UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

X.420

(10/96)

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

SÉRIE X: RÉSEAUX POUR DONNÉES ET COMMUNICATION ENTRE SYSTÈMES OUVERTS

Systèmes de messagerie

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

Recommandation UIT-T X.420

(Antérieurement «Recommandation du CCITT»)

RECOMMANDATIONS UIT-T DE LA SÉRIE X

RÉSEAUX POUR DONNÉES ET COMMUNICATION ENTRE SYSTÈMES OUVERTS

RÉSEAUX PUBLICS POUR DONNÉES	X.1–X.199
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	X.200–X.299
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 de couche	X.280–X.289
Tests de conformité	X.290–X.299
INTERFONCTIONNEMENT DES RÉSEAUX	X.300–X.399
Généralités	X.300–X.349
Systèmes de transmission de données par satellite	X.350–X.399
SYSTÈMES DE MESSAGERIE	**X.400–X.499**
ANNUAIRE	X.500–X.599
RÉSEAUTAGE OSI ET ASPECTS SYSTÈMES	X.600–X.699
Réseautage	X.600–X.629
Efficacité	X.630–X.649
Dénomination, adressage et enregistrement	X.650–X.679
Notation de syntaxe abstraite numéro un (ASN.1)	X.680–X.699
GESTION OSI	X.700–X.799
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	X.730–X.799
SÉCURITÉ	X.800–X.849
APPLICATIONS OSI	X.850–X.899
Engagement, concomitance et rétablissement	X.850–X.859
Traitement transactionnel	X.860–X.879
Opérations distantes	X.880–X.899
TRAITEMENT OUVERT RÉPARTI	X.900–X.999

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

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. Au sein de l'UIT-T, qui est l'entité qui établit les normes mondiales (Recommandations) sur les télécommunications, participent quelque 179 pays membres, 84 exploitations de télécommunications reconnues, 145 organisations scientifiques et industrielles et 38 organisations internationales.

L'approbation des Recommandations par les Membres de l'UIT-T s'effectue selon la procédure définie dans la Résolution n° 1 de la Conférence mondiale de normalisation des télécommunications (CMNT), (Helsinki, 1993). De plus, la CMNT, qui se réunit tous les quatre ans, approuve les Recommandations qui lui sont soumises et établit le programme d'études pour la période suivante.

Dans certains secteurs de la technologie 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. Le texte de la Recommandation X.420 de l'UIT-T a été approuvé le 5 octobre 1996. Son texte est publié, sous forme identique, comme Norme internationale ISO/CEI 10021-7.

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.

© UIT 1997

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

TABLE DES MATIÈRES

Page

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 langage 2

2.5 Jeux de caractères 2

2.6 Services télématiques 3

2.7 Transfert de fichiers 3

2.8 Architecture ouverte de documents 3

2.9 Codage numérique du son 3

3 Définitions 3

4 Abréviations 4

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

SECTION 2 – OBJETS INFORMATIONNELS ABSTRAITS 5

6 Aperçu général 5

7 Messages de personne à personne 6

7.1 Types de composante du champ d'en-tête 7

7.1.1 Identificateur de message IPM 7

7.1.2 Spécificateur de destinataire 7

7.1.3 Descripteur OR 8

7.1.4 Extension IPMS 8

7.2 Champs d'en-tête 9

7.2.1 Champ ce message IPM 9

7.2.2 Champ expéditeur 9

7.2.3 Champ délégants 9

7.2.4 Champ destinataires principaux 10

7.2.5 Champ destinataires de copie 10

7.2.6 Champ destinataires de copie muette 10

7.2.7 Champ message IPM recevant une réponse 10

7.2.8 Champ messages IPM obsolètes 11

7.2.9 Champ messages IPM liés 11

7.2.10 Champ sujet 11

7.2.11 Champ fin de validité 11

7.2.12 Champ heure de réponse 11

7.2.13 Champ destinataires de réponse 11

7.2.14 Champ importance 12

7.2.15 Champ confidentialité 12

7.2.16 Champ réexpédié automatiquement 12

7.2.17 Champ extensions 12

7.3 Parties de corps 12

7.3.1 Partie de corps étendue 13

7.3.2 Codage de partie de corps 14

Page

7.4 Types de partie de corps standard 15
7.4.1 Partie de corps texte IA5 15
7.4.2 Partie de corps télécopie du Groupe 3 16
7.4.3 Partie de corps télécopie du Groupe 4 classe 1 17
7.4.4 Partie de corps télétex 17
7.4.5 Partie de corps vidéotex 18
7.4.6 Partie de corps chiffrée 18
7.4.7 Partie de corps message 19
7.4.8 Partie de corps mode mixte 19
7.4.9 Partie de corps définie bilatéralement 19
7.4.10 Partie de corps définie nationalement 20
7.4.11 Partie de corps texte général 20
7.4.12 Partie de corps transfert de fichier 21
7.4.12.1 Paramètre fichier en mémoire lié 21
7.4.12.2 Paramètre type de contenu 22
7.4.12.3 Paramètre environnement 23
7.4.12.4 Paramètre compression 23
7.4.12.5 Paramètre attributs de fichier 23
7.4.12.5.1 Attribut chemin d'accès 24
7.4.12.5.2 Attribut actions autorisées 24
7.4.12.5.3 Attribut compte mémoire 24
7.4.12.5.4 Attributs de date et d'heure 25
7.4.12.5.5 Attributs d'identité 25
7.4.12.5.6 Attribut disponibilité 25
7.4.12.5.7 Attributs de taille d'objet 25
7.4.12.5.8 Attribut commande d'accès 25
7.4.12.5.9 Attribut qualifications légales 26
7.4.12.5.10 Attribut utilisation à caractère privé 26
7.4.12.5.11 Attribut extensions d'attribut 26
7.4.12.6 Paramètre extensions 26
7.4.12.7 Données de partie de corps transfert de fichier 26
7.4.12.8 Type d'information codée 26
7.4.13 Partie de corps vocale 27
7.4.14 Partie de corps rapport 29
7.4.15 Partie de corps avis 29
7.4.16 Partie de corps contenu réexpédié 29

8 Avis de personne à personne 30
8.1 Champs communs 31
8.1.1 Champ message IPM sujet 32
8.1.2 Champ expéditeur d'avis IPN 32
8.1.3 Champ destinataire prévu de message IPM 32
8.1.4 Champ types d'informations codées de conversion 32
8.1.5 Champ extensions d'avis 32
8.2 Champs de non-réception 32
8.2.1 Champ motif de non-réception 33
8.2.2 Champ motif de mise au rebut 33
8.2.3 Champ commentaire de réexpédition automatique 34
8.2.4 Champ message IPM renvoyé 34
8.2.5 Champ extensions d'avis NRN 34
8.3 Champs de réception 34
8.3.1 Champ heure de réception 34
8.3.2 Champ mode acquittement 34
8.3.3 Champ informations de réception supplémentaires 35
8.3.4 Champ extensions d'avis RN 35
8.4 Champs d'autres types d'avis 35

Page

SECTION 3 – DÉFINITION DU SERVICE ABSTRAIT 35

9 Aperçu général 35

10 Types d'objets primaires 35
10.1 Utilisateur du système IPMS 36
10.2 Système de messagerie de personne à personne 36

11 Types d'accès primaires 37
11.1 Accès d'expédition 37
11.2 Accès de réception 37
11.3 Accès de gestion 37

12 Opérations abstraites 37
12.1 Opérations abstraites d'expédition 38
12.1.1 Expédition de message d'essai 38
12.1.2 Expédition de message IPM 38
12.1.3 Expédition d'avis RN 39
12.1.4 Expédition d'avis ON 39
12.2 Opérations abstraites de réception 40
12.2.1 Réception de rapport 40
12.2.2 Réception de message IPM 41
12.2.3 Réception d'avis RN 41
12.2.4 Réception d'avis NRN 41
12.2.5 Réception d'avis ON 42
12.3 Opérations abstraites de gestion 42
12.3.1 Modification de mise au rebut automatique 42
12.3.2 Modification d'acquittement automatique 42
12.3.3 Modification de réexpédition automatique 43

13 Erreurs abstraites 44
13.1 Erreur d'abonnement 44
13.2 Destinataire incorrectement spécifié 44

14 Autres possibilités 44

SECTION 4 – FOURNITURE DU SERVICE ABSTRAIT 45

15 Aperçu général 45

16 Types d'objets secondaires 45
16.1 Agent utilisateur du système de messagerie de personne à personne 45
16.2 Mémoire de messages du système de messagerie de personne à personne 45
16.3 Agent télématique 46
16.4 Unité d'accès télex 46
16.5 Unité d'accès de remise physique 47
16.6 Système de transfert de messages 47

17 Types d'accès secondaires 47
17.1 Accès de dépôt 47
17.2 Accès de remise 47
17.3 Accès de retrait 47
17.4 Accès d'administration 48
17.5 Accès d'import 48
17.6 Accès d'export 48

18 Fonctionnement de l'agent utilisateur 48
18.1 Variables d'état 48
18.2 Qualité des opérations d'expédition 48
18.2.1 Expédition de message d'essai 49
18.2.2 Expédition de message IPM 49
18.2.3 Expédition d'avis RN 50
18.2.4 Expédition d'avis ON 50

Page

18.3 Qualité des opérations de gestion 51
18.3.1 Modification de mise au rebut automatique 51
18.3.2 Modification d'acquittement automatique 51
18.3.3 Modification de réexpédition automatique 51
18.4 Invocation d'opérations de réception 52
18.4.1 Réception de rapport 52
18.4.2 Réception de message IPM 52
18.4.3 Réception d'avis RN 52
18.4.4 Réception d'avis NRN 53
18.4.5 Réception d'avis ON 53
18.5 Procédures internes 53
18.5.1 Mise au rebut automatique 53
18.5.1.1 Mise au rebut de message IPM 53
18.5.1.2 Construction d'avis NRN 53
18.5.1.3 Dépôt d'avis NRN 54
18.5.2 Acquittement automatique 54
18.5.2.1 Construction d'avis RN 54
18.5.2.2 Dépôt d'avis RN 54
18.5.3 Réexpédition automatique 55
18.5.3.1 Prévention des boucles 55
18.5.3.2 Construction du message IPM 55
18.5.3.3 Dépôt de message IPM 55
18.5.3.4 Construction d'avis NRN 55
18.5.3.5 Dépôt d'avis NRN 56

19 Fonctionnement de la mémoire de messages 56
19.1 Rattachement à la mémoire IPMS-MS 56
19.1.1 Argument de rattachement à la mémoire de messages 56
19.1.2 Résultat de rattachement à la mémoire de messages 57
19.2 Création d'objets informationnels 57
19.2.1 Correspondance d'un message IPMS vers une entrée de mémoire MS 57
19.2.2 Correspondance de message réexpéditeur vers la mémoire IPMS-MS 57
19.2.3 Présence d'attributs généraux dans les entrées filles 58
19.3 Maintenance des attributs 59
19.4 Avis de non-réception 60
19.5 Extensions des opérations abstraites de mémoire IPMS-MS 61
19.5.1 Extensions de rattachement à la mémoire MS 61
19.5.2 Extensions de dépôt de message MS 61
19.5.2.1 Extension de demande de réexpédition 61
19.5.2.2 Extension d'options de dépôt de message IPM 62
19.5.2.3 Erreurs de dépôt de message IPM 63
19.5.3 Extensions de suppression 63
19.6 Attributs de la mémoire IPMS-MS 63
19.6.1 Attributs de récapitulation 67
19.6.1.1 Attribut type d'entrée de message IPM 67
19.6.1.2 Attribut synopsis de message IPM 68
19.6.1.3 Attribut récapitulation des parties de corps 69
19.6.1.4 Attribut message IPM mis au rebut automatiquement 70
19.6.2 Attributs d'en-tête 70
19.6.2.1 Attribut «en-tête» 70
19.6.2.2 Attribut analyse d'en-tête 70
19.6.2.3 Attribut champs d'en-tête 71
19.6.2.4 Attributs sous-champ d'en-tête 72
19.6.2.5 Attributs extensions d'en-tête 73
19.6.3 Attributs de corps 73
19.6.3.1 Attribut «corps» 73
19.6.3.2 Attribut types étendus de parties de corps 74
19.6.3.3 Attributs parties de corps étendues 74
19.6.3.4 Attributs parties de corps de base 75
19.6.3.5 Attributs composantes paramètres de partie de corps de base 76
19.6.3.6 Attributs composantes données de partie de corps de base 77

Page
19.6.4 Attributs d'avis ... 77
19.6.4.1 Champs communs ... 77
19.6.4.2 Champs de non-réception ... 78
19.6.4.3 Champs de réception ... 79
19.6.4.4 Champs autre type d'avis ... 79
19.6.5 Attributs de corrélation ... 79
19.6.5.1 Attributs communs ... 80
19.6.5.1.1 Messages IPM AC réexpéditeurs ... 80
19.6.5.1.2 Messages IPM AC réexpédiés ... 80
19.6.5.1.3 Messages IPM AC rendant obsolescent ... 80
19.6.5.1.4 Messages IPM AC obsolètes ... 81
19.6.5.1.5 Messages IPM AC liants ... 81
19.6.5.1.6 Messages IPM AC liés ... 81
19.6.5.1.7 Message IPM AC recevant une réponse ... 82
19.6.5.1.8 Messages IPM AC répondants ... 82
19.6.5.1.9 Message IPM AC sujet ... 82
19.6.5.2 Corrélation des messages déposés ... 82
19.6.5.2.1 Destinataires du message IPM AC ... 83
19.6.5.2.2 Récapitulation des réponses AC remises ... 83
19.6.5.2.3 Réponses AC remises et corrélées ... 84
19.6.5.2.4 Récapitulation des avis IPN AC remis ... 84
19.6.5.2.5 Avis IPN AC remis et corrélés ... 85
19.6.5.3 Corrélation des messages remis ... 85
19.6.5.3.1 Etat de la réponse AC déposée ... 86
19.6.5.3.2 Etat de l'avis IPN AC déposé ... 86
19.6.5.3.3 Avis IPN AC déposés ... 87
19.6.5.3.4 Catégorie de destinataire ... 87
19.6.5.3.5 Heure révisée pour la réponse ... 88
19.6.6 Classe d'objets informationnels tableau des attributs du système IPMS ... 88
19.6.7 Génération des attributs propres au système IPMS ... 88
19.6.8 Attributs pouvant être modifiés ... 88
19.7 Règles de correspondance de la mémoire de messages du système IPMS ... 93
19.7.1 Correspondance d'identificateur de message IPM ... 93
19.7.2 Correspondance d'emplacement de message IPM ... 94
19.7.3 Correspondance de descripteur OR ... 94
19.7.4 Correspondance d'éléments du descripteur OR ... 94
19.7.5 Correspondance d'éléments de sous-chaînes du descripteur OR ... 94
19.7.6 Correspondance d'élément individuel du descripteur OR ... 95
19.7.7 Correspondance de spécificateurs de destinataire ... 95
19.7.8 Correspondance d'éléments du spécificateur de destinataire ... 95
19.7.9 Correspondance d'éléments de sous-chaînes du spécificateur de destinataire ... 95
19.7.10 Correspondance d'élément individuel du spécificateur de destinataire ... 96
19.8 Actions automatiques de la mémoire de messages du système IPMS ... 96
19.8.1 Exécution d'actions automatiques ... 97
19.8.2 Réexpédition automatique de message IPM ... 97
19.8.3 Acquittement automatique de message IPM ... 100
19.8.4 Corrélation automatique de message IPM ... 101
19.8.5 Mise au rebut automatique de message IPM ... 102
19.9 Procédures pour la mémoire de messages du système IPMS ... 103
19.9.1 Procédures supplémentaires pour la remise de message et la remise de rapport ... 103
19.9.1.1 Procédures supplémentaires pour la corrélation automatique de message IPM ... 103
19.9.1.2 Procédures supplémentaires pour la réexpédition automatique de message IPM ... 105
19.9.1.3 Procédures supplémentaires pour la mise au rebut automatique de message IPM ... 107
19.9.2 Procédures supplémentaires pour le dépôt de message MS ... 108
19.9.3 Procédures supplémentaires pour l'extraction ... 110
19.9.4 Procédures supplémentaires pour la suppression et la suppression automatique ... 110
19.9.5 Mise au rebut automatique de messages IPM périmés ... 110

Page

20 Contenu des messages 111
20.1 Contenu 111
20.2 Type de contenu 111
20.3 Longueur de contenu 112
20.4 Types d'informations codées 112
21 Mise en œuvre des accès 113
22 Conformité 113
22.1 Expédition et réception 113
22.2 Conditions liées aux déclarations 113
22.3 Conditions statiques 114
22.4 Conditions dynamiques 114
Annexe A – Extensions d'en-tête 115
A.1 Copie incomplète 115
A.2 Langages 115
A.3 Déposé-automatiquement 115
Annexe B – Extensions de sécurité du système IPMS 116
B.1 Demande de sécurité adressée au destinataire 116
B.2 Réponse de sécurité dans l'avis IPN 117
B.3 Code de diagnostic de sécurité 118
B.4 Procédures d'agent UA additionnelles 119
B.4.1 Expédition de message IPM 119
B.4.2 Expédition d'avis IPN 120
B.4.2.1 Dépôt de message 120
B.4.2.2 Procédures de réponse de sécurité dans l'avis IPN 120
B.4.2.2.1 Préséance des demandes 120
B.4.2.2.2 Demande de non-répudiation de contenu 121
B.4.2.2.3 Preuve de contenu demandée 121
B.4.2.2.4 Non-répudiation d'avis IPN demandée 122
B.4.2.2.5 Contrôle d'avis IPN demandé 122
B.5 Procédures d'enregistrement du message supplémentaire 122
Annexe C – Définition de référence des identificateurs d'objet 123
Annexe D – Définition de référence des objets informationnels abstraits 128
Annexe E – Définition de référence des types de partie de corps étendu 136
E.1 Types de partie de corps étendue équivalents des types de partie de corps de base 136
E.2 Texte général 137
E.3 Transfert de fichier 138
E.4 Parole 141
E.5 Rapport et avis 141
E.6 Contenu réexpédié 142
Annexe F – Définition de référence des objets fonctionnels 144
Annexe G – Définition de référence du service abstrait 145
Annexe H – Définition de référence des extensions d'en-tête 148
Annexe I – Définition de référence des attributs de la mémoire de message 149
Annexe J – Définition de référence des actions automatiques IPMS-MS 161
Annexe K – Définition de référence des extensions de sécurité du système IPMS 165
Annexe L – Définition de référence des limites supérieures 167
Annexe M – Prise en charge du service de messagerie de personne à personne 168
M.1 Prise en charge des composantes de spécificateur de destinataire 168
M.2 Prise en charge des champs d'en-tête 169
M.3 Prise en charge d'aspects du corps 169
M.4 Prise en charge de la mémoire de messages IPMS 170

Page

Annexe N – Complément au modèle de sécurité pour le système IPMS 171
N.1 Introduction 171
N.2 Services de sécurité 171
N.3 Compléments au paragraphe 10.2: services de sécurité 171
N.4 Authentification d'avis IPN 171
N.4.1 Preuve d'avis 171
N.4.2 Preuve de contenu 171
N.5 Non-répudiation de responsabilité de message IPM 171
N.5.1 Non-répudiation d'avis 171
N.5.2 Non-répudiation de contenu 172
Annexe O – Différences entre l'ISO/CEI 10021-7 et la Recommandation UIT-T X.420 173
Annexe P – Résumé des modifications apportées aux précédentes versions 174
P.1 Différences entre la Rec. X.420 du CCITT (1984) et la Rec. X.420 du CCITT (1988) 174
P.2 Différences entre la Rec. X.420 du CCITT (1988) et l'ISO/CEI 10021-7:1990 174
P.3 Différences entre l'ISO/CEI 10021-7:1990 et la Rec. X.420 du CCITT (1992) 175
P.4 Différences entre la Rec. X.420 du CCITT (1992) et la Rec. UIT-T X.420 (1996) | ISO/CEI 10021-7: 1997 175
Annexe Q – Index 176

Résumé

La présente Recommandation | Norme internationale a été révisée afin d'utiliser la version améliorée de mémoire de messages (*message store*) définie dans la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5. Des parties de corps supplémentaires ont également été définies pour les messages vocaux, les rapports et les avis. Les déclarations ASN.1 ont été complètement révisées et prennent en compte les évolutions prescrites dans les nouvelles Rec. UIT-T X.680 | ISO/CEI 8824-1 et Rec. 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. De nombreuses corrections d'erreurs ont été apportées au texte.

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) et remis par la suite aux agents d'un ou plusieurs autres utilisateurs, les destinataires. Les unités d'accès (AU) 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). Il peut être au besoin assisté dans l'enregistrement des messages par une mémoire de messages (MS). Le système MTS comprend un certain nombre d'agents de transfert de message (MTA) 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 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 à l'article 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 UIT-T en vigueur.

2.1 Interconnexion des systèmes ouverts

La présente Spécification fait appel aux spécifications OSI suivantes:

Recommandations | Normes internationales identiques

- Recommandation UIT-T X.227 (1995) | ISO/CEI 8650-1:1996, *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 (1994) | ISO/CEI 8824-1:1995, *Technologies de l'information – Notation de syntaxe abstraite numéro un: spécification de la notation de base.*
- Recommandation UIT-T X.681 (1994) | ISO/CEI 8824-2:1995, *Technologies de l'information – Notation de syntaxe abstraite numéro un: spécification des objets informationnels.*
- Recommandation UIT-T X.682 (1994) | ISO/CEI 8824-3:1995, *Technologies de l'information – Notation de syntaxe abstraite numéro un: spécification des contraintes.*

- Recommandation UIT-T X.683 (1994) | ISO/CEI 8824-4:1995, *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 (1994) | ISO/CEI 8825-1:1995, *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:

Recommandations | Normes internationales identiques

- Recommandation UIT-T X.402 (1995) | ISO/CEI 10021-2:1996, *Technologies de l'information – Systèmes de messagerie: architecture globale.*
- Recommandation UIT-T X.411 (1995) | ISO/CEI 10021-4:1997, *Technologies de l'information – Systèmes de messagerie: système de transfert de messages: définition et procédures du service abstrait.*
- Recommandation UIT-T X.413 (1995) | ISO/CEI 10021-5:1995, *Technologies de l'information – Systèmes de messagerie – Mémoire de messages: définition du service abstrait.*
- Recommandation UIT-T X.419 (1995) | ISO/CEI 10021-6:1996, *Technologies de l'information – Systèmes de messagerie: spécifications de protocole.*

Paires de Recommandations | Normes internationales équivalentes par leur contenu technique

- Recommandation UIT-T F.400/X.400 (1996), *Aperçu général du système et du service de messagerie.*

  ISO/CEI 10021-1:1997, *Technologies de l'information – Communication de texte – Système d'échange de texte en mode message – Partie 1: Présentation générale du système et des services.*

Références additionnelles

- Recommandation X.408 du CCITT (1988), *Systèmes de messagerie: règles de conversion entre différents types d'informations codées.*
- 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:

Recommandations | Normes internationales identiques

- Recommandation UIT-T X.501 (1993) | ISO/CEI 9594-2:1995, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – L'annuaire: les modèles.*
- Recommandation UIT-T X.520 (1993) | ISO/CEI 9594-6:1995, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – L'annuaire: types d'attributs sélectionnés.*

2.4 Code de langage

La présente Spécification fait appel à la spécification de code de langage 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.*
- Recommandation T.61 du CCITT (1988), *Répertoire de caractères et jeux de caractères codés pour le service international télétex.*

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 (1984), *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 documents ouverte

La présente Spécification fait appel à la spécification de l'architecture de documents 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*.

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 étendus de parties de corps*, 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 mise en correspondance 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 "-- *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 évidents 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
Identificateurs 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	Articles 10, 11, 16	Annexe F
Service abstrait	Articles 12, 13	Annexe G
Attributs de mémoire de messages	Article 19	Annexe I
Actions automatiques de mémoire de messages	Article 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.

NOTES

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.

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 appelées 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 appelées 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 leurs définitions, 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 (*originate-IPM, receive-IPM*);

Mod opération abstraite de modification;

MS mémoire de messages IPMS;

NRN opérations abstraites d'émission ou de réception d'avis NRN (*originate-NRN, receive-NRN*);

ON opérations abstraites d'émission ou de réception d'autres avis (*originate other-notifications, receive other-notifications*);

RN opérations abstraites d'émission ou de réception d'avis RN (*originate-RN, receive-RN*).

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 *avis de personne à personne (IPN)*. Par ces avis, un utilisateur accuse réception d'un message IPM.

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

La présente section traite des sujets suivants:

a) messages de personne à personne;

b) avis de personne à personne.

NOTES

1 L'utilisation, dans la présente section, des termes «expéditeur» et «destinataire» anticipe le fait que les *messages IPM* et les *avis IPN* sont acheminés entre les utilisateurs sous forme de contenus de messages (voir l'article 20). Ces termes se réfèrent donc au rôle joué par les utilisateurs et les listes de distribution dans ces transmissions.

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 étant le contenu (entier) d'un message, et non comme une composante du *corps* d'un autre *message IPM* ainsi acheminé.

3 Un *message IPM* ou un *avis IPN* fait un certain nombre de déclarations à propos de sa propre transmission (par exemple qui émet le message le contenant). De plus, un *avis IPN* fait des déclarations concernant la transmission du *message IPM* auquel il 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 première classe d'objets informationnels acheminés entre utilisateurs en 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 point 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.

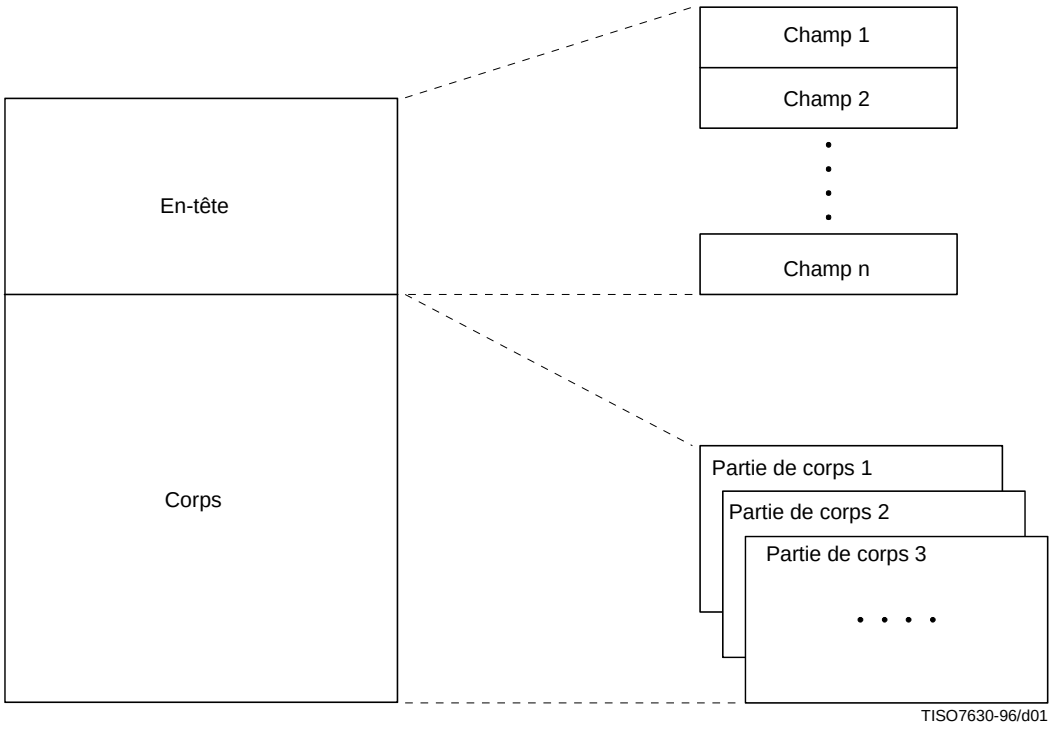

Figure 1 – Message de personne à personne

Cet article définit et décrit les types de composantes du champ d'en-tête les plus importants et 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 du champ d'en-tête

Des éléments d'information de plusieurs types apparaissent tout au long de l'en-tête. Ces types de composante du 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 IPM jamais acheminés par un utilisateur quelconque.

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

Un identificateur de message IPM comporte 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 de l'utilisateur **user-relative-identifier** (obligatoire): identifie le message IPM de manière unique et univoque, le distinguant de tous les autres IPM provenant de l'utilisateur qui est identifié par la composante utilisateur. Une chaîne imprimable [comportant de zéro à un nombre prescrit de caractères (voir Annexe L)|]. Une longueur égale à zéro 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 de type 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 d'avis* (*Notification-requests*) ou *réponse demandée* (*Reply-requested*) formule une demande concernant le destinataire, la composante *nom formel* (*Formal-name*) du *descripteur OR* ci-dessus doit être présente;

b) demandes d'avis **notification-requests** (D: pas de valeur): peut formuler certaines demandes concernant le destinataire indiqué par la composante destinataire.

```
NotificationRequests ::= BIT STRING {
    rn          (0),
    nrn         (1),
    ipm-return  (2)}
```

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: avis de réception*: demandée dans les circonstances prescrites dans l'article 8;

ii) *nrn: avis de non-réception*: demandée dans les circonstances prescrites dans l'article 8;

iii) *renvoi de message IPM* (*ipm-return*): il est demandé que le message IPM soit renvoyé dans le cas d'*avis de non-réception*;

c) réponse demandée **reply-requested** (D *faux*): indique si le destinataire prévu indiqué par la composante destinataire doit répondre; valeur booléenne;

réponse **reply**: un message IPM envoyé en réponse à une 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

L'Annexe B définit des extensions de destinataire relatives à la sécurité du système IPMS. La présente Spécification ne définit aucune autre extension de destinataire.

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 télétex [comportant de zéro à un nombre prescrit de caractères (voir Annexe L)|], choisie à partir du sous-ensemble graphique du jeu de caractères télétex. Une longueur égale à zéro 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 imprimable [comportant de zéro à un nombre prescrit de caractères (voir l'Annexe L)|], choisie dans le sous-ensemble graphique du jeu de caractères imprimable. Une longueur égale à zéro est déconseillée.

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

NOTE – Un ou plusieurs descripteurs OR peuvent apparaître dans chacun des champs d'en-tête suivants: expéditeur, délégants, destinataires principaux, destinataires de copie, destinataires de copie muette et destinataire de réponse. De plus, un descripteur OR peut apparaître dans les champs d'avis suivants (voir l'article 8): expéditeur d'avis IPN et destinataire prévu de message IPM.

7.1.4 Extension IPMS

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

```
IPMSExtension ::= SEQUENCE {
    type  IPMS-EXTENSION.&id,
    value IPMS-EXTENSION.&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 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 identifie 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.

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 l'article 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 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 délégants

Le champ d'en-tête **délégants** (**Authorizing Users**) (conditionnel) identifie zéro, un ou plusieurs utilisateurs qui sont les délégants 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 délégant (**authorizing user**) est un utilisateur qui, individuellement ou de concert avec d'autres, autorise l'émission 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 délégants sont autres que le seul expéditeur de message IPM.

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

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'éléments)] 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 délégants demandent à chaque utilisateur 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 sur instruction du 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'éléments)] 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 délégants demandent à chacun de ces utilisateurs et à chacun des membres 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 ::= RecipientSpecifier

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 d'en-tête **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 délégants demandent à chacun de ces utilisateurs et à chacun des membres 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*.

BlindCopyRecipientsField ::= SEQUENCE OF BlindCopyRecipientsSubfield

BlindCopyRecipientsSubfield ::= RecipientSpecifier

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.

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 IPM. Il comprend un identificateur de message IPM.

RepliedToIPMField ::= IPMIdentifier

Ce champ conditionnel doit être présent à la seule condition que le message IPM soit 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'éléments)] identifie zéro, un ou plusieurs IPM que les délégants du présent IPM considèrent comme obsolètes. Il comprend une séquence de sous-champs composés chacun d'un identificateur de message IPM, un par IPM.

ObsoletedIPMsField ::= SEQUENCE OF ObsoletedIPMsSubfield

ObsoletedIPMsSubfield ::= IPMIdentifier

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 IPM, qui est rendu obsolète par le présent 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'éléments)] identifie zéro, un ou plusieurs IPM que les délégants du présent IPM considèrent comme lui étant liés. Il comprend une séquence de sous-champs composés chacun d'un identificateur de message IPM, un par 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.

NOTES

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

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 IPM se rapporte au présent 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 télétex [dont le nombre va de zéro à une valeur prescrite (voir l'Annexe L)|] choisis dans le sous-ensemble graphique du jeu de caractères télétex. Une longueur nulle est déconseillée.

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

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 délégants 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 délégants demandent (mais non impérativement) que les réponses au présent IPM soient émises. 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 délégants demandent (mais non impérativement) de figurer parmi les destinataires de toute réponse au présent 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

Ce champ conditionnel doit être présent si les destinataires de réponse souhaités sont autres que l'expéditeur du présent 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 délégants 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 délégants 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 à la seule condition que le message IPM soit dit 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'*extensions* (c'est-à-dire de membres)] qui achemine une information qui n'est contenue dans aucun autre champ d'en-tête. Il comprend un ensemble de zéro ou plusieurs **extensions IPMS** (**IPMS extensions**) dont chacune achemine un de ces éléments d'information.

```
ExtensionsField ::= SET OF IPMSExtension
```

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-Parts,
... }
```

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 comportent une seule composante, la composante *données*. D'autres types de partie de corps comportent 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 (&parameter) 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 qui est 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 étendus de partie de corps 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 des objets informationnels non définis par l'ASN.1. Les types étendus de partie de corps définis par l'utilisateur sont adaptés quand l'agent utilisateur 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 les formulaires de format et l'autre pour le texte qui utilise ces formulaires). L'organisation a obtenu de son autorité nationale d'enregistrement une branche d'identificateur d'objet, appelée ici *local-object-identifier*.

La définition suivante est une partie de corps étendue pour le fichier de données «Feuille de calcul simple» et le même identificateur d'objet local ({ 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 suivante est une partie de corps étendue pour les fichiers de données du «Super traitement de texte», le fichier de formulaire de format étant placé dans la composante paramètres et le fichier de texte dans la composante données. Le même identificateur d'objet ({ local-object-identifier 3 }), tel qu'il 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 } } }
```

NOTES

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 des 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.

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

3 Lorsqu'un nouveau type étendu de partie de corps 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.

4 Comme les parties de corps d'autres types, une partie de corps étendue est sujette à conversion. Cependant, la spécification des algorithmes de conversion peut être hors du domaine d'application de la Recommandation X.408.

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                 [15]   ExtendedBodyPart}
```

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 équivalente de partie de corps de type étendu;

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

   Certains types étendus de parties de corps 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 étendu de partie de corps permet l'échange d'objets informationnels de toutes sortes, chaque sorte étant identifiée de manière unique et non ambiguë.

Une instance de la 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-IDENTIFIER 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).

NOTES

1 Dans la Recommandation X.420 (1984), les étiquettes de contexte 1 et 10 désignent respectivement les parties de corps de télex et des parties de corps de document simple formatable qui ne sont plus définies. Dans l'ISO DP 9065, les étiquettes de contexte 12 et 13 désignent respectivement des parties de corps ODA et des parties de corps de texte du type défini dans l'ISO 6937 qui ne sont plus définies. Dans la Recommandation X.420 du CCITT (1984 et 1988) et l'ISO/CEI 10021-7:1990, l'étiquette de contexte 2 désigne la partie de corps *de base* Voice, qui n'est plus définie. Ces étiquettes sont donc évitées sous partie de corps.

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.

3 Le type de partie de corps de base existe en raison de motifs historiques, ayant été défini avant le type de partie de corps étendue.

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 unique 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 unique (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 unique.

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 possède 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:

– **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) tout (de préférence à une partie) le texte doit être communiqué (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 possède 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:

a) 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;

b) 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 présent 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 le système décrit dans la Recommandation X.420 (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 Recommandation T.4, et comportant un multiple de 8 bits et des bits «zéro» complémentaires; pour chaque page de données de type T.4, chaque groupe de 8 bits est inversé de telle sorte que:

– le 1er bit des données de type T.4 devienne le 8e bit de la chaîne binaire du Groupe 3 FacsimileData;

– le 8e bit des données de type T.4 devienne le 1er bit de la chaîne binaire du Groupe 3 FacsimileData;

– le 9e bit des données de type T.4 devienne le 16e bit de la chaîne binaire du Groupe 3 FacsimileData;

– le 16e bit des données de type T.4 devienne le 9e bit de la chaîne binaire du Groupe 3 FacsimileData, etc.

Le signal de retour à la commande (défini dans la Recommandation 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 de ces parties de corps, 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 de paramètres 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 depuis 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 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 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 télétex

Une partie de corps **télétex** représente un document télétex. 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:

a) nombre de pages **number-of-pages** (optionnel): identifie le nombre de pages du texte de télétex présentes dans la composante données. Il s'agit d'un nombre entier non négatif;

b) 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 télétex de la composante données doivent être restreintes au jeu de caractères ITA2. Aucune ligne ne doit avoir une longueur supérieure à 69 caractères;

c) paramètres autres que de base **non-basic-parameters** (conditionnel): identifie les paramètres autres que de base (NBP) du télétex qui caractérisent la composante données. Il s'agit d'un descripteur de NBP de télétex.

Ce paramètre conditionnel peut être absent si la composante données est de type télétex 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 télétex 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 Recommandation X.420 (1984).

La composante données est constituée par le document; il s'agit d'une séquence de chaînes télétex, 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 Recommandation T.61.

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 de ces parties de corps, 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 Recommandation T.61 impose la présence des caractères saut de page et retour chariot au début de chaque page d'un document télétex.

7.4.5 Partie de corps vidéotex

Une partie de corps **vidéotex** représente des données de vidéotex. 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:

– syntaxe **syntax** (optionnel): identifie la syntaxe de la composante données. En l'absence de paramètres, 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:

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 possède 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 OF ENCRYPTED-PARAMETERS.&Type -- *pour normalisation ultérieure*

ENCRYPTED-PARAMETERS ::= CLASS {&Type}

EncryptedData ::= BIT STRING -- *pour normalisation ultérieure*

Les paramètres d'une telle partie de corps et la technique de chiffrement que ces paramètres peuvent identifier et paramétrer pourront faire l'objet d'une normalisation ultérieure.

La composante données est constituée par la partie de corps chiffrée, c'est-à-dire une chaîne de caractères binaires. Les bits de la chaîne binaire chiffrent une valeur de données d'une partie de corps de type (ASN.1) 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 comporte 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:

a) 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;

b) enveloppe de remise **delivery-envelope** (optionnel): les autres champs de remise de message du message IPM. 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 **IPM réexpéditeur**, le message IPM englobé est appelé le message **IPM réexpédié**.

NOTES

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 Recommandation X.420 (1984).

2 L'authenticité du message IPM et de l'enveloppe de remise d'une partie corps de 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 télétex 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 Recommandation X.420 (1984). Le type de partie de corps étendue assure les mêmes compatibilités 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} }
```

NOTES

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.

2 L'utilisation de ce type de partie de corps est déconseillée. Elle est antérieure au type étendu de partie de corps et est maintenue pour assurer une compatibilité avec la Recommandation X.420 (1984). Le type étendu de partie de corps offre les mêmes possibilités 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 possède des composantes paramètres et données.

```
general-text-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
    PARAMETERS  {GeneralTextParameters IDENTIFIED BY id-ep-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 rendue (c'est-à-dire visualisée 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 étendu de partie de corps, 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 des identificateurs d'objets, comme suit. Tous les identificateurs d'objets sont affectés comme des feuilles immédiatement après le 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 – Les types EIT étendus pour le caractère numéro 1 de l'alphabet latin (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.

NOTES

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.

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 nommés et invoqués pour les jeux G0 et C0. Ces règles demandent 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 nommer 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 verrouillée.

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 d'information utilisé pour acheminer les contenus et, à titre d'option, les attributs, d'un fichier en mémoire. La partie de corps transfert de fichier utilise le modèle de fichier défini par l'ISO 8571-2. Cette partie de corps 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 type de contenu. Si les valeurs
-- des données constituent une séquence de valeurs de type ASN.1 Octet String (chaîne d'octets) ou une
-- séquence de valeurs à codage par alignement des octets non définies au moyen de la notation ASN.1,
-- le codage de chaque valeur de données de l'externe peut être le codage de type ASN.1 unique (chaîne
-- d'octets étiquetée explicitement) ou le codage par alignement des octets (chaîne d'octets
-- étiquetée implicitement). Dans les autres cas, le codage sera le codage de type ASN.1 unique.
```

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 nommer et invoquer des jeux de caractères graphiques. Un jeu G0 par défaut est fourni mais tout autre jeu G requis doit être explicitement nommé 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 nommer 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 nommer 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 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 vers le fichier ou 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 développé à l'aide du contenu de cette partie de corps.

La syntaxe de ce paramètre est la suivante:

```
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) }
```

L'option chemin vers le fichier est conçue pour une utilisation conforme à l'ISO 8571-2, modifiée par l'Amendement 1. Elle comprend une série 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*).

La référence à un message comporte les composantes suivantes:

a) **utilisateur** (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 d'utilisateur;

b) **identificateur propre à l'utilisateur** (**User-relative-identifier**) (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 donné de caractères. Une longueur de zéro caractères 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 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 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 présents 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
```

La valeur est un nom de type de document (avec éventuellement des paramètres de tout type ANY) 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 décrit l'environnement (en termes de matériel, de système d'exploitation et d'application) qui est à l'origine du fichier. 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 l'origine du fichier.

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 achemine les valeurs de tout attribut facultatif de fichier parmi un ensemble de ceux-ci. 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 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);
- qualifications légales (legal qualifications);
- utilisation à caratère 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 (pathname) 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

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 (date and time) 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'attributs 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 (creator), dernier modificateur (last modifier), du dernier lecteur (last reader) et du dernier modificateur d'attributs (last attribute modifier) identifient le ou les utilisateurs qui ont créé, modifié en dernier et lu en dernier le fichier.

```
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 (availability) indique si le fichier est immédiatement disponible (ou s'il devrait l'être) ou s'il est disponible en différé (autrement dit, s'il a été enregistré sur un support mémoire monté de manière permanente ou démontable).

7.4.12.5.7 Attributs de taille d'objet

L'attribut taille d'objet (object size) est mis à 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 (access control) 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 qualifications légales

L'attribut qualifications légales (legal qualifications) achemine l'information d'état légal 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 (private use) n'est pas définie.

7.4.12.5.11 Attribut extensions d’attribut

L'attribut extensions d'attributs (attribute extensions) 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 d'extensions spécifié au 7.2.17.

7.4.12.7 Données de 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 une séquence d’externes afin d'acheminer les valeurs de données représentant le contenu des fichiers et d'identifier la ou les syntaxes abstraites nécessaires. Le codage de chaque valeur de données de l’externe est décrit au 7.4.1.2. 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.

Le codage doit être basé, le cas échéant, sur la syntaxe de transfert spécifiée dans la définition du type de document, ou sinon, sur les règles de codage ASN.1 de base le cas échéant.

7.4.12.8 Type d'information codée

Pour ce type de partie de corps étendue, un type EIT étendu est défini [aux fins des éléments 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 (File Transfer).

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 pris 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).

NOTES

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).

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 du discours ou tout autre type de données audio, comme de la musique. Elle possède 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 (1992) | 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 vocale.

```
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:

a) **durée du message vocal** (**voice-message-duration**) (optionnel): durée de la composante données vocales codées, en secondes;

b) **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;

c) **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 pour identifier les codages vocaux couramment utilisés avec des ordinateurs personnels:

a) *id-voice-11khz-sample*: identifie le codage comme échantillons de 8 bits en loi linéaire pris à 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 analogue. 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;

b) *id-voice-22khz-sample*: identifie le codage comme échantillons de 8 bits en loi linéaire pris à 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 analogue. 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;

c) *id-voice-cd-quality*: identifie le codage comme 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 de la manière suivante: 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;

d) *id-voice-g711-mu-law*: identifie le codage MIC à 8000 échantillons/s défini dans la Recommandation G.711, utilisant la loi μ. Chaque valeur spécifiée dans la Recommandation 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 faire correspondre les échantillons, avec un matériel ne disposant que d'une fréquence de 22 kHz, à des échantillons pris à 11 kHz.

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

a) *id-voice-g726-32k-adpcm*: identifie le codage MICDA à 32 kbit/s tel que le définit la Recommandation G.726. Les mots de code à 4 bits du codage de la Recommandation G.726 sont empaquetés 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 empaquetées 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 Recommandation G.728. Les mots de code à 10 bits du codage de la Recommandation G.728 sont empaquetés 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 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 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 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 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 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 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 empaquetés 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 4 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 des paramètres.

Pour cette partie de corps étendue, les types d'information codée (EIT) sont définis aux fins du point c) du 20.4. Un type EIT est défini pour chaque partie de corps; il comprend la valeur de la composante type de codage vocal des 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 le 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 représenter un risque de 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 avis

Une partie de corps **avis** (**notification**) représente un *avis 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.

La composante données est l'*avis IPN*.

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

NOTE – La réexpédition des avis contenant des messages IPM renvoyés peut représenter un risque de 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 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 une famille de ces parties de corps 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.

```
ContentBodyParts EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
    content-body-part { id-mct-p2-1984 } |
    content-body-part { id-mct-p2-1988 } |
    content-body-part { id-mct-pedi },
    -- toute autre partie de corps définie par une instance de partie de corps contenu --
    ... }
```

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 -- }},
    DATA          {Content IDENTIFIED BY {id-et-content -- concaténé avec le type de contenu -- }} }

ForwardedContentParameters ::= SET {
    delivery-time        [0] MessageDeliveryTime OPTIONAL,
    delivery-envelope    [1] OtherMessageDeliveryFields OPTIONAL,
    mts-identifier       [2] MessageDeliveryIdentifier OPTIONAL}
```

Pour réaliser une instance de cette famille de 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:

a) heure de remise **delivery-time** (optionnel): date et heure de remise du message d'origine;

b) identificateur MTS **MTS-identifier** (optionnel): identificateur MTS assigné au message d'origine;

c) enveloppe de remise **delivery-envelope** (optionnel): autres champs de remise du message d'origine.

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.

NOTES

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 crypté ou mis en sécurité 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.

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.

Pour ce type de partie de corps étendue, les 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.

8 Avis de personne à personne

Un **avis de personne à personne (IPN)** (**interpersonal notification**) fait partie de la 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}}
```

Un avis IPN peut prendre l'une des formes suivantes:

a) avis de non-réception **non-receipt notification (NRN)**: avis IPN qui indique à l'expéditeur un échec de réception, d'acceptation ou un retard dans la réception d'un message IPM.

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

b) avis de réception **receipt notification (RN)**: avis IPN qui indique à son 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 avis **other notification (ON)**: avis IPN qui signale un autre événement concernant un message IPM.

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

La présente Spécification ne définit pas d'avis ON. Des utilisations spécifiques des avis ON pourront être définies dans des versions ultérieures pour assurer la prise en charge de la sémantique étendue d'un avis IPN, comme des avis sécurisés.

Le message IPM auquel un avis IPN se réfère est appelé **message IPM sujet** (**subject IPM**). Seul un agent utilisateur auquel un message IPM sujet est effectivement remis peut émettre un avis IPN se rapportant à lui et il doit émettre au plus un avis IPN de ce type, qui sera acheminé à l'expéditeur du message IPM en question lui-même.

Un destinataire réel ne doit émettre un avis IPN que conformément à la composante demande d'avis 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 et destinataires de copie muette 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 renvoi (s'il est présent) soit l'argument nom de ce destinataire (this-recipient-name) de l'opération de remise de message.

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

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

a) champ commun **common field**: champ d'avis applicable à la fois aux avis NRN et aux avis RN;

b) champ de non-réception **non-receipt field**: champ d'avis applicable aux avis NRN seulement;

c) champ de réception **receipt field**: champ d'avis applicable aux avis RN seulement;

d) champs autre type d'avis **other notification type fields**: champ d'avis applicable aux avis ON seulement.

La structure d'un avis IPN est décrite à la Figure 2.

Les champs appartenant à chacune des classes ci-dessus, qui peuvent apparaître dans un avis 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}
```

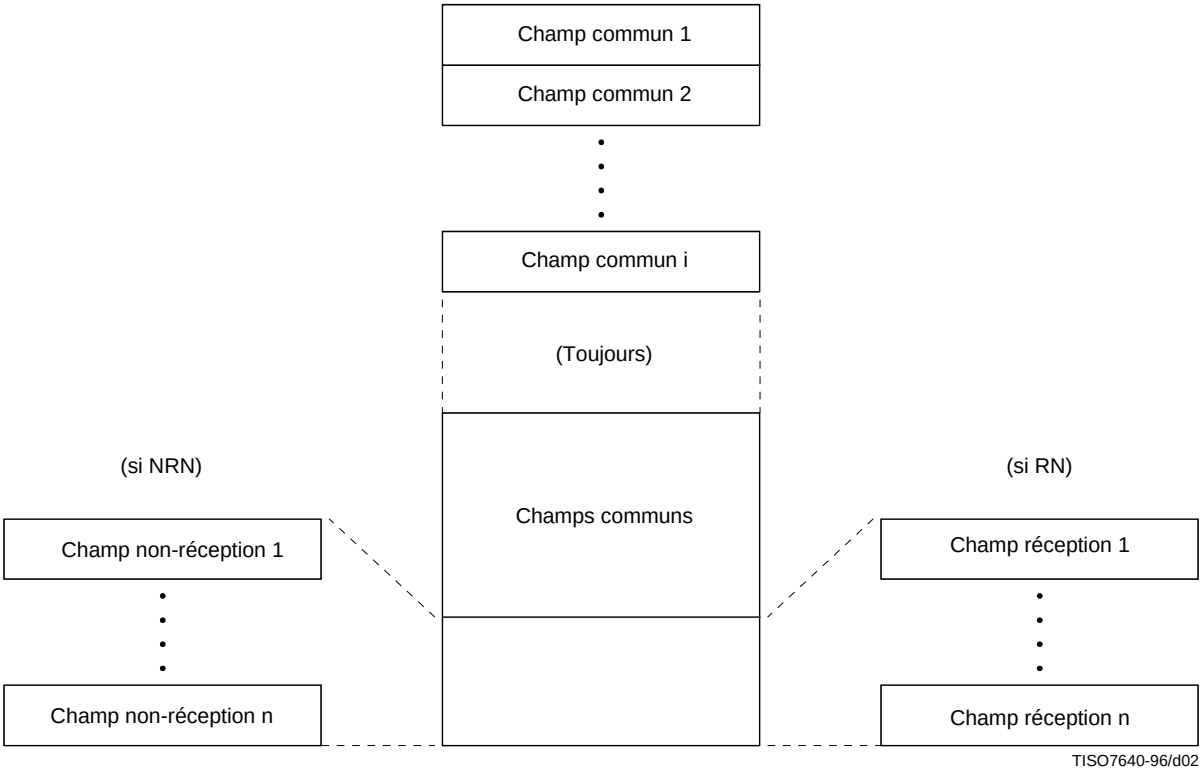

Figure 2 – Avis de personne à personne

8.1.1 Champ message IPM sujet

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

```
SubjectIPMField ::= IPMIdentifier
```

8.1.2 Champ expéditeur d'avis IPN

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

```
IPNOriginatorField ::= ORDescriptor
```

Si l'expéditeur de l'avis IPN est un destinataire prévu du message IPM sujet, le descripteur OR ci-dessus doit être exactement celui qui est 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 l'avis IPN. Il comprend un descripteur OR.

```
IPMIntendedRecipientField ::= ORDescriptor
```

Le descripteur OR ci-dessus doit être précisément celui qui est 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 l'avis IPN est différente de celle du spécificateur de destinataire sujet, c'est-à-dire si l'expéditeur de l'avis IPN a reçu le message suite à un renvoi ou si le spécificateur de destinataire sujet contenait une autre adresse OR, non préférée, du même utilisateur.

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 d'avis IPN. Il comprend un descripteur des types d'informations codées.

```
ConversionEITsField ::= EncodedInformationTypes
```

Ce champ conditionnel ne doit être présent que si le type d'informations codées du message IPM a été converti en un autre type avant sa remise à l'expéditeur de l'avis IPN.

8.1.5 Champ extensions d’avis

Le champ commun **Extensions d’avis** (**Notification Extensions**) (optionnel) permet des extensions futures de l'avis IPN.

```
NotificationExtensionsField ::= SET OF IPMSExtension
```

L’Annexe B définit les extensions d’avis relatives à la sécurité du système IPMS. La présente Spécification ne définit aucune autre extension d'avis.

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 l'avis 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:

a) *ipm mis au rebut* (*ipm-discarded*): le message IPM a été mis au rebut. Ce cas est développé dans le champ *motif de mise au rebut*;

b) *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 au rebut

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

[*Version de l'UIT-T:*

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

| *Version de l'ISO/CEI:*

```
DiscardReasonField ::= ENUMERATED {
        ipm-expired                  (0),
        ipm-obsoleted                (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:

a) *ipm périmé* (*ipm-expired*): *mise au rebut automatique* activée, les messages IPM périmés ont été annulés et l'heure indiquée par le champ d'en-tête fin de validité du message IPM est dépassée;

b) *ipm obsolète* (*ipm-obsoleted*): *mise au rebut automatique* activée, les messages IPM obsolètes ont été mis au rebut, et le champ d'en-tête messages IPM obsolètes d'un autre message IPM, remis à l'expéditeur de l'avis NRN, a identifié le message IPM sujet;

c) *abonnement de l'utilisateur terminé* (*user-subcription-terminated*): l'abonnement au service de messagerie de personne à personne de l'expéditeur d'avis NRN est terminé.

[*Version de l'UIT-T:*

d) *non utilisé* (*not-used*): les implémentations ne doivent pas générer cette valeur. Toutefois, étant donné que les implémentations conformes aux dispositions de l'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*:

d) *ipm supprimé* (*ipm-deleted*): le message IPM sujet a été supprimé avant que la remise n'ait eu lieu. Lorsqu'il s'agit d'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 au rebut* (*ipm-discarded*). En l'absence de ce champ, le motif de mise au rebut 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 l'avis NRN. Il comprend une chaîne imprimable [de zéro à un nombre prescrit de caractères (voir l'Annexe L) choisie parmi 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 le message IPM renvoyé (ipm-returned) prend l'une des valeurs de la composante demandes d'avis du spécificateur de destinataire sujet et si le message IPM sujet n'a pas fait l'objet d'une conversion pour remise à l'expéditeur de l'avis NRN.

8.2.5 Champ extensions d'avis NRN

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

```
NRNExtensionsField ::= SET OF IPMSExtension
```

La présente Spécification ne définit aucune extension d'avis 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 l'avis RN a reçu le message IPM sujet. Il comprend la date et l'heure.

```
ReceiptTimeField ::= Time
```

8.3.2 Champ mode acquittement

Le champ de réception **mode acquittement** (**Acknowledgment Mode**) (D *manuel*) identifie la manière selon laquelle l'avis RN a été expédié.

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

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

a) *manuel* (*manual*): l'avis RN a été expédié au moyen d'une opération abstraite *expédition d'avis RN;*

b) *automatique* (*automatic*): l'avis RN a été expédié suite à un *acquittement 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 l'avis RN. Il comprend une chaîne imprimable [comportant de zéro à un nombre prescrit de caractères (voir la Recommandation X.411), choisie à partir du jeu de caractères imprimables|].

SupplReceiptInfoField ::= SupplementaryInformation

8.3.4 Champ extensions d'avis RN

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

RNExtensionsField ::= SET OF IPMSExtension

La présente Spécification ne définit aucune extension d'avis RN.

8.4 Champs d'autres types d'avis

Les champs **autre type d'avis** (**Other notification type field**) concernent un avis ON. La présente Spécification ne définit aucun avis ON.

OtherNotificationTypeFields ::= SET OF IPMSExtension

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 services.

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 à l'article 11.

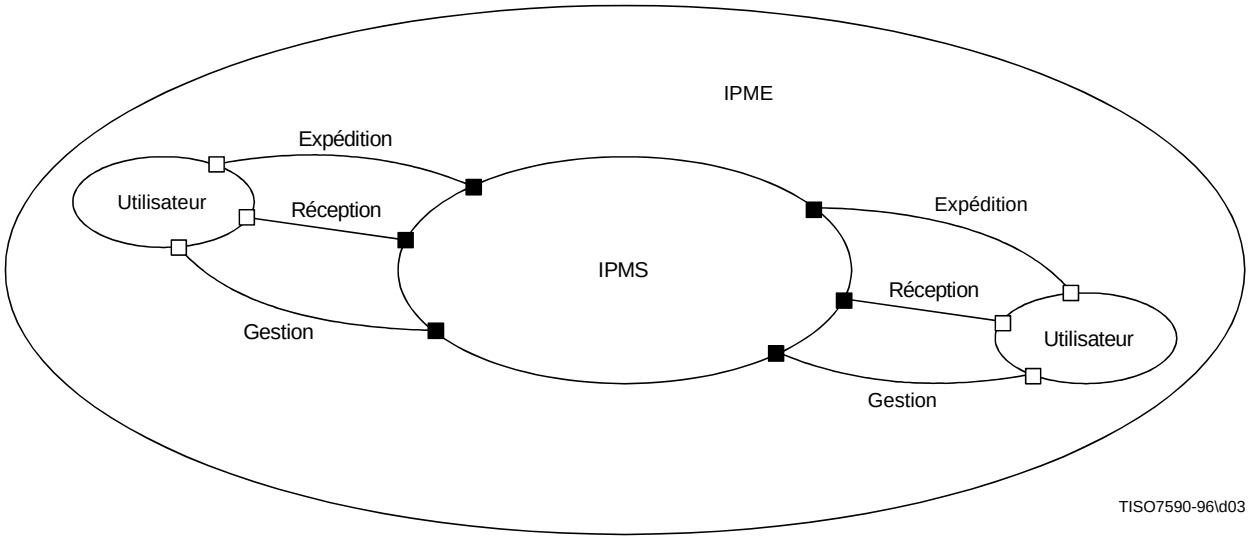

Figure 3 – Environnement de la messagerie de personne à personne

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.

```
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.

NOTES

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.

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 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 – A l'article 16, le système IPMS est décomposé en objets toujours plus petits, parmi lesquels le système MTS. Ce fait est anticipé dans le présent article par l'inclusion de certaines possibilités 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 *avis de réception*. De plus, l'utilisateur peut expédier des messages d'essai par son intermédiaire.

L'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 *avis de personne à personne*. De plus, l'utilisateur peut recevoir des rapports par son intermédiaire.

L'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 son intermédiaire, l'utilisateur peut activer ou désactiver les fonctions *mise au rebut automatique, acquittement automatique* ou *réexpédition automatique*.

L'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 services 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 possibilités sont représentées par des opérations abstraites, qui peuvent être sujettes à des erreurs abstraites lorsqu'on les appelle.

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 de l'article 13.

NOTES

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

2 L'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 demandée, est implicite (plutôt qu'explicite) dans la définition du service abstrait IPMS.

3 L'objet de la définition du service abstrait IPMS n'est pas de spécifier des interfaces utilisateur matérialisant 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 ne doit pas fournir de commandes assurant la correspondance biunivoque avec les opérations abstraites du service, ni même 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 fonctions fournies par une mémoire de messages (MS).

4 A l'article 16, le système IPMS est décomposé en objets parmi lesquels se trouve le système MTS. Le présent article exprime ce fait en incluant différents points d'informations, définis dans le système MTS, dans le service abstrait IPMS.

12.1 Opérations abstraites d'expédition

Les opérations abstraites disponibles dans un accès d'expédition sont appelées par l'utilisateur et réalisées 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-identifier     [0]  ProbeSubmissionIdentifier,
        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 les demandes de rapport de l'expéditeur, les conversions explicites et les 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 identifier**) (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-identifier     [0]  MessageSubmissionIdentifier,
        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-identifier**) (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 d'avis RN

L'opération abstraite **expédition d'avis RN** (**Originate RN**) expédie un message dont le contenu est un avis RN.

```
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} }
```

Un avis RN ne doit être expédié que par un destinataire effectif du message IPM sujet et à qui un avis RN est demandé à l'aide de la composante demande d'avis du spécificateur de destinataire sujet du message IPM sujet.

L'utilisateur ne doit pas avoir répondu auparavant par un avis 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 un avis RN peut être expédié 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 chaque message;

b) **contenu** (**content**) (obligatoire): l'avis RN expédié.

Cette opération abstraite donne les résultats suivants:

a) **identificateur de dépôt** (**submission-identifier**) (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 du message telles que cette heure a été indiquée en retour par le MTA.

12.1.4 Expédition d'avis ON

L'opération abstraite **expédition d'avis ON** (**Originate ON**) expédie un message dont le contenu est un avis ON.

```
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} }
```

La présente Spécification ne définit aucun avis ON.

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 chaque message;

b) **contenu** (**content**) (obligatoire): l'avis ON expédié.

Cette opération abstraite donne les résultats suivants:

a) **identificateur de dépôt** (**submission-identifier**) (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 depôt du message telles que cette heure a été indiquée en retour par le MTA.

12.2 Opérations abstraites de réception

Les opérations abstraites disponibles à un accès de réception sont appelées 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 }
```

NOTES

1 Dans sa définition abstraite, le système IPMS ne prévoit 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.

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 un avis NRN, émis à la suite d'une *mise au rebut automatique* ou d'une *réexpédition automatique*;

c) un message dont le contenu est un avis RN, émis par opération abstraite expédition d'avis RN ou par *acquittement automatique*;

d) un message dont le contenu est un avis ON, émis par opération abstraite expédition d'avis RN;

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 avis IPN.

Si le rapport a été occasionné par un appel antérieur de l'opération abstraite expédition de message d'essai, cet argument conditionnel est absent. Si le rapport a été occasionné par un appel antérieur 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 un avis 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 d'avis RN

L'opération abstraite **réception d'avis RN** (**Receive RN**) reçoit un message dont le contenu est un avis RN. L'avis RN est provoqué 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): l'avis RN qui est le contenu du message.

Cette opération abstraite ne donne aucun résultat.

12.2.4 Réception d'avis NRN

L'opération abstraite **réception d'avis NRN** (**Receive NRN**) reçoit un message dont le contenu est un avis NRN. L'avis NRN est provoqué 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): l'avis NRN qui est le contenu du message.

Cette opération abstraite ne donne aucun résultat.

12.2.5 Réception d'avis ON

L'opération abstraite **réception d'avis ON** (**Receive ON**) reçoit un message dont le contenu est un avis ON. L'avis ON est provoqué 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): avis 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 appelées 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 au rebut automatique

L'opération abstraite **modification de mise au rebut automatique** (**Change Auto-discard**) met en action ou neutralise la **mise au rebut automatique** (**auto-discard**), la mise au rebut automatique par le système IPMS des messages IPM échus 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 au rebut automatiquement un message IPM, le système IPMS émet un avis NRN au nom de l'utilisateur à la seule condition qu'un avis NRN lui ait été demandé à l'aide de la composante demandes d'avis du spécificateur destinataire objet.

Cette opération abstraite comporte les arguments suivants:

a) **mise au rebut automatique des messages IPM périmés** (**auto-discard-expired-IPMs**) (obligatoire): détermine si les messages IPM périmés doivent ou non être mis au rebut automatiquement. Valeur booléenne;

b) **mise au rebut automatique des messages IPM obsolètes** (**auto-discard-obsolete-IPMs**) (obligatoire): détermine si les messages IPM obsolètes doivent ou non être mis au rebut automatiquement. Valeur booléenne.

Cette opération abstraite ne donne pas de résultat.

12.3.2 Modification d'acquittement automatique

L'opération abstraite **modification d'acquittement automatique** (**Change Auto-acknowledgment**) met en action ou neutralise l'**acquittement automatique** (**auto-acknowledgment**), l'émission automatique de plusieurs avis 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 avis RN de l'utilisateur à l'aide des composantes demande d'avis 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) **acquittement automatique des messages IPM** (**auto-acknowledge-IPMs**) (obligatoire): détermine s'il faut fournir ou non un acquittement automatique des messages IPM. Il s'agit d'une valeur booléenne;

b) **acquittement automatique d'info. suppl. reçues** (**auto-acknowledge-suppl-receipt-info**) (conditionnel): le champ de réception info. suppl. reçues de chaque avis RN occasionné par acquittement automatique.

   Cet argument conditionnel n'est présent que si l'argument acquittement 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**) met en action ou neutralise la **réexpédition automatique** (**auto-forwarding**), réexpédition automatique 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 un avis NRN au nom de l'utilisateur à la seule condition qu'un avis NRN lui ait été demandé à l'aide de la composante demande d'avis 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 avis NRN envoyé 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 des possibilités 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'appel 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'usager n'est pas abonné à un ou à plusieurs des éléments de service implicites dans sa demande 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 possibilités

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

Les possibilités supplémentaires suivantes doivent être fournies:

a) *dépôt*: possibilités 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 un avis RN), si la remise différée était choisie;

b) *remise*: possibilités 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) *gestion*: les possibilités de l'accès de gestion MS ou MTS;

d) *extraction*: les possibilités de l'accès d'extraction MS.

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

NOTE – Les possibilités requises dans cet article 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 dont les interactions empruntent des 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 à l'article 17.

NOTES

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.

2 La Recommandation 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 2 au 16.3.)

3 Le système MTS offre des accès import et export. 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 permettre à un utilisateur de mieux participer à la 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.

L'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 permettre à un agent utilisateur de mieux participer à la 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'IPMS-MS.

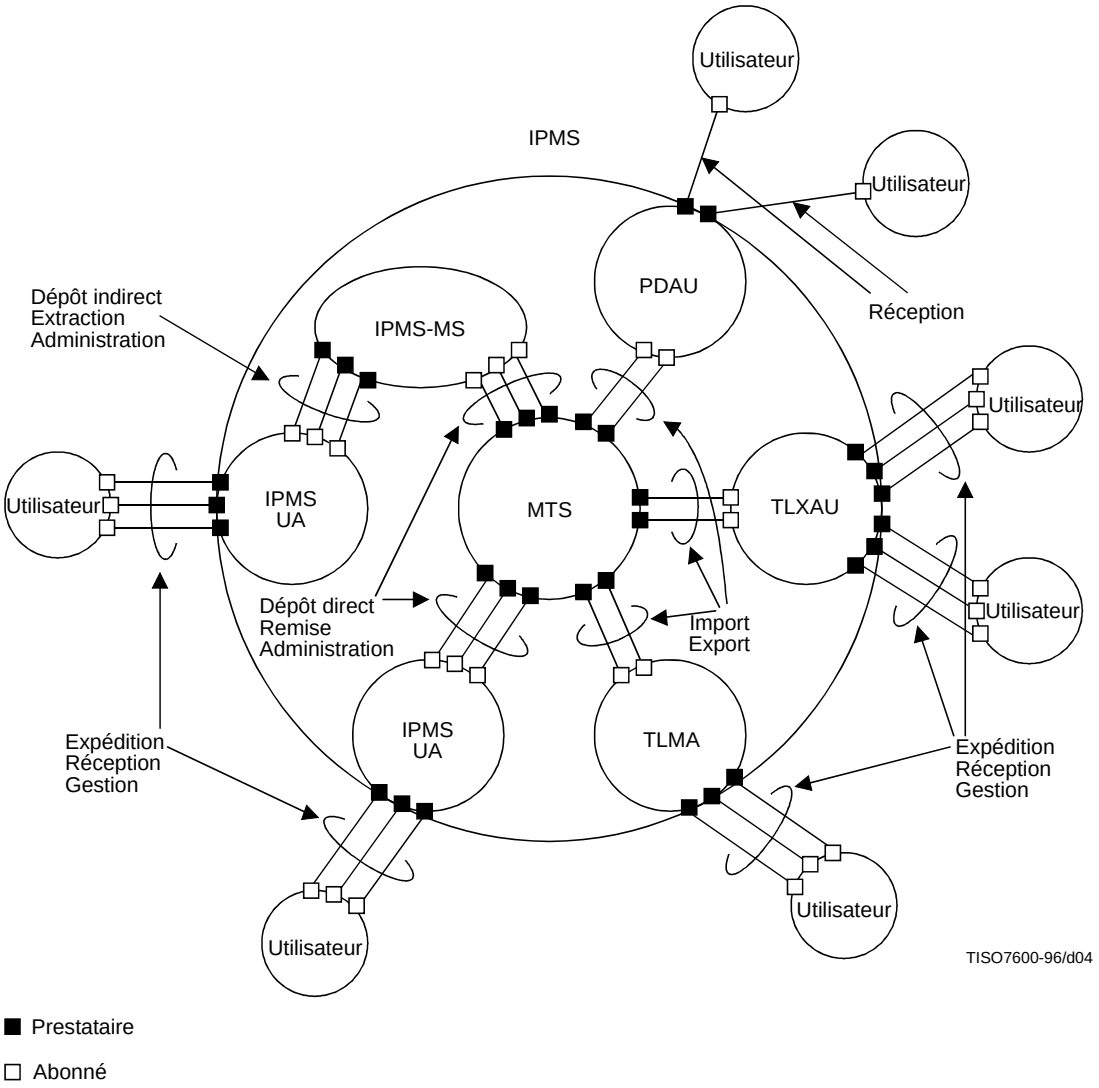

Figure 4 – Le système de messagerie de personne à personne

16.3 Agent télématique

Un **agent télématique (TLMA)** (**telematic agent**) est une AU qui permet à un utilisateur indirect de participer à 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.

Le système IPMS comprend un nombre quelconque de TLMA.

NOTES

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.

2 Un accès *divers* de TLMA est défini dans la Recommendation T.330. Il ne fait pas partie du service abstrait IPMS dans sa forme la plus générale, sujet de la présente Spécification. Il comprend en revanche des possibilités 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 à l'article 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 participer à la 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.

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 participer à la 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 possibilités 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 possibilités incluses dans un point d'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) d'effectuer des messages d'essai de dépôt concernant des messages contenant des objets informationnels des types définis à la section 2.

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

Le système MTS fournit un accès de dépôt à chaque agent utilisateur représenté sans une 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 recevoir des rapports concernant des messages contenant des objets informationnels des types définis à la section 2.

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

17.3 Accès de retrait

Dans le présent contexte, un accès de retrait est le moyen qui permet à un agent utilisateur de retirer des rapports concernant des messages contenant des objets informationnels des types définis à la section 2.

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 mémoire de messages de modifier ces informations sur le fichier de leur 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 représenté sans une MS et à chaque MS.

17.5 Accès d'import

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

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

17.6 Accès d'export

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

Le système MTS fournit un accès d'export 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.

NOTES

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.

2 Cet article n'a pas pour objet d'imposer inutilement l'implémentation d'un agent utilisateur réel ou d'y apporter des restrictions, 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 eux).

L'agent utilisateur applique 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 accomplit ou appelle des opérations abstraites. Il les consulte pour déterminer comment agir ou s'il y a lieu d'appeler des opérations abstraites 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 imposer des restrictions inutiles à 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 Qualité des opérations d'expédition

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

Dans l'exécution de ces opérations, l'agent utilisateur appelle 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'appel 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 faisant appel au 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*: résultat de l'identificateur du dépôt de message d'essai;

b) *heure de dépôt*: résultat de date/heure du dépôt de message d'essai.

NOTES

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

2 Il convient de décider localement comment l'agent utilisateur emploie le résultat de l'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 faisant appel au 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.

   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 appelle 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.

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

a) *identificateur de dépôt*: résultat de l'identificateur de dépôt de message du dépôt de message;

b) *heure de dépôt*: résultat des date/heure de dépôt de message du dépôt de message.

NOTES

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

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

18.2.3 Expédition d'avis RN

Un agent utilisateur doit exécuter l'opération abstraite expédition d'avis RN en faisant appel au 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 d'avis 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 l'avis 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 d'avis 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 d'avis RN;

b) *contenu*: déterminé à partir de l'argument contenu d'expédition d'avis RN (identifié comme un avis RN), comme spécifié au 20.1.

Les résultats d'expédition d'avis RN doivent être les suivants:

a) *identificateur de dépôt*: résultat de l'identificateur de dépôt de message du dépôt de message;

b) *heure de dépôt*: résultat des date/heure de dépôt de message du dépôt de message.

NOTES

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

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

18.2.4 Expédition d'avis ON

Un agent utilisateur doit exécuter l'opération abstraite expédition d'avis ON en faisant appel au 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 d'avis 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 l'avis 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 d'avis 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 d'avis ON;

b) *contenu*: déterminé à partir de l'argument contenu d'expédition d'avis ON (identifié comme un avis ON), comme spécifié au 20.1.

Les résultats d'expédition d'avis ON doivent être les suivants:

a) *identificateur de dépôt*: résultat de l'identificateur de dépôt de message du dépôt de message;

b) *heure de dépôt*: résultat des date/heure de dépôt de message du dépôt de message.

NOTES

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

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

18.3 Qualité des opérations de gestion

Un agent utilisateur doit exécuter les opérations abstraites qu'il met à la disposition de 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'appel 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 au rebut automatique

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

a) **mise au rebut automatique des messages IPM périmés** (**auto-discard-expired-IPMs**): booléen qui indique si la mise au rebut automatique est en vigueur pour les messages IPM périmés;

b) **mise au rebut automatique des messages IPM obsolètes** (**auto-discard-obsolete-IPMs**): booléen qui indique si la mise au rebut automatique est en vigueur pour les messages IPM obsolètes.

Un agent utilisateur doit exécuter l'opération abstraite modification de mise au rebut automatique en enregistrant les valeurs des arguments mise au rebut automatique des messages IPM périmés et mise au rebut automatique des messages IPM obsolètes dans les variables d'état qui sont nommées en conséquence.

18.3.2 Modification d’acquittement automatique

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

a) **acquittement automatique des messages IPM** (**auto-acknowledge-IPMs**): booléen qui indique si l'acquittement automatique est en vigueur ou non;

b) **acquittement d'info. de réception suppl.** (**auto-acknowledge-suppl-receipt-info**): le champ informations de réception supplémentaires (suppl receipt info) de chaque avis RN occasionné par l'acquittement automatique.

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

18.3.3 Modification de réexpédition automatique

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

a) **réexpédition automatique des messages IPM** (**auto-forward-IPMs**): booléen qui indique si la réexpédition automatique est ou non en vigueur;

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 de commentaire de réexpédition automatique de chaque 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 en conséquence. 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 en conséquence.

18.4 Invocation d'opérations de réception

Un agent utilisateur doit faire appel aux opérations abstraites disponibles à son accès de réception comme spécifié ci-dessous. L'agent utilisateur ne modifie aucune de ses variables d'état liées à l'appel de ces opérations.

L'agent utilisateur fait appel à ces opérations en réponse à l'appel 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 font état d'aucune erreur.

18.4.1 Réception de rapport

Chaque fois que le système MTS fait appel à la remise de rapport à un accès de remise de l'agent utilisateur, l'agent utilisateur doit faire appel à l'opération abstraite rapport reçu 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 identification de contenu de l'argument enveloppe de la remise de rapport.

18.4.2 Réception de message IPM

Chaque fois que le système MTS fait appel à 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 faire appel à l'opération abstraite de 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 au rebut 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 d'avis RN

Chaque fois que le système MTS fait appel à la remise de message à un accès de remise de l'agent utilisateur et que son argument contenu code un avis RN conformément à la spécification du 20.1, l'agent utilisateur doit faire appel à l'opération abstraite de réception d'avis 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 un avis RN).

18.4.4 Réception d'avis NRN

Chaque fois que le système MTS fait appel à la remise de message à un accès de remise de l'agent utilisateur et que son argument contenu code un avis NRN conformément à la spécification du 20.1, l'agent utilisateur doit faire appel à l'opération abstraite de réception d'avis 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 un avis NRN).

18.4.5 Réception d'avis ON

Chaque fois que le système MTS fait appel à la remise de message à un accès de remise de l'agent utilisateur et que son argument contenu code un avis ON conformément à la spécification du 20.1, l'agent utilisateur doit faire appel à l'opération abstraite de réception d'avis 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 un avis ON).

18.5 Procédures internes

Un agent utilisateur doit exécuter, comme indiqué plus bas, les procédures internes de mise au rebut, d'acquittement 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'appeler 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 faisant appel à 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 faisant appel à la réception de message IPM à l'accès de réception de l'utilisateur;

c) le message contient un message IPM (plutôt qu'un avis IPN).

NOTE – En ce qui concerne le point b) 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 au rebut automatique

L'agent utilisateur doit mettre au rebut automatiquement chaque message candidat dont le contenu réunit l'une des conditions suivantes:

a) la variable d'état mise au rebut 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 au rebut 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 au rebut automatiquement chaque message de ce genre de la façon indiquée ci-dessous.

18.5.1.1 Mise au rebut de message IPM

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

18.5.1.2 Construction d’avis NRN

L'agent utilisateur ne doit construire un avis NRN que si un avis NRN est demandé à l'aide de la composante demande d'avis du spécificateur de destinataire sujet du message IPM.

L'avis NRN doit avoir les champs communs prescrits pour l'acquittement automatique (voir 18.5.2.1).

L'avis NRN doit avoir les champs de non-réception suivants:

a) *motif de non-réception*: la valeur *ipm mis au rebut*;

b) *motif de mise au rebut*: 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 d'avis 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 d'avis NRN

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

18.5.2 Acquittement automatique

L'agent utilisateur doit déposer à l'acquittement automatique 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 un avis RN de l'utilisateur de l'UA à l'aide de la composante demande d'avis du spécificateur de destinataire sujet du message IPM.

L'agent utilisateur doit fournir un acquittement automatique pour chaque message de ce type, en procédant comme suit.

18.5.2.1 Construction d’avis RN

L'agent utilisateur doit construire un avis RN.

L'avis 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 l'avis 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.

L'avis 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 d'avis RN

L'agent utilisateur doit présenter l'avis RN ci-dessus en appelant 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 d'avis 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 d'avis 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 l'avis RN comme spécifié au 20.1.

18.5.3 Réexpédition automatique

L'agent utilisateur doit déposer à la réexpédition automatique 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 (inséré) 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 appelant 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 d'avis NRN

L'agent utilisateur ne doit construire un avis NRN que si un avis NRN est demandé à l'aide de la composante demande d'avis du spécificateur de destinataire sujet du message IPM réexpédié.

L'avis NRN doit avoir les champs communs prescrits pour le fonctionnement de l'acquittement automatique (voir 18.5.2.1).

L'avis NRN doit avoir les champs de réception suivants:

a) *motif de non-réception*: la valeur *ipm réexpédié automatiquement*;

b) *motif de mise au rebut*: 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 d'avis 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 d'avis NRN

L'agent utilisateur doit présenter l'avis NRN ci-dessus (s'il y a lieu) en faisant appel au dépôt de message. L'argument enveloppe de dépôt de message doit être celui qui est prescrit pour l'acquittement automatique, sauf le type d'avis qui peut être mis à type 2. Son argument de contenu est déterminé à partir de l'avis 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 dans le système MHS dont l'objet est de fournir un support mémoire disponible en permanence afin de prendre livraison des messages pour le compte de l'agent utilisateur et de permettre leur retrait ultérieur 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 journal 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.

Toutes les 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 sont disponibles 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 article.

NOTES

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 comme exigeant certaines spécifications d'une mémoire de messages, si elle est fournie, et l'élément de service correspondant est pris en charge.

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 mise en correspondance optionnelles et actions automatiques optionnelles) et selon les abonnements.

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-elles optionnelles et 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 faut noter les points suivants.

19.1.1 Argument de rattachement à la mémoire de messages

Les composantes suivantes du paramètre de restriction d'extraction (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-type*): 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 de contenu IPM définis par la présente Spécification sont énumérés dans l'Annexe C. Se référer également au 20.4.

NOTE – Une extension de l'opération abstraite de 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 automatique de réexpédition (auto-forward) de message IPM, le fonctionnement est conforme au 19.8.2; quand il indique la prise en charge de l'action automatique d'acquittement (auto-acknowledgement) de message IPM, le fonctionnement est conforme au 19.8.3; quand il indique la prise en charge de l'action automatique de corrélation (auto-correlate) de message IPM, le fonctionnement est conforme au 19.8.4; quand il indique la prise en charge de l'action automatique de suppression (auto-discard) de message IPM, le fonctionnement est conforme au 19.8.5.

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 maintenir un objet informationnel distinct pour chaque (message contenant un) message IPM ou avis IPN qui lui est remis;

b) la mémoire IPMS-MS doit maintenir 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, avis ou rapport;

c) la mémoire IPMS-MS doit maintenir comme objet informationnel distinct le message IPM renvoyé qui peut figurer dans un avis NRN.

19.2.1 Correspondance d'un message IPMS vers une entrée de mémoire MS

Lorsqu'un message IPM ou un avis IPN est enregistré dans une 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 l'avis IPN;

g) certains attributs corrèlent les messages IPM et avis IPN avec d'autres messages avec lesquels ces derniers 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.

La Figure 5 illustre la mise en correspondance d'un message IPM vers une entrée de mémoire MS.

19.2.2 Correspondance de message réexpéditeur vers la 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, avis ou rapport) que le message contient. La Figure 6 illustre cette mise en correspondance de manière simplifiée.

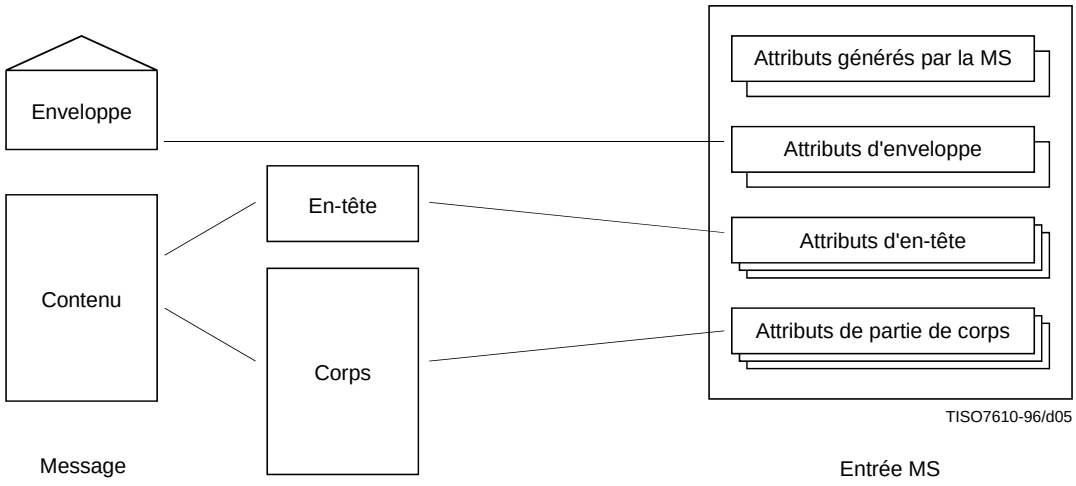

Figure 5 – Mise en correspondance d'un message IPM vers une entrée de mémoire MS

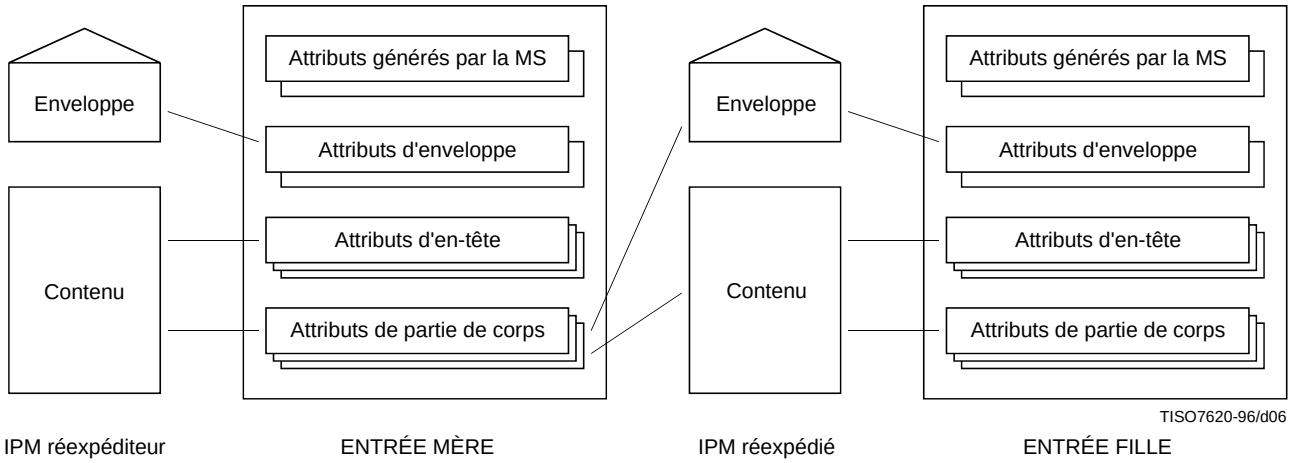

Figure 6 – Mise en correspondance d'un message IPMS réexpéditeur vers une entrée de mémoire MS

19.2.3 Présence d'attributs généraux dans les entrées filles

Les entrées filles de message IPM ou d'avis NRN doivent comporter les types d'attributs généraux suivants si le message IPM ou l'avis NRN sont enregistrés dans une classe d'entrée pour laquelle l'attribut est défini: longueur du contenu (content-length), heure de création (creation-time), type de l'entrée (entry-type), numéro de la séquence mère (parent-sequence-number), état de retrait (retrieval-status), numéro de la séquence (sequence-number). L'absence d'une enveloppe de remise empêche la création d'autres attributs généraux obligatoires dans le 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 un avis 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 avis 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 avis 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) de l'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 qui sont obligatoires pour un rapport 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 dans la partie de corps:

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.

Les attributs généraux type d'entrée des entrées filles dans les classes d'entrée remise et journal de remise, prennent la valeur *message remis* (*delivered-message*), sauf ceux qui, comprenant un contenu renvoyé, prennent la valeur *contenu renvoyé* (*returned-content*). Les attributs généraux type d'entrée des entrées filles dans les classes d'entrée dépôt et journal de dépôt, prennent la valeur *message déposé* (*submitted-message*).

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

Tableau 2 – Exemple d'utilisation d'entrées filles

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 Maintenance 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 avis 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 partie de corps figurant dans un message IPM enregistré, la mémoire IPMS-MS maintient 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) contenant 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 de retrait:

   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) ont été envoyées à l'agent utilisateur;

   NOTE – Le fonctionnement de la mémoire IPMS-MS peut utiliser l'opération abstraite de modification pour changer la valeur de l'attribut état de retrait. Voir 11.2.68 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5.

d) pour chaque avis IPN qu'elle contient, la mémoire IPMS-MS doit donner les significations ci-après aux valeurs définies de l'attribut d'état MS:

   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 état de retrait est retiré dans le résultat d'une opération abstraite, la valeur renvoyée correspond à l'état des choses avant l'exécution de cette opération abstraite;

f) l'exécution de l'action automatique de réexpédition peut provoquer le passage de l'attribut général MS état de retrait de l'état 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 avis IPN qui est remis à 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 remis (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 Avis de non-réception

Lorsqu'elle supprime un message IPM en exécutant l'opération abstraite suppression ou l'action automatique suppression du service abstrait MS, la mémoire IPMS-MS génère un avis NRN si et seulement si ce dernier est demandé par la composante demande d'avis 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 de suppression, l'avis NRN n'est pas généré s'il est spécifié éviter la génération d'avis NRN (prevent-NRN-generation) dans le paramètre d'extensions de suppression de l'opération abstraite qui supprime le message IPM (voir 19.5.3).

L'avis NRN a les champs communs prescrits pour le fonctionnement de l'acquittement automatique (voir 18.5.2.1).

L'avis NRN a les champs de non-réception suivants:

a) *motif de non-réception* (*non-reception reason*): valeur *message IPM mis au rebut (ipm-discarded)*;

b) *motif de mise au rebut* (*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 d'avis de son spécificateur de destinataire sujet et que la composante types d'information codée convertie de l'argument d'enveloppe de remise de messages est absente, le message IPM lui-même. Sinon, omis.

La mémoire IPMS-MS dépose l'avis 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'action automatique d'acquittement (voir 18.5.2.2), à l'exception près que le type d'avis peut être mis à type 2 et que son argument contenu est déterminé à partir de l'avis NRN, comme spécifié en 20.1. Si l'action automatique de corrélation de message IPM s'applique, alors la mémoire IPMS-MS ajoute le numéro de séquence de l'avis IPN déposé à l'attribut avis AC IPN déposés de l'entrée représentant le message IPM de la classe d'entrée journal de message; en outre, l'attribut d'état de l'IPN AC déposé de cette entrée prend la valeur *message IPM mis au rebut (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), 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 à la mémoire MS de l'opération abstraite de rattachement (voir 7.1.1 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5) pour provoquer la suspension de l'action automatique d'acquittement 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-acknowledgment MS-EXTENSION ::= {
    NULL  IDENTIFIED BY  id-mst-suspend-auto-acknowledgment }
```

La présence de cet objet dans le paramètre extensions de rattachement de l'opération abstraite de rattachement (MTS-Bind) provoque la suspension de l'action automatique d'acquittement des messages IPM pour les entrées dont l'état de retrait passe à *traité* pendant l'association abstraite. Il n'y a pas de paramètres. Lorsqu'une mémoire IPMS-MS ne fournit pas d'opération d'acquittement 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 avis RN, il doit sélectionner l'acquittement automatique de suspension pour éviter les éventuelles interférences dans le cas où l'utilisateur emploierait un autre agent utilisateur qui par enregistrement a activé l'action automatique d'acquittement des messages IPM.

19.5.2 Extensions de dépôt de message MS

La mémoire IPMS-MS fournit deux méthodes permettant d'incorporer les messages IPM enregistrés dans le corps d'un message IPM déposé. Si un contexte d'application de 1988 est utilisé, l'extension de demande de réexpédition (forwarding-request) permet à l'utilisateur IPMS-MS de désigner un message IPM remis pour réexpédition; voir 19.5.2.1.

Si un contexte d'application de 1994 est utilisé, les options de dépôt de message IPM (IPM-submission-options) permettent à un utilisateur IPMS-MS de désigner tout message IPM enregistré ou partie de corps IPM pour être inclus dans le corps d'un message IPM déposé; voir 19.5.2.2.

19.5.2.1 Extension de demande de réexpédition

Si un contexte d'application de 1988 est utilisé (voir 5.7 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5) alors une mémoire IPMS-MS prend en charge l'extension de 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 de 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 recombiné 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 recombinés 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.

19.5.2.2 Extension d'options de dépôt de message IPM

L'argument options de dépôt (submission-options) de l'opération abstraite dépôt de message MS définie aux 8.3.1.1 et 8.1.6 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5 permet de spécifier des extensions de dépôt MS. La mémoire IPMS-MS utilise cet argument lorsqu'elle effectue l'opération abstraite de dépôt de message MS pour prendre en charge l'incorporation des messages IPM et des parties de corps enregistrés dans les messages IPM déposés.

L'objet informationnel **options de dépôt de message IPM** (**IPM-submission-options**) est défini de la manière suivante:

```
ipm-submission-options MS-EXTENSION ::= {
    IPMSubmissionOptions  IDENTIFIED BY  id-mst-submission-options }

IPMSubmissionOptions ::= 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 options de dépôt a la signification suivante:

– **instructions d'assemblage** (**assembly-instructions**) (obligatoire): cette composante donne l'instruction à la mémoire IPMS-MS d'assembler les parties de corps ou messages IPM enregistrés avec le présent message IPM déposé, avant de déposer le message IPM résultant auprès du système MTS (ou de l'enregistrer comme entrée de projet 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 de message, une partie de corps de notification ou une partie de corps de 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 de contenu retransmis. 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 soumis (identifiée par son numéro). S'il est 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 consécutivement 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 contient l'heure de remise et devrait contenir 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 ou une entrée de projet de message, la composante paramètres ne doit pas contenir d'heure de remise.

NOTES

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).

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), pour lequel des règles de conversions en parties de corps de message IPM sont définies.

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 de dépôt de message MS contiendra un corps de longueur nulle.

Le paragraphe 19.9.2 définit les opérations effectuées par une mémoire IPMS-MS en présence du paramètre options de dépôt de message IPM (IPM-submission-options) dans un argument de dépôt de message MS.

19.5.2.3 Erreurs de dépôt de message IPM

Quand une mémoire IPMS-MS effectue 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 le définit 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 futures additions d'extensions  -- }
```

L'erreur **instructions d'assemblage non valides** (**invalid-assembly-instructions**) est signalée si la composante instructions d'assemblage 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 d'instructions d'assemblage 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 en mémoire. 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 **avis IPN non valide** (**invalid-IPN**) est signalée si l'agent utilisateur dépose un avis IPN concernant un message pour lequel un avis IPN a déjà été envoyé, à l'exception près qu'un avis RN peut être généré pour un message IPM automatiquement réexpédié si un avis NRN indiquant IPM réexpédié automatiquement (IPM-auto-forwarded) a déjà été envoyé.

```
invalid-ipn MS-EXTENSION ::= {
    NULL  IDENTIFIED BY  id-mst-invalid-ipn }
```

19.5.3 Extensions de suppression

L'utilisateur de mémoire IPMS-MS peut utiliser le paramètre d'extensions de suppression de l'opération abstraite de suppression (Delete) (voir 8.2.4.1 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5) afin d'éviter qu'un avis NRN ne soit généré quand un message IPM est supprimé, comme le définit 19.4. L'extension éviter la génération d'avis 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 d'avis NRN si une implémentation d'agent utilisateur elle-même génère les avis 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 maintient 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 énumérés 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 des messages IPM et des avis NRN, RN et 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 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 retrait par les opérations abstraites liste (List) et récapitulation (Summarize). Les règles pour la présence et la maintenance 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.

Tableau 3 – Résumé des attributs communs propres au système IPMS

Attribut	V	Prise en charge			P				L	S
		Sm	Dl	Sl	IPM	NRN	RN	ON		
A										
Acknowledgment Mode (mode acquittement)	S	O	O	O	–	–	P	–	Y	Y
Authorizing Users (délégants)	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
B										
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 Summary[a)] (récapitulation de partie de corps)	M	O	O	O	P	–	–	–	Y	N
C										
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
D										
Discard Reason (motif de mise au rebut)	S	O	O	O	–	C	–	–	Y	Y
E										
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 étendus de parties de corps)	M	O	–	–	C	–	–	–	Y	Y
G										
G3 Facsimile Body Parts (parties de corps de télécopie du Groupe 3)	M	O	–	–	C	–	–	–	N	N
G3 Facsimile Data (données de télécopie du Groupe 3)	M	O	–	–	C	–	–	–	N	N
G3 Facsimile Parameters (paramètres de télécopie du Groupe 3)	M	O	–	–	C	–	–	–	N	N
G4 Class 1 Body Parts (parties de corps de télécopie du Groupe 4 classe 1)	M	O	–	–	C	–	–	–	N	N
H										
Heading (en-tête)	S	M	–	–	P	–	–	–	N	N

Tableau 3 – Résumé des attributs communs propres au système IPMS *(suite)*

Attribut	V	Prise en charge			P				L	S
		Sm	Dl	Sl	IPM	NRN	RN	ON		
I										
IA5 Text Body Parts (parties de corps de 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
IPM Auto-discarded[a)] (message IPM mis au rebut 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 IPM prévu)	S	O	O	O	–	C	C	C	Y	N
IPM Synopsis (synopsis de message IPM)	S	O	O	O	P	–	–	–	N	N
IPN Originator (expéditeur d'avis IPN)	S	O	O	O	–	C	C	C	Y	N
L										
Languages (langages)	M	O	O	O	C	–	–	–	Y	N
M										
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
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[a)] (extensions d'avis)	M	O	O	O	–	C	C	C	Y	N
NRN Extensions[a)] (extensions d'avis NRN)	M	O	O	O	–	C	–	–	Y	N
NRN Requestors (demandeurs d'avis NRN)	M	O	O	–	C	–	–	–	Y	N
O										
Obsoleted IPMs (messages IPM obsolètes)	M	O	O	O	C	–	–	–	Y	N
Originator (expéditeur)	S	O	M	O	C	–	–	–	Y	N
Other Notification Type Fields[a)] (champs autres types d'avis)	M	O	O	O	–	–	–	P	Y	N
P										
Primary Recipients (destinataires principaux)	M	O	O	M	C	–	–	–	Y	N
R										
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 (messages IPM recevant une réponse)	S	O	O	O	C	–	–	–	Y	N
Reply Recipients (destinataires de réponse)	M	O	O	O	C	–	–	–	Y	N
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	–	–	–	C	–	–	Y	N
RN Extensions[a)] (extensions d'avis RN)	M	O	O	O	–	–	C	–	Y	N
RN Requestors (demandeurs d'avis RN)	M	O	O	–	C	–	–	–	Y	N

Tableau 3 – Résumé des attributs communs propres au système IPMS *(fin)*

Attribut	V	Prise en charge			P				L	S
		Sm	Dl	Sl	IPM	NRN	RN	ON		
S										
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
T										
Teletex Body Parts (parties de corps télétex)	M	O	–	–	C	–	–	–	N	N
Teletex Data (données télétex)	M	O	–	–	C	–	–	–	N	N
Teletex Parameters (paramètres télétex)	M	O	–	–	C	–	–	–	N	N
This IPM (ce message IPM)	S	M	M	M	P	–	–	–	Y	N
V										
Videotex Body Parts (parties de corps vidéotex)	M	O	–	–	C	–	–	–	N	N
Videotex Data (données vidéotex)	M	O	–	–	C	–	–	–	N	N
Videotex Parameters (paramètres vidéotex)	M	O	–	–	C	–	–	–	N	N

V	A valeurs multiples / à valeur unique
Prise en charge	Niveau de prise en charge par la mémoire IPMS-MS:
Sm	pour la classe d'entrée message enregistré (Stored-message)
Dl	pour la classe d'entrée journal de remise (Delivery-log)
Sl	pour la classe d'entrée journal de dépôt (Submission-log)
P	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)
a)	Non défini dans le cadre des contextes d'application de 1988

Si un rapport de remise contient un contenu renvoyé, l'entrée fille ainsi créée possède les attributs indiqués pour un message IPM ou un avis NRN, RN ou ON. Si un avis NRN contient un message renvoyé, l'entrée fille ainsi créée possède les attributs indiqués pour un message IPM. Si un message IPM (qu'il ait été déposé, remis, dans le contenu renvoyé d'un rapport de remise ou présent dans un avis NRN) contient une partie de corps message, 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 un avis 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, un avis NRN, un avis RN ou un avis 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 un avis NRN) contient une partie de corps avis, l'entrée fille alors créée possédera les attributs indiqués pour un avis IPN; si l'avis IPN est un avis NRN contenant un message IPM renvoyé, l'entrée fille avis 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 un avis NRN), contient une partie de corps contenu réexpédié dans lequel figure un message IPM (qui n'est pas crypté), 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.

Le Tableau 4 indique si les attributs de corrélation (voir 19.6.5) sont présents dans les entrées du 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 les avis IPN.

Tableau 4 – Résumé des attributs communs de corrélation propres à la mémoire IPMS

Attribut	V	L	IPM remis	IPM déposé	IPN	L	S
AC Correlated Delivered IPNs (avis IPN AC remis et corrélés)	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 avis IPN AC remis)	M	O	–	C	–	Y	Y
AC Delivered Replies Summary (récapitulation 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 Obsoleted IPMs (messages IPM AC obsolètes)	M	O	C	C	–	Y	N
AC Obsoleting IPMs (messages IPM AC d'obsolescence)	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)	S	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 l'avis IPN AC déposé)	S	O	C	–	–	Y	Y
AC Submitted IPNs (avis IPN AC déposés)	M	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

V	A valeurs multiples/à valeur unique
L	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 l'avis IPN
L	Disponible pour les opérations abstraites liste (List)
S	Disponible pour l'opération abstraite récapitulation (Summarize)

19.6.1 Attributs de récapitulation

Certains attributs résument 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:

a) *ipm*: l'objet informationnel est un message IPM;

b) *rn*: l'objet informationnel est un avis RN;

c) *nrn*: l'objet informationnel est un avis NRN;

d) *on*: l'objet informationnel est un avis ON.

Toute mémoire de messages IPMS-MS qui prend en charge cet attribut le maintient pour tout objet informationnel qu'elle contient [et maintient également 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 un avis IPN.

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 de type étendu, qu'elle ait été acheminée ou non à la mémoire de messages IPMS-MS (voir 7.4 pour les définitions des types étendus de parties de corps équivalant aux types de parties de corps de base):

a) **type** (obligatoire): type étendu de la 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 du type d'identificateur TYPE-IDENTIFIER. Cette composante conditionnelle est présente si et seulement si la 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 donner 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 extraction (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 maintient pour tout objet informationnel qu'elle contient [et maintient également 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 sa définition 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 de type étendu, qu'elles aient ou non été acheminées à la mémoire de messages IPMS-MS. Voir 7.4 pour la définition des types étendus de parties de corps 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 la 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 la 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 des parties de corps pour lesquelles 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 cette 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 donner 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 extraction (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.

NOTES

1 Comme sa définition est variable, on considère que la valeur de la composante taille ne donne qu'une estimation de la taille de la partie de corps.

2 Cet attribut peut être utilisé de préférence à l'attribut synopsis de message IPM si le message IPM comprend de nombreux niveaux récursifs 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 maintient pour tout objet informationnel qu'elle contient [et maintient également 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 au rebut automatiquement

L'attribut **message IPM mis au rebut 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 de remise a été supprimée suite à l'exécution de l'action automatique de mise au rebut 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 maintient pour tout objet informationnel si et seulement si cet objet est une entrée journal de remise (Delivery-log) correspondant à un message IPM qui a été supprimé suite à l'exécution de l'action automatique de mise au rebut de message IPM.

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 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 maintient 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 Attribut analyse 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» et «de copie muette» d'un message IPM dont il est demandé un avis 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 maintient pour tout objet informationnel qu'elle contient [et maintient également 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 d'au moins un utilisateur ou d'une liste de distribution, un avis RN ou NRN ou une réponse. Elle maintient une valeur d'attribut pour chaque spécificateur de destinataire dans le champ destinataires principaux, de copie et de copie muette du message IPM dont la composante demande d'avis (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 antérieures à celles définies pour la prise en charge de l'action automatique de corrélation de message IPM.

19.6.2.3 Attribut champs d'en-tête

Certains attributs prennent le nom des champs d'en-tête et prennent ces champs comme valeur.

```
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 |
                                    oRDescriptorSubstringElementsMatch |
                                    oRDescriptorSingleElementMatch, ...},
    NUMERATION                     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,   -- n'est pas défini pour le contexte
                                                           -- d'application de 1988
```

```
        NUMERATION                  single-valued,
        ID                          id-hat-importance }

    sensitivity ATTRIBUTE ::= {
        WITH ATTRIBUTE-SYNTAX       SensitivityField,
        EQUALITY MATCHING-RULE      integerMatch,
        ORDERING MATCHING-RULE      integerOrderingMatch,   -- n'est pas défini pour le contexte
                                                            -- d'application de 1988
        NUMERATION                  single-valued,
        ID                          id-hat-sensitivity }

    auto-forwarded ATTRIBUTE ::= {
        WITH ATTRIBUTE-SYNTAX       AutoForwardedField,
        EQUALITY MATCHING-RULE      booleanMatch,
        NUMERATION                  single-valued,
        ID                          id-hat-auto-forwarded }
```

Toute mémoire de messages IPMS-MS qui prend en charge l'un de ces attributs le maintient pour tout objet informationnel qu'elle contient [et maintient également 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 Attributs sous-champ d'en-tête

Certains attributs prennent le nom des champs d'en-tête et prennent comme valeur des sous-champs de ces champs.

```
    authorizing-users ATTRIBUTE ::= {
        WITH ATTRIBUTE-SYNTAX       AuthorizingUsersSubfield,
        EQUALITY MATCHING-RULE      oRDescriptorMatch,
        OTHER MATCHING-RULES        {oRDescriptorElementsMatch |
                                     oRDescriptorSubstringElementsMatch |
                                     oRDescriptorSingleElementMatch, ...},
        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 |
                                    oRDescriptorSubstringElementsMatch |
                                    oRDescriptorSingleElementMatch, ...},
    NUMERATION                     multi-valued,
    ID                             id-hat-reply-recipients }
```

Toute mémoire de messages IPMS-MS qui prend en charge cet attribut le maintient pour tout objet informationnel qu'elle contient [et maintient également 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 maintient qu'une valeur d'attribut pour chaque sous-champ.

19.6.2.5 Attributs extensions d'en-tête

Certains attributs prennent le nom des extensions d'en-tête et prennent comme valeur les valeurs de ces extensions ou partie de celles-ci.

```
incomplete-copy ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX          IncompleteCopy,
    NUMERATION                     single-valued,   -- Une correspondance d'égal à égal 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,   -- 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 }
```

Toute mémoire de messages IPMS-MS qui prend en charge l'un de ces attributs le maintient pour tout objet informationnel qu'elle contient [et maintient également 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 langages, la mémoire IPMS-MS maintient une valeur d'attribut pour chaque langage que l'extension identifie.

NOTE – Chaque valeur de l'attribut langages comprend un code de langage suivi éventuellement d'un code de pays. La règle de mise en correspondance des sous-chaînes de l'attribut langages peut être utilisée pour sélectionner les valeurs d'un code de langage donné, sans tenir compte de la présence ni de la valeur du code de pays optionnel; voir A.2.

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 maintient 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 étendus de parties de corps

L'attribut **types étendus de parties de corps** (**extended-body-part-types**) identifie les types étendus de parties de corps représentées 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 vers le système de messagerie 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 }
```

Toute mémoire de messages IPMS-MS qui prend en charge cet attribut le maintient pour tout objet informationnel qu'elle contient si et seulement si cet objet est un message IPM dont le corps contient une ou plusieurs parties de corps. Elle maintient 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 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 Attributs parties de corps étendues

Certains attributs qui n'ont pas de 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 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 vers le système de messagerie 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 une 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 étendu 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 maintient 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 maintient une valeur du premier et, s'il est défini, du second attribut, pour chaque type de 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 unique de l'externe est utilisé, la valeur du codage d'un externe est identique à celle de l'identificateur de type (Type-Identifier). 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 }
```

La valeur de l'attribut données pour le type de partie de corps «Simple Spread sheet» (feuille de calcul simple) utilisé dans l'exemple du 7.3.1 peut être obtenue 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-identifier 1} }
```

NOTE 2 – Les attributs des parties de corps de type étendu ne peuvent pas être énumérés car les types de parties de corps de type étendu ne peuvent pas l'être.

NOTE 3 – L'attribut type de partie de corps étendu (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 Attributs parties de corps de base

Certains attributs prennent le nom de types de parties de corps de base et, à une seule exception près, leurs valeurs sont de telles parties de corps.

NOTE – Les attributs définis ci-dessous existent en raison de motifs historiques. Dans le cadre de l'utilisation d'un contexte d'application de 1994, il ne faut utiliser que des 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 se suffisant à lui-même distinct du message IPM réexpéditeur. Cet objet informationnel est un message dont le contenu est un message IPM. L'attribut partie de corps message ci-dessous prend comme valeurs 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 }

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 maintient 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 maintient 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 Attributs composantes paramètres de partie de corps de base

Certains attributs prennent le nom de types de parties de corps de base et leurs valeurs sont des composantes paramètres de telles parties de corps.

NOTE – Les attributs définis ci-dessous existent en raison de motifs historiques. Dans le cadre de l'utilisation d'un contexte d'application de 1994, il ne faut utiliser que des 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 maintient 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 maintient 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 Attributs composantes données de partie de corps de base

Certains attributs prennent le nom de types de parties de corps de base et prennent comme valeurs les composantes données de telles parties de corps.

NOTE – Les attributs définis ci-dessous existent en raison de motifs historiques. Dans le cadre de l'utilisation d'un contexte d'application de 1994, il ne faut utiliser que des 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    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 }
```

Toute mémoire de messages IPMS-MS qui prend en charge l'un de ces attributs le maintient 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 maintient 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 d'avis

Certains attributs sont dérivés d'un avis IPN. Ces attributs sont définis et décrits ci-dessous.

19.6.4.1 Champs communs

Certains attributs comportent des noms de champs communs et leurs valeurs prennent les valeurs de ces champs.

```
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 |
                                  oRDescriptorSubstringElementsMatch |
                                  oRDescriptorSingleElementMatch, ...},
    NUMERATION                   single-valued,
    ID                           id-nat-ipn-originator }

ipm-intended-recipient ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX        IPMIntendedRecipientField,
    EQUALITY MATCHING-RULE       oRDescriptorMatch,
    OTHER MATCHING-RULES         {oRDescriptorElementsMatch |
                                  oRDescriptorSubstringElementsMatch |
                                  oRDescriptorSingleElementMatch, ...},
    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,
    NUMERATION                   multi-valued,
    ID                           id-nat-notification-extensions }
```

Une mémoire de messages du système IPMS qui prend en charge l'un de ces attributs doit le conserver pour tout objet informationnel qu'elle contient [et conserver l'entrée de la classe d'entrée journal de messages (Message-log) pour cet objet] si et seulement si cet objet est un message dont le contenu est un avis IPN qui contient le champ dont l'attribut comporte le nom.

19.6.4.2 Champs de non-réception

Certains attributs comportent des noms de champs de non-réception et leurs valeurs prennent les valeurs de ces champs.

```
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,
    NUMERATION                   multi-valued,
    ID                           id-nat-nrn-extensions }
```

Une mémoire de messages du système IPMS qui prend en charge l'un de ces attributs doit le conserver pour tout objet informationnel qu'elle contient [et conserver l'entrée de la classe d'entrée journal de messages (Message-log) pour cet objet] si et seulement si cet objet est un message dont le contenu est un avis NRN qui contient le champ dont l'attribut comporte le nom. L'attribut message IPM renvoyé (Returned-IPM) ne doit figurer dans aucune des entrées des classes d'entrée journal de dépôt (Submission-log) et journal de remise (Delivery-log).

19.6.4.3 Champs de réception

Certains attributs comportent des noms de champs de réception et leurs valeurs prennent les valeurs de ces champs.

```
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,
    NUMERATION                   multi-valued,
    ID                           id-nat-rn-extensions }
```

Une mémoire de messages du système IPMS qui prend en charge l'un de ces attributs doit le conserver pour tout objet informationnel qu'elle contient [et conserver l'entrée de la classe d'entrée journal de messages (Message-log) pour cet objet] si et seulement si cet objet est un message dont le contenu est un avis RN qui contient le champ dont l'attribut comporte le nom.

19.6.4.4 Champs autre type d'avis

L'attribut **champs autre type d'avis** (**Other Notification Type Fields**) contient des valeurs du champ dont il comporte 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 doit le conserver pour tout objet informationnel qu'elle contient [et conserver l'entrée de la classe d'entrée journal de messages (Message-log) pour cet objet] si et seulement si cet objet est un message dont le contenu est un avis IPN dont le contenu est un autre avis (ON).

19.6.5 Attributs de corrélation

Certains attributs corrèlent 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 avis 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 reliés à ce message.

Certains attributs concernent tous les messages déposés et remis qui contiennent des réponses et des avis; d'autres sont spécifiques aux entrées des messages remis, et corrèlent les réponses remises et les avis IPN reçus en réponse à un message déposé; d'autres encore sont toujours spécifiques aux entrées des messages remis et corrèlent les réponses et les avis IPN générés 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.

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'entrée dépôt (Submission) et remise (Delivery) [et aux entrées correspondantes de la classe d'entrée journal de messages (Message-log)], corrèlent 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 corrèle un avis IPN avec l'entrée de message IPM à laquelle il 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 des messages IPM déposés 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 doit le conserver pour tout objet informationnel qu'elle contient [et conserver l'entrée de la classe d'entrée 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 associée à la présente entrée fille. 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 associée à la présente entrée.

```
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 doit le conserver pour tout objet informationnel qu'elle contient [et conserver l'entrée de la classe d'entrée 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 obsolescent

L'attribut **messages IPM AC rendant obsolescent** (**AC Obsoleting IPMs**), qui est multivalué, contient les numéros de séquence des entrées des messages 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 obsolescent.

```
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 doit le conserver pour tout objet informationnel qu'elle contient [et conserver l'entrée de la classe d'entrée 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 des messages 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-RULE        {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 doit le conserver pour tout objet informationnel qu'elle contient [et conserver l'entrée de la classe d'entrée 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 des messages 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 doit le conserver pour tout objet informationnel qu'elle contient [et conserver l'entrée de la classe d'entrée 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 des messages 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,
    OTHER MATCHING-RULE        {iPMLocationMatch, ...},
    NUMERATION                 multi-valued,
    ID                         id-cat-related-ipms }
```

Une mémoire de messages du système IPMS qui prend en charge cet attribut doit le conserver pour tout objet informationnel qu'elle contient [et conserver l'entrée de la classe d'entrée 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**) contient le numéro de séquence de l'entrée du 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                   single-valued,
    ID                           id-cat-replied-to-ipm }
```

Une mémoire de messages du système IPMS qui prend en charge cet attribut doit le conserver pour tout objet informationnel qu'elle contient [et conserver l'entrée de la classe d'entrée 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 l'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 des messages 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 doit le conserver pour tout objet informationnel qu'elle contient [et conserver l'entrée de la classe d'entrée 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**) contient le numéro de séquence de l'entrée de message IPM à laquelle le présent avis IPN se rapporte.

```
ac-subject-ipm ATTRIBUTE ::= {
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX        SequenceNumber,
    EQUALITY MATCHING-RULE       integerMatch,
    ORDERING MATCHING-RULE       integerOrderingMatch,
    NUMERATION                   single-valued,
    ID                           id-cat-subject-ipm }
```

Une mémoire de messages du système IPMS qui prend en charge cet attribut doit le conserver pour tout objet informationnel qu'elle contient [et conserver l'entrée de la classe d'entrée journal de messages (Message-log) pour cet objet] si et seulement si cet objet est un message dont le contenu est un avis 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 l'entrée identifiée par le champ commun message IPM sujet.

19.6.5.2 Corrélation des messages déposés

Certains attributs corrèlent les messages IPM déposés par cet utilisateur IPMS-MS avec les réponses et les avis remis 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 aucun avis IPN ne sera généré par ce destinataire. L'agent utilisateur peut déterminer quand cela s'applique en examinant l'attribut de 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 et destinataire de copie muette distincte 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) et destinataires de copie muette (Blind Copy 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 de 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 doit le conserver pour tout objet informationnel qu'elle contient [et conserver l'entrée de la classe d'entrée 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 doit conserver une valeur d'attribut pour chaque spécificateur de destinataire distinct dans les champs destinataires principaux (Primary Recipients), destinataires de copie (Copy Recipients) et destinataires de copie muette (Blind Copy Recipients) du message IPM. Les valeurs doivent être 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 par 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 doit le conserver pour tout objet informationnel qu'elle contient [et conserver l'entrée de la classe d'entrée 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 doit conserver une valeur d'attribut pour chaque valeur de l'attribut destinataires du message IPM AC (AC IPM Recipients). Les valeurs initiales doivent correspondre 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 doit le conserver pour tout objet informationnel qu'elle contient [et conserver l'entrée de la classe d'entrée 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 doit conserver 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 avis IPN AC remis

L'attribut **récapitulation des avis IPN AC remis** (**AC Delivered IPN Summary**), qui est multivalué, contient une récapitulation des avis IPN demandés 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 d'avis (Notification-requests) de chacun des spécificateurs des destinataires du message IPM, et chaque valeur est mise à jour chaque fois qu'un avis IPN est reçu (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),
    nrn-requested              (5),
    rn-requested               (10),
    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 d'avis IPN demandé* (*no-ipn-requested*): aucun avis n'a été demandé à ce destinataire. Il s'agit d'une valeur initiale possible pour l'attribut;

b) *avis NRN demandé* (*nrn-requested*): un avis de non-réception a été demandé à ce destinataire et aucun avis de ce genre n'a été reçu. Il s'agit d'une valeur initiale possible pour l'attribut;

c) *avis RN demandé* (*rn-requested*): un avis de réception a été demandé à ce destinataire et aucun avis de ce genre n'a été reçu. Il s'agit d'une valeur initiale possible pour l'attribut;

d) *message IPM réexpédié automatiquement* (*ipm-auto-forwarded*): un avis de non-réception généré par ce destinataire ou pour le compte de celui-ci a été reçu qui indique que le message IPM a été réexpédié automatiquement; voir 8.2.1;

e) *message IPM mis au rebut* (*ipm-discarded*): un avis de non-réception généré par ce destinataire ou pour le compte de celui-ci a été reçu qui indique que le message IPM a été mis au rebut; voir 8.2.1;

f) *avis RN reçu* (*rn-received*): un avis IPN généré par ce destinataire ou pour le compte de celui-ci a été reçu qui confirme la réception du message IPM déposé.

NOTE – Une future version de la présente Spécification peut spécifier des valeurs supplémentaires pour l'attribut de récapitulation des avis IPN AC remis (AC Delivered IPN Summary) concernant les autres avis (ON).

Une mémoire de messages du système IPMS qui prend en charge cet attribut doit le conserver pour tout objet informationnel qu'elle contient [et conserver l'entrée de la classe d'entrée 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 doit conserver une valeur d'attribut pour chaque valeur de l'attribut destinataires du message IPM AC (AC IPM Recipients). Les valeurs initiales doivent correspondre aux valeurs des composantes demandes d'avis (Notification-requests) des spécificateurs de destinataire.

19.6.5.2.5 Avis IPN AC remis et corrélés

L'attribut **avis IPN AC remis et corrélés** (**AC Correlated Delivered IPNs**), qui est multivalué, identifie les avis IPN remis qui ont été corrélés 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'aucun avis IPN n'a été reçu. 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 **avis IPN remis et corrélés** (**correlated-delivered-IPNs**) ont la signification suivante:

a) **pas d'avis IPN reçu** (**No-IPN-received**) (conditionnel): aucun avis IPN n'a été reçu 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) **avis IPN reçus** (**IPNs-received**) (conditionnel): cette composante identifie les numéros de séquence des entrées d'avis IPN reçus 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'aucun avis IPN n'a été reçu, ou identifie chaque entrée de message remis qui contient un avis 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 doit le conserver pour tout objet informationnel qu'elle contient [et conserver l'entrée de la classe d'entrée 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 doit conserver une valeur d'attribut pour chaque valeur de l'attribut destinataires du message IPM AC (AC IPM Recipients). Les valeurs initiales seront *pas d'avis IPN reçu* (*no-IPN-received*).

19.6.5.3 Corrélation des messages remis

Certains attributs corrèlent les messages IPM remis à cet utilisateur IPMS-MS avec les messages IPM répondants et les avis IPN déposés 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:

a) *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;

b) *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);

b) *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;

c) *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 doit le conserver pour tout objet informationnel qu'elle contient [et conserver l'entrée de la classe d'entrée 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 l'avis IPN AC déposé

L'attribut **état de l'avis IPN AC déposé** (**AC Submitted IPN Status**) indique si un avis de personne à personne pour un message remis a été demandé et si un tel avis a été envoyé.

```
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 d'avis IPN demandé* (*no-ipn-requested*): le message remis ne contient pas de demande d'avis 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) *avis IPN demandé* (*nrn-requested*): le message remis contient une demande d'avis de non-réception pour cet utilisateur IPMS-MS. Il s'agit d'une valeur initiale possible pour l'attribut;

c) *avis NRN avec renvoi de message IPM demandé* (*nrn-with-ipm-return-requested*): le message remis contient une demande d'avis 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) *avis RN demandé* (*rn-requested*): le message remis contient une demande d'avis de réception pour cet utilisateur IPMS-MS. Il s'agit d'une valeur initiale possible pour l'attribut;

e) *avis RN avec renvoi de message IPM demandé* (*rn-with-ipm-return-requested*): le message remis contient une demande d'avis 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*): un avis de non-réception qui indique que le message IPM a été réexpédié automatiquement a été envoyé; voir 8.2.1;

g) *message IPM mis au rebut* (*ipm-discarded*): un avis de non-réception qui indique que le message IPM a été mis au rebut a été envoyé; voir 8.2.1;

h) *avis RN envoyé* (*rn-sent*): un avis de réception a été envoyé.

NOTE – La spécification de valeurs supplémentaires pour l'attribut état de l'avis IPN AC déposé (AC Submitted IPN Status) concernant les autres avis (ON) peut faire l'objet d'une future normalisation.

Une mémoire de messages du système IPMS qui prend en charge cet attribut doit le conserver pour tout objet informationnel qu'elle contient [et conserver l'entrée de la classe d'entrée 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 d'avis (Notification-requests) du spécificateur du destinataire sujet.

19.6.5.3.3 Avis IPN AC déposés

L'attribut **avis IPN AC déposés** (**AC Submitted IPNs**), qui est multivalué, identifie les avis IPN déposés en réponse à un message IPM remis. La mémoire de messages du système IPMS doit enregistrer, à l'aide de cet attribut, tout avis IPN déposé par l'utilisateur IPMS-MS, et tout avis NRN engendré par l'invocation de l'opération abstraite de suppression (Delete) (voir 19.4), ou engendré 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 des avis 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 doit le conserver pour tout objet informationnel qu'elle contient [et conserver l'entrée de la classe d'entrée 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), 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) }
```

Une mémoire de messages du système IPMS qui prend en charge cet attribut doit le conserver pour tout objet informationnel qu'elle contient [et conserver l'entrée de la classe d'entrée 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 doit le conserver pour tout objet informationnel qu'elle contient [et conserver l'entrée de la classe d'entrée 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**) 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 |
    body-parts-summary | ipm-auto-discarded | notification-extensions | nrn-extensions |
    other-notification-type-fields | 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 définitives pour la génération des attributs sont données au 19.6 et au 19.9.

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)

Tableau 5 – Génération des types d'attributs du système IPMS

Nom du type d'attribut	Mono/ multi-valué	Source	Règles de génération
AC Correlated Delivered IPNs (avis IPN AC remis et corrélés)	M	MS	Une valeur est générée pour chaque avis IPN remis qui a été corrélé 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 avis IPN AC remis)	M	MS	Récapitule les demandes d'avis dans un message IPM déposé, corrélé avec les avis IPN reçus. 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, corrélé 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 associée à la présente entrée fille.
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 obsolescent)	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).
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 l'avis IPN AC déposé)	S	MS	La valeur d'attribut est initialement positionnée à la valeur des demandes d'avis appartenant à cet utilisateur IPMS-MS. Cette valeur est affectée par corrélation automatique.
AC Submitted IPNs (avis IPN AC déposés)	M	MS	Les valeurs d'attribut sont les numéros de séquence des avis 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 des réponses demandées appartenant 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'acquittement)	S	RN	La valeur d'attribut est la valeur du champ de réception de même nom.
Authorizing Users (délégants)	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 *(suite)* **– Génération des types d'attributs du système IPMS**

Nom du type d'attribut	Mono/ multi-valué	Source	Règles de génération
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 d'en-tête de même nom. Une valeur est générée pour chaque sous-champ présent.
Body (corps)	S	IPM	La valeur d'attribut est générée à partir du corps du message IPM.
Body Part Summary (récapitulation des parties de corps)	M	MS	La valeur est générée pour chaque partie de corps présente dans le message IPM.
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 d'avis 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 au rebut)	S	NRN	La valeur d'attribut est la valeur du champ de non-réception 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.
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.
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.
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.

Tableau 5 *(suite)* **– Génération des types d'attributs du système IPMS**

Nom du type d'attribut	Mono/ multi-valué	Source	Règles de génération
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.
IPM Auto-discarded (message IPM mis au rebut automatiquement)	S	MS	La valeur est positionnée à *faux* lorsque l'entrée est créée, et à *vrai* si le message IPM est mis au rebut 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 d'avis de même nom.
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 l'avis IPN)	S	RN, ON, NRN	La valeur d'attribut est la valeur du champ commun d'avis de même nom.
Languages (langages)	M	IPM	Les valeurs d'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 telle 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.

Tableau 5 *(suite)* **– Génération des types d'attributs du système IPMS**

Nom du type d'attribut	Mono/ multi-valué	Source	Règles de génération
Notification Extensions (extensions d'avis)	M	RN, ON, NRN	Les valeurs d'attribut sont les valeurs du champ commun d'avis de même nom.
NRN Extensions (extensions d'avis NRN)	M	NRN	Les valeurs d'attribut sont les valeurs du champ de non-réception de même nom.
NRN Requestors (demandeurs d'avis 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.
Originator (expéditeur)	S	IPM	La valeur d'attribut est la valeur du champ d'en-tête de même nom.
Other Notification Type Fields (champs autre type d'avis)	M	ON	Les valeurs d'attribut sont les valeurs du champ commun d'avis 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 et de copie muette.
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 d'avis RN)	M	RN	Les valeurs d'attribut sont les valeurs du champ de réception de même nom.
RN Requestors (demandeurs d'avis RN)	M	MS	Les valeurs d'attribut sont générées à partir de l'analyse de l'en-tête.
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 d'avis 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.

Tableau 5 *(fin)* **– Génération des types d'attributs du système IPMS**

Nom du type d'attribut	Mono/ multi-valué	Source	Règles de génération
Teletex Body Parts (parties de corps télétex)	M	IPM	Les valeurs d'attribut sont les valeurs des parties de corps de base télétex présentes dans le message IPM. Une valeur est générée pour chacune de ces parties de corps.
Teletex Data (données de télétex)	M	IPM	Les valeurs d'attribut sont les valeurs des composantes données (Data) des parties de corps de base télétex présentes dans le message IPM. Une valeur est générée pour chacune de ces parties de corps.
Teletex Parameters (paramètres de télétex)	M	IPM	Les valeurs d'attribut sont les valeurs des composantes paramètres des parties de corps de base télétex 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.

19.7 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**) 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. Il est défini comme suit:

```
IPMMatchingRuleTable MATCHING-RULE ::= {
    iPMIdentifierMatch | oRDescriptorMatch | recipientSpecifierMatch,
    … -- extensions de 1994 --,
    iPMLocationMatch | oRDescriptorElementsMatch | oRDescriptorSingleElementMatch |
    oRDescriptorSubstringElementsMatch | recipientSpecifierElementsMatch |
    recipientSpecifierSingleElementMatch | recipientSpecifierSubstringElementsMatch }
```

19.7.1 Correspondance d'identificateur de message IPM

La règle de **correspondance d'identificateur de message IPM** (**IPM-identifier-match**) compare une valeur présentée aux valeurs d'attributs de type identificateur de message IPM (IPM-identifier) pour déterminer si elles sont égales.

```
iPMIdentifierMatch MATCHING-RULE ::= {
    SYNTAX    IPMIdentifier
    ID        id-mr-ipm-identifier }
```

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 s'ils sont égaux.

```
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-descriptor-match**) compare une valeur présentée aux valeurs d'attribut de type descripteur OR (OR-descriptor) pour déterminer si elles sont égales.

```
oRDescriptorMatch MATCHING-RULE ::= {
    SYNTAX    ORDescriptor
    ID        id-mr-or-descriptor }
```

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-chaînes du descripteur OR

La règle de **correspondance d'éléments de sous-chaînes 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 spécificateurs de destinataire

La règle de **correspondance de spécificateurs 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).

```
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-chaînes du spécificateur de destinataire

La règle de **correspondance d'éléments de sous-chaînes 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-chaînes 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.

19.8 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 à l'article 13 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5. De plus, la présente Spécification définit quatre 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 au rebut automatique de message IPM (IPM auto-discard).

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**) sont considérés comme des objets appartenant à l'ensemble d'objets informationnels des actions automatiques propres au contenu (Content-specific-auto-actions) défini à l'article 13 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5. Il est défini comme suit:

```
IPMAutoActions AUTO-ACTION ::= {
    ipm-auto-forward,
    … -- extensions de 1994 -- ,
    ipm-auto-acknowledgement |
    ipm-auto-correlate |
    ipm-auto-discard }
```

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**) 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 à l'article 13 de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5. Il est défini comme suit:

```
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 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.

19.8.1 Exécution d'actions automatiques

Le Tableau 6 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 6 – Ordre d'exécution des actions automatiques

Evénement	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)	Mise au rebut automatique de message IPM (IPM auto-discard)	Avertissement automatique (Auto-alert)
Remise de message IPM	–	Y	Y	Y	Y	Y
Remise d'avis 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 d'avis IPN	Y	Y	Y	–	–	–
Dépôt de message d'essai	Y	–	Y	–	–	–
Création de brouillon	–	–	Y	–	–	–

Y action automatique exécutée

– action automatique non exécutée

NOTES

1 L'événement de dépôt d'avis IPN se produit à la fois pour le dépôt d'un avis IPN par l'utilisateur IPMS-MS et pour le dépôt d'un avis IPN par la mémoire de messages du système IPMS comme conséquence secondaire de l'exécution d'une opération abstraite (extraction, modification, suppression) ou d'une action automatique (réexpédition automatique de message IPM, acquittement automatique de message IPM, mise au rebut automatique de message IPM, suppression automatique).

2 L'événement de dépôt de message IPM se produit à la fois pour le dépôt de 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.

3 L'action de mise au rebut 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 obsolescent 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 d'avis IPN).

4 Les actions automatiques d'acquittement de message IPM (IPM auto-acknowledgement), de mise au rebut 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 d'avis IPN.

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 un avis de non-réception (NRN), la mémoire de messages du système IPMS doit déposer un avis NRN, sauf si l'attribut état de retrait 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), auront pour valeurs les 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 langages (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 doivent s'appliquer au message IPM réexpéditeur et à l'avis NRN déposé (si un tel avis est demandé). 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) **observations de l'avis NRN** (**NRN-comment**) (optionnel): cette composante contient le champ observations de réexpédition automatique (Auto-Forward Comment) de l'avis NRN qui peut être renvoyé à l'expéditeur de l'objet, si l'objet remis est un message IPM. Un avis NRN est généré si la réexpédition automatique de l'objet remis est réussie, si l'expéditeur de l'objet remis avait demandé un avis 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 de retrait (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 de retrait '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 un avis NRN contenant le message IPM renvoyé, cette consignation demande l'inclusion du message IPM renvoyé dans la partie de corps avis 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 de retrait (preserve-retrieval-status) est mis à 1, cette consignation demande de ne pas modifier l'état de retrait du message. Si ce bit est mis à 0 et si l'état de retrait 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 de retrait 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 de retrait 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'entrée journal des actions automatiques (Auto-action-log) (sous réserve d'abonnement à cette classe d'entrée). 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'entrée 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 avis RN pour le compte de l'utilisateur. L'action automatique est exécutée la première fois que l'état de retrait d'une entrée de message IPM dans la classe d'entrée 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 de retrait à *listé* (*listed*); dans ces cas, l'action automatique n'est pas exécutée. L'avis RN n'est envoyé que s'il a été demandé à cet utilisateur, pour ce message IPM, à l'aide de la composante demandes d'avis (Notification-requests) du spécificateur du destinataire sujet. L'avis RN ne doit pas être généré 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). L'avis RN doit comporter les champs communs et les champs de réception indiqués au 18.5.2.1 et doit être déposé comme cela est indiqué au 18.5.2.2.

NOTES

1 Aucun avis RN ne doit être généré pour un message IPM qui a été le sujet du développement de la liste de distribution.

2 Un avis RN n'est pas envoyé pour une entrée dont l'état de retrait est changé en *traité* (*processed*) comme conséquence de la réexpédition automatique de message IPM.

3 Une association abstraite peut prendre fin anormalement après le dépôt d'un avis RN par la mémoire de messages du système IPMS, mais avant que le résultat d'extraction 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 avis RN généré par l'acquittement automatique de message IPM, et les options de dépôt (submission-options) qui doivent s'appliquer (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'entrée 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, les options de dépôt prennent 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'entrée journal d'actions automatiques (Auto-action-log), sous réserve d'abonnement à cette classe. Lorsqu'un avis IPN a déjà été généré pour un message IPM remis, [sauf pour un message IPM réexpédié automatiquement lorsqu'un avis NRN indiquant message IPM réexpédié automatiquement (IPM-auto-forwarded) a déjà été envoyé], 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 l'avis IPN AC déposé (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 avis 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 avis 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 tout avis IPN ou réponse correspondante générés 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'un avis 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'entrée journal d'actions automatiques (Auto-action-log).

19.8.5 Mise au rebut automatique de message IPM

L'action de **mise au rebut 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 au rebut 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 au rebut automatiquement un message IPM, la mémoire de messages du système IPMS envoie un avis NRN pour le compte de l'utilisateur si et seulement si un tel avis est demandé à l'utilisateur à l'aide de la composante demandes d'avis (Notification-requests) du spécificateur du destinataire sujet et l'état de retrait ne doit pas avoir la valeur *traité* (*processed*). L'avis NRN doit comporter les champs communs et les champs de non-réception indiqués au 18.5.1.2 et doit être déposé 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-obsoleted-ipms     [3] BOOLEAN,
    restrict-obsoleting-to-originator [4] BOOLEAN }
```

Les composantes du **paramètre de consignation de mise au rebut 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 au rebut automatique de message IPM ne soit exécutée; si cette composante est omise, tous les messages IPM périmés et obsolètes sont mis au rebut automatiquement [sous réserve des points c) et d)];

NOTE – L'utilisateur IPMS-MS peut empêcher que la mise au rebut automatique de message IPM agisse sur les entrées dont l'état de retrait 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 l'avis NRN déposé (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 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, les options de dépôt prennent 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 au rebut 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 au rebut automatiquement;

d) **mise au rebut automatique des messages IPM obsolètes** (**Auto-discard-obsoleted-IPMs**) (obligatoire): si cette composante est *vrai* et si le filtre est satisfait, les messages IPM obsolètes doivent être mis au rebut automatiquement;

e) **restriction de l'obsolescence au niveau de l'expéditeur** (**Restrict-obsoleting-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 rendant obsolescent ont été envoyés par le même utilisateur.

L'exécution d'une action de mise au rebut automatique de message IPM peut entraîner la création d'une entrée dans la classe d'entrée journal d'actions automatiques (Auto-action-log), sous réserve d'abonnement à cette classe d'entrée. Lorsqu'un message IPM n'est pas mis au rebut automatiquement car la composante restriction de l'obsolescence au

niveau de l'expéditeur est *vrai*, la mémoire de messages du système IPMS doit affecter une erreur de mise au rebut automatique de message IPM avec la valeur *non rendu obsolète par l'expéditeur* (*not-obsoleted-by-originator*) à l'attribut erreur d'action automatique (auto-action-error) dans l'entrée correspondante de la classe d'entrée 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-obsoleted-by-originator          (0) }
```

Si un message IPM est mis au rebut automatiquement et si la classe d'entrée journal de messages (Message-log) fait l'objet d'un abonnement, un attribut message IPM mis au rebut automatiquement (IPM-auto-discarded) est attaché à l'entrée de cette classe d'entrée avec la valeur *vrai*.

La prise en charge d'une action de mise au rebut 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 au rebut automatique de message IPM à l'aide de l'opération abstraite de 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 articles 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.

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) et destinataires de copie muette (Blind Copy 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 voulu, 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 d'avis (Notification-requests) du spécificateur de destinataire indique qu'un avis IPN est demandé 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 l'avis IPN AC déposé (AC Submitted IPN Status) contenant la valeur *avis NRN demandé* (*nrn-requested*), *avis NRN avec renvoi de message IPM demandé* (*nrn-with-ipm-return-requested*), *avis RN demandé* (*rn-requested*) ou *avis RN avec renvoi de message IPM demandé* (*rn-with-ipm-return-requested*) qui convient; sinon la valeur *pas d'avis IPN demandé* (*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 voulu 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'aucun avis de réception ne soit généré 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 d'avis IPN demandé (no-ipn-requested) à l'attribut état de l'avis IPN AC déposé (AC Submitted IPN Status).

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'entrée 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 du 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'entrée à l'exception des classes d'entrée 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;

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'entrée à l'exception des classes d'entrée brouillon (Draft) et journal d'actions automatiques (Auto-action-log). Si de telles entrées sont trouvées, l'attribut messages IPM AC rendant obsolescent (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;

f) si le message remis contient un avis IPN, la mémoire de messages du système IPMS doit essayer de situer une entrée correspondant au message IPM sujet de l'avis IPN en recherchant les classes d'entrée dépôt (Submission) [et journal de dépôt (Submission-log)]. Si l'entrée de message IPM sujet est trouvée, la mémoire de messages du système IPMS doit effectuer les opérations suivantes. 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 l'avis IPN [ou, si ce champ est absent, le champ expéditeur de l'avis IPN (IPN Originator) de l'avis 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 avis IPN AC remis et corrélés (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 avis IPN AC remis (AC Delivered IPN Summary) du message IPM sujet est mise à jour pour indiquer qu'un avis IPN a été reçu de la part de ce destinataire (ou de la part de l'expéditeur de l'avis 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 h) 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'entrée 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 un avis IPN, il s'agira d'une partie de corps avis [si l'option inclusion du message IPM renvoyé (include-returned-IPM) est consignée et si un message IPM renvoyé est présent dans l'avis 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) ne figure pas dans l'en-tête de réexpédition, il prend la valeur (le cas échéant) présente dans l'en-tête remis;

ii) le champ importance (Importance) et le champ confidentialité (Sensitivity) prennent chacune la plus élevée des valeurs (le cas échéant) présentes dans l'en-tête de réexpédition et dans l'en-tête remis;

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) et langages (Languages);

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-identifier) 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*).

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'informations codées d'origine (original-encoded-information-types) sera la réunion des valeurs spécifiées dans le même argument de l'enveloppe de réexpédition et des valeurs spécifiées dans l'enveloppe remise (dans l'argument types d'informations codées converties (converted-encoded-information-types) si cet argument est présent et dans l'argument types d'informations codées d'origine sinon).

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 une entrée a été créée dans la classe d'entrée 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;

i) 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 l'objet remis a été réexpédié automatiquement, si aucun des paramètres de consignation de réexpédition automatique de message IPM consignés dont les critères ont été satisfaits par le message IPM remis n'a demandé de conserver l'état de retrait et si l'attribut état de retrait MS (MS retrieval-status) de l'entrée est mis à *nouveau* (*new*), on le fait passer à *traité* (*processed*). Cette modification de l'état de retrait ne provoque pas l'exécution de l'action d'acquittement automatique de message IPM;

si l'état de retrait n'est pas modifié, la procédure reprend à l'étape suivante. Toutefois, si l'état de retrait est modifié et si l'objet remis est un message IPM dont l'expéditeur a demandé un avis NRN par l'intermédiaire de la composante demandes d'avis (Notification-requests) du spécificateur du destinataire sujet, la mémoire de messages du système IPMS déposera un avis NRN. La mémoire de messages du système IPMS construit le champ observations de réexpédition automatique (Auto-forward Comment) de l'avis NRN à partir des commentaires de l'avis NRN consignés, s'ils sont présents. Les autres champs de l'avis NRN sont construits selon les spécifications du 18.5.3.4. Un avis NRN au plus sera déposé pour chaque message IPM remis;

la mémoire de messages du système IPMS exécute l'opération abstraite de dépôt de message MS avec comme arguments l'avis NRN et les options de dépôt consignées. La procédure définie au 19.9.2 est suivie.

NOTE 4 – Lorsque le message IPM remis satisfait aux critères de plusieurs paramètres de consignation de réexpédition automatique de message IPM, la première consignation fournit les observations de l'avis NRN ainsi que les options de dépôt.

j) si l'exécution de l'une au moins des actions de réexpédition automatique de message IPM aboutit et si tous les paramètres de consignation de réexpédition automatique de message IPM dont les critères ont été satisfaits par le message IPM remis demandaient 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 au rebut automatique de message IPM

Si l'action de mise au rebut 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 au rebut 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'entrée message enregistré (Stored-message). Si de telles entrées sont trouvées, seules celles qui satisfont au filtre de mise au rebut automatique de message IPM seront prises en considération dans la suite;

si la composante restriction de l'obsolescence au niveau de l'expéditeur (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'entrée journal d'actions automatiques (Auto-action-log) et affecter une erreur de mise au rebut 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 de retrait *nouveau* (*new*) ou *listé* (*listed*), la mémoire de messages du système IPMS doit construire un avis NRN comme cela est spécifié au 18.5.1.2 si et seulement si un tel avis est demandé à l'aide de la composante demandes d'avis (Notification-

requests) du spécificateur du destinataire sujet du message IPM. L'avis NRN est déposé en invoquant l'opération de dépôt de message MS, en utilisant le paramètre options de dépôt (submission-options) consigné pour l'action de mise au rebut 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'entrée journal de messages (Message-log) fait l'objet d'un abonnement, un attribut message IPM mis au rebut 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 au rebut 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 au rebut 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 au rebut automatique des messages IPM obsolètes aient été traitées.

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 au 15.2.1 et au 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 (assembly-instructions), 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 19.5.2.2;

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 19.5.2.1.

Si l'action de corrélation automatique de message IPM fait l'objet d'un abonnement, les compléments suivants au point 16.2.1 f) de la Rec. UIT-T X.413 | ISO/CEI 10021-5 sont nécessaires, et s'appliquent à la fois lorsque l'utilisateur IPMS-MS invoque l'opération de dépôt de message MS, et lorsque la mémoire de messages du système IPMS invoque l'opération de dépôt de message comme conséquence de l'exécution de l'action automatique. On suppose que la création d'une entrée dans la classe d'entrée journal de dépôt (Submission-log) [et éventuellement dépôt (Submission)] a été demandée pour le message déposé.

c) si le message déposé contient un avis 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'entrée remise (Delivery) et journal de remise (Delivery-log). Si une telle entrée est trouvée, le numéro de séquence de l'avis IPN déposé est ajouté à l'attribut avis IPN AC déposés (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 au rebut* (*ipm-discarded*), *message IPM réexpédié automatiquement* (*ipm-auto-forwarded*) ou *avis RN envoyé* (*rn-sent*) à l'attribut état de l'avis IPN AC déposé (AC Submitted IPN Status) du message IPM sujet. Si l'avis IPN a été déposé 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'entrée 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) et destinataires de copie muette (Blind Copy 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 avis IPN AC remis et corrélés (AC Correlated Delivered IPNs) doit contenir le même nombre de valeurs, chacune devant indiquer qu'aucun avis IPN n'a été reçu de la part du membre correspondant des destinataires du message IPM AC;

5) l'attribut récapitulation des avis IPN AC remis (AC Delivered IPN Summary) doit contenir le même nombre de valeurs, chacune devant indiquer si un avis RN, ou NRN, ou pas d'avis a été demandé 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 des messages IPM enregistrées 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), 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 du 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 messages IPM enregistrés correspondantes est mis à jour pour enregistrer le numéro de séquence de chaque entrée de message IPM enregistré;

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'entrée à l'exception des classes d'entrée 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 obsolescent (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.

19.9.3 Procédures supplémentaires pour l'extraction

Si l'action d'acquittement automatique de message IPM fait l'objet d'un abonnement et si le paramètre extensions du rattachement (bind-extensions) contenant l'objet suspension d'acquittement 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 d'extraction entraîne le changement de l'état de retrait d'un message IPM à *traité* (*processed*), le système IPMS doit construire un avis RN si et seulement si un tel avis est demandé à l'aide de la composante demandes d'avis (Notification-requests) du spécificateur du destinataire sujet du message IPM. (Si l'opération de modification est prise en charge pour remettre l'état de retrait à *listé* (*listed*), une autre opération d'extraction peut faire passer une nouvelle fois le message IPM à l'état *traité*; aucune avis RN n'est généré dans ce cas). La mémoire de messages du système IPMS déduit le champ information complémentaire de réception (Suppl Receipt Info) du champ acquittement automatique d'information complémentaire de réception (auto-acknowledge-suppl-receipt-info) du paramètre de consignation d'acquittement automatique de message IPM (IPM-auto-acknowledgement-registration-parameter) s'il est présent, et construit d'autres champs d'avis RN comme cela est spécifié au 18.5.2.1.

   NOTE – Si l'attribut état de l'avis IPN AC déposé (AC Submitted IPN Status) est pris en charge, il peut servir à garantir qu'à chaque fois, un seul avis est envoyé.

b) l'opération de dépôt de message MS est invoquée à l'aide du paramètre options de dépôt (submission-options) consigné par l'action d'acquittement automatique de message IPM, et les procédures définies au 19.9.2 sont appliquées;

c) l'exécution de l'action d'acquittement automatique de message IPM doit entraîner la création d'une entrée dans la classe d'entrée 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'entrée 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 un avis NRN si l'entrée contient un message IPM remis dont l'état de retrait est *listé* (*listed*), et si un avis NRN a été demandé à cet utilisateur à l'aide de la composante demandes d'avis (Notification-requests) du spécificateur du destinataire sujet, comme cela est spécifié au 19.4. Dans le cas de l'opération de suppression, aucun avis NRN n'est généré si éviter la génération d'avis 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 19.5.3).

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 au rebut automatique de messages IPM périmés

Si l'action de mise au rebut automatique de message IPM fait l'objet d'un abonnement et si l'utilisateur a consigné au moins une action de mise au rebut automatique de message IPM dont le paramètre de consignation (registration-parameter) contient une valeur de mise au rebut 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 au rebut automatique de message IPM seront prises en considération dans la suite;

b) si des entrées sélectionnées à l'étape a) ont un état de retrait *nouveau* (*new*) ou *listé* (*listed*), la mémoire de messages du système IPMS doit construire un avis NRN comme cela est spécifié au 18.5.1.2 si et seulement si un tel avis est demandé à l'aide de la composante demandes d'avis (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 au rebut 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'entrée journal de remise (Delivery-log) fait l'objet d'un abonnement, un attribut message IPM mis au rebut 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 au rebut 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 au rebut automatique de message IPM doit entraîner la création d'une entrée dans la classe d'entrée journal d'actions automatiques (Auto-action-log), si cette classe 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 même classe d'entrée, 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 article 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 abstraite 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 présente un message contenant un message IPM ou un avis 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.

20.2 Type de contenu

Un objet secondaire qui présente un message contenant un message IPM ou un avis IPN doit sélectionner son type de contenu de la façon suivante.

Si le message IPM ou l'avis IPN satisfont 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'autre type d'avis (d'un avis 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 l'avis IPN qui est une valeur d'un type de données défini dans le cadre du service abstrait MTS est conforme aux contraintes de la Recommandation X.411 (1984);

ces types sont ceux qui sont énumérés dans la clause IMPORT 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.

NOTES

1 Le protocole de contenu de message désigné (ici) par le nombre entier 2 est identique à celui qui est spécifié par la Recommandation X.420 (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 les types de partie de corps vocal et de document formatable simple définis dans ce guide ne figurent pas dans la Recommandation X.420.

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 Recommandation X.420 (1984).

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 présente un message d'essai concernant un message contenant un message IPM ou un avis IPN doit spécifier comme longueur de contenu du message la taille en octets du codage de l'instance en question de l'objet informationnel conforme à la section 2 (choix d'un message IPM ou d'un avis 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 présente un message contenant un message IPM ou un avis 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'un avis 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:

a) *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 parties individuelles de corps du message IPM, respectivement;

b) *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;

c) *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 7. 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;

d) *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;

e) *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 7 – Types EIT et paramètres NBP de la messagerie de personne à personne

Type de partie de corps standard	Type EIT	Paramètres NBP
Texte IA5	Texte IA5	—
Télécopie Groupe 3	Télécopie Groupe 3	Télécopie Groupe 3
Télécopie Groupe 4 classe 1	Télécopie Groupe 4 classe 1	Télécopie Groupe 4 classe 1/mode mixte
Télétex	Télétex	Télétex
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	—
Avis	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.

NOTES

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.

2 La mise en œuvre des accès primaires d'un agent télématique est spécifiée en partie dans la Recommandation T.330.

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. Un certain nombre de conditions de conformité établissent une distinction 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 étendu 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 étendu 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 propre 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'import, l'export 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 propre 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 dont 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 à l'article 21;

d) un agent utilisateur IPMS ou une mémoire de messages IPMS doit être en mesure de présenter et d'accepter à la fois la remise de message 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 du 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 du 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 et une mémoire de messages IPMS doit suivre les règles de fonctionnement spécifiées aux articles 18 et 19, respectivement;

b) un agent utilisateur IPMS, une mémoire de messages IPMS, un agent télématique ou une unité d'accès doit présenter et accepter la remise de message dont le contenu est spécifié à l'article 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 d'en-tête

(Cette annexe fait partie intégrante de la présente Recommandation | Norme internationale)

Cette annexe définit toutes les extensions d'en-tête (actuellement définies).

A.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.2 Langages

L'extension d'en-tête **langages** (**Languages**) identifie les langages utilisés dans la composition du corps et du champ d'en-tête sujet de l'IPM. Cette extension comprend une série de zéro, une ou plusieurs chaînes imprimables, dont chacune a les codes de langage à deux caractères identifiés par l'ISO 639. A titre d'option, le code de langage à deux caractères peut être suivi d'un espace et d'un code pays 3166 à deux caractères de l'ISO (voir 4.4 de l'ISO 639), si cela est nécessaire pour identifier un usage national spécifique de ce langage (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 aucun langage n'est indiqué, il faut considérer que les langages ne sont pas spécifiés.

A.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 automatiques.

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.

Annexe B

Extensions de sécurité du système IPMS

(Cette annexe fait partie intégrante de la présente Recommandation │ Norme internationale)

La présente annexe définit des 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 l'avis IPM qui en résulte ainsi que les procédures additionnelles pour créer cette réponse. Elle utilise l'extension du service 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 un avis 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 d'avis 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-répudiation*): un avis IPN créé dans les circonstances prescrites à l'article 8 doit contenir les éléments de sécurité vérifiés ayant des propriétés de non-répudiation 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, l'avis IPN peut contenir soit le contenu du message, soit un code de diagnostic de sécurité approprié;

b) *contrôle de contenu* (*content-proof*): un avis IPN créé dans les circonstances prescrites à l'article 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 message et de la politique de sécurité en vigueur;

   si le destinataire n'a pas la capacité de vérifier les arguments de sécurité, l'avis IPN peut contenir soit le contenu du message soit un code de diagnostic de sécurité approprié;

c) *non-répudiation d'avis IPN* (*ipn-non-repudiation*): un avis IPN créé dans les circonstances prescrites à l'article 8 doit être signé par des propriétés de non-répudiation au moment du dépôt de l'avis IPN dans le système de transfert de message (MTS);

d) *preuve d'avis IPN* (*ipn-proof*): un avis IPN créé dans les circonstances prescrites à l'article 8 doit être signé au moment où il est soumis au système MTS.

Le nombre de demandes «non-répudiation de contenu» et «preuve de contenu» est limité à un. Il en est de même pour «non-répudiation d'avis IPN» et «preuve d'avis IPN».

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 l'avis IPN (*IPN Security Response*) (voir B.2). Si l'agent UA destinataire ne prend pas en charge la réponse de sécurité dans l'avis IPN, il ignore la demande de sécurité adressée au destinataire. Si l'agent UA destinataire prend en charge la réponse de sécurité d'avis 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 en question au moment du dépôt. Toutefois, l'avis demandé peut contenir le contenu d'origine du message en question 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 l'avis IPN

La réponse de **sécurité dans l'avis IPN** (**IPN Security System**) est une extension du système IPMS qui peut se trouver dans le champ d'extension d'un avis IPN. Il ne sera présent que si le spécificateur du destinataire en question contient une demande de sécurité adressée au destinataire. La réponse de sécurité dans l'avis 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 objet et à la politique de sécurité en vigueur (dans les circonstances prescrites au B.3).

La réponse de sécurité dans l'avis 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 portant sur le 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 l'avis IPN nécessite que la demande de sécurité adressée soit prise en charge par le destinataire.

A moins que la réponse de sécurité dans l'avis IPN ne soit un code de diagnostic de sécurité, un des éléments de sécurité suivants au moins sera créé au dépôt de l'avis IPN en réponse au message sujet:

- *contrôle d'intégrité de contenu* (*Content-integrity-check*);
- *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 Rec. 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) }
```

Le code de diagnostic de sécurité peut prendre l'une des valeurs suivantes:

a) *message de défaut d'intégrité du message sujet* (*integrity-failure-on-subject*)*:* la validation de l'argument de vérification de l'intégrité du contenu du message sujet a échoué et le contenu du message reçu n'a pas pu être validé;

b) *défaut d'intégrité du message envoyé* (*integrity-failure-on-forwarded-message*): la validation de l'argument de vérification d'intégrité de contenu d'un message sujet qui a été envoyé a échoué et le contenu du corps du message reçu n'a pas pu être validé;

c) *défaillance moac du message sujet* (*moac-failure-on-subject-message*): la validation de l'argument de vérification d'authentification d'origine du message sujet a échoué et le contenu d'origine du message sujet reçu n'a pas pu être validé;

d) *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;

e) *identificateur d'algorithme pas prise 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;

f) *déchiffrement non réussi* (*decryption-failed*): le destinataire n'a pas réussi à déchiffrer le jeton message du contenu du message;

g) *erreur de jeton* (*token-error*): une erreur a été détectée sur l'argument du jeton de message sujet;

h) *avis d'incapacité de signer* (*unable-to-sign-notification*): le destinataire n'a pas la capacité de signer des avis IPN;

i) *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 avis IPN;

j) *défaut d'authentification du message sujet* (*authentication-failure-on-subject-message*): la validation de la vérification d'intégrité de contenu, de la vérification d'authentification de l'origine de message ou du jeton de message (à savoir la signature du jeton ou toutes autres données de jeton) ou 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 des messages 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 contrôle 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 acquises pour une ou pour plusieurs des pièces d'information signées du message sujet;

q) *clé de déchiffrement indisponible* (*decryption-key-unobtainable*): le destinataire n'a pas pu obtenir les clés de décryptage 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) *service de demande de sécurité non pris 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) *service de demande 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'avis de non-répudiation plutôt que d'une preuve de contenu* (*ipn-non-repudiation-provided-instead-of-content-proof*): le destinataire a assuré la non-répudiation de l'avis IPN au lieu de la preuve.

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 l'avis 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 au moyen des arguments indiqués au 18.2.2 et des 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 messages de non-répudiation d'origine, intégrité de contenu ou authentification d'origine des messages, les conditions suivantes s'appliquent:

   l'agent UA signera le message IPM en produisant un ou plusieurs des éléments suivants:

   i) *vérification 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) *vérification d'intégrité de contenu* (*content-integrity-check*): définie 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 d'avis ne contienne la valeur rn ou nrn.

B.4.2 Expédition d'avis IPN

Si l'agent UA prend en charge la réponse de sécurité dans l'avis IPN, il effectuera l'opération abstraite «expédition de rn» en invoquant le dépôt de message au moyen des 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 l'avis 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 l'avis IPN en produisant un ou plusieurs:

i) *vérification d'intégrité de contenu*: définis au 8.2.1.1.1.28 de la Rec. UIT-T X.411 | ISO/CEI 10021-4;

ii) *vérification d'intégrité de contenu*: définis 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 l'avis IPN seront conformes aux conditions requises par les procédures définies ci-après.

B.4.2.2 Procédures de réponse de sécurité dans l'avis IPN

A moins que la politique de sécurité de l'agent UA destinataire requiert que celui-ci honore la demande de sécurité adressée au destinataire, un agent UA peut ignorer la demande en question au moment où il la reçoit. Par ailleurs, un agent UA peut prendre en charge la demande de sécurité adressée au destinataire quand il la reçoit sans prendre en charge la réponse dans l'avis 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 réception de celle-ci, seulement quand l'agent UA en question prend en charge la réponse de sécurité dans l'avis IPN, auquel cas l'agent UA doit obéir à toutes les procédures de sécurité de l'avis IPN définies ci-après.

NOTE – Le contexte de sécurité établi pour l'agent UA peut être réutilisé pour prendre en charge 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 l'avis IPN.

B.4.2.2.1 Préséance des demandes

Si une ou plusieurs demandes de sécurité adressées au destinataire sont présentes et que l'agent UA prend en charge plus d'une de ces demandes, les dispositions suivantes s'appliquent:

a) les procédures de non-répudiation de contenu (voir B.4.2.2.2) seront les seules procédures invoquées quand la demande est faite et qu'elle est prise en charge; dans le cas contraire, les procédures suivantes s'appliqueront:

i) 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 d'avis IPN sont toutes deux demandées et prises en charge;

ii) les procédures de non-répudiation d'avis IPN (voir B.4.2.2.4) seront les seules procédures invoquées quand la non-répudiation d'avis IPN et la preuve d'avis IPN sont toutes deux demandées et prises en charge. En cas de réception de ces deux demandes, l'agent UA produira également un code de diagnostic de sécurité dont la valeur est «non-répudiation d'avis IPN au lieu de preuve de contenu» (*ipn-non-repudiation-provided-instead-of-content-proof*);

b) toute autre combinaison de demandes engendrera un code de diagnostic de sécurité ayant la valeur «demande de service de sécurité incohérente» (*inconsistent-request-for-security-service*).

B.4.2.2.2 Demande de non-répudiation de contenu

Si, dans le message IPM sujet, la demande de sécurité adressée au destinataire a la valeur «non-répudiation de contenu»:

a) 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 l'avis 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 d'avis IPN qui aura un code de diagnostic de sécurité approprié (tel que défaut de répudiation du message, identificateur d'algorithme non assuré, défaut d'authentification du sujet), voir B.3;

b) si l'agent UA prend en charge la non-répudiation de l'origine, il déposera l'avis IPN avec un ou plusieurs arguments des suivants (selon la politique de sécurité en vigueur):

   i) l'élément de sécurité «contrôle d'intégrité de contenu», éventuellement dans un 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 d'avis IPN au moyen d'un code de diagnostic de sécurité de la «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 pas l'un des arguments suivants:

   i) jeton de message;

   ii) vérification 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 d'avis IPN, ou bien l'agent UA produira une réponse de sécurité d'avis IPN ayant 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 soumettra l'avis 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 l'authentification d'origine du message» qui a les propriétés de non-répudiation.

Tableau B.1 – Projection des arguments de sécurité

DE: Arguments de sécurité du message sujet	A: Arguments de réponse de sécurité dans l'avis IPN
jeton de message	jeton de message d'origine
vérification d'intégrité de contenu	vérification d'intégrité de contenu d'origine
vérification d'authentification d'origine du message	vérification d'authentification d'origine du message d'origine

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 aux dispositions de la politique de sécurité en vigueur. L'agent UA copiera uniquement les arguments validés du message sujet dans la réponse de sécurité de l'avis 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 d'avis IPN ayant 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 soumettra l'avis 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 d'avis IPN avec un code de diagnostic de sécurité «demande service 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 pas l'un 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 l'avis IPN, ou l'agent UA produira une réponse de sécurité d'avis IPN avec un code de diagnostic de sécurité approprié.

   NOTE – La possibilité de renvoyer le contenu du 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 soumettra l'avis 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 d'avis IPN demandée

Si, dans le message IPM sujet, la demande de sécurité adressée au destinataire a la valeur «non-répudiation d'avis IPN»:

a) si l'agent UA prend en charge la non-répudiation de l'origine, il soumettra l'avis 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 d'avis IPN avec un code de diagnostic de sécurité approprié.

B.4.2.2.5 Contrôle d'avis IPN demandé

Si, dans le message IPM sujet, la demande de sécurité adressée au destinataire a la valeur «preuve d'avis IPN»:

a) si l'agent UA prend en charge l'intégrité du contenu ou l'authentification de l'origine du message, il soumet l'avis 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 un jeton d'un 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 d'avis IPN avec un code de diagnostic de sécurité approprié.

B.5 Procédures d'enregistrement du message supplémentaire

Si la demande de sécurité adressée au destinataire figure dans le message sujet, les actions d'enregistrement du message seront fonction de la politique de sécurité en vigueur. Aucune procédure additionnelle pour l'enregistrement du message n'est définie dans la présente Spécification.

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 en ce qui concerne tous les points 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. La seconde est fixe.

```
IPMSObjectIdentifiers { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0) object-identifiers(0)
                        version-1994(0) }
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 résumé
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

-- 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

-- 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-videotex                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}      -- 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}

-- Attributs de résumé

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}

-- 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-obsoleted-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}
```

-- *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 d'avis*

```
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-ipns     ID ::= {id-cat   0}
id-cat-correlated-delivered-replies  ID ::= {id-cat   1}
id-cat-delivered-ipn-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-obsoleted-ipms                ID ::= {id-cat   7}
id-cat-obsoleting-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-ipns                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 MS, l'Annuaire et la partie de corps contenu réexpédié)

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}

-- Règles de concordance

id-mr-ipm-identifier                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-specifier           ID ::= {id-mr 4}
id-mr-recipient-specifier-elements   ID ::= {id-mr 5}
id-mr-recipient-specifier-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-specifier-single-element   ID ::= {id-mr 9}

-- 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}

-- 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-submission-options         ID ::= {id-mst 2}
id-mst-suspend-auto-acknowledgement   ID ::= {id-mst 3}
id-mst-prevent-nrn-generation ID ::= {id-mst 4}

-- Extensions de sécurité
```

```
id-sec-ipm-security-request      ID ::= {id-sec 0}
id-sec-security-common-fields  ID ::= {id-sec 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} -- jeux 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 l'ensemble de caractères des textes généraux

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 constitue un supplément à 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-1994(0) }
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=
BEGIN

-- Prologue

-- Exporte tout.

IMPORTS

        -- Parties de corps étendues du système 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) }

        ContentBodyParts
            ----
            FROM IPMSForwardedContentBodyPartType { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
                forwarded-content-body-part-type(15) }

        -- Limites supérieures du système 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) }

        -- ODIF

        Interchange-Data-Element
            ----
            FROM Interchange-Data-Elements { 2 8 1 5 5 }

        -- Service abstrait MTS
```

```
        EncodedInformationTypes, G3FacsimileNonBasicParameters, MessageDeliveryTime, ORName,
        OtherMessageDeliveryFields, SupplementaryInformation, TeletexNonBasicParameters
            ----
            FROM MTSAbstractService { joint-iso-itu-t mhs(6) mts(3) modules(0)
                mts-abstract-service(1) version-1994(0) }

        -- Service abstrait MS

        MS-EXTENSION, SequenceNumber
            ----
            FROM MSAbstractService { joint-iso-itu-t mhs(6) ms(4) modules(0) abstract-service(1)
                    version-1994(0) }

        -- Identificateurs d'objet IPMS

        id-mst-invalid-assembly-instructions, id-mst-invalid-ipn, id-mst-submission-options,
        id-mst-suspend-auto-acknowledgement, id-mst-prevent-nrn-generation
            ----
            FROM IPMSObjectIdentifiers { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
                object-identifiers(0) version-1994(0) };

Time ::= UTCTime

-- Objets informationnels

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

-- IPM

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

-- Extensions IPMS

IPMSExtension ::= SEQUENCE {
        type    IPMS-EXTENSION.&id,
        value   IPMS-EXTENSION.&Type DEFAULT NULL:NULL }

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

-- 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 {}}

-- Types 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)}

RecipientExtensionsField ::= SET OF IPMSExtension

-- Champ d'en-tête Cet IPM

ThisIPMField ::= IPMIdentifier

-- Champ d'en-tête d'expéditeur

OriginatorField ::= ORDescriptor

-- Champ d'en-tête des visas d'expédition

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'en-tête IPM recevant une réponse

RepliedToIPMField ::= IPMIdentifier

-- Champ d'en-tête IPM obsolètes

ObsoletedIPMsField       ::= SEQUENCE OF ObsoletedIPMsSubfield

ObsoletedIPMsSubfield  ::= IPMIdentifier

-- Champ d'en-tête 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

-- Champ d'en-tête date/heure de réponse

ReplyTimeField ::= Time

-- Champ d'en-tête destinataires de réponse

ReplyRecipientsField      ::= SEQUENCE OF ReplyRecipientsSubfield

ReplyRecipientsSubfield  ::= ORDescriptor

-- 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

-- 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}

-- 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 |
        ContentBodyParts,
        ... }

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 de 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 G3

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 G4 et catégorie 1 et mode mixte

G4Class1BodyPart     ::= SEQUENCE OF Interchange-Data-Element

MixedModeBodyPart  ::= SEQUENCE OF Interchange-Data-Element

-- 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 OF ENCRYPTED-PARAMETERS.&Type --  pour normalisation ultérieure

ENCRYPTED-PARAMETERS ::= CLASS {&Type}

EncryptedData ::= BIT STRING -- pour normalisation ultérieure

-- 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.

-- 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

-- Champs de non-réception

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

[ Version de l'UIT:

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

| Version de l'ISO/CEI:

DiscardReasonField ::= ENUMERATED {
        ipm-expired          (0),
        ipm-obsoleted        (1),
        user-subscription-terminated (2),
        -- La valeur qui suit n'est pas nécessairement 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

-- Champs de réception

ReceiptTimeField ::= Time

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

SupplReceiptInfoField ::= SupplementaryInformation

RNExtensionsField ::= SET OF IPMSExtension

-- Champs d'autres types d'avis
```

```
OtherNotificationTypeFields ::= SET OF IPMSExtension

-- Mise en place de la mémoire de message

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 }

ipm-submission-options MS-EXTENSION ::= {
        IPMSubmissionOptions  IDENTIFIED BY  id-mst-submission-options }

IPMSubmissionOptions ::= 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) } }

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 paragraphe 7.4, définit, à titre de référence, certains types de partie de corps étendue.

E.1 Types de partie de corps étendue 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, VideotexD
            ----
            FROM IPMSInformationObjects { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
                    information-objects(2) version-1994(0) }

        -- 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-1994(0) };

-- Partie de corps de 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 G3 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 G4 catégorie 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-videotex},
        DATA         {VideotexData IDENTIFIED BY id-et-videotex} }

-- 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-1994(0) }

        -- 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-1994(0) };

-- 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} }

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-1994(0) }

        -- 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-1994(0) }

        -- Service abstrait MTS

        ORName
            ----
            FROM MTSAbstractService { joint-iso-itu-t mhs(6) mts(3) modules(0)
                mts-abstract-service(1) version-1994(0) };

-- 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
-- Transporte une séquence de valeurs de données représentant des contenus de fichiers.
-- Les règles de génération pour cette séquence sont données par le paramètre type de contenu.
-- Si les valeurs des données constituent une séquence de valeurs de type ASN.1 Octet String
-- (chaîne d'octets) ou une séquence de valeurs à codage par alignement des octets non définies au
-- moyen de l'ASN.1, le codage de chaque valeur de données dans l'externe peut être le codage
-- de type ASN.1 unique (chaîne d'octets étiquetée explicitement) ou le codage par alignement des
-- octets (chaîne d'octets étiquetée implicitement). Dans les autres cas, le codage sera le codage
-- de type ASN.1 unique.
```

```
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 types proprement dits qu'il convient d'utiliser comme valeurs
            -- du champ de 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

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 de transfert de fichier IPMS
```

E.4 Parole

```
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-1994(0) }

        -- 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-1994(0) };

-- Partie de corps étendue vocale

vavoice-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 étendue vocale IPMS
```

E.5 Rapport et avis

```
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-1994(0) }

        -- 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-1994(0) }

        -- 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-1994(0) };

-- Partie de corps de rapport

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

-- Partie de corps d'avis

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

END -- de type de partie de corps de rapport étendue IPMS
```

E.6 Contenu réexpédié

```
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,
        OtherMessageDeliveryFields
            ----
            FROM MTSAbstractService { joint-iso-itu-t mhs(6) mts(3) modules(0)
                    mts-abstract-service(1) version-1994(0) }

        -- Objets informationnels IPMS

        EXTENDED-BODY-PART-TYPE
            ----
            FROM IPMSInformationObjects { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
                    information-objects(2) version-1994(0) }

        -- Identificateurs d'objet IPMS

        id-ep-content, id-et-content, id-mct-p2-1984, id-mct-p2-1988
            ----
            FROM IPMSObjectIdentifiers { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
                object-identifiers(0) version-1994(0) }
id-mct-pedi
        ----
        FROM EDIMSObjectIdentifiers { joint-iso-itu-t mhs(6) edims(7) modules(0)
            object-identifiers(0) };

-- Partie de corps contenu réexpédié

content-body-part {ExtendedContentType:content-type} EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
        PARAMETERS  {ForwardedContentParameters IDENTIFIED BY
                        {id-ep-content -- concaténé avec content-type -- }},
        DATA        {Content IDENTIFIED BY {id-et-content -- concaténé avec content-type -- }} }
```

```
ForwardedContentParameters ::= SET {
        delivery-time        [0] MessageDeliveryTime OPTIONAL,
        delivery-envelope    [1] OtherMessageDeliveryFields OPTIONAL,
        mts-identifier       [2] MessageDeliveryIdentifier OPTIONAL}

ContentBodyParts EXTENDED-BODY-PART-TYPE ::= {
        content-body-part { id-mct-p2-1984 } |
        content-body-part { id-mct-p2-1988 },
        -- toute autre partie de corps définie par une instance de partie de corps contenu --
        ... }
END – de type de partie de corps contenu réexpédié IPMS
```

Annexe F

Définition de référence des objets fonctionnels

(Cette annexe fait partie intégrante de la présente Recommandation | Norme internationale)

Cette annexe, qui vient compléter les articles 10, 11 et 16, définit, à titre de référence, les objets fonctionnels de la messagerie de personne à personne. Elle utilise la classe d'objet informationnel MHS-OBJECT de la Rec. UIT-T X.411 | ISO/CEI 10021-4 et la classe d'objet informationnel 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-1994(0) }

        -- Service abstrait MTS

        MHS-OBJECT
            ----
            FROM MTSAbstractService { joint-iso-itu-t mhs(6) mts(3) modules(0)
                mts-abstract-service(1) version-1994(0) }

        -- 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 -- d'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 articles 12 et 13, définit, à titre de référence, le service abstrait IPMS. Elle utilise les classes d'objet informationnel 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-1994(0) }

        -- 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-1994(0) }

        -- 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-1994(0) };

-- 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 }

-- 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 d'en-tête

(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 d'en-tête définies pour la messagerie de personne à personne. Elle utilise la classe d'objet informationnel IPMS-EXTENSION du 7.2.17.

```
IPMSHeadingExtensions { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0) heading-extensions(6)
            version-1994(0) }
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=
BEGIN

-- Prologue

-- Exporte tout.

IMPORTS

        -- Objets informationnels IPMS

        IPMS-EXTENSION
            ----
            FROM IPMSInformationObjects { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
                information-objects(2)  version-1994(0) }

        -- Identificateurs d'objet IPMS

        id-hex-auto-submitted, id-hex-incomplete-copy, id-hex-languages
            ----
            FROM IPMSObjectIdentifiers { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
                object-identifiers(0)  version-1994(0) };

-- Copie incomplete

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)}

END -- des extensions d'en-tête IPMS
```

Annexe I

Définition de référence des attributs de la mémoire de message

(Cette annexe fait partie intégrante de la présente Recommandation | Norme internationale)

Cette annexe, qui complète le paragraphe 19.6, définit, à titre de référence, les attributs MS et les règles de correspondance particuliers à la messagerie de personne à personne. Elle utilise la classe d'objet informationnel 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-1994(0) }
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=
BEGIN

-- Prologue

-- Exporte tout

IMPORTS

    -- Extensions d'en-tête IPMS

    AutoSubmitted, IncompleteCopy, Language
        ----
        FROM IPMSHeadingExtensions { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
            heading-extensions(6) version-1994(0) }

    -- 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,
    ObsoletedIPMsSubfield, ORDescriptor, OriginatorField, PrimaryRecipientsSubfield, ReceiptTimeField,
    RecipientSpecifier, RelatedIPMsSubfield, RepliedToIPMField, ReplyRecipientsSubfield, ReplyTimeField,
    ReturnedIPMField, 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-1994(0) }

    -- 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-videotex-body-parts,
    id-bat-videotex-data, id-bat-videotex-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-obsoleted-ipms, id-cat-obsoleting-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-authorizing-users, id-hat-auto-forwarded, id-hat-auto-submitted,
    id-hat-blind-copy-recipients, id-hat-copy-recipients, id-hat-expiry-time, id-hat-heading, id-hat-importance,
    id-hat-incomplete-copy, id-hat-languages, id-hat-nrn-requestors, id-hat-obsoleted-IPMs, id-hat-originator,
    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-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-1994(0) }

        -- Service abstrait MS

        ATTRIBUTE, MS-EIT, SequenceNumber
            ----
            FROM MSAbstractService { joint-iso-itu-t mhs(6) ms(4) modules(0) abstract-service(1)
                version-1994(0) }

        -- Règles de correspondance MS

        mSStringMatch, mSSubstringsMatch
            ----
            FROM MSMatchingRules { joint-iso-itu-t mhs(6) ms(4) modules(0)
                general-matching-rules(5) }

        -- Service abstrait MTS

        EncodedInformationTypes
            ----
            FROM MTSAbstractService { joint-iso-itu-t mhs(6) mts(3) modules(0)
                mts-abstract-service(1) version-1994(0) }

        -- Cadre d'information d'annuaire

        objectIdentifierMatch, MATCHING-RULE
            ----
            FROM InformationFramework { joint-iso-itu-t ds(5) module(1)
                informationFramework(1) 2 }

        -- Service abstrait d'annuaire

        booleanMatch, integerMatch, integerOrderingMatch, uTCTimeMatch, uTCTimeOrderingMatch
            ----
            FROM SelectedAttributeTypes { joint-iso-itu-t ds(5) module(1)
                selectedAttributeTypes(5) 2 };

-- Jeu d'objets informationnels de 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,
        ...  -- adjonctions de la version 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 | body-parts-summary | ipm-auto-discarded |
        notification-extensions | nrn-extensions | other-notification-type-fields | recipient-category | revised-reply-time |
        rn-extensions }

-- ATTRIBUTS DE RESUME

-- Type d'entrée 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) }

-- Résumé 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}

-- Résumé de 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 }

-- ATTRIBUTS D'EN-TÊTE

ipm-auto-discarded ATTRIBUTE ::= {
        WITH ATTRIBUTE-SYNTAX       BOOLEAN,
        EQUALITY MATCHING-RULE      booleanMatch,
        NUMERATION      single-valued,
        ID          id-sat-ipm-auto-discarded }

-- 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 }
```

```
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 | oRDescriptorSubstringElementsMatch |
                oRDescriptorSingleElementMatch, ...},
        NUMERATION      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-RULEmSSubstringsMatch,
        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
                -- d'application de 1988 --
        NUMERATION      single-valued,
        ID      id-hat-importance }

sensitivity ATTRIBUTE ::= {
        WITH ATTRIBUTE-SYNTAX       SensitivityField,
        EQUALITY MATCHING-RULE      integerMatch,
        ORDERING MATCHING-RULE      integerOrderingMatch, -- non défini pour les contextes
                -- d'application de 1988 --
        NUMERATION      single-valued,
        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 | oRDescriptorSubstringElementsMatch |
                oRDescriptorSingleElementMatch, ...},
        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 | oRDescriptorSubstringElementsMatch |
                oRDescriptorSingleElementMatch, ...},
        NUMERATION      multi-valued,
        ID      id-hat-reply-recipients }

-- Extensions d'en-tête

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-RULEmSSubstringsMatch,  -- non défini pour les contextes 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 }

-- 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 }

-- Parties de corps étendues

-- (Ces attributs ne peuvent être énumérés. Voir 19.6.3.3.)

-- (Ils peuvent être tirés des assignations d'objets paramétrés suivants:)

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 }

-- Parties 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 }

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 parties 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 de données de parties 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 D'AVIS

--  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 | oRDescriptorSubstringElementsMatch |
                oRDescriptorSingleElementMatch, ...},
        NUMERATION      single-valued,
        ID          id-nat-ipn-originator }

ipm-intended-recipient ATTRIBUTE ::= {
        WITH ATTRIBUTE-SYNTAX       IPMIntendedRecipientField,
        EQUALITY MATCHING-RULE      oRDescriptorMatch,
        OTHER MATCHING-RULES        {oRDescriptorElementsMatch | oRDescriptorSubstringElementsMatch |
                oRDescriptorSingleElementMatch, ...},
        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,
        NUMERATION      multi-valued,
        ID          id-nat-notification-extensions }

--  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-RULEmSSubstringsMatch,
        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,
        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-RULEmSSubstringsMatch,
        NUMERATION      single-valued,
        ID          id-nat-suppl-receipt-info }

rn-extensions ATTRIBUTE ::= {
        WITH ATTRIBUTE-SYNTAX       IPMSExtension,
        NUMERATION      multi-valued,
        ID          id-nat-rn-extensions }

-- Autres champs de type d'avis

other-notification-type-fields ATTRIBUTE ::= {
        WITH ATTRIBUTE-SYNTAX       IPMSExtension,
        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-obsoleting-ipms ATTRIBUTE ::= {
        WITH ATTRIBUTE-SYNTAX       SequenceNumber,
        EQUALITY MATCHING-RULE      integerMatch,
        ORDERING MATCHING-RULE      integerOrderingMatch,
        NUMERATION      multi-valued,
        ID          id-cat-obsoleting-ipms }

ac-obsoleted-ipms ATTRIBUTE ::= {
        WITH ATTRIBUTE-SYNTAX       IPMLocation,
        OTHER MATCHING-RULE  {iPMLocationMatch, ...},
        NUMERATION      multi-valued,
        ID          id-cat-obsoleted-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-RULE  {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      single-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      single-valued,
        ID          id-cat-subject-ipm }

-- Corrélation de message déposé

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 }

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),
        nrn-requested  (5),
        rn-requested    (10),
        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) }

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

IPMMatchingRuleTable MATCHING-RULE ::= {
        iPMIdentifierMatch | oRDescriptorMatch | recipientSpecifierMatch,
        ...   -- adjonction de la version 1994  --,
        iPMLocationMatch | oRDescriptorElementsMatch | oRDescriptorSingleElementMatch |
        oRDescriptorSubstringElementsMatch | recipientSpecifierElementsMatch |
        recipientSpecifierSingleElementMatch | recipientSpecifierSubstringElementsMatch }

iPMIdentifierMatch MATCHING-RULE ::= {
        SYNTAX IPMIdentifier
        ID          id-mr-ipm-identifier }

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 }

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 }

END  -- des attributs de mémoire de message 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 de manière formelle les actions automatiques spécifiques à la messagerie de personne à personne. Elle utilise la classe d'objet informationnel ACTION AUTOMATIQUE 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) }
DEFINITIONS EXPLICIT TAGS ::=
BEGIN

-- Prologue

-- Exporte tout

IMPORTS

        -- Objets informationnels IPMS

        AutoForwardComment, BodyPart, Heading, IA5TextBodyPart, SupplReceiptInfoField
            ----
            FROM IPMSInformationObjects { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
                information-objects(2) version-1994(0) }

        -- Limites supérieures de l'IPMS

        ub-ipm-identifier-suffix
            ----
            FROM IPMSUpperBounds { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0) upper-bounds(10) }

        -- Identificateurs d'objet IPMS

        id-aa-ipm-auto-acknowledgement, 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-1994(0) }

        -- Classe d'objet d'information des 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-1994(0) }

        -- 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-1994(0) }

        -- Types de données et erreurs abstraites du service abstrait MTS

        ContentIdentifier, 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-1994(0) }

        -- Limites supérieures du MTS
```

```
        ub-recipients
                ----
                FROM MTSUpperBounds { joint-iso-itu-t mhs(6) mts(3) modules(0) upper-bounds(3) };

-- Jeu d'objets informationnels des actions automatiques IPM

IPMAutoActions AUTO-ACTION ::= {
        ipm-auto-forward,
        ...  -- adjonctions de la version 1994 -- ,
        ipm-auto-acknowledgement |
        ipm-auto-correlate |
        ipm-auto-discard }

-- Actions automatiques

ipm-auto-forward AUTO-ACTION ::= {
        REGISTRATION PARAMETER IS  CHOICE {
                ipm-auto-forward-registration-parameter
        IPMAutoForwardRegistrationParameter
                        -- utilisé pour les contextes d'application
                        --  de 1994 -- ,
                auto-forward-registration-parameter-88
        AutoForwardRegistrationParameter88
                        -- utilisé pour 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 de retrait '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   --  contient 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-obsoleted-ipms    [3]  BOOLEAN,
        restrict-obsoleting-to-originator       [4]  BOOLEAN }

--  Jeu d'objets informationnels de table d'erreurs des actions automatiques de l'IPM
```

```
IPMAutoActionErrorTable AUTO-ACTION-ERROR ::= {
        ...  -- adjonctions de la version 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 des actions automatiques

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 IPM
```

Annexe K

Définition de référence des extensions de sécurité du système IPMS

(Cette annexe fait partie intégrante de la présente Recommandation | Norme internationale)

Cette annexe, qui est un supplément à l'Annexe B, définit, à titre de référence, les extensions de sécurité définies pour la messagerie de personne à personne. Elle utilise la classe d'objet informationnel IPMS-EXTENSION du 7.2.17.

```
IPMSSecurityExtensions { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0) ipm-security-extensions(14) }
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=
BEGIN

-- Prologue

-- Exporte tout.

IMPORTS

-- Service abstrait MTS

        Content, ContentIntegrityCheck, MessageOriginAuthenticationCheck, MessageToken
            ----
            FROM MTSAbstractService { joint-iso-itu-t mhs(6) mts(3) modules(0)
                mts-abstract-service(1) version-1994(0) }

-- Objets informationnels IPMS

        IPMS-EXTENSION
            ----
            FROM IPMSInformationObjects { joint-iso-itu-t mhs(6) ipms(1) modules(0)
                information-objects(2) version-1994(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-1994(0) };

-- Demande de sécurité adressée au destinataire

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)}

-- Réponse de sécurité dans l'avis 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 du message 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) }

END -- des extensions de sécurité du système 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) }
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=
BEGIN

-- Prologue

-- Exporte tout.

IMPORTS -- rien -- ;

-- Limites supérieures

ub-auto-forward-comment    INTEGER ::= 256

ub-free-form-name          INTEGER ::= 64

ub-ipm-identifier-suffix   INTEGER ::= 2

ub-local-ipm-identifier    INTEGER ::= 64

ub-subject-field           INTEGER ::= 128

ub-telephone-number        INTEGER ::= 32

END -- des limites supérieures IPMS
```

NOTE – Comme spécifié 45.5.4 de la Rec. UIT-T X.680 | ISO/CEI 8824-1, les limites supérieures du type TeletexString (chaîne télétex) 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 et l'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, assure 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.

NOTES

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.

2 Comme indiqué à l'article 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 de retrait de message défini dans la Rec. UIT-T X.400 et l'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.

3 Comme cela est décrit à l'article 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 et l'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 assurés 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

Elément de service	Composante de spécificateur de destinataire	Valeur
Non-receipt Notification Request (demande d'avis de non-réception)	Notification-requests (demandes d'avis)	nrn
Receipt Notification Request Indication (indication de demande d'avis de réception)	Notification-requests (demandes d'avis)	rn
Reply Request Indication (voir aussi le Tableau M.2) (indication de demande de réponse)	Reply-requested (réponse demandée)	vrai (true)

NOTES

1 Des spécificateurs de destinataire apparaissent comme des sous-champs des champs d'en-tête destinataires principaux (Primary Recipients), destinataires de copie (Copy Recipients) ou destinataires de copie muette (Blind Copy Recipients).

2 Chaque élément IPM EOS, sauf l'indicateur de demande de réponse, entre exactement dans une catégorie. L'élément IPM EOS indication de demande de réponse entre dans deux catégories, comme cela est indiqué dans le tableau.

M.2 Prise en charge des champs d'en-tête

Certains éléments IPM EOS sont assurés 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

Elément de service	Champ d'en-tête
Authorizing Users Indication (indication délégants)	Authorizing Users (délégants)
Auto-forwarded Indication (indication réexpédié automatiquement)	Auto-forwarded (réexpédié automatiquement)
Auto-submitted Indication (indication déposé automatiquement)	Extensions (Auto-submitted) [extensions (déposé automatiquement)]
Blind Copy Recipient Indication (indication destinataire de copie muette)	Blind Copy Recipients (destinataires de copie muette)
Cross-referencing Indication (indication références croisées)	Related IPMs (messages IPM liés)
Expiry Date Indication (indication fin de validité)	Expiry Time (fin de validité)
Importance Indication (indication importance)	Importance (importance)
IP-message Identification (identification de message de personne à personne)	This IPM (ce message IPM)
Incomplete Copy Indication (indication copie incomplète)	Extensions (Incomplete Copy) [extensions (copie incomplète)]
Language Indication (indication de langage)	Extensions (Languages) [extensions (langages)]
Obsoleting Indication (indication obsolète)	Obsoleted IPMs (messages IPM obsolètes)
Originator Indication (indication expéditeur)	Originator (expéditeur)
Primary and Copy Recipients Indication (indication destinataires principaux et de copie	Primary Recipients (destinataires principaux) Copy Recipients (destinataires de copie)
Reply Request Indication (indication demande de réponse) (voir aussi le Tableau M.1)	Reply Time (heure de réponse) Reply Recipients (destinataires de réponse)
Replying IP-message Indication (indication réponse à un message de personne à personne)	Replied-to IPM (message IPM recevant une réponse)
Sensitivity Indication (indication confidentialité)	Sensitivity (confidentialité)
Subject Indication (indication sujet)	Subject (sujet)
NOTE – Chaque élément IPM EOS, sauf l'indication demande de réponse, entre exactement dans une catégorie. L'élément IPM EOS indication de demande de réponse entre dans deux catégories, comme cela est indiqué dans le tableau.	

M.3 Prise en charge d'aspects du corps

Certains éléments IPM EOS sont assurés 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
Body Part Encryption Indication (indication de chiffrement d'une partie du corps)	Encrypted body part (partie de corps chiffrée)
Forwarded IP-message Indication (indication de message de personne à personne réexpédiée)	Message body part (partie de corps message)
Multi-part Body (corps à plusieurs parties)	Body with two or more parts (corps à deux parties ou plus)
Typed Body (corps typé)	Body (itself) [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 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.4. La deuxième colonne identifie les paragraphes dans lesquels ces éléments IPM EOS sont assurés.

Tableau M.4 – Prise en charge de la mémoire de messages IPMS

Elément de service	Paragraphe
Auto-acknowledgement of IP-messages (acquittement automatique de messages de personne à personne)	19.8.3
Auto-correlation of IP-messages (corrélation automatique de messages de personne à personne)	19.8.4, 19.6.5, 19.6.5.2.2, 19.6.5.2.3
Auto-correlation of IP-notifications (corrélation automatique d'avis de personne à personne)	19.8.4, 19.6.5.2.4, 19.6.5.2.5, 19.6.5.3.3
Auto-discarding of IP-messages (mise au rebut automatique de messages de personne à personne)	19.8.5
Auto-forwarding of IP-messages (réexpédition automatique de messages de personne à personne)	19.8.2
IP-message action status (état des actions IPM)	19.6.5.3.2, 19.6.5.3.5
Submission of IP-messages Incorporating Stored Messages (dépôt de messages de personne à personne y compris les messages enregistrés)	19.5.2

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 à l'article 10 de la Rec. UIT-T X.402 | ISO/CEI 10021-2 soit complété par les services de sécurité suivants:

– non-répudiation/Preuve de réception;

– non-répudiation de contenu.

N.3 Compléments au paragraphe 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. Deux nouvelles classes de services sont ajoutées:

– authentification d'avis IPN;

– non-répudiation de la responsabilité du message IPM.

N.4 Authentification d’avis IPN

N.4.1 Preuve d’avis

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 l'avis de message IPM du message IPM sujet.

N.4.2 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 l'avis 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 l'avis de message IPM comme cela est spécifié par la politique de sécurité.

N.5 Non-répudiation de responsabilité de message IPM

N.5.1 Non-répudiation d'avis

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.5.2 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 l'avis de message IPM du message sujet, à condition que l'avis de message IPM contienne la preuve irrévocable du contenu du message sujet (voir le Tableau N.1).

Tableau N.1 – Services de sécurité du système IPMS

Services de sécurité	UA UA	UA MS	MS MTA	UA MTA	MTA MS	MTA MTA	MTA UA	MS UA
Authentification d'avis IPN								
Preuve d'avis	X	–	–	–	–	–	–	–
Preuve de contenu	X	–	–	–	–	–	–	–
Non-répudiation de la responsabilité du message IPM								
Non-répudiation d'avis	X	–	–	–	–	–	–	–
Non-répudiation du contenu	X	–	–	–	–	–	–	–

NOTES

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.

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

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 présente Norme internationale de l'ISO/CEI et normatives pour la présente Recommandation de l'UIT-T;

b) la valeur *message IPM supprimé* (*ipm-deleted*) associé au champ motif de mise au rebut (Discard Reason) (voir 8.2.2) fait partie de la Norme internationale ISO/CEI mais pas de la Recommandation UIT-T correspondante.

Annexe P

Résumé des modifications apportées aux précédentes versions

(Cette annexe ne fait pas partie intégrante de la présente Recommandation | Norme internationale)

P.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 externe 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*.|]

P.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.

P.3 Différences entre l'ISO/CEI 10021-7:1990 et la Rec. X.420 du CCITT (1992)

Les différences sur la plan technique sont les suivantes:

a) l'ajout d'une partie de corps transfert de fichiers (File Transfer), voir 7.4.12;

b) l'ajout du type autre avis (Other Notification) d'avis IPN (voir l'article 8) et des champs d'extension dans les autres types d'avis 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.3.

P.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 l'article 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 19.5.2;

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'acquittement automatique de message IPM a été définie. Celle-ci entraîne l'expédition automatique d'un avis RN par la mémoire de messages du système IPMS, si cela est demandé, lorsqu'un message IPM remis est retiré; voir 19.8.3;

d) l'action de corrélation automatique de message IPM a été définie. La corrélation de messages IPM et d'avis IPN liés 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 au rebut 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 à l'opération abstraite de suppression (Delete) permet à l'utilisateur IPMS-MS d'éviter l'expédition automatique d'un avis NRN par la mémoire de messages du système IPMS lorsqu'un message IPM remis avec l'état de retrait *listé* (*listed*) est supprimé; voir 19.5.3;

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 aux 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 avis (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 motif de mise au rebut (Discard Reason), voir 8.2.2.]

Les autres modifications se situent sur le plan éditorial et sont liées à l'utilisation de la notation ASN.1 révisée, définie dans la Rec. UIT-T X.680 (1994) | ISO/CEI 8824-1:1995 et dans la Rec. UIT-T X.683 (1994) | ISO/CEI 8824-4:1995.

Annexe Q

Index

(Cette annexe ne fait pas partie intégrante de la présente Recommandation | Norme internationale)

Le texte de l'Annexe Q, 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
Série C	Statistiques générales des télécommunications
Série D	Principes généraux de tarification
Série E	Réseau téléphonique et RNIS
Série F	Services de télécommunication non téléphoniques
Série G	Systèmes et supports de transmission
Série H	Transmission des signaux autres que téléphoniques
Série I	Réseau numérique à intégration de services
Série J	Transmission des signaux radiophoniques et télévisuels
Série K	Protection contre les perturbations
Série L	Construction, installation et protection des câbles et autres éléments des installations extérieures
Série M	Maintenance: systèmes de transmission, de télégraphie, de télécopie, circuits téléphoniques et circuits loués internationaux
Série N	Maintenance: circuits internationaux de transmission radiophonique et télévisuelle
Série O	Spécifications des appareils de mesure
Série P	Qualité de transmission téléphonique
Série Q	Commutation et signalisation
Série R	Transmission télégraphique
Série S	Equipements terminaux de télégraphie
Série T	Equipements terminaux et protocoles des services télématiques
Série U	Commutation télégraphique
Série V	Communications de données sur le réseau téléphonique
Série X	**Réseaux pour données et communication entre systèmes ouverts**
Série Z	Langages de programmation