurElementsMatch | recipientSpecifieurSingleElementMatch |
    recipientSpecifieurSubstringElementsMatch }
```

19.7.1 Correspondance d'identificateur de message IPM

La règle de **correspondance d'identificateur de message IPM (IPM-identifieur-match)** compare une valeur présentée aux valeurs d'attributs de type identificateur de message IPM (IPM-identifieur) pour déterminer si elles sont égales.

```
iPMIdentifieurMatch MATCHING-RULE ::= {
    SYNTAX      IPMIdentifieur
    ID          id-mr-ipm-identifieur }
```

La règle renvoie *vrai* si et seulement si la composante utilisateur de l'identificateur de message IPM est présente dans les deux valeurs ou absente dans les deux valeurs et si les composantes homologues se correspondent. La composante utilisateur doit vérifier la règle de correspondance de nom OR (OR-name-match) et l'identificateur relatif à l'utilisateur doit vérifier la règle de correspondance de chaînes MS (MS-string-match).

19.7.2 Correspondance d'emplacement de message IPM

La règle de **correspondance d'emplacement de message IPM (IPM-location-match)** compare une valeur présentée à un élément dont les valeurs d'attribut de type emplacement de message IPM (IPM-location) sont *enregistré* pour déterminer si elles sont égales.

```
iPMLocationMatch MATCHING-RULE ::= {
    SYNTAX      SequenceNumber
    ID          id-mr-ipm-location }
```

La règle renvoie *vrai* si et seulement si la valeur présentée correspond à un élément dont au moins une valeur de l'attribut est *enregistré* d'après la règle de correspondance des entiers.

19.7.3 Correspondance de descripteur OR

La règle de **correspondance de descripteur OR (OR-descripteur-match)** compare une valeur présentée aux valeurs d'attribut de type descripteur OR (OR-descripteur) pour déterminer si elles sont égales.

```
oRDescriptorMatch MATCHING-RULE ::= {
    SYNTAX      ORDescriptor
    ID          id-mr-or-descripteur }
```

La règle renvoie *vrai* si et seulement si l'une des conditions suivantes est satisfaite pour la valeur présentée et au moins une valeur de l'attribut:

- a) la composante nom formel (formal-name) du descripteur OR est présente dans les deux valeurs et vérifie la règle de correspondance de nom OR (OR-name-match);
- b) la composante nom formel (formal-name) du descripteur OR est absente dans l'une des valeurs ou dans les deux, mais la composante nom libre (free-form-name) est présente dans les deux valeurs et vérifie la règle de correspondance de chaînes MS (MS-string-match);

- c) la composante nom formel (formal-name) du descripteur OR est absente dans l'une des valeurs ou dans les deux, mais la composante numéro de téléphone (telephone-number) est présente dans les deux valeurs et vérifie la règle de correspondance de chaînes MS (MS-string-match).

Sinon la règle renvoie *faux*.

19.7.4 Correspondance d'éléments du descripteur OR

La règle de **correspondance d'éléments du descripteur OR (OR-descriptor-elements-match)** détermine si une valeur présentée est un sous-ensemble des éléments présents dans une certaine valeur d'un attribut de type descripteur OR (OR-descriptor).

```
oRDescriptorElementsMatch MATCHING-RULE ::= {
    SYNTAX      ORDescriptor
    ID          id-mr-or-descriptor-elements }
```

La règle est identique à la règle de correspondance de descripteur OR (OR-descriptor-match) sauf que la composante nom formel (formal-name) du descripteur OR doit vérifier la règle de correspondance d'éléments de nom OR (OR-name-elements-match) et non la règle de correspondance de nom OR (OR-name-match).

19.7.5 Correspondance d'éléments de sous-chaîne du descripteur OR

La règle de **correspondance d'éléments de sous-chaîne du descripteur OR (OR-descriptor-substring-elements-match)** détermine si une valeur présentée est un sous-ensemble des éléments présents dans une certaine valeur d'un attribut de type descripteur OR (OR-descriptor), où chaque valeur de chaîne présentée est une sous-chaîne de la valeur enregistrée homologue.

```
oRDescriptorSubstringElementsMatch MATCHING-RULE ::= {
    SYNTAX      ORDescriptor
    ID          id-mr-or-descriptor-substring-elements }
```

Cette règle est identique à la règle de correspondance d'éléments du descripteur OR (OR-descriptor-elements-match) sauf que:

- la composante nom formel (formal-name) vérifie la règle de correspondance d'éléments de sous-chaînes de nom OR (OR-name-substring-elements-match);
- la composante nom libre (free-form-name) vérifie la règle de correspondance de sous-chaîne individuelle MS (MS-single-substring-match);
- la composante numéro de téléphone (telephone-number) vérifie la règle de correspondance de sous-chaîne individuelle MS (MS-single-substring-match).

19.7.6 Correspondance d'élément individuel du descripteur OR

La règle de **correspondance d'élément individuel du descripteur OR (OR-descriptor-single-element-match)** détermine si une chaîne présentée et un certain élément présent dans la composante nom formel (formal-name), nom libre (free-form-name) ou numéro de téléphone (telephone-number) d'une valeur d'un attribut de type descripteur OR (OR-descriptor) sont égaux.

```
oRDescriptorSingleElementMatch MATCHING-RULE ::= {
    SYNTAX      MSString {ub-msstring-match}
    ID          id-mr-or-descriptor-single-element }
```

La règle renvoie *vrai* si et seulement si le descripteur OR enregistré contient au moins un élément qui correspond à la valeur présentée d'après la règle de correspondance de chaînes MS (MS-string-matching-rule). Le type de terminal et la forme étendue des éléments d'adresse de réseau ne sont pas pris en considération pour l'évaluation de la règle de correspondance d'élément individuel du descripteur OR.

19.7.7 Correspondance de spécificateur de destinataire

La règle de **correspondance de spécificateur de destinataire (Recipient-specifier-match)** compare une valeur présentée aux composantes descripteur OR (OR-descriptor) des valeurs d'attribut de type spécificateur de destinataire (recipient specifier) pour déterminer si elles sont égales.

```
recipientSpecifierMatch MATCHING-RULE ::= {
    SYNTAX      RecipientSpecifier
    ID          id-mr-recipient-specifier }
```

La règle est identique à la règle de correspondance de descripteur OR (OR-descriptor-match) appliquée à la composante destinataire (recipient) des valeurs présentées et enregistrées du spécificateur de destinataire. Les autres composantes du spécificateur de destinataire ne sont pas prises en considération.

19.7.8 Correspondance d'éléments du spécificateur de destinataire

La règle de **correspondance d'éléments du spécificateur de destinataire (Recipient-specifier-elements-match)** détermine si une valeur présentée est un sous-ensemble des éléments présents dans une certaine valeur d'un attribut de type spécificateur de destinataire (recipient specifier).

```
recipientSpecifierElementsMatch MATCHING-RULE ::= {
  SYNTAX      RecipientSpecifier
  ID          id-mr-recipient-specifier-elements }
```

La règle est identique à la règle de correspondance d'éléments du descripteur OR (OR-descriptor-elements-match) appliquée à la composante destinataire (recipient) des valeurs présentées et enregistrées du spécificateur de destinataire. Les autres composantes du spécificateur de destinataire ne sont pas prises en considération.

19.7.9 Correspondance d'éléments de sous-chaîne du spécificateur de destinataire

La règle de **correspondance d'éléments de sous-chaîne du spécificateur de destinataire (Recipient-specifier-substring-elements-match)** détermine si une valeur présentée est un sous-ensemble des éléments présents dans une certaine valeur d'un attribut de type spécificateur de destinataire (recipient specifier), où chaque valeur de chaîne présentée est une sous-chaîne de la valeur enregistrée homologue.

```
recipientSpecifierSubstringElementsMatch MATCHING-RULE ::= {
  SYNTAX      RecipientSpecifier
  ID          id-mr-recipient-specifier-substring-elements }
```

Cette règle est identique à la règle de correspondance d'éléments de sous-chaîne du descripteur OR (OR-descriptor-substring-elements-match) appliquée à la composante destinataire (recipient) des valeurs présentées et enregistrées du spécificateur de destinataire. Les autres composantes du spécificateur de destinataire ne sont pas prises en considération.

19.7.10 Correspondance d'élément individuel du spécificateur de destinataire

La règle de **correspondance d'élément individuel du spécificateur de destinataire (Recipient-specifier-single-element-match)** détermine si une chaîne présentée et un certain élément présent dans la composante destinataire d'une certaine valeur d'un attribut de type spécificateur de destinataire (recipient specifier) sont égaux.

```
recipientSpecifierSingleElementMatch MATCHING-RULE ::= {
  SYNTAX      MSString {ub-msstring-match}
  ID          id-mr-recipient-specifier-single-element }
```

La règle est identique à la règle de correspondance d'élément individuel du descripteur OR (OR-descriptor-single-element-match) appliquée à la composante destinataire (recipient) d'un attribut de type spécificateur de destinataire.

19.7.11 Correspondance de membre de liste de circulation

La règle de **correspondance de membre de liste de circulation (Circulation-member-match)** compare une valeur présentée aux composantes descripteur OR des valeurs d'attribut de type *membre de liste de circulation (circulation member)* pour déterminer si elles sont égales.

```
circulationMemberMatch MATCHING-RULE ::= {
  SYNTAX      CirculationMember
  ID          id-mr-circulation-member }
```

Cette règle est identique à la règle de correspondance du spécificateur de destinataire (recipient-specifier-match) appliquée à la composante *destinataire de liste de circulation (circulation-recipient)* des valeurs présentées et enregistrées de *membre de liste de circulation (circulation member)*. Les autres composantes de *membre de liste de circulation* ne sont pas prises en considération.

19.7.12 Correspondance d'éléments de membre de liste de circulation

La règle de **correspondance d'éléments de membre de liste de circulation (Circulation-member-elements-match)** détermine si une valeur présentée est un sous-ensemble des éléments présents dans une certaine valeur d'un attribut de type *membre de liste de circulation (circulation member)*.

```
circulationMemberElementsMatch MATCHING-RULE ::= {
  SYNTAX      CirculationMember
  ID          id-mr-circulation-member-elements }
```

Cette règle est identique à la règle de correspondance d'éléments du spécificateur de destinataire (recipient-specifier-elements-match) appliquée à la composante *destinataire de liste de circulation (circulation-recipient)* des valeurs présentées et enregistrées de *membre de liste de circulation (circulation member)*. Les autres composantes de *membre de liste de circulation* ne sont pas prises en considération.

19.7.13 Correspondance d'éléments de sous-chaîne de membre de liste de circulation

La règle de **correspondance d'éléments de sous-chaîne de membre de liste de circulation (Circulation-member-substring-elements-match)** détermine si une valeur présentée est un sous-ensemble des éléments présents dans une certaine valeur d'un attribut de type *membre de liste de circulation*, où chaque valeur de chaîne présentée est une sous-chaîne de la valeur enregistrée homologue.

```
circulationMemberSubstringElementsMatch MATCHING-RULE ::= {
  SYNTAX      CirculationMember
  ID          id-mr-circulation-member-substring-elements }
```

Cette règle est identique à la règle de correspondance d'éléments de sous-chaîne du spécificateur de destinataire (recipient-specifier-substring-elements-match) appliquée à la composante *destinataire de liste de circulation* des valeurs présentées et enregistrées de *membre de liste de circulation*. Les autres composantes de *membre de liste de circulation* ne sont pas prises en considération.

19.7.14 Correspondance d'élément individuel de membre de liste de circulation

La règle de **correspondance d'élément individuel de membre de liste de circulation (Circulation-member-single-element-match)** détermine si une chaîne présentée et un certain élément présent dans la composante *destinataire de liste de circulation* d'une valeur d'un attribut de type *membre de liste de circulation* sont égaux.

```
circulationMemberSingleElementMatch MATCHING-RULE ::= {
  SYNTAX      MSString {ub-msstring-match}
  ID          id-mr-circulation-member-single-element }
```

Cette règle est identique à la règle de correspondance d'élément individuel du spécificateur de destinataire (recipient-specifier-single-element-match) appliquée à la composante *destinataire de liste de circulation* d'un attribut de type *membre de liste de circulation*. Les autres composantes de *membre de liste de circulation* ne sont pas prises en considération.

19.7.15 Correspondance de marque de contrôle de membre de liste de circulation

La règle de **correspondance de marque de contrôle de membre de liste de circulation (Circulation-member-checkmark-match)** compare une valeur présentée aux valeurs d'attribut de type *membre de liste de circulation* pour vérifier la présence de la valeur de la composante *contrôlé (checked)*.

```
circulationMemberCheckmarkMatch MATCHING-RULE ::= {
  SYNTAX      CirculationMember
  ID          id-mr-circulation-member-checkmark }
```

Cette règle ne renvoie *vrai (true)* que si la composante *contrôlé* est présente. Sinon, la règle renvoie *faux (false)*. Les autres composantes de *membre de liste de circulation* ne sont pas prises en considération.

19.7.16 Correspondance de code de distribution

La règle de **correspondance de code de distribution (Distribution-code-match)** compare une valeur présentée aux valeurs d'attribut de type *code de distribution*, comme défini au § A.1.8, pour déterminer si elles sont égales.

```
distributionCodeMatch MATCHING-RULE ::= {
  SYNTAX      DistributionCode
  ID          id-mr-distribution-code }
```

Cette règle ne renvoie *vrai (true)* que si l'une, au moins, des conditions suivantes est remplie pour la valeur présentée et pour au moins une valeur de l'attribut:

- a) La composante *code oid (OID-code)* du *code de distribution* est présente dans les deux valeurs, et vérifie la règle de correspondance d'identificateur d'objet (object-identifier-match), et:
 - i) soit la composante *code alphanumérique* est présente dans les deux valeurs, et vérifie la règle de correspondance de chaîne MS (*MS-string-match*);
 - ii) soit la composante *code alphanumérique* est absente des deux valeurs.
- b) La composante *code oid (OID-code)* du *code de distribution* est absente d'au moins une des valeurs, et la composante *code alphanumérique* est présente dans les deux valeurs et vérifie la règle de correspondance de chaîne MS.

Sinon, la règle renvoie *faux (false)*.

NOTE – La composante *descripteur OR (OR-descriptor)* du *code de distribution* n'est pas prise en considération par cette règle de correspondance.

19.7.17 Correspondance de catégorie d'information

La règle de **correspondance de catégorie d'information (Information-category-match)** compare, pour déterminer si elles sont égales, une valeur présentée aux valeurs d'attribut de *type catégorie d'information*, comme défini au § A.1.10.

```
informationCategoryMatch MATCHING-RULE ::= {
    SYNTAX      InformationCategory
    ID          id-mr-information-category }
```

La règle renvoie *vrai (true)* si, et seulement si, l'une des conditions suivantes est remplie pour la valeur présentée et pour au moins une valeur de l'attribut:

- a) La composante *référence (reference)* de la *catégorie d'information* est présente dans les deux valeurs, et vérifie la règle de correspondance d'identificateur d'objet, et:
 - i) soit la composante *description* de la *catégorie d'information* est présente dans les deux valeurs, et vérifie la règle de correspondance de chaîne MS;
 - ii) soit la composante *description* de la *catégorie d'information* est absente d'au moins une des valeurs.
- b) La composante *référence* de la *catégorie d'information* est absente des deux valeurs, et la composante *description* de la *catégorie d'information* est présente dans les deux valeurs et vérifie la règle de correspondance de chaîne MS.

Sinon, la règle renvoie *faux*.

19.8 Actions automatiques de la mémoire de messages du système IPMS

La mémoire de messages du système IPMS doit exécuter les actions automatiques générales comme cela est spécifié au § 13 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5. De plus, la présente Spécification définit cinq actions automatiques qui sont propres à cette mémoire de messages:

- a) réexpédition automatique de message IPM (IPM auto-forward);
- b) acquittement automatique de message IPM (IPM auto-acknowledgement);
- c) corrélation automatique de message IPM (IPM auto-correlate);
- d) mise à l'écart automatique de message IPM (IPM auto-discard).
- e) avis automatique de message IPM (IPM auto-advise).

Chaque action automatique de la mémoire de messages du système IPMS est définie comme une instance de la classe d'objets informationnels des actions automatiques (AUTO-ACTION) (voir § 6.5.1 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5). Pour la mémoire de messages du système IPMS, les éléments de l'ensemble d'objets informationnels des **actions automatiques IPM (IPM-auto-actions)**, défini ci-après, sont considérés comme des objets appartenant à l'ensemble d'objets informationnels des actions automatiques propres au contenu (Content-specific-auto-actions) défini au § 13 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5:

```
IPMAutoActions AUTO-ACTION ::= {
    ipm-auto-forward,
    ... -- extensions de 1994 -- ,
    ipm-auto-acknowledgement |
    ipm-auto-correlate |
    ipm-auto-discard |
    ipm-auto-advise }
```

Chaque erreur d'action automatique qui peut être générée par les actions automatiques IPM est définie comme une instance de la classe d'objets informationnels des erreurs d'action automatique (AUTO-ACTION-ERROR). Pour la mémoire de messages du système IPMS, les éléments de l'ensemble d'objets informationnels **tableau des erreurs d'actions automatiques IPM (IPM-auto-action-error-table)**, défini ci-après, sont considérés comme des objets appartenant à l'ensemble d'objets informationnels des erreurs d'actions automatiques propres au contenu (Content-specific-auto-action-errors) défini au § 13 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5:

```
IPMAutoActionErrorTable AUTO-ACTION-ERROR ::= {
    ... -- extensions de 1994 -- ,
    submission-control-violated |
    element-of-service-not-subscribed |
    originator-invalid |
    recipient-improperly-specified |
    inconsistent-request |
    security-error |
    unsupported-critical-function |
    remote-bind-error |
    auto-forwarding-loop |
    duplicate-ipn |
    ipm-auto-discard-error }
```

L'utilisateur IPMS-MS, peut consigner et déconsigner des actions automatiques par abonnement, ou dans certains cas, à l'aide de l'opération abstraite de consignation MS (Register-MS) comme cela est décrit au § 8.2.5 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5. Un paramètre de consignation d'action automatique (auto-action-registration-parameter) est associé à la consignation d'une action automatique et contient les paramètres requis par la mémoire de messages du système IPMS pour exécuter l'action automatique consignée.

L'exécution d'actions automatiques IPM peut être affectée par l'application d'une politique de sécurité.

Le Tableau 6 récapitule les capacités de consignation et de journalisation de chacune des actions automatiques de message IMP et, plus précisément, indique:

- si l'action automatique peut être consignée à l'aide de l'opération abstraite de consignation MS;
- si des consignations multiples sont autorisées;
- si un paramètre de consignation est défini pour l'action automatique;
- si l'exécution de l'action automatique peut entraîner la génération d'une entrée dans le journal d'actions automatiques Auto-action-long.

NOTE – Si l'argument de consignation MS contient une demande d'état de consignation pour les consignations d'action automatique, toutes les actions automatiques alors activées (qu'elles soient consignées à l'aide de l'opération abstraite de consignation MS ou par abonnement) sont signalées dans l'argument informations consignées du résultat de consignation MS.

Tableau 6 – Récapitulation des capacités de consignation et de journalisation des actions automatiques de message IMP

Type d'action automatique	Consignation MS	Consignations multiples	Paramètre de consignation	Journal d'actions automatiques
Avis automatique de message IPM	Y	Y	Y	Y
Réexpédition automatique de message IPM	Y	Y	Y	Y
Acquittement automatique de message IPM	Y	N	Y	Y
Corrélation automatique de message IPM	N	N	N	N
Mise à l'écart automatique de message IPM	Y	Y	Y	Y

19.8.1 Exécution des actions automatiques

Le Tableau 7 montre les divers événements qui peuvent entraîner la création d'une entrée dans la mémoire de messages du système IPMS et indique quelles actions automatiques générales et propres aux messages IPM sont exécutées comme conséquence de chaque type d'événement et leur ordre d'exécution (de gauche à droite).

Tableau 7 – Ordre d'exécution des actions automatiques

Événement	Action automatique						
	Rapports de corrélation automatique (Auto-correlate-reports)	Corrélation automatique de message IPM (IPM auto-correlate)	Modification automatique (Auto-modify)	Réexpédition automatique de message IPM (IPM auto-forward)	Avis automatique de message IPM (IPM auto-advise)	Mise à l'écart automatique de message IPM (IPM auto-discard)	Avertissement automatique (Auto-alert)
Remise de message IPM	–	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Remise de notification IPN	–	Y	Y	Y	–	–	Y
Remise de rapport	Y	–	Y	Y	–	–	Y
Autre remise	–	–	Y	Y	–	–	Y
Dépôt de message IPM	Y	Y	Y	–	–	–	–
Dépôt de notification IPN	Y	Y	Y	–	–	–	–
Dépôt de message d'essai	Y	–	Y	–	–	–	–
Création de brouillon	–	–	Y	–	–	–	–
Y	action automatique exécutée						
–	action automatique non exécutée						

NOTE 1 – L'événement de dépôt de notification IPN se produit à la fois pour le dépôt d'une notification IPN par l'utilisateur IPMS-MS et pour le dépôt d'une notification IPN par la mémoire de messages du système IPMS comme conséquence secondaire de l'exécution d'une opération abstraite (recherche, modification, suppression) ou d'une action automatique (réexpédition automatique de message IPM, acquittement automatique de message IPM, mise à l'écart automatique de message IPM, suppression automatique).

NOTE 2 – L'événement de dépôt de message IPM se produit à la fois pour le dépôt d'un message IPM par l'utilisateur IPMS-MS et pour le dépôt d'un message IPM de réexpédition automatique par la mémoire de messages du système IPMS.

NOTE 3 – L'action de mise à l'écart automatique de message IPM (IPM auto-discard) ne figure dans le présent tableau que pour ce qui concerne son effet quand un message IPM rendant obsolète est remis; l'effet de l'action automatique sur des messages IPM périmés n'apparaît pas directement dans ce tableau (sauf que cette action peut se traduire par un événement de dépôt de notification IPN).

NOTE 4 – Les actions automatiques d'acquiescement de message IPM (IPM auto-acknowledgement), de mise à l'écart de message IPM (IPM auto-discard) (des messages IPM périmés) et de suppression automatique (Auto-delete) ne sont pas exécutées comme conséquence des événements enregistrés dans le présent tableau et ne font pas partie de la séquence d'exécution des actions automatiques montrée dans le tableau. Cependant, toutes les actions peuvent donner lieu à un événement de dépôt de notification IPN.

NOTE 5 – La rangée de tableau autre remise indique que l'action de réexpédition automatique de message IPM est exécutée lorsqu'un message dont le type de contenu n'est pas un message IPM est remis à la mémoire de messages du système IPMS.

19.8.2 Réexpédition automatique de message IPM

L'action de **réexpédition automatique de message IPM (IPM auto-forward)** permet à l'utilisateur IPMS-MS d'ordonner à la mémoire de messages du système IPMS de réexpédier automatiquement tout objet informationnel (c'est-à-dire message ou rapport) remis ultérieurement à un autre ou à d'autres destinataires. L'action automatique est exécutée lorsqu'un objet informationnel est remis à la mémoire de messages du système IPMS.

Un ou plusieurs **paramètres de consignation de réexpédition automatique de message IPM (IPM-auto-forward-registration-parameters)** peuvent être consignés avec la mémoire de messages du système IPMS, chacun étant identifié par son identificateur de consignation. Ces paramètres spécifient des critères, à l'aide de la composante filtre, qui déterminent si cette consignation s'applique à un objet remis particulier. Si c'est le cas, l'objet est réexpédié automatiquement grâce à l'opération abstraite de dépôt de message MS (voir § 8.3.1 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5). Si l'objet remis répond aux critères de plusieurs consignations de réexpédition automatique de message IPM, il est réexpédié automatiquement pour chacune de ces consignations.

Chaque paramètre de consignation de réexpédition automatique de message IPM contient un argument enveloppe de dépôt de message, un en-tête de message IPM et, optionnellement, une partie de corps de message IPM. Ces composantes sont combinées avec les composantes de l'objet remis pour construire le message IPM réexpéditeur.

Chaque paramètre de consignation de réexpédition automatique de message IPM spécifie si l'objet remis doit être supprimé après la réexpédition automatique. Si l'un quelconque des paramètres consignés sur lesquels on agit indique pas de suppression ou si l'un quelconque des dépôts échoue, l'entrée ne sera pas supprimée.

Si l'objet remis est un message IPM dont l'expéditeur a demandé une notification de non-réception (NRN), la mémoire de messages du système IPMS doit déposer une notification NRN, sauf si l'attribut état d'extraction MS (MS retrieval-status) conserve la valeur nouveau après la réexpédition automatique du message IPM.

Lorsqu'un contexte d'application de 1994 est utilisé, la consignation de l'action automatique est réalisée à l'aide du paramètre de consignation de réexpédition automatique de message IPM (IPM-auto-forward-registration-parameter) défini ci-dessous. Lorsqu'un contexte d'application de 1988 est utilisé, la consignation de l'action automatique est réalisée à l'aide du paramètre de consignation de réexpédition automatique 88 (auto-forward-registration-parameter-88) défini à l'Annexe J.

```

ipm-auto-forward AUTO-ACTION ::= {
    REGISTRATION PARAMETER IS CHOICE {
        ipm-auto-forward-registration-parameter IPMAutoForwardRegistrationParameter
            -- utilisé uniquement dans les contextes
            -- d'application de 1994
        auto-forward-registration-parameter-88 AutoForwardRegistrationParameter88
            -- utilisé uniquement dans les contextes
            -- d'application de 1988
    }
    ERRORS { auto-forwarding-loop | element-of-service-not-subscribed |
        inconsistent-request | ms-extension-error |
        originator-invalid | recipient-improperly-specified |
        remote-bind-error | security-error | service-error |
        submission-control-violated | unsupported-critical-function,
        ... }
    IDENTIFIED BY id-act-ipm-auto-forward }

```

```

IPMAutoForwardRegistrationParameter ::= SEQUENCE {
    filter                [0] Filter OPTIONAL,
    forwarding-envelope  [1] MessageSubmissionEnvelope,
    forwarding-heading    [2] Heading,
    forwarding-cover-note [3] BodyPart OPTIONAL,
    submission-options   [4] MSSubmissionOptions OPTIONAL,
    nrn-comment          [5] AutoForwardComment OPTIONAL,
    ipm-auto-forward-options [6] IPMAutoForwardOptions DEFAULT { } }

```

Les composantes du **paramètre de consignation de réexpédition automatique de message IPM (IPM-auto-forward-registration-parameter)** ont la signification suivante:

- a) **filtre (Filter)** (optionnel): cette composante spécifie un ensemble de critères auxquels doit répondre un objet nouvellement remis avant que la mémoire de messages du système IPMS le réexpédie automatiquement en utilisant cette consignation;
si cette composante est absente, tous les objets nouvellement remis sont réexpédiés automatiquement par cette consignation;
- b) **enveloppe de réexpédition (Forwarding-envelope)** (obligatoire): cette composante spécifie une enveloppe de dépôt de message pour le message IPM réexpéditeur (voir la Figure 2 (Partie 11) de la Rec. UIT-T X.411 | ISO/CEI 10021-4). Avant le dépôt du message IPM réexpéditeur, l'enveloppe peut être modifiée conformément aux valeurs des arguments de remise de message (ou de remise de rapport) de l'objet remis. Les arguments de dépôt de message suivants ne doivent pas figurer dans l'enveloppe de réexpédition: heure de remise différée (deferred-delivery-time), dernière heure de remise (latest-delivery-time), demande de réexpédition (forwarding-request) ainsi que les arguments de sécurité dont les valeurs sont dérivées du contenu du message. L'argument types d'informations codées initiales (original-encoded-information-types) identifiera les types d'informations codées représentées dans la composante note d'accompagnement de réexpédition (forwarding-cover-note) (si elle est présente);
- c) **en-tête de réexpédition (Forwarding-heading)** (obligatoire): cette composante spécifie un en-tête pour le message IPM réexpéditeur. Si l'objet remis est un message IPM, l'en-tête peut être modifié conformément aux valeurs de l'en-tête remis. Les champs suivants ne figureront pas dans l'en-tête de réexpédition et, à l'exception du champ déposé automatiquement (Auto-submitted), prendront les valeurs des champs correspondants (s'ils sont présents) figurant dans l'en-tête remis: message IPM recevant une réponse (Replied-to IPM), messages IPM obsolètes (Obsoleted IPMs), messages IPM liés (Related IPMs), fin de validité (Expiry Time), heure de réponse (Reply Time), déposé automatiquement (Auto-submitted), copie incomplète (Incomplete Copy) et langues (Languages);
- d) **note d'accompagnement de réexpédition (Forwarding-cover-note)** (optionnel): si elle est présente, la note d'accompagnement de réexpédition doit constituer la première partie de corps du message IPM réexpéditeur;
- e) **options de dépôt (Submission-options)** (optionnel): cette composante contient les options de dépôt qui s'appliquent au message IPM réexpéditeur et à la notification NRN déposée (si une telle notification est demandée). Les options de dépôt sont propres au fonctionnement de la mémoire MS (voir § 8.1.6 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5). La valeur *brouillon (draft)* n'est pas autorisée pour la composante classe d'entrée d'objet (object-entry-class). La composante instructions d'assemblage (assembly-instructions) des options de dépôt de message IPM ne figurera pas dans la composante extensions de dépôt MS (MS-submission-extensions). Si la composante options de dépôt est omise, elle prendra la valeur des options de dépôt par défaut, consignées à l'aide de l'opération abstraite de consignation MS (Register-MS) (voir § 8.2.5.1 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5);
- f) **commentaire de la notification NRN (NRN-comment)** (optionnel): cette composante contient le champ commentaire de réexpédition automatique (Auto-Forward Comment) de la notification NRN qui peut être renvoyée à l'expéditeur de l'objet, si l'objet remis est un message IPM. Une notification NRN est générée si la réexpédition automatique de l'objet remis aboutit, si l'expéditeur de l'objet remis avait demandé une notification NRN et si l'exécution de l'action de réexpédition automatique de message IPM entraîne la suppression du message IPM remis ou une modification de la valeur de son attribut état d'extraction (retrieval-status) de *nouveau (new)* à *traité (processed)*;
- g) **options de réexpédition automatique de message IPM (IPM-auto-forward-options)** (optionnel): cette composante spécifie les options de réexpédition automatique de message IPM qui influent sur l'exécution de l'action de réexpédition automatique de message IPM.

```

IPMAutoForwardOptions ::= BIT STRING {
    forward-all-object-types      (0), -- réexpédition de tous les types d'objet 'un',
                                   -- réexpédition des messages IPM uniquement 'zéro' --
    include-returned-content      (1), -- inclusion du contenu renvoyé 'un', exclusion 'zéro' --
    include-returned-ipm         (2), -- inclusion du message IPM renvoyé 'un', exclusion
                                   'zéro' --
    forwarded-content-prohibited (3), -- interdiction du contenu réexpédié 'un',
                                   -- autorisation 'zéro' --
    preserve-retrieval-status     (4), -- conservation de l'état d'extraction 'un',
                                   -- modification 'zéro' --
    delete-delivered-object      (5)  -- suppression de l'objet remis 'un', pas de
                                   -- suppression 'zéro' -- }

```

Si le bit de réexpédition de tous les types d'objet (forward-all-object-types) est mis à 1, il n'y a aucune restriction sur les types d'objets remis qui seront réexpédiés automatiquement par cette consignation. Si ce bit est mis à 0, seuls les messages IPM seront réexpédiés automatiquement.

Si le bit d'inclusion du contenu renvoyé (include-returned-content) est mis à 1 et si l'objet remis est un rapport dans lequel figure le contenu renvoyé, cette consignation demande l'inclusion du contenu renvoyé dans la partie de corps rapport du message IPM réexpéditeur. Si ce bit est mis à 0, le contenu renvoyé ne sera pas inclus.

Si le bit d'inclusion du message IPM renvoyé (include-returned-IPM) est mis à 1 et si l'objet remis est une notification NRN contenant le message IPM renvoyé, cette consignation demande l'inclusion du message IPM renvoyé dans la partie de corps notification du message IPM réexpéditeur. Si ce bit est mis à 0, le message IPM renvoyé ne sera pas inclus.

Si le bit d'interdiction du contenu réexpédié (forwarded-content-prohibited) est mis à 1, la mémoire de messages du système IPMS n'utilisera pas le type de partie de corps contenu réexpédié pour réexpédier automatiquement un message remis. Ce bit peut être mis à 1 lorsque l'on sait que le destinataire du message de réexpédition automatique ne peut pas traiter ce type de partie de corps.

Si le bit de conservation de l'état d'extraction (preserve-retrieval-status) est mis à 1, cette consignation demande de ne pas modifier l'état d'extraction du message. Si ce bit est mis à 0 et si l'état d'extraction vaut *nouveau* (*new*) (c'est-à-dire s'il n'a pas été modifié par une précédente action automatique), cette consignation demande de mettre l'état d'extraction à *traité* (*processed*).

Si le bit de suppression de l'objet remis est mis à 1, cette consignation demande la suppression de l'objet remis après l'aboutissement de la réexpédition automatique. Si ce bit est mis à 0, l'objet remis ne sera pas supprimé après la réexpédition automatique. Si le bit de conservation de l'état d'extraction et celui de suppression de l'objet remis sont tous deux mis à 1, la mémoire de messages du système IPMS n'acceptera pas la consignation et renverra une erreur de consignation MS (Register-MS-error).

NOTE 1 – La mémoire de messages du système IPMS peut contrôler la cohérence du paramètre de consignation de réexpédition automatique de message IPM et peut rejeter une consignation incohérente. La mémoire de messages du système IPMS peut par exemple vérifier si les destinataires spécifiés dans l'enveloppe de réexpédition correspondent à ceux qui sont spécifiés dans l'en-tête de réexpédition. Elle peut aussi vérifier si l'expéditeur spécifié dans l'enveloppe de réexpédition (et dans l'en-tête de réexpédition) correspond à un nom OR de l'utilisateur IPMS-MS. (Cette dernière vérification n'est peut-être pas possible au moment de la consignation sauf si la mémoire de messages du système IPMS et l'agent MTA sont situés au même endroit.)

La procédure d'exécution de cette action automatique est définie au § 19.9.1.2.

L'exécution de l'action de réexpédition automatique de message IPM peut provoquer la création d'une ou plusieurs entrées dans la classe d'entrées journal des actions automatiques (Auto-action-log) (sous réserve d'abonnement à cette classe d'entrées). Les erreurs d'action automatique associées à l'action de réexpédition automatique de message IPM correspondent aux erreurs abstraites de l'opération abstraite de dépôt de message MS (voir § 8.3.1 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5).

NOTE 2 – Les erreurs abstraites erreur de classe d'entrées et erreur de groupe de messages associées à l'opération abstraite de dépôt de message MS ne sont pas définies comme des erreurs d'action automatique associées à l'action de réexpédition automatique de message IPM, étant donné que les deux types d'erreur sont détectés au moment de la consignation et non au moment de l'exécution de l'action automatique.

En outre, l'erreur d'action automatique suivante est générée en cas de détection d'une boucle de réexpédition automatique (voir § 18.5.3.1):

```

auto-forwarding-loop AUTO-ACTION-ERROR ::= {
    CODE      global:id-aae-auto-forwarding-loop }

```

La prise en charge de l'action de réexpédition automatique de message IPM par une mémoire de messages du système IPMS ou par un utilisateur d'une telle mémoire nécessite de prendre en charge la consignation du paramètre de consignation de réexpédition automatique de message IPM à l'aide de l'opération abstraite de consignation MS (Register-MS).

19.8.3 Acquittement automatique de message IPM

L'action d'**acquittement automatique de message IPM (IPM auto-acknowledgement)** permet à l'utilisateur IPMS-MS d'ordonner à la mémoire de messages du système IPMS d'envoyer automatiquement des notifications RN pour le compte de l'utilisateur. L'action automatique est exécutée la première fois que l'état d'extraction d'une entrée de message IPM dans la classe d'entrées de remise (Delivery) est changé en *traité (processed)*; le même changement peut se produire les fois suivantes si l'utilisateur IPMS-MS emploie l'opération abstraite de modification (Modify) pour faire repasser l'état d'extraction à *listé (listed)*; dans ces cas, l'action automatique n'est pas exécutée. La notification RN n'est envoyée que si elle a été demandée à cet utilisateur, pour ce message IPM, à l'aide de la composante demandes de notification (Notification-requests) du spécificateur du destinataire sujet. La notification RN ne doit pas être générée si une suspension d'acquittement automatique a été spécifiée dans le paramètre extensions du rattachement (bind-extensions) de l'opération abstraite de rattachement MS qui a établi la présente association abstraite (voir § 19.5.1). La notification RN doit comporter les champs communs et les champs de réception indiqués au § 18.5.2.1 et doit être déposée comme cela est indiqué au § 18.5.2.2.

NOTE 1 – Aucune notification RN ne doit être générée pour un message IPM qui a été le sujet du développement de la liste de distribution.

NOTE 2 – Une notification RN n'est pas envoyée pour une entrée dont l'état d'extraction est changé en *traité (processed)* comme conséquence de la réexpédition automatique de message IPM.

NOTE 3 – Une association abstraite peut prendre fin anormalement après le dépôt d'une notification RN par la mémoire de messages du système IPMS, mais avant que le résultat de recherche qui a entraîné l'acquittement automatique de message IPM ait été reçu par l'utilisateur IPMS-MS. La mémoire de messages du système IPMS ne comporte pas de mécanisme de détection ou de reprise dans ce cas.

Le paramètre de consignation d'acquittement automatique de message IPM (IPM-auto-acknowledgement-registration-parameter) peut spécifier le champ information supplémentaire de réception (Suppl Receipt Info) de chaque notification RN générée par l'acquittement automatique de message IPM, et les options de dépôt (submission-options) qui s'appliquent (voir § 8.1.6 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5). Dans le paramètre options de dépôt (submission-options), la valeur *brouillon (draft)* n'est pas autorisée pour la composante classe d'entrées de l'objet (object-entry-class); la composante extensions de dépôt MS (MS-submission-extensions) doit être absente. Si le paramètre options de dépôt est omis, il prend les valeurs par défaut de dépôt consignées à l'aide de la consignation MS; voir § 8.2.5.1 h) de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5.

```

ipm-auto-acknowledgement AUTO-ACTION ::= {
  REGISTRATION PARAMETER IS IPMAutoAcknowledgementRegistrationParameter
  ERRORS { recipient-improperly-specified | inconsistent-request |
            element-of-service-not-subscribed | originator-invalid |
            unsupported-critical-function | remote-bind-error |
            submission-control-violated | security-error |
            duplicate-ipn }
  IDENTIFIED BY id-aa-ipm-auto-acknowledgement }

IPMAutoAcknowledgementRegistrationParameter ::= SET {
  auto-acknowledge-suppl-receipt-info [0] SupplReceiptInfoField OPTIONAL,
  submission-options [1] MSSubmissionOptions OPTIONAL }

```

L'exécution de l'action d'acquittement automatique de message IPM peut entraîner la création d'une entrée dans la classe d'entrées journal d'actions automatiques (Auto-action-log), sous réserve d'abonnement à cette classe. Lorsqu'une notification IPN a déjà été générée pour un message IPM remis, [sauf pour un message IPM réexpédié automatiquement lorsqu'une notification NRN indiquant message IPM réexpédié automatiquement (IPM-auto-forwarded) a déjà été envoyée], l'acquittement automatique de message IPM échoue et génère l'erreur suivante:

```

duplicate-ipn AUTO-ACTION-ERROR ::= {
  CODE global:id-aae-duplicate-ipn }

```

La prise en charge de l'action d'acquittement automatique de message IPM par une mémoire de messages du système IPMS, ou par un utilisateur d'une telle mémoire, nécessite de prendre en charge une seule consignation du paramètre de consignation d'acquittement automatique de message IPM à l'aide de l'opération abstraite de consignation MS (Register-MS). La composante identificateur de consignation (registration-identifier) de la consignation d'action automatique doit être absente lorsqu'une consignation est demandée. L'action d'acquittement automatique de message IPM ne doit pas faire l'objet d'un abonnement à moins que l'attribut état de la notification IPN AC déposée (AC Submitted-IPN-Status) ne fasse également l'objet d'un abonnement.

Une mémoire de messages du système IPMS qui prend en charge l'action d'acquittement automatique de message IPM doit prendre en charge l'extension suspension d'acquittement automatique (suspend-auto-acknowledgement) définie au § 19.5.1.

19.8.4 Corrélation automatique de message IPM

L'action de **corrélation automatique de message IPM (IPM auto-correlate)** corrèle les messages IPM et les notifications IPN liés de l'une des façons suivantes:

- a) un message IPM et les messages IPM générés en réponse;
- b) un message IPM et les notifications IPN indiquant la réception ou la non-réception;
- c) un message IPM et les messages IPM qui le réexpédient ultérieurement, ou le rendent obsolète, ou lui sont liés.

L'action automatique corrèle également des demandes de réponse faites à l'utilisateur IPMS-MS avec toute notification IPN ou réponse correspondante générées ultérieurement par cet utilisateur, ou par la mémoire de messages du système IPMS en exécutant une autre action automatique. L'action automatique est exécutée chaque fois qu'un message IPM ou qu'une notification IPN est déposé ou remis. L'action de corrélation automatique de message IPM n'est fournie que par abonnement, et non par consignation en utilisant l'opération abstraite de consignation MS (Register-MS) de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5.

```
ipm-auto-correlate AUTO-ACTION ::= {
  IDENTIFIED BY      id-aa-ipm-auto-correlate }
```

Les attributs propres au système IPMS qui prennent en charge la corrélation automatique de message IPM sont définis au § 19.6.5, et les procédures supplémentaires nécessaires pour prendre en charge cette action automatique sont définies au § 19.9.1.1. L'exécution de l'action de corrélation automatique de message IPM ne doit pas entraîner la création d'une entrée dans la classe d'entrées journal d'actions automatiques (Auto-action-log).

19.8.5 Mise à l'écart automatique de message IPM

L'action de **mise à l'écart automatique de message IPM (IPM auto-discard)** permet à l'utilisateur IPMS-MS d'ordonner à la mémoire de messages du système IPMS de supprimer automatiquement une entrée de message IPM remis (et les entrées filles qui lui sont associées) lorsque la date et l'heure indiquées dans son champ fin de validité (Expiry Time) sont dépassées ou lorsqu'un message IPM remis ultérieurement rend l'entrée obsolète. La mise à l'écart automatique de message IPM ne doit pas être exécutée sur une association abstraite existant entre la mémoire de messages du système IPMS et l'utilisateur IPMS-MS. Lorsqu'elle met à l'écart automatiquement un message IPM, la mémoire de messages du système IPMS envoie une notification NRN pour le compte de l'utilisateur si et seulement si une telle notification est demandée à l'utilisateur à l'aide de la composante demandes de notification (Notification-requests) du spécificateur du destinataire sujet et l'état d'extraction ne doit pas avoir la valeur *traité (processed)*. La notification NRN doit comporter les champs communs et les champs de non-réception indiqués au § 18.5.1.2 et doit être déposée comme cela est indiqué au § 18.5.1.3.

```
ipm-auto-discard AUTO-ACTION ::= {
  REGISTRATION PARAMETER IS      IPMAutoDiscardRegistrationParameter
  ERRORS                          { submission-control-violated | inconsistent-request |
                                     originator-invalid | recipient-improperly-specified |
                                     unsupported-critical-function | security-error |
                                     element-of-service-not-subscribed |
                                     remote-bind-error | ipm-auto-discard-error }
  IDENTIFIED BY                    id-aa-ipm-auto-discard }

IPMAutoDiscardRegistrationParameter ::= SET {
  filter                           [0] Filter OPTIONAL,
  submission-options                 [1] MSSubmissionOptions OPTIONAL,
  auto-discard-expired-ipms          [2] BOOLEAN,
  auto-discard-obsolete-ipms         [3] BOOLEAN,
  restrict-obsolete-to-originator    [4] BOOLEAN }
```

Les composantes du paramètre de consignation de mise à l'écart automatique de message IPM (IPM-auto-discard-registration-parameter) ont la signification suivante:

- a) **filtre (Filter)** (optionnel): cette composante spécifie un filtre auquel un message périmé ou obsolète doit répondre avant que la mise à l'écart automatique de message IPM ne soit exécutée; si cette composante est omise, tous les messages IPM périmés et obsolètes sont mis à l'écart automatiquement [sous réserve des points c), d) et e)];

NOTE – L'utilisateur IPMS-MS peut empêcher que la mise à l'écart automatique de message IPM agisse sur les entrées dont l'état d'extraction MS est nouveau, en construisant un filtre qui exclut ces entrées.

- b) **options de dépôt (Submission-options)** (optionnel): cette composante spécifie des demandes de dépôt pour la notification NRN déposée (voir § 8.1.6 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5). La valeur *brouillon (draft)* n'est pas autorisée pour la composante classe d'entrées de l'objet (object-entry-class); la composante extensions de dépôt MS (MS-submission-extensions) doit être absente. Si la composante options de dépôt est omise, elle prend les valeurs par défaut générales de dépôt consignées à l'aide de la consignation MS; voir § 8.2.5.1 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5;
- c) **mise à l'écart automatique des messages IPM périmés (Auto-discard-expired-IPMs)** (obligatoire): si cette composante est *vrai* et si le filtre est satisfait, les messages IPM périmés doivent être mis à l'écart automatiquement;

- d) **mise à l'écart automatique des messages IPM obsolètes (Auto-discard-obsolete-IPMs)** (obligatoire): si cette composante est *vrai* et si le filtre est satisfait, les messages IPM obsolètes doivent être mis à l'écart automatiquement;
- e) **restriction de la capacité de rendre obsolète à l'expéditeur (Restrict-obsolete-to-originator)** (obligatoire): si cette composante est *vrai*, un message IPM ne doit être rendu obsolète que si le message IPM obsolète et le message IPM comportant l'indication de rendre obsolète ont été envoyés par le même utilisateur.

L'exécution d'une action de mise à l'écart automatique de message IPM peut entraîner la création d'une entrée dans la classe d'entrées journal d'actions automatiques (Auto-action-log), sous réserve d'abonnement à cette classe d'entrées. Lorsqu'un message IPM n'est pas mis à l'écart automatiquement car la composante restriction de la capacité de rendre obsolète à l'expéditeur est *vrai*, la mémoire de messages du système IPMS doit affecter une erreur de mise à l'écart automatique de message IPM avec la valeur *non rendu obsolète par l'expéditeur (not-obsolete-by-originator)* à l'attribut erreur d'action automatique (auto-action-error) dans l'entrée correspondante de la classe d'entrées journal d'actions automatiques:

```
ipm-auto-discard-error AUTO-ACTION-ERROR ::= {
  PARAMETER      SET {
    problem      [0] AutoDiscardProblem }
  CODE           global:id-aae-auto-discard-error }

AutoDiscardProblem ::= INTEGER {
  not-obsolete-by-originator (0) }
```

Si un message IPM est mis à l'écart automatiquement et si la classe d'entrées journal de messages (Message-log) fait l'objet d'un abonnement, un attribut message IPM mis à l'écart automatiquement (IPM-auto-discarded) est attaché à l'entrée de cette classe d'entrées avec la valeur *vrai*.

La prise en charge d'une action de mise à l'écart automatique de message IPM par une mémoire de messages du système IPMS, ou par un utilisateur d'une telle mémoire, nécessite de prendre en charge la consignation du paramètre de consignation de mise à l'écart automatique de message IPM à l'aide de l'opération abstraite de consignation MS (Register-MS).

19.8.6 Avis automatique de message IPM

L'action **d'avis automatique de message IPM (IPM auto-advise)** permet à l'utilisateur IPMS-MS de donner à la mémoire IPMS-MS l'instruction de générer automatiquement des notifications AN qui achemineront un avis supplémentaire aux expéditeurs de messages IPM ultérieurement remis. Cette action automatique est exécutée quand un message IPM est remis à la mémoire de messages du système IPMS.

Un ou plusieurs **paramètres de consignation d'avis automatique de message IPM (IPM auto-advise-registration-parameters)** peuvent être consignés dans la mémoire de messages du système IPMS, chacun étant identifié par son identificateur de consignation (*registration-identifiant*), qui précise les critères qui déterminent si cette consignation s'applique à un message IPM remis particulier. Si tel est le cas, une notification AN est générée pour informer l'expéditeur du message IPM de l'absence de l'expéditeur de la notification AN.

```
ipm-auto-advise AUTO-ACTION ::= {
  REGISTRATION PARAMETER IS IPMAutoAdviseRegistrationParameter
  ERRORS                    {inconsistent-request |
                             element-of-service-not-subscribed |
                             originator-invalid |
                             recipient-improperly-specified |
                             remote-bind-error | security-error |
                             submission-control-violated |
                             unsupported-critical-function }
  IDENTIFIED BY             id-aa-ipm-auto-advise }

IPMAutoAdviseRegistrationParameter ::= SET {
  enabled                    [0] BOOLEAN DEFAULT TRUE,
  filter                     [1] Filter OPTIONAL,
  advice-notifications       [2] SET OF IPMSExtension
                             {{AdviceNotifications}},
  suppress-subsequent-notifications [3] BOOLEAN DEFAULT TRUE,
  use-ipm-if-an-not-supported [4] BOOLEAN DEFAULT FALSE,
  submission-options         [5] MSSubmissionOptions OPTIONAL }
```

Les composantes du paramètre de consignation d'avis automatique de message IPM ont la signification suivante:

- a) **activé (enabled)** (D *vrai*): cette composante précise si chacune des actions d'avis automatique de message IPM consignées est activée ou désactivée. Si cette composante est *vraie*, l'action consignée d'avis automatique de message IPM est activée et le demeure jusqu'à ce qu'une consignation ultérieure suivante la désactive. Si elle est *fausse*, l'action consignée d'avis automatique de message IPM est

- désactivée et le demeure jusqu'à ce qu'une consignation ultérieure la réactive mais ses autres paramètres restent consignés de façon qu'elle puisse être réactivée aisément;
- b) **filtre (Filter)** (optionnel): cette composante spécifie un filtre auquel le message IPM remis doit satisfaire avant que l'avis automatique de message IPM ne soit exécutée en utilisant cette consignation. Si cette composante est absente, tous les messages IPM remis sont soumis à cette action consignée d'avis automatique de message IPM;
 - c) **notification d'avis (Advice-notifications)** (obligatoire): cette composante contient la valeur qui doit être fournie pour les champs autre type de notification de chaque notification AN acheminée vers l'expéditeur du message IPM remis (voir le § 8.4). Elle peut acheminer un avis d'absence ou un avis de changement d'adresse ou les deux ensemble;
 - d) **supprimer les notifications ultérieures (Suppress-subsequent-notifications)** (D *vrai (true)*): si cette composante est *vraie*, l'expéditeur du message IPM remis ne recevra qu'une seule notification AN. Les messages IPM du même expéditeur qui seront remis par la suite ne seront pas soumis à l'action d'avis automatique de message IPM. Si cette composante est *fausse (false)*, l'avis automatique de message IPM doit s'appliquer aux messages IPM remis par la suite, indépendamment de l'envoi antérieur d'une notification AN au même expéditeur de message IPM. Pour tout expéditeur donné, la suppression des notifications ultérieures est annulée à la prochaine désactivation (et réactivation) de l'action automatique;
 - e) **utiliser le message IPM si la notification AN n'est pas prise en charge (Use-IPM-if-AN-not-supported)** (D *faux (false)*): si cette composante est *vraie*, et si la composante demandes de notification (Notification-requests) du spécificateur de destinataire sujet n'indique pas que les notifications AN sont prises en charge (c'est-à-dire si notification AN prise en charge (an-supported) n'est pas mis à 1), la mémoire de messages peut envoyer un message IPM au lieu de la notification AN si elle a la capacité de restituer en une partie de corps texte du message IPM les informations que la notification AN aurait acheminées. Le message IPM doit comprendre l'indication déposé automatiquement (auto-submitted);
- NOTE – Le service complémentaire de restitution d'une notification AN en message IPM est un moyen provisoire de permettre que le contenu de notifications d'avis automatique soit acheminé aux agents UA qui n'ont pas la capacité de restituer les notifications AN. L'utilisation des notifications AN est préférée, lorsqu'elle est disponible, pour fournir un service convenablement invisible et pour permettre la corrélation des notifications AN. La manière précise dont les informations de la notification AN sont restituées dans le message IPM dépend de l'implémentation.
- f) **options de dépôt (Submission-options)** (optionnel): cette composante spécifie les demandes de dépôt pour la notification AN déposée (voir le § 8.1.6 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5). La valeur *brouillon (draft)* n'est pas autorisée pour la composante classe d'entrées d'objet (object-entry-class); la composante extensions de dépôt MS (MS-submission-extensions) doit être absente. Si la composante options de dépôt est omise, elle prend les valeurs générales par défaut du dépôt (general-submission-defaults), telles que consignées au moyen de la consignation MS (voir le § 8.2.5.1 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5).

Les procédures supplémentaires nécessaires pour la prise en charge de cette action automatique sont définies dans le § 19.9.1.4. L'exécution de l'action d'avis automatique de message IPM doit causer la création d'une entrée dans la classe d'entrées journal d'actions automatiques. La valeur de l'état d'extraction (retrieval-status) n'est pas affectée par l'exécution de cette action automatique.

La prise en charge de l'action d'avis automatique de message IPM par la mémoire de messages d'un système IPMS, ou par un utilisateur IPMS-MS, requiert que ces derniers prennent en charge la consignation du paramètre consignation d'avis automatique de message IPM au moyen de l'opération abstraite consignation MS (Register-MS).

19.9 Procédures pour la mémoire de messages du système IPMS

Les procédures pour une mémoire de messages générale (indépendante du contenu) sont décrites dans les § 15 et 16 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5. Des procédures supplémentaires nécessaires pour prendre en charge le fonctionnement d'une mémoire de messages du système IPMS sont définies ici.

19.9.1 Procédures supplémentaires pour la remise de message et la remise de rapport

L'exécution des opérations abstraites de remise de message (Message-delivery) et de remise de rapport (Report-delivery) est décrite aux § 15.1.1 et 15.1.2 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5. Des compléments au point c) du § 15.1.1, nécessaires pour prendre en charge la remise de message en messagerie de personne à personne, sont décrits aux § 19.9.1.1 à 19.9.1.3 ci-dessous. Des compléments au point c) du § 15.1.2 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5, nécessaires pour prendre en charge la remise de rapport en messagerie de personne à personne, sont décrits au § 19.9.1.2 ci-dessous.

19.9.1.1 Procédures supplémentaires pour la corrélation automatique de message IPM

Si l'action de corrélation automatique de message IPM fait l'objet d'un abonnement, la mémoire de messages du système IPMS effectue les opérations suivantes:

- a) si le message remis contient un message IPM dans lequel figure le champ d'en-tête message IPM recevant une réponse (Replied-to IPM), la mémoire de messages du système IPMS doit essayer de situer l'entrée identifiée par ce champ en recherchant les entrées principales de toutes les classes d'entrée à l'exception des classes d'entrée brouillon (Draft) et journal d'actions automatiques (Auto-action-log). Si cette entrée est trouvée (l'entrée recevant une réponse), son numéro de séquence est enregistré dans l'attribut message IPM AC recevant une réponse (AC Replied-to IPM) de la présente entrée. De même, l'attribut messages IPM AC répondants (AC Replying IPMs) de l'entrée recevant une réponse est mis à jour pour référencer la présente entrée;

si l'entrée recevant une réponse décrite ci-dessus se situe dans la classe d'entrée dépôt (Submission) ou journal de dépôt (Submission-log), les opérations supplémentaires suivantes sont effectuées. L'expéditeur du présent message IPM est confronté à la liste des destinataires figurant dans l'attribut destinataires du message IPM AC (AC IPM Recipients) de l'entrée recevant une réponse. Si une correspondance est trouvée, la mémoire de messages du système IPMS doit mettre à jour la valeur correspondant à ce destinataire dans l'attribut réponses AC remises et corrélées (AC Correlated Delivered Replies) de l'entrée recevant une réponse pour que cet attribut référence le présent message IPM. De plus, la valeur correspondant au même destinataire dans l'attribut récapitulation des réponses AC remises (AC Delivered Replies Summary) de l'entrée recevant une réponse doit être mise à jour pour enregistrer qu'une réponse a été reçue de la part de ce destinataire;

NOTE 1 – Si aucune correspondance n'est trouvée pour l'expéditeur, la mémoire de messages du système IPMS doit essayer de confronter l'un des noms OR dans la chronologie du développement de la liste de distribution, s'il en existe dans le message IPM remis, à la liste des destinataires figurant dans l'attribut destinataires du message IPM AC (AC IPM Recipients) de l'entrée recevant une réponse.

Si le message remis contient un message IPM dans lequel le champ d'en-tête ce message IPM (This IPM) correspond à un sous-champ du champ d'en-tête message IPM recevant une réponse (Replied-to IPM) d'un message IPM enregistré, le numéro de séquence de chacun de ces messages IPM enregistrés est alors enregistré dans l'attribut messages IPM AC répondants (AC Replying IPMs) de l'entrée présente. De plus, l'attribut message IPM AC recevant une réponse (AC Replied-to IPM) de chacun de ces messages IPM enregistrés est mis à jour pour référencer l'entrée présente;

- b) si le message remis contient un message IPM, chacune des valeurs des spécificateurs de destinataire présentes dans ses champs destinataires principaux (Primary Recipients), destinataires de copie (Copy Recipients), destinataires de copie muette (Blind Copy Recipients) et destinataires de liste de circulation (Circulation List Recipients) est comparée à l'argument nom de destinataire prévu au départ (originally-intended-recipient-name) ou, si cet argument est absent, à l'argument nom de ce destinataire (this-recipient-name). Si un spécificateur de destinataire correspond au destinataire prévu, les mesures suivantes sont prises. Si la composante réponse demandée (reply-requested) du spécificateur de destinataire indique qu'une réponse est demandée, la mémoire de messages du système IPMS doit créer un attribut état de la réponse AC déposée (AC Submitted Reply Status) contenant la valeur *réponse en attente* (reply-pending); sinon la valeur *pas de réponse demandée* (no-reply-requested) est affectée à l'attribut. Si la composante demandes de notification (Notification-requests) du spécificateur de destinataire indique qu'une notification IPN est demandée et si le message ne contient pas de chronologie du développement de la liste de distribution, la mémoire de messages du système IPMS doit créer un attribut état de la notification IPN AC déposée (AC Submitted IPN Status) contenant la valeur *notification NRN demandée* (nrn-requested), *notification NRN avec renvoi de message IPM demandée* (nrn-with-ipm-return-requested), *notification RN demandée* (rn-requested) ou *notification RN avec renvoi de message IPM demandée* (rn-with-ipm-return-requested) qui convient; sinon la valeur *pas de notification IPN demandée* (no-ipn-requested) est affectée à l'attribut. La mémoire de messages du système IPMS créera un attribut catégorie de destinataire (Recipient Category) dont la valeur dépendra de la découverte d'un spécificateur de destinataire correspondant au destinataire prévu et, si un tel spécificateur est trouvé, cette valeur sera fonction du champ catégorie de destinataire dans lequel le spécificateur de destinataire a été trouvé;

NOTE 2 – Cette procédure vise à identifier le spécificateur de destinataire qui a entraîné la remise de cette copie du message en comparant les spécificateurs de destinataire aux informations données dans l'enveloppe de remise de message. Au moment du dépôt, les noms OR des destinataires figurant dans l'enveloppe de dépôt de message comprendront tous les noms OR provenant des spécificateurs de destinataire figurant dans l'en-tête de message IPM. Au moment de la remise, la composante nom de ce destinataire (this-recipient-name) de l'enveloppe de remise de message contient le nom OR qui a entraîné la remise de cette copie du message. Si le message n'a fait l'objet ni d'un développement de la liste de distribution ni d'un réacheminement, la valeur de la composante nom de ce destinataire sera l'une des valeurs figurant dans l'enveloppe de dépôt de message d'origine et cette valeur devrait correspondre à l'un des spécificateurs de destinataire contenus dans l'en-tête. Si un développement de la

liste de distribution ou un réacheminement s'est produit, la composante nom de ce destinataire ne contiendra pas de valeur fournie par l'expéditeur; mais dans ce cas, l'argument nom de destinataire prévu au départ sera présent dans l'enveloppe et contiendra la valeur fournie par l'expéditeur qui avait été remplacée au premier réacheminement ou développement de la liste de distribution. La procédure identifiera donc le spécificateur de destinataire concerné indépendamment du réacheminement ou du développement de la liste de distribution. Il s'agit d'un comportement souhaitable dans le cas des attributs catégorie de destinataire (Recipient Category) et état de la réponse AC déposée (AC Submitted Reply Status), mais le service de développement de la liste de distribution exige qu'aucune notification de réception ne soit générée en réponse aux messages reçus suite à un développement de la liste de distribution (de manière que les membres de la liste de distribution restent confidentiels); dans ce cas, il faut donc affecter explicitement la valeur pas de notification IPN demandée (no-ipn-requested) à l'attribut état de la notification IPN AC déposée (AC Submitted IPN Status).

Si le message remis contient un message IPM dont le champ d'en-tête ce message IPM est identique à celui d'un message IPM enregistré (remis auparavant), la valeur de l'attribut état de la réponse AC déposée (AC Submitted Reply Status) du message IPM remis et celle de l'attribut correspondant du message IPM enregistré seront alors rendues identiques, la valeur la plus élevée l'emportant;

- c) si le message remis contient un ou plusieurs messages IPM réexpédiés, sous forme de parties de corps message ou contenu réexpédié, la mémoire de messages du système IPMS essaiera de localiser les entrées des messages IPM enregistrés correspondants en recherchant les entrées principales de toutes les classes d'entrée, à l'exception des classes d'entrées brouillon (Draft) et journal d'actions automatiques (Auto-action-log), et en faisant correspondre l'identificateur de message IPM. Pour chaque message IPM réexpédié, l'attribut messages IPM AC réexpéditeurs (AC Forwarding IPMs) de toutes les entrées de messages IPM enregistrés correspondantes qui ont été trouvées est mis à jour de manière à enregistrer le numéro de séquence de l'entrée de message remis. De plus, pour chaque entrée fille du message remis qui contient un message IPM réexpédié, l'attribut messages IPM AC réexpédiés (AC Forwarded IPMs) est mis à jour pour enregistrer les numéros de séquence des entrées de messages IPM enregistrés correspondantes;
- d) si le message remis contient un message IPM dans lequel figure le champ d'en-tête messages IPM liés (Related IPMs), la mémoire de messages du système IPMS doit essayer de situer toutes les entrées identifiées par chaque sous-champ du champ messages IPM liés en recherchant les entrées de toutes les classes d'entrées à l'exception des classes d'entrées brouillon (Draft) et journal d'actions automatiques (Auto-action-log). Si de telles entrées sont trouvées, l'attribut messages IPM AC liants (AC Relating IPMs) de chacune d'elles est mis à jour pour enregistrer le numéro de séquence de l'entrée de message remis. De plus, l'attribut messages IPM AC liés (AC Related IPMs) de l'entrée de message remis est mis à jour pour enregistrer les numéros de séquence des messages IPM liés;

si le message remis contient un message IPM dans lequel le champ d'en-tête ce message IPM correspond à un sous-champ du champ d'en-tête messages IPM liés (Related IPMs) d'un message IPM enregistré, l'attribut messages IPM AC liés (AC Related IPMs) de chacun de ces messages IPM enregistrés est alors mis à jour pour enregistrer le numéro de séquence du message IPM remis. De plus, l'attribut messages IPM AC liants (AC Relating IPMs) du message IPM remis est mis à jour pour enregistrer les numéros de séquence des IPM enregistrés;
- e) si le message remis contient un message IPM dans lequel figure le champ d'en-tête messages IPM obsolètes (Obsoleted IPMs), la mémoire de messages du système IPMS doit essayer de situer toutes les entrées identifiées par chaque sous-champ du champ messages IPM obsolètes en recherchant les entrées de toutes les classes d'entrées à l'exception des classes d'entrées brouillon (Draft) et journal d'actions automatiques (Auto-action-log). Si de telles entrées sont trouvées, l'attribut messages IPM AC rendant obsolète (AC Obsoleting IPMs) de chacune d'elles est mis à jour pour enregistrer le numéro de séquence de l'entrée de message remis. De plus, l'attribut messages IPM AC obsolètes (AC Obsoleted IPMs) de l'entrée de message remis est mis à jour pour enregistrer les numéros de séquence des messages IPM obsolètes;

si le message remis contient un message IPM dans lequel le champ d'en-tête ce message IPM correspond à un sous-champ du champ d'en-tête messages IPM obsolètes (Obsoleted IPMs) d'un message IPM enregistré, l'attribut messages IPM AC obsolètes (AC Obsoleted IPMs) de chacun de ces messages IPM enregistrés est alors mis à jour pour enregistrer le numéro de séquence du message IPM remis. De plus, l'attribut messages IPM AC rendant obsolète (AC Obsoleting IPMs) du message IPM remis est mis à jour pour enregistrer les numéros de séquence des messages IPM enregistrés;
- f) si le message remis contient une notification IPN, la mémoire de messages du système IPMS doit essayer de situer toutes les entrées pouvant correspondre au message IPM sujet de la notification IPN en recherchant les classes d'entrées dépôt (Submission) [et journal de dépôt (Submission-log)]. Si n'importe laquelle de ces entrées est trouvée, la mémoire de messages du système IPMS doit effectuer les opérations suivantes sur chacune de ces entrées tour à tour. Le numéro de séquence de l'entrée de message IPM sujet est enregistré dans l'attribut message IPM AC sujet (AC Subject IPM) de l'entrée présente. Le champ destinataire prévu du message IPM (IPM Intended Recipient) de la notification IPN

(ou, si ce champ est absent, le champ expéditeur de la notification IPN (IPN Originator) de la notification IPN) est confronté à la liste des destinataires enregistrés dans l'attribut destinataires du message IPM AC (AC IPM Recipients) du message IPM sujet. Si une correspondance est trouvée, la mémoire de messages du système IPMS doit mettre à jour la valeur correspondant à ce destinataire dans l'attribut notifications IPN AC remises et corrélées (AC Correlated Delivered IPNs) du message IPM sujet pour qu'il référence la présente entrée. De plus, la valeur correspondante dans l'attribut récapitulation des notifications IPN AC remises (AC Delivered IPN Summary) du message IPM sujet est mise à jour pour indiquer qu'une notification IPN a été reçue de la part de ce destinataire (ou de la part de l'expéditeur de la notification IPN auquel a été remis le message IPM sujet comme conséquence du fait qu'il a été adressé à ce destinataire).

19.9.1.2 Procédures supplémentaires pour la réexpédition automatique de message IPM

Si l'action de réexpédition automatique de message IPM fait l'objet d'un abonnement, la mémoire de messages du système IPMS effectue les opérations suivantes:

- a) l'objet remis est confronté à chacun des filtres spécifiés dans les paramètres de consignation de réexpédition automatique de message IPM. Pour chaque consignation dans laquelle l'objet remis satisfait au filtre, les étapes b) à i) sont suivies;
- b) si l'option réexpédition de tous les types d'objet (forward-all-object-types) est consignée ou si l'objet remis est un message IPM, l'objet sera soumis à la réexpédition automatique. Dans les autres cas, l'objet ne sera pas réexpédié automatiquement et la mémoire de messages du système IPMS reprend le traitement au niveau de l'action de réexpédition automatique de message IPM consignée suivante;

NOTE 1 – Cette option garantit que, par défaut, seuls les messages IPM seront réexpédiés automatiquement. La même condition pourrait être réalisée à l'aide d'un filtre, qui permet de spécifier des critères de sélection généraux, mais l'option fournit un mécanisme simple pour cette prescription commune.
- c) une entrée est créée dans la classe d'entrées journal d'actions automatiques (Auto-action-log). Si une erreur se produit dans le traitement de cette action automatique consignée, l'erreur est enregistrée en attachant un attribut erreur d'action automatique (auto-action-error) à l'entrée événement d'action automatique (auto-action-event) (voir § 6.5.3 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5);
- d) si l'objet remis est un message IPM et si une boucle de réexpédition automatique est détectée (voir § 18.5.3.1), l'erreur d'action automatique boucle de réexpédition automatique (auto-forwarding-loop) est enregistrée. La procédure prend alors fin et aucune autre consignation de réexpédition automatique de message IPM n'est traitée;
- e) le message IPM réexpéditeur est construit comme suit:
 - 1) le corps est construit à partir de l'objet remis et de la note d'accompagnement de réexpédition consignée (si elle est présente). Si elle est présente, cette note forme la première partie de corps. La seconde partie de corps (ou, si la note est absente, la seule partie de corps) sera l'une des parties suivantes, selon le type de l'objet remis:
 - i) si l'objet remis est une notification IPN, il s'agira d'une partie de corps notification [si l'option inclusion du message IPM renvoyé (include-returned-IPM) est consignée et si un message IPM renvoyé est présent dans la notification IPN, ce message devra aussi être présent dans la partie de corps]; ou
 - ii) si l'objet remis est un rapport, il s'agira d'une partie de corps rapport [si l'option inclusion du contenu renvoyé (include-returned-content) est consignée et si un contenu renvoyé est présent dans le rapport, ce contenu devra aussi être présent dans la partie de corps]; ou
 - iii) si l'objet remis est un message IPM et si les arguments contrôle d'authentification de l'origine du message (message-origin-authentication-check), identificateur d'algorithme de confidentialité du contenu (content-confidentiality-algorithm-identifier), contrôle d'intégrité du contenu (content-integrity-check) et jeton de message (message-token) ne figurent pas dans l'enveloppe du message ou bien si l'un de ces arguments est présent mais que l'option interdiction de contenu réexpédié (forwarded-content-prohibited) est consignée, il s'agira d'une partie de corps message; ou
 - iv) si l'option interdiction de contenu réexpédié est consignée, le message ne satisfait pas aux critères de cette action automatique consignée et la mémoire de messages du système IPMS examine l'action automatique consignée qui suit;
 - v) dans les autres cas, il s'agira d'une partie de corps contenu réexpédié;

- 2) l'en-tête est construit à partir de l'en-tête de réexpédition consigné et de l'en-tête remis (présent si l'objet remis est un message IPM):
- i) si le champ sujet (Subject), l'extension d'en-tête sujet étendu (Extended Subject) ou le champ confidentialité (Sensitivity) ne figure pas dans l'en-tête de réexpédition, chacun prend la valeur (le cas échéant) présente dans l'en-tête remis;
 - ii) le champ importance (Importance) prend la valeur la plus élevée de celles présentes dans l'en-tête de réexpédition et dans l'en-tête remis. L'extension de destinataire préséance (Precedence) prend la plus élevée des valeurs (le cas échéant) présentes dans l'en-tête de réexpédition et dans l'en-tête remis, sans tenir compte de l'identificateur de politique de préséance (Precedence Policy Identifier) associé à cette valeur. L'extension d'en-tête identificateur de politique de préséance prend la valeur (le cas échéant) présente dans l'en-tête de réexpédition ou dans l'en-tête remis comme il conviendra, selon la valeur sélectionnée pour la préséance;
 - iii) les champs ci-après de l'en-tête de message IPM réexpéditeur prennent les valeurs des champs correspondants de l'en-tête remis si ces valeurs sont présentes et les champs ci-après sont absents si ces valeurs sont absentes: message IPM recevant une réponse (Replied-to IPM), messages IPM obsolètes (Obsoleted IPMs), messages IPM liés (Related IPMs), fin de validité (Expiry Time), heure de réponse (Reply Time), copie incomplète (Incomplete Copy), langues (Languages), codes de distribution (Distribution codes), catégorie d'information (Information Category), instructions de traitement manuel (Manual Handling Instructions) et référence d'expéditeur (Originator's Reference);
 - iv) le champ destinataires de la réponse (Reply Recipients) prend la valeur du champ correspondant de l'en-tête de réexpédition si cette valeur est présente et ce champ est absent si cette valeur est absente;
 - v) si l'objet remis est un message IPM, la composante identificateur relatif à l'utilisateur (User-relative-identifiant) de son champ ce message IPM (This IPM) est rattachée à la composante correspondante du champ ce message IPM de l'en-tête de réexpédition. Dans les autres cas, c'est une valeur générée par la mémoire de messages du système IPMS qui est rattachée à la composante;

NOTE 2 – La mémoire de messages du système IPMS peut apporter d'autres modifications à l'identificateur relatif à l'utilisateur, si c'est nécessaire, pour garantir que le champ ce message IPM (This IPM) identifie de façon univoque et non ambiguë le message IPM réexpéditeur (voir § 7.1.1) et satisfait aux contraintes de taille.

- vi) la mémoire de messages du système IPMS créera un champ d'en-tête réexpédié automatiquement (Auto-forwarded) avec la valeur *vrai* (*true*);
 - vii) si l'objet remis est un avis IPN, la composante demandes de notification de chaque spécificateur de destinataire présent dans les champs destinataires principaux, destinataires de copie, destinataires de copie muette et destinataires de liste de circulation est supprimée;
- 3) l'enveloppe est construite à partir de l'enveloppe de réexpédition consignée et de l'enveloppe remise (présente si l'objet remis est un message):
- i) l'argument priorité (priority) prend la valeur présente dans l'enveloppe de réexpédition ou celle qui est présente dans l'enveloppe remise, si celle-ci a une priorité plus élevée;
 - ii) si la valeur spécifiée pour l'argument conversion avec perte interdite (*conversion-with-loss-prohibited*) est *conversion avec perte interdite* dans l'enveloppe de réexpédition ou dans l'enveloppe remise, cette valeur est retenue. Si la valeur spécifiée pour l'argument conversion implicite interdite (*implicit-conversion-prohibited*) est *conversion implicite interdite* dans l'enveloppe de réexpédition ou dans l'enveloppe remise, cette valeur est retenue;
 - iii) l'argument *types d'information codée d'origine* (*Original-encoded-information-types*) doit être la réunion des valeurs spécifiées dans le même argument de l'enveloppe de réexpédition, et de l'une des valeurs suivantes, selon le type de partie de corps pour l'objet réexpédié sélectionné dans le point e) 1):

Message (<i>Message</i>)	–	les types d'informations codées précisés dans l'enveloppe remise (à partir de l'argument types d'informations codées converties, s'il est présent, ou sinon de l'argument types d'informations codées d'origine);
Contenu réexpédié (<i>Forwarded Content</i>)	–	le type d'information codée pour la partie de corps contenu réexpédié spécifiée dans le § 7.4.16;
Notification (<i>Notification</i>)	–	aucun type d'information codée supplémentaire;
Rapport (<i>Report</i>)	–	aucun type d'information codée supplémentaire;

- iv) si l'objet remis est un rapport, pour chaque nom de destinataire spécifié dans l'enveloppe en cours de construction, la valeur pas de rapport est attribuée à la demande de rapport expéditeur;

NOTE 3 – Si l'objet remis est un rapport, l'enveloppe n'est spécifiée qu'à partir de l'enveloppe de réexpédition consignée.
- f) la mémoire de messages du système IPMS combine le corps, l'en-tête et l'enveloppe pour former le message IPM réexpéditeur. Elle exécute ensuite l'opération abstraite de dépôt de message MS (MS-message-submission) avec comme arguments le message IPM réexpéditeur et les options de dépôt consignées. La procédure définie au § 19.9.2 est suivie;
- g) si le dépôt échoue, l'erreur est enregistrée en attachant un attribut erreur d'action automatique (auto-action-error) à l'entrée événement d'action automatique (auto-action-event);
- h) si le dépôt est effectué avec succès, la mémoire de messages du système IPMS vérifie:
 - 1) qu'une notification NRN signalant la non-réception de l'objet remis n'a pas déjà été déposée;
 - 2) que les options de réexpédition automatique de message IPM (IPM-auto-forward-options) consignées ne spécifient pas la conservation de l'état d'extraction (preserve-retrieval-status);
 - 3) que l'objet remis est un message IPM dont l'expéditeur a demandé une notification de non-réception (NRN) au moyen de la composante demandes de notification (notification-requests) du spécificateur de destinataire sujet;

si ces conditions sont remplies, la mémoire de messages du système IPMS déposera une notification NRN. La mémoire de messages du système IPMS construit le champ commentaire de réexpédition automatique (Auto-forward Comment) de la notification NRN à partir du commentaire de la notification NRN consignée, s'il est présent. Les autres champs de la notification NRN sont construits selon les spécifications du § 18.5.3.4. La mémoire de messages du système IPMS exécute l'opération abstraite de dépôt de message MS avec comme arguments la notification NRN et les options de dépôt consignées. La procédure définie au § 19.9.2 est suivie;
- i) si une entrée a été créée dans la classe d'entrées dépôt (Submission) ou journal de dépôt (Submission-log) pour le message IPM réexpéditeur, l'attribut général origine MS (MS-originated) est créé avec la valeur *vrai* (*true*). La mémoire de messages du système IPMS reprend alors le traitement au niveau de l'action de réexpédition automatique de message IPM consignée suivante;
- j) une fois que tous les paramètres de consignation de réexpédition automatique de message IPM consignés ont été traités, la procédure se poursuit de la façon suivante:

si au moins une des actions de réexpédition automatique de message IPM a été effectuée avec succès et si au moins un des paramètres de consignation de réexpédition automatique de message IPM consignés dont les critères ont été satisfaits par l'objet remis n'a pas demandé de conservation de l'état d'extraction (preserve-retrieval-status), l'état d'extraction MS de l'objet remis est mis à *traité* (*processed*). Cette modification de l'état d'extraction ne provoque pas l'exécution de l'action d'acquiescement automatique de message IPM;
- k) si au moins une des actions de réexpédition automatique de message IPM a été effectuée avec succès et si tous les paramètres de consignation de réexpédition automatique de message IPM consignés dont les critères ont été satisfaits par l'objet remis ont demandé la suppression de l'objet remis, la mémoire de messages du système IPMS supprimera l'objet remis.

19.9.1.3 Procédures supplémentaires pour la mise à l'écart automatique de message IPM

Si l'action de mise à l'écart automatique de message IPM fait l'objet d'un abonnement et si l'utilisateur IPMS-MS a consigné au moins une action qui demande la mise à l'écart automatique de messages IPM obsolètes, la mémoire de messages du système IPMS effectue les opérations suivantes:

- a) si le message remis contient un message IPM dans lequel figure le champ d'en-tête messages IPM obsolètes (Obsoleted IPMs), la mémoire de messages du système IPMS doit essayer d'identifier une entrée correspondant à chaque message IPM obsolète en recherchant les entrées de la classe d'entrées message enregistré (Stored-message). Si de telles entrées sont trouvées, seules celles qui satisfont au filtre de mise à l'écart automatique de message IPM seront prises en considération dans la suite;

si la composante restriction à l'expéditeur de la capacité de rendre obsolète (restrict-obsoleting-to-originator) a été mise à *vrai*, l'attribut nom de l'expéditeur (originator-name) de chacune de ces entrées doit être comparé à l'attribut de même nom du message remis pour déterminer s'ils sont égaux et seules les entrées qui vérifient cette égalité seront prises en considération dans la suite. Chaque fois que la correspondance échoue, la mémoire de messages du système IPMS doit générer une entrée dans la classe d'entrées journal d'actions automatiques (Auto-action-log) et affecter une erreur de mise à l'écart automatique de message IPM avec la valeur *non rendu obsolète par l'expéditeur* (*not-obsoleted-by-originator*) à son attribut erreur d'action automatique (auto-action-error);

- b) pour chaque entrée sélectionnée à l'étape a) qui a un état d'extraction *nouveau (new)* ou *listé (listed)*, la mémoire de messages du système IPMS doit construire une notification NRN comme cela est spécifié au § 18.5.1.2 si et seulement si une telle notification est demandée à l'aide de la composante demandes de notification (Notification-requests) du spécificateur du destinataire sujet du message IPM. La notification NRN est déposée en invoquant l'opération de dépôt de message MS, en utilisant le paramètre options de dépôt (submission-options) consigné pour l'action de mise à l'écart automatique de message IPM, et les procédures définies au § 19.9.2 sont appliquées;
- c) chacune des entrées sélectionnées à l'étape a) doit être supprimée par la mémoire de messages du système IPMS. Si la classe d'entrées journal de messages (Message-log) fait l'objet d'un abonnement, un attribut message IPM mis à l'écart automatiquement (IPM-auto-discarded) est ajouté à l'entrée correspondante de cette classe d'entrée avec la valeur *vrai*.
NOTE – Si la mémoire de messages du système IPMS est en mesure de déterminer que la remise d'un message IPM, maintenant mis à l'écart automatiquement, a entraîné une condition d'avertissement qui est toujours en cours, et qui ne serait effective que pour ce message IPM remis, elle peut positionner l'indication d'avertissement à *faux*; voir § 7.1.2 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5.
- d) l'exécution de l'action de mise à l'écart automatique continue jusqu'à ce que tous les messages IPM obsolètes aient été supprimés, ou que toutes les consignations qui contiennent une demande de mise à l'écart automatique des messages IPM obsolètes aient été traitées.

19.9.1.4 Procédures supplémentaires pour l'avis automatique de message IPM

Si l'abonnement à l'action d'avis automatique de message IPM a été souscrit, la mémoire de messages du système IPMS effectue les actions suivantes quand un message IPM est remis:

- a) Si l'une des conditions suivantes s'applique, la procédure se termine et il n'est tenu compte d'aucune autre consignation d'avis automatique de message IPM:
 - i) la composante demandes de notification (Notification-requests) du spécificateur de destinataire sujet demande la suppression des notifications AN (*suppress-an*);
 - ii) une notification NRN a déjà été générée comme conséquence de l'exécution de l'action de réexpédition automatique (Auto-forward) de message IPM;
 - iii) le message IPM a été remis par suite d'un développement de la liste de distribution (DL-expansion);
 - iv) un message IPM du même expéditeur remis antérieurement a provoqué l'exécution d'une action d'avis automatique de message IPM dont le paramètre de consignation (*registration-parameter*) précisait "supprimer les notifications ultérieures" (*suppress-subsequent-notifications*).
NOTE – Cette suppression ne s'applique qu'aux messages IPM remis après la dernière activation de cette consignation d'avis automatique de message IPM.
- b) Le message IPM remis est confronté au filtre spécifié dans la consignation d'avis automatique de message IPM, à condition que la consignation soit activée. Si le message satisfait au filtre, la procédure se poursuit à l'étape c). Sinon, la présente étape est répétée en utilisant l'action consignée suivante d'avis automatique de message IPM. Si toutes les consignations d'action d'avis automatique de message IPM ont été prises en compte, la procédure prend fin.
- c) Si la composante demandes de notification (Notification-requests) du spécificateur de destinataire sujet indique que les notifications AN sont prises en charge (c'est-à-dire si notification AN prise en charge (*an-supported*) est *vrai*), la procédure se poursuit à l'étape d). Sinon, si la composante "utiliser le message IPM si la notification AN n'est pas prise en charge" (*Use-IPM-if-AN-not-supported*) est *fausse*, l'étape b) est répétée en utilisant l'action consignée suivante d'avis automatique de message IPM. Si la composante "utiliser le message IPM si la notification AN n'est pas prise en charge" est *vraie*, les étapes d) et e) sont suivies, à cela près qu'un message IPM, contenant les informations qui, autrement, auraient été codées dans la notification AN, est construit et déposé.
- d) La notification AN est construite avec les champs communs prescrits pour l'acquiescement automatique (voir le § 18.5.2.1). En outre, la notification AN doit contenir les champs notification d'avis extraits de la composante consignation (Registration) du paramètre de consignation d'avis automatique de message IPM.
- e) La notification AN est déposée par invocation de l'action dépôt de message MS (*MS-message-submission*), en utilisant le paramètre options de dépôt consigné pour l'action d'avis automatique de message IPM, et les procédures définies dans le § 19.9.2 sont suivies. La procédure prend alors fin.

19.9.2 Procédures supplémentaires pour le dépôt de message MS

Les procédures pour l'invocation de l'opération abstraite de dépôt de message et pour l'exécution de l'opération abstraite de dépôt de message MS sont définies respectivement aux § 15.2.1 et 16.2.1 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5.

Les deux points suivants sont des suppléments aux points 16.2.1 a) et b) de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5, et s'appliquent lorsque l'utilisateur IPMS-MS invoque le dépôt de message MS:

- a) si un contexte d'application 1994 est utilisé et si le message déposé contient un message IPM, et si le paramètre options de dépôt (submission-options) de l'argument de dépôt de message MS contient un paramètre instructions d'assemblage de message IPM, la mémoire de messages du système IPMS doit vérifier que chaque message IPM enregistré spécifié dans ce paramètre fait référence à une entrée de message IPM, et que chaque numéro de partie de corps spécifié est présent soit dans l'entrée enregistrée associée soit dans le message IPM déposé, comme cela est indiqué. Le corps du message IPM réexpéditeur est construit comme cela est indiqué au § 19.5.3.1;
- b) si un contexte d'application 1988 est utilisé, et si le message déposé contient un message IPM, la mémoire de messages du système IPMS vérifie si un paramètre demande de réexpédition (forwarding-request) est présent dans l'argument de dépôt de message MS. Si c'est le cas, la mémoire de messages du système IPMS vérifie que l'entrée à réexpédier est un message IPM remis et construit le corps du message IPM réexpéditeur comme cela est indiqué au § 19.5.5.

Si l'action de corrélation automatique de message IPM fait l'objet d'un abonnement, les compléments suivants au § 16.2.1 f) de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5 sont nécessaires et s'appliquent à la fois au cas où l'utilisateur IPMS-MS invoque le dépôt de message MS et au cas où la mémoire IPMS-MS invoque le dépôt de message comme conséquence du traitement de l'action automatique. Cette procédure est décrite pour le cas où une entrée serait créée dans la classe d'entrées journal de dépôt (Submission-log) ou la classe d'entrées dépôt (Submission); si les options de dépôt (Submission-options) et les détails de l'abonnement sont tels qu'aucune entrée n'est créée, la conservation des attributs état de la notification IPN AC déposée (AC Submitted IPN Status) et état de la réponse AC déposée (AC Submitted Reply Status) doit être effectuée comme décrit dans les étapes c) et e), mais les étapes restantes ne sont pas applicables;

- c) si le message déposé contient une notification IPN, la mémoire de messages du système IPMS doit essayer de situer l'entrée identifiée par le champ message IPM sujet (Subject IPM) en recherchant les entrées des classes d'entrées remise (Delivery) et journal de remise (Delivery-log). Si une telle entrée est trouvée, le numéro de séquence de la notification IPN déposée est ajouté à l'attribut notifications IPN AC déposées (AC Submitted IPNs) du message IPM sujet. Par ailleurs, le numéro de séquence du message IPM sujet est enregistré dans l'attribut message IPM AC sujet (AC Subject IPM) de l'entrée présente. De plus, on affecte la valeur appropriée *message IPM mis à l'écart (ipm-discarded)*, *message IPM réexpédié automatiquement (ipm-auto-forwarded)*, *notification AN envoyée (an-sent)* ou *notification RN envoyée (rn-sent)* à l'attribut état de la notification IPN AC déposée (AC Submitted IPN Status) du message IPM sujet. Si la notification IPN a été déposée comme résultat d'une action automatique de la mémoire de messages du système IPMS, un attribut général origine MS (MS-originated) est attaché à l'entrée avec la valeur *vrai*;
- d) si le message déposé contient un message IPM, la mémoire de messages du système IPMS attachera les attributs suivants aux entrées créées dans les classes d'entrées dépôt (Submission) et journal de dépôt (Submission-log):
 - 1) l'attribut destinataires du message IPM AC (AC IPM Recipients) doit contenir une valeur pour chaque destinataire distinct spécifié dans les champs destinataires principaux (Primary Recipients), destinataires de copie (Copy Recipients), destinataires de copie muette (Blind Copy Recipients) et destinataires de liste de circulation (Circulation List Recipients);
 - 2) l'attribut réponses AC corrélées et remises (AC Correlated Delivered Replies) doit contenir le même nombre de valeurs, chacune devant indiquer qu'aucune réponse n'a été reçue de la part du membre correspondant des destinataires du message IPM AC;
 - 3) l'attribut récapitulation des réponses AC remises (AC Delivered Replies Summary) doit contenir le même nombre de valeurs, chacune devant indiquer si une réponse a été demandée au membre correspondant des destinataires du message IPM AC;
 - 4) l'attribut notifications IPN AC remises et corrélées (AC Correlated Delivered IPNs) doit contenir le même nombre de valeurs, chacune devant indiquer qu'aucune notification IPN n'a été reçue de la part du membre correspondant des destinataires du message IPM AC;

- 5) l'attribut récapitulation des notifications IPN AC remises (AC Delivered IPN Summary) doit contenir le même nombre de valeurs, chacune devant indiquer si une notification RN, ou NRN ou AN (si ni la notification RN ni la notification NRN ne sont présentes), ou aucune notification a été demandée au membre correspondant des destinataires du message IPM AC;
- e) si le message déposé contient un message IPM dans lequel figure le champ d'en-tête message IPM recevant une réponse (Replied-to IPM), la mémoire de messages du système IPMS doit essayer de situer l'entrée identifiée par ce champ en recherchant les entrées principales des classes d'entrée remise (Delivery) et journal de remise (Delivery-log). Si cette entrée est trouvée (l'entrée recevant une réponse), son numéro de séquence est enregistré dans l'attribut message IPM AC recevant une réponse (AC Replied-to IPM) de la présente entrée. De même, l'attribut messages IPM AC répondants (AC Replying IPMs) de l'entrée recevant une réponse est mis à jour pour référencer la présente entrée. De plus, on affecte la valeur *réponse envoyée* (*reply-sent*) à l'attribut état de la réponse AC déposée (AC Submitted Reply Status) de l'entrée;
- f) si le paramètre options de dépôt (submission-options) examiné à l'étape a) ci-dessus identifie un ou plusieurs messages IPM devant être réexpédiés par le message déposé, alors pour chaque entrée de message IPM distinct indiquée (entrée enregistrée ou contenu enregistré), la mémoire de messages du système IPMS ajoutera le numéro de séquence de l'entrée (réexpéditrice) déposée à l'attribut messages IPM AC réexpéditeurs (AC Forwarding IPMs) de ces entrées. De plus, l'attribut messages IPM AC réexpédiés (AC Forwarded IPMs) de chacune des entrées filles du message déposé, correspondant à une ou plusieurs entrées de messages IPM enregistrées, est mis à jour de manière à enregistrer les numéros de séquence de ces messages IPM réexpédiés;
- si le message déposé contient un ou plusieurs messages IPM réexpédiés, sous forme de parties de corps message ou contenu réexpédié, qui ne sont pas identifiés dans les options de dépôt, la mémoire de messages du système IPMS essaie de situer les entrées de message IPM enregistrées en recherchant les entrées principales de toutes les classes d'entrées, à l'exception des classes d'entrées brouillon (Draft) et journal d'actions automatiques (Auto-action-log), et en faisant correspondre l'identificateur de message IPM. Pour chaque message IPM réexpédié, l'attribut messages IPM AC réexpéditeurs (AC Forwarding IPMs) de toutes les entrées de message IPM enregistrées correspondantes qui ont été trouvées est mis à jour de manière à enregistrer le numéro de séquence de l'entrée de message déposé. De plus, l'attribut messages IPM AC réexpédiés (AC Forwarded IPMs) de l'entrée fille du message déposé qui correspond aux entrées de message IPM enregistrées correspondantes est mis à jour pour enregistrer le numéro de séquence de chaque entrée de message IPM enregistrée;
- g) si le message déposé contient un message IPM dans lequel figure le champ d'en-tête messages IPM liés (Related IPMs), la mémoire de messages du système IPMS doit essayer de situer toutes les entrées identifiées par chaque sous-champ du champ messages IPM liés en recherchant les entrées principales de toutes les classes d'entrées à l'exception des classes d'entrées brouillon (Draft) et journal d'actions automatiques (Auto-action-log). Si de telles entrées sont trouvées, l'attribut messages IPM AC liants (AC Relating IPMs) de chacune d'elles est mis à jour pour enregistrer le numéro de séquence de l'entrée de message déposé. De plus, l'attribut messages IPM AC liés (AC Related IPMs) de l'entrée de message déposé est mis à jour pour enregistrer les numéros de séquence des messages IPM liés;
- h) si le message déposé contient un message IPM dans lequel figure le champ d'en-tête messages IPM obsolètes (Obsoleted IPMs), la mémoire de messages du système IPMS doit essayer de situer toutes les entrées identifiées par chaque sous-champ du champ messages IPM obsolètes en recherchant les entrées principales des classes d'entrées message enregistré (Stored-message) et journal de messages (Message-log). Si de telles entrées sont trouvées, l'attribut messages IPM AC rendant obsolète (AC Obsoleting IPMs) de chacune d'elles est mis à jour pour enregistrer le numéro de séquence de l'entrée de message déposé. De plus, l'attribut messages IPM AC obsolètes (AC Obsoleted IPMs) de l'entrée de message déposé est mis à jour pour enregistrer les numéros de séquence des messages IPM obsolètes;
- i) si le message déposé contient un message IPM et que le paramètre options de dépôt de l'argument de dépôt de message MS contient un paramètre jeton de chiffrement de partie de corps de l'expéditeur (originator-body-part-encryption-token), la mémoire IPMS-MS doit créer un attribut jeton de chiffrement de partie de corps (body-part-encryption-token) dans les classes d'entrées dépôt (Submission) et journal de dépôt (Submission-log) contenant cette valeur;
- j) si le message déposé contient un message IPM et que le paramètre options de dépôt (submission-options) de l'argument dépôt de message MS (MS-message-submission) contient un paramètre jeton de contenu réexpédié de l'expéditeur (originator-forwarded-content-token), alors la mémoire IPMS-MS doit créer un attribut jeton de contenu réexpédié (forwarded-content-token) dans les classes d'entrées dépôt (Submission) et journal de dépôt (Submission-log) contenant cette valeur.

19.9.3 Procédures supplémentaires pour la recherche

Si l'action d'acquiescement automatique de message IPM fait l'objet d'un abonnement et si le paramètre extensions de rattachement (bind-extensions) avec suspension d'acquiescement automatique (suspend-auto-acknowledgement) ne figurait pas dans l'argument de rattachement MS qui a établi la présente association abstraite, la mémoire de messages du système IPMS effectue les opérations suivantes:

- a) la première fois que l'exécution de l'opération de recherche entraîne le changement de l'état d'extraction d'un message IPM à *traité (processed)*, le système IPMS doit construire une notification RN si et seulement si une telle notification est demandée à l'aide de la composante demandes de notification (Notification-requests) du spécificateur du destinataire sujet du message IPM. (Si l'opération de modification est prise en charge pour remettre l'état d'extraction à *listé (listed)*, une autre opération peut faire passer une nouvelle fois le message IPM à l'état *traité*; aucune notification RN n'est générée dans ce cas.) La mémoire de messages du système IPMS déduit le champ information de réception supplémentaire (Suppl Receipt Info) du champ information de réception supplémentaire d'acquiescement automatique (auto-acknowledge-suppl-receipt-info) du paramètre de consignation d'acquiescement automatique de message IPM (IPM-auto-acknowledgement-registration-parameter) s'il est présent, et construit les autres champs de notification RN comme cela est spécifié au § 18.5.2.1;

NOTE – Si l'attribut état de la notification IPN AC déposée (AC Submitted IPN Status) est pris en charge, il peut servir à garantir qu'à chaque fois, une seule notification est envoyée.
- b) l'opération de dépôt de message MS est invoquée à l'aide du paramètre options de dépôt (submission-options) consigné pour l'action d'acquiescement automatique de message IPM, et les procédures définies au § 19.9.2 sont appliquées;
- c) l'exécution de l'action d'acquiescement automatique de message IPM doit entraîner la création d'une entrée dans la classe d'entrées journal d'actions automatiques (Auto-action-log), si elle fait l'objet d'un abonnement. Si l'exécution entraîne une erreur d'action automatique, la mémoire de messages du système IPMS attachera un attribut erreur d'action automatique (auto-action-error) indiquant la nature de l'erreur à l'entrée de la classe d'entrées journal d'actions automatiques, et positionnera l'indication d'erreur d'action automatique, qui est signalée à l'utilisateur IPMS-MS lorsque l'association abstraite suivante est établie.

19.9.4 Procédures supplémentaires pour la suppression et la suppression automatique

Lorsqu'elle exécute l'opération abstraite de suppression (Delete) ou l'action de suppression automatique (Auto-delete), la mémoire de messages du système IPMS doit générer une notification NRN si l'entrée contient un message IPM remis dont l'état d'extraction est *listé (listed)*, et si une notification NRN a été demandée à cet utilisateur à l'aide de la composante demandes de notification (Notification-requests) du spécificateur du destinataire sujet, comme cela est spécifié au § 19.4. Dans le cas de l'opération de suppression, aucune notification NRN n'est générée si éviter la génération de notification NRN (prevent-nrn-generation) est spécifié dans le paramètre extensions de suppression (delete-extensions) de l'opération abstraite de suppression qui supprime le message IPM (voir § 19.5.6).

L'opération de dépôt de message MS est invoquée avec le paramètre options de dépôt (submission-options) déduit des valeurs par défaut de dépôt générales (consignées à l'aide de la consignation MS), et les procédures définies au § 19.9.2 sont appliquées.

19.9.5 Mise à l'écart automatique des messages IPM périmés

Si l'action de mise à l'écart automatique de message IPM fait l'objet d'un abonnement et si l'utilisateur a consigné au moins une action de mise à l'écart automatique de message IPM dont le paramètre de consignation (registration-parameter) contient une valeur de mise à l'écart automatique des messages IPM périmés (auto-discard-expired-IPMs) à *vrai*, la mémoire de messages du système IPMS effectue les opérations suivantes:

- a) la mémoire de messages du système IPMS doit identifier chaque entrée de message remis qui comporte un attribut fin de validité (Expiry-time) indiquant une date et une heure qui sont dépassées. Si de telles entrées sont trouvées, seules celles qui satisfont le filtre de mise à l'écart automatique de message IPM seront prises en considération dans la suite;
- b) si des entrées sélectionnées à l'étape a) ont un état d'extraction *nouveau (new)* ou *listé (listed)*, la mémoire de messages du système IPMS doit construire une notification NRN comme cela est spécifié au § 18.5.1.2 si et seulement si une telle notification est demandée à l'aide de la composante demandes de notification (Notification-requests) du spécificateur du destinataire sujet du message IPM;
- c) l'opération de dépôt de message MS est invoquée à l'aide du paramètre options de dépôt (submission-options) consigné pour l'action de mise à l'écart automatique de message IPM, et les procédures définies au § 19.9.2 sont appliquées;

- d) chacune des entrées sélectionnées à l'étape a) doit être supprimée par la mémoire de messages du système IPMS. Si la classe d'entrées journal de remise (Delivery-log) fait l'objet d'un abonnement, un attribut message IPM mis à l'écart automatiquement (IPM-auto-discarded) est ajouté à l'entrée correspondante de cette classe d'entrées avec la valeur *vrai*;
- NOTE – Si la mémoire de messages du système IPMS est en mesure de déterminer que la remise d'un message IPM, maintenant mis à l'écart automatiquement, a entraîné une condition d'avertissement qui est toujours en cours, et qui ne serait liée qu'à ce message IPM remis, elle peut positionner l'indication d'avertissement à *faux*; voir § 7.1.2 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5.
- e) l'exécution de l'action de mise à l'écart automatique de message IPM doit entraîner la création d'une entrée dans la classe d'entrées journal d'actions automatiques (Auto-action-log), en cas d'abonnement. Si l'exécution entraîne une erreur d'action automatique, la mémoire de messages du système IPMS attachera un attribut erreur d'action automatique (auto-action-error) indiquant la nature de l'erreur à l'entrée de la même classe d'entrées, et positionnera l'indication d'erreur d'action automatique, qui est signalée à l'utilisateur IPMS-MS lorsque l'association abstraite suivante est établie.

20 Contenu des messages

Comme on l'a déjà vu, divers objets secondaires (par exemple, des agents utilisateurs), ont l'occasion de transmettre les objets informationnels de la section 2 sous la forme de contenus de messages, et aussi de transmettre des messages d'essai concernant ces messages. Le présent paragraphe vise à indiquer de façon précise comment ces agents utilisateurs procéderont.

Les règles régissant la transmission de ces messages et messages d'essai, ainsi que la sémantique et les syntaxes abstraites et de transfert de leur contenu, sont appelées **protocole de messagerie de personne à personne (P2) (Interpersonal Messaging Protocol (P2))**.

NOTE – La désignation "P2" signifie qu'il s'agit, sur le plan chronologique, du deuxième protocole de messagerie qui a été mis au point.

20.1 Contenu

Un objet secondaire qui dépasse un message contenant un message IPM ou une notification IPN doit fournir comme octets de la chaîne d'octets qui constitue le contenu du message le résultat du codage de l'objet informationnel de la section 2, conformément aux règles de codage de base de la Rec. UIT-T X.690 | ISO/CEI 8825-1, et aux règles de codage supplémentaires spécifiées dans le § 7.4.12.7.

20.2 Type de contenu

Un objet secondaire qui dépasse un message contenant un message IPM ou une notification IPN doit sélectionner son type de contenu de la façon suivante.

Si le message IPM ou la notification IPN satisfait à toutes les contraintes suivantes, le nombre entier 2 doit être spécifié:

- i) l'en-tête et le spécificateur de destinataire (d'un message IPM) ou les champs communs, de non-réception, de réception et d'autres types de notification (d'une notification IPN) ne comportent pas de champ d'extension;
- ii) le corps (d'un message IPM) ne comporte pas de parties de corps étendues;
- iii) l'élément paramètres de toute partie de corps vidéotex (d'un message IPM) ne comporte pas le membre syntaxe;
- iv) chaque composante du message IPM ou de la notification IPN qui est une valeur d'un type de données défini dans le cadre du service abstrait MTS est conforme aux contraintes de la Rec. X.411 du CCITT (1984);
ces types sont ceux qui sont énumérés dans la clause IMPORTS du module ASN.1 défini dans l'Annexe D. Les contraintes en cause sont spécifiées en détail dans une annexe à la Rec. UIT-T X.419 | ISO/CEI 10021-6;
- v) les éléments données et paramètres d'une quelconque partie de corps message (d'un message IPM) doivent respecter les mêmes contraintes (récursivement).

Dans le cas contraire, le nombre entier 22 doit être spécifié.

NOTE 1 – Le protocole de contenu de message désigné (ici) par le nombre entier 2 est identique à celui qui est spécifié par la Rec. X.420 du CCITT (1984) (et précisé dans la version 6 du *guide des responsables de la mise en œuvre des Recommandations de la série X.400 du CCITT de 1984*), sauf que le type de partie de corps document formatable simple défini dans ce guide ne figure pas dans la Rec. X.420.

NOTE 2 – Le nombre entier 2 ci-dessus est préféré au nombre entier 22 car il favorise l'interfonctionnement entre systèmes conformes à la présente Spécification et systèmes conformes (seulement) à la Rec. X.420 (1984).

NOTE 3 – Si une conversion est réalisée sur un message de type de contenu 2 qui se traduit par un message contenant une partie de corps étendue, le type de contenu passera à 22.

20.3 Longueur de contenu

Un objet secondaire qui dépose un message d'essai concernant un message contenant un message IPM ou une notification IPN doit spécifier comme longueur de contenu du message la taille en octets du codage de l'instance en question de l'objet informationnel de la section 2 (message IPM ou notification IPN) lorsque les règles de codage de base de la Rec. UIT-T X.690 | ISO/CEI 8825-1 sont appliquées. Si ces règles permettent plusieurs codages (par exemple, codage primitif et structuré) de cet objet informationnel, la longueur du contenu peut correspondre à l'un ou à l'autre.

20.4 Types d'informations codées

Un objet secondaire qui dépose un message contenant un message IPM ou une notification IPN doit spécifier les types d'information codée (EIT) (voir § 8.5.6 de la Rec. UIT-T X.411 | ISO/CEI 10021-4) et les paramètres autres que de base (NBP, *non-basic parameters*) du message de la façon suivante.

Dans le cas d'une notification IPN, les types EIT seront *non spécifiés*.

Dans le cas d'un message IPM, les types EIT et les paramètres NBP doivent être spécifiés d'après les règles suivantes:

- parties de corps multiples (multiple body parts)*: les types EIT (s'il y a lieu) et les paramètres NBP (s'il y a lieu) du message doivent comprendre l'union logique des types EIT et des paramètres NBP des différentes parties de corps du message IPM, respectivement;
- partie de corps message (réexpédié) ((forwarded) Message body part)*: les types EIT (s'il y a lieu) et les paramètres NBP (s'il y a lieu) d'une partie de corps message doivent être ceux du message réexpédié;
- partie de corps standard (standard body part)*: les types EIT (s'il y a lieu) et les paramètres NBP (s'il y a lieu) d'une partie de corps standard individuelle doivent dépendre du type de cette partie de corps comme cela est spécifié au Tableau 8. Un type de partie de corps pour lequel le tableau indique que les types EIT sont *non spécifiés* ne donne lieu à aucun type EIT dans le message IPM;
- partie de corps propre à l'application (application-specific body part)*: si la définition d'une partie de corps propre à l'application spécifie un ou plusieurs types EIT étendus, il faut spécifier ceux qui se rapportent à cette instance de la partie de corps propre à l'application. Dans les autres cas, il faut indiquer le type EIT *non défini*. Dans tous les cas, il ne faut pas spécifier de paramètre NBP;
- partie de corps chiffrée (encrypted body part)*: l'effet d'une partie de corps chiffrée sur les types EIT et sur les paramètres NBP à spécifier peut faire l'objet d'une future normalisation.

Tableau 8 – Types EIT et paramètres NBP de la messagerie de personne à personne

Type de partie de corps standard	Type EIT de base	Paramètres NBP
Texte IA5	Texte IA5	-
Télécopie Groupe 3	Télécopie Groupe G3	Télécopie Groupe 3
Télécopie Groupe 4 classe 1	Télécopie Groupe 4 classe 1	Télécopie Groupe 4 classe 1/mode mixte
Télétext	Télétext	Télétext
Vidéotex	Vidéotex	-
Chiffré	Non spécifié	-
Message	Voir 20.4 b)	Voir 20.4 b)
Mode mixte	Mode mixte	Télécopie Groupe 4 classe 1/mode mixte
Défini bilatéralement	Non défini	-
Défini nationalement	Non défini	-
Texte général	Voir 7.4.11	-
Transfert de fichier	Voir 7.4.12.8	-
Voix	Voir 7.4.13	-
Rapport	Non spécifié	-
Notification	Non spécifié	-
Contenu réexpédié	Voir 7.4.16	-

21 Mise en œuvre des accès

La Rec. UIT-T X.419 | ISO/CEI 10021-6 indique comment une mémoire de messages ou le système MTS mettent concrètement en œuvre les accès secondaires qu'ils fournissent.

Il n'appartient pas à la présente Spécification d'indiquer comment un agent utilisateur, un agent télématique ou une unité d'accès mettent concrètement en œuvre les accès primaires qu'ils fournissent.

NOTE 1 – Une interface utilisateur d'agent utilisateur est une question strictement locale. Il peut exister une grande variété d'interfaces faisant intervenir, par exemple, un large éventail de dispositifs d'entrée/sortie.

NOTE 2 – La mise en œuvre des accès primaires d'un agent télématique est spécifiée en partie dans la Rec. T.330 du CCITT.

NOTE 3 – Une unité d'accès fournit ses accès primaires à l'aide du système de communication particulier auquel elle donne accès.

22 Conformité

Les conditions que doivent remplir un objet secondaire (à l'exclusion du MTS) ainsi que le responsable de sa mise en œuvre lorsque ce dernier prétend que l'objet secondaire est conforme à la présente Spécification sont indiquées dans ce qui suit. Pour un certain nombre de conditions de conformité, une distinction est faite entre la *prise en charge à l'expédition* et la *prise en charge à la réception*.

22.1 Expédition et réception

On dit qu'un agent utilisateur, un agent télématique ou une unité d'accès **prennent en charge à l'expédition (support upon origination)** un champ d'en-tête, une extension d'en-tête, un type de partie de corps de base ou un type de partie de corps étendue donnés si et seulement si ils acceptent, gardent et émettent, en accord total avec la présente Spécification, ce champ d'en-tête ou cette extension donnés ou des parties de corps de ce type de base ou étendu donnés, chaque fois qu'un utilisateur leur demande de transmettre un message IPM les contenant au système MTS ou à la mémoire de messages de l'utilisateur (cette dernière, uniquement dans le cas d'un agent utilisateur).

On dit qu'un agent utilisateur, un agent télématique ou une unité d'accès **prennent en charge à la réception (support upon reception)** un champ d'en-tête, une extension d'en-tête, un type de partie de corps de base ou un type de partie de corps étendue donnés si et seulement si ils acceptent, gardent et émettent, en accord total avec la présente Spécification, ce champ d'en-tête ou cette extension donnés, ou des parties de corps de ce type de base ou étendu donnés, chaque fois que le système MTS ou une mémoire de messages d'utilisateur (cette dernière, seulement dans le cas d'un agent utilisateur) leur demande de transmettre à l'utilisateur un message IPM les contenant.

NOTE – En réalité, une unité d'accès de remise physique (PDAU) ne prend rien en charge à l'expédition parce qu'elle ne fournit pas l'accès d'expédition.

22.2 Conditions liées aux déclarations

Le responsable de la mise en œuvre d'un agent utilisateur IPMS, d'une mémoire de messages IPMS, d'un agent télématique ou d'une unité d'accès doit déclarer ce qui suit. Pour chaque point ci-dessous, des déclarations distinctes doivent être faites concernant la conformité à l'expédition et la conformité à la réception:

- a) les champs d'en-tête et les extensions d'en-tête pour lesquels la conformité est revendiquée;
- b) les types de parties de corps standard et propres à l'application pour lesquels la conformité est revendiquée;
- c) dans le cas d'une mémoire de messages IPMS ou d'un agent utilisateur IPMS accédant à une telle mémoire, les types d'attributs MS propres au service de messagerie de personne à personne pour lesquels la conformité est revendiquée;
- d) dans le cas d'une mémoire de messages IPMS ou d'un agent utilisateur IPMS accédant à une telle mémoire, les règles de correspondance et les actions automatiques propres au service de messagerie de personne à personne pour lesquelles la conformité est revendiquée.

De plus, le responsable de la mise en œuvre d'un agent télématique ou d'une unité d'accès doit déclarer si la conformité est revendiquée pour l'importation, l'exportation ou les deux.

22.3 Conditions statiques

Un agent utilisateur IPMS, une mémoire de messages IPMS, un agent télématique, ou une unité d'accès doit satisfaire aux conditions statiques suivantes:

- a) un agent utilisateur IPMS, une mémoire de messages IPMS, un agent télématique, ou une unité d'accès doit mettre en œuvre les champs d'en-tête et les extensions d'en-tête ainsi que les types de parties de corps standard et propres à l'application pour lesquels la conformité est revendiquée;
- b) une mémoire de messages IPMS ou un agent utilisateur IPMS accédant à une telle mémoire doit prendre en charge les types d'attributs MS propres au service de messagerie de personne à personne pour lesquels la conformité est revendiquée mais comportant au minimum les attributs reconnus comme obligatoires dans le Tableau 3;
- c) un agent utilisateur IPMS, une mémoire de messages IPMS, un agent télématique ou une unité d'accès doit mettre en œuvre concrètement ses accès abstraits comme cela est spécifié au § 21;
- d) un agent utilisateur IPMS ou une mémoire de messages IPMS doit être en mesure de déposer et d'accepter la remise de messages présentant les deux types de contenus indiqués au § 20.2;
- e) une mémoire de messages IPMS ou un agent utilisateur IPMS accédant à une telle mémoire doit être conforme à l'un au moins des protocoles d'accès MS spécifiés dans la Rec. UIT-T X.419 | ISO/CEI 10021-6;
- f) un agent utilisateur IPMS, une mémoire de messages IPMS, un agent télématique ou une unité d'accès qui revendique la prise en charge à la réception d'un type de partie de corps standard pour lequel les représentations de base et étendue sont toutes deux définies doit assurer la réception des représentations de base et étendue de ce type de partie de corps;
- g) un agent utilisateur IPMS, une mémoire de messages IPMS, un agent télématique ou une unité d'accès qui revendique la prise en charge à la réception d'un type de partie de corps propre à l'application composé de données à codage par alignement des octets, ou qui revendique la prise en charge à la réception de la référence d'application (application-reference) de la partie de corps transfert de fichier, cette référence étant codée sous forme d'identificateur d'objet, doit assurer la réception de ces données à codage par alignement des octets propres à l'application codées dans la partie de corps propre à l'application ainsi que la réception de cet identificateur d'objet codé dans la partie de corps transfert de fichier;
- h) un agent télématique ou une unité d'accès doit pouvoir importer ou exporter de tels messages, selon la conformité revendiquée.

22.4 Conditions dynamiques

Un agent utilisateur IPMS, une mémoire de messages IPMS, un agent télématique ou une unité d'accès doit satisfaire aux conditions dynamiques suivantes:

- a) un agent utilisateur IPMS ou une mémoire de messages IPMS doit suivre les règles de fonctionnement spécifiées aux § 18 et 19, respectivement;
- b) un agent utilisateur IPMS, une mémoire de messages IPMS, un agent télématique ou une unité d'accès doit déposer et accepter la remise de messages dont le contenu est spécifié au § 20;
- c) un agent utilisateur IPMS, une mémoire de messages IPMS, un agent télématique ou une unité d'accès doit consigner avec le système MTS qu'il peut accepter la remise de messages des deux types de contenus spécifiés au § 20.2.

Annexe A

Extensions IPMS générales

(Cette annexe fait partie intégrante de la présente Recommandation | Norme internationale)

Cette annexe définit les extensions générales de messagerie de personne à personne. Les extensions de sécurité sont définies à l'Annexe B.

A.1 Extensions d'en-tête

Le présent paragraphe définit toutes les extensions d'en-tête générales (actuellement définies). Les extensions d'en-tête sont acheminées dans le champ d'en-tête extensions du message IPM (voir § 7.2.17).

A.1.1 Copie incomplète

Par sa présence, l'extension d'en-tête **copie incomplète (Incomplete Copy)** indique qu'une ou plusieurs parties de corps ou champs d'en-tête sont absents du corps de (la présente instance de) l'IPM. Cette extension comprend la valeur néant.

```
incomplete-copy IPMS-EXTENSION ::= {VALUE IncompleteCopy,
                                     IDENTIFIED BY id-hex-incomplete-copy}

IncompleteCopy ::= NULL
```

Si cette extension est absente du champ d'en-tête extensions, toutes les parties de corps doivent être considérées comme présentes.

A.1.2 Langues

L'extension d'en-tête **langues (Languages)** identifie les langues utilisées dans la composition du corps et du champ d'en-tête sujet de l'IPM. Cette extension comprend un ensemble de zéro, une ou plusieurs chaînes imprimables, dont chacune est l'un des codes de langue à deux caractères identifiés par l'ISO 639. A titre d'option, le code de langue à deux caractères peut être suivi d'un espace et d'un code pays à deux caractères de l'ISO 3166 (voir § 4.4 de l'ISO 639), si cela est nécessaire pour identifier un usage national spécifique de cette langue (par exemple, "en" identifie l'anglais, "en GB" indique l'anglais parlé au Royaume-Uni et "en US" l'américain).

```
languages IPMS-EXTENSION ::= {VALUE SET OF Language, IDENTIFIED BY id-hex-languages}

Language ::= PrintableString (SIZE (2|5))
```

Si cette extension est absente du champ d'en-tête extensions ou si aucune langue n'est indiquée, il faut considérer que les langues ne sont pas spécifiées.

A.1.3 Déposé-automatiquement

L'extension d'en-tête **déposé-automatiquement (Auto-submitted)** indique si l'IPM a été déposé sans intervention d'un usager et, dans ce cas, si ce message constituait une création ou une réponse automatique.

Si cette extension d'en-tête a la valeur *non-déposé-automatiquement*, le dépôt de message dépend directement ou indirectement d'un usager.

```
auto-submitted IPMS-EXTENSION ::= {VALUE AutoSubmitted,
                                     IDENTIFIED BY id-hex-auto-submitted}

AutoSubmitted ::= ENUMERATED {
    not-auto-submitted (0),
    auto-generated (1),
    auto-replied (2)}
```

Le champ d'en-tête réexpédié automatiquement peut aussi indiquer que le message a été déposé sans l'intervention d'un usager. L'absence de cette extension d'en-tête ainsi que du champ d'en-tête réexpédié automatiquement indique qu'aucune information, relative à l'intervention d'un usager dans le dépôt de message, n'est disponible.

A.1.4 Signature de partie de corps

L'extension d'en-tête **signature de partie de corps (Body Part Signature)** peut contenir une signature numérique pour chaque partie de corps du message IPM afin de permettre au destinataire de vérifier que la partie de corps n'a pas été modifiée.

Le codage de la partie de corps elle-même reste inchangé, de sorte qu'il puisse être compris par tous les destinataires, qu'ils soient ou non capables de vérifier ces signatures.

```

body-part-signatures IPMS-EXTENSION ::= {VALUE BodyPartSignatures,
                                         IDENTIFIED BY id-hex-body-part-signatures }

BodyPartSignatures ::= SET OF SET {
    body-part-number           BodyPartNumber,
    body-part-signature        BodyPartSignature,
    originator-certificate-selector CertificateAssertion OPTIONAL,
    originator-certificates    [0] ExtendedCertificates OPTIONAL,
    ... }

BodyPartNumber ::= INTEGER (1..MAX)

BodyPartSignature ::= SIGNATURE { SEQUENCE {
    signature-algorithm-identifier AlgorithmIdentifier,
    body-part                      BodyPart,
    body-part-security-label        SecurityLabel OPTIONAL } }

```

Les signatures de partie de corps comprennent les composantes suivantes pour chaque partie de corps signée:

- a) **numéro de partie de corps (Body-part-number)** (obligatoire): identifie l'une des parties de corps dans ce message IPM, numérotées à partir de "1";
- b) **signature de partie de corps (Body-part-signature)** (obligatoire): identifie un algorithme et contient la signature obtenue par application de cet algorithme à la partie de corps conjointement avec son *étiquette de sécurité de partie de corps (Body-part-security-label)* (voir § A.1.5) et l'identificateur d'algorithme; l'identificateur d'algorithme spécifie cinq parties constitutives:
 - i) la règle de codage ASN.1 (CER ou DER) à appliquer à la partie de corps avant hachage;
 - ii) la fonction de hachage;
 - iii) l'indication de si la valeur de hachage doit être codée dans une chaîne binaire ASN.1 avant le chiffrement;
 - iv) l'algorithme utilisé pour protéger la valeur de hachage (par exemple un algorithme de chiffrement asymétrique); et
 - v) les paramètres de l'algorithme tels que les clés nécessaires, les valeurs d'initialisation et les instructions de remplissage;

NOTE – Il n'est pas exigé de transmettre le codage CER ou DER de la partie de corps, mais simplement d'appliquer le codage CER ou DER avant le calcul de la signature.

lorsque le numéro de partie de corps identifie une partie de corps chiffrée, la signature s'applique à la partie de corps avant chiffrement;
- c) **sélecteur de certificat d'expéditeur (Originator-certificate-selector)** (conditionnel): si l'expéditeur a plusieurs clés publiques pour l'algorithme de signature (et donc plusieurs certificats avec le même identificateur d'algorithme), deux solutions sont possibles: soit le sélecteur de certificat d'expéditeur est présent et contient les composantes d'assertion de certificat (voir § 12.7.2 de la Rec. UIT-T X.509 | ISO/CEI 9594-8) appropriées pour permettre au destinataire de déterminer quel est le certificat d'expéditeur qui s'applique (et donc quelle est la clé publique de l'expéditeur qui s'applique pour cet algorithme), soit la composante certificats d'expéditeur contient exactement un certificat pour cet algorithme;
- d) **certificats d'expéditeur (Originator-certificates)** (conditionnel): cette composante peut être utilisée pour acheminer une copie vérifiée de la clé publique de chiffrement asymétrique de l'expéditeur qui a signé la partie de corps (c'est-à-dire un certificat), ou le nom d'une entrée annuaire qui contient le certificat de l'expéditeur, ou plusieurs certificats (ou noms d'annuaire) lorsque la clé publique de chiffrement asymétrique est vérifiée avec des itinéraires de certification différents ou par des autorités de certification différentes. Cette composante doit être présente si l'expéditeur qui a signé la partie de corps est différent de l'expéditeur du message IPM, mais peut aussi être présente autrement. Lorsque le certificat d'expéditeur n'est pas inclus dans les signatures de partie de corps, le certificat d'expéditeur qui peut être présent dans l'enveloppe doit être utilisé. Si aucun certificat n'est présent, il est supposé qu'une autre méthode (par exemple, l'utilisation de l'annuaire) devra être utilisée pour obtenir une copie vérifiée de la clé publique de l'expéditeur.

Une partie de corps peut être signée plus d'une fois s'il est besoin d'utiliser des algorithmes différents pour certains destinataires, ou d'inclure plus d'un signataire.

A.1.5 Étiquette de sécurité de message IPM

L'extension d'en-tête **étiquette de sécurité de message IPM (IPM Security Information Label)** offre la possibilité d'étiqueter la totalité du contenu d'un message, l'en-tête du message et les différentes parties de corps de message.

ISO/CEI 10021-7:2003 (F)

```
ipm-security-label IPMS-EXTENSION ::= {
    VALUE                IPMSecurityLabel,
    IDENTIFIED BY        id-hex-ipm-security-label }

IPMSecurityLabel ::= SEQUENCE{
    content-security-label      [0] SecurityLabel,
    heading-security-label     [1] SecurityLabel OPTIONAL,
    body-part-security-labels  [2] SEQUENCE OF BodyPartSecurityLabel OPTIONAL }

BodyPartSecurityLabel ::= CHOICE {
    body-part-unlabelled      [0] NULL,
    body-part-security-label  [1] SecurityLabel }
```

L'étiquette de sécurité de message IPM comprend les composantes suivantes:

- a) **étiquette de sécurité de contenu (Content-security-label)** (obligatoire): elle identifie le classement de sécurité cumulé de toutes les étiquettes de sécurité contenues dans cette extension d'en-tête. La relation entre cette étiquette de sécurité cumulée et les autres étiquettes figurant dans cette extension d'en-tête relève de la politique locale de sécurité. La composante étiquette de sécurité de contenu et l'étiquette de sécurité de message (dans l'enveloppe) fournissent toutes deux une indication du classement de sécurité du contenu de message. Cependant, selon l'architecture et la politique locales, les politiques de sécurité citées par les deux éléments peuvent être différentes. La politique locale peut aussi avoir des incidences sur le choix d'utiliser l'étiquette de sécurité de contenu, l'étiquette de sécurité de message ou les deux, dans le cadre de l'architecture de sécurité. Un des facteurs qui influent sur ce choix est que l'étiquette de sécurité de contenu se trouve dans le contenu du message, et sera donc affectée par tout chiffrement du contenu, tandis que l'étiquette de sécurité de message est dans l'enveloppe et est donc indépendante de chiffrement du contenu;
- b) **étiquette de sécurité d'en-tête (Heading-security-label)** (optionnel): identifie le classement de sécurité des informations acheminées collectivement dans l'en-tête du message IPM;
- c) **étiquettes de sécurité de partie de corps (Body-part-security-labels)** (optionnel): identifient le classement de sécurité des informations acheminées par les différentes parties de corps du message IPM. Des étiquettes peuvent être incluses pour tout sous-ensemble des parties de corps comprises dans le message IPM. Une valeur d'étiquette de sécurité de partie de corps doit être présente pour chaque partie de corps présente dans le message IPM, et doit apparaître dans les étiquettes de sécurité de partie de corps au même rang que la partie de corps dans le corps du message IPM. L'étiquette de sécurité de partie de corps comprend soit:
 - i) *partie de corps non étiquetée (Body-part-unlabelled)* (conditionnel): indique que la partie de corps n'est pas étiquetée; soit
 - ii) *étiquette de sécurité de partie de corps (Body-part-security-label)* (conditionnel): identifie l'étiquette de sécurité (voir le § 8.5.9 de la Rec. UIT-T X.411 | ISO/CEI 10021-4) concernant la partie de corps.

A.1.6 Heure d'autorisation

L'extension d'en-tête **heure d'autorisation (Authorization Time)** identifie la date et l'heure auxquelles un message a été formellement autorisé par les délégués (*authorizing users*). Selon les spécifications locales, ce timbre horodateur peut différer de la date et de l'heure auxquelles le message a été déposé au système de transfert de messages (MTS). L'heure d'autorisation peut être utilisée pour élargir le champ d'en-tête délégués (voir le § 7.2.3) afin de fournir des informations supplémentaires sur l'événement délégué. L'extension heure d'autorisation ou le champ délégués, ou les deux ensemble, peuvent être présents, selon la politique locale.

```
authorization-time IPMS-EXTENSION ::= {
    VALUE                AuthorizationTime,
    IDENTIFIED BY        id-hex-authorization-time }

AuthorizationTime ::= GeneralizedTime
```

A.1.7 Destinataires de liste de circulation

L'extension d'en-tête **destinataires de liste de circulation (Circulation List Recipients)** identifie les utilisateurs – deux ou davantage – auxquels les délégués demandent que le message IPM soit distribué séquentiellement. Elle identifie aussi les réponses que les délégués demandent à chacun de ces utilisateurs. Elle comprend une séquence de sous-champs, dont chacun est un **membre de liste de circulation (Circulation Member)**, un pour chaque destinataire de la liste de circulation.

Chaque membre de liste de circulation comprend une indication précisant si chaque utilisateur a déjà, ou non, reçu le message IPM et, à titre facultatif, la date et l'heure de réception du message IPM ou une signature numérique. Dans ce contexte, on dit des utilisateurs qui ont reçu le message qu'ils sont "cochés" (checked) dans la liste de circulation.

```

circulation-list-recipients IPMS-EXTENSION ::= {
    VALUE CirculationList,
    IDENTIFIED BY id-hex-circulation-list-recipients }

CirculationList ::= SEQUENCE (SIZE(2..ub-circulation-list-members))
    OF CirculationMember

CirculationMember ::= SET {
    circulation-recipient RecipientSpecifier (WITH COMPONENTS {
        ...,
        recipient (WITH COMPONENTS {
            ...,
            formal-name PRESENT } ) ) },
    checked Checkmark OPTIONAL }

Checkmark ::= CHOICE {
    simple NULL,
    timestamped CirculationTime,
    signed CirculationSignature }

CirculationTime ::= GeneralizedTime

CirculationSignature ::= SIGNED { SEQUENCE {
    algorithm-identifier CirculationSignatureAlgorithmIdentifier,
    this-IPM ThisIPMField,
    timestamp CirculationTime } }

CirculationSignatureAlgorithmIdentifier ::= AlgorithmIdentifier

```

Une **liste de circulation** est un ensemble de membres de liste de circulation, dont chacun a les composantes suivantes:

- a) **destinataire de liste de circulation (Circulation-recipient)** (obligatoire): identifie un membre de la liste de circulation et toute information (c'est-à-dire, demandes de notification, demande de réponse et extensions de destinataire) associée à ce membre. La composante nom formel (formal-name) du descripteur OR doit être présente. Si le destinataire est une liste de distribution, celle-ci doit être le dernier membre de la liste de circulation car le message IPM ne sera envoyé à aucun membre d'une liste de circulation après l'envoi à une liste de distribution;
- b) **coché (Checked)** (conditionnel): identifie si ce membre a reçu, ou non, le message IPM sujet comme résultat de la liste de circulation.

Si un membre de la liste de circulation n'a pas encore reçu le message IPM, la composante coché doit être absente. Si un membre a reçu le message IPM, la composante coché doit prendre l'une des valeurs suivantes:

 - i) *simple (simple)*: simple assertion précisant que le destinataire de liste de circulation a reçu le message IPM;
 - ii) *horodaté (timestamped)*: indique la date et l'heure auxquelles le destinataire de liste de circulation a accédé au message IMP;
 - iii) *signé (signed)*: inclut l'identificateur de message IPM, la date et l'heure (comme ci-dessus) et une signature numérique du destinataire de liste de circulation.

Le délégué (authorizing user) doit composer la liste de circulation de manière à indiquer l'ordre de circulation préféré. Toute notification demandée est renvoyée à l'expéditeur. Ces notifications peuvent être utilisées par l'expéditeur pour effectuer la corrélation et la poursuite de l'avancement de la circulation. Si le délégué choisit de recevoir la liste de circulation complétée à l'achèvement de la circulation, l'expéditeur doit être inclus comme dernier membre de la liste de circulation. Si le délégué désire que les réponses au message soient reçues par tous les membres de la liste de circulation, ceci doit se refléter dans la sélection des destinataires de réponse (Reply Recipients). Des destinataires autres que ceux de la liste de circulation peuvent aussi être précisés à la discrétion de l'expéditeur.

A la réception, l'agent utilisateur (UA) analyse la liste de circulation dans le cadre du contrôle des champs destinataire. Si le destinataire est compris dans la liste de circulation, l'agent UA détermine quelles sont les demandes de notification de réception, les extensions de destinataire et les demandes de réponse applicables à ce destinataire, comme précisé au § 8. Les notifications seront renvoyées à l'expéditeur de la liste de circulation. Les réponses doivent être adressées aux destinataires de réponse précisés dans l'en-tête par les délégués.

La liste de circulation devra être mise à jour par l'agent utilisateur (UA) pour ajouter la composante coché (checked) à sa propre entrée et celui-ci peut, à titre facultatif, inclure des destinataires supplémentaires dans la liste. Les éléments existants de la liste ne doivent pas être supprimés et l'agent utilisateur (UA) doit s'assurer que l'entrée de l'expéditeur reste la dernière dans la séquence. Les autres champs d'en-tête du message IPM ne doivent pas être modifiés. En particulier, il est indispensable que le champ ce message IPM (This-IPM) (voir le § 7.2.1) et le champ expéditeur (Originator) (voir le § 7.2.2) soient conservés intacts.

ISO/CEI 10021-7:2003 (F)

Si, après mise à jour, tous les membres de la liste sont *cochés*, ou si le message IPM a été remis à la suite d'un développement de liste de distribution le message IPM ne nécessite pas d'autre circulation séquentielle. Sinon, l'agent utilisateur (UA) doit sélectionner le membre suivant de la liste qui ne contient pas la composante coché (checked) pour l'étape suivante de la circulation. Après achèvement du traitement et de l'examen, l'agent utilisateur doit effectuer un nouveau dépôt du message IPM modifié au système de transfert de messages (MTS). L'enveloppe de dépôt doit être adressée seulement au membre suivant de la liste de circulation.

L'agent utilisateur de chaque membre de liste de circulation (circulation member) peut ajouter des parties de corps supplémentaires (contenant des annotations ou autres observations) à la discrétion de l'utilisateur.

Les agents UA qui expédient une liste de circulation peuvent, à titre facultatif, générer en plus une seule instance du spécificateur de destinataire (recipient specifier) devant inclure l'extension de destinataire indicateur de liste de circulation (circulation list indicator) (voir § A.2.1) dans l'un quelconque des autres champs en plus d'en-tête de destinataire (destinataires principaux, destinataires de copie ou destinataires de copie muette) aux fins de la compatibilité amont. Les agents UA qui prennent en charge la liste de circulation doivent également prendre en charge l'identificateur de liste de circulation à la réception.

A.1.8 Codes de distribution

L'extension d'en-tête **codes de distribution (Distribution Codes)** identifie les informations de prise en charge de la distribution du message IPM soit dans le système de messagerie MHS (par exemple, réexpédition automatique) soit externe au système de messagerie MHS (par exemple, distribution de copie imprimée). Une définition spécifique de la sémantique et des valeurs des codes de distribution doit être mutuellement prise en charge par l'expéditeur et par le destinataire. La valeur de ce champ peut être utilisée dans les filtres qui sélectionnent des actions automatiques particulières (par exemple, des consignations particulières d'alerte automatique et de réexpédition automatique) et dans les attributs dans une opération alerte (Alert).

```
distribution-codes IPMS-EXTENSION ::= {
    VALUE                DistributionCodes,
    IDENTIFIED BY        id-hex-distribution-codes }

DistributionCodes ::= SEQUENCE (SIZE (1..ub-distribution-codes)) OF DistributionCode

DistributionCode ::= SEQUENCE {
    oid-code             OBJECT IDENTIFIER OPTIONAL,
    alphanumeric-code   AlphaCode OPTIONAL,
    or-descriptor        ORDescriptor OPTIONAL }

AlphaCode ::= UniversalOrBMPString {ub-alpha-code-length}
```

Le **code de distribution** a les composantes suivantes:

- code OID (OID-code)** (optionnel): identifie une demande de l'expéditeur pour que le destinataire redistribue le message IPM selon la sémantique préalablement convenue. La sémantique de la demande de l'expéditeur peut être acheminée seulement par cette composante, ou peut en outre dépendre des valeurs des composantes descripteur OR ou code alphanumérique;
- code alphanumérique (Alphanumeric-code)** (optionnel): identifie une demande de l'expéditeur pour que le destinataire redistribue le message IPM selon la sémantique préalablement convenue. La sémantique de la demande de l'expéditeur peut être acheminée seulement par cette composante, ou peut en outre dépendre des valeurs des composantes descripteur OR ou code OID;
- descripteur OR (OR-descriptor)** (optionnel): identifie un utilisateur non IPMS à qui l'expéditeur a demandé d'être partie dans le processus de distribution après remise pour ce message IPM. Les valeurs de code alphanumérique et de code OID peuvent décrire le rôle de distribution demandé par l'expéditeur.

Une composante au moins du code de distribution doit être présente.

A.1.9 Sujet étendu

L'extension d'en-tête **sujet étendu (Extended Subject)** identifie le sujet du message IPM. Le sujet étendu consiste en une chaîne qui présente un jeu de caractères plus riche et une plus grande longueur que ceux présentés par le champ d'en-tête sujet (subject) (voir le § 7.2.10).

Si le sujet étendu est pris en charge à la réception, et si le sujet et le sujet étendu sont tous deux présents, le sujet étendu doit être utilisé de préférence au sujet pour l'affichage à l'utilisateur.

```
extended-subject IPMS-EXTENSION ::= {
    VALUE                ExtendedSubject,
    IDENTIFIED BY        id-hex-extended-subject }

ExtendedSubject ::= UniversalOrBMPString {ub-extended-subject-length}
```

Lors de l'expédition, si le texte du sujet peut être admis sans perte compte tenu de la longueur et du répertoire de caractères limités du champ d'en-tête sujet (voir le § 7.2.10), ce champ doit être généré de préférence au champ sujet étendu. Quand le champ sujet étendu est généré, il est recommandé que, si possible, le champ d'en-tête sujet soit aussi généré (pour les agents UA de destinataire qui peuvent ne pas prendre en charge le sujet étendu) en contenant le même texte converti et tronqué comme nécessaire.

A.1.10 Catégorie d'information

L'extension d'en-tête **catégorie d'information (Information Category)** identifie le caractère des informations contenues dans le message IPM. Cette extension peut acheminer un identificateur consigné pour chaque type particulier, ou une information libre décrivant la nature de la communication. Les agents UA de destinataire peuvent utiliser l'information acheminée par cette extension pour modifier la présentation des messages au destinataire ou pour modifier toute autre fonction de traitement locale. Une définition particulière des valeurs et de la sémantique de la catégorie d'information doit être mutuellement prise en charge par l'expéditeur et le destinataire. Les exemples de valeurs possibles de catégorie d'information comprennent: brouillon de message, communiqué de presse, engagement contractuel, déclaration politique.

```

information-category IPMS-EXTENSION ::= {
    VALUE          InformationCategories,
    IDENTIFIED BY  id-hex-information-category }

InformationCategories ::= SEQUENCE (SIZE (1..ub-information-categories))
    OF InformationCategory

InformationCategory ::= SEQUENCE {
    reference      [0] OBJECT IDENTIFIER OPTIONAL,
    description    [1] DescriptionString OPTIONAL }

DescriptionString ::= UniversalOrBMPString {ub-information-category-length}

```

La catégorie d'information a les composantes suivantes:

- a) **référence (Reference)** (optionnel): selon la sémantique mutuellement convenue, cette composante peut identifier soit:
 - i) la catégorie du message; soit
 - ii) le contexte dans lequel la composante description doit être interprétée pour déterminer la catégorie du message.

Cette composante peut être utilisée soit seule, soit en combinaison avec la composante description;

- b) **description (Description)** (optionnel): identifie la catégorie du message en se fondant sur une sémantique mutuellement convenue.

Cette composante peut être utilisée soit seule, soit en combinaison avec la composante référence.

Une composante au moins de la catégorie d'information doit être présente. Si les deux composantes sont utilisées, la catégorie doit être déterminée principalement par la composante référence, telle que qualifiée par la composante description.

A.1.11 Instructions de traitement manuel

L'extension d'en-tête **instructions de traitement manuel (Manual Handling Instructions)** identifie des instructions pour le traitement manuel du message IPM après sa remise. L'extension peut acheminer des instructions consistant en un texte libre. Les exemples d'instructions de traitement manuel comprennent des demandes de traitement spéciales du destinataire (par exemple, "Veuillez faire passer à (...)", "Veuillez NE PAS faire passer à (...)") et des instructions sur le traitement des données du corps.

NOTE – Les instructions indiquées par cette extension d'en-tête peuvent s'appliquer soit à la totalité du message IPM, soit à des composantes particulières du message IPM (par exemple, des parties de corps particulières). Lorsque cela est nécessaire, le contenu des instructions doit indiquer le champ d'application des instructions ou la ou les parties du message IPM auxquelles s'applique l'instruction.

```

manual-handling-instructions IPMS-EXTENSION ::= {
    VALUE          ManualHandlingInstructions,
    IDENTIFIED BY  id-hex-manual-handling-instructions }

ManualHandlingInstructions ::= SEQUENCE (SIZE (1..ub-manual-handling-instructions))
    OF ManualHandlingInstruction

ManualHandlingInstruction ::=
    UniversalOrBMPString {ub-manual-handling-instruction-length}

```

A.1.12 Référence d'expéditeur

L'extension d'en-tête **référence d'expéditeur (Originator's Reference)** identifie une valeur de référence qui est choisie par les délégués (authorizing users). La référence de l'expéditeur peut être utilisée au sein de l'organisation de l'expéditeur comme référence interne. Les exemples de références d'expéditeur possibles comprennent: numéro de dossier (file number), numéro de déclaration (claim number), numéro de dossier juridique (legal case number). Ces informations peuvent être utilisées par le destinataire dans des communications ultérieures avec l'expéditeur, éventuellement par des moyens autres que le MHS, à propos d'un message IPM particulier.

```
originators-reference IPMS-EXTENSION ::= {
    VALUE                OriginatorsReference,
    IDENTIFIED BY        id-hex-originators-reference }

OriginatorsReference ::= UniversalOrBMPString {ub-originators-reference-length}
```

A.1.13 Identificateur de politique de préséance

L'extension d'en-tête **identificateur de politique de préséance (Precedence Policy Identifier)** identifie la sémantique des valeurs de préséance assignées aux destinataires par les délégués (authorizing users). L'identificateur de politique de préséance est destiné à n'être utilisé qu'en conjonction avec l'extension de *destinataire préséance* (precedence) définie dans le § A.2.2, et s'applique à toutes les instances de cette extension. Si l'identificateur de politique de préséance est reçu en l'absence de toute valeur de préséance, il sera ignoré.

```
precedence-policy-identifier IPMS-EXTENSION ::= {
    VALUE                PrecedencePolicyIdentifier,
    IDENTIFIED BY        id-hex-precedence-policy-id }

PrecedencePolicyIdentifier ::= OBJECT IDENTIFIER
```

A.2 Extensions de destinataire

Le présent paragraphe définit toutes les extensions de destinataire générales. Les extensions de destinataire sont acheminées dans le champ extensions de destinataire (Recipient-extensions) du spécificateur de destinataire (voir § 7.1.2).

```
RecipientExtensions_IPMS-EXTENSION ::= {
    circulation-list-indicator |
    precedence |
    recipient-security-request |
    PrivateIPMSExtensions, ... }
```

A.2.1 Indicateur de liste de circulation

L'extension de destinataire **indicateur de liste de circulation (Circulation List Indicator)** identifie un spécificateur de destinataire (recipient specifier) qui est associé à l'extension d'en-tête liste de circulation (Circulation list recipients). L'utilisation de cette extension fournit une dégradation progressive de la fonction destinataire de liste de circulation pour les agents UA qui ne prennent pas en charge cette fonction.

```
circulation-list-indicator IPMS-EXTENSION ::= {
    VALUE                NULL,
    IDENTIFIED BY        id-rex-circulation-list-indicator }
```

Les agents UA qui expédient des destinataires de liste de circulation peuvent, à titre facultatif, générer une seule instance du spécificateur de destinataire dans l'un quelconque des champs d'en-tête de destinataire (destinataires principaux, destinataires de copie ou destinataires de copie muette) aux fins de la compatibilité amont. Ce spécificateur de destinataire doit comprendre l'extension de destinataire indicateur de liste de circulation pour permettre son identification aisée par les agents UA de destinataire qui prennent en charge la liste de circulation. Les agents UA qui prennent en charge des destinataires de liste de circulation doivent aussi prendre en charge l'identificateur de liste de circulation à la réception.

L'inclusion de cette extension dans une instance du spécificateur de destinataire limite les valeurs autorisées de la composante destinataire de ce spécificateur de destinataire. Lorsque cette extension est utilisée, le destinataire doit être précisé en utilisant seulement la valeur "LISTE DE CIRCULATION" (CIRCULATION LIST) dans la composante nom libre (free-form-name) du descripteur OR (OR Descriptor). Les composantes nom formel (formal-name) et numéro de téléphone (telephone-number) du descripteur OR doivent être absentes. Un maximum d'une instance de cette extension est autorisé par message IPM.

A la réception, l'agent UA ou la mémoire de messages (MS) qui prend en charge des destinataires de liste de circulation devrait rayer le spécificateur de destinataire s'il contient un identificateur de liste de circulation.

A.2.2 Préséance

L'extension de destinataire **préséance (Precedence)** identifie le niveau de préséance que les délégués (authorizing users) attribuent au message IPM pour chaque destinataire. Le niveau de préséance fournit une indication de l'importance perçue ou de la pertinence du message IPM pour chaque destinataire. La sémantique des valeurs qui apparaissent dans ce champ est entièrement fonction de la valeur acheminée dans l'extension identificateur de politique de préséance. Si des valeurs de préséance sont présentes en l'absence de l'identificateur de politique de préséance, les valeurs de préséance doivent être ignorées. Cette extension ne doit être expédiée qu'en conjonction avec l'extension identificateur de politique de préséance.

```
precedence IPMS-EXTENSION ::= {
    VALUE          Precedence,
    IDENTIFIED BY  id-rex-precedence }

Precedence ::= INTEGER (0..ub-precedence)
```

L'extension de destinataire préséance modifie l'attribut priorité (Priority) dans l'enveloppe de dépôt, comme décrit dans le § 18.2.2 a), point iv).

A.3 Extensions de notification

Le présent paragraphe définit toutes les extensions de notification générales. Les extensions de notification sont acheminées dans les champs extensions de notification (voir § 8.1.5), extensions de notification rn (voir § 8.3.4), extensions de notification nrm (voir § 8.2.5) ou autre type de notification (voir § 8.4) de la notification IPN.

Aucune extension de notification générale n'est définie dans la présente édition de la Rec. UIT-T X.420 | ISO/CEI 10021-7.

Annexe B

Extensions de sécurité du système IPMS

(Cette annexe fait partie intégrante de la présente Recommandation | Norme internationale)

La présente annexe définit les extensions de sécurité de la messagerie de personne à personne. Elle spécifie une demande facultative pouvant être incluse dans un message IPM, la réponse qui peut faire partie de la notification IPN qui en résulte ainsi que les procédures additionnelles pour créer cette réponse. Elle utilise l'extension IPMS du § 7.2.17.

B.1 Demande de sécurité adressée au destinataire

La **demande de sécurité adressée au destinataire (Recipient Security Request)** est une extension du système IPMS qui peut apparaître dans le champ des extensions d'un spécificateur de destinataire. Cette demande indique au destinataire la fonction de sécurité que ce dernier doit appliquer à une notification IPN (RN ou NRN) (preuve ou non-répudiation), et la fonction de sécurité que le destinataire doit appliquer au message IPM (preuve ou non-répudiation) à la réception.

```
recipient-security-request IPMS-EXTENSION ::= {
    VALUE      RecipientSecurityRequest,
    IDENTIFIED BY id-sec-ipm-security-request}

RecipientSecurityRequest ::= BIT STRING {
    content-non-repudiation (0),
    content-proof (1),
    ipn-non-repudiation (2),
    ipn-proof (3)}
```

La demande de sécurité adressée au destinataire ne sera présente que si la demande de notification du spécificateur de destinataire est mise à la valeur RN ou NRN (voir § 7.1.2) et nécessite donc que le spécificateur du destinataire contienne un nom formel (voir § 7.1.3).

La demande de sécurité adressée au destinataire peut avoir les valeurs suivantes:

- a) *non-répudiation de contenu (content-non-repudiation)*: une notification IPN créée dans les circonstances prescrites au § 8 doit contenir les éléments de sécurité vérifiés ayant des propriétés de non-répudiation provenant du message dont le contenu est le message IPM sujet;

les éléments de sécurité que doit vérifier le destinataire dépendront des arguments de sécurité se trouvant dans l'enveloppe de ce message et de la politique de sécurité en vigueur;

si le destinataire n'a pas la capacité de vérifier les arguments de la sécurité, la notification IPN peut contenir soit le contenu du message, soit un code de diagnostic de sécurité approprié;
- b) *preuve de contenu (content-proof)*: une notification IPN créée dans les circonstances prescrites au § 8 doit contenir les éléments de sécurité vérifiés provenant du message dont le contenu est le message IPM sujet;

les éléments de sécurité que doit vérifier le destinataire dépendront des arguments de sécurité se trouvant dans l'enveloppe de ce message et de la politique de sécurité en vigueur;

si le destinataire n'a pas la capacité de vérifier les arguments de sécurité, la notification IPN peut contenir soit le contenu du message soit un code de diagnostic de sécurité approprié;
- c) *non-répudiation de notification IPN (ipn-non-repudiation)*: une notification IPN créée dans les circonstances prescrites au § 8 doit être signée par des propriétés de non-répudiation au moment du dépôt de la notification IPN dans le système de transfert de message (MTS);
- d) *preuve de notification IPN (ipn-proof)*: une notification IPN créée dans les circonstances prescrites au § 8 doit être signée au moment où elle est déposée dans le système MTS.

L'absence de demande de sécurité adressée au destinataire dénote qu'aucune demande de sécurité n'a été faite.

Le fait que la demande de sécurité adressée au destinataire soit prise en charge ne sous-entend pas qu'il en est de même pour la réponse de sécurité dans la notification IPN (*IPN Security Response*) (voir § B.2). Si l'agent UA de destinataire ne prend pas en charge la réponse de sécurité dans la notification IPN, il ignore la demande de sécurité adressée au destinataire. Si l'agent UA de destinataire prend en charge la réponse de sécurité dans la notification IPN mais n'a pas la capacité de produire la réponse requise, il produira un code de diagnostic de sécurité approprié (voir § B.3).

La demande de sécurité adressée au destinataire ne requiert pas en elle-même qu'un argument de sécurité soit présent dans le message sujet au moment du dépôt. Toutefois, la notification demandée peut contenir le contenu d'origine du message sujet à moins que l'un des éléments de sécurité suivants ne soit produit au moment du dépôt du message:

- *contrôle d'intégrité de contenu (Content-integrity-check)*;
- *jeton de message (Message-token)* (comprenant au moins un *contrôle d'intégrité de contenu*);
- *contrôle d'authentification d'origine du message (Message-origin-authentication-check)*.

Ces arguments de sécurité sont définis aux § 8.2.1.1.1.28, 8.2.1.1.1.29 et 8.2.1.1.1.26 de la Rec. UIT-T X.411 | ISO/CEI 10021-4.

NOTE – En cas de demande de non-répudiation du contenu, il est recommandé que les arguments de sécurité appliqués au message à son dépôt aient des propriétés de non-répudiation.

B.2 Réponse de sécurité dans la notification IPN

La **réponse de sécurité dans la notification IPN (IPN Security Response)** est une extension du système IPMS qui peut se trouver dans le champ d'extension d'une notification IPN. Elle ne sera présente que si le spécificateur de destinataire sujet contient une demande de sécurité adressée au destinataire. La réponse de sécurité dans la notification IPN peut contenir le *message sujet* proprement dit ou les éléments de sécurité du *message sujet*, voire un code de diagnostic de sécurité.

Le **message sujet (Subject Message)** contient le message IPM sujet; il s'agit de l'enveloppe de remise du message et du contenu tels qu'ils sont définis dans la Rec. UIT-T X.411 | ISO/CEI 10021-4.

```
ipn-security-response IPMS-EXTENSION ::= {
    VALUE          IpnSecurityResponse,
    IDENTIFIED BY id-sec-security-common-fields}

IpnSecurityResponse ::= SET {
    content-or-arguments CHOICE {
        original-content OriginalContent,
        original-security-arguments SET {
            original-content-integrity-check
                [0] OriginalContentIntegrityCheck OPTIONAL,
            original-message-origin-authentication-check
                [1] OriginalMessageOriginAuthenticationCheck OPTIONAL,
            original-message-token [2] OriginalMessageToken OPTIONAL}},
    security-diagnostic-code SecurityDiagnosticCode OPTIONAL }

OriginalContent ::= Content
OriginalContentIntegrityCheck ::= ContentIntegrityCheck
OriginalMessageOriginAuthenticationCheck ::= MessageOriginAuthenticationCheck
OriginalMessageToken ::= MessageToken
```

Les valeurs de ces champs et leur utilisation sont assujetties à la demande de l'expéditeur dans la demande de sécurité adressée au destinataire, aux éléments de sécurité présents dans le message sujet et à la politique de sécurité en vigueur (dans les circonstances prescrites au § B.3).

La réponse de sécurité dans la notification IPN peut avoir une ou plusieurs des valeurs suivantes:

- a) *contenu d'origine (original-content)*: le contenu du message sujet;
- b) *contrôle d'intégrité du contenu d'origine (original-content-integrity-check)*: le contrôle d'intégrité de contenu du message sujet;
- c) *contrôle d'authentification de l'origine du message d'origine (original-message-origin-authentication-check)*: le contrôle d'authentification de l'origine du message sujet;
- d) *jeton de message d'origine (original-message-token)*: le jeton de message du message sujet.
NOTE – Les choix b), c) et d) ci-dessus ne sont possibles que si le message sujet contient les arguments de sécurité nécessaires dans son enveloppe de remise.
- e) *code de diagnostic de sécurité (security-diagnostic-code)*: le code du diagnostic de sécurité (voir § B.3).

La prise en charge de la réponse de sécurité dans la notification IPN nécessite la prise en charge de la réception de la demande de sécurité adressée au destinataire.

A moins que la réponse de sécurité dans la notification IPN ne soit un code de diagnostic de sécurité, un des éléments de sécurité suivants au moins sera créé au moment du dépôt de la notification IPN en réponse au message sujet:

- *contrôle d'intégrité de contenu (Content-integrity-check)*;

ISO/CEI 10021-7:2003 (F)

- *jeton de message (Message-token)* (y compris, au minimum un *contrôle d'intégrité de contenu*);
- *contrôle d'authentification de l'origine du message (Message-origin-authentication-check)*.

Ces arguments de sécurité sont définis aux § 8.2.1.1.1.28, 8.2.1.1.1.29 et 8.2.1.1.1.26 de la Rec. UIT-T X.411 | ISO/CEI 10021-4.

B.3 Code de diagnostic de sécurité

Un **code de diagnostic de sécurité (Security Diagnostic Code)** peut être produit si un agent UA ne peut prendre en charge une demande de sécurité adressée au destinataire ou si un défaut de sécurité a été détecté.

```
SecurityDiagnosticCode ::= INTEGER {
    integrity-failure-on-subject-message (0),
    integrity-failure-on-forwarded-message (1),
    moac-failure-on-subject-message (2),
    unsupported-security-policy (3),
    unsupported-algorithm-identifier (4),
    decryption-failed (5),
    token-error (6),
    unable-to-sign-notification (7),
    unable-to-sign-message-receipt (8),
    authentication-failure-on-subject-message (9),
    security-context-failure-message (10),
    message-sequence-failure (11),
    message-security-labelling-failure (12),
    repudiation-failure-of-message (13),
    failure-of-proof-of-message (14),
    signature-key-unobtainable (15),
    decryption-key-unobtainable (16),
    key-failure (17),
    unsupported-request-for-security-service (18),
    inconsistent-request-for-security-service (19),
    ipn-non-repudiation-provided-instead-of-content-proof (20),
    token-decryption-failed (21),
    double-enveloping-message-restoring-failure (22),
    unauthorised-dl-member (23),
    reception-security-failure (24),
    unsuitable-alternate-recipient (25),
    security-services-refusal (26),
    unauthorised-recipient (27),
    unknown-certification-authority-name (28),
    unknown-dl-name (29),
    unknown-originator-name (30),
    unknown-recipient-name (31),
    security-policy-violation (32) }
```

Le code de diagnostic de sécurité peut prendre l'une des valeurs suivantes:

- défaut d'intégrité du message sujet (integrity-failure-on-subject)*: la validation de l'argument de contrôle de l'intégrité du contenu du message sujet a échoué et le contenu du message reçu n'a pas pu être validé;
- défaut d'intégrité du message réexpédié (integrity-failure-on-forwarded-message)*: la validation de l'argument de contrôle d'intégrité de contenu d'un message sujet qui a été réexpédié a échoué et le contenu de la partie de corps message reçue n'a pas pu être validé;
- défaillance moac du message sujet (moac-failure-on-subject-message)*: la validation de l'argument de contrôle d'authentification d'origine du message sujet a échoué et le contenu d'origine du message sujet reçu n'a pas pu être validé;
- politique de sécurité pas prise en charge (unsupported-security-policy)*: le destinataire ne prend pas en charge la politique de sécurité demandée dans l'argument étiquette de sécurité du message sujet;
- identificateur d'algorithme pas pris en charge (unsupported-algorithm-identifier)*: le destinataire ne prend pas en charge les identificateurs d'algorithme utilisés dans l'argument de sécurité du message sujet;
- déchiffrement non réussi (decryption-failed)*: le destinataire n'a pas réussi à déchiffrer le contenu du message;
- erreur de jeton (token-error)*: une erreur a été détectée sur l'argument du jeton de message sujet;
- notification d'incapacité de signer (unable-to-sign-notification)*: le destinataire n'a pas la capacité de signer les notifications IPN;
- réception de message d'incapacité de signer (unable-to-sign-message-receipt)*: le destinataire n'a pas la capacité de valider le contenu ou de signer les notifications IPN;

- j) *défaut d'authentification du message sujet (authentication-failure-on-subject-message)*: la validation de l'argument contrôle d'intégrité de contenu, contrôle d'authentification de l'origine de message ou jeton de message (à savoir la signature du jeton ou toutes autres données de jeton) du message sujet a échoué et le contenu du message reçu n'a pas pu être authentifié ou validé;
- k) *message de défaut de contexte de sécurité (security-context-failure-message)*: l'étiquette de sécurité de message a fait échouer le contexte de sécurité;
- l) *défaut de séquence du message (message-sequence-failure)*: défaut de numéro de séquence du message;
- m) *défaut d'étiquetage de sécurité du message (message-security-labelling-failure)*: un défaut a été constaté dans l'étiquette de sécurité du message dans l'enveloppe ou dans le jeton de message;
- n) *défaut de répudiation du message (repudiation-failure-of-message)*: un défaut a été détecté dans les arguments de sécurité de répudiation du message sujet ou le contenu du message sujet n'a pas pu être validé;
- o) *défaut de preuve de message (failure-of-proof-of-message)*: un défaut a été détecté dans les arguments de sécurité de preuve du message sujet;
- p) *clé de signature inaccessible (signature-key-unobtainable)*: le destinataire n'a pas pu obtenir les clés de signature requises pour une ou pour plusieurs des informations signées du message sujet;
- q) *clé de déchiffrement indisponible (decryption-key-unobtainable)*: le destinataire n'a pas pu obtenir les clés de déchiffrement requises pour les données chiffrées du jeton de message ou pour la confidentialité du contenu;
- r) *absence de clé (key-failure)*: le destinataire n'a pas pu obtenir les clés requises;
- s) *demande de service de sécurité non prise en charge (unsupported-request-for-security-service)*: le destinataire n'a pas pu prendre en charge les services de sécurité demandés dans la demande qui lui était adressée;
- t) *demande de service de sécurité incohérente (inconsistent-request-for-security-service)*: le destinataire n'a pas pu prendre en charge les services de sécurité demandés dans la demande de sécurité qui lui était adressée étant donné que les demandes n'étaient pas cohérentes;
- u) *fourniture d'une non-répudiation de notification IPN au lieu d'une preuve de contenu (ipn-non-repudiation-provided-instead-of-content-proof)*: le destinataire a assuré la non-répudiation de la notification IPN au lieu de la preuve de contenu;
- v) *déchiffrement non réussi du jeton (token-decryption-failed)*: le destinataire n'a pas réussi à déchiffrer le jeton du message;
- w) *rétablissement non réussi du message en double enveloppe (double-enveloping-message-restoring-failure)*: le message était contenu dans une enveloppe intérieure mais un échec des services de sécurité au niveau de l'enveloppe extérieure a empêché l'agent UA d'extraire le message intérieur en vue d'un traitement ultérieur;
- x) *membre de liste de distribution non autorisé (unauthorised-dl-member)*: l'agent UA a détecté que le message a été reçu par l'intermédiaire d'une liste de distribution alors que ce destinataire n'était pas autorisé par la politique de sécurité à être membre de cette liste de distribution;
- y) *défaut de sécurité à la réception (reception-security-failure)*: le message n'a pas pu être reçu en raison de la défaillance d'un des services de sécurité de message;
- z) *destinataire de remplacement inapproprié (unsuitable-alternate-recipient)*: le message n'a pas pu être traité car il a été remis à un autre destinataire, qui n'est pas en mesure de traiter les fonctions de sécurité;
- aa) *refus de prise en charge des services de sécurité (security-services-refusal)*: les services de sécurité ne peuvent pas être pris en charge;
- ab) *destinataire non autorisé (unauthorised-recipient)*: le destinataire n'est pas autorisé à obtenir les clés de déchiffrement requises pour la confidentialité du contenu. Il n'est pas autorisé à lire le contenu du message;
- ac) *nom inconnu de l'autorité délivrant des certificats (unknown-certification-authority-name)*: le message ne peut pas être traité parce que l'autorité chargée de délivrer des certificats dont il est fait mention dans le certificat figurant dans l'un des arguments de sécurité n'est pas connue de l'agent UA ou ne bénéficie pas de sa confiance;

- ad) *nom de liste de distribution inconnu (unknown-dl-name)*: la politique de sécurité exige que l'agent UA procède à des contrôles des messages reçus via des listes de distribution et, dans ce cas, l'une des listes mentionnées dans la chronologie de développement de liste de distribution (DL-expansion-history) n'était pas connue de l'agent UA;
- ae) *nom de l'expéditeur inconnu (unknown-originator-name)*: le nom OR de l'utilisateur MTS de l'expéditeur identifie un utilisateur qui n'est pas connu de l'agent UA de destination, de sorte que les arguments de sécurité ne peuvent pas être validés;
- af) *nom du destinataire inconnu (unknown-recipient-name)*: le nom OR de l'utilisateur MTS du destinataire identifie un utilisateur qui n'est pas connu de l'agent UA de destination, de sorte que les arguments de sécurité ne peuvent pas être validés;
- ag) *transgression de la politique de sécurité (security-policy-violation)*: la politique de sécurité est transgressée.

B.4 Procédures d'agent UA additionnelles

Ce paragraphe définit les procédures additionnelles permettant à l'agent utilisateur de prendre en charge la demande de sécurité adressée au destinataire et la réponse de sécurité dans la notification IPN.

B.4.1 Expédition de message IPM

Si l'agent UA prend en charge la demande de sécurité adressée au destinataire, il effectue l'opération abstraite d'expédition de message IPM en invoquant le dépôt de message avec les arguments indiqués au § 18.2.2 et les arguments additionnels ci-après.

Les arguments de dépôt du message seront les suivants:

- a) *enveloppe (envelope)*: quand la demande de sécurité au destinataire a été faite, et que la politique de sécurité spécifie la prise en charge d'un ou de plusieurs des éléments de non-répudiation d'origine, d'intégrité de contenu ou d'authentification d'origine de message, les dispositions suivantes s'appliquent:
l'agent UA signera le message IPM en produisant un ou plusieurs des éléments suivants:
 - i) *contrôle d'intégrité de contenu (content-integrity-check)*: défini au § 8.2.1.1.1.28 de la Rec. UIT-T Rec. X.411 | ISO/CEI 10021-4;
 - ii) *contrôle d'intégrité de contenu (content-integrity-check)*: défini au § 8.2.1.1.1.28 de la Rec. UIT-T X.411 | ISO/CEI 10021-4, et faisant partie du jeton de message défini au § 8.2.1.1.1.26 de la même Recommandation;
 - iii) *contrôle d'authentification d'origine de message (message-origin-authentication-check)*: défini au § 8.2.1.1.1.29 de la Rec. UIT-T X.411 | ISO/CEI 10021-4;
- b) *contenu*: la demande de sécurité adressée au destinataire sera absente (ou tous les bits qu'elle contient seront à zéro) à moins que la demande de notification ne contienne la valeur rn ou nrrn.

B.4.2 Expédition de notification IPN

Si l'agent UA prend en charge la réponse de sécurité dans la notification IPN, il effectuera l'opération abstraite "expédition de rn" en invoquant le dépôt de message avec les arguments indiqués au § 18.2.3, étendus à la sécurité comme indiqué ci-dessus, et en renvoyant à son utilisateur les résultats indiqués au § 18.2.3.

B.4.2.1 Dépôt de message

Les arguments du dépôt de message sont les suivants:

- a) *enveloppe*: l'agent UA créera et déposera les arguments de sécurité définis au § 8.2.1.1.1 de la Rec. UIT-T X.411 | ISO/CEI 10021-4, conformément aux procédures de réponse de sécurité de la notification IPN définies au § B.4.2.2.

Quand la politique de sécurité spécifie la prise en charge d'un ou de plusieurs des arguments éléments de service, non-répudiation d'origine, intégrité de contenu ou authentification d'origine de message, les dispositions ci-après s'appliquent. L'agent UA signera la notification IPN en produisant un ou plusieurs des éléments suivants:

- i) *contrôle d'intégrité de contenu*: défini au § 8.2.1.1.1.28 de la Rec. UIT-T X.411 | ISO/CEI 10021-4;
- ii) *contrôle d'intégrité de contenu*: défini au § 8.2.1.1.1.28 de la Rec. UIT-T X.411 | ISO/CEI 10021-4 inclus dans le jeton de message défini au § 8.2.1.1.1.26 de la Rec. UIT-T X.411 | ISO/CEI 10021-4;

- iii) *contrôle d'authentification d'origine de message*: défini au § 8.2.1.1.1.29 de la Rec. UIT-T X.411 | ISO/CEI 10021-4.

Compte tenu de la politique de sécurité en vigueur, l'agent UA peut produire et déposer d'autres arguments de sécurité comme défini au § 8.2.1.1.1 de la Rec. UIT-T X.411 | ISO/CEI 10021-4;

- b) *contenu*: les composantes de la réponse de sécurité dans la notification IPN seront conformes aux conditions requises par les procédures définies ci-après.

B.4.2.2 Procédures de réponse de sécurité dans la notification IPN

A moins que la politique de sécurité de l'agent UA de destinataire requiert que celui-ci honore la demande de sécurité adressée au destinataire, un agent UA peut ignorer la demande. De même, un agent UA peut prendre en charge une telle demande à la destination sans prendre en charge la réponse de sécurité dans la notification IPN. Comme autre solution, une politique de sécurité peut exiger que l'agent UA ait la capacité de prendre en charge la demande de sécurité à la destination, seulement quand l'agent UA en question prend en charge la réponse de sécurité dans la notification IPN, auquel cas l'agent UA doit obéir à toutes les procédures de sécurité de la notification IPN définies ci-après.

NOTE – Le contexte de sécurité établi pour l'agent UA peut être utilisé pour garantir que la remise ne peut se faire qu'à l'agent UA qui peut prendre en charge à la fois la demande de sécurité adressée au destinataire et la réponse de sécurité dans la notification IPN.

B.4.2.2.1 Préséance des demandes

Si plus d'une valeur est présente dans la demande de sécurité adressée au destinataire et que l'agent UA prend en charge plus d'une de ces demandes, les règles de préséance suivantes s'appliquent:

- les procédures de non-répudiation de contenu (voir § B.4.2.2.2) seront les seules procédures invoquées quand la demande est faite et prise en charge; sinon,
- les procédures de non-répudiation de notification IPN (voir § B.4.2.2.4) seront les seules procédures invoquées quand la non-répudiation de notification IPN avec, soit la preuve de contenu, soit la preuve de notification IPN, ou les deux sont demandées et prises en charge; sinon,
- les procédures de preuve de contenu (voir § B.4.2.2.3) seront les seules procédures invoquées quand la preuve de contenu et la preuve de notification IPN sont toutes deux demandées et prises en charge.

Quand la non-répudiation de notification IPN et la preuve de contenu sont toutes les deux demandées et prises en charge, l'agent UA produira, en plus des procédures de non-répudiation de notification IPN, un code de diagnostic de sécurité (Security Diagnostic Code) dont la valeur est *non-répudiation de notification IPN au lieu de preuve de contenu (ipn-non-repudiation-provided-instead-of-content-proof)*.

Si plus d'une valeur est présente dans la demande de sécurité adressée au destinataire (Recipient Security Request) mais que l'agent UA prend en charge une seule demande, la procédure pour la demande prise en charge s'appliquera alors.

B.4.2.2.2 Non-répudiation de contenu demandée

Si, dans le message IPM sujet, la demande de sécurité adressée au destinataire a la valeur *non-répudiation de contenu*:

- l'agent UA validera les arguments de sécurité présents dans le message sujet, conformément à la politique de sécurité en vigueur. L'agent UA ne copiera dans la réponse de sécurité de la notification IPN que les arguments validés du message sujet, comme défini dans le Tableau B.1;

si l'agent UA ne peut valider aucun argument de sécurité du message sujet, il produira une réponse de sécurité de notification IPN qui aura un code de diagnostic de sécurité approprié (tel que défaut de répudiation du message, identificateur d'algorithme non pris en charge, défaut d'authentification du sujet), voir § B.3;

Tableau B.1 – Projection des arguments de sécurité

DE: Arguments de sécurité du message sujet	A: Arguments de réponse de sécurité dans la notification IPN
jeton de message	jeton de message d'origine
contrôle d'intégrité de contenu	contrôle d'intégrité de contenu d'origine
contrôle d'authentification d'origine du message	contrôle d'authentification d'origine du message d'origine

- si l'agent UA prend en charge la non-répudiation de l'origine, il déposera la notification IPN avec un ou plusieurs des arguments suivants (selon la politique de sécurité en vigueur):

- i) l'élément de sécurité "contrôle d'intégrité de contenu", éventuellement dans le jeton de message, qui a des propriétés de non-répudiation; ou
 - ii) l'élément de sécurité "contrôle d'authentification de l'origine du message" qui a des propriétés de non-répudiation;
- si l'agent UA ne prend pas en charge la non-répudiation de l'origine, il produira une réponse de sécurité de notification IPN avec un code de diagnostic de sécurité *demande de service de sécurité pas prise en charge (unsupported-request-for-security-service)*;
- c) si l'agent UA prend en charge la non-répudiation de l'origine mais que le message sujet ne contient aucun des arguments suivants:
 - i) jeton de message;
 - ii) contrôle d'intégrité de contenu; ou
 - iii) contrôle d'authentification d'origine du message,le contenu du message sujet sera copié dans le contenu d'origine de la réponse de sécurité de notification IPN, ou bien l'agent UA produira une réponse de sécurité de notification IPN avec un code de diagnostic de sécurité approprié (tel que *défaut d'authentification du message sujet* ou *défaut de répudiation du message*); voir § B.3.
- NOTE – La possibilité de renvoyer le contenu ou le code de diagnostic de sécurité est une question à régler sur place, la décision pouvant relever de l'utilisateur ou de l'implémentation.
- Ensuite l'agent UA déposera la notification IPN avec un ou plusieurs des arguments suivants (selon la politique de sécurité en vigueur):
- i) l'élément de sécurité "contrôle d'intégrité de contenu", éventuellement dans le jeton de message, qui a des propriétés de non-répudiation; ou
 - ii) l'élément de sécurité "contrôle d'authentification d'origine du message" qui a des propriétés de non-répudiation.

B.4.2.2.3 Preuve de contenu demandée

Si, dans le message IPM sujet, la demande de sécurité au destinataire a la valeur *preuve de contenu*:

- a) l'agent utilisateur validera les arguments de sécurité qui se trouvent dans le message sujet conformément à la politique de sécurité en vigueur. L'agent UA copiera uniquement les arguments validés du message sujet dans la réponse de sécurité de la notification IPN, comme défini dans le Tableau B.1. Si l'agent UA ne peut valider d'argument de sécurité dans le message sujet, il produira une réponse de sécurité de notification IPN avec un code de diagnostic de sécurité (voir § B.3);
- b) si l'agent UA prend en charge l'intégrité du contenu ou l'authentification d'origine du message, il déposera la notification IPN avec un ou plusieurs des arguments suivants (selon la politique de sécurité en vigueur):
 - i) l'élément de sécurité "contrôle d'intégrité de contenu", éventuellement dans le jeton de message; ou
 - ii) l'élément de sécurité "contrôle d'authentification d'origine du message";
- c) si l'agent UA ne prend pas en charge l'intégrité du contenu ou l'authentification de l'origine du message, il produira une réponse de sécurité de notification IPN avec un code de diagnostic de sécurité *demande de service de sécurité non prise en charge*;
- d) si l'agent UA prend en charge l'intégrité du contenu ou l'authentification de l'origine du message mais que le message sujet ne contient aucun des arguments de sécurité suivants:
 - i) jeton de message;
 - ii) contrôle d'intégrité de contenu; ou
 - iii) contrôle d'authentification d'origine du message;

le contenu du message sujet sera copié dans le contenu d'origine de la réponse de sécurité de la notification IPN, ou l'agent UA produira une réponse de sécurité de notification IPN avec un code de diagnostic de sécurité approprié.

NOTE – La possibilité de renvoyer le contenu ou le code de diagnostic de sécurité est une question à traiter sur place, la décision pouvant relever de l'utilisateur ou de l'implémentation.

Ensuite l'agent UA déposera la notification IPN avec un ou plusieurs des arguments suivants (selon la politique de sécurité en vigueur):

- i) l'élément de sécurité "contrôle d'intégrité de contenu", éventuellement dans le jeton de message; ou

- ii) l'élément de sécurité "contrôle d'authentification d'origine du message".

B.4.2.2.4 Non-répudiation de notification IPN demandée

Si, dans le message IPM sujet, la demande de sécurité adressée au destinataire a la valeur *non-répudiation de notification IPN*:

- a) si l'agent UA prend en charge la non-répudiation de l'origine, il déposera la notification IPN avec un ou plusieurs des arguments suivants (selon la politique de sécurité en vigueur):
 - i) l'élément de sécurité "contrôle d'intégrité de contenu", éventuellement dans le jeton de message, qui a des propriétés de non-répudiation; ou
 - ii) l'élément de sécurité "contrôle d'authentification d'origine du message" qui a des propriétés de non-répudiation;
- b) si l'agent UA ne prend pas en charge la non-répudiation de l'origine, il produira une réponse de sécurité de notification IPN avec un code de diagnostic de sécurité approprié.

B.4.2.2.5 Preuve de notification IPN demandée

Si, dans le message IPM sujet, la demande de sécurité adressée au destinataire a la valeur *preuve de notification IPN*:

- a) si l'agent UA prend en charge l'intégrité du contenu ou l'authentification de l'origine du message, il déposera la notification IPN avec un ou plusieurs des arguments suivants (selon la politique de sécurité en vigueur):
 - i) l'élément de sécurité "contrôle d'intégrité de contenu", éventuellement dans le jeton de message; ou
 - ii) l'élément de sécurité "contrôle d'authentification d'origine du message";
- b) si l'agent UA ne prend pas en charge l'intégrité du contenu ou l'authentification de l'origine du message, il produira une réponse de sécurité de notification IPN avec un code de diagnostic de sécurité approprié.

B.5 Procédures additionnelles de la mémoire de messages

Si la demande de sécurité adressée au destinataire figure dans un message sujet, les actions de la mémoire de messages seront fonction de la politique de sécurité en vigueur. Aucune procédure additionnelle pour la mémoire de messages n'est définie dans la présente Spécification.

B.6 Extensions MTS

B.6.1 Jeton de chiffrement de partie de corps

L'extension MTS **jeton de chiffrement de partie de corps (Body Part Encryption Token)** peut être présente dans le champ extensions de dépôt de message par destinataire (*per-recipient-message-submission-extensions*) d'une enveloppe de dépôt de message et dans le champ extensions de remise de message (*message-delivery-extensions*) d'une enveloppe de remise de message. Le jeton de chiffrement de partie de corps ne sera présent que si le message IPM contient (directement, ou dans un message IPM réexpédié) au moins une partie de corps chiffrée (voir § 7.4.6) dont l'identificateur d'algorithme identifie un algorithme de chiffrement symétrique. Le jeton de chiffrement de partie de corps contient une copie protégée de la clef de session pour chaque partie de corps qui a été chiffrée à l'aide d'un algorithme de chiffrement symétrique.

```
body-part-encryption-token EXTENSION ::= {
    BodyPartTokens,
    RECOMMENDED CRITICALITY {for-delivery},
    IDENTIFIED BY standard-extension:43 }

BodyPartTokens ::= SET OF SET {
    body-part-number          BodyPartNumber,
    body-part-choice          CHOICE {
        encryption-token      EncryptionToken,
        message-or-content-body-part BodyPartTokens } }
```

Chaque membre des **jetons de partie de corps (body-part-tokens)** a les composantes suivantes:

- a) **Numéro de partie de corps (Body-part-number)** (obligatoire): identifie l'une des parties de corps de ce message IPM, numérotée à partir de '1', qui est soit une partie de corps chiffrée soit une partie de corps message ou contenu réexpédié qui contient (directement ou de manière récursive) une partie de corps chiffrée.

NOTE – Un numéro de partie de corps ne peut apparaître deux fois dans un jeton de partie de corps que si une partie de corps chiffrée contient une partie de corps message ou contenu réexpédié qui contient elle-même une partie de corps chiffrée.

- b) **Jeton de chiffrement (Encryption-token)** (conditionnel): contient une copie protégée d'une clef de session utilisée avec un algorithme de chiffrement symétrique pour chiffrer la partie de corps identifiée, si celle-ci est une partie de corps chiffrée.

```
EncryptionToken ::= SET {
  encryption-algorithm-identifiant      AlgorithmIdentifier,
  encrypted-key                          ENCRYPTED { EncryptionKey },
  recipient-certificate-selector         [0] CertificateAssertion OPTIONAL,
  recipient-certificate                  [1] Certificates OPTIONAL,
  originator-certificate-selector        [2] CertificateAssertion OPTIONAL,
  originator-certificates                [3] ExtendedCertificates OPTIONAL,
  ... }
```

Un jeton de chiffrement a les composantes suivantes:

- i) **Identificateur d'algorithme de chiffrement (Encryption-algorithm-identifiant)** (obligatoire): identifie l'algorithme de chiffrement asymétrique utilisé pour protéger les clefs de session, c'est-à-dire pour calculer la composante clef chiffrée.
- ii) **Clef chiffrée (Encrypted-key)** (obligatoire): contient une clef de session qui est chiffrée par l'expéditeur du message IPM à l'aide de l'algorithme identifié par l'identificateur d'algorithme de chiffrement et la clef publique de chiffrement asymétrique du destinataire.
- iii) **Sélecteur de certificat de destinataire (Recipient-certificate-selector)** (conditionnel): si le destinataire a plusieurs clefs publiques pour l'algorithme de chiffrement par clef identifié par l'identificateur d'algorithme de chiffrement (et donc plusieurs certificats avec le même identificateur d'algorithme) et que la composante certificat de destinataire est absente, le sélecteur de certificat de destinataire sera présent et contiendra les composantes d'assertion de certificat (voir § 12.7.2 de la Rec. UIT-T X.509 | ISO/CEI 9594-8) appropriées pour permettre au destinataire de déterminer lequel de ses certificats (et donc laquelle de ses clefs publiques pour cet algorithme) a été utilisé par l'expéditeur et ainsi de déterminer laquelle de ses clefs privées est applicable.
- iv) **Certificat de destinataire (Recipient-certificate)** (conditionnel): si le destinataire a plusieurs clefs publiques pour l'algorithme de chiffrement par clef identifié par l'identificateur d'algorithme de chiffrement (et donc plusieurs certificats avec le même identificateur d'algorithme), soit cette composante, soit le certificat de destinataire de l'enveloppe, soit la composante sélecteur de certificat de destinataire sera présent afin de permettre au destinataire de déterminer lequel de ses certificats (et donc laquelle de ses clefs publiques pour cet algorithme) a été utilisé par l'expéditeur et ainsi de déterminer laquelle de ses clefs privées est applicable.
- v) **Sélecteur de certificat d'expéditeur (Originator-certificate-selector)** (conditionnel): si l'algorithme de chiffrement par clef identifié par l'identificateur d'algorithme de chiffrement nécessite une clef de l'expéditeur (par exemple, l'algorithme de Diffie-Hellman) et si l'expéditeur a plusieurs clefs publiques pour cet algorithme (et donc plusieurs certificats avec le même identificateur d'algorithme), soit le sélecteur de certificat d'expéditeur sera présent et contiendra les composantes d'assertion de certificat (voir § 12.7.2 de la Rec. UIT-T X.509 | ISO/CEI 9594-8) appropriées pour permettre au destinataire de déterminer lequel des certificats d'expéditeur (et donc laquelle des clefs publiques d'expéditeur pour cet algorithme) est applicable, soit exactement un certificat pour cet algorithme sera présent dans la composante certificats d'expéditeur, ou dans la composante certificats d'expéditeur des paramètres de partie de corps chiffrée.
- vi) **Certificats d'expéditeur (Originator-certificates)** (conditionnel): cette composante peut être utilisée pour acheminer une copie vérifiée de la clef publique de chiffrement asymétrique de l'expéditeur qui a chiffré la partie de corps (c'est-à-dire un certificat), ou le nom d'une entrée d'annuaire contenant le certificat de l'expéditeur, ou plusieurs certificats (ou noms d'annuaire) lorsque la clef publique de chiffrement asymétrique est vérifiée avec des itinéraires de certification différents ou par des autorités de certification différentes. Cette composante ne sera présente que si l'algorithme de chiffrement asymétrique nécessite à la fois une clef de l'expéditeur et une clef du destinataire (par exemple l'algorithme de Diffie-Hellman). Lorsque le certificat d'expéditeur est nécessaire mais identique pour tous les destinataires, cette composante sera absente et le certificat d'expéditeur pourra être inclus dans les paramètres de la partie de corps chiffrée ou dans le certificat d'expéditeur ou dans les multiples certificats d'expéditeur qui peuvent être présents dans l'enveloppe. Si aucun certificat n'est présent, on suppose qu'une autre méthode (par exemple le recours à l'annuaire) doit être utilisée pour obtenir une copie vérifiée de la clef publique de l'expéditeur.

- c) **Partie de corps message ou contenu (Message-or-content-body-part)** (conditionnel): contient des jetons de partie de corps, si la partie de corps identifiée est une partie de corps message (ou message chiffré) ou une partie de corps contenu réexpédié (ou contenu réexpédié chiffré) qui contient (directement ou de manière récursive) une partie de corps chiffrée.

B.6.2 Jeton de contenu réexpédié

L'extension MTS **jeton de contenu réexpédié (Forwarded Content Token)**, qui peut être présente dans le champ extensions de dépôt de message par destinataire (per-recipient-message-submission-extensions) d'une enveloppe de dépôt de message et dans le champ extensions de remise de message (message-delivery-extensions) d'une enveloppe de remise de message, donne à l'expéditeur d'un message IPM la possibilité de faire parvenir un ou plusieurs jetons de message (contenant des données chiffrées) à chacun des destinataires du message IPM. Chaque jeton donne à un destinataire la possibilité de vérifier les propriétés de sécurité d'une partie de corps contenu réexpédié contenue soit directement dans le corps du message IPM ou de façon récursive dans un message ou dans une autre partie de corps contenu réexpédié. Le jeton de contenu réexpédié ne doit être présent que si le message IPM contient (directement ou de façon récursive) au moins une partie de corps contenu réexpédié (voir le § 7.4.16) où l'enveloppe du message d'origine considéré contient un jeton de message (voir le § 8.2.1.1.1.26 de la Rec. UIT-T X.411 | ISO/CEI 10021-4), lequel contient lui-même la composante données chiffrées (encrypted-data). Le jeton de contenu réexpédié contient un jeton de message pour chaque partie de corps contenu réexpédié (directement ou de façon récursive) dans le message IPM réexpéditeur. Le jeton de contenu réexpédié est créé par l'expéditeur du message IPM réexpéditeur après le déchiffrement de la composante données chiffrées du jeton de message du message réexpédié (ou de son jeton de contenu réexpédié) de façon à contenir des jetons de message avec leurs composantes données chiffrées dûment chiffrées pour chaque destinataire du message IPM réexpéditeur.

```
forwarded-content-token EXTENSION ::= {
    ForwardedContentToken,
    RECOMMENDED CRITICALITY {for-delivery},
    IDENTIFIED BY standard-extension:44 }

ForwardedContentToken ::= SET OF SET {
    body-part-number          BodyPartNumber,
    body-part-choice          CHOICE {
        forwarding-token      MessageToken,
        message-or-content-body-part ForwardedContentToken } }
```

Un jeton de contenu réexpédié a les composantes suivantes:

- a) **Numéro de partie de corps (Body-part-number)** (Obligatoire): identifie l'une des parties de corps dans ce message IPM, numérotée à partir de "1", qui est une partie de corps message (ou message chiffré) ou une partie de corps contenu réexpédié (ou contenu réexpédié chiffré).
- NOTE – Un numéro de partie de corps peut apparaître deux fois dans un jeton de contenu réexpédié seulement si une partie de corps contenu réexpédié contenant elle-même la composante contenu chiffré contient une partie de corps contenu réexpédié contenant la composante contenu chiffré.
- b) **Jeton réexpéditeur (Forwarding-token)** (Conditionnel): contient un jeton de message (voir § 8.2.1.1.1.26 de la Rec. UIT-T X.411 | ISO/CEI 10021-4), lequel contient lui-même la composante *données chiffrées (encrypted-data)* dûment chiffrée pour chaque destinataire par l'expéditeur du message IPM réexpéditeur, si la partie de corps identifiée est une partie de corps contenu réexpédié où l'enveloppe de message contient un jeton de message qui contient lui-même la composante *données chiffrées*.
- c) **Partie de corps message ou contenu (Message-or-content-body-part)** (Conditionnel): contient un jeton de contenu réexpédié si la partie de corps identifiée est une partie de corps message (ou message chiffré) ou une partie de corps contenu réexpédié (ou contenu réexpédié chiffré) qui contient elle-même (directement ou de façon récursive) une autre partie de corps contenu réexpédié à laquelle un jeton réexpéditeur doit être associé.

Annexe C

Définition de référence des identificateurs d'objet

(Cette annexe fait partie intégrante de la présente Recommandation | Norme internationale)

Cette annexe définit aux fins de référence, divers identificateurs d'objet cités dans les modules ASN.1 des annexes qui suivent. Elle utilise la notation ASN.1.

Tous les identificateurs d'objet que la présente Spécification assigne sont attribués dans la présente annexe. Cette annexe est définitive pour tous les identificateurs d'objet sauf ceux relatifs aux modules ASN.1 et à l'application IPMS elle-même. Les assignations définitives pour les modules ASN.1 ont lieu dans les modules eux-mêmes; d'autres références les concernant apparaissent dans les clauses d'importation. L'assignation pour l'application IPMS est fixe.

```
IPMSObjectIdentifiers { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0) object-identifiers(0)
                        version-1999(1) }
```

```
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=
BEGIN
```

```
-- Prologue
```

```
-- Exporte tout.
```

```
IMPORTS -- rien -- ;
```

```
ID ::= OBJECT IDENTIFIER
```

```
-- Messagerie de personne à personne (pas définitive)
```

```
id-ipms ID ::= {joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1)} -- non définitif
```

```
-- Catégories
```

```
id-mod ID ::= {id-ipms 0} -- modules; non définitive
id-ot ID ::= {id-ipms 1} -- types d'objet
id-pt ID ::= {id-ipms 2} -- types d'accès
id-et ID ::= {id-ipms 4} -- types de parties de corps étendue
id-hex ID ::= {id-ipms 5} -- extensions d'en-tête
id-sat ID ::= {id-ipms 6} -- attributs de récapitulation
id-hat ID ::= {id-ipms 7} -- attributs d'en-tête
id-bat ID ::= {id-ipms 8} -- attributs de corps
id-nat ID ::= {id-ipms 9} -- attributs de notification
id-mct ID ::= {id-ipms 10} -- types de contenu de message
id-ep ID ::= {id-ipms 11} -- paramètres de partie de corps étendue
id-eit ID ::= {id-ipms 12} -- types d'informations codées
id-cat ID ::= {id-ipms 13} -- attributs de corrélation
id-mr ID ::= {id-ipms 14} -- règles de concordance
id-aa ID ::= {id-ipms 15} -- actions automatiques
id-aae ID ::= {id-ipms 16} -- erreurs d'action automatique
id-mst ID ::= {id-ipms 17} -- types de mémoire de message
id-sec ID ::= {id-ipms 18} -- extensions de sécurité d'ipm
id-on ID ::= {id-ipms 19} -- extensions autres types de notification
id-rex ID ::= {id-ipms 20} -- extensions de destinataire
```

```
-- Modules
```

```
id-mod-object-identifiers ID ::= {id-mod 0} -- non définitif
id-mod-functional-objects ID ::= {id-mod 1} -- non définitif
id-mod-information-objects ID ::= {id-mod 2} -- non définitif
id-mod-abstract-service ID ::= {id-mod 3} -- non définitif
id-mod-heading-extensions ID ::= {id-mod 6} -- non définitif
id-mod-extended-body-part-types ID ::= {id-mod 7} -- non définitif
id-mod-message-store-attributes ID ::= {id-mod 8} -- non définitif
id-mod-file-transfer-body-part-type ID ::= {id-mod 9} -- non définitif
id-mod-upper-bounds ID ::= {id-mod 10} -- non définitif
id-mod-extended-voice-body-part-type ID ::= {id-mod 11} -- non définitif
id-mod-forwarded-report-body-part-type ID ::= {id-mod 12} -- non définitif
id-mod-auto-actions ID ::= {id-mod 13} -- non définitif
id-mod-ipm-security-extensions ID ::= {id-mod 14} -- non définitif
```

```
id-mod-forwarded-content-body-part-type ID ::= {id-mod 15} -- non définitif
id-mod-pkcs7-body-part-type             ID ::= {id-mod 16} -- non définitif
```

-- Types d'objet

```
id-ot-ipms-user ID ::= {id-ot 1}
id-ot-ipms      ID ::= {id-ot 2}
```

-- Types d'accès

```
id-pt-origination ID ::= {id-pt 0}
id-pt-reception   ID ::= {id-pt 1}
id-pt-management  ID ::= {id-pt 2}
```

-- Types de partie de corps étendue

```
id-et-ia5-text          ID ::= {id-et 0}
id-et-g3-facsimile     ID ::= {id-et 2}
id-et-g4-class1        ID ::= {id-et 3}
id-et-teletex          ID ::= {id-et 4}
id-et-videtex         ID ::= {id-et 5}
id-et-encrypted        ID ::= {id-et 6}
id-et-message          ID ::= {id-et 7}
id-et-mixed-mode       ID ::= {id-et 8}
id-et-bilaterally-defined ID ::= {id-et 9}
id-et-nationally-defined ID ::= {id-et 10}
id-et-general-text     ID ::= {id-et 11}
id-et-file-transfer    ID ::= {id-et 12}
```

-- La valeur {id-et 13} n'est plus définie

```
id-et-report           ID ::= {id-et 14}
id-et-notification     ID ::= {id-et 15}
id-et-voice            ID ::= {id-et 16}
id-et-content          ID ::= {id-et 17}
id-et-pkcs7            ID ::= {id-et 18}
```

-- Cette valeur n'est pas utilisée directement, mais uniquement
-- comme préfixe

-- Extensions d'en-tête

```
id-hex-incomplete-copy ID ::= {id-hex 0}
id-hex-languages        ID ::= {id-hex 1}
id-hex-auto-submitted   ID ::= {id-hex 2}
id-hex-body-part-signatures ID ::= {id-hex 3}
id-hex-ipm-security-label ID ::= {id-hex 4}
id-hex-authorization-time ID ::= {id-hex 5}
id-hex-circulation-list-recipients ID ::= {id-hex 6}
id-hex-distribution-codes ID ::= {id-hex 7}
id-hex-extended-subject ID ::= {id-hex 8}
id-hex-information-category ID ::= {id-hex 9}
id-hex-manual-handling-instructions ID ::= {id-hex 10}
id-hex-originators-reference ID ::= {id-hex 11}
id-hex-precedence-policy-id ID ::= {id-hex 12}
```

-- Attributs de récapitulation

```
id-sat-ipm-entry-type   ID ::= {id-sat 0}
id-sat-ipm-synopsis      ID ::= {id-sat 1}
id-sat-body-parts-summary ID ::= {id-sat 2}
id-sat-ipm-auto-discarded ID ::= {id-sat 3}
```

ISO/CEI 10021-7:2003 (F)

-- Attributs d'en-tête

id-hat-heading	ID ::= {id-hat 0}
id-hat-this-ipm	ID ::= {id-hat 1}
id-hat-originator	ID ::= {id-hat 2}
id-hat-replied-to-IPM	ID ::= {id-hat 3}
id-hat-subject	ID ::= {id-hat 4}
id-hat-expiry-time	ID ::= {id-hat 5}
id-hat-reply-time	ID ::= {id-hat 6}
id-hat-importance	ID ::= {id-hat 7}
id-hat-sensitivity	ID ::= {id-hat 8}
id-hat-auto-forwarded	ID ::= {id-hat 9}
id-hat-authorizing-users	ID ::= {id-hat 10}
id-hat-primary-recipients	ID ::= {id-hat 11}
id-hat-copy-recipients	ID ::= {id-hat 12}
id-hat-blind-copy-recipients	ID ::= {id-hat 13}
id-hat-obsolete-IPMs	ID ::= {id-hat 14}
id-hat-related-IPMs	ID ::= {id-hat 15}
id-hat-reply-recipients	ID ::= {id-hat 16}
id-hat-incomplete-copy	ID ::= {id-hat 17}
id-hat-languages	ID ::= {id-hat 18}
id-hat-rn-requestors	ID ::= {id-hat 19}
id-hat-nrn-requestors	ID ::= {id-hat 20}
id-hat-reply-requestors	ID ::= {id-hat 21}
id-hat-auto-submitted	ID ::= {id-hat 22}
id-hat-body-part-signatures	ID ::= {id-hat 23}
id-hat-ipm-security-label	ID ::= {id-hat 24}
id-hat-body-part-security-label	ID ::= {id-hat 25}
id-hat-body-part-encryption-token	ID ::= {id-hat 26}
id-hat-authorization-time	ID ::= {id-hat 27}
id-hat-circulation-list-recipients	ID ::= {id-hat 28}
id-hat-distribution-codes	ID ::= {id-hat 29}
id-hat-extended-subject	ID ::= {id-hat 30}
id-hat-information-category	ID ::= {id-hat 31}
id-hat-manual-handling-instructions	ID ::= {id-hat 32}
id-hat-originators-reference	ID ::= {id-hat 33}
id-hat-precedence-policy-id	ID ::= {id-hat 34}
id-hat-forwarded-content-token	ID ::= {id-hat 35}
id-hat-forwarding-token	ID ::= {id-hat 36}
id-hat-precedence	ID ::= {id-hat 37}
id-hat-body-part-signature-verification-status	ID ::= {id-hat 38}

-- Attributs de corps

id-bat-body	ID ::= {id-bat 0}
id-bat-ia5-text-body-parts	ID ::= {id-bat 1}
id-bat-g3-facsimile-body-parts	ID ::= {id-bat 3}
id-bat-g4-class1-body-parts	ID ::= {id-bat 4}
id-bat-teletex-body-parts	ID ::= {id-bat 5}
id-bat-videotex-body-parts	ID ::= {id-bat 6}
id-bat-encrypted-body-parts	ID ::= {id-bat 7}
id-bat-message-body-parts	ID ::= {id-bat 8}
id-bat-mixed-mode-body-parts	ID ::= {id-bat 9}
id-bat-bilaterally-defined-body-parts	ID ::= {id-bat 10}
id-bat-nationally-defined-body-parts	ID ::= {id-bat 11}
id-bat-extended-body-part-types	ID ::= {id-bat 12}
id-bat-ia5-text-parameters	ID ::= {id-bat 13}
id-bat-g3-facsimile-parameters	ID ::= {id-bat 15}
id-bat-teletex-parameters	ID ::= {id-bat 16}
id-bat-videotex-parameters	ID ::= {id-bat 17}
id-bat-encrypted-parameters	ID ::= {id-bat 18}
id-bat-message-parameters	ID ::= {id-bat 19}
id-bat-ia5-text-data	ID ::= {id-bat 20}
id-bat-g3-facsimile-data	ID ::= {id-bat 22}
id-bat-teletex-data	ID ::= {id-bat 23}
id-bat-videotex-data	ID ::= {id-bat 24}
id-bat-encrypted-data	ID ::= {id-bat 25}
id-bat-message-data	ID ::= {id-bat 26}

-- Attributs de notification

id-nat-subject-ipm	ID ::= {id-nat 0}
id-nat-ipn-originator	ID ::= {id-nat 1}
id-nat-ipm-intended-recipient	ID ::= {id-nat 2}
id-nat-conversion-eits	ID ::= {id-nat 3}
id-nat-non-receipt-reason	ID ::= {id-nat 4}
id-nat-discard-reason	ID ::= {id-nat 5}
id-nat-auto-forward-comment	ID ::= {id-nat 6}
id-nat-returned-ipm	ID ::= {id-nat 7}
id-nat-receipt-time	ID ::= {id-nat 8}
id-nat-acknowledgment-mode	ID ::= {id-nat 9}
id-nat-suppl-receipt-info	ID ::= {id-nat 10}
id-nat-notification-extensions	ID ::= {id-nat 11}
id-nat-nrn-extensions	ID ::= {id-nat 12}
id-nat-rn-extensions	ID ::= {id-nat 13}
id-nat-other-notification-type-fields	ID ::= {id-nat 14}

-- Attributs de corrélation

id-cat-correlated-delivered-ipms	ID ::= {id-cat 0}
id-cat-correlated-delivered-replies	ID ::= {id-cat 1}
id-cat-delivered-ipm-summary	ID ::= {id-cat 2}
id-cat-delivered-replies-summary	ID ::= {id-cat 3}
id-cat-forwarded-ipms	ID ::= {id-cat 4}
id-cat-forwarding-ipms	ID ::= {id-cat 5}
id-cat-ipm-recipients	ID ::= {id-cat 6}
id-cat-obsolete-ipms	ID ::= {id-cat 7}
id-cat-obsolete-ipms	ID ::= {id-cat 8}
id-cat-related-ipms	ID ::= {id-cat 9}
id-cat-relating-ipms	ID ::= {id-cat 10}
id-cat-replied-to-ipm	ID ::= {id-cat 11}
id-cat-replying-ipms	ID ::= {id-cat 12}
id-cat-revised-reply-time	ID ::= {id-cat 13}
id-cat-submitted-ipn-status	ID ::= {id-cat 14}
id-cat-submitted-ipms	ID ::= {id-cat 15}
id-cat-submitted-reply-status	ID ::= {id-cat 16}
id-cat-subject-ipm	ID ::= {id-cat 17}
id-cat-recipient-category	ID ::= {id-cat 18}

-- Types de contenu de message (utilisables par la mémoire de messages et l'Annuaire)

id-mct-p2-1984	ID ::= {id-mct 0} -- P2 1984
id-mct-p2-1988	ID ::= {id-mct 1} -- P2 1988

-- Paramètres de partie de corps étendue

id-ep-ia5-text	ID ::= {id-ep 0}
id-ep-g3-facsimile	ID ::= {id-ep 2}
id-ep-teletex	ID ::= {id-ep 4}
id-ep-videotex	ID ::= {id-ep 5}
id-ep-encrypted	ID ::= {id-ep 6}
id-ep-message	ID ::= {id-ep 7}
id-ep-general-text	ID ::= {id-ep 11}
id-ep-file-transfer	ID ::= {id-ep 12}

-- La valeur {id-ep 13} n'est plus définie

id-ep-notification	ID ::= {id-ep 15}
id-ep-voice	ID ::= {id-ep 16}
id-ep-content	ID ::= {id-ep 17}

*-- Cette valeur n'est pas utilisée directement, mais uniquement
-- comme préfixe**-- Types d'informations codées*

id-eit-file-transfer	ID ::= {id-eit 0}
id-eit-voice	ID ::= {id-eit 1}

-- Types d'information à codage vocal

id-voice-11khz-sample	ID ::= {id-eit-voice 0}
id-voice-22khz-sample	ID ::= {id-eit-voice 1}
id-voice-cd-quality	ID ::= {id-eit-voice 2}
id-voice-g711-mu-law	ID ::= {id-eit-voice 3}
id-voice-g726-32k-adpcm	ID ::= {id-eit-voice 4}
id-voice-g728-16k-ld-celp	ID ::= {id-eit-voice 5}

ISO/CEI 10021-7:2003 (F)

-- Règles de correspondance

id-mr-ipm-identifiant	ID ::= {id-mr 0}
id-mr-or-descriptor	ID ::= {id-mr 1}
id-mr-or-descriptor-elements	ID ::= {id-mr 2}
id-mr-or-descriptor-substring-elements	ID ::= {id-mr 3}
id-mr-recipient-spezifiser	ID ::= {id-mr 4}
id-mr-recipient-spezifiser-elements	ID ::= {id-mr 5}
id-mr-recipient-spezifiser-substring-elements	ID ::= {id-mr 6}
id-mr-ipm-location	ID ::= {id-mr 7}
id-mr-or-descriptor-single-element	ID ::= {id-mr 8}
id-mr-recipient-spezifiser-single-element	ID ::= {id-mr 9}
id-mr-circulation-member	ID ::= {id-mr 10}
id-mr-circulation-member-elements	ID ::= {id-mr 11}
id-mr-circulation-member-substring-elements	ID ::= {id-mr 12}
id-mr-circulation-member-single-element	ID ::= {id-mr 13}
id-mr-circulation-member-checkmark	ID ::= {id-mr 14}
id-mr-distribution-code	ID ::= {id-mr 15}
id-mr-information-category	ID ::= {id-mr 16}

-- Actions automatiques

id-aa-ipm-auto-acknowledgement	ID ::= {id-aa 0}
id-aa-ipm-auto-correlate	ID ::= {id-aa 1}
id-aa-ipm-auto-discard	ID ::= {id-aa 2}
id-aa-ipm-auto-advise	ID ::= {id-aa 3}

-- Erreurs d'actions automatiques

id-aae-auto-discard-error	ID ::= {id-aae 0}
id-aae-auto-forwarding-loop	ID ::= {id-aae 1}
id-aae-duplicate-ipn	ID ::= {id-aae 2}

-- Types de mémoire de message

id-mst-invalid-assembly-instructions	ID ::= {id-mst 0}
id-mst-invalid-ipn	ID ::= {id-mst 1}
id-mst-assembly-instructions	ID ::= {id-mst 2}
id-mst-suspend-auto-acknowledgement	ID ::= {id-mst 3}
id-mst-prevent-nrn-generation	ID ::= {id-mst 4}
id-mst-originator-body-part-encryption-token	ID ::= {id-mst 5}
id-mst-originator-forwarded-content-token	ID ::= {id-mst 6}
id-mst-assembly-capability	ID ::= {id-mst 7}

-- Extensions de sécurité

id-sec-ipm-security-request	ID ::= {id-sec 0}
id-sec-security-common-fields	ID ::= {id-sec 1}

-- Autres types de notification

id-on-absence-advice	ID ::= {id-on 0}
id-on-change-of-address-advice	ID ::= {id-on 1}

-- Extensions de destinataire

id-rex-circulation-list-indicator	ID ::= {id-rex 0}
id-rex-precedence	ID ::= {id-rex 1}

END -- des identificateurs d'objet IPMS

```
IPMSObjectIdentifiers2 { iso standard mhs(10021) ipms(7) modules(0) object-identifiers(0) }
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=
BEGIN
```

-- Prologue

-- Exporte tout.

IMPORTS -- rien -- ;

ID ::= OBJECT IDENTIFIER

-- Messagerie de personne à personne (extensions ISO/CEI)

id-iso-ipms ID ::= {iso standard mhs(10021) ipms(7)}

-- Catégories

id-iso-mod ID ::= {id-iso-ipms 0} -- modules; non définitif

id-iso-cs ID ::= {id-iso-ipms 1} -- jeu de caractères

-- Modules

id-mod-object-identifiers-2 ID ::= {id-iso-mod 0} -- non définitif

id-mod-extended-body-part-types-2 ID ::= {id-iso-mod 1} -- non définitif

-- Autorité d'enregistrement des EIT de jeu de caractères de texte général

id-cs-eit-authority ID ::= {id-iso-cs 0}

END -- des identificateurs d'objet 2 IPMS

Annexe D

Définition de référence des objets informationnels abstraits

(Cette annexe fait partie intégrante de la présente Recommandation | Norme internationale)

Cette annexe, qui complète la section 2, définit, à titre de référence, les objets informationnels abstraits pour la messagerie de personne à personne.

```

-----
IPMSInformationObjects { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0) information-objects(2)
                        version-1999(1) }
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=
BEGIN

-- Prologue

-- Exporte tout.

IMPORTS

-- Parties de corps étendues IPMS

bilaterally-defined-body-part, encrypted-body-part, g3-facsimile-body-part,
g4-class1-body-part, ia5-text-body-part, message-body-part, mixed-mode-body-part,
nationally-defined-body-part, teletex-body-part, videotex-body-part
----
FROM IPMSExtendedBodyPartTypes { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
                                extended-body-part-types(7) version-1994(0) }

general-text-body-part
----
FROM IPMSExtendedBodyPartTypes2 { iso standard mhs(10021) ipms(7) modules(0)
                                extended-body-part-types-2(1) }

file-transfer-body-part
----
FROM IPMSFileTransferBodyPartType { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
                                file-transfer-body-part-type(9) }

voice-body-part
----
FROM IPMSExtendedVoiceBodyPartType { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
                                extended-voice-body-part-type(11) }

notification-body-part, report-body-part
----
FROM IPMSForwardedReportBodyPartType { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1)
modules(0)
                                forwarded-report-body-part-type(12) }

content-body-part { }
----
FROM IPMSForwardedContentBodyPartType { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1)
modules(0) forwarded-content-body-part-type(15) }

pkcs7-body-part
----
FROM PKCS7BodyPartType { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
                                pkcs7-body-part-type(16) }

-- Extensions d'en-tête IPMS

authorization-time, auto-submitted, body-part-signatures, circulation-list-indicator,
circulation-list-recipients, distribution-codes, extended-subject, incomplete-copy,
information-category, ipm-security-label, languages, manual-handling-instructions,
originators-reference, precedence, precedence-policy-identifier
----
FROM IPMSHeadingExtensions { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
                                heading-extensions(6) version-1999(1) }

```

-- Extensions de sécurité IPMS

```
body-part-encryption-token, BodyPartTokens, forwarded-content-token,
ForwardedContentToken, ipn-security-response, recipient-security-request
-----
FROM IPMSSecurityExtensions { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
    ipm-security-extensions(14) version-1999(1) }
```

-- Limites supérieures IPMS

```
ub-auto-forward-comment, ub-free-form-name, ub-local-ipm-identifier, ub-subject-field,
ub-telephone-number
-----
FROM IPMSUpperBounds { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
    upper-bounds(10) version-1999(1) }
```

-- ODIF

```
Interchange-Data-Element
-----
FROM Interchange-Data-Elements { 2 8 1 5 5 }
```

-- Service abstrait MTS

```
EncodedInformationTypes, ExtendedCertificates, EXTENSION,
G3FacsimileNonBasicParameters, MessageDeliveryTime, ORName, OtherMessageDeliveryFields,
SupplementaryInformation, TeletexNonBasicParameters
-----
FROM MTSAbstractService { joint-iso-itu-t mhs(6) mts(3) modules(0)
    mts-abstract-service(1) version-1999(1) }
```

-- Service abstrait MS

```
MS-EXTENSION, SequenceNumber
-----
FROM MSAbstractService { joint-iso-itu-t mhs(6) ms(4) modules(0)
    abstract-service(1) version-1999(1) }
```

-- Cadre d'authentification d'annuaire

```
AlgorithmIdentifier, ENCRYPTED { }
-----
FROM AuthenticationFramework { joint-iso-itu-t ds(5) module(1)
    authenticationFramework(7) 3 }
```

-- Identificateurs d'objet IPMS

```
id-mst-assembly-capability, id-mst-assembly-instructions,
id-mst-invalid-assembly-instructions, id-mst-invalid-ipn,
id-mst-originator-body-part-encryption-token,
id-mst-originator-forwarded-content-token, id-mst-suspend-auto-acknowledgement,
id-mst-prevent-nrn-generation , id-on-absence-advice,
id-on-change-of-address-advice
-----
FROM IPMSObjectIdentifiers { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
    object-identifiers(0) version-1999(1) };
```

Time ::= UTCTime

-- Objet informationnel

```
InformationObject ::= CHOICE {
    ipm [0] IPM,
    ipn [1] IPN}
```

-- Message IPM

```
IPM ::= SEQUENCE {
    heading Heading,
    body Body}
```

ISO/CEI 10021-7:2003 (F)

-- Extensions MTS

```
IPMPerRecipientEnvelopeExtensions EXTENSION ::= {
    blind-copy-recipients |
    body-part-encryption-token |
    forwarded-content-token, ... }
```

-- Extensions IPMS

```
IPMSExtension {IPMS-EXTENSION:ChosenFrom} ::= SEQUENCE {
    type IPMS-EXTENSION.&id({ChosenFrom}),
    value IPMS-EXTENSION.&Type({ChosenFrom} {@type}) DEFAULT NULL:NULL }
```

```
IPMS-EXTENSION ::= CLASS {
    &id OBJECT IDENTIFIER UNIQUE,
    &Type DEFAULT NULL }
    WITH SYNTAX { [VALUE &Type , ] IDENTIFIED BY &id }
```

```
PrivateIPMSExtensions_IPMS-EXTENSION ::= { ... }
```

-- En-tête

```
Heading ::= SET {
    this-IPM ThisIPMField,
    originator [0] OriginatorField OPTIONAL,
    authorizing-users [1] AuthorizingUsersField OPTIONAL,
    primary-recipients [2] PrimaryRecipientsField DEFAULT {},
    copy-recipients [3] CopyRecipientsField DEFAULT {},
    blind-copy-recipients [4] BlindCopyRecipientsField OPTIONAL,
    replied-to-IPM [5] RepliedToIPMField OPTIONAL,
    obsoleted-IPMS [6] ObsoletedIPMSField DEFAULT {},
    related-IPMS [7] RelatedIPMSField DEFAULT {},
    subject [8] EXPLICIT SubjectField OPTIONAL,
    expiry-time [9] ExpiryTimeField OPTIONAL,
    reply-time [10] ReplyTimeField OPTIONAL,
    reply-recipients [11] ReplyRecipientsField OPTIONAL,
    importance [12] ImportanceField DEFAULT normal,
    sensitivity [13] SensitivityField OPTIONAL,
    auto-forwarded [14] AutoForwardedField DEFAULT FALSE,
    extensions [15] ExtensionsField DEFAULT {} }
```

-- Type de composante d'en-tête

```
IPMIdentifier ::= [APPLICATION 11] SET {
    user ORName OPTIONAL,
    user-relative-identifier LocalIPMIdentifier }
```

```
LocalIPMIdentifier ::= PrintableString (SIZE (0..ub-local-ipm-identifier))
```

```
RecipientSpecifier ::= SET {
    recipient [0] ORDescriptor,
    notification-requests [1] NotificationRequests DEFAULT {},
    reply-requested [2] BOOLEAN DEFAULT FALSE,
    recipient-extensions [3] RecipientExtensionsField OPTIONAL }
```

```
ORDescriptor ::= SET {
    formal-name ORName OPTIONAL,
    free-form-name [0] FreeFormName OPTIONAL,
    telephone-number [1] TelephoneNumber OPTIONAL }
```

```
FreeFormName ::= TeletexString (SIZE (0..ub-free-form-name))
```

```
TelephoneNumber ::= PrintableString (SIZE (0..ub-telephone-number))
```

```
NotificationRequests ::= BIT STRING {
    rn (0),
    nrn (1),
    ipm-return (2),
    an-supported (3),
    suppress-an (4) }
```

```
RecipientExtensionsField ::= SET OF IPMSExtension {{ RecipientExtensions }}
```

```

RecipientExtensions_IPMS-EXTENSION ::= {
    circulation-list-indicator |
    precedence |
    recipient-security-request |
    PrivateIPMSExtensions, ... }

-- Champ d'en-tête ce message IPM

ThisIPMField ::= IPMIdentifier

-- Champ d'en-tête expéditeur

OriginatorField ::= ORDescriptor

-- Champ d'en-tête délégués

AuthorizingUsersField ::= SEQUENCE OF AuthorizingUsersSubfield

AuthorizingUsersSubfield ::= ORDescriptor

-- Champ d'en-tête destinataires principaux

PrimaryRecipientsField ::= SEQUENCE OF PrimaryRecipientsSubfield

PrimaryRecipientsSubfield ::= RecipientSpecifier

-- Champ d'en-tête destinataires de copie

CopyRecipientsField ::= SEQUENCE OF CopyRecipientsSubfield

CopyRecipientsSubfield ::= RecipientSpecifier

-- Champ d'en-tête destinataires de copie muette

BlindCopyRecipientsField ::= SEQUENCE OF BlindCopyRecipientsSubfield

BlindCopyRecipientsSubfield ::= RecipientSpecifier

-- Champ d'enveloppe destinataires de copie muette

blind-copy-recipients EXTENSION ::= {
    BlindCopyRecipientsField,
    IDENTIFIED BY standard-extension:41 }

-- Champ d'en-tête message IPM recevant une réponse

RepliedToIPMField ::= IPMIdentifier

-- Champ d'en-tête messages IPM obsolètes

ObsoletedIPMsField ::= SEQUENCE OF ObsoletedIPMsSubfield

ObsoletedIPMsSubfield ::= IPMIdentifier

-- Champ d'en-tête messages IPM liés

RelatedIPMsField ::= SEQUENCE OF RelatedIPMsSubfield

RelatedIPMsSubfield ::= IPMIdentifier

-- Champ d'en-tête sujet

SubjectField ::= TeletexString (SIZE (0..ub-subject-field))

-- Champ d'en-tête fin de validité

ExpiryTimeField ::= Time

```

ISO/CEI 10021-7:2003 (F)

-- Champ d'en-tête date/heure de réponse

ReplyTimeField ::= Time

-- Champ d'en-tête destinataires de réponse

ReplyRecipientsField ::= SEQUENCE OF ReplyRecipientsSubfield

ReplyRecipientsSubfield ::= ORDescriptor (WITH COMPONENTS{..., formal-name PRESENT})

-- Champ d'en-tête importance

ImportanceField ::= ENUMERATED {
 low (0),
 normal (1),
 high (2)}

-- Champ d'en-tête confidentialité

SensitivityField ::= ENUMERATED {
 personal (1),
 private (2),
 company-confidential (3)}

-- Champ d'en-tête réexpédié automatiquement

AutoForwardedField ::= BOOLEAN

-- Champ d'en-tête extensions

ExtensionsField ::= SET OF IPMSExtension {{ HeadingExtensions }}

HeadingExtensions_IPMS-EXTENSION ::= {
 authorization-time |
 auto-submitted |
 body-part-signatures |
 circulation-list-recipients |
 distribution-codes |
 extended-subject |
 incomplete-copy |
 information-category |
 ipm-security-label |
 languages |
 manual-handling-instructions |
 originators-reference |
 precedence-policy-identifier |
 PrivateIPMSExtensions, ... }

-- Corps

Body ::= SEQUENCE OF BodyPart

BodyPart ::= CHOICE {
 basic CHOICE {
 ia5-text [0] IA5TextBodyPart,
 g3-facsimile [3] G3FacsimileBodyPart,
 g4-class1 [4] G4Class1BodyPart,
 teletex [5] TeletexBodyPart,
 videotex [6] VideotexBodyPart,
 encrypted [8] EncryptedBodyPart,
 message [9] MessageBodyPart,
 mixed-mode [11] MixedModeBodyPart,
 bilaterally-defined [14] BilaterallyDefinedBodyPart,
 nationally-defined [7] NationallyDefinedBodyPart },
 extended [15] ExtendedBodyPart {{ IPMBodyPartTable }}

-- Partie de corps étendue

```
ExtendedBodyPart{EXTENDED-BODY-PART-TYPE:IPMBodyPartTable} ::= SEQUENCE {
    parameters [0] INSTANCE OF TYPE-IDENTIFIER OPTIONAL,
    data        INSTANCE OF TYPE-IDENTIFIER }
    (CONSTRAINED BY {-- doit correspondre aux champs paramètres
    -- (&parameters) et données (&data)
    -- d'un membre de -- IPMBodyPartTable})
```

```
IPMBodyPartTable EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
    StandardBodyParts |
    ApplicationSpecificBodyParts }
```

```
StandardBodyParts EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
    ia5-text-body-part |
    g3-facsimile-body-part |
    g4-class1-body-part |
    teletex-body-part |
    videotex-body-part |
    encrypted-body-part |
    message-body-part |
    mixed-mode-body-part |
    bilaterally-defined-body-part |
    nationally-defined-body-part |
    general-text-body-part |
    file-transfer-body-part |
    voice-body-part |
    report-body-part |
    notification-body-part |
    content-body-part |{{1 2 3 -- RELATIVE-OID à fournir --}}
    pkcs7-body-part,
    ... }
```

```
ApplicationSpecificBodyParts EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
    -- toute partie de corps définie dans d'autres Spécifications ou pour un usage privé --
    ... }
```

```
EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= CLASS {
    &parameters TYPE-IDENTIFIER OPTIONAL,
    &data        TYPE-IDENTIFIER }
    WITH SYNTAX { [PARAMETERS &parameters,] DATA &data }
```

-- Partie de corps texte IA5

```
IA5TextBodyPart ::= SEQUENCE {
    parameters IA5TextParameters,
    data       IA5TextData}
```

```
IA5TextParameters ::= SET {
    repertoire [0] Repertoire DEFAULT ia5}
```

```
IA5TextData ::= IA5String
```

```
Repertoire ::= ENUMERATED {
    ita2 (2),
    ia5 (5)}
```

-- Partie de corps télécopie du Groupe 3

```
G3FacsimileBodyPart ::= SEQUENCE {
    parameters G3FacsimileParameters,
    data       G3FacsimileData}
```

```
G3FacsimileParameters ::= SET {
    number-of-pages [0] INTEGER OPTIONAL,
    non-basic-parameters [1] G3FacsimileNonBasicParameters OPTIONAL}
```

```
G3FacsimileData ::= SEQUENCE OF BIT STRING
```

-- Partie de corps télécopie Groupe 4 Classe 1 et mode mixte

```
G4Class1BodyPart ::= SEQUENCE OF Interchange-Data-Element
```

```
MixedModeBodyPart ::= SEQUENCE OF Interchange-Data-Element
```

ISO/CEI 10021-7:2003 (F)

-- Partie de corps télétex

```
TeletexBodyPart ::= SEQUENCE {
    parameters TeletexParameters,
    data       TeletexData}

TeletexParameters ::= SET {
    number-of-pages      [0] INTEGER OPTIONAL,
    telex-compatible     [1] BOOLEAN DEFAULT FALSE,
    non-basic-parameters [2] TeletexNonBasicParameters OPTIONAL}

TeletexData ::= SEQUENCE OF TeletexString
```

-- Partie de corps vidéotex

```
VideotexBodyPart ::= SEQUENCE {
    parameters VideotexParameters,
    data       VideotexData}

VideotexParameters ::= SET {
    syntax [0] VideotexSyntax OPTIONAL}

VideotexSyntax ::= INTEGER {
    ids          (0),
    data-syntax1(1),
    data-syntax2(2),
    data-syntax3(3)}

VideotexData ::= VideotexString
```

-- Partie de corps chiffrée

```
EncryptedBodyPart ::= SEQUENCE {
    parameters EncryptedParameters,
    data       EncryptedData}

EncryptedParameters ::= SET {
    algorithm-identifier      AlgorithmIdentifier,
    originator-certificates  ExtendedCertificates OPTIONAL,
    ... }

EncryptedData ::= ENCRYPTED { BodyPart }
```

-- Partie de corps message

```
MessageBodyPart ::= SEQUENCE {
    parameters MessageParameters,
    data       MessageData}

MessageParameters ::= SET {
    delivery-time      [0] MessageDeliveryTime OPTIONAL,
    delivery-envelope [1] OtherMessageDeliveryFields OPTIONAL}

MessageData ::= IPM
```

-- Partie de corps définie bilatéralement

```
BilaterallyDefinedBodyPart ::= OCTET STRING
```

-- Partie de corps définie nationalement

```
NATIONAL-BODY-PARTS ::= CLASS {&Type}

NationallyDefinedBodyPart ::= NATIONAL-BODY-PARTS.&Type
    -- Fourni pour des raisons historiques. Utilisation fortement déconseillée.
```


-- Notification IPN

```

IPN ::= SET {
  -- champs communs -- COMPONENTS OF CommonFields,
  choice [0] CHOICE {
    non-receipt-fields [0] NonReceiptFields,
    receipt-fields [1] ReceiptFields,
    other-notification-type-fields [2] OtherNotificationTypeFields}}

RN ::= IPN (WITH COMPONENTS {
  ... ,
  choice (WITH COMPONENTS { receipt-fields PRESENT }) })

NRN ::= IPN (WITH COMPONENTS {
  ... ,
  choice (WITH COMPONENTS { non-receipt-fields PRESENT }) })

ON ::= IPN (WITH COMPONENTS {
  ... ,
  choice (WITH COMPONENTS { other-notification-type-fields PRESENT }) })

CommonFields ::= SET {
  subject-ipm SubjectIPMField,
  ipn-originator [1] IPNOriginatorField OPTIONAL,
  ipm-intended-recipient [2] IPMIntendedRecipientField OPTIONAL,
  conversion-eits ConversionEITsField OPTIONAL,
  notification-extensions [3] NotificationExtensionsField OPTIONAL}

NonReceiptFields ::= SET {
  non-receipt-reason [0] NonReceiptReasonField,
  discard-reason [1] DiscardReasonField OPTIONAL,
  auto-forward-comment [2] AutoForwardCommentField OPTIONAL,
  returned-ipm [3] ReturnedIPMField OPTIONAL,
  nrn-extensions [4] NRNExtensionsField OPTIONAL}

ReceiptFields ::= SET {
  receipt-time [0] ReceiptTimeField,
  acknowledgment-mode [1] AcknowledgmentModeField DEFAULT manual,
  suppl-receipt-info [2] SupplReceiptInfoField OPTIONAL,
  rn-extensions [3] RNExtensionsField OPTIONAL}

```

-- Champs communs

```

SubjectIPMField ::= IPMIdentifier

IPNOriginatorField ::= ORDescriptor

IPMIntendedRecipientField ::= ORDescriptor

ConversionEITsField ::= EncodedInformationTypes

NotificationExtensionsField ::= SET OF IPMSExtension {{ NotificationExtensions }}

NotificationExtensions_IPMS-EXTENSION ::= {
  ipn-security-response |
  PrivateIPMSExtensions, ... }

```

-- Champs de non-réception

```

NonReceiptReasonField ::= ENUMERATED {
  ipm-discarded (0),
  ipm-auto-forwarded(1),
  ... }

[ version de l'UIT-T:
DiscardReasonField ::= ENUMERATED {
  ipm-expired (0),
  ipm-obsolete(1),
  user-subscription-terminated (2),
  not-used (3) }

```

ISO/CEI 10021-7:2003 (F)

| *version de l'ISO/CEI:*

```
DiscardReasonField ::= ENUMERATED {
    ipm-expired           (0),
    ipm-obsolated        (1),
    user-subscription-terminated (2),
    -- La valeur qui suit peut ne pas être prise en charge par les implémentations de versions antérieures de la
    -- présente Spécification
    ipm-deleted          (3),
    ... }
```

]

```
AutoForwardCommentField ::= AutoForwardComment
```

```
AutoForwardComment ::= PrintableString (SIZE (0..ub-auto-forward-comment))
```

```
ReturnedIPMField ::= IPM
```

```
NRNExtensionsField ::= SET OF IPMSExtension {{{ NRNExtensions_}}}
```

```
NRNExtensions_IPMS-EXTENSION ::= {
    PrivateIPMSExtensions, ... }
```

-- *Champs de réception*

```
ReceiptTimeField ::= Time
```

```
AcknowledgmentModeField ::= ENUMERATED {
    manual (0),
    automatic (1)}
```

```
SupplReceiptInfoField ::= SupplementaryInformation
```

```
RNExtensionsField ::= SET OF IPMSExtension {{{ RNExtensions_}}}
```

```
RNExtensions_IPMS-EXTENSION ::= {
    PrivateIPMSExtensions, ... }
```

-- *Champs autres types de notification*

```
OtherNotificationTypeFields ::= SET OF IPMSExtension {{ OtherNotifications }}
```

```
OtherNotifications IPMS-EXTENSION ::= {
    AdviceNotifications |
    PrivateIPMSExtensions, ... }
```

```
AdviceNotifications IPMS-EXTENSION ::= {
    absence-advice |
    change-of-address-advice,
    ... }
```

-- *Champs de notification d'avis*

```
absence-advice IPMS-EXTENSION ::= {
    VALUE AbsenceAdvice, IDENTIFIED BY id-on-absence-advice}
```

```
AbsenceAdvice ::= SEQUENCE {
    advice          BodyPart OPTIONAL,
    next-available Time OPTIONAL
    -- au moins une composante sera présente -- }
```

```
change-of-address-advice IPMS-EXTENSION ::= {
    VALUE ChangeOfAddressAdvice, IDENTIFIED BY id-on-change-of-address-advice}
```

```
ChangeOfAddressAdvice ::= SEQUENCE {
    new-address      [0] ORDescriptor (WITH COMPONENTS {
        ...,
        formal-name PRESENT }),
    effective-from  [1] Time OPTIONAL }
```

-- Réalisation de la mémoire de messages

```

prevent-nrn-generation MS-EXTENSION ::= {
    NULL IDENTIFIED BY id-mst-prevent-nrn-generation }

suspend-auto-acknowledgement MS-EXTENSION ::= {
    NULL IDENTIFIED BY id-mst-suspend-auto-acknowledgement }

assembly-capability MS-EXTENSION ::= {
    NULL IDENTIFIED BY id-mst-assembly-capability }

IPMSubmissionOptions MS-EXTENSION ::= {
    ipm-assembly-instructions |
    originator-body-part-encryption-token |
    originator-forwarded-content-token,
    ... -- pour de futures extensions -- }

ipm-assembly-instructions MS-EXTENSION ::= {
    IPMAssemblyInstructions IDENTIFIED BY id-mst-assembly-instructions }

IPMAssemblyInstructions ::= SET {
    assembly-instructions [0] BodyPartReferences }

BodyPartReferences ::= SEQUENCE OF BodyPartReference

BodyPartReference ::= CHOICE {
    stored-entry [0] SequenceNumber,
    stored-content [1] SequenceNumber,
    submitted-body-part [2] INTEGER (1..MAX),
    stored-body-part [3] SEQUENCE {
        message-entry SequenceNumber,
        body-part-number INTEGER (1..MAX) } }

originator-body-part-encryption-token MS-EXTENSION ::= {
    BodyPartTokens IDENTIFIED BY id-mst-originator-body-part-encryption-token }

originator-forwarded-content-token MS-EXTENSION ::= {
    ForwardedContentToken IDENTIFIED BY id-mst-originator-forwarded-content-token }

IPMSubmissionErrors MS-EXTENSION ::= {
    invalid-assembly-instructions |
    invalid-ipn,
    ... -- pour de futures extensions -- }

invalid-assembly-instructions MS-EXTENSION ::= {
    BodyPartReferences IDENTIFIED BY id-mst-invalid-assembly-instructions }

invalid-ipn MS-EXTENSION ::= {
    NULL IDENTIFIED BY id-mst-invalid-ipn }

END -- des objets informationnels IPMS

```

Annexe E

Définition de référence des types de partie de corps étendue

(Cette annexe fait partie intégrante de la présente Recommandation | Norme internationale)

Cette annexe, qui complète le § 7.4, définit, à titre de référence, certains types de partie de corps étendue.

E.1 Équivalents des types de partie de corps de base

```

-----
IPMSExtendedBodyPartTypes { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
    extended-body-part-types(7) version-1994(0) }
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=
BEGIN

-- Prologue

-- Exporte tout.

IMPORTS

    -- Objets informationnels IPMS

    BilaterallyDefinedBodyPart, EncryptedData, EncryptedParameters,
    EXTENDED-BODY-PART-TYPE, G3FacsimileData, G3FacsimileParameters, G4Class1BodyPart,
    IA5TextData, IA5TextParameters, MessageData, MessageParameters, MixedModeBodyPart,
    NationallyDefinedBodyPart, TeletexData, TeletexParameters, VideotexData,
    VideotexParameters
    ----
    FROM IPMSInformationObjects { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
        information-objects(2) version-1999(1) }

    -- Identificateurs d'objet IPMS

    id-ep-encrypted, id-ep-g3-facsimile, id-ep-ia5-text, id-ep-message, id-ep-teletex,
    id-ep-videotex, id-et-bilaterally-defined, id-et-encrypted, id-et-g3-facsimile,
    id-et-g4-class1, id-et-ia5-text, id-et-message, id-et-mixed-mode,
    id-et-nationally-defined, id-et-teletex, id-et-videotex
    ----
    FROM IPMSObjectIdentifiers { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
        object-identifiers(0) version-1999(1) };

-- Partie de corps texte IA5 étendue

ia5-text-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
    PARAMETERS {IA5TextParameters IDENTIFIED BY id-ep-ia5-text},
    DATA      {IA5TextData IDENTIFIED BY id-et-ia5-text} }

-- Partie de corps télécopie du Groupe 3 étendue

g3-facsimile-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
    PARAMETERS {G3FacsimileParameters IDENTIFIED BY id-ep-g3-facsimile},
    DATA      {G3FacsimileData IDENTIFIED BY id-et-g3-facsimile} }

-- Partie de corps télécopie du Groupe 4 Classe 1 étendue

g4-class1-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
    DATA {G4Class1BodyPart IDENTIFIED BY id-et-g4-class1} }

-- Partie de corps télétex étendue

teletex-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
    PARAMETERS {TeletexParameters IDENTIFIED BY id-ep-teletex},
    DATA      {TeletexData IDENTIFIED BY id-et-teletex} }

```

-- Partie de corps vidéotex étendue

```
videotex-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
  PARAMETERS {VideotexParameters IDENTIFIED BY id-ep-vidéotex},
  DATA      {VideotexData IDENTIFIED BY id-et-vidéotex} }
```

-- Partie de corps chiffrée étendue

```
encrypted-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
  PARAMETERS {EncryptedParameters IDENTIFIED BY id-ep-encrypted},
  DATA      {EncryptedData IDENTIFIED BY id-et-encrypted} }
```

-- Partie de corps message étendue

```
message-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
  PARAMETERS {MessageParameters IDENTIFIED BY id-ep-message},
  DATA      {MessageData IDENTIFIED BY id-et-message} }
```

-- Partie de corps mode mixte étendue

```
mixed-mode-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
  DATA {MixedModeBodyPart IDENTIFIED BY id-et-mixed-mode} }
```

-- Partie de corps définie bilatéralement étendue

```
bilaterally-defined-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
  DATA {BilaterallyDefinedBodyPart IDENTIFIED BY id-et-bilaterally-defined} }
```

-- Partie de corps définie nationalement étendue

```
nationally-defined-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
  DATA {NationallyDefinedBodyPart IDENTIFIED BY id-et-nationally-defined} }
```

END -- des types de partie de corps étendue IPMS

E.2 Texte général

```
IPMSExtendedBodyPartTypes2 {iso standard mhs(10021) ipms(7) modules(0)
  extended-body-part-types-2(1)}
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=
BEGIN
```

*-- Prologue**-- Exporte tout.*

IMPORTS

-- Objets informationnels IPMS

```
EXTENDED-BODY-PART-TYPE
  ----
  FROM IPMSInformationObjects { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
    information-objects(2) version-1999(1) }
```

-- Identificateurs d'objet IPMS

```
id-ep-general-text, id-et-general-text
  ----
  FROM IPMSObjectIdentifiers { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
    object-identifiers(0) version-1999(1) };
```

-- Partie de corps texte général

```
general-text-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
  PARAMETERS {GeneralTextParameters IDENTIFIED BY id-ep-general-text},
  DATA      {GeneralTextData IDENTIFIED BY id-et-general-text} }
```

ISO/CEI 10021-7:2003 (F)

GeneralTextParameters ::= SET OF CharacterSetRegistration

GeneralTextData ::= GeneralString

CharacterSetRegistration ::= INTEGER (1..32767)

END -- des types 2 de partie de corps étendue IPMS

E.3 Transfert de fichier

IPMSFileTransferBodyPartType { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
file-transfer-body-part-type(9) }

DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=
BEGIN

-- Prologue

-- Exporte tout.

IMPORTS

-- Types d'attribut FTAM

Attribute-Extensions, Concurrency-Access, Date-and-Time-Attribute,
Legal-Qualification-Attribute, Object-Availability-Attribute, Object-Size-Attribute,
Pathname, Permitted-Actions-Attribute, Private-Use-Attribute

FROM ISO8571-FTAM

-- Définitions ACSE du titre AP et du qualificateur AE

AE-qualifier, AP-title

FROM ACSE-1 { joint-iso-itu-t association-control(2) modules(0) apdus(0)
version1(1) }

-- Objets informationnels IPMS

EXTENDED-BODY-PART-TYPE, ExtensionsField

FROM IPMSInformationObjects { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
information-objects(2) version-1999(1) }

-- Identificateurs d'objet IPMS

id-ep-file-transfer, id-et-file-transfer

FROM IPMSObjectIdentifiers { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
object-identifiers(0) version-1999(1) }

-- Service abstrait MTS

ORName

FROM MTSAbstractService { joint-iso-itu-t mhs(6) mts(3) modules(0)
mts-abstract-service(1) version-1999(1) };

-- Partie de corps transfert de fichier

file-transfer-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
PARAMETERS {FileTransferParameters IDENTIFIED BY id-ep-file-transfer},
DATA {FileTransferData IDENTIFIED BY id-et-file-transfer} }

FileTransferParameters ::= SEQUENCE {
related-stored-file [0] RelatedStoredFile OPTIONAL,
contents-type [1] ContentsTypeParameter DEFAULT document-type:{document-type-name
{iso standard 8571 document-type(5) unstructured-binary(3)}},
environment [2] EnvironmentParameter OPTIONAL,
compression [3] CompressionParameter OPTIONAL,
file-attributes [4] FileAttributes OPTIONAL,
extensions [5] ExtensionsField OPTIONAL }

```

FileTransferData ::= SEQUENCE OF EXTERNAL
-- achemine une séquence de valeurs de données représentant des contenus de fichiers;
-- les règles de génération de cette séquence sont données par la valeur du paramètre type de contenu.

RelatedStoredFile ::= SET OF SEQUENCE {
    file-identifier      FileIdentifier,
    relationship         Relationship DEFAULT explicit-relationship: unspecified }

FileIdentifier ::= CHOICE {
    pathname-and-version [0] PathnameandVersion,
    cross-reference      [1] CrossReference }

PathnameandVersion ::= SEQUENCE {
    pathname             [0] Pathname-Attribute,
    file-version         [1] GraphicString OPTIONAL}

CrossReference ::= SEQUENCE {
    application-cross-reference [0] OCTET STRING,
    message-reference         [1] MessageReference OPTIONAL,
    body-part-reference       [2] INTEGER OPTIONAL }

MessageReference ::= SET {
    user [0] ORName OPTIONAL,
    -- défini au § 8.5.5 de la Rec. UIT-T X.411 | ISO/CEI 10021-4
    user-relative-identifier [1] PrintableString }

Relationship ::= CHOICE {
    explicit-relationship [0] ExplicitRelationship,
    descriptive-relationship [1] GraphicString }

ExplicitRelationship ::= INTEGER {
    unspecified (0),
    new-file (1),
    replacement (2),
    extension (3) }

ContentsTypeParameter ::= Contents-Type-Attribute

Contents-Type-Attribute ::= CHOICE {
    document-type [0] SEQUENCE {
        document-type-name Document-Type-Name,
        parameter [0] DOCUMENT-PARAMETER.&Type OPTIONAL },
    -- Les véritables types à utiliser pour les valeurs du champ paramètre
    -- sont définis dans le type de document nommé.
    constraint-set-and-abstract-syntax [1] SEQUENCE {
        constraint-set-name Constraint-Set-Name,
        abstract-syntax-name Abstract-Syntax-Name } }

Document-Type-Name ::= OBJECT IDENTIFIER

DOCUMENT-PARAMETER ::= CLASS {&Type}

Constraint-Set-Name ::= OBJECT IDENTIFIER

Abstract-Syntax-Name ::= OBJECT IDENTIFIER

EnvironmentParameter ::= SEQUENCE {
    application-reference [0] GeneralIdentifier OPTIONAL,
    machine [1] GeneralIdentifier OPTIONAL,
    operating-system [2] OBJECT IDENTIFIER OPTIONAL,
    user-visible-string [3] SEQUENCE OF GraphicString OPTIONAL }

GeneralIdentifier ::= CHOICE {
    registered-identifier [0] OBJECT IDENTIFIER,
    descriptive-identifier [1] SEQUENCE OF GraphicString }

CompressionParameter ::= SEQUENCE {
    compression-algorithm-id [0]
    COMPRESSION-ALGORITHM.&id ({CompressionAlgorithmTable}),
    compression-algorithm-param [1]
    COMPRESSION-ALGORITHM.&Type ({CompressionAlgorithmTable} {@compression-algorithm-id}) }

COMPRESSION-ALGORITHM ::= TYPE-IDENTIFIER

```

ISO/CEI 10021-7:2003 (F)

CompressionAlgorithmTable COMPRESSION-ALGORITHM ::= { ... }

```
FileAttributes ::= SEQUENCE {
    pathname                               Pathname-Attribute OPTIONAL,
    permitted-actions                      [1] Permitted-Actions-Attribute OPTIONAL,
    storage-account                        [3] Account-Attribute OPTIONAL,
    date-and-time-of-creation              [4] Date-and-Time-Attribute OPTIONAL,
    date-and-time-of-last-modification     [5] Date-and-Time-Attribute OPTIONAL,
    date-and-time-of-last-read-access     [6] Date-and-Time-Attribute OPTIONAL,
    date-and-time-of-last-attribute-modification [7] Date-and-Time-Attribute OPTIONAL,
    identity-of-creator                    [8] User-Identity-Attribute OPTIONAL,
    identity-of-last-modifier              [9] User-Identity-Attribute OPTIONAL,
    identity-of-last-reader                [10] User-Identity-Attribute OPTIONAL,
    identity-of-last-attribute-modifier    [11] User-Identity-Attribute OPTIONAL,
    object-availability                    [12] Object-Availability-Attribute OPTIONAL,
    object-size                            [13] Object-Size-Attribute OPTIONAL,
    future-object-size                     [14] Object-Size-Attribute OPTIONAL,
    access-control                         [15] Access-Control-Attribute OPTIONAL,
    legal-qualifications                   [16] Legal-Qualification-Attribute OPTIONAL,
    private-use                            [17] Private-Use-Attribute OPTIONAL,
    attribute-extensions                   [22] Attribute-Extensions OPTIONAL }
```

```
Pathname-Attribute ::= CHOICE {
    incomplete-pathname [0] Pathname,
    complete-pathname  [23] Pathname }
```

```
Account-Attribute ::= CHOICE {
    no-value-available [0] NULL,
    -- Indique que cet attribut est partiellement pris en charge.
    actual-values      Account }
```

Account ::= GraphicString

```
User-Identity-Attribute ::= CHOICE {
    no-value-available [0] NULL,
    -- Indique que cet attribut est partiellement pris en charge.
    actual-values      User-Identity }
```

User-Identity ::= GraphicString

```
Access-Control-Attribute ::= CHOICE {
    no-value-available [0] NULL,
    -- Indique que cet attribut est partiellement pris en charge.
    actual-values      [1] SET OF Access-Control-Element }
-- La sémantique de cet attribut est décrite dans l'ISO 8571-2
```

```
Access-Control-Element ::= SEQUENCE {
    action-list      [0] Access-Request,
    concurrency-access [1] Concurrency-Access OPTIONAL,
    identity         [2] User-Identity OPTIONAL,
    passwords        [3] Access-Passwords OPTIONAL,
    location         [4] Application-Entity-Title OPTIONAL }
```

```
Access-Request ::= BIT STRING {
    read          (0),
    insert        (1),
    replace       (2),
    extend        (3),
    erase         (4),
    read-attribute (5),
    change-attribute (6),
    delete-object  (7) }
```

```
Access-Passwords ::= SEQUENCE {
    read-password      [0] Password,
    insert-password    [1] Password,
    replace-password   [2] Password,
    extend-password    [3] Password,
    erase-password     [4] Password,
    read-attribute-password [5] Password,
    change-attribute-password [6] Password,
    delete-password    [7] Password,
    pass-passwords     [8] Pass-Passwords,
    link-password      [9] Password }
```

Password ::= CHOICE { graphic-string GraphicString, octet-string OCTET STRING }


```
Pass-Passwords ::= SEQUENCE OF Password
```

```
Application-Entity-Title ::= SEQUENCE {
    ap-title      AP-title,
    ae-qualifier  AE-qualifier }

```

```
END -- du type de partie de corps transfert de fichier IPMS.
```

E.4 Voice

```
IPMSExtendedVoiceBodyPartType { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
    extended-voice-body-part-type(11) }

```

```
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=
```

```
BEGIN
```

```
-- Prologue
```

```
-- Exporte tout.
```

```
IMPORTS
```

```
-- Objets informationnels IPMS
```

```
EXTENDED-BODY-PART-TYPE
```

```
----
```

```
FROM IPMSInformationObjects { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
    information-objects(2) version-1999(1) }

```

```
-- Identificateurs d'objet IPMS
```

```
id-ep-voice, id-et-voice
```

```
----
```

```
FROM IPMSObjectIdentifiers { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
    object-identifiers(0) version-1999(1) };

```

```
-- Partie de corps vocale étendue
```

```
voice-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
    PARAMETERS {VoiceParameters IDENTIFIED BY id-ep-voice},
    DATA      {VoiceData IDENTIFIED BY id-et-voice} }

```

```
VoiceParameters ::= SEQUENCE {
    voice-message-duration [0] INTEGER OPTIONAL, -- En secondes
    voice-encoding-type [1] OBJECT IDENTIFIER,
    supplementary-information [2] IA5String OPTIONAL }

```

```
VoiceData ::= OCTET STRING
```

```
END -- du type de partie de corps vocale étendue
```

E.5 Rapport et notification

```
IPMSForwardedReportBodyPartType { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
    forwarded-report-body-part-type(12) }

```

```
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=
```

```
BEGIN
```

```
-- Prologue
```

```
-- Exporte tout.
```

```
IMPORTS
```

```
-- Service abstrait MTS
```

```
ReportDeliveryArgument
```

```
----
```

```
FROM MTSAbstractService { joint-iso-itu-t mhs(6) mts(3) modules(0)
    mts-abstract-service(1) version-1999(1) }

```

ISO/CEI 10021-7:2003 (F)

-- Objets informationnels IPMS

```
EXTENDED-BODY-PART-TYPE, IPN, MessageParameters
-----
FROM IPMSInformationObjects { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
    information-objects(2) version-1999(1) }
```

-- Identificateurs d'objet IPMS

```
id-ep-notification, id-et-report, id-et-notification
-----
FROM IPMSObjectIdentifiers { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
    object-identifiers(0) version-1999(1) };
```

-- Partie de corps rapport

```
report-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
    DATA {ReportDeliveryArgument IDENTIFIED BY id-et-report} }
```

-- Partie de corps notification

```
notification-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
    PARAMETERS {MessageParameters IDENTIFIED BY id-ep-notification},
    DATA {IPN IDENTIFIED BY id-et-notification} }
```

END *-- du type de partie de corps rapport réexpédié IPMS*

E.6 Forwarded Content

```
IPMSForwardedContentBodyPartType {joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
    forwarded-content-body-part-type(15)}
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=
BEGIN
```

-- Prologue

-- Exporte tout.

IMPORTS

-- Service abstrait MTS

```
Content, ExtendedContentType, MessageDeliveryIdentifier, MessageDeliveryTime,
MessageSubmissionEnvelope, OriginatingMTACertificate, OtherMessageDeliveryFields,
ProofOfSubmission
-----
FROM MTSAbstractService { joint-iso-itu-t mhs(6) mts(3) modules(0)
    mts-abstract-service(1) version-1999(1) }
```

-- Objets informationnels IPMS

```
EXTENDED-BODY-PART-TYPE
-----
FROM IPMSInformationObjects { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
    information-objects(2) version-1999(1) }
```

-- Identificateurs d'objet IPMS

```
id-ep-content, id-et-content
-----
FROM IPMSObjectIdentifiers { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
    object-identifiers(0) version-1999(1) };
```

-- Partie de corps contenu réexpédié

```
content-body-part {ExtendedContentType:content-type} EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
    PARAMETERS {ForwardedContentParameters IDENTIFIED BY
        {id-ep-content -- concaténé avec le type de contenu content-type -- }},
    DATA {Content IDENTIFIED BY {id-et-content -- concaténé avec le type de contenu --
        content-type}} }
```

```

ForwardedContentParameters ::= SET {
    delivery-time      [0] MessageDeliveryTime OPTIONAL,
    delivery-envelope  [1] OtherMessageDeliveryFields OPTIONAL,
    mts-identifier     [2] MessageDeliveryIdentifier OPTIONAL,
    submission-proof   [3] SubmissionProof OPTIONAL}

SubmissionProof ::= SET {
    proof-of-submission      [0] ProofOfSubmission,
    originating-MTA-certificate [1] OriginatingMTACertificate,
    message-submission-envelope MessageSubmissionEnvelope}

```

END -- du type de partie de corps contenu réexpédié IPMS

E.7 PKCS7

```

PKCS7BodyPartType {joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0) pkcs7-body-part-type(16) }
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=
BEGIN

```

-- Prologue

-- Exporte tout.

IMPORTS

-- PKCS#7

ContentInfo

```

-----
    FROM PKCS7 { iso(1) member-body(2) usa(840) rsadsi(113549) pkcs(1) 7 module(0)
    -- module non défini formellement dans le document relatif au système PKCS#7, donc
    défini dans l'Annexe O -- }

```

-- Objets informationnels IPMS

EXTENDED-BODY-PART-TYPE

```

-----
    FROM IPMSInformationObjects { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
    information-objects(2) version-1999(1) }

```

-- Identificateurs d'objet IPMS

id-et-pkcs7

```

-----
    FROM IPMSObjectIdentifiers { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
    object-identifiers(0) version-1999(1) };

```

-- Partie de corps PKCS7

```

pkcs7-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
    DATA { ContentInfo IDENTIFIED BY id-et-pkcs7 } }

```

END -- du type de partie de corps PKCS7

Annexe F

Définition de référence des objets fonctionnels

(Cette annexe fait partie intégrante de la présente Recommandation | Norme internationale)

Cette annexe, qui complète les § 10, 11 et 16, définit, à titre de référence, les objets fonctionnels de la messagerie de personne à personne. Elle utilise la classe d'objets informationnels MHS-OBJECT de la Rec. UIT-T X.411 | ISO/CEI 10021-4 et la classe d'objets informationnels CONTRACT de la Rec. UIT-T X.880 | ISO/CEI 13712-1.

```

-----
IPMSFunctionalObjects { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0) functional-objects(1)
                        version-1994(0) }
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=
BEGIN

-- Prologue

-- Exporte tout.

IMPORTS

-- Service abstrait IPMS

management, origination, reception
-----
FROM IPMSAbstractService { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
                           abstract-service(3) version-1994(0) }

-- Identificateurs d'objet IPMS

id-ot-ipms, id-ot-ipms-user
-----
FROM IPMSObjectIdentifiers { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
                              object-identifiers(0) version-1999(1) }

-- Service abstrait MTS

MHS-OBJECT
-----
FROM MTSAbstractService { joint-iso-itu-t mhs(6) mts(3) modules(0)
                          mts-abstract-service(1) version-1999(1) }

-- Opérations distantes

CONTRACT
-----
FROM Remote-Operations-Information-Objects { joint-iso-itu-t
                                               remote-operations(4) informationObjects(5) version1(0) };

-- Types d'objet primaire

ipms-user MHS-OBJECT ::= {
    INITIATES {ipms-access-contract}
    ID        id-ot-ipms-user }

ipms-access-contract CONTRACT ::= {
    INITIATOR CONSUMER OF {origination | reception | management} }

ipms MHS-OBJECT ::= {
    RESPONDS {ipms-access-contract}
    ID        id-ot-ipms }

END -- des objets fonctionnels IPMS

```

Annexe G

Définition de référence du service abstrait

(Cette annexe fait partie intégrante de la présente Recommandation | Norme internationale)

Cette annexe, qui complète les § 12 et 13, définit, à titre de référence, les service abstrait IPMS. Elle utilise les classes d'objets informationnels PORT, ABSTRACT-OPERATION et ABSTRACT-ERROR de la Rec. UIT-T X.411 | ISO/CEI 10021-4.

```

-----
IPMSAbstractService { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0) abstract-service(3)
                        version-1994(0) }
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=
BEGIN

-- Prologue

-- Exporte tout.

IMPORTS

-- Objets informationnels IPMS

AutoForwardComment, Heading, InformationObject, IPM, NRN, ON, RN
-----
FROM IPMSInformationObjects { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
                             information-objects(2) version-1999(1) }

-- Identificateurs d'objet IPMS

id-pt-management, id-pt-origination, id-pt-reception
-----
FROM IPMSObjectIdentifiers { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
                              object-identifiers(0) version-1999(1) }

-- Service abstrait MTS

ABSTRACT-ERROR, ABSTRACT-OPERATION, MessageDeliveryEnvelope, MessageSubmissionEnvelope,
MessageSubmissionIdentifier, MessageSubmissionTime, ORName, PORT,
ProbeSubmissionEnvelope, ProbeSubmissionIdentifier, ProbeSubmissionTime,
recipient-improperly-specified, ReportDeliveryEnvelope, SupplementaryInformation
-----
FROM MTSAbstractService { joint-iso-itu-t mhs(6) mts(3) modules(0)
                          mts-abstract-service(1) version-1999(1) };

-- Accès

origination PORT ::= {
    CONSUMER INVOKES { originate-probe | originate-ipm | originate-rn | originate-on }
    ID                id-pt-origination }

reception PORT ::= {
    SUPPLIER INVOKES { receive-report | receive-ipm | receive-rn | receive-nrn |
                      receive-on }
    ID                id-pt-reception }

management PORT ::= {
    CONSUMER INVOKES { change-auto-discard | change-auto-acknowledgment |
                      change-auto-forwarding }
    ID                id-pt-management }

```

ISO/CEI 10021-7:2003 (F)

-- Opérations abstraites d'expédition

```
originate-probe ABSTRACT-OPERATION ::= {
  ARGUMENT SET {
    envelope [0] ProbeSubmissionEnvelope,
    content [1] IPM}
  RESULT SET {
    submission-identifier [0] ProbeSubmissionIdentifier,
    submission-time [1] ProbeSubmissionTime}
  ERRORS {
    subscription-error |
    recipient-improperly-specified} }

originate-ipm ABSTRACT-OPERATION ::= {
  ARGUMENT SET {
    envelope [0] MessageSubmissionEnvelope,
    content [1] IPM}
  RESULT SET {
    submission-identifier [0] MessageSubmissionIdentifier,
    submission-time [1] MessageSubmissionTime}
  ERRORS {
    subscription-error |
    recipient-improperly-specified} }

originate-rn ABSTRACT-OPERATION ::= {
  ARGUMENT SET {
    envelope [0] MessageSubmissionEnvelope,
    content [1] RN}
  RESULT SET {
    submission-identifier [0] MessageSubmissionIdentifier,
    submission-time [1] MessageSubmissionTime}
  ERRORS {
    subscription-error |
    recipient-improperly-specified} }

originate-on ABSTRACT-OPERATION ::= {
  ARGUMENT SET {
    envelope [0] MessageSubmissionEnvelope,
    content [1] ON}
  RESULT SET {
    submission-identifier [0] MessageSubmissionIdentifier,
    submission-time [1] MessageSubmissionTime}
  ERRORS {
    subscription-error |
    recipient-improperly-specified} }
```

-- Opérations abstraites de réception

```
receive-report ABSTRACT-OPERATION ::= {
  ARGUMENT SET {
    envelope [0] ReportDeliveryEnvelope,
    undelivered-object [1] InformationObject OPTIONAL} }

receive-ipm ABSTRACT-OPERATION ::= {
  ARGUMENT SET {
    envelope [0] MessageDeliveryEnvelope,
    content [1] IPM} }

receive-rn ABSTRACT-OPERATION ::= {
  ARGUMENT SET {
    envelope [0] MessageDeliveryEnvelope,
    content [1] RN} }

receive-nrn ABSTRACT-OPERATION ::= {
  ARGUMENT SET {
    envelope [0] MessageDeliveryEnvelope,
    content [1] NRN} }

receive-on ABSTRACT-OPERATION ::= {
  ARGUMENT SET {
    envelope [0] MessageDeliveryEnvelope,
    content [1] ON} }
```

-- Opérations abstraites de gestion

```

change-auto-discard ABSTRACT-OPERATION ::= {
  ARGUMENT SET {
    auto-discard-expired-IPMs [0] BOOLEAN,
    auto-discard-obsolete-IPMs [1] BOOLEAN} }

change-auto-acknowledgment ABSTRACT-OPERATION ::= {
  ARGUMENT SET {
    auto-acknowledge-IPMs [0] BOOLEAN,
    auto-acknowledge-suppl-receipt-info [1]
    SupplementaryInformation OPTIONAL}
  ERRORS {
    subscription-error} }

change-auto-forwarding ABSTRACT-OPERATION ::= {
  ARGUMENT SET {
    auto-forward-IPMs [0] BOOLEAN,
    auto-forward-recipients [1] SEQUENCE OF ORName OPTIONAL,
    auto-forward-heading [2] Heading OPTIONAL,
    auto-forward-comment [3] AutoForwardComment OPTIONAL}
  ERRORS {
    subscription-error |
    recipient-improperly-specified} }

```

-- Erreurs abstraites

```

subscription-error ABSTRACT-ERROR ::= {
  PARAMETER SET {
    problem [0] SubscriptionProblem} }

SubscriptionProblem ::= ENUMERATED {
  ipms-eos-not-subscribed(0),
  mts-eos-not-subscribed (1)}

```

END -- *du service abstrait IPMS*

Annexe H

Définition de référence des extensions de message IPM

(Cette annexe fait partie intégrante de la présente Recommandation | Norme internationale)

Cette annexe, qui complète l'Annexe A, définit, à titre de référence, les extensions générales pour la messagerie de personne à personne. Elle utilise la classe d'objets informationnels IPMS-EXTENSION du § 7.2.17.

```

-----
IPMSHeadingExtensions { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0) heading-extensions(6)
                        version-1999(1) }
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=
BEGIN

-- Prologue

-- Exporte tout.

IMPORTS

-- Objets informationnels IPMS

IPMS-EXTENSION, ORDescriptor, RecipientSpecifier, ThisIPMField, BodyPart
-----
FROM IPMSInformationObjects { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
                             information-objects(2) version-1999(1) }

-- Service abstrait MTS

ExtendedCertificates, SecurityLabel, UniversalOrBMPString
-----
FROM MTSAbstractService { joint-iso-itu-t mhs(6) mts(3) modules(0)
                          mts-abstract-service(1) version-1999(1) }

-- Cadre d'authentification d'annuaire

AlgorithmIdentifier, SIGNATURE { }, SIGNED { }
-----
FROM AuthenticationFramework { joint-iso-itu-t ds(5) module(1)
                               authenticationFramework(7) 3 }

-- Extensions de certificat d'annuaire

CertificateAssertion
-----
FROM CertificateExtensions { joint-iso-itu-t ds(5) module(1)
                             certificateExtensions(26) 0 }

-- Limites supérieures IPMS

ub-alpha-code-length, ub-circulation-list-members, ub-distribution-codes,
ub-extended-subject-length, ub-information-categories, ub-information-category-length,
ub-manual-handling-instruction-length, ub-manual-handling-instructions,
ub-originators-reference-length, ub-precedence
-----
FROM IPMSUpperBounds { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
                       upper-bounds(10) version-1999(1) }

-- Identificateurs d'objet IPMS

id-hex-authorization-time, id-hex-auto-submitted, id-hex-body-part-signatures,
id-hex-circulation-list-recipients, id-hex-distribution-codes, id-hex-extended-subject,
id-hex-incomplete-copy, id-hex-information-category, id-hex-ipm-security-label,
id-hex-languages, id-hex-manual-handling-instructions, id-hex-originators-reference,
id-hex-precedence-policy-id, id-hex-circulation-list-indicator, id-hex-precedence
-----
FROM IPMSObjectIdentifiers { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
                              object-identifiers(0) version-1999(1) };

```


-- Copie incomplète

```
incomplete-copy IPMS-EXTENSION ::= {VALUE IncompleteCopy, IDENTIFIED BY
id-hex-incomplete-copy}
```

```
IncompleteCopy ::= NULL
```

-- Langues

```
languages IPMS-EXTENSION ::= {VALUE SET OF Language, IDENTIFIED BY id-hex-languages}
```

```
Language ::= PrintableString (SIZE (2|5))
```

-- Déposé automatiquement

```
auto-submitted IPMS-EXTENSION ::= {VALUE AutoSubmitted, IDENTIFIED BY id-hex-auto-submitted}
```

```
AutoSubmitted ::= ENUMERATED {
    not-auto-submitted (0),
    auto-generated (1),
    auto-replied (2)}
```

```
body-part-signatures IPMS-EXTENSION ::= {VALUE BodyPartSignatures,
IDENTIFIED BY id-hex-body-part-signatures }
```

```
BodyPartSignatures ::= SET OF SET {
    body-part-number          BodyPartNumber,
    body-part-signature       BodyPartSignature,
    originator-certificate-selector CertificateAssertion OPTIONAL,
    originator-certificates   [0] ExtendedCertificates OPTIONAL,
    ... }
```

```
BodyPartNumber ::= INTEGER (1..MAX)
```

```
BodyPartSignature ::= SIGNATURE { SEQUENCE {
    signature-algorithm-identifier AlgorithmIdentifier,
    body-part                      BodyPart,
    body-part-security-label        SecurityLabel OPTIONAL } }
```

```
ipm-security-label IPMS-EXTENSION ::= {
    VALUE          IPMSecurityLabel,
    IDENTIFIED BY id-hex-ipm-security-label }
```

```
IPMSecurityLabel ::= SEQUENCE{
    content-security-label [0] SecurityLabel,
    heading-security-label [1] SecurityLabel OPTIONAL,
    body-part-security-labels [2] SEQUENCE OF BodyPartSecurityLabel OPTIONAL }
```

```
BodyPartSecurityLabel ::= CHOICE {
    body-part-unlabelled [0] NULL,
    body-part-security-label [1] SecurityLabel }
```

-- Heure d'autorisation

```
authorization-time IPMS-EXTENSION ::= {
    VALUE          AuthorizationTime,
    IDENTIFIED BY id-hex-authorization-time }
```

```
AuthorizationTime ::= GeneralizedTime
```

-- Liste de circulation

```
circulation-list-recipients IPMS-EXTENSION ::= {
    VALUE          CirculationList,
    IDENTIFIED BY id-hex-circulation-list-recipients }
```

```
CirculationList ::= SEQUENCE (SIZE(2..ub-circulation-list-members))
OF CirculationMember
```

ISO/CEI 10021-7:2003 (F)

```
CirculationMember ::= SET {
    circulation-recipient RecipientSpecifier (WITH COMPONENTS {
        .....,
        recipient (WITH COMPONENTS {
            .....,
            formal-name PRESENT } ) } ),
    checked
    Checkmark OPTIONAL }

Checkmark ::= CHOICE {
    simple          NULL,
    timestamped    CirculationTime,
    signed         CirculationSignature }

CirculationTime ::= GeneralizedTime

CirculationSignature ::= SIGNED { SEQUENCE {
    algorithm-identifier CirculationSignatureAlgorithmIdentifier,
    this-IPM             ThisIPMField,
    timestamp            CirculationTime } }

CirculationSignatureAlgorithmIdentifier ::= AlgorithmIdentifier

-- Indicateur de liste de circulation

circulation-list-indicator IPMS-EXTENSION ::= {
    VALUE          NULL,
    IDENTIFIED BY id-rex-circulation-list-indicator }

-- Codes de distribution

distribution-codes IPMS-EXTENSION ::= {
    VALUE          DistributionCodes,
    IDENTIFIED BY id-hex-distribution-codes }

DistributionCodes ::= SEQUENCE (SIZE (1..ub-distribution-codes)) OF DistributionCode

DistributionCode ::= SEQUENCE {
    oid-code          OBJECT IDENTIFIER OPTIONAL,
    alphanumeric-code AlphaCode OPTIONAL,
    or-descriptor    ORDescriptor OPTIONAL }

AlphaCode ::= UniversalOrBMPString {ub-alpha-code-length}

-- Sujet étendu

extended-subject IPMS-EXTENSION ::= {
    VALUE          ExtendedSubject,
    IDENTIFIED BY id-hex-extended-subject }

ExtendedSubject ::= UniversalOrBMPString {ub-extended-subject-length}

-- Catégorie d'information

information-category IPMS-EXTENSION ::= {
    VALUE          InformationCategories,
    IDENTIFIED BY id-hex-information-category }

InformationCategories ::= SEQUENCE (SIZE (1..ub-information-categories))
    OF InformationCategory

InformationCategory ::= SEQUENCE {
    reference        [0] OBJECT IDENTIFIER OPTIONAL,
    description      [1] DescriptionString OPTIONAL }

DescriptionString ::= UniversalOrBMPString {ub-information-category-length}

-- Instructions de traitement manuel

manual-handling-instructions IPMS-EXTENSION ::= {
    VALUE          ManualHandlingInstructions,
    IDENTIFIED BY id-hex-manual-handling-instructions }
```

```
ManualHandlingInstructions ::= SEQUENCE (SIZE (1..ub-manual-handling-instructions))
                                OF ManualHandlingInstruction
```

```
ManualHandlingInstruction ::=
    UniversalOrBMPString {ub-manual-handling-instruction-length}
```

-- Référence d'expéditeur

```
originators-reference IPMS-EXTENSION ::= {
    VALUE                OriginatorsReference,
    IDENTIFIED BY        id-hex-originators-reference }
```

```
OriginatorsReference ::= UniversalOrBMPString {ub-originators-reference-length}
```

-- Identificateur de politique de préséance

```
precedence-policy-identifïer IPMS-EXTENSION ::= {
    VALUE                PrecedencePolicyIdentifïer,
    IDENTIFIED BY        id-hex-precedence-policy-id }
```

```
PrecedencePolicyIdentifïer ::= OBJECT IDENTIFIER
```

-- Préséance

```
precedence IPMS-EXTENSION ::= {
    VALUE                Precedence,
    IDENTIFIED BY        id-rex-precedence }
```

```
Precedence ::= INTEGER (0..ub-precedence)
```

```
END -- des extension d'en-tête IPMS
```

Annexe I

Définition de référence des attributs de mémoire de message

(Cette annexe fait partie intégrante de la présente Recommandation | Norme internationale)

Cette annexe, qui complète le § 19.6, définit, à titre de référence, les attributs et règles de correspondance MS propres à la messagerie de personne à personne. Elle utilise la classe d'objets informationnels ATTRIBUTE de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5.

```

IPMSMessageStoreAttributes { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
    message-store-attributes(8) version-1999(1) }
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=
BEGIN

-- Prologue

-- Exporte tout.

IMPORTS

MSString{ }, mSStringMatch, mSSubstringsMatch

FROM MSMatchingRules { joint-iso-itu-t mhs(6) ms(4) modules(0) general-matching-rules(5)
    version-1999(1) }

-- Extensions d'en-tête IPMS

AuthorizationTime, AutoSubmitted, BodyPartNumber, BodyPartSecurityLabel,
BodyPartSignatures, CirculationMember, DistributionCode, ExtendedSubject,
IncompleteCopy, InformationCategory, IPMSecurityLabel, Language,
ManualHandlingInstruction, OriginatorsReference, Precedence, PrecedencePolicyIdentifier
----
    FROM IPMSHeadingExtensions { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
        heading-extensions(6) version-1999(1) }

-- Extensions de sécurité IPMS

BodyPartTokens, ForwardedContentToken
----
    FROM IPMSSecurityExtensions { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
        ipm-security-extensions(14) version-1999(1) }

-- Objets informationnels IPMS

AcknowledgmentModeField, AuthorizingUsersSubfield, AutoForwardCommentField,
AutoForwardedField, BilaterallyDefinedBodyPart, BlindCopyRecipientsSubfield, Body,
ConversionEITsField, CopyRecipientsSubfield, DiscardReasonField, EncryptedBodyPart,
EncryptedData, EncryptedParameters, ExpiryTimeField, EXTENDED-BODY-PART-TYPE,
G3FacsimileBodyPart, G3FacsimileData, G3FacsimileParameters, G4Class1BodyPart, Heading,
IA5TextBodyPart, IA5TextData, IA5TextParameters, ImportanceField, IPMIdentifier,
IPMIntendedRecipientField, IPMSExtension { }, IPNOriginatorField, MessageBodyPart,
MessageData, MessageParameters, MixedModeBodyPart, NationallyDefinedBodyPart,
NonReceiptReasonField, NotificationExtensions, NRNEExtensions, ObsoletedIPMsSubfield,
ORDescriptor, OriginatorField, OtherNotifications, PrimaryRecipientsSubfield,
ReceiptTimeField, RecipientSpecifier, RelatedIPMsSubfield, RepliedToIPMField,
ReplyRecipientsSubfield, ReplyTimeField, ReturnedIPMField, RNExtensions,
SensitivityField, SubjectField, SubjectIPMField, SupplReceiptInfoField,
TeletexBodyPart, TeletexData, TeletexParameters, ThisIPMField, VideotexBodyPart,
VideotexData, VideotexParameters
----
    FROM IPMSInformationObjects { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
        information-objects(2) version-1999(1) }

```

-- Identificateurs d'objet IPMS

```

id-bat-bilaterally-defined-body-parts, id-bat-body, id-bat-encrypted-body-parts,
id-bat-encrypted-data, id-bat-encrypted-parameters, id-bat-extended-body-part-types,
id-bat-g3-facsimile-body-parts, id-bat-g3-facsimile-data,
id-bat-g3-facsimile-parameters, id-bat-g4-class1-body-parts,
id-bat-ia5-text-body-parts, id-bat-ia5-text-data, id-bat-ia5-text-parameters,
id-bat-message-body-parts, id-bat-message-data, id-bat-message-parameters,
id-bat-mixed-mode-body-parts, id-bat-nationally-defined-body-parts,
id-bat-teletex-body-parts, id-bat-teletex-data, id-bat-teletex-parameters,
id-bat-videtex-body-parts, id-bat-videtex-data, id-bat-videtex-parameters,
id-cat-correlated-delivered-ipns, id-cat-correlated-delivered-replies,
id-cat-delivered-ipn-summary, id-cat-delivered-replies-summary, id-cat-forwarded-ipms,
id-cat-forwarding-ipms, id-cat-ipm-recipients, id-cat-obsolete-ipms,
id-cat-obsolete-ipms, id-cat-related-ipms, id-cat-relating-ipms,
id-cat-replied-to-ipm, id-cat-recipient-category, id-cat-replying-ipms,
id-cat-revised-reply-time, id-cat-subject-ipm, id-cat-submitted-ipn-status,
id-cat-submitted-ipns, id-cat-submitted-reply-status, id-hat-authorization-time,
id-hat-authorizing-users, id-hat-auto-forwarded, id-hat-auto-submitted,
id-hat-blind-copy-recipients, id-hat-body-part-encryption-token,
id-hat-body-part-security-label, id-hat-body-part-signature-verification-status,
id-hat-body-part-signatures, id-hat-circulation-list-recipients,
id-hat-copy-recipients, id-hat-distribution-codes, id-hat-expiry-time,
id-hat-extended-subject, id-hat-forwarded-content-token, id-hat-forwarding-token,
id-hat-heading, id-hat-importance, id-hat-incomplete-copy, id-hat-information-category,
id-hat-ipm-security-label, id-hat-languages, id-hat-manual-handling-instructions,
id-hat-nrn-requestors, id-hat-obsolete-IPMs, id-hat-originator,
id-hat-originators-reference, id-hat-precedence, id-hat-precedence-policy-id,
id-hat-primary-recipients, id-hat-related-IPMs, id-hat-replied-to-IPM,
id-hat-reply-recipients, id-hat-reply-requestors, id-hat-reply-time,
id-hat-rn-requestors, id-hat-sensitivity, id-hat-subject, id-hat-this-ipm,
id-mr-ipm-identifier, id-mr-ipm-location, id-mr-or-descriptor,
id-mr-or-descriptor-elements, id-mr-or-descriptor-single-element,
id-mr-or-descriptor-substring-elements, id-mr-circulation-member,
id-mr-circulation-member-checkmark, id-mr-circulation-member-elements,
id-mr-circulation-member-single-element, id-mr-circulation-member-substring-elements,
id-mr-distribution-code, id-mr-information-category, id-mr-recipient-specifier,
id-mr-recipient-specifier-elements, id-mr-recipient-specifier-single-element,
id-mr-recipient-specifier-substring-elements, id-nat-acknowledgment-mode,
id-nat-auto-forward-comment, id-nat-conversion-eits, id-nat-discard-reason,
id-nat-ipm-intended-recipient, id-nat-ipn-originator, id-nat-non-receipt-reason,
id-nat-notification-extensions, id-nat-nrn-extensions,
id-nat-other-notification-type-fields, id-nat-receipt-time, id-nat-returned-ipm,
id-nat-rn-extensions, id-nat-subject-ipm, id-nat-suppl-receipt-info,
id-sat-body-parts-summary, id-sat-ipm-auto-discarded, id-sat-ipm-entry-type,
id-sat-ipm-synopsis

```

```

-----
FROM IPMSObjectIdentifiers { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
object-identifiers(0) version-1999(1) }

```

-- Service abstrait MS

```

ATTRIBUTE, MS-EIT, SequenceNumber

```

```

-----
FROM MSAbstractService { joint-iso-itu-t mhs(6) ms(4) modules(0)
abstract-service(1) version-1999(1) }

```

-- Types d'attributs généraux MS

```

SignatureStatus

```

```

-----
FROM MSGeneralAttributeTypes { joint-iso-itu-t mhs(6) ms(4) modules(0)
general-attribute-types(2) version-1999(1) }

```

-- Règles de correspondance MS

```

mSStringMatch, mSSubstringsMatch

```

```

-----
FROM MSMatchingRules { joint-iso-itu-t mhs(6) ms(4) modules(0)
general-matching-rules(5) version-1999(1) }

```

ISO/CEI 10021-7:2003 (F)

-- Service abstrait MTS

```
EncodedInformationTypes, MessageToken
----
FROM MTSAbstractService { joint-iso-itu-t mhs(6) mts(3) modules(0)
    mts-abstract-service(1) version-1999(1) }
```

-- Cadre d'information d'annuaire

```
objectIdentifierMatch, MATCHING-RULE
----
FROM InformationFramework { joint-iso-itu-t ds(5) module(1)
    informationFramework(1) 3 }
```

-- Service abstrait d'annuaire

```
booleanMatch, generalizedTimeMatch, generalizedTimeOrderingMatch, integerMatch,
integerOrderingMatch, uTCTimeMatch, uTCTimeOrderingMatch
----
FROM SelectedAttributeTypes { joint-iso-itu-t ds(5) module(1)
    selectedAttributeTypes(5) 3 };
```

-- Ensemble d'objets informationnels tableau d'attributs IPMS

```
IPMSAttributeTable ATTRIBUTE ::= {
    acknowledgment-mode | authorizing-users | auto-forward-comment | auto-forwarded |
    auto-submitted | bilaterally-defined-body-parts | blind-copy-recipients | body |
    conversion-eits | copy-recipients | discard-reason | encrypted-body-parts |
    encrypted-data | encrypted-parameters | expiry-time | extended-body-part-types |
    g3-facsimile-body-parts | g3-facsimile-data | g3-facsimile-parameters |
    g4-class1-body-parts | heading | ia5-text-body-parts | ia5-text-data |
    ia5-text-parameters | importance | incomplete-copy | ipm-entry-type |
    ipm-intended-recipient | ipm-synopsis | ipn-originator | languages |
    message-body-parts | message-data | message-parameters | mixed-mode-body-parts |
    nationally-defined-body-parts | non-receipt-reason | nrn-requestors | obsoleted-IPMs |
    originator | primary-recipients | receipt-time | related-IPMs | replied-to-IPM |
    reply-recipients | reply-requestors | reply-time | returned-ipm | rn-requestors |
    sensitivity | subject | subject-ipm | suppl-receipt-info | teletex-body-parts |
    teletex-data | teletex-parameters | this-ipm | videotex-body-parts | videotex-data |
    videotex-parameters,
    ... -- extensions de 1994 -- ,
    ac-correlated-delivered-ipms | ac-correlated-delivered-replies |
    ac-delivered-ipm-summary | ac-delivered-replies-summary | ac-forwarded-ipms |
    ac-forwarding-ipms | ac-ipm-recipients | ac-obsoleted-ipms | ac-obsoleting-ipms |
    ac-related-ipms | ac-relating-ipms | ac-replied-to-ipm | ac-replying-ipms |
    ac-subject-ipm | ac-submitted-ipm-status | ac-submitted-ipms |
    ac-submitted-reply-status | authorization-time | body-part-encryption-token |
    body-part-security-label | body-part-signature-verification-status |
    body-part-signatures | body-parts-summary | circulation-list-recipients |
    distribution-codes | extended-subject | forwarded-content-token | forwarding-token |
    information-category | ipm-auto-discarded | ipm-security-label |
    manual-handling-instructions | notification-extensions | nrn-extensions |
    originators-reference | other-notification-type-fields | precedence |
    precedence-policy-identifier | recipient-category | revised-reply-time |
    rn-extensions }
```

-- ATTRIBUTS DE RÉCAPITULATION

-- Type d'entrée de message IPM

```
ipm-entry-type ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      IPMEntryType,
    EQUALITY MATCHING-RULE    integerMatch,
    NUMERATION                 single-valued,
    ID                         id-sat-ipm-entry-type }
```

```
IPMEntryType ::= ENUMERATED {
    ipm      (0),
    rn       (1),
    nrn      (2),
    on       (3) }
```

-- Synopsis de message IPM

```
ipm-synopsis ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      IPMSynopsis,
    NUMERATION                 single-valued,
    ID                         id-sat-ipm-synopsis }
```

```
IPMSynopsis ::= SEQUENCE OF BodyPartSynopsis
```

```
BodyPartSynopsis ::= CHOICE {
    message      [0]  MessageBodyPartSynopsis,
    non-message  [1]  NonMessageBodyPartSynopsis}
```

```
MessageBodyPartSynopsis ::= SEQUENCE {
    number      [0]  SequenceNumber,
    synopsis    [1]  IPMSynopsis}
```

```
NonMessageBodyPartSynopsis ::= SEQUENCE {
    type        [0]  OBJECT IDENTIFIER,
    parameters  [1]  INSTANCE OF TYPE-IDENTIFIER OPTIONAL,
    size        [2]  INTEGER,
    processed   [3]  BOOLEAN DEFAULT FALSE}
```

-- Récapitulation des parties de corps

```
body-parts-summary ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      BodyPartDescriptor,
    NUMERATION                 multi-valued,
    ID                         id-sat-body-parts-summary }
```

```
BodyPartDescriptor ::= SEQUENCE {
    data          [0]  OBJECT IDENTIFIER,
    parameters    [1]  OBJECT IDENTIFIER OPTIONAL,
    this-child-entry [2]  SequenceNumber OPTIONAL,
    position      [3]  INTEGER,
    size          [4]  INTEGER,
    processed     [5]  BOOLEAN DEFAULT FALSE }
```

-- Message IPM à l'écart automatiquement

```
ipm-auto-discarded ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      BOOLEAN,
    EQUALITY MATCHING-RULE    booleanMatch,
    NUMERATION                 single-valued,
    ID                         id-sat-ipm-auto-discarded }
```

-- Etat de vérification des signatures de partie de corps

```
body-part-signature-verification-status ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      BodyPartSignatureVerification,
    NUMERATION                 single-valued,
    ID                         id-hat-body-part-signature-verification-status }
```

```
BodyPartSignatureVerification ::= SET OF SET {
    body-part-sequence-number  BodyPartNumber,
    body-part-signature        SignatureStatus }
```

*-- ATTRIBUTS D'EN-TÊTE**-- En-tête*

```
heading ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      Heading,
    NUMERATION                 single-valued,
    ID                         id-hat-heading }
```

-- Analyses d'en-tête

```
rn-requestors ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      ORDescriptor,
    EQUALITY MATCHING-RULE    oRDescriptorMatch,
    NUMERATION                 multi-valued,
    ID                         id-hat-rn-requestors }
```

ISO/CEI 10021-7:2003 (F)

```
nrn-requestors ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX          ORDescriptor,
    EQUALITY MATCHING-RULE        oRDescriptorMatch,
    NUMERATION                     multi-valued,
    ID                              id-hat-nrn-requestors }

reply-requestors ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX          ORDescriptor,
    EQUALITY MATCHING-RULE        oRDescriptorMatch,
    NUMERATION                     multi-valued,
    ID                              id-hat-reply-requestors }

-- champs d'en-tête

this-ipm ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX          ThisIPMField,
    EQUALITY MATCHING-RULE        iPMIdentifierMatch,
    NUMERATION                     single-valued,
    ID                              id-hat-this-ipm }

originator ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX          OriginatorField,
    EQUALITY MATCHING-RULE        oRDescriptorMatch,
    OTHER MATCHING-RULES          {oRDescriptorElementsMatch | oRDescriptorSingleElementMatch |
    NUMERATION                     oRDescriptorSubstringElementsMatch, ...},
    ID                              single-valued,
    ID                              id-hat-originator }

replied-to-IPM ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX          RepliedToIPMField,
    EQUALITY MATCHING-RULE        iPMIdentifierMatch,
    NUMERATION                     single-valued,
    ID                              id-hat-replied-to-IPM }

subject ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX          SubjectField,
    EQUALITY MATCHING-RULE        mSStringMatch,
    SUBSTRINGS MATCHING-RULE      mSSubstringsMatch,
    NUMERATION                     single-valued,
    ID                              id-hat-subject }

expiry-time ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX          ExpiryTimeField,
    EQUALITY MATCHING-RULE        uTCTimeMatch,
    ORDERING MATCHING-RULE        uTCTimeOrderingMatch,
    NUMERATION                     single-valued,
    ID                              id-hat-expiry-time }

reply-time ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX          ReplyTimeField,
    EQUALITY MATCHING-RULE        uTCTimeMatch,
    ORDERING MATCHING-RULE        uTCTimeOrderingMatch,
    NUMERATION                     single-valued,
    ID                              id-hat-reply-time }

importance ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX          ImportanceField,
    EQUALITY MATCHING-RULE        integerMatch,
    ORDERING MATCHING-RULE        integerOrderingMatch, -- non défini pour les contextes
    NUMERATION                     single-valued,                                     d'application de 1988 --
    ID                              id-hat-importance }

sensitivity ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX          SensitivityField,
    EQUALITY MATCHING-RULE        integerMatch,
    ORDERING MATCHING-RULE        integerOrderingMatch, -- non défini pour les contextes
    NUMERATION                     single-valued,                                     d'application de 1988 --
    ID                              id-hat-sensitivity }

auto-forwarded ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX          AutoForwardedField,
    EQUALITY MATCHING-RULE        booleanMatch,
    NUMERATION                     single-valued,
    ID                              id-hat-auto-forwarded }
```


-- Sous-champs d'en-tête

```

authorizing-users ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      AuthorizingUsersSubfield,
    EQUALITY MATCHING-RULE    oRDescriptorMatch,
    OTHER MATCHING-RULES     {oRDescriptorElementsMatch | oRDescriptorSingleElementMatch |
                              oRDescriptorSubstringElementsMatch, ...},
    NUMERATION                multi-valued,
    ID                        id-hat-authorizing-users }

primary-recipients ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      PrimaryRecipientsSubfield,
    EQUALITY MATCHING-RULE    recipientSpecifierMatch,
    OTHER MATCHING-RULES     {recipientSpecifierElementsMatch |
                              recipientSpecifierSubstringElementsMatch |
                              recipientSpecifierSingleElementMatch, ...},
    NUMERATION                multi-valued,
    ID                        id-hat-primary-recipients }

copy-recipients ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      CopyRecipientsSubfield,
    EQUALITY MATCHING-RULE    recipientSpecifierMatch,
    OTHER MATCHING-RULES     {recipientSpecifierElementsMatch |
                              recipientSpecifierSubstringElementsMatch |
                              recipientSpecifierSingleElementMatch, ...},
    NUMERATION                multi-valued,
    ID                        id-hat-copy-recipients }

blind-copy-recipients ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      BlindCopyRecipientsSubfield,
    EQUALITY MATCHING-RULE    recipientSpecifierMatch,
    OTHER MATCHING-RULES     {recipientSpecifierElementsMatch |
                              recipientSpecifierSubstringElementsMatch |
                              recipientSpecifierSingleElementMatch, ...},
    NUMERATION                multi-valued,
    ID                        id-hat-blind-copy-recipients }

obsoleted-IPMs ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      ObsoletedIPMsSubfield,
    EQUALITY MATCHING-RULE    ipMIdentifierMatch,
    NUMERATION                multi-valued,
    ID                        id-hat-obsoleted-IPMs }

related-IPMs ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      RelatedIPMsSubfield,
    EQUALITY MATCHING-RULE    ipMIdentifierMatch,
    NUMERATION                multi-valued,
    ID                        id-hat-related-IPMs }

reply-recipients ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      ReplyRecipientsSubfield,
    EQUALITY MATCHING-RULE    oRDescriptorMatch,
    OTHER MATCHING-RULES     {oRDescriptorElementsMatch | oRDescriptorSingleElementMatch |
                              oRDescriptorSubstringElementsMatch, ...},
    NUMERATION                multi-valued,
    ID                        id-hat-reply-recipients }

```

-- Extensions de destinataire

```

incomplete-copy ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      IncompleteCopy,
    NUMERATION                single-valued, -- Une correspondance d'égalité est spécifiée
                                -- pour les contextes d'application de 1988 --
    ID                        id-hat-incomplete-copy }

languages ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      Language,
    EQUALITY MATCHING-RULE    mSStringMatch,
    SUBSTRINGS MATCHING-RULE  mSSubstringsMatch, -- non défini pour les contextes
                                -- d'application de 1988 --
    NUMERATION                multi-valued,
    ID                        id-hat-languages }

```

ISO/CEI 10021-7:2003 (F)

```
auto-submitted ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      AutoSubmitted,
    EQUALITY MATCHING-RULE    integerMatch,
    NUMERATION                 single-valued,
    ID                         id-hat-auto-submitted }

body-part-signatures ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      BodyPartSignatures,
    NUMERATION                 single-valued,
    ID                         id-hat-body-part-signatures }

ipm-security-label ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      IPMSecurityLabel,
    NUMERATION                 single-valued,
    ID                         id-hat-ipm-security-label }

body-part-security-label ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      BodyPartSecurityLabel,
    NUMERATION                 multi-valued,
    ID                         id-hat-body-part-security-label }

authorization-time ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      AuthorizationTime,
    EQUALITY MATCHING-RULE    generalizedTimeMatch,
    ORDERING MATCHING-RULE    generalizedTimeOrderingMatch,
    NUMERATION                 single-valued,
    ID                         id-hat-authorization-time }

circulation-list-recipients ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      CirculationMember,
    EQUALITY MATCHING-RULE    circulationMemberMatch,
    OTHER MATCHING-RULES      { circulationMemberElementsMatch |
                                circulationMemberSubstringElementsMatch |
                                circulationMemberSingleElementMatch |
                                circulationMemberCheckmarkMatch,... },
    NUMERATION                 multi-valued,
    ID                         id-hat-circulation-list-recipients }

distribution-codes ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      DistributionCode,
    EQUALITY MATCHING-RULE    distributionCodeMatch,
    NUMERATION                 multi-valued,
    ID                         id-hat-distribution-codes }

extended-subject ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      ExtendedSubject,
    EQUALITY MATCHING-RULE    mSStringMatch,
    SUBSTRINGS MATCHING-RULE  mSSubstringsMatch,
    NUMERATION                 single-valued,
    ID                         id-hat-extended-subject }

information-category ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      InformationCategory,
    EQUALITY MATCHING-RULE    informationCategoryMatch,
    NUMERATION                 multi-valued,
    ID                         id-hat-information-category }

manual-handling-instructions ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      ManualHandlingInstruction,
    EQUALITY MATCHING-RULE    mSStringMatch,
    NUMERATION                 multi-valued,
    ID                         id-hat-manual-handling-instructions }

originators-reference ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      OriginatorsReference,
    EQUALITY MATCHING-RULE    mSStringMatch,
    NUMERATION                 single-valued,
    ID                         id-hat-originators-reference }

precedence-policy-identifier ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      PrecedencePolicyIdentifier,
    EQUALITY MATCHING-RULE    objectIdentifierMatch,
    NUMERATION                 single-valued,
    ID                         id-hat-precedence-policy-id }
```

-- Extensions de destinataire

```
precedence ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      Precedence,
    EQUALITY MATCHING-RULE    integerMatch,
    NUMERATION                 single-valued,
    ID                          id-hat-precedence }
```

-- Extensions d'enveloppe

```
body-part-encryption-token ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      BodyPartTokens,
    NUMERATION                 single-valued,
    ID                          id-hat-body-part-encryption-token }
```

```
forwarded-content-token ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      ForwardedContentToken,
    NUMERATION                 single-valued,
    ID                          id-hat-forwarded-content-token }
```

```
forwarding-token ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      MessageToken,
    NUMERATION                 single-valued,
    ID                          id-hat-forwarding-token }
```

*-- ATTRIBUTS DE CORPS**-- Corps*

```
body ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      Body,
    NUMERATION                 single-valued,
    ID                          id-bat-body }
```

-- Types de partie de corps étendue

```
extended-body-part-types ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      OBJECT IDENTIFIER,
    EQUALITY MATCHING-RULE    objectIdentifierMatch,
    NUMERATION                 multi-valued,
    ID                          id-bat-extended-body-part-types }
```

-- Partie de corps étendue

-- (Ces attributs ne peuvent pas être énumérés. Voir § 19.6.3.3.)

-- (Ils peuvent être déduits des assignations d'objets paramétrés suivantes:)

```
extended-body-part-data-attribute{EXTENDED-BODY-PART-TYPE:ebpt} ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      [0] EXPLICIT ebpt.&data.&Type,
    NUMERATION                 multi-valued,
    ID                          ebpt.&data.&id }
```

```
extended-body-part-parameters-attribute{EXTENDED-BODY-PART-TYPE:ebpt} ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      [0] EXPLICIT ebpt.&parameters.&Type,
    NUMERATION                 multi-valued,
    ID                          ebpt.&parameters.&id }
```

-- Partie de corps de base

```
ia5-text-body-parts ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      IA5TextBodyPart,
    NUMERATION                 multi-valued,
    ID                          id-bat-ia5-text-body-parts }
```

```
g3-facsimile-body-parts ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      G3FacsimileBodyPart,
    NUMERATION                 multi-valued,
    ID                          id-bat-g3-facsimile-body-parts }
```

ISO/CEI 10021-7:2003 (F)

```
g4-class1-body-parts ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      G4Class1BodyPart,
    NUMERATION                 multi-valued,
    ID                         id-bat-g4-class1-body-parts }

teletex-body-parts ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      TeletexBodyPart,
    NUMERATION                 multi-valued,
    ID                         id-bat-teletex-body-parts }

videotex-body-parts ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      VideotexBodyPart,
    NUMERATION                 multi-valued,
    ID                         id-bat-videotex-body-parts }

encrypted-body-parts ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      EncryptedBodyPart,
    NUMERATION                 multi-valued,
    ID                         id-bat-encrypted-body-parts }

message-body-parts ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      SequenceNumber,
    NUMERATION                 multi-valued,
    ID                         id-bat-message-body-parts }

mixed-mode-body-parts ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      MixedModeBodyPart,
    NUMERATION                 multi-valued,
    ID                         id-bat-mixed-mode-body-parts }

bilaterally-defined-body-parts ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      BilaterallyDefinedBodyPart,
    NUMERATION                 multi-valued,
    ID                         id-bat-bilaterally-defined-body-parts }

nationally-defined-body-parts ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      NationallyDefinedBodyPart,
    NUMERATION                 multi-valued,
    ID                         id-bat-nationally-defined-body-parts }
```

-- Composantes des paramètres de partie de corps de base

```
ia5-text-parameters ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      IA5TextParameters,
    NUMERATION                 multi-valued,
    ID                         id-bat-ia5-text-parameters }

g3-facsimile-parameters ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      G3FacsimileParameters,
    NUMERATION                 multi-valued,
    ID                         id-bat-g3-facsimile-parameters }

teletex-parameters ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      TeletexParameters,
    NUMERATION                 multi-valued,
    ID                         id-bat-teletex-parameters }

videotex-parameters ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      VideotexParameters,
    NUMERATION                 multi-valued,
    ID                         id-bat-videotex-parameters }

encrypted-parameters ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      EncryptedParameters,
    NUMERATION                 multi-valued,
    ID                         id-bat-encrypted-parameters }

message-parameters ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      MessageParameters,
    NUMERATION                 multi-valued,
    ID                         id-bat-message-parameters }
```

-- Composantes des données de partie de corps de base

```

ia5-text-data ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      IA5TextData,
    NUMERATION                 multi-valued,
    ID                         id-bat-ia5-text-data }

g3-facsimile-data ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      G3FacsimileData,
    NUMERATION                 multi-valued,
    ID                         id-bat-g3-facsimile-data }

teletex-data ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      TeletexData,
    NUMERATION                 multi-valued,
    ID                         id-bat-teletex-data }

videotex-data ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      VideotexData,
    NUMERATION                 multi-valued,
    ID                         id-bat-videotex-data }

encrypted-data ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      EncryptedData,
    NUMERATION                 multi-valued,
    ID                         id-bat-encrypted-data }

message-data ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      MessageData,
    NUMERATION                 multi-valued,
    ID                         id-bat-message-data }

-- ATTRIBUTS DE NOTIFICATION

-- Champs communs

subject-ipm ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      SubjectIPMField,
    EQUALITY MATCHING-RULE    ipmIdentifierMatch,
    NUMERATION                 single-valued,
    ID                         id-nat-subject-ipm }

ipn-originator ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      IPNOriginatorField,
    EQUALITY MATCHING-RULE    orDescriptorMatch,
    OTHER MATCHING-RULES      {orDescriptorElementsMatch | orDescriptorSingleElementMatch |
                                orDescriptorSubstringElementsMatch, ...},
    NUMERATION                 single-valued,
    ID                         id-nat-ipn-originator }

ipm-intended-recipient ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      IPMIntendedRecipientField,
    EQUALITY MATCHING-RULE    orDescriptorMatch,
    OTHER MATCHING-RULES      {orDescriptorElementsMatch | orDescriptorSingleElementMatch |
                                orDescriptorSubstringElementsMatch, ...},
    NUMERATION                 single-valued,
    ID                         id-nat-ipm-intended-recipient }

conversion-eits ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      MS-EIT,
    EQUALITY MATCHING-RULE    objectIdentifierMatch,
    NUMERATION                 multi-valued,
    ID                         id-nat-conversion-eits }

notification-extensions ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      IPMSExtension {{ NotificationExtensions }},
    NUMERATION                 multi-valued,
    ID                         id-nat-notification-extensions }

```

ISO/CEI 10021-7:2003 (F)

-- Champs de non-réception

```
non-receipt-reason ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      NonReceiptReasonField,
    EQUALITY MATCHING-RULE    integerMatch,
    NUMERATION                 single-valued,
    ID                         id-nat-non-receipt-reason }

discard-reason ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      DiscardReasonField,
    EQUALITY MATCHING-RULE    integerMatch,
    NUMERATION                 single-valued,
    ID                         id-nat-discard-reason }

auto-forward-comment ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      AutoForwardCommentField,
    EQUALITY MATCHING-RULE    mSStringMatch,
    SUBSTRINGS MATCHING-RULE  mSSubstringsMatch,
    NUMERATION                 single-valued,
    ID                         id-nat-auto-forward-comment }

returned-ipm ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      ReturnedIPMField,
    NUMERATION                 single-valued,
    ID                         id-nat-returned-ipm }

nrn-extensions ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      IPMSExtension {{ NRNExtensions }},
    NUMERATION                 multi-valued,
    ID                         id-nat-nrn-extensions }
```

-- Champs de réception

```
receipt-time ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      ReceiptTimeField,
    EQUALITY MATCHING-RULE    uTCTimeMatch,
    ORDERING MATCHING-RULE    uTCTimeOrderingMatch,
    NUMERATION                 single-valued,
    ID                         id-nat-receipt-time }

acknowledgment-mode ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      AcknowledgmentModeField,
    EQUALITY MATCHING-RULE    integerMatch,
    NUMERATION                 single-valued,
    ID                         id-nat-acknowledgment-mode }

suppl-receipt-info ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      SupplReceiptInfoField,
    EQUALITY MATCHING-RULE    mSStringMatch,
    SUBSTRINGS MATCHING-RULE  mSSubstringsMatch,
    NUMERATION                 single-valued,
    ID                         id-nat-suppl-receipt-info }

rn-extensions ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      IPMSExtension {{ RNExtensions }},
    NUMERATION                 multi-valued,
    ID                         id-nat-rn-extensions }
```

-- Champs autres types de notification

```
other-notification-type-fields ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      IPMSExtension {{ OtherNotifications }},
    NUMERATION                 multi-valued,
    ID                         id-nat-other-notification-type-fields }
```

*-- ATTRIBUTS DE CORRÉLATION**-- Attributs communs*

```
ac-forwarding-ipms ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      SequenceNumber,
    EQUALITY MATCHING-RULE    integerMatch,
    ORDERING MATCHING-RULE    integerOrderingMatch,
    NUMERATION                 multi-valued,
    ID                         id-cat-forwarding-ipms }
```

```
ac-forwarded-ipms ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      SequenceNumber,
    EQUALITY MATCHING-RULE    integerMatch,
    ORDERING MATCHING-RULE    integerOrderingMatch,
    NUMERATION                 multi-valued,
    ID                         id-cat-forwarded-ipms }
```

```
ac-obsleting-ipms ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      SequenceNumber,
    EQUALITY MATCHING-RULE    integerMatch,
    ORDERING MATCHING-RULE    integerOrderingMatch,
    NUMERATION                 multi-valued,
    ID                         id-cat-obsleting-ipms }
```

```
ac-obsleted-ipms ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      IPMLocation,
    OTHER MATCHING-RULES      {iPMLocationMatch, ...},
    NUMERATION                 multi-valued,
    ID                         id-cat-obsleted-ipms }
```

```
IPMLocation ::= CHOICE {
    stored      SET OF SequenceNumber,
    absent      NULL,
    ... }
```

```
ac-relating-ipms ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      SequenceNumber,
    EQUALITY MATCHING-RULE    integerMatch,
    ORDERING MATCHING-RULE    integerOrderingMatch,
    NUMERATION                 multi-valued,
    ID                         id-cat-relating-ipms }
```

```
ac-related-ipms ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      IPMLocation,
    OTHER MATCHING-RULES      {iPMLocationMatch, ...},
    NUMERATION                 multi-valued,
    ID                         id-cat-related-ipms }
```

```
ac-replied-to-ipm ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      SequenceNumber,
    EQUALITY MATCHING-RULE    integerMatch,
    ORDERING MATCHING-RULE    integerOrderingMatch,
    NUMERATION                 multi-valued,
    ID                         id-cat-replied-to-ipm }
```

```
ac-replying-ipms ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      SequenceNumber,
    EQUALITY MATCHING-RULE    integerMatch,
    ORDERING MATCHING-RULE    integerOrderingMatch,
    NUMERATION                 multi-valued,
    ID                         id-cat-replying-ipms }
```

```
ac-subject-ipm ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      SequenceNumber,
    EQUALITY MATCHING-RULE    integerMatch,
    ORDERING MATCHING-RULE    integerOrderingMatch,
    NUMERATION                 multi-valued,
    ID                         id-cat-subject-ipm }
```

ISO/CEI 10021-7:2003 (F)

-- Corrélation de message déposé

```
ac-ipm-recipients ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      ORDescriptor,
    EQUALITY MATCHING-RULE    oRDescriptorMatch,
    OTHER MATCHING-RULES     {oRDescriptorElementsMatch | oRDescriptorSingleElementMatch |
                             oRDescriptorSubstringElementsMatch, ...},
    NUMERATION                multi-valued,
    ID                        id-cat-ipm-recipients }
```

```
ac-delivered-replies-summary ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      DeliveredReplyStatus,
    EQUALITY MATCHING-RULE    integerMatch,
    ORDERING MATCHING-RULE    integerOrderingMatch,
    NUMERATION                multi-valued,
    ID                        id-cat-delivered-replies-summary }
```

```
DeliveredReplyStatus ::= INTEGER {
    no-reply-requested      (0)  -- réponse non demandée --,
    reply-outstanding      (1)  -- réponse demandée -- ,
    reply-received         (2)  }
```

```
ac-correlated-delivered-replies ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      CorrelatedDeliveredReplies,
    NUMERATION                multi-valued,
    ID                        id-cat-correlated-delivered-replies }
```

```
CorrelatedDeliveredReplies ::= CHOICE {
    no-reply-received      [0] NULL,
    received-replies      [1] SEQUENCE OF SequenceNumber }
```

```
ac-delivered-ipn-summary ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      DeliveredIPNStatus,
    EQUALITY MATCHING-RULE    integerMatch,
    ORDERING MATCHING-RULE    integerOrderingMatch,
    NUMERATION                multi-valued,
    ID                        id-cat-delivered-ipn-summary }
```

```
DeliveredIPNStatus ::= INTEGER {
    no-ipn-requested      (0),
    an-requested          (3),
    nrn-requested         (5),
    rn-requested          (10),
    an-received           (13),
    ipm-auto-forwarded    (15),
    ipm-discarded         (20),
    rn-received           (25) }
```

```
ac-correlated-delivered-ipns ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      CorrelatedDeliveredIPNs,
    NUMERATION                multi-valued,
    ID                        id-cat-correlated-delivered-ipns }
```

```
CorrelatedDeliveredIPNs ::= CHOICE {
    no-ipn-received      [0] NULL,
    ipns-received        [1] SEQUENCE OF SequenceNumber }
```

-- Corrélation de message remis

```
ac-submitted-reply-status ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      SubmittedReplyStatus,
    EQUALITY MATCHING-RULE    integerMatch,
    ORDERING MATCHING-RULE    integerOrderingMatch,
    NUMERATION                single-valued,
    ID                        id-cat-submitted-reply-status }
```

```
SubmittedReplyStatus ::= INTEGER {
    no-reply-requested      (0),
    no-reply-intended       (1),
    reply-pending           (2),
    reply-sent              (3) }
```



```
ac-submitted-ipn-status ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      SubmittedIPNStatus,
    EQUALITY MATCHING-RULE    integerMatch,
    ORDERING MATCHING-RULE    integerOrderingMatch,
    NUMERATION                 single-valued,
    ID                         id-cat-submitted-ipn-status }
```

```
SubmittedIPNStatus ::= INTEGER{
    no-ipn-requested          (0),
    nrn-requested             (5),
    nrn-with-ipm-return-requested (10),
    rn-requested              (15),
    rn-with-ipm-return-requested (20),
    ipm-auto-forwarded        (25),
    ipm-discarded             (30),
    rn-sent                    (35) }
```

```
ac-submitted-ipns ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      SequenceNumber,
    EQUALITY MATCHING-RULE    integerMatch,
    ORDERING MATCHING-RULE    integerOrderingMatch,
    NUMERATION                 multi-valued,
    ID                         id-cat-submitted-ipns }
```

```
recipient-category ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      RecipientCategory,
    EQUALITY MATCHING-RULE    integerMatch,
    ORDERING MATCHING-RULE    integerOrderingMatch,
    NUMERATION                 single-valued,
    ID                         id-cat-recipient-category }
```

```
RecipientCategory ::= INTEGER {
    primary-recipient          (0),
    copy-recipient             (1),
    blind-copy-recipient       (2),
    category-unknown           (3),
    circulation-list            (4) }
```

```
revised-reply-time ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX      ReplyTimeField,
    EQUALITY MATCHING-RULE    uTCTimeMatch,
    ORDERING MATCHING-RULE    uTCTimeOrderingMatch,
    NUMERATION                 single-valued,
    ID                         id-cat-revised-reply-time }
```

-- RÈGLES DE CORRESPONDANCE

```
IPMatchingRuleTable MATCHING-RULE ::= {
    iPMIdentifierMatch | oRDescriptorMatch | recipientSpecifierMatch,
    ... -- extensions de 1994 --,
    circulationMemberCheckmarkMatch | circulationMemberElementsMatch |
    circulationMemberMatch | circulationMemberSingleElementMatch |
    circulationMemberSubstringElementsMatch | distributionCodeMatch |
    informationCategoryMatch | iPMLocationMatch | oRDescriptorElementsMatch |
    oRDescriptorSingleElementMatch | oRDescriptorSubstringElementsMatch |
    recipientSpecifierElementsMatch | recipientSpecifierSingleElementMatch |
    recipientSpecifierSubstringElementsMatch }
```

```
iPMIdentifierMatch MATCHING-RULE ::= {
    SYNTAX      IPMIdentifier
    ID          id-mr-ipm-identifiant }
```

```
iPMLocationMatch MATCHING-RULE ::= {
    SYNTAX      SequenceNumber
    ID          id-mr-ipm-location }
```

```
oRDescriptorMatch MATCHING-RULE ::= {
    SYNTAX      ORDescriptor
    ID          id-mr-or-descriptor }
```

```
oRDescriptorElementsMatch MATCHING-RULE ::= {
    SYNTAX      ORDescriptor
    ID          id-mr-or-descriptor-elements }
```

ISO/CEI 10021-7:2003 (F)

```
oRDescriptorSubstringElementsMatch MATCHING-RULE ::= {
    SYNTAX    ORDescriptor
    ID        id-mr-or-descriptor-substring-elements }

oRDescriptorSingleElementMatch MATCHING-RULE ::= {
    SYNTAX    MSString {ub-msstring-match}
    ID        id-mr-or-descriptor-single-element }

recipientSpecifierMatch MATCHING-RULE ::= {
    SYNTAX    RecipientSpecifier
    ID        id-mr-recipient-specifier }

recipientSpecifierElementsMatch MATCHING-RULE ::= {
    SYNTAX    RecipientSpecifier
    ID        id-mr-recipient-specifier-elements }

recipientSpecifierSubstringElementsMatch MATCHING-RULE ::= {
    SYNTAX    RecipientSpecifier
    ID        id-mr-recipient-specifier-substring-elements }

recipientSpecifierSingleElementMatch MATCHING-RULE ::= {
    SYNTAX    MSString {ub-msstring-match}
    ID        id-mr-recipient-specifier-single-element }

circulationMemberMatch MATCHING-RULE ::= {
    SYNTAX    CirculationMember
    ID        id-mr-circulation-member }

circulationMemberElementsMatch MATCHING-RULE ::= {
    SYNTAX    CirculationMember
    ID        id-mr-circulation-member-elements }

circulationMemberSubstringElementsMatch MATCHING-RULE ::= {
    SYNTAX    CirculationMember
    ID        id-mr-circulation-member-substring-elements }

circulationMemberSingleElementMatch MATCHING-RULE ::= {
    SYNTAX    MSString {ub-msstring-match}
    ID        id-mr-circulation-member-single-element }

circulationMemberCheckmarkMatch MATCHING-RULE ::= {
    SYNTAX    CirculationMember
    ID        id-mr-circulation-member-checkmark }

distributionCodeMatch MATCHING-RULE ::= {
    SYNTAX    DistributionCode
    ID        id-mr-distribution-code }

informationCategoryMatch MATCHING-RULE ::= {
    SYNTAX    InformationCategory
    ID        id-mr-information-category }

END -- des attributs de mémoire de messages IPMS
```

Annexe J

Définition de référence des actions automatiques IPMS-MS

(Cette annexe fait partie intégrante de la présente Recommandation | Norme internationale)

Cette annexe définit formellement les actions automatiques propres à la messagerie de personne à personne. Elle utilise la classe d'objets informationnels AUTO-ACTION définie dans la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5.

```

-----
IPMSAutoActionTypes { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0) auto-actions(13)
                    version-1999(1) }
DEFINITIONS EXPLICIT TAGS ::=
BEGIN

-- Prologue

-- Exporte tout.

IMPORTS

-- Objets informationnels IPMS

AdviceNotifications, AutoForwardComment, BodyPart, Heading, IA5TextBodyPart,
IPMSExtension, SupplReceiptInfoField
----
FROM IPMSInformationObjects { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
                             information-objects(2) version-1999(1) }

-- Limites supérieures IPMS

ub-ipm-identifiant-suffix
----
FROM IPMSUpperBounds { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
                       upper-bounds(10) version-1999(1) }

-- Identificateurs d'objet IPMS

id-aa-ipm-auto-acknowledgement, id-aa-ipm-auto-advise, id-aa-ipm-auto-correlate,
id-aa-ipm-auto-discard, id-aae-auto-discard-error, id-aae-auto-forwarding-loop,
id-aae-duplicate-ipn
----
FROM IPMSObjectIdentifiers { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
                              object-identifiers(0) version-1999(1) }

-- Classe d'objets informationnels actions automatiques

AUTO-ACTION, AUTO-ACTION-ERROR,

-- Types de données et erreurs abstraites du service abstrait MS

Filter, EntryInformationSelection, ms-extension-error, MSSubmissionOptions,
service-error
----
FROM MSAbstractService { joint-iso-itu-t mhs(6) ms(4) modules(0)
                         abstract-service(1) version-1999(1) }

-- Identificateur d'objet MS

id-act-ipm-auto-forward
----
FROM MSObjectIdentifiers { joint-iso-itu-t mhs(6) ms(4) modules(0)
                            object-identifiers(0) version-1999(1) }

```

-- Types de données et erreurs abstraites du service abstrait MTS

```
ContentIdentifler, DeferredDeliveryTime, element-of-service-not-subscribed,
ExplicitConversion, ExtensionField { }, inconsistent-request,
MessageSubmissionEnvelope, originator-invalid, OriginatorName, OriginatorReportRequest,
PerMessageIndicators, PerMessageSubmissionExtensions,
PerRecipientMessageSubmissionExtensions, Priority, recipient-improperly-specified,
RecipientName, remote-bind-error, security-error, submission-control-violated,
unsupported-critical-function
```

```
-----
FROM MTSAbstractService { joint-iso-itu-t mhs(6) mts(3) modules(0)
mts-abstract-service(1) version-1999(1) }
```

-- Limites supérieures MTS

ub-recipients

```
-----
FROM MTSUpperBounds { joint-iso-itu-t mhs(6) mts(3) modules(0)
upper-bounds(3) version-1999(1) };
```

-- Ensemble d'objets informationnels actions automatiques de message IPM

```
IPMAutoActions AUTO-ACTION ::= {
ipm-auto-forward,
... -- extensions de 1994 -- ,
ipm-auto-acknowledgement |
ipm-auto-correlate |
ipm-auto-discard |
ipm-auto-advise }
```

-- Actions automatiques

```
ipm-auto-forward AUTO-ACTION ::= {
REGISTRATION PARAMETER IS CHOICE {
ipm-auto-forward-registration-parameter IPMAutoForwardRegistrationParameter
-- utilisé uniquement dans les contextes d'application de 1994 -- ,
auto-forward-registration-parameter-88 AutoForwardRegistrationParameter88
-- utilisé uniquement dans les contextes d'application de 1988 -- }
ERRORS { auto-forwarding-loop | element-of-service-not-subscribed |
inconsistent-request | ms-extension-error |
originator-invalid | recipient-improperly-specified |
remote-bind-error | security-error | service-error |
submission-control-violated | unsupported-critical-function,
... }
IDENTIFIED BY id-act-ipm-auto-forward }
```

-- Réexpédition automatique 1994

```
IPMAutoForwardRegistrationParameter ::= SEQUENCE {
filter [0] Filter OPTIONAL,
forwarding-envelope [1] MessageSubmissionEnvelope,
forwarding-heading [2] Heading,
forwarding-cover-note [3] BodyPart OPTIONAL,
submission-options [4] MSSubmissionOptions OPTIONAL,
nrn-comment [5] AutoForwardComment OPTIONAL,
ipm-auto-forward-options [6] IPMAutoForwardOptions DEFAULT { } }
```

```
IPMAutoForwardOptions ::= BIT STRING {
forward-all-object-types (0), -- réexpédition de tous les types d'objet 'un' --
-- réexpédition des messages IPM uniquement 'zéro' --
include-returned-content (1), -- inclusion du contenu renvoyé 'un', exclusion 'zéro' --
include-returned-ipm (2), -- inclusion du message IPM renvoyé 'un', exclusion 'zéro' --
forwarded-content-prohibited (3), -- interdiction du contenu réexpédié 'un', autorisation 'zéro' --
preserve-retrieval-status (4), -- conservation de l'état d'extraction 'un', modification 'zéro' --
delete-delivered-object (5) -- suppression de l'objet remis 'un', pas de suppression 'zéro' -- }
```

-- Réexpédition automatique 1988

```
AutoForwardRegistrationParameter88 ::= SET {
filter [0] Filter OPTIONAL,
auto-forward-arguments [1] AutoForwardArguments,
delete-after-auto-forwarding [2] BOOLEAN DEFAULT FALSE,
forwarding-information [3] EncodedForwardingInformation }
```

```

AutoForwardArguments ::= SET {
  COMPONENTS OF PerMessageAutoForwardFields,
  per-recipient-fields [1] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..ub-recipients) OF
    PerRecipientAutoForwardFields }

PerMessageAutoForwardFields ::= SET {
  originator-name OriginatorName,
  content-identifier ContentIdentifier OPTIONAL,
  priority Priority OPTIONAL,
  per-message-indicators PerMessageIndicators OPTIONAL,
  deferred-delivery-time [0] IMPLICIT DeferredDeliveryTime OPTIONAL,
  extensions [2] IMPLICIT SET OF ExtensionField
    {{ PerMessageSubmissionExtensions }} DEFAULT { } }

PerRecipientAutoForwardFields ::= SET {
  recipient-name RecipientName,
  originator-report-request [0] IMPLICIT OriginatorReportRequest,
  explicit-conversion [1] IMPLICIT ExplicitConversion OPTIONAL,
  extensions [2] IMPLICIT SET OF ExtensionField
    {{ PerRecipientMessageSubmissionExtensions }} DEFAULT { } }

EncodedForwardingInformation ::= OCTET STRING -- content ForwardingInformation1988 --

ForwardingInformation1988 ::= SET {
  auto-forwarding-comment [0] IMPLICIT AutoForwardComment OPTIONAL,
  ia5-cover-note [1] IMPLICIT IA5TextBodyPart OPTIONAL,
  this-ipm-prefix [2] IMPLICIT PrintableString
    (SIZE (1..ub-ipm-identifier-suffix)) OPTIONAL }

--

ipm-auto-acknowledgement AUTO-ACTION ::= {
  REGISTRATION PARAMETER IS IPMAutoAcknowledgementRegistrationParameter
  ERRORS {originator-invalid | submission-control-violated |
  element-of-service-not-subscribed |
  recipient-improperly-specified | remote-bind-error |
  inconsistent-request | security-error |
  unsupported-critical-function | duplicate-ipn}
  IDENTIFIED BY id-aa-ipm-auto-acknowledgement }

IPMAutoAcknowledgementRegistrationParameter ::= SET {
  auto-acknowledge-suppl-receipt-info [0] SupplReceiptInfoField OPTIONAL,
  submission-options [1] MSSubmissionOptions OPTIONAL }

--

ipm-auto-correlate AUTO-ACTION ::= {
  IDENTIFIED BY id-aa-ipm-auto-correlate }

--

ipm-auto-discard AUTO-ACTION ::= {
  REGISTRATION PARAMETER IS IPMAutoDiscardRegistrationParameter
  ERRORS {submission-control-violated | ipm-auto-discard-error |
  originator-invalid | recipient-improperly-specified |
  inconsistent-request | security-error |
  unsupported-critical-function | remote-bind-error |
  element-of-service-not-subscribed}
  IDENTIFIED BY id-aa-ipm-auto-discard }

IPMAutoDiscardRegistrationParameter ::= SET {
  filter [0] Filter OPTIONAL,
  submission-options [1] MSSubmissionOptions OPTIONAL,
  auto-discard-expired-ipms [2] BOOLEAN,
  auto-discard-obsolete-ipms [3] BOOLEAN,
  restrict-obsolete-to-originator [4] BOOLEAN }

```

--

```
ipm-auto-advise AUTO-ACTION ::= {
  REGISTRATION PARAMETER IS IPMAutoAdviseRegistrationParameter
  ERRORS {inconsistent-request |
          element-of-service-not-subscribed | originator-invalid |
          recipient-improperly-specified |
          remote-bind-error | security-error |
          submission-control-violated |
          unsupported-critical-function }
  IDENTIFIED BY id-aa-ipm-auto-advise }
```

```
IPMAutoAdviseRegistrationParameter ::= SET {
  enabled [0] BOOLEAN DEFAULT TRUE,
  filter [1] Filter OPTIONAL,
  advice-notifications [2] SET OF IPMSExtension {{AdviceNotifications}},
  suppress-subsequent-notifications [3] BOOLEAN DEFAULT TRUE,
  use-ipm-if-an-not-supported [4] BOOLEAN DEFAULT FALSE,
  submission-options [5] MSSubmissionOptions OPTIONAL }
```

-- Ensemble d'objets informationnels tableau des erreurs d'action automatique de message IPM

```
IPMAutoActionErrorTable AUTO-ACTION-ERROR ::= {
  ... -- extensions de 1994 -- ,
  auto-forwarding-loop |
  duplicate-ipn |
  element-of-service-not-subscribed |
  inconsistent-request |
  ipm-auto-discard-error |
  ms-extension-error |
  originator-invalid |
  recipient-improperly-specified |
  remote-bind-error |
  security-error |
  service-error |
  submission-control-violated |
  unsupported-critical-function }
```

-- Types d'erreur d'action automatique

```
auto-forwarding-loop AUTO-ACTION-ERROR ::= {
  CODE global:id-aae-auto-forwarding-loop }
```

```
duplicate-ipn AUTO-ACTION-ERROR ::= {
  CODE global:id-aae-duplicate-ipn }
```

```
ipm-auto-discard-error AUTO-ACTION-ERROR ::= {
  PARAMETER SET {
    problem [0] AutoDiscardProblem }
  CODE global:id-aae-auto-discard-error }
```

```
AutoDiscardProblem ::= INTEGER {
  not-obsoleted-by-originator (0) }
```

END -- des types d'action automatique IPMS

Annexe K

Définition de référence des extensions de sécurité IPMS

(Cette annexe fait partie intégrante de la présente Recommandation | Norme internationale)

Cette annexe, qui complète l'Annexe B, définit, à titre de référence, les extensions de sécurité pour la messagerie de personne à personne. Elle utilise la classe d'objets informationnels IPMS-EXTENSION du § 7.2.17.

```

-----
IPMSSecurityExtensions { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
    ipm-security-extensions(14) version-1999(1) }
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=
BEGIN

-- Prologue

-- Exporte tout

IMPORTS

    -- Service abstrait MTS

    Certificates, Content, ContentIntegrityCheck, ExtendedCertificates, EXTENSION,
    MessageOriginAuthenticationCheck, MessageToken, EncryptionKey
    ----
    FROM MTSAbstractService { joint-iso-itu-t mhs(6) mts(3) modules(0)
        mts-abstract-service(1) version-1999(1) }

    -- Objets informationnels IPMS

    IPMS-EXTENSION
    ----
    FROM IPMSInformationObjects { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
        information-objects(2) version-1999(1) }

    -- Extensions d'en-tête IPMS

    BodyPartNumber
    ----
    FROM IPMSHeadingExtensions { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
        heading-extensions(6) version-1999(1) }

    -- Cadre d'authentification d'annuaire

    AlgorithmIdentifier, ENCRYPTED { }
    ----
    FROM AuthenticationFramework { joint-iso-itu-t ds(5) module(1)
        authenticationFramework(7) 3 }

    -- Extensions de certificat d'annuaire

    CertificateAssertion
    ----
    FROM CertificateExtensions { joint-iso-itu-t ds(5) module(1)
        certificateExtensions(26) 0 }

    -- Identificateurs d'objet IPMS

    id-sec-ipm-security-request, id-sec-security-common-fields
    ----
    FROM IPMSObjectIdentifiers { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
        object-identifiers(0) version-1999(1) };

-- Demande de sécurité adressée au destinataire

recipient-security-request IPMS-EXTENSION ::= {
    VALUE RecipientSecurityRequest,
    IDENTIFIED BY id-sec-ipm-security-request}

```

ISO/CEI 10021-7:2003 (F)

```
RecipientSecurityRequest ::= BIT STRING {
    content-non-repudiation (0),
    content-proof (1),
    ipn-non-repudiation (2),
    ipn-proof (3)}
```

-- Réponse de sécurité dans la notification IPN

```
ipn-security-response IPMS-EXTENSION ::= {
    VALUE IpnSecurityResponse,
    IDENTIFIED BY id-sec-security-common-fields}
```

```
IpnSecurityResponse ::= SET {
    content-or-arguments CHOICE {
        original-content OriginalContent,
        original-security-arguments SET {
            original-content-integrity-check
                [0] OriginalContentIntegrityCheck OPTIONAL,
            original-message-origin-authentication-check
                [1] OriginalMessageOriginAuthenticationCheck
OPTIONAL,
            original-message-token [2] OriginalMessageToken OPTIONAL}},
    security-diagnostic-code SecurityDiagnosticCode OPTIONAL }
```

-- Champs de sécurité MTS

```
OriginalContent ::= Content
```

```
OriginalContentIntegrityCheck ::= ContentIntegrityCheck
```

```
OriginalMessageOriginAuthenticationCheck ::= MessageOriginAuthenticationCheck
```

```
OriginalMessageToken ::= MessageToken
```

-- Codes de diagnostic de sécurité

```
SecurityDiagnosticCode ::= INTEGER {
    integrity-failure-on-subject-message (0),
    integrity-failure-on-forwarded-message (1),
    moac-failure-on-subject-message (2),
    unsupported-security-policy (3),
    unsupported-algorithm-identifier (4),
    decryption-failed (5),
    token-error (6),
    unable-to-sign-notification (7),
    unable-to-sign-message-receipt (8),
    authentication-failure-on-subject-message (9),
    security-context-failure-message (10),
    message-sequence-failure (11),
    message-security-labelling-failure (12),
    repudiation-failure-of-message (13),
    failure-of-proof-of-message (14),
    signature-key-unobtainable (15),
    decryption-key-unobtainable (16),
    key-failure (17),
    unsupported-request-for-security-service (18),
    inconsistent-request-for-security-service (19),
    ipn-non-repudiation-provided-instead-of-content-proof (20),
    token-decryption-failed (21),
    double-enveloping-message-restoring-failure (22),
    unauthorised-dl-member (23),
    reception-security-failure (24),
    unsuitable-alternate-recipient (25),
    security-services-refusal (26),
    unauthorised-recipient (27),
    unknown-certification-authority-name (28),
    unknown-dl-name (29),
    unknown-originator-name (30),
    unknown-recipient-name (31),
    security-policy-violation (32) }
```


-- Extensions d'enveloppe de sécurité

```

body-part-encryption-token EXTENSION ::= {
    BodyPartTokens,
    RECOMMENDED CRITICALITY {for-delivery},
    IDENTIFIED BY standard-extension:43 }

BodyPartTokens ::= SET OF SET {
    body-part-number          BodyPartNumber,
    body-part-choice          CHOICE {
        encryption-token      EncryptionToken,
        message-or-content-body-part BodyPartTokens } }

EncryptionToken ::= SET {
    encryption-algorithm-identifier      AlgorithmIdentifier,
    encrypted-key                        ENCRYPTED { EncryptionKey },
    recipient-certificate-selector       [0] CertificateAssertion OPTIONAL,
    recipient-certificate                 [1] Certificates OPTIONAL,
    originator-certificate-selector       [2] CertificateAssertion OPTIONAL,
    originator-certificates               [3] ExtendedCertificates OPTIONAL,
    ... }

forwarded-content-token EXTENSION ::= {
    ForwardedContentToken,
    RECOMMENDED CRITICALITY {for-delivery},
    IDENTIFIED BY standard-extension:44 }

ForwardedContentToken ::= SET OF SET {
    body-part-number          BodyPartNumber,
    body-part-choice          CHOICE {
        forwarding-token      MessageToken,
        message-or-content-body-part ForwardedContentToken } }

END -- des extensions de sécurité IPMS

```

Annexe L

Définition de référence des limites supérieures

(Cette annexe fait partie intégrante de la présente Recommandation UIT-T mais pas de la Norme internationale correspondante de l'ISO/CEI)

Cette annexe présente, à titre de référence, les limites supérieures de différents éléments d'information de longueur variable dont les syntaxes abstraites sont définies dans les modules ASN.1 des annexes précédentes.

```

-----
IPMSUpperBounds { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0) upper-bounds(10) version-1999(1) }
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=
BEGIN

-- Prologue

-- Exporte tout.

IMPORTS -- rien -- ;

-- Limites supérieures

ub-alpha-code-length                INTEGER ::= 16

ub-auto-forward-comment             INTEGER ::= 256

ub-circulation-list-members         INTEGER ::= 256

ub-distribution-codes               INTEGER ::= 16

ub-extended-subject-length          INTEGER ::= 256

ub-free-form-name                   INTEGER ::= 64

ub-information-categories            INTEGER ::= 16

ub-information-category-length      INTEGER ::= 64

ub-ipm-identif-ier-suffix           INTEGER ::= 2

ub-local-ipm-identif-ier            INTEGER ::= 64

ub-manual-handling-instruction-length INTEGER ::= 128

ub-manual-handling-instructions     INTEGER ::= 16

ub-originators-reference-length     INTEGER ::= 64

ub-precedence                       INTEGER ::= 127

ub-subject-field                    INTEGER ::= 128

ub-telephone-number                 INTEGER ::= 32

END -- des limites supérieures IPMS

```

NOTE – Comme spécifié au § 45.5.4 de la Rec. UIT-T X.680 | ISO/CEI 8824-1, les limites supérieures du type TeletexString (chaîne télétext) sont mesurées en nombre de caractères. Il faudra un nombre d'octets beaucoup plus important pour contenir une telle valeur. Un minimum de 16 octets ou de deux fois la limite supérieure spécifiée, si cette valeur est supérieure, doit être autorisée.

Annexe M

Prise en charge du service de messagerie de personne à personne

(Cette annexe fait partie intégrante de la présente Recommandation | Norme internationale)

Le service de messagerie de personne à personne que le système IPMS offre aux utilisateurs est défini, en termes non techniques, dans la Rec. UIT-T X.400 | ISO/CEI 10021-1. Ce service comprend un certain nombre d'éléments de service (**IPM EOS**), représentant chacun un aspect de ce service et défini chacun dans un ou deux paragraphes. La présente annexe indique en détail comment la présente Spécification, plus technique, réalise chaque élément IPM EOS. De même, elle recense les aspects de la spécification qu'un agent utilisateur, par exemple, doit implémenter pour être considéré comme prenant en charge un élément IPM EOS donné.

A chaque élément IPM EOS sont associés un ou plusieurs éléments informationnels qui peuvent apparaître comme des composantes de message IPM. L'élément informationnel associé à l'élément IPM EOS, indication de confidentialité (Sensitivity Indication), est par exemple le champ d'en-tête confidentialité (Sensitivity). On ne considérera qu'un agent utilisateur, un agent télématique ou une unité d'accès prend en charge un élément IPM EOS donné à l'expédition ou à la réception que s'il prend en charge, à l'expédition ou à la réception (voir § 22.1), les éléments informationnels associés à cet élément IPM EOS.

NOTE 1 – La réalisation d'un élément IPM EOS peut incomber, en principe, à l'un quelconque des objets secondaires qui résultent du raffinement du système IPMS. Dans le contexte présent, cependant, on suppose que le système MTS et chaque mémoire de messages, grâce à leur indépendance à l'égard des applications, prennent en charge chaque élément IPM EOS et ce, sans avoir pris de disposition spéciale pour chacun de ces éléments IPM EOS.

NOTE 2 – Comme indiqué au § 14, un agent utilisateur met à la disposition de l'utilisateur de nombreuses capacités offertes par sa mémoire de messages. Ces capacités réalisent les éléments du service d'extraction de message défini dans la Rec. UIT-T X.400 | ISO/CEI 10021-1. La correspondance entre les éléments de ce service et les capacités techniques associées est donnée dans la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5.

NOTE 3 – Comme cela est décrit au § 14, un agent utilisateur met à la disposition de son utilisateur de nombreuses capacités offertes par le système MTS. Ces capacités réalisent les éléments du service de transfert de messages défini dans la Rec. UIT-T X.400 | ISO/CEI 10021-1. La correspondance entre les éléments de ce service et les capacités techniques associées est donnée dans la Rec. UIT-T X.411 | ISO/CEI 10021-4.

M.1 Prise en charge des composantes de spécificateur de destinataire

Certains éléments IPM EOS sont réalisés par des composantes de spécificateur de destinataire. Les éléments IPM EOS de cette catégorie sont énumérés dans la première colonne du Tableau M.1. Les deuxième et troisième colonnes identifient la composante de spécificateur de destinataire et sa valeur particulière qui correspondent aux éléments informationnels associés à chaque élément IPM EOS indiqué.

Tableau M.1 – Prise en charge des composantes de spécificateur de destinataire

Élément de service	Composante de spécificateur de destinataire	Valeur
Indication de destinataires de liste de circulation*	Extensions de destinataire (indicateur de liste de circulation)	–
Demande de notification de non-réception	Demandes de notification	Notification NRN
Indication de présence*	Extensions de destinataire (préséance)	Préséance
Indication de demande de notification de réception	Demandes de notification	Notification RN
Indication de demande de réponse	Réponse demandée	Vrai
Demande de non-répudiation du contenu reçu	Extensions de destinataire (demande de sécurité adressée au destinataire)	Non-répudiation de contenu
Demande de non-répudiation de notification de personne à personne	Extensions de destinataire (demande de sécurité adressée au destinataire)	Preuve de contenu
Demande de preuve de contenu reçu	Extensions de destinataire (demande de sécurité adressée au destinataire)	Non-répudiation de notification IPN
Demande de preuve de notification de personne à personne	Extensions de destinataire (demande de sécurité adressée au destinataire)	Preuve de notification IPN
* Voir aussi le Tableau M.2.		

ISO/CEI 10021-7:2003 (F)

NOTE – Des spécificateurs de destinataire apparaissent comme des sous-champs des champs d'en-tête destinataires principaux (Primary Recipients), destinataires de copie (Copy Recipients), destinataires de copie muette (Blind Copy Recipients) et destinataires de liste de circulation (Circulation List Recipients).

M.2 Prise en charge des champs d'en-tête

Certains éléments IPM EOS sont réalisés par des champs d'en-tête. Les éléments IPM EOS de cette catégorie sont énumérés dans la première colonne du Tableau M.2. La deuxième colonne identifie les champs d'en-tête qui forment les éléments informationnels associés à chaque élément IPM EOS cité. Dans le cas du champ extensions, la deuxième colonne identifie également, entre parenthèses, l'extension d'en-tête concernée.

Tableau M.2 – Prise en charge des champs d'en-tête

Élément de service	Champ d'en-tête
Indication d'heure d'autorisation	Extensions (heure d'autorisation)
Indication de délégués	Délégués
Indication réexpédiée automatiquement	Réexpédié automatiquement
Indication déposée automatiquement	Extensions (déposé automatiquement)
Indication de destinataires de copie muette**	Destinataires de copie muette
Authentification et intégrité de partie de corps	Extensions (signature de partie de corps)
Indication de destinataires de liste de circulation*	Extensions (destinataires de liste de circulation)
Indication de références croisées	Messages IPM liés
Indication de codes de distribution	Extensions (codes de distribution)
Indication de fin de validité	Fin de validité
Indication d'importance	Importance
Indication de copie incomplète	Extensions (copie incomplète)
Indication de catégorie d'information	Extensions (catégorie d'information)
Identification de message de personne à personne	Ce message IPM
Étiquetage de sécurité de message de personne à personne	Extensions (étiquette de sécurité de message IPM)
Indication de langue	Extensions (langues)
Indication d'instructions de traitement manuel	Extensions (instructions de traitement manuel)
Indication obsolète	Messages IPM obsolètes
Indication d'expéditeur	Expéditeur
Indication de référence d'expéditeur	Extensions (référence d'expéditeur)
Indication de préséance*	Extensions (identificateur de politique de préséance)
Indication de destinataires principaux et de copie	Destinataires principaux Destinataires de copie
Indication de demande de réponse*	Heure de réponse Destinataires de réponse
Indication de message de réponse de personne à personne	Message IPM recevant une réponse
Indication de confidentialité	Confidentialité
Indication de sujet	Sujet Extensions (sujet étendu)
* Voir aussi le Tableau M.1.	
** Voir aussi le Tableau M.5.	

M.3 Prise en charge d'aspects du corps

Certains éléments IPM EOS sont réalisés par des aspects du corps. Les éléments IPM EOS de cette catégorie sont énumérés dans la première colonne du Tableau M.3. La deuxième colonne identifie l'aspect du corps, c'est-à-dire l'élément informationnel associé à chaque élément IPM EOS énuméré.

Tableau M.3 – Prise en charge des aspects de corps

Elément de service	Aspect du corps
Chiffrement de partie de corps	Partie de corps chiffrée Partie de corps PKCS7
Indication de message de personne à personne réexpédié	Partie de corps message Partie de corps contenu réexpédié
Corps à plusieurs parties	Corps à deux parties ou plus
Corps typé	Corps (lui-même)

NOTE – La prise en charge de l'élément IPM EOS corps typé est propre à l'implémentation d'un objet secondaire quelconque.

M.4 Prise en charge des champs de notification

Certains éléments IPM EOS sont réalisés par des champs de notification. Les éléments IPM EOS de cette catégorie sont énumérés dans la première colonne du Tableau M.4. La deuxième colonne identifie les champs de notification qui correspondent aux éléments informationnels associés à chaque élément IPM EOS indiqué.

Tableau M.4 – Prise en charge des champs de notification

Elément de service	Champ de notification
Non-répudiation du contenu reçu	Extensions de notification (réponse de sécurité dans la notification IPN)
Non-répudiation de notification de personne à personne	–
Preuve du contenu reçu	Extensions de notification (réponse de sécurité dans la notification IPN)
Preuve de notification de personne à personne	–

M.5 Prise en charge des champs d'enveloppe

Certains éléments IPM EOS sont réalisés par des champs d'enveloppe. Les éléments IPM EOS de cette catégorie sont énumérés dans la première colonne du Tableau M.5. La deuxième colonne identifie les champs d'enveloppe qui correspondent aux éléments informationnels associés à chaque élément IPM EOS indiqué.

Tableau M.5 – Prise en charge des champs d'enveloppe

Elément de service	Champ d'enveloppe
Indication de destinataires de copie muette	Destinataires de copie muette
Chiffrement de partie de corps	Jeton de chiffrement de partie de corps
Indication de message de personne à personne réexpédié	Jeton de contenu réexpédié

M.6 Prise en charge de la mémoire de messages IPMS

Certains éléments IPM EOS étendent la fonctionnalité offerte par la mémoire de messages générique définie dans la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5, afin de répondre aux prescriptions propres à la messagerie de personne à personne. Les éléments IPM EOS de cette catégorie sont énumérés dans la première colonne du Tableau M.6. La deuxième colonne identifie les paragraphes dans lesquels ces éléments IPM EOS sont réalisés.

Tableau M.6 – Prise en charge de la mémoire de messages IPMS

Élément de service	Paragraphe
Acquittement automatique de messages de personne à personne	19.8.3
Avis automatique	19.8.6
Corrélation automatique de messages de personne à personne	19.8.4, 19.6.5, 19.6.5.2.2, 19.6.5.2.3
Corrélation automatique de notifications de personne à personne	19.8.4, 19.6.5.2.4, 19.6.5.2.5, 19.6.5.3.3
Mise à l'écart automatique de messages de personne à personne	19.8.5
Réexpédition automatique de messages de personne à personne	19.8.2
Etat des actions de message de personne à personne	19.6.5.3.2, 19.6.5.3.5
Dépôt de messages de personne à personne incorporant des messages enregistrés	19.5.3.1, 19.5.5

Annexe N

Complément au modèle de sécurité pour le système IPMS

(Cette annexe fait partie intégrante de la présente Recommandation | Norme internationale)

N.1 Introduction

La présente annexe complète le modèle de sécurité défini dans la Rec. UIT-T X.402 | ISO/CEI 10021-2.

N.2 Services de sécurité

Les vulnérabilités complémentaires de sécurité pour le système IPMS nécessitent que le modèle de sécurité défini au § 10 de la Rec. UIT-T X.402 | ISO/CEI 10021-2 soit complété par les services de sécurité suivants:

- Etiquetage de sécurité de message IPM.
- Non-répudiation/Preuve de réception.
- Non-répudiation de contenu.

N.3 Compléments au § 10.2: services de sécurité

Les compléments au Tableau 7 de la Rec. UIT-T X.402 | ISO/CEI 10021-2 sont montrés dans le Tableau N.1. Trois nouvelles classes de services sont ajoutées:

- étiquetage de sécurité de message IPM;
- authentification de notification IPN;
- non-répudiation de la responsabilité du message IPM.

N.4 Chiffrement de partie de corps

Ce service de sécurité permet à l'expéditeur d'indiquer au destinataire qu'une partie de corps particulière du message IPM a été chiffrée. La partie de corps chiffrée peut conserver l'information de type de partie de corps, ou être envoyée dans un format indépendant du système de messagerie, dans lequel il n'existe pas d'informations sur le type de l'information qui a été chiffrée. La première possibilité constitue une solution de rechange à celle qui consiste à protéger le contenu entier; elle présente l'avantage d'offrir une meilleure compatibilité avec les services de mémoire de messages (puisque'un contenu chiffré empêche la mémoire de messages de fournir des services de corrélation de message IPM), tout en conservant l'information sur le type de partie de corps pour permettre à l'agent UA destinataire de restituer correctement la partie de corps après déchiffrement. La seconde possibilité, une partie de corps indépendante du système de messagerie, offre la possibilité de services de sécurité dans des messages qui doivent être soumis à une transformation dans un autre protocole de messagerie avant leur remise, ou lorsque l'objet informationnel protégé doit être retiré du système de messagerie tout en conservant ses informations de sécurité.

N.5 Authentification et intégrité de partie de corps

Ce service de sécurité permet à l'expéditeur du message de fournir au destinataire les moyens grâce auxquels celui-ci peut vérifier que des parties de corps particulières du message n'ont pas été modifiées et que leur origine peut être authentifiée (c'est-à-dire une signature).

N.6 Etiquetage de sécurité de message IPM

Ce service de sécurité élargit le service d'étiquetage de sécurité de message (Message Security Labelling) en permettant à l'expéditeur d'acheminer, vers tous les destinataires d'un message de personne à personne, une indication du classement de sécurité du contenu du message IPM ou, à titre facultatif, de l'en-tête et des parties de corps qui composent un message IPM. Ce service rend possible l'implémentation de politiques de sécurité dans lesquelles les étiquettes de sécurité associées à des objets locaux (par exemple, des fichiers) issus de parties constitutives du message IPM peuvent se voir affecter des valeurs fournies par l'utilisateur du système IPMS expéditeur. L'intégrité de l'étiquetage de sécurité de message IPM peut être fournie par le service de sécurité d'intégrité de contenu ou d'authentification et d'intégrité de partie de corps et la confidentialité de l'étiquetage de sécurité de message IPM peut être fournie par le service de sécurité de confidentialité de contenu. L'authentification de l'expéditeur de l'étiquetage de sécurité de message IPM peut être fournie par le service d'authentification d'origine de message ou par le service d'authentification et d'intégrité de partie de corps.

ISO/CEI 10021-7:2003 (F)

NOTE 1 – La signification du terme "classement de sécurité" (*security classification*) dans ce contexte est relative à la politique de sécurité particulière en vigueur.

NOTE 2 – A moins que les deux systèmes d'extrémité aient réciproquement confiance dans la capacité de chacun d'eux à traiter et à trier des informations fondées sur des étiquettes de sécurité, cette étiquette ne doit pas être utilisée pour implémenter le contrôle obligatoire d'accès.

N.7 Authentification de notification IPN

N.7.1 Preuve de notification

Ce service de sécurité permet à l'expéditeur d'un message d'obtenir la confirmation que son message a été reçu et que la réception a eu lieu.

Ce service peut être fourni en utilisant le contrôle d'intégrité du contenu (éventuellement dans le jeton de message) ou le contrôle d'authentification de l'origine de message lors du dépôt du message appliqué à la notification de message IPM du message IPM sujet.

N.7.2 Preuve de contenu

Ce service de sécurité fournit à l'utilisateur d'un message IPM la preuve que le destinataire a validé l'authenticité et l'intégrité du contenu du message.

Ce service de sécurité peut être fourni en utilisant le contrôle d'intégrité du contenu validé (éventuellement dans le jeton de message) et/ou le contrôle d'authentification de l'origine du message sujet et en appliquant ensuite le contrôle d'intégrité du contenu au niveau des destinataires (éventuellement dans le jeton de message) ou le contrôle d'authentification de l'origine de message à la notification de message IPM du message IPM sujet. Sinon, ce service de sécurité peut être fourni en utilisant d'autres signatures numériques appliquées au message sujet et à la notification de message IPM comme cela est spécifié par la politique de sécurité.

N.8 Non-répudiation de responsabilité de message IPM

N.8.1 Non-répudiation de notification

Ce service de sécurité fournit à l'expéditeur d'un message la preuve irrévocable que le message a été reçu, et que la réception a eu lieu.

N.8.2 Non-répudiation de contenu

Ce service de sécurité fournit à l'utilisateur de message IPM la preuve irrévocable de l'authenticité et de l'intégrité du contenu du message.

Ce service de sécurité peut être fourni en appliquant le service de sécurité de non-répudiation de l'origine (en utilisant le jeton de message, le contrôle d'intégrité du contenu ou d'autres signatures numériques spécifiées par la politique de sécurité) au message sujet et à la notification de message IPM du message sujet, à condition que la notification de message IPM contienne la preuve irrévocable du contenu du message sujet.

Tableau N.1 – Services de sécurité du système IPMS

Services de sécurité	UA	UA	MS	UA	MTA	MTA	MTA	MS
	UA	MS	MTA	MTA	MS	MTA	UA	UA
Confidentialité des données								
Chiffrement de partie de corps	X	–	–	–	–	–	–	–
Intégrité des données								
Authentification et intégrité de partie de corps	X	–	–	–	–	–	–	–
Etiquetage de sécurité								
Etiquetage de sécurité de message IPM	X	–	–	–	–	–	–	–
Authentification de notification IPN								
Preuve de notification	X	–	–	–	–	–	–	–
Preuve de contenu	X	–	–	–	–	–	–	–
Non-répudiation de la responsabilité du message IPM								
Non-répudiation de notification	X	–	–	–	–	–	–	–
Non-répudiation du contenu	X	–	–	–	–	–	–	–

NOTE 1 – Dans le tableau ci-dessus, UA signifie agent utilisateur IPMS et MS signifie mémoire de messages IPMS. Les titres des colonnes du tableau ci-dessus correspondent à ceux de la Rec. UIT-T X.402 | ISO/CEI 10021-2. Les expressions en caractères gras indiquent les classes des services de sécurité.

NOTE 2 – Les services de non-répudiation peuvent être fournis en utilisant un mécanisme de notarisation, mais celui-ci n'entre pas dans le cadre de la présente Spécification.

Annexe O

Module ASN.1 pour le système PKCS#7

(Cette annexe ne fait pas partie intégrante de la présente Recommandation | Norme internationale)

Dans la version 1.5 du document relatif au système PKCS#7, l'ASN.1 n'est pas défini sous forme de module ASN.1, ce qui empêche toute importation dans d'autres modules ASN.1.

La présente Annexe contient un module des définitions ASN.1 du PKCS#7 conforme aux normes actuelles sur l'ASN.1 et non à la version de 1988/90 de l'ASN.1 (obsolète et maintenant déconseillée) utilisée dans la version 1.5 du PKCS#7. Les extensions au PKCS#7 défini dans le document RFC 2630 sont soulignées.

Si des différences sont constatées entre les déclarations ASN.1 du module suivant et celles du PKCS#7, ces dernières font autorité.

```

-----
PKCS7 { iso member-body usa(840) rsadsi(113549) pkcs(1) 7 module(0)
      -- module non actuellement défini dans le PKCS#7 -- }
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=
BEGIN

IMPORTS

-- Cadre d'informations d'annuaire

Attribute, Name
-----
FROM InformationFramework { joint-iso-itu-t ds(5) module(1)
                          informationFramework(1) 3 }

-- Cadre d'authentification d'annuaire

AlgorithmIdentifier, AttributeCertificate, Certificate, CertificateList,
CertificateSerialNumber, HASHED { }, SIGNED { }
-----
FROM AuthenticationFramework { joint-iso-itu-t ds(5) module(1)
                              authenticationFramework(7) 3 };

-- Dans le PKCS#7, le type paramétré HASHED applique la fonction de hachage à la composante
-- octets de contenu du codage DER d'une valeur du paramètre.

-- Le type paramétré ENCRYPTED est redéfini ici car les valeurs chiffrées du PKCS#7 sont définies
-- comme étant des OCTET STRING, et non des BIT STRING comme c'est le cas dans le cadre
-- d'authentification d'annuaire.

ENCRYPTED { ToBeEnciphered } ::= OCTET STRING ( CONSTRAINED BY {
  -- doit être le résultat de l'application d'une méthode de chiffrement à la composante octets --
  -- de contenu du codage BER de longueur définie d'une valeur de -- ToBeEnciphered } )

ContentInfo ::= SEQUENCE {
  content-type PKCS7-CONTENT-TYPE.&id ({{PKCS7ContentTable}},
  pkcs7-content [0] PKCS7-CONTENT-TYPE.&Type ({{PKCS7ContentTable}}
                                         {@content-type}) OPTIONAL }

PKCS7-CONTENT-TYPE ::= TYPE-IDENTIFIER

PKCS7ContentTable PKCS7-CONTENT-TYPE ::= { data | signed-data | enveloped-data |
  signed-and-enveloped-data | digested-data | encrypted-data | authenticated-data, ... }

-- Données
data PKCS7-CONTENT-TYPE ::= { Data IDENTIFIED BY id-data }

Data ::= OCTET STRING

-- Données signées

signed-data PKCS7-CONTENT-TYPE ::= { SignedData
  IDENTIFIED BY id-signed-data }

```

```

SignedData ::= SEQUENCE {
    version Version,
    digestAlgorithms DigestAlgorithmIdentifiers,
    contentInfo ContentInfo,
    certificates [0] CertificateSet OPTIONAL,
    crls [1] CertificateRevocationLists OPTIONAL,
    signerInfos SignerInfos }

Version ::= INTEGER

DigestAlgorithmIdentifiers ::= SET OF DigestAlgorithmIdentifier

DigestAlgorithmIdentifier ::= AlgorithmIdentifier

CertificateSet ::= SET OF CertificateChoice

CertificateChoice ::= CHOICE {
    certificate Certificate,
    extendedCertificate [0] ExtendedCertificate, -- Obsolète
    attributeCertificate [1] AttributeCertificate }

CertificateRevocationLists ::= SET OF CertificateList

SignerInfos ::= SET OF SignerInfo

SignerInfo ::= SEQUENCE {
    version Version,
    signerIdentifier SignerIdentifier,
    digestAlgorithm DigestAlgorithmIdentifier,
    authenticatedAttributes [0] Attributes OPTIONAL,
    digestEncryptionAlgorithm DigestEncryptionAlgorithmIdentifier,
    encryptedDigest EncryptedDigest,
    unauthenticatedAttributes [1] Attributes OPTIONAL }

SignerIdentifier ::= CHOICE {
    issuerAndSerialNumber IssuerAndSerialNumber,
    subjectKeyIdentifier [2] SubjectKeyIdentifier }

IssuerAndSerialNumber ::= SEQUENCE {
    issuer Name,
    serialNumber CertificateSerialNumber }

SubjectKeyIdentifier ::= OCTET STRING

DigestEncryptionAlgorithmIdentifier ::= AlgorithmIdentifier

EncryptedDigest ::= ENCRYPTED { DigestInfo }

DigestInfo ::= SEQUENCE {
    digestAlgorithm DigestAlgorithmIdentifier,
    digest Digest }

Digest ::= HASHED { CHOICE {
    content PKCS7-CONTENT-TYPE.&Type ({PKCS7ContentTable}),
    authenticated-attributes [0] EXPLICIT Attributes } }

-- Données enveloppées

enveloped-data PKCS7-CONTENT-TYPE ::= { EnvelopedData
    IDENTIFIED BY id-enveloped-data }

EnvelopedData ::= SEQUENCE {
    version Version,
    originatorInfo [0] OriginatorInfo OPTIONAL,
    recipientInfos RecipientInfos,
    encryptedContentInfo EncryptedContentInfo,
    unprotectedAttributes [1] Attributes OPTIONAL }

OriginatorInfo ::= SEQUENCE {
    certificates [0] CertificateSet OPTIONAL,
    crls [1] CertificateRevocationLists OPTIONAL }

RecipientInfos ::= SET SIZE (1..MAX) OF RecipientInfo

```

ISO/CEI 10021-7:2003 (F)

```
RecipientInfo ::= CHOICE {
    keyTransportRecipientInfo KeyTransportRecipientInfo,
    keyAgreementRecipientInfo [1] KeyAgreementRecipientInfo,
    keyEncryptionKeyRecipientInfo [2] KeyEncryptionKeyRecipientInfo }

KeyTransportRecipientInfo ::= SEQUENCE {
    version Version,
    recipientIdentifier RecipientIdentifier,
    keyEncryptionAlgorithm KeyEncryptionAlgorithmIdentifier,
    encryptedKey EncryptedKey }

RecipientIdentifier ::= CHOICE {
    issuerAndSerialNumber IssuerAndSerialNumber,
    subjectKeyIdentifier [0] SubjectKeyIdentifier }

KeyEncryptionAlgorithmIdentifier ::= AlgorithmIdentifier

EncryptedKey ::= OCTET STRING

KeyAgreementRecipientInfo ::= SEQUENCE {
    version Version,
    originator [0] OriginatorIdentifierOrKey,
    userKeyingMaterial [1] EXPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,
    keyEncryptionAlgorithm KeyEncryptionAlgorithmIdentifier,
    recipientEncryptedKeys RecipientEncryptedKeys }

OriginatorIdentifierOrKey ::= CHOICE {
    issuerAndSerialNumber IssuerAndSerialNumber,
    subjectKeyIdentifier [0] SubjectKeyIdentifier,
    originatorPublicKey [1] OriginatorPublicKey }

OriginatorPublicKey ::= SEQUENCE {
    algorithm AlgorithmIdentifier,
    publicKey BIT STRING }

RecipientEncryptedKeys ::= SEQUENCE OF RecipientEncryptedKey

RecipientEncryptedKey ::= SEQUENCE {
    recipientIdentifier KeyAgreementRecipientIdentifier,
    encryptedKey EncryptedKey }

KeyAgreementRecipientIdentifier ::= CHOICE {
    issuerAndSerialNumber IssuerAndSerialNumber,
    recipientKeyIdentifier [0] RecipientKeyIdentifier }

RecipientKeyIdentifier ::= SEQUENCE {
    subjectKeyIdentifier SubjectKeyIdentifier,
    date GeneralizedTime OPTIONAL,
    otherKeyAttribute OtherKeyAttribute OPTIONAL }

OtherKeyAttribute ::= SEQUENCE {
    keyAttributeIdentifier OTHER-KEY-ATTRIBUTE.&id ({OtherKeyAttributeTable}),
    keyAttribute OTHER-KEY-ATTRIBUTE.&Type ({OtherKeyAttributeTable}
        {@keyAttributeIdentifier}) OPTIONAL }

OTHER-KEY-ATTRIBUTE ::= TYPE-IDENTIFIER

OtherKeyAttributeTable OTHER-KEY-ATTRIBUTE ::= { ... }

KeyEncryptionKeyRecipientInfo ::= SEQUENCE {
    version Version,
    keyEncryptionKeyIdentifier KeyEncryptionKeyIdentifier,
    keyEncryptionAlgorithm KeyEncryptionAlgorithmIdentifier,
    encryptedKey EncryptedKey }

KeyEncryptionKeyIdentifier ::= SEQUENCE {
    keyIdentifier OCTET STRING,
    date GeneralizedTime OPTIONAL,
    otherKeyAttribute OtherKeyAttribute OPTIONAL }

EncryptedContentInfo ::= SEQUENCE {
    contentType PKCS7-CONTENT-TYPE.&id ({PKCS7ContentTable}),
    contentEncryptionAlgorithm ContentEncryptionAlgorithmIdentifier,
    encryptedContent [0] ENCRYPTED { PKCS7-CONTENT-TYPE.&Type
        ({PKCS7ContentTable} {@contentType}) } OPTIONAL }
```

ContentEncryptionAlgorithmIdentifier ::= AlgorithmIdentifier

-- Données signées et enveloppées

signed-and-enveloped-data PKCS7-CONTENT-TYPE ::= {
SignedAndEnvelopedData
IDENTIFIED BY id-signed-and-enveloped-data }

SignedAndEnvelopedData ::= SEQUENCE {
version Version,
recipientInfos SET SIZE (1..MAX) OF KeyTransportRecipientInfo,
digestAlgorithms DigestAlgorithmIdentifiers,
encryptedContentInfo EncryptedContentInfo,
certificates [0] CertificateSet OPTIONAL,
crls [1] CertificateRevocationLists OPTIONAL,
signerInfos SET SIZE (1..MAX) OF SignerInfo (WITH COMPONENTS {
...,
signerIdentifier (WITH COMPONENTS {issuerAndSerialNumber PRESENT}),
authenticatedAttributes ABSENT,
unauthenticatedAttributes ABSENT}) }

-- Données condensées

digested-data PKCS7-CONTENT-TYPE ::= { DigestedData
IDENTIFIED BY id-digested-data }

DigestedData ::= SEQUENCE {
version Version,
digestAlgorithm DigestAlgorithmIdentifier,
contentInfo ContentInfo,
digest HASHED { PKCS7-CONTENT-TYPE.&Type ({PKCS7ContentTable}
{@contentInfo.content-type}) } }

-- Données chiffrées

encrypted-data PKCS7-CONTENT-TYPE ::= { EncryptedData
IDENTIFIED BY id-encrypted-data }

EncryptedData ::= SEQUENCE {
version Version,
encryptedContentInfo EncryptedContentInfo,
unprotectedAttributes [1] Attributes OPTIONAL }

-- Données authentifiées

authenticated-data PKCS7-CONTENT-TYPE ::= { AuthenticatedData
IDENTIFIED BY id-authenticated-data }

AuthenticatedData ::= SEQUENCE {
version Version,
originatorInfo [0] OriginatorInfo OPTIONAL,
recipientInfos RecipientInfos,
macAlgorithm MessageAuthenticationCodeAlgorithmIdentifier,
digestAlgorithm [1] DigestAlgorithmIdentifier OPTIONAL,
contentInfo ContentInfo,
authenticatedAttributes [2] Attributes OPTIONAL,
messageAuthenticationCode MessageAuthenticationCode,
unauthenticatedAttributes [3] Attributes OPTIONAL }

MessageAuthenticationCodeAlgorithmIdentifier ::= AlgorithmIdentifier

MessageAuthenticationCode ::= OCTET STRING

-- Identificateurs d'objet

id-pkcs OBJECT IDENTIFIER ::= { iso member-body usa(840) rsadsi(113549) pkcs(1) }

id-data OBJECT IDENTIFIER ::= { id-pkcs 7 1 }

id-signed-data OBJECT IDENTIFIER ::= { id-pkcs 7 2 }

id-enveloped-data OBJECT IDENTIFIER ::= { id-pkcs 7 3 }

ISO/CEI 10021-7:2003 (F)

id-signed-and-enveloped-data OBJECT IDENTIFIER ::= { id-pkcs 7 4 }

id-digested-data OBJECT IDENTIFIER ::= { id-pkcs 7 5 }

id-encrypted-data OBJECT IDENTIFIER ::= { id-pkcs 7 6 }

id-authenticated-data OBJECT IDENTIFIER ::= { id-pkcs 9 16 1 2 }

-- Définitions issues du PKCS#6

ExtendedCertificate ::= SIGNED { ExtendedCertificateInfo }

ExtendedCertificateInfo ::= SEQUENCE {
 version Version,
 certificate Certificate,
 attributes Attributes }

Attributes ::= SET OF Attribute

END *-- du PKCS#7*

Annexe P

Différences entre l'ISO/CEI 10021-7 et la Recommandation UIT-T X.420

(Cette annexe ne fait pas partie intégrante de la présente Recommandation | Norme internationale)

Cette annexe identifie les différences sur le plan technique entre la Rec. UIT-T X.420 et l'ISO/CEI 10021-7.

Ces différences sont les suivantes:

- a) les limites supérieures indiquées dans l'Annexe L sont informatives pour la Norme internationale de l'ISO/CEI et normatives pour la Recommandation de l'UIT-T correspondante;
- b) la valeur *message IPM supprimé (ipm-deleted)* du champ motif de mise à l'écart (Discard Reason) (voir § 8.2.2) fait partie de la Norme internationale ISO/CEI mais pas de la Recommandation UIT-T correspondante.

Annexe Q

Résumé des modifications apportées aux précédentes versions

(Cette annexe ne fait pas partie intégrante de la présente Recommandation | Norme internationale)

Q.1 Différences entre la Rec. X.420 du CCITT (1984) et la Rec. X.420 du CCITT (1988)

Sur le plan rédactionnel, la présente Spécification diffère de façon assez importante de la Recommandation X.420 (1984). Sur le plan technique, cependant, les différences sont peu nombreuses. La présente annexe énumère les modifications techniques. Elle est destinée à aider les responsables de la mise en œuvre de la Recommandation X.420 (1984) en leur permettant de voir très rapidement comment cette implémentation peut être affectée par la Spécification de 1988.

Les importantes modifications suivantes, et elles seules, concernant l'interfonctionnement des agents utilisateur, mémoires de messages, agents télématiques et unités d'accès des versions 1984 et 1988 sont incluses dans la présente Spécification. Elles concernent toutes, sauf la première, le format des objets informationnels maintenant définis dans le module ASN.1 objets informationnels IPMS (IPMSInformationObjects):

- a) le type de contenu assigné au protocole P2 a été modifié. Précédemment identifié par l'entier 2, le protocole P2 est maintenant identifié par l'entier 2 ou 22, selon la fonctionnalité utilisée dans une instance particulière de communication au moyen du système MTS (voir § 20.2);
- b) l'omission du membre utilisateur de l'identificateur de message IPM (IPMIdentifier) est maintenant fortement déconseillée;
- c) le membre extensions a été ajouté à en-tête (Heading). Son niveau est facultatif;
- d) les types de partie de corps télex et document formatable simple ont été abandonnés (le premier avait été identifié mais non défini);
- e) le membre syntaxe a été ajouté aux paramètres vidéotex (VideotexParameters). Son niveau est facultatif;
- f) la présence du membre heure de remise (delivery-time) des paramètres message (MessageParameter) en l'absence de son membre enveloppe de remise (delivery-envelope), ou vice versa, est maintenant fortement déconseillée;
- g) les solutions définie bilatéralement et étendue ont été ajoutées à partie de corps (BodyPart);
- h) les éléments de protocole suivants, définis dans la Rec. UIT-T X.411 | ISO/CEI 10021-4 et inclus dans les éléments de protocole de la présente Spécification par référence, ont été modifiés:
 - i) nom OR (ORName);
 - ii) autres champs de remise de message (OtherMessageDeliveryFields);
 - iii) types d'informations codées (EncodedInformationTypes);
 - iv) information supplémentaire (SupplementaryInformation);
- i) la spécification d'une valeur de longueur nulle pour l'un quelconque des types de données suivants est dorénavant fortement déconseillée:
 - i) identificateur de message IPM local (LocalIPMIdentifier);
 - ii) nom libre (FreeFormName);
 - iii) numéro de téléphone (TelephoneNumber);
 - iv) champ sujet (SubjectField);
 - v) commentaire de réexpédition automatique (AutoForwardComment);
- j) des limites supérieures ont été imposées à certains éléments de protocole de longueur variable.

NOTE – Les limites supérieures imposées sont celles que l'on trouve au § 4.3 de la version 6 du *guide de mise en œuvre des Recommandations de la série X.400*.

Q.2 Différences entre la Rec. X.420 du CCITT (1988) et l'ISO/CEI 10021-7:1990

La modification sur le plan technique est l'ajout de la partie de corps texte général (General Text); voir § 7.4.11.

Q.3 Différences entre l'ISO/CEI 10021-7:1990 et la Rec. X.420 du CCITT (1992)

Les différences sur le plan technique sont les suivantes:

- a) l'ajout d'une partie de corps transfert de fichier (File Transfer), voir § 7.4.12;
- b) l'ajout du type autre notification (Other Notification) de notification IPN (voir le § 8) et de champs d'extension dans les autres types de notification IPN; voir § 8.1.5, 8.2.5, 8.3.4 et 8.4;
- c) l'ajout d'une extension d'en-tête déposé automatiquement (Auto-submitted), voir § A.1.3.

Q.4 Différences entre la Rec. X.420 du CCITT (1992) et la Rec. UIT-T X.420 (1996) | ISO/CEI 10021-7:1997

Les principales modifications sont liées aux extensions du service IPMS-MS (voir le § 19) et s'appliquent lorsqu'un contexte d'application 1994 est utilisé.

Toutes les extensions définies pour la mémoire de messages générale, indépendante du contenu, décrites dans l'Annexe K de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5 sont disponibles pour être utilisées en messagerie de personne à personne.

Le service IPMS-MS a été étendu afin de fournir les nouveaux services optionnels suivants:

- a) l'utilisateur IPMS-MS peut désigner tout message IPM enregistré ou toute partie de corps enregistrée pour l'inclure dans le corps d'un message IPM déposé; voir § 19.5.3.1;
- b) l'action de réexpédition automatique de message IPM qui a été précédemment définie comme une action automatique générale dans la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5 a été rendue propre à la mémoire de messages du système IPMS. Les notes d'accompagnement de types autres que la partie de corps texte IA5 (IA5 Text) sont autorisées dans les messages IPM expédiés par l'exécution de l'action de réexpédition automatique de message IPM. Voir § 19.8.2;
- c) l'action d'acquiescement automatique de message IPM a été définie. Celle-ci entraîne l'expédition automatique d'une notification RN par la mémoire de messages du système IPMS, si cela est demandé, lorsqu'un message IPM remis est extrait; voir § 19.8.3;
- d) l'action de corrélation automatique de message IPM a été définie. La corrélation de messages IPM liés et de notifications IPN est enregistrée à l'aide de divers attributs de corrélation; voir § 19.8.4 et 19.6.5;
- e) des attributs supplémentaires ont été définis; voir § 19.6.1.3, 19.6.1.4 et les attributs d'extension du § 19.6.4. L'utilisation des attributs des parties de corps de base et des attributs d'analyse de l'en-tête est fortement déconseillée; voir § 19.6.3.4 et 19.6.2.2;
- f) l'action de mise à l'écart automatique de message IPM a été définie. Celle-ci entraîne la suppression automatique des messages IPM périmés ou obsolètes; voir § 19.8.5;
- g) une extension de l'opération abstraite de suppression (Delete) permet à l'utilisateur IPMS-MS d'éviter l'expédition automatique d'une notification NRN par la mémoire de messages du système IPMS lorsqu'un message IPM remis avec l'état d'extraction *listé (listed)* est supprimé; voir § 19.5.6;
- h) l'utilisateur IPMS-MS peut enregistrer son intention de répondre ou de ne pas répondre à un message IPM et peut désigner une heure avant laquelle la réponse doit être générée; voir § 19.6.5.3.1 et 19.6.5.3.5;
- i) un certain nombre de règles de correspondance ont été définies. Celles-ci sont nécessaires pour mettre en correspondance les attributs propres au système IPMS, voir § 19.7;
- j) des extensions des procédures de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5 ont été définies pour la fourniture du service IPMS-MS; voir § 19.9.

Mis à part les modifications relatives au service IPMS-MS, les différences sur le plan technique sont les suivantes:

- a) définition d'extensions de sécurité IPMS, voir l'Annexe B;
- b) la partie de corps de base vocale a été abandonnée (elle a été identifiée mais pas définie) et remplacée par une partie de corps étendue vocale (Voice), voir § 7.4.13;
- c) ajout d'une partie de corps rapport (Report), voir § 7.4.14;
- d) ajout d'une partie de corps notification (Notification), voir § 7.4.15;
- e) ajout d'une partie de corps contenu réexpédié (Forwarded Content), voir § 7.4.16;
- f) ajout de la valeur *message IPM supprimé (ipm-deleted)* au champ motif de mise à l'écart (Discard Reason), voir § 8.2.2.

Les autres modifications se situent sur le plan rédactionnel et sont liées à l'utilisation de la notation ASN.1 révisée, définie dans les Recommandations UIT-T X.680 à X.683 (1994) | ISO/CEI 8824-1:1995.

Q.5 Différences entre la Rec. UIT-T X.420 (1996) | ISO/CEI 10021-7:1997 et la Rec. UIT-T X.420 (1998) | ISO/CEI 10021-7:1999

Les différences sur le plan technique sont les suivantes:

- a) achèvement de la spécification de la partie de corps chiffrée, voir § 7.4.6, et spécification d'un jeton associé, voir § B.6.1 et 19.5.3.2;
- b) spécification d'un jeton afin de pouvoir réexpédier un contenu chiffré; voir § B.6.2 et 19.5.3.3;
- c) ajout d'extensions d'en-tête afin d'acheminer des signatures numériques et des étiquettes de sécurité associées à des parties de corps individuelles, voir § A.1.4 et A.1.5;
- d) ajout d'une action d'avis automatique, voir § 19.8.6 et de notifications d'avis d'absence et d'avis de changement d'adresse; voir § 8.4.1 et 8.4.2;
- e) ajout d'une nouvelle catégorie de destinataire (destinataires de liste de circulation), dans laquelle les destinataires désignés reçoivent le message séquentiellement, voir § A.1.7;
- f) ajout d'une extension d'en-tête sujet étendu pour acheminer le répertoire de caractères UCS complet, voir § A.1.9;
- g) ajout d'une partie de corps PKCS#7, voir § 7.4.17;
- h) ajout de diverses extensions d'en-tête, voir § A.1.6, A.1.8, A.1.10 à A.1.13 et d'extensions de destinataire associées, voir § A.2.

Annexe R

Index

(Cette annexe ne fait pas partie intégrante de la présente Recommandation | Norme internationale)

Le texte de cette annexe, qui ne fait pas partie de la présente Recommandation | Norme internationale, est publié uniquement dans la version anglaise.

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	Réseaux câblés et 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, circuits téléphoniques, télégraphie, télécopie 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, protocole Internet et réseaux de nouvelle génération
Série Z	Langages et aspects généraux logiciels des systèmes de télécommunication