



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CCITT

COMITÉ CONSULTATIF
INTERNATIONAL
TÉLÉGRAPHIQUE ET TÉLÉPHONIQUE

X.420

(11/1988)

SÉRIE X: RÉSEAUX DE COMMUNICATIONS DE
DONNÉES:

SYSTÈMES DE MESSAGERIE

**SYSTÈMES DE MESSAGERIE:
SYSTÈME DE MESSAGERIE DE PERSONNE À
PERSONNE**

Réédition de la Recommandation du CCITT X.420 publiée
dans le Livre Bleu, Fascicule VIII.7 (1988)

NOTES

1 La Recommandation X.420 du CCITT a été publiée dans le fascicule VIII.7 du Livre Bleu. Ce fichier est un extrait du Livre Bleu. La présentation peut en être légèrement différente, mais le contenu est identique à celui du Livre Bleu et les conditions en matière de droits d'auteur restent inchangées (voir plus loin).

2 Dans la présente Recommandation, le terme «Administration» désigne indifféremment une administration de télécommunication ou une exploitation reconnue.

Recommandation X.420

SYSTÈMES DE MESSAGERIE: SYSTÈME DE MESSAGERIE DE PERSONNE À PERSONNE¹⁾

(Malaga-Torremolinos, 1984, modifiée à Melbourne, 1988)

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

Le CCITT,

considérant

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

déclare à l'unanimité

- (1) que les modèles abstraits d'un système de messagerie sont définis dans la section 2;
- (2) que les configurations d'un système de messagerie sont définies dans la section 3;
- (3) que la dénomination, l'adressage et l'acheminement dans les systèmes de messagerie sont définis dans la section 4.

SOMMAIRE

SECTION 1 – Introduction

- 0 Introduction
- 1 Portée
- 2 Références
- 3 Définitions
- 4 Abréviations
- 5 Conventions
 - 5.1 ASN.1
 - 5.2 Niveau
 - 5.3 Termes

¹⁾ La Recommandation X.420 et la norme ISO 10021-7 [Information Processing Systems – Text Communication – MOTIS – International Messaging System] ont été élaborées en collaboration étroite et sont techniquement alignées, à l'exception des différences indiquées dans l'annexe M.

SECTION 2 – *Objets d'information abstraits*

- 6 *Considérations générales*
- 7 *Messages de personne à personne*
 - 7.1 Types de composante du champ d'en-tête
 - 7.2 Champs-d'en-tête
 - 7.3 Types de partie du corps
- 8 *Avis de personne à personne*
 - 8.1 Champs communs
 - 8.2 Champs de non-réception
 - 8.3 Champs de réception

SECTION 3 – *Définition du service abstrait*

- 9 *Présentation générale*
- 10 *Types d'objets primaires*
 - 10.1 Usager du système de messagerie de personne à personne
 - 10.2 Système de messagerie de personne à personne
- 11 *Types d'accès primaires*
 - 11.1 Expédition
 - 11.2 Réception
 - 11.3 Gestion
- 12 *Opérations abstraites*
 - 12.1 Opérations abstraites d'expédition
 - 12.2 Opérations abstraites de réception
 - 12.3 Opérations abstraites de gestion
- 13 *Erreurs abstraites*
 - 13.1 Erreur d'abonnement
 - 13.2 Destinataire incorrectement spécifié
- 14 *Autres possibilités*

SECTION 4 – *Fourniture du service abstrait*

- 15 *Présentation générale*
- 16 *Types d'objets secondaires*
 - 16.1 Agent d'utilisateur du système de messagerie de personne à personne
 - 16.2 Mémoire de message du système de messagerie de personne à personne
 - 16.3 Agent télématique
 - 16.4 Unité d'accès télex
 - 16.5 Unité d'accès pour remise physique
 - 16.6 Système de transfert de message
- 17 *Types d'accès secondaires*
 - 17.1 Dépôt
 - 17.2 Remise
 - 17.3 Extraction
 - 17.4 Gestion
 - 17.5 Importation
 - 17.6 Exportation

18	<i>Fonctionnement de l'agent d'utilisateur</i>
18.1	Variables d'état
18.2	Qualité des opérations d'expédition
18.3	Qualité des opérations de gestion
18.4	Appel d'opérations de réception
18.5	Procédures internes
19	<i>Fonctionnement de l'enregistrement des messages</i>
19.1	Création d'objets d'information
19.2	Maintenance des attributs
19.3	Avis de non-réception
19.4	Retransmission automatique
20	<i>Contenu des messages</i>
20.1	Contenu
20.2	Type de contenu
20.3	Longueur du contenu
20.4	Types de codage
21	<i>Mise en œuvre des accès</i>
22	<i>Conformité</i>
22.1	Expédition et réception
22.2	Déclarations
22.3	Conditions statiques
22.4	Conditions dynamiques
<i>Annexe A</i>	– Extensions d'en-tête
<i>Annexe B</i>	– Types de parties de corps étendu
<i>Annexe C</i>	– Attributs de mémoire de messages
<i>Annexe D</i>	– Définition de référence des identificateurs d'objet
<i>Annexe E</i>	– Définition de référence des objets d'information abstraits
<i>Annexe F</i>	– Définition et référence des objets fonctionnels
<i>Annexe G</i>	– Définition de référence du service abstrait
<i>Annexe H</i>	– Définition de référence des extensions d'en-tête
<i>Annexe I</i>	– Définition de référence des types de partie de corps étendu
<i>Annexe J</i>	– Définition de référence des attributs de mémoire de message
<i>Annexe K</i>	– Définition de référence des limites supérieures
<i>Annexe L</i>	– Comment admettre le service messagerie de personne à personne
<i>Annexe M</i>	– Différences entre la Recommandation et la norme ISO
<i>Annexe N</i>	– Résumé des modifications apportées à la Recommandation de 1984

0 Introduction

La présente Recommandation fait partie d'une série de Recommandations relatives au traitement des messages. Toute cette série donne un schéma détaillé d'un système de messagerie (MHS) réalisé par un nombre quelconque des systèmes ouverts qui coopèrent.

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

La présente Recommandation définit l'application du service de messagerie dit *messagerie de personne à personne*, en spécifiant dans le processus, le type de contenu de message et la procédure associée appelée *P2*.

Le texte de la présente Recommandation fait l'objet d'un accord CCITT-ISO. La spécification correspondante de l'ISO/CEI est la norme ISO 10021-7.

1 Portée

La présente Recommandation 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.

Elle fait partie d'une série de Recommandations relatives à la messagerie. La Recommandation X.402 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. La Recommandation X.402 recense ces documents.

La présente Recommandation est structurée comme suit. La section 1 en est l'introduction. La section 2 définit les types d'objets d'information 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 conditions requises en ce qui concerne l'observation des dispositions de la présente Recommandation sont données dans le § 22.

2 Références

La présente Recommandation cite la Recommandation X.402, ainsi que de nombreux documents parmi lesquels:

Norme ISO 639.2	Code pour la représentation des noms de langues.
Recommandation T.4	Normalisation des télécopieurs du Groupe 3 pour la transmission de documents.
Recommandation T.30	Procédures pour la transmission de documents par télécopie sur le réseau téléphonique public commuté.
Recommandation T.100	Echange international d'information pour le vidéotex interactif.
Recommandation T.101	Interfonctionnement international pour les services de vidéotex.
Recommandation T.330	Accès télématique à l'IPMS.

Recommandation X.420 (1984) Système de traitement des messages: couche agent de l'utilisateur pour (1984) la messagerie de personne à personne.

Guide de mise en œuvre des Recommandations de la série X.400, version 6, 6 novembre 1987.

3 Définitions

Les définitions de la Recommandation X.402 s'appliquent dans la présente Recommandation.

4 Abréviations

Les abréviations de la Recommandation X.402 s'appliquent dans la présente Recommandation.

5 Conventions

La présente Recommandation utilise les conventions descriptives ci-après:

5.1 ASN.1

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

- a) définir les objets d'informations de la messagerie de personne à personne et les autres types de données et les valeurs de toutes sortes, la notation ASN.1 elle-même;
- b) définir les objets fonctionnels de la messagerie de personne à personne, les macros OBJET et REFINE de la Recommandation X.407;
- c) définir le service abstrait de la messagerie de personne à personne, les macros PORT et ABSTRACT-OPERATION et -ERROR de la Recommandation X.407;
- d) définir les *extensions d'en-têtes*, la macro HEADING-EXTENSION du § 7.2.17;
- e) définir les *types de parties de corps étendu*, la macro EXTENDED-BODY-PART-TYPE du § 7.3.12;
- f) définir les attributs du MS, la macro ATTRIBUTE de la Recommandation X.500.

Les différentes utilisations de la notation ASN.1 sont résumées dans le tableau 1/X.420. A l'exception de deux cas évidents du tableau, à chaque fois que la notation ASN.1 est utilisée, elle apparaît à la fois dans le corps de la Recommandation pour aider à la présentation et une nouvelle fois, de manière très redondante, dans une annexe à titre de référence.

TABLEAU 1/X.420
Utilisations de la notation ASN.1

Elément	Présentation	Référence
Identificateurs d'objet	–	Annexe D
Objets d'information abstraits	Section 2	Annexe E
Objets fonctionnels	§ 10, 11, 16	Annexe F
Service abstrait	§ 12-13	Annexe G
Extensions d'en-tête	Annexe A	Annexe H
Types de parties de corps étendu	Annexe B	Annexe I
Attributs d'enregistrement de message	Annexe C	Annexe J
Limites supérieures	–	Annexe K

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

A noter que les étiquettes ASN.1 sont implicites dans tout le module ASN.1 défini dans l'annexe; le module est définitif à cet égard.

Remarque 1 – L'utilisation de la notation ASN.1 pour décrire une catégorie ou un élément d'information n'implique pas par elle-même que l'information est 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, a 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.

Remarque 2 – L'utilisation des macros ABSTRACT-OPERATION et ABSTRACT-ERROR, qui découle des macros 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 macros et avec des spécifications supplémentaires minimales, puissent être réellement appelées par l'intermédiaire de ROS est dépourvu d'importance dans le contexte présent.

5.2 Niveau

La présente Recommandation utilise la notion de niveau exposée dans la Recommandation X.402.

5.3 Termes

Dans toute la présente Recommandation, les termes sont présentés en caractères **gras** lorsqu'ils sont définis, en *italiques* lorsqu'ils sont insérés avant leurs définitions, et imprimés 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.

SECTION 2 – OBJETS D'INFORMATION ABSTRAITS

6 Considérations générales

La présente section décrit de manière abstraite les objets d'information que les usagers 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 usager accuse réception d'un 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.

Remarque 1 – L'utilisation, dans la présente section, des termes comme «expéditeur» et «destinataire» anticipe le fait que les *IPM* et les *IPN* sont acheminés entre les usagers sous forme de contenu des messages (voir le § 20). Ces termes se réfèrent donc au rôle joué par les usagers et les DL dans ces transmissions.

Remarque 2 – Un *IPM* peut apparaître (voir le § 7.3.8) dans le corps d'un autre *IPM* qui lui-même est acheminé sous forme de contenu d'un message. Les termes «expéditeur» et «destinataire» doivent être compris dans le contexte de l'acheminement d'*IPM* comme étant le contenu (entier) d'un message, et non comme une composante du corps d'un autre *IPM* ainsi acheminé.

Remarque 3 – Un *IPM* ou un *IPN* fait un certain nombre de déclarations à propos de sa propre transmission (par exemple qui émet le message le contenant). De plus, une *IPN* fait des déclarations concernant la transmission de l'*IPM* auquel il répond. Toutes ces déclarations ne sont pas vérifiées.

7 Messages de personne à personne

Un **message de personne à personne (IPM)** est un membre de la première catégorie de l'objet d'information acheminé entre usagers en messagerie de personne à personne.

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

Il a les composantes suivantes:

- a) **heading (en-tête)** – Un ensemble de **champs d'en-tête** ou (**champs**), dont chacun est un point d'information qui donne une caractéristique de l'IPM (par exemple, son importance);
- b) **body (corps)** – Une séquence de **parties de corps**, dont chacune est un objet d'information que l'IPM est supposé acheminer entre usagers (un document par exemple).

body ::= SEQUENCE OF BodyPart

La structure d'un IPM est décrite à la figure 1/X.420.

Cette disposition définit et décrit les types de composantes du champ d'en-tête les plus importantes et les champs d'en-tête et types de partie de corps définis.

Remarque – Un IPM peut être assimilé à un mémorandum d'affaire. En fait, les termes «en-tête» et «corps» incitent à cette analogie.

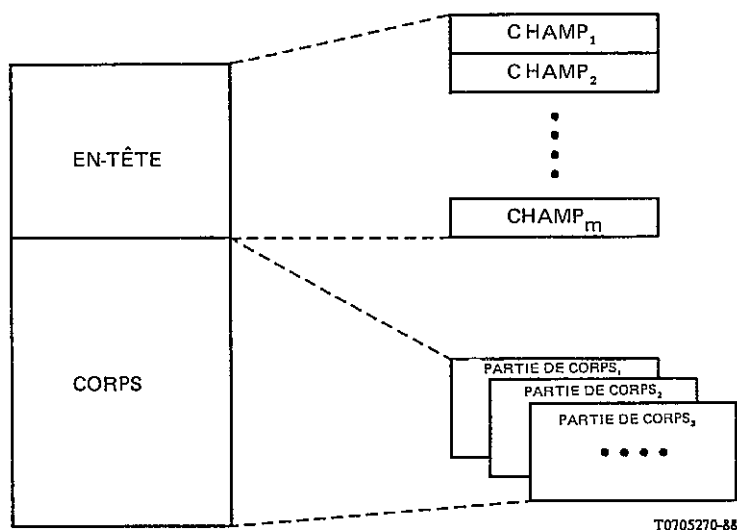


FIGURE 1/X.420

Un message de personne à personne

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 d'IPM*, *spécificateur de destinataire* et *descripteur d'O/R* -- sont définis et décrits ci-après:

7.1.1 Identificateur d'IPM

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

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

Un identificateur d'IPM comporte les composantes suivantes:

- a) **user (usager)** (O) - Identifie l'utilisateur qui expédie l'IPM. Une des adresses de l'O/R d'utilisateur.
- b) **user-relative-identifier (identificateur de l'utilisateur)** (M) - Identifie de manière unique et univoque l'IPM, le distinguant de tous les autres IPM provenant de l'utilisateur qui est identifié par la composante usager. Une chaîne imprimable comportant de zéro à un nombre prescrit de caractères (voir annexe K). Une longueur égale à zéro est déconseillée.

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

Remarque - Une valeur «11» dans un identificateur d'IPM est la seule étiquette ASN.1 pour application que la présente Recommandation attribue.

7.1.2 Spécificateur de destinataire

Recipient Specifier - Un spécificateur de destinataire est un élément d'information qui identifie le destinataire (préféré) d'un IPM et lui adresse certaines demandes.

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

Un spécificateur de destinataire a les composantes suivantes:

- a) **recipient (destinataire)** (M) - Identifie le destinataire préféré en question. *Un O/R descriptor* (descripteur d'O/R).

Si les composantes *demandes-avis* ou *réponse-demandée* formulent une demande au destinataire préféré, la composante *nom officiel* du *descripteur d'O/R* ci-dessus doit être présente;

- b) **notification-requests (demandes-avis)** (D: pas de valeur) - Formule certaines demandes du destinataire préféré indiqué par la composante destinataire.

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

Cette composante peut prendre simultanément une des valeurs quelconques suivantes, à l'exception de la valeur *rn* qui ne doit pas être choisie tant que la valeur *nrn* est choisie:

- i) *rn: avis de réception* demandé dans les circonstances prescrites dans le § 8;
- ii) *nrn: avis de non-réception* demandé dans les circonstances prescrites dans le § 8;
- iii) *ipm-return [retour d'ipm]*: il est demandé que l'IPM soit retourné dans le cas d'avis de non-réception;
- c) **reply-requested (réponse demandée)** (D *faux*) - Indique si une réponse est demandée du destinataire préféré indiqué par la composante destinataire booléen;

reply (réponse) - Un IPM envoyé en réponse à une autre. Un usager peut répondre à un IPM même si aucune demande de réponse n'est formulée et, en fait, même s'il ne fait partie des destinataires préférés de l'IPM. De plus, un usager auquel une réponse est demandée peut refuser de répondre.

7.1.3 Descripteur d'O/R

Un **descripteur d'O/R** est un élément d'information qui identifie l'utilisateur ou la DL.

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

Un descripteur d'O/R a les composantes suivantes:

- a) **formal-name (nom officiel) (C)** – Identifie l'utilisateur ou la DL en question. Un de ses noms d'O/R.

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 d'O/R apparaît dans la zone d'en-tête *destinataire de réponse*;
- iii) le descripteur d'O/R est la composante destinataire d'un spécificateur de destinataire et les conditions mentionnées au point a) du § 7.1.2 sont satisfaites;

- b) **free-form-name (nom-libre) (O)** – Identifie l'utilisateur ou la DL en question. Une chaîne télétexte allant de zéro à un nombre prescrit de caractères (voir annexe K), choisie à partir du sous-ensemble graphique du jeu de caractères télétexte. Une longueur égale à zéro est déconseillée.

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

- c) **telephone-number (numéro téléphonique) (O)** – Donne le numéro de téléphone de l'utilisateur ou DL concernée. Une chaîne imprimable allant de zéro à un nombre prescrit de caractères (voir l'annexe K) choisie dans le sous-ensemble graphique du jeu de caractères imprimable. Une longueur égale à zéro est déconseillée.

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

Remarque – Un ou plusieurs descripteurs d'O/R peuvent apparaître dans chaque champ d'en-tête suivant: expéditeur, visa d'expédition, destinataire principal, destinataire de copie, destinataire de copie muette et destinataire de réponse. De plus, un descripteur d'O/R peut apparaître dans les zones de notification suivantes (voir le § 8): expéditeur d'IPN et destinataire préféré d'IPM.

7.2 Champs d'en-tête

Les champs qui peuvent apparaître dans l'en-tête d'un 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 par conséquent sont composites, plutôt qu'indivisibles. Une composante de champ est appelée **composante secondaire**.

7.2.1 Cet IPM

Cet IPM est un champ d'en-tête (M) qui identifie l'IPM. Il comprend un identificateur d'IPM.

ThisIPMField ::= IPMIdentifier

7.2.2 Expéditeur

Le champ d'en-tête **expéditeur** (O) identifie l'expéditeur de l'IPM. Il comprend un descripteur d'O/R.

OriginatorField ::= ORDescriptor

7.2.3 Visa d'expédition

Authorizing User (Visa d'expédition) - Champ d'en-tête (C) qui identifie zéro ou plusieurs usagers qui donnent les *visas d'expédition* de l'IPM. Il comprend une séquence de composantes secondaires, ayant chacun un descripteur d'O/R, un pour chacun de ces usagers.

AuthorizingUsersField ::= SEQUENCE OF AuthorizingUsersSubfield

AuthorizingUsersSubfield ::= ORDescriptor

Authorizing User (Visa d'expédition) - Désigne l'usager qui, soit individuellement soit de concert avec les autres, autorise l'émission d'un IPM. Le mot «autorise» ci-dessus n'est pas précisément défini dans la présente Recommandation; sa signification est donnée par les usagers.

Ce champ conditionnel doit être présent à la seule condition que les usagers autorisés soient autres que l'expéditeur d'IPM seul.

Remarque – Supposons par exemple qu'un directeur demande à sa secrétaire d'émettre un IPM en son nom. Dans ce cas, la secrétaire, l'expéditrice de l'IPM, peut considérer le directeur comme étant l'usager qui donne l'autorisation.

7.2.4 Destinataires principaux

Primary Recipients (Destinataires principaux) - Champ d'en-tête [D pas de champ secondaire (c'est-à-dire d'élément)] qui identifie zéro ou plusieurs usagers et DL qui sont les destinataires principaux de l'IPM. Il identifie les réponses que les visas d'expédition demandent à chacun de ces usagers et à chaque membre de ces DL. Il comprend une séquence de composantes secondaires dont chacun comporte un spécificateur de destinataire, à raison d'une composante secondaire pour chaque destinataire principal.

PrimaryRecipientsField ::= SEQUENCE OF PrimaryRecipientsSubfield

PrimaryRecipientsSubfield ::= RecipientSpecifier

L'expression «destinataires principaux» ci-dessus n'est pas définie avec précision dans la présente Recommandation, sa signification est donnée par les usagers.

Remarque – Les destinataires principaux, par exemple, peuvent être les usagers et les DL dont les membres sont censés agir sur instruction de l'IPM.

7.2.5 Destinataires de copie

Copy Recipients (Destinataires de copie) - Champ d'en-tête [D pas de composante secondaire (c'est-à-dire d'éléments)] qui identifie zéro ou plusieurs usagers et DL qui sont les destinataires de la copie de l'IPM. Il identifie également les réponses que les visas d'expédition demandent à chacun de ces usagers et à chacun des membres de ces DL. Il comprend une séquence de composantes secondaires, une par spécificateur de destinataire à raison d'une 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 Recommandation, sa signification est donnée par les usagers.

Remarque – Les destinataires de copie, par exemple, peuvent être les usagers et les DL dont les membres doivent recevoir l'IPM pour information.

7.2.6 Destinataire de copie muette

Blind Copy Recipients (Destinataire de copie muette) - Champ d'en-tête (C) qui identifie zéro ou plusieurs usagers et DL auxquels une copie *muette* de l'IPM est destinée. Il identifie également les réponses que les visas d'expédition demandent à chacun de ces usagers et à chacun des membres de ces DL. Il comprend une séquence de composantes secondaires, dont chacune est un spécificateur de destinataire, une pour chaque 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** 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 IPM destiné à un destinataire de copie muette, ce champ conditionnel doit être présent et identifier cet usager ou la DL. La question de savoir s'il doit également identifier les autres destinataires de copie muette est du ressort local. Dans le cas d'un IPM destiné à un destinataire principal ou à un destinataire de copie, ce champ doit être absent ou n'identifier aucun usager ou aucune DL.

7.2.7 IPM ayant fait l'objet d'une réponse

Replied to IPM (IPM ayant fait l'objet d'une réponse) - Champ d'en-tête (C) qui identifie l'IPM auquel le présent IPM répond. Il comprend un identificateur d'IPM.

RepliedToIPMField ::= IPMIdentifier

Ce champ conditionnel doit être présent à la seule condition que l'IPM soit une réponse.

Remarque – Dans le contexte de la *retransmission*, il convient de prêter une attention toute particulière pour faire la distinction entre l'*IPM retransmetteur* et l'*IPM retransmis*. Ce champ doit identifier lequel de ces deux IPM est celui auquel est apportée une réponse.

7.2.8 IPM périmés

Obsoleted IPMs (IPM périmés) - Champ d'en-tête [D pas de composante secondaire (c'est-à-dire d'éléments)] identifie zéro ou plusieurs IPM que les visas d'expédition dans le présent IPM considèrent comme périmés. Il comprend une séquence de composantes secondaires dont chacune est un identificateur d'IPM à raison d'une par IPM.

ObsoletedIPMsField ::= SEQUENCE OF ObsoletedIPMsSubfield

ObsoletedIPMsSubfield ::= IPMIdentifier

Remarque – Dans le contexte de la *retransmission*, il convient de prêter une attention pour faire la distinction entre l'*IPM retransmetteur* et l'*IPM retransmis*. Ce champ doit identifier lequel de ces deux IPM est rendu périmé par le présent IPM.

7.2.9 IPM lié

Related IPMs (IPM lié) - Champ d'en-tête [D pas de composante secondaire (c'est-à-dire d'éléments)] qui identifie zéro ou plusieurs IPM que les visas d'expédition du présent IPM considèrent comme lui étant liés. Il comprend une séquence de composantes secondaires dont chacune est un identificateur d'IPM, une par IPM.

RelatedIPMsField ::= SEQUENCE OF RelatedIPMsSubfield

RelatedIPMsSubfield ::= IPMIdentifier

Le terme «lié» ci-dessus n'est pas défini avec précision dans la présente Recommandation; sa signification est donnée par les usagers.

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

Remarque 2 – Dans le contexte de la *retransmission*, il convient de prêter une attention toute particulière pour faire la distinction entre l'*IPM retransmetteur* et l'*IPM retransmis*. Ce champ doit identifier lequel de ces deux IPM se rapporte à l'actuel IPM.

7.2.10 Sujet

Subject (Sujet) - Champ d'en-tête (O) qui identifie le sujet de l'IPM. Il comprend une chaîne de caractères de télétext dont le nombre va de zéro à une valeur prescrite (voir l'annexe K) choisis dans le sous-ensemble graphique du jeu de caractères télétext. Une longueur nulle est déconseillée.

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

7.2.11 Date/heure d'échéance

Expiry Time (Date/heure d'échéance) - Champ d'en-tête (O) qui identifie les date/heure à partir desquelles les visas d'expédition considèrent que l'IPM n'est plus valable. Il indique la date et l'heure.

ExpiryTimeField ::= Time

7.2.12 Date/heure de réponse

Reply Time (Date/heure de réponse) - Champ d'en-tête (O) donnant les date/heure auxquelles les visas d'expédition demandent (mais non impérativement) que toute réponse au présent IPM soit émise. Il comprend une date et l'heure.

ReplyTimeField ::= Time

7.2.13 Destinataires de réponse

Reply Recipients (Destinataires de réponse) - Champ d'en-tête (C) qui identifie zéro ou plusieurs usagers et DL auxquels les visas d'expédition demandent (mais non impérativement) à figurer parmi les destinataires préférés de toute réponse au présent IPM. Il comporte une séquence de composantes secondaires dont chacune est un descripteur d'O/R, à raison d'une par usager ou par DL.

ReplyRecipientsField ::= SEQUENCE OF ReplyRecipientsSubfield

ReplyRecipientsSubfield ::= ORDescriptor

Ce champ conditionnel doit être présent à la seule condition que les destinataires de la réponse désirée soient autres que l'expéditeur du présent IPM lui-même.

Remarque – Si ce champ est présent et identifie plusieurs usagers et DL, 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 souhaités de la réponse.

7.2.14 Importance

Importance (Importance) - Champ d'en-tête (D *normal*) qui identifie l'importance que les visas d'expédition attachent à l'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 Recommandation, leur signification est donnée par les usagers.

7.2.15 Confidentialité

Sensitivity (Confidentialité) - Champ d'en-tête (C) qui identifie la confidentialité que les visas d'expédition attribuent à l'IPM.

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

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

- a) *personnelle* – L'IPM est acheminé vers ses destinataires préférés considérés comme des individus, plutôt que sous l'angle de leurs capacités professionnelles;
- b) *privée* – L'IPM ne doit pas être acheminé à des destinataires autres que les destinataires préférés;
- c) *confidentiel-société* – L'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 l'IPM soit dit confidentiel.

7.2.16 Retransmis automatiquement

Auto-forwarded (Retransmis automatiquement) – Champ d'en-tête (D *faux*) indique si l'IPM est le résultat d'une *retransmission automatique*. C'est un paramètre booléen.

AutoForwardedField ::= BOOLEAN

7.2.17 Extensions

Extensions (Extensions) - Champ d'en-tête [D pas d'*extensions* (c'est-à-dire de membres)] achemine une information qui n'est contenue dans aucun autre champ d'en-tête. Il comprend un ensemble de zéros ou de plusieurs **extensions** de champs d'en-tête (ou **extensions**) dont chacun achemine un tel élément d'information.

ExtensionsField ::= SET OF HeadingExtension
 HeadingExtension ::= SEQUENCE {
 type OBJECT IDENTIFIER,
 value ANY DEFINED BY type DEFAULT NULL NULL }

Chaque extension a les composantes suivantes:

- a) **type (type)** (M) – Identifie la sémantique et restreint la syntaxe abstraite de la composante *valeur*. Un identificateur d'objet;
- b) **value (valeur)** (D nulle) – Tout élément d'information dont la syntaxe abstraite n'est restreinte que par le type de composante. Quelconque.

Les composantes du type de toutes les extensions du champ d'extension doivent différer. Chaque extension définie ne doit pas nécessairement apparaître dans le champ.

Toutes les extensions sont définies dans l'annexe A. Ainsi chaque composante de type d'extension doit avoir une des valeurs données dans cette annexe. Une extension dans la composante de type à une autre valeur ne sera pas prise en considération.

Chaque extension est définie au moyen de la macro suivante:

```
HEADING-EXTENSION MACRO ::=
BEGIN
    TYPE    NOTATION ::= "VALUE" type | empty
    VALUE   NOTATION ::= value (VALUE OBJECT IDENTIFIER)
END
```

Une instance de la notation du type de macro identifie le type de donnée à laquelle la composante valeur de l'extension doit être limitée. Si aucun type n'est défini explicitement, on suppose la valeur nulle.

Une instance de la notation de la valeur de la macro identifie l'identificateur d'objet qui doit apparaître dans la composante type d'extension.

Remarque – Les futures versions de la présente Recommandation pourront définir d'autres extensions. De plus, les versions à venir n'ajouteront des informations aux en-têtes qu'au moyen de ce champ.

7.3 Types de partie de corps

Les types de parties de corps qui peuvent apparaître dans le corps d'un IPM sont définis et décrits ci-après:

```
BodyPart ::= CHOICE {
    ia5-text           [0]  IA5TextBodyPart,
    voice              [2]  VoiceBodyPart,
    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,
    externally-defined  [15] ExternallyDefinedBodyPart }
```

Les parties de corps de certains des types définis ci-dessus ont deux composantes, les *Paramètres* et les *Données*. La composante **Paramètres** (M) comprend une séquence d'éléments d'information qui décrivent l'objet de l'information que la partie de corps représente et sont principalement des paramètres de format et de commande. La composante **Données** (M) est l'objet d'information proprement dit.

Remarque 1 – Dans la Recommandation X.420 (1984), les étiquettes 1 et 10 désignent respectivement les parties de corps de télex et des parties de corps de documents simples formatables qui ne sont plus définis. Ces étiquettes sont donc évitées sous partie de corps.

Remarque 2 – Dans certaines circonstances, un IPM peut faire l'objet d'une conversion tandis qu'il est en transit entre usagers. Un tel événement de transmission peut modifier un type de partie de corps.

7.3.1 Texte IA5

Une partie de corps **texte IA5** représente un texte IA5. Il possède des composantes paramètres et données.

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

```
IA5TextParameters ::= SET {
    repertoire [0] Repertoire DEFAULT ia5 }
IA5TextData ::= IA5String
```

Les composantes paramètres comprennent les paramètres suivants:

- a) **répertoire (DIA5)**: identifie le jeu de caractères auquel la composante données est limitée.

```
Repertoire ::= ENUMERATED {
    ita2 (2),
    a5 (5) }
```

Ce paramètre peut prendre l'une quelconque 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.

Dans le texte, la composante données est une chaîne IA5. Elle peut contenir des lignes d'une longueur quelconque. A chaque fois que la composante est présentée (par exemple, affichée ou imprimée pour un usager) tout (de préférence à une partie) le texte doit être communiqué (les lignes peuvent être par exemple pliées mais ne doivent pas être tronquées).

Remarque – De nombreux terminaux ont une longueur de lignes maximale de 80 caractères. Les lignes qui n'excèdent pas cette longueur seront donc présentées de manière satisfaisante (elles ne seront pas pliées par exemple).

7.3.2 Parole

Une partie de corps **parole** représente la parole. Il possède des composantes paramètres et données.

```
VoiceBodyPart ::= SEQUENCE {
    parameters VoiceParameters,
    data VoiceData }
```

VoiceParameters ::= SET -- pour complément d'étude

VoiceData ::= BIT STRING -- pour complément d'étude

Les paramètres d'une telle partie de corps, et toute la technique de codage de la parole numérisée que ces paramètres peuvent identifier et paramétrer, appellent un complément d'étude.

La composante données est la parole, il s'agit d'une chaîne binaire.

7.3.3 Télécopie G3

Une partie de corps **télécopie G3** représente des images de télécopie du groupe 3. Il possède des composantes paramètres et données.

```
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

Les composantes paramètres comprennent les paramètres suivants:

- a) **number-of-pages (nombre de pages) (O)** – Identifie le nombre de pages des données de télécopie du groupe 3 présentes dans la composante données. C'est un entier non négatif;
- b) **non-basic-parameters (paramètres non fondamentaux) (C)** – Identifie les paramètres qui ne sont pas fondamentaux (NBP) pour la télécopie du groupe 3 qui caractérise la composante données. Un descripteur G3 NBP.

Ce paramètre conditionnel doit être présent si (mais pas seulement si) le corps contient deux ou trois parties de corps de télécopies G3.

La composante données est l'image des télécopies, une séquence de chaîne de bits, chacune codant une seule page de données de télécopie du groupe 3 tel que cela est prescrit par les Recommandations T.4 et T.30.

Remarque 1 – La composante nombre de pages identifie le nombre d'éléments dans la séquence qui constituent la composante données et est par conséquent redondant.

Remarque 2 – Si le corps comprend une seule de ces parties de corps, son NBP peut (mais pas nécessairement) être acheminé au moyen de l'enveloppe du message qui contient l'IPM.

7.3.4 Catégorie 1 de la télécopie G4

Une partie de corps de la **télécopie G4, catégorie 1** représente le document dans sa forme finale, d'une sorte qui peut être traitée par des terminaux de télécopie du groupe 4 de la catégorie 1. Elle comporte une séquence d'éléments de protocole qui décrivent la structure de présentation du document.

G4Class1BodyPart ::= SEQUENCE OF ProtocolElement

7.3.5 Télétex

Une partie de corps **télétex** représente un document télétex. Il a des composantes paramètres et données.

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

La composante paramètres comportent les paramètres suivants:

- a) **number-of-pages (nombre de pages)** (O) – Identifie le nombre de pages du texte de télétex présent dans la composante données. Entier non négatif;
- b) **telex-compatible (compatible-télex)** (D *faux*) – Indique si le document dans la composante données est compatible avec le télex. Booléen.

Si ce paramètre a la valeur *vrai*, la chaîne télétex dans la composante données doit être restreinte au jeu de caractères ITA2. Aucune ligne ne doit avoir une longueur supérieure à 69 caractères;
- c) **non-basic-parameters (paramètres non fondamentaux)** (C) – Identifie les NBP pour le télétex qui caractérise la composante données. Un descripteur de NBP de télétex.

Ce paramètre conditionnel doit être présent si (mais pas seulement si) le corps contient plusieurs parties de corps de télétex.

La composante données est le document, une séquence de chaînes télétex, dont chacune code l'une de ses pages.

Remarque 1 – La composante nombre de pages désigne le nombre d'éléments dans la séquence qui constitue la composante données et est ainsi redondante.

Remarque 2 – 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 l'IPM.

7.3.6 Vidéotex

Une partie de corps **vidéotex** représente des données de vidéotex. Il a des composantes paramètres et données:

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

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

VideotexData ::= VideotexString

La composante paramètres comprend les paramètres suivants:

- a) **syntax (syntaxe)** (O) – 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;
- 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, une chaîne vidéotex. Elle doit être conforme à la syntaxe vidéotex indiquée par le paramètre syntaxe.

7.3.7 Chiffré

Une partie de corps **chiffrée** représente le résultat du codage d'une partie du corps d'un type défini par la présente Recommandation. Il possède des composantes paramètres et données.

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

EncryptedParameters ::= SET -- pour complément d'étude

EncryptedData ::= BIT STRING -- pour complément d'étude

Les paramètres d'une telle partie de corps, et la technique de codage que ces paramètres peuvent désigner et paramétrer, appellent un complément d'étude.

La composante données est la partie de corps chiffrée, c'est-à-dire une chaîne de caractères binaires. Les éléments binaires de la chaîne de caractères binaires codent une valeur de partie de corps de type (ASN.1) codée conformément aux règles de base de codage données dans la Recommandation X.209.

7.3.8 Message

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

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

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

MessageData ::= IPM
```

Les composantes paramètres comportent les paramètres suivants:

- a) **delivery-time (date/heure de remise)** (O) – La date et l'heure à laquelle l'IPM a été remis. La présence de cette composante en l'absence de la composante enveloppe de remise est déconseillée;
- b) **delivery-envelope (enveloppe de remise)** (O) – Les autres zones de message de remise de l'IPM. La présence de cette composante en l'absence de la composante date/heure de remise est déconseillée.

La composante données est l'IPM.

On appelle l'inclusion d'un IPM dans un autre tel que décrit dans la présente disposition, **retransmission IPM**. L'IPM englobant est appelé **IPM retransmetteur**, l'IPM englobé est appelé **IPM retransmis**.

Remarque 1 – L'inclusion éventuelle dans l'avenir d'un identificateur de message dans la composante paramètres appelle un complément d'étude. Son omission actuelle assure la compatibilité avec la Recommandation X.420 (1984).

Remarque 2 – L'authenticité de l'IPM et de l'enveloppe de remise d'une partie corps de message n'est pas vérifiée.

7.3.9 Mode mixte

Une partie de corps **mode mixte** représente un document sous sa forme finale, d'une sorte qui puisse être traitée par des terminaux de télétexte à mode mixte et des terminaux de télécopie du groupe 4 et des catégories 2 et 3. Elle comprend une séquence d'éléments de protocole qui décrivent la structure de présentation du document.

MixedModeBodyPart ::= SEQUENCE OF ProtocolElement

7.3.10 Défini bilatéralement

Une partie de corps **défini bilatéralement** représente un objet d'information dont la sémantique et la syntaxe abstraites sont adoptées de manière bilatérale par l'expéditeur de l'IPM et l'ensemble de ses destinataires potentiels. Il comprend une chaîne d'octets.

BilaterallyDefinedBodyPart ::= OCTET STRING

Remarque - L'utilisation de ce type de partie de corps est déconseillée. Son existence est antérieure au type de partie de corps définie extérieurement et ce type est maintenu pour assurer la compatibilité avec la Recommandation X.420 (1984). Le type de partie définie extérieurement assure les mêmes compatibilités et bien plus, et son utilisation est préférée, par exemple, car elle permet d'établir une distinction claire entre les parties de corps définies par une communauté d'utilisateurs et celles définies par une autre.

7.3.11 Défini nationalement

Une partie de corps définie nationalement représente un objet d'information dont la sémantique et la syntaxe abstraites sont définies au plan national par un pays dont l'identité est admise de manière bilatérale par l'expéditeur de l'IPM et l'ensemble de ses destinataires potentiels. Il comprend un Any (quelconque).

NationallyDefinedBodyPart ::= ANY

Remarque 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.

Remarque 2 – L'utilisation de ce type de partie de corps est déconseillée. Elle est antérieure au type de partie de corps définie extérieurement et est maintenue pour assurer une compatibilité avec la Recommandation X.420 (1984). Le type de partie de corps définie extérieurement offre les mêmes possibilités et même plus, et son utilisation est préférée, par exemple, parce qu'elle établit une distinction claire entre les parties de corps définies par un pays et celles qui sont définies par un autre.

7.3.12 Défini extérieurement

Une partie de corps **définie extérieurement** représente un objet d'information dont la sémantique et la syntaxe abstraites sont désignées par un identificateur d'objet que la partie corps achemine. Il possède des composantes paramètres et données.

ExternallyDefinedBodyPart ::= SEQUENCE {
 Parameters [0] ExternallyDefinedParameters OPTIONAL
 data ExternallyDefinedData }

ExternallyDefinedParameters ::= EXTERNAL

ExternallyDefinedData ::= EXTERNAL

Les paramètres et la composante données sont externes (voir le § 32 de la Recommandation X.208). Leur composante référence directe doit être présente, les composantes référence indirecte et descripteur de valeur de données doivent être absentes.

Sur la base du type de partie de corps définie extérieurement, tous les types de parties de corps sont divisés en deux catégories importantes comme suit:

- a) **basic (fondamental)** – Désigne tout type de partie de corps à l'exception des types définis extérieurement. Représenté par un entier (une étiquette ASN.1 particulière au contexte).
Tous les types de parties de corps fondamentaux sont définis dans la présente Recommandation;
- b) **extended (élargi)** – Désigne le type de partie de corps définie extérieurement limité à l'une des valeurs de la composante référence directe de la composante donnée d'une telle partie de corps. Appelé par un identificateur d'objet.

Certains, mais pas tous, types de parties de corps élargi sont définis dans l'annexe B de la présente Recommandation.

Chaque type de partie de corps élargi défini par la présente Recommandation est défini au moyen de la macro ci-après. Chaque type de partie de corps élargi défini ailleurs doit être également ainsi défini:

```
EXTENDED-BODY-PART-TYPE MACRO ::=
BEGIN
    TYPE    NOTATION    ::= Parameters Data
    VALUE   NOTATION    ::= value (VALUE OBJECT IDENTIFIER)
    Paramaters          ::= "PARAMETERS" type "IDENTIFIED" "BY" value (OBJECT
                           IDENTIFIER) | empty
    Data                ::= "DATA" type
END
```

Une instance de la notation de type de macro est définie, au moyen de sa clause paramètres, le type valeur de données qui est représenté par la composante paramètres (externe) d'une telle partie de corps (définie extérieurement), et l'identificateur d'objet qui apparaît dans la référence directe de cette composante paramètres. L'omission de la composante paramètres est impliquée par l'omission de cette clause. Une instance de ce type de notation définit également au moyen de sa clause données, le type de valeur de données qui est représenté par la composante données d'une telle partie de corps (un externe).

Une instance de la notation de la valeur de la macro définit l'identificateur d'objet qui apparaît comme la composante référence directe de la composante données d'une telle partie de corps (définie extérieurement). L'identificateur d'objet identifie les règles de codage pour la partie de corps. Les parties de corps, dont les types sont définis dans la présente Recommandation, seront codées selon les règles de codage de base de l'ASN.1.

Remarque 1 – Ce type de partie de corps permet l'échange d'objets d'information de toutes sortes, chacune étant identifiée de manière unique et univoque. Cette identification repose sur la composante référence directe citée ci-dessus, qui est un identificateur d'objet. Les identificateurs d'objet sont obtenus facilement, par exemple, par les organismes nationaux et les organisations privées.

Remarque 2 – Si une partie de corps définie extérieurement a une composante paramètres, l'identificateur d'objet de sa composante référence directe est attribué en même temps et par la même autorité de désignation que celui de la composante référence directe de la composante données.

Remarque 3 – Comme toutes les parties de corps des autres types, une partie de corps définie extérieurement peut être sujette à une conversion. Cependant, la spécification de l'algorithme de conversion peut dépasser le cadre de la Recommandation X.408.

Remarque 4 – Les types de parties de corps fondamentaux existent pour des raisons purement historiques, car elles sont antérieures au type de partie de corps définie extérieurement.

8 Avis de personne à personne

Un **avis de personne à personne (IPN)** fait partie de la deuxième catégorie d'objets d'information acheminés entre les usagers du service de messagerie de personne à personne.

```
IPN ::= SET {
    -- common-fields -- COMPONENTS OF CommonFields,
    choice [0] CHOICE {
        non-receipt-fields    [0] NonReceiptFields,
        receipt-fields        [1] ReceiptFields } }
```

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

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

NRN ::= IPN -- with non-receipt-fields chosen;

- b) **receipt notification (avis de réception) (RN)** – Un IPN qui indique à son expéditeur la réception ou la réception attendue pour le futur, d'un IPM.

RN ::= IPN -- with receipt-fields chosen.

L'IPM auquel un IPN se réfère est appelé **IPM sujet**. Seul un AU auquel un IPM sujet est effectivement remis peut émettre un IPN se rapportant à lui et il doit émettre au plus un tel IPN qui sera acheminé à l'expéditeur de l'IPM en question lui-même.

Un destinataire réel ne doit émettre un IPN que conformément à la composante demande d'avis du *spécificateur du destinataire du sujet*. Le **spécificateur du destinataire-sujet** est le spécificateur de destinataire dans l'en-tête d'IPM sujet qui est un résultat indiquant que l'IPM sujet est remis à cet usager.

Le spécificateur du destinataire-sujet est déterminé en examinant les séquences des spécificateurs de destinataire qui constituent les champs d'en-tête destinataire principal, destinataire de copie et destinataire de copie muette d'IPM. Les champs sont examinés dans l'ordre dans lequel ils ont été indiqués dans la phrase ci-dessus. 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 dans la composante destinataire et a pour valeur un descripteur d'O/R dont la composante a comme valeur soit un nom d'O/R du destinataire préféré comme résultat duquel l'IPM sujet a été remis à l'usager et au nom duquel l'examen est effectué soit, si l'IPM atteint l'usager à cause de son appartenance à une DL, un nom d'O/R figurant dans la chronologie d'allongement de la DL du message (voir le § 8.3.1.1.1.7 de la Recommandation X.411).

Un IPN comprend un ensemble d'éléments d'information appelé **champs d'avis** (ou **champs**), appartenant chacun à l'une des catégories suivantes:

- a) **common field (champ commun)** – Champ de notification applicable à la fois aux NRN et aux RN;
- b) **non-receipt field (champ de non-réception)** – Champ d'avis applicable aux NRN seulement;
- c) **receipt field (champ de réception)** – Champ d'avis applicable aux RN seulement.

La structure d'un IPN est décrite à la figure 2/X.420.

Les champs appartenant à chacune des classes ci-dessus, qui peuvent apparaître dans un 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-preferred-recipient     [2]    IPMPreferredRecipientField OPTIONAL,
    conversion-eits              ConversionEITsField OPTIONAL }
```

8.1.1 *IPM sujet*

Le champ commun **IPM-sujet** (M) désigne l'IPM sujet. Il comprend un identificateur d'IPM.

SubjectIPMField ::= IPMIdentifier

8.1.2 *Expéditeur d'IPN*

Le champ commun **expéditeur d'IPN** (O) identifie l'expéditeur de l'IPN. Il comprend un descripteur d'O/R.

IPNOriginatorField ::= ORDescriptor

Si l'expéditeur de l'IPN est un destinataire préféré de l'IPM-sujet, le descripteur d'O/R ci-dessus doit être exactement la valeur de la composante du destinataire du spécificateur du destinataire sujet.

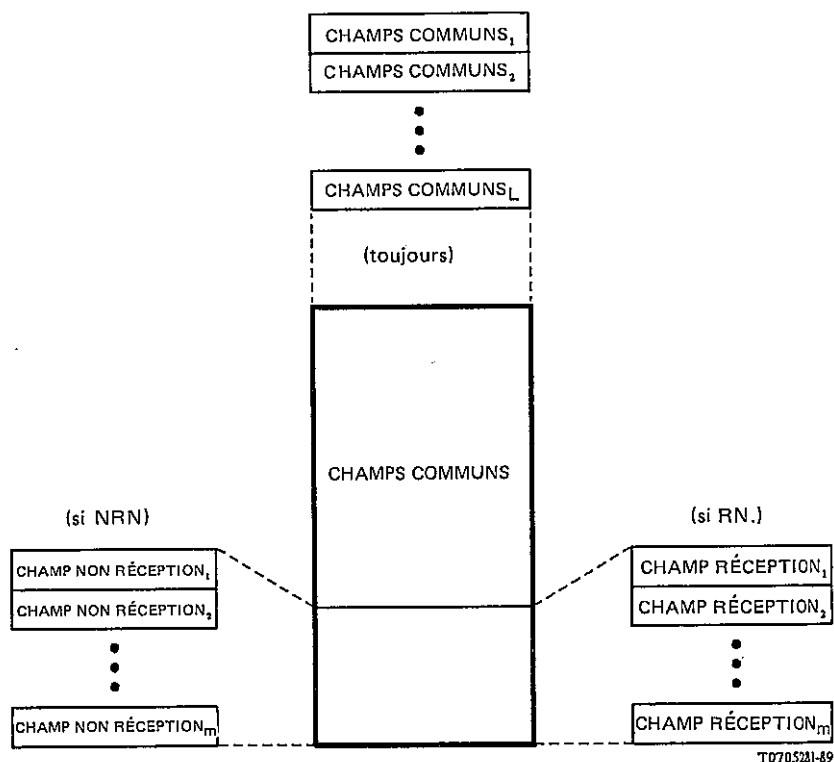


FIGURE 2/X.420
Avis de personne à personne (IPN)

8.1.3 Destinataire préféré d'IPM

Le champ commun **destinataire préféré d'IPM** (C) désigne le destinataire préféré de l'IPM-sujet qui provoque sa remise à l'expéditeur de l'IPN (destinataire de remplacement, membre de DL ou destinataire suppléant). Il comprend un descripteur d'O/R.

IPMPreferredRecipientField ::= ORDescriptor

Le descripteur d'O/R ci-dessus doit être précisément celui qui a la valeur de la composante destinataire du spécificateur de destinataire-sujet.

Ce champ conditionnel doit être présent si et seulement s'il identifie un usager autre que l'expéditeur d'IPN ou de la DL.

8.1.4 Type de codage de conversion

Le champ commun **codage de conversion** (C) identifie les codages de l'IPM sujet jusqu'à sa remise à l'expéditeur d'IPN. Il comprend un descripteur des codages.

ConversionEITsField ::= EncodedInformationTypes

Ce champ conditionnel doit être présent à la seule condition que l'IPM doive être soumis à une conversion pour remise à l'expéditeur de l'IPN.

8.2 Champ 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 }

8.2.1 Motif de non-réception

Le champ de non-réception **motif de non-réception** (M) indique pourquoi l'expéditeur du NRN n'a pas reçu l'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-discarded (ipm-rejeté)* – L'IPM a été rejeté. Ce cas est précisé par la zone *motif de rejet*;
- b) *ipm-auto-forwarded (ipm retransmis automatiquement)* – L'IPM a été retransmis automatiquement. Ce cas est précisé par le champ commentaire de retransmission automatique.

8.2.2 Motif du rejet

Le champ de non-réception **motif de rejet** (C) indique pourquoi l'IPM sujet a été rejeté (suite à sa remise à l'expéditeur du NRN et avant sa réception).

```
DiscardReasonField ::= ENUMERATED {  
    ipm-expired             (0),  
    ipm-obsolete            (1),  
    user-subscription-terminated (2) }
```

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

- a) *ipm-expired (ipm périmé)* – *Rejet automatique* mis en activité, les IPM périmés ont été annulés et les date/heure indiquées par le champ d'en-tête date/heure d'expiration de l'IPM sont dépassées;
- b) *ipm-obsolete (ipm obsolete)* – *Rejet automatique* est utilisé, les IPM devenus périmés ont été annulés, et les champs d'en-tête des IPM périmés d'un autre IPM, remis à l'expéditeur du NRN, ont été identifiés l'IPM sujet;
- c) *user-subscription-terminated (abonnement d'utilisateur périmé)* – L'abonnement au service de messagerie de personne à personne de l'expéditeur de NRN est terminé.

Ce champ conditionnel doit être présent seulement si un champ motif de non-réception a la valeur *ipm-rejeté*.

8.2.3 Commentaire de retransmission automatique

Le champ de non-réception **commentaire de retransmission automatique** (C) est une information fournie à l'avance à cette fin par l'expéditeur du NRN. Il comprend une chaîne imprimable de zéro à un nombre prescrit de caractères (voir l'annexe K) 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 transmission automatique** de l'opération abstraite *modification de retransmission automatique* à la suite duquel l'IPM sujet a été retransmis automatiquement.

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

8.2.4 IPM renvoyé

Le champ de non-réception **IPM renvoyé** (C) est précisément l'IPM sujet.

```
ReturnedIPMField ::= IPM
```

Ce champ conditionnel doit être présent à la seule condition que l'*ipm-renvoyé* prend une valeur comprise parmi les composantes des demandes d'avis du spécificateur du destinataire sujet et l'IPM sujet n'a pas été soumis à une conversion pour remise à l'expéditeur du 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 DEFAULT "" }

8.3.1 Date/heure de réception

Le champ **date/heure de réception** (M) identifie les date/heure auxquelles l'expéditeur du RN a reçu l'IPM sujet. Il comprend la date et l'heure.

ReceiptTimeField ::= Time

8.3.2 Mode accusé de réception

Le champ de réception **mode accusé de réception** (D *manual*) identifie la manière selon laquelle le RN a été expédié.

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

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

- a) *manual* (*manual*) – Le RN a été expédié au moyen d'une opération abstraite (*RN expédié*);
- b) *automatic* (*automatique*) – Le RN a été expédié suite à un accusé de réception automatique.

8.3.3 Info de réception suppl.

Le champ de réception **info de réception suppl.** (O) donne des informations supplémentaires concernant la réception de l'IPM sujet par l'expéditeur RN. Il comprend une chaîne imprimable allant de zéro à un nombre prescrit de caractères (voir la Recommandation X.411), choisie à partir du jeu de caractères imprimables.

SupplReceiptInfoField ::= supplementaryInformation

SECTION 3 – DÉFINITION DU SERVICE ABSTRAIT

9 Présentation générale

Le présent chapitre 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 Recommandation X.407.

Le présent chapitre traite des points suivants:

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

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)**.


```
ipme OBJECT
 ::= id-ot-ipme
```

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

```
ipme-refinement REFINE ipme AS
  ipms
    origination [S] PAIRED WITH ipms-user
    reception   [S] PAIRED WITH ipms-user
    management  [S] PAIRED WITH ipms-user
  ipms-user RECURRING
 ::= id-ref-primary
```

Ces petits objets sont désignés comme étant les **objets primaires** de la messagerie de personne à personne. Ils comprennent un seul objet central, le *système de messagerie de personne à personne (IPMS)* et de nombreux objets périphériques appelés *usagers de l'IPMS*.

La structure de l'IPME est décrite à la figure 3/X.420.

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

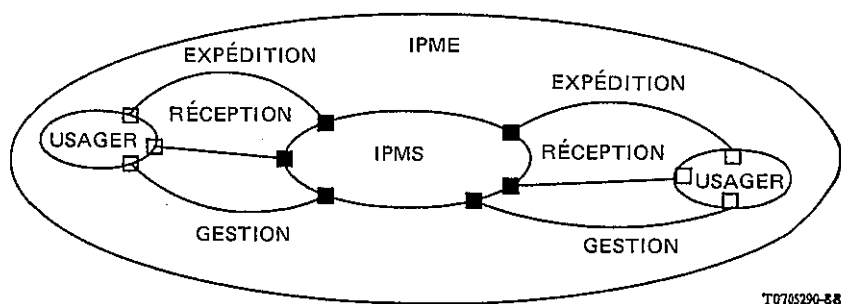


FIGURE 3/X.420

Environnement de la messagerie de personne à personne

10.1 Usager de l'IPMS

Un **usager de l'IPMS** est un utilisateur du service de messagerie de personne à personne; il envoie, reçoit ou à la fois envoie et reçoit des objets d'information des types définis à la section 2.

```
ipms-user OBJECT
  PORTS {
    origination [C],
    reception   [C],
    management  [C] }
 ::= id-ot-ipms-user
```

L'IPME comprend un nombre quelconque d'usagers de l'IPMS.

Remarque 1 – Comme son nom le laisse penser, la messagerie de personne à personne est essentiellement une activité entre personnes. La présente Recommandation utilisera donc assez souvent les pronoms personnels, par exemple «ils» pour désigner les usagers de l'IPMS. Cette pratique, cependant, ne doit pas interdire d'autres usages non courants de la messagerie de personne à personne dans lesquels les usagers de l'IPMS ne sont pas des personnes.

Remarque 2 – Par souci de concision, le terme «usager» est utilisé dans la suite de la présente Recommandation pour désigner l'usager de l'IPMS.

10.2 *Système de messagerie de personne à personne*

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

```
ipms OBJECT
  PORTS {
    origination [S],
    reception [S],
    management [S] }
  ::= id-ot-ipms
```

L'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, que l'IPMS fournit, sont désignés comme étant les **accès primaires** de la messagerie de personne à personne. Ils appartiennent aux trois types définis ci-après.

Remarque – Au § 16, l'IPMS est décomposé en objets toujours plus petits, parmi lesquels le MTS. Ce fait est anticipé dans le présent paragraphe par l'inclusion de certaines possibilités du MTS dans le service abstrait de l'IPMS.

11.1 *Expédition*

Un **accès d'expédition** est le moyen par lequel un seul usager envoie les messages IPMS contenant des objets d'information des types définis dans la section 2. Par l'intermédiaire de cet accès, l'usager expédie des *messages de personne à personne* et des *avis de réception*. De plus, l'usager peut expédier des essais par son intermédiaire.

L'IPMS fournit un accès d'expédition à chaque usager (à l'exception des usagers indirects desservis par le PDAU – voir le § 16.5).

11.2 *Réception*

Un **accès de réception** est le moyen par lequel l'IPMS achemine vers un seul usager des messages contenant des objets d'information des types définis dans la section 2. Par l'intermédiaire de cet accès, l'usager reçoit des *messages de personne à personne* et des *avis de personne à personne*. De plus, l'usager peut recevoir des rapports par son intermédiaire.

L'IPMS fournit un accès de réception à chaque usager.

11.3 *Gestion*

Un **accès de gestion** est le moyen par lequel un seul usager modifie les informations le concernant sur un fichier de l'IPMS. Par son intermédiaire, l'usager peut activer ou désactiver les fonctions *rejet automatique*, *accusé de réception* et *retransmission*.

L'IPMS fournit un accès de gestion à chaque usager (à l'exception des usagers indirects desservis par les PDAU – voir le § 16.5).

12 **Opérations abstraites**

Le **service abstrait IPMS** est l'ensemble des possibilités que l'IPMS offre à chaque usager 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, aux accès de réception et aux accès de gestion sont définies et décrites ci-après. Les erreurs abstraites qu'elles peuvent provoquer font l'objet du § 13.

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

Remarque 2 – L'IPMS authentifie (c'est-à-dire établit l'identité de) l'utilisateur type avant de lui offrir le service abstrait de l'IPMS. Par ce moyen il peut vérifier, par exemple, que l'utilisateur est un abonné à l'IPMS. L'authentification, lorsqu'elle est demandée, est implicite (et non explicite) dans la définition du service abstrait de l'IPMS.

Remarque 3 – L'objet de la définition du service abstrait de l'IPMS n'est pas d'obliger l'utilisateur à avoir des interfaces de mise en œuvre de parties de l'IPMS, mais plutôt de clarifier la signification et l'utilisation prévue des objets d'information de la section 2. Une interface d'utilisateurs ne doit pas disposer de commandes assurant la correspondance directe avec les opérations abstraites du service, ni même diviser le travail entre l'utilisateur et l'IPMS comme c'est le cas du service.

Remarque 4 – Au § 16, l'IMPS est décomposé en objets parmi lesquels se trouve le MTS. La présente disposition met ce fait en lumière par son inclusion dans différents éléments d'information définis par le MTS dans le service abstrait IPMS.

12.1 Opérations abstraites d'expédition

Les opérations abstraites disponibles dans un accès d'expédition sont déclenchées par l'utilisateur et réalisées par l'IPMS.

```
origination PORT
  CONSUMER INVOKES {
    OriginateProbe,
    OriginateIPM,
    OriginateRN }
  ::= id-pt-origination
```

12.1.1 Expédition d'essai

L'opération abstraite expédition d'essai déclenche un essai concernant (une classe de) messages dont les contenus sont des IPM.

```
OriginateProbe ::= ABSTRACT-OPERATION
  ARGUMENT SET {
    envelope      [0] ProbeSubmissionEnvelope,
    content        [1] IPM }
  RESULT SET {
    submission-identifiant [0] ProbeSubmissionIdentifier,
    submission-time       [1] ProbeSubmissionTime }
  ERRORS {
    SubscriptionError,
    RecipientImproperlySpecified }
```

Cette opération abstraite a les arguments suivants:

- a) **envelope (enveloppe)** (M) – Une enveloppe de dépôt d'essais, dont la présentation est définie par le service abstrait MTS. L'UA fournit l'ensemble à l'exception des composantes d'enveloppe suivantes, qui sont fournies par l'utilisateur:
 - i) les options désirées par message (c'est-à-dire des indicateurs et des extensions par message);
 - ii) les noms d'O/R des destinataires préférés et des options par destinataire (c'est-à-dire les demandes de rapport de l'expéditeur, les conversions explicites et les extensions) souhaitées par chacun;
- b) **content (contenu)** (M) – Une instance de cette classe d'IPM dont la remise doit être vérifiée.

Cette opération abstraite a les résultats suivants:

- 1) **submission identifiant (identificateur de dépôt)** (M) – L'identificateur de dépôt d'essais que le MTS assigne à l'essai;
- 2) **submission-time (date/heure de dépôt)** (M) – La date et l'heure à laquelle l'essai a été déposé directement.

12.1.2 Expédition d'IPM

L'opération abstraite **expédition d'IPM** émet un message dont le contenu est un IPM.

```

OriginateIPM ::= ABSTRACT-OPERATION
  ARGUMENT SET {
    envelope      [0] MessageSubmissionEnvelope,
    content        [1] IPM }
  RESULT SET {
    submission-identif  [0] MessageSubmissionIdentifier,
    submission-time      [1] MessageSubmissionTime }
  ERRORS {
    SubscriptionError,
    RecipientImproperlySpecified }

```

Cette opération abstraite a les arguments suivants:

- a) **envelope (enveloppe)** (M) – Enveloppe de dépôt de messages, dont la composition est définie par le service abstrait MTS. L'UA fournit toutes les composantes d'enveloppe à l'exception de celles indiquées ci-après qui sont mises à la disposition par l'utilisateur:
 - i) les options recherchées par message (c'est-à-dire priorité, indicateurs par message, temps de remise différée et extensions);
 - ii) les noms d'O/R des destinataires préférés et les options par destinataire (c'est-à-dire demande de rapport de l'expéditeur, conversion explicite et extensions) recherchées pour chacun d'eux;
- b) **content (contenu)** (M) – L'IPM émis. Son champ d'en-tête retransmis automatiquement doit être absent ou avoir la valeur *faux*.

Cette opération abstraite donne les résultats suivants:

- 1) **submission-identif (identificateur de dépôt)** (M) – L'identificateur de dépôt de messages que le MTS affecte au dépôt;
- 2) **submission-time (date/heure de dépôt)** (M) – La date et l'heure à laquelle le message a été directement déposé.

12.1.3 Expédition de RN

L'opération abstraite **RN d'expédition** émet un message dont le contenu est un RN.

```

OriginateRN ::= ABSTRACT-OPERATION
  ARGUMENT SET {
    envelope      [0] MessageSubmissionEnvelope,
    content        [1] RN }
  RESULT SET {
    submission-identif  [0] MessageSubmissionIdentifier,
    submission-time      [1] MessageSubmissionTime }
  ERRORS {
    SubscriptionError,
    RecipientImproperlySpecified }

```

Un RN ne doit être émis que par un destinataire effectif de l'IPM objet dont un RN est requis à l'aide de la composante demande d'avis du spécificateur destinataire objet de l'IPM objet.

L'utilisateur ne doit pas avoir émis auparavant un RN en réponse à l'IPM objet, à l'aide de la présente opération abstraite ou d'un accusé de réception automatique.

Cette opération abstraite comporte les arguments suivants:

- a) **envelope (enveloppe)** (M) – Enveloppe de dépôt de messages, dont la composition est définie par le service abstrait MTS. L'UA fournit toutes les composantes d'enveloppe à l'exception de celles indiquées ci-après qui sont mises à la disposition par l'utilisateur:
 - i) les options recherchées par message (c'est-à-dire priorité, indicateurs par message, extensions). La conversion implicite est interdite avant celle de l'IPM objet;
 - ii) les noms d'O/R des destinataires préférés et les options par destinataire (c'est-à-dire conversion explicite et extensions) recherchées pour chacun d'eux. Les rapports ne sont pas demandés;
- b) **content (contenu)** (M) – Le RN émis.

Cette opération abstraite donne les résultats suivants:

- 1) **submission-identifiant (identificateur de dépôt)** (M) – L'identificateur de dépôt de messages que le MTS affecte au dépôt;
- 2) **submission-time (date/heure de dépôt)** (M) – La date et l'heure à laquelle le message a été directement déposé.

12.2 Opérations abstraites de réception

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

```
reception PORT
  SUPPLIER INVOKES {
    ReceiveReport,
    ReceiveIPM,
    ReceiveRN,
    ReceiveNRN }
  ::= id-pt-reception
```

Remarque 1 – Dans sa définition abstraite, l'IPMS ne prévoit aucune mémoire pour les messages reçus, cette possibilité éventuelle qui serait mise à la disposition d'un utilisateur donné étant sans effet sur la capacité qu'a ce dernier de communiquer avec d'autres utilisateurs. Par conséquent, la mise en place d'une mémoire est une question purement locale.

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

12.2.1 Réception de rapport

L'opération abstraite réception de rapport reçoit un rapport.

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

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

- a) Un essai concernant un message dont le contenu est un IPM, émis avec l'opération abstraite expédition d'essai.
- b) Un message dont le contenu est un NRN, émis à la suite d'un rejet automatique ou d'une retransmission automatique.
- c) Un message dont le contenu est un RN, émis avec l'opération abstraite expédition de RN ou par *accusé de réception automatique*.
- d) Un message dont le contenu est un IPM, émis avec l'opération abstraite expédition d'IPM ou par *retransmission automatique*.

Cette opération abstraite comporte les arguments suivants:

- 1) **envelope (enveloppe)** (M) – Enveloppe de remise de rapports, dont la composition est définie par le service abstrait MTS;
- 2) **undelivered-object (objet non remis)** (C) – Le contenu du message dont l'état fait l'objet du rapport. IPM ou IPN.

Si le rapport a été occasionné par une demande précédente d'opération abstraite expédition d'essai, cet argument conditionnel est absent. Si le rapport a été occasionné par un appel antérieur d'opération abstraite expédition d'IPM, l'argument est présent à la seule condition que le retour du contenu ait été requis. Sinon (c'est-à-dire, si le rapport a été occasionné par un IPN), l'argument est absent.

Cette opération abstraite ne donne aucun résultat.

12.2.2 Réception d'IPM

L'opération abstraite **réception d'IPM** reçoit un message dont le contenu est un IPM.

ReceiveIPM ::= ABSTRACT-OPERATION

```
ARGUMENT SET {  
    envelope    [0] MessageDeliveryEnvelope,  
    content     [1] IPM }  
RESULT  
ERRORS { }
```

Cette opération abstraite comporte les arguments suivants:

- a) **envelope (enveloppe)** (M) – L'enveloppe de remise du message;
- b) **content (contenu)** (M) – L'IPM, c'est-à-dire le contenu du message.

Cette opération abstraite ne donne aucun résultat.

12.2.3 Réception de RN

L'opération abstraite **réception de RN** reçoit un message dont le contenu est un RN. Le RN est provoqué par un IPM émis avec l'opération abstraite expédition d'IPM.

ReceiveRN ::= ABSTRACT-OPERATION

```
ARGUMENT SET {  
    envelope    [0] MessageDeliveryEnvelope,  
    content     [1] RN }  
RESULT  
ERRORS { }
```

Cette opération abstraite comporte les arguments suivants:

- a) **envelope (enveloppe)** (M) – L'enveloppe de remise du message;
- b) **content (contenu)** (M) – Le RN, c'est-à-dire le contenu du message.

Cette opération abstraite ne donne aucun résultat.

12.2.4 Receive NRN

L'opération abstraite **réception de NRN** reçoit un message dont le contenu est un NRN. Le NRN est suscité par un IPM émis avec l'opération abstraite expédition d'IPM.

ReceiveNRN ::= ABSTRACT-OPERATION

```
ARGUMENT SET {  
    envelope    [0] MessageDeliveryEnvelope,  
    content     [1] NRN }  
RESULT  
ERRORS { }
```

Cette opération abstraite comporte les arguments suivants:

- a) **envelope (enveloppe)** (M) – L'enveloppe de remise du message;
- b) **content (contenu)** (M) – Le NRN, c'est-à-dire 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 l'IPMS.

management PORT

```
CONSUMER INVOKES {  
    ChangeAutoDiscard,  
    ChangeAutoAcknowledgment,  
    ChangeAutoForwarding }  
::= id-pt-management
```

12.3.1 *Changement-rejet automatique*

L'opération abstraite **changement-rejet-automatique** met en action ou neutralise le **rejet automatique**, le rejet automatique par l'IPMS des IPM échus ou périmés qui ont été remis à l'utilisateur mais que celui-ci n'a pas encore reçus.

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

Lorsqu'il rejette automatiquement un IPM, l'IPMS émet un NRN au nom de l'utilisateur à la seule condition qu'un 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) **auto-discard-expired-IPMs (rejet automatique d'IPM échus)** (M) – Il convient de déterminer si les IPM échus doivent ou non être rejetés automatiquement. booléen;
- b) **auto-discard-obsolete-IPMs (rejet automatique d'IPM périmés)** (M) – Il convient de déterminer si les IPM périmés doivent ou non être rejetés automatiquement. booléen.

Cette opération abstraite ne donne pas de résultat.

12.3.2 *Changement-accusé de réception automatique*

L'opération abstraite **changement-accusé de réception automatique** met en action ou neutralise l'**accusé de réception automatique**, l'émission automatique de plusieurs RN par l'IPMS au nom de l'utilisateur. Cette émission se produit au moment de la remise des IPM qui demandent des RN de l'utilisateur à l'aide des composantes demandes d'avis de leurs spécificateurs destinataires objet.

```
ChangeAutoAcknowledgment ::= ABSTRACT-OPERATION
  ARGUMENT SET {
    auto-acknowledge-IPMs          [0] BOOLEAN,
    auto-acknowledge-suppl-receipt-info [1]
    SupplementaryInformation OPTIONAL }
  RESULT
  ERRORS {
    SubscriptionError }
```

Cette opération abstraite comporte les arguments suivants:

- a) **auto-acknowledge-IPMs (accusé de réception automatique d'IPM)** (M) – Il convient de déterminer s'il faut fournir ou non un accusé de réception automatique des IPM. booléen;
- b) **auto-acknowledge-suppl-receipt-info (accusé de réception automatique d'info. suppl. reçues)** (C) – Le champ de réception info. suppl. reçues de chaque RN occasionné par accusé de réception automatique. Cet argument conditionnel n'est présent que si l'argument accusé de réception automatique d'IPM a la valeur *vrai*.

Cette opération abstraite ne donne aucun résultat.

12.3.3 *Changement-retransmission automatique*

L'opération abstraite **changement-retransmission automatique** met en action ou neutralise la **retransmission automatique**, la retransmission automatique d'IPM par l'IPMS aux utilisateurs spécifiés au préalable ou aux DL. Cette retransmission se produit à la remise des IPM.

```
ChangeAutoForwarding ::= 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 }
```

```

RESULT
ERRORS {
    SubscriptionError,
    RecipientImproperlySpecified }

```

Le corps de chaque IPM que l'IPMS émet par suite d'une retransmission automatique comprend une seule partie de corps du type message. Le contenu du message représenté par cette partie de corps est l'IPM retransmis.

Lorsqu'il retransmet automatiquement un IPM, l'IPMS émet un NRN au nom de l'utilisateur à la seule condition qu'un 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) **auto-forward-IPMs (retransmission automatique d'IPM)** (M) – Il convient de déterminer si les IPM doivent être retransmis automatiquement ou non. booléen;
- b) **auto-forward-ipients (destinataires de retransmission automatique)** (C) – Les usagers ou les DL auxquels les IPM doivent être retransmis automatiquement. Une séquence de noms d'O/R.
Cet argument conditionnel n'est présent que si l'argument retransmission automatique d'IPM a la valeur *vrai*;
- c) **auto-forward-heading (en-tête de retransmission automatique)** (C) – L'en-tête qu'il faut utiliser pour chaque retransmission IPM. Son champ d'en-tête retransmis automatiquement doit avoir la valeur *vrai*.
Cet argument conditionnel n'est présent que si l'argument retransmission automatique d'IPM a la valeur *vrai*;
- d) **auto-forward-comment (commentaire de retransmission automatique)** (C) – Valeur qui doit être fournie en tant que champ de non-réception commentaire de retransmission automatique de chaque NRN envoyé à l'expédition d'un IPM retransmis automatiquement.
Cet argument conditionnel n'est présent que si l'argument retransmission automatique d'IPM a la valeur *vrai*.

Cette opération abstraite ne donne aucun résultat.

Remarque – Cette opération abstraite vise à définir l'essence de la retransmission automatique et non à empêcher d'offrir des possibilités plus complexes à cet égard, par exemple, celles d'un MS.

13 Erreurs arbitraires

Les erreurs abstraites pouvant être signalées en réponse à l'appel d'opérations abstraites qui sont 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.

Remarque – L'ensemble d'erreurs abstraites représenté ci-dessous ne prétend pas être complet car il est conçu plutôt en tant qu'exemple.

13.1 Erreur d'abonnement

L'erreur abstraite **erreur d'abonnement** signale que l'utilisateur n'a pas souscrit à un ou à plusieurs éléments de service qui étaient implicites dans sa demande d'opération abstraite dont l'exécution est interrompue.

```

SubscriptionError ::= ABSTRACT-ERROR
    PARAMETER SET {
        problem [0] SubscriptionProblem }

```

Cette erreur abstraite comporte les paramètres suivants:

- a) **problem (problème)** (M) – Le problème rencontré en matière d'abonnement.
SubscriptionProblem ::= ENUMERATED {
 ipms-eos-not-subscribed (0),
 mts-eos-not-subscribed (1) }

Ce paramètre peut prendre une quelconque des valeurs suivantes:

- i) *IPMS-eos-non-souscrit* – Élément de service IMPS qui ne fait pas l'objet d'un abonnement;
- ii) *MTS-eos-non-souscrit* – Élément de service MTS qui ne fait pas l'objet d'un abonnement.

13.2 *Destinataire incorrectement spécifié*

L'erreur abstraite **destinataire incorrectement spécifié** signale qu'un ou plusieurs noms d'O/R 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, l'IPMS doit fournir en transparence à chaque utilisateur les autres possibilités MS et MTS identifiées ci-après. (L'énumération de ces possibilités présuppose nécessaire, comme indiqué au § 16, que les MS et le MTS figurent parmi les composantes de l'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 IPM (mais non un 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 d'information que le MTS achemine vers l'UA 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, l'IPMS peut offrir aux utilisateurs des possibilités supplémentaires qui ne sont ni définies ni limitées par la présente Recommandation. Au nombre de ces possibilités, il y a lieu de citer celles de l'annuaire.

Remarque – Les possibilités requises dont il est question dans ce paragraphe sont exclues de la définition formelle du service abstrait IPMS pour des raisons purement pragmatiques, notamment, parce que leur inclusion supposerait que l'on reproduise inutilement une grande partie des définitions des opérations abstraites du MS et du MTS qui leur servent de base.

SECTION 4 – FOURNITURE DU SERVICE ABSTRAIT

15 **Présentation générale**

La présente section décrit comment l'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 d'utilisateur
- d) Fonctionnement de l'enregistrement des messages
- e) Contenu des messages
- f) Mise en œuvre des accès
- g) Conformité

16 Types d'objets secondaires

On peut considérer que le modèle de l'IPMS comprend des objets moins importants dont les interactions empruntent des accès (supplémentaires).

ipms-refinement REFINE ipms AS		
mTS		
submission	[S]	PAIRED WITH ipms-ua, ipms-ms
delivery	[S]	PAIRED WITH ipms-ua, ipms-ms
administration	[S]	PAIRED WITH ipms-ua, ipms-ms
ipms-ua RECURRING		
origination	[S]	VISIBLE
reception	[S]	VISIBLE
management	[S]	VISIBLE
ipms-ms RECURRING		
submission	[S]	PAIRED WITH ipms-ua
retrieval	[S]	PAIRED WITH ipms-ua
administration	[S]	PAIRED WITH ipms-ua
tlma RECURRING		
origination	[S]	VISIBLE
reception	[S]	VISIBLE
management	[S]	VISIBLE
tlxau RECURRING		
origination	[S]	VISIBLE
reception	[S]	VISIBLE
management	[S]	VISIBLE
pdau RECURRING		
reception	[S]	VISIBLE
::= id-ref-secondary		

Ces objets moins importants sont les **objets secondaires** du service de messagerie de personne à personne. Ils comprennent un objet central unique, le MTS, et de nombreux objets périphériques: *agents d'utilisateur du système de messagerie de personne à personne (IPMS UA)*, *mémoires de message du système de messagerie de personne à personne (IPMS MS)*, *agents télématiques (TLMA)*, *unité d'accès télex (TLXAU)* et *PDAU*.

La structure de l'IPMS est représentée à la figure 4/X.420. Comme indiqué sur la figure, les *IPMS UAs*, *TLMA*s, *TLXAU*s, et *PDAU*s sont les instruments qui permettent à l'IPMS de fournir le service abstrait IPMS aux utilisateurs.

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

Remarque 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 de l'*IPMS MS*, lesquelles sont définies dans la Recommandation X.402.

Remarque 2 – La Recommandation T.330 développe effectivement le service abstrait de messagerie de personne à personne par sa définition d'un accès *miscellanea*, qui n'est pas représenté sur la figure. (Voir la remarque 2 au § 16.3.)

Remarque 3 – Le MTS offre des accès import et export. Ces accès n'étant pas formellement définis (dans la Recommandation X.411), ils ne sont pas inclus dans le système perfectionné formel ci-dessus.

16.1 Agent d'utilisateur du système de messagerie de personne à personne

Un **agent d'utilisateur du système de messagerie de personne à personne (IPMS UA)** est un UA 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 d'information des types définis à la section 2.

```

ipms-us OBJECT
  PORTS {
    origination [S],
    reception [S],
    management [S],
    submission [C],
    delivery [C],
    retrieval [C],
    administration [C] }
  ::= id-ot-ipms-ua

```

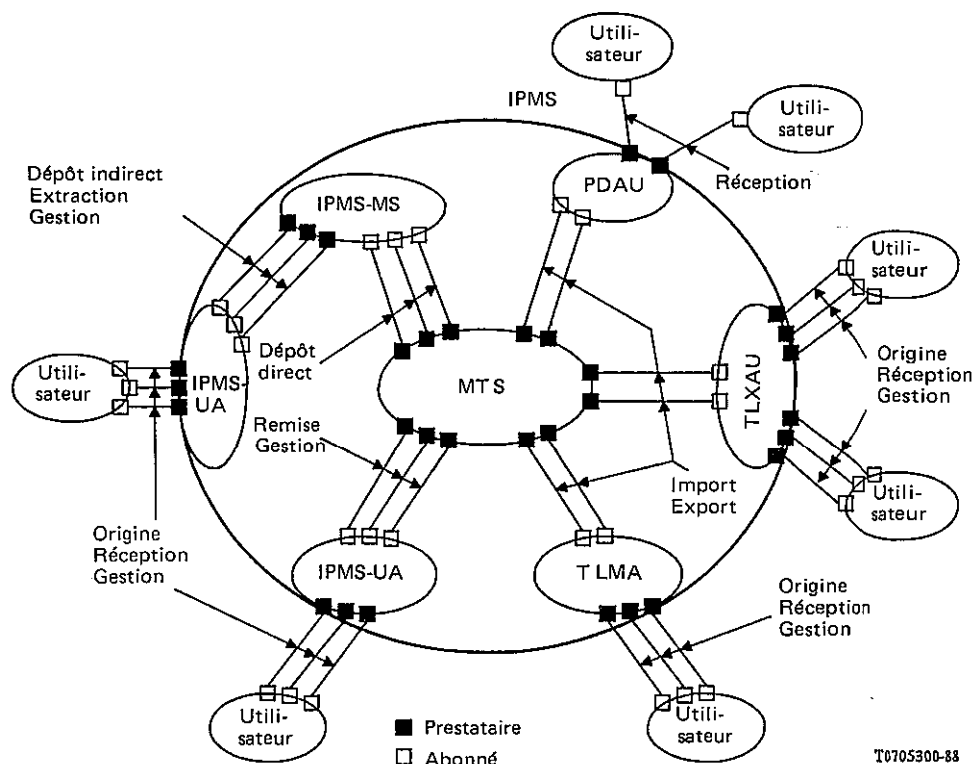


FIGURE 4/X.420

Le système de messagerie de personne à personne

L'IPMS comprend un nombre quelconque d'IPMS UA.

Remarque – Par souci de concision, le terme «UA» est utilisé dans tout le reste de la présente Recommandation avec le sens «IPMS UA».

16.2 Enregistrement de message du système de messagerie de personne à personne

Un **enregistrement du système de messagerie de personne à personne (IPMS MS)** est un MS conçu pour permettre à un UA de mieux participer à la messagerie de personne à personne. Il lui permet de présenter, de recevoir ou à la fois de présenter et de recevoir des messages contenant des objets d'information des types définis à la section 2.

```

ipms-us OBJECT
  PORTS {
    submission [S],
    retrieval [S],
    administration [S],
    submission [C],
    delivery [C],
    administration [C] }
  ::= id-ot-ipms-ms

```

L'IPMS comprend un nombre quelconque d'IPMS MS.

Remarque – Par souci de concision, le terme «MS» est utilisé dans tout le reste de la présente Recommandation avec le sens «IPMS MS».

16.3 Agent télématique

Un **agent télématique (TLMA)** est un AU qui permet à un utilisateur indirect de participer à la messagerie de personne à personne à partir d'un terminal télématique, avec ce terminal et avec 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 d'information des types définis à la section 2.

```

tlma OBJECT
  PORTS {
    origination [S],
    reception [S],
    management [S],
    miscellanea [S] }
  ::= id-ot-tlma

```

L'IPMS comprend un nombre quelconque de TLMA.

Remarque 1 – Un TLMA consomme des accès d'importation et d'exportation. Cependant, ces accès n'étant pas formellement définis (dans la Recommandation X.411), ils ne sont pas inclus dans la définition formelle de TLMA ci-dessus.

Remarque 2 – Un accès *miscellanea* de TLMA est défini dans la Recommandation T.330. Il ne fait pas partie du service abstrait IPMS dans sa forme la plus générale dont il est question dans la présente Recommandation. 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 de l'IPMS étudiée au § 16.

16.4 Unité d'accès télex

Une **unité d'accès télex (TLXAU)** est un AU qui aide un nombre quelconque d'utilisateurs indirects à participer à la messagerie de personne à personne à partir des terminaux télex. Il les aide à émettre, à recevoir et à la fois à émettre et à recevoir des messages contenant des objets d'information des types définis à la section 2.

```

tlxau OBJECT
  PORTS {
    origination [S],
    reception [S],
    management [S] }
  ::= id-ot-tlxau

```

L'IPMS comprend un nombre quelconque de TLXAU.

Remarque – Un TLXAU consomme des accès d'importation et d'exportation. Cependant, étant donné que ces accès ne sont pas formellement définis (dans la Recommandation X.411), ils ne sont pas inclus dans la définition formelle de TLXAU ci-dessus.

16.5 Unité d'accès pour remise physique

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

```

pdau OBJECT
  PORTS {
    reception      [S] }
  ::= id-ot-pdau

```

L'IPMS comprend un nombre quelconque de PDAU.

Remarque – Un PDAU consomme des accès d'importation et d'exportation. Cependant, étant donné que ces accès ne sont pas formellement définis (dans la Recommandation X.411), ils ne sont pas inclus dans la définition formelle de PDAU ci-dessus.

16.6 *Système de transfert de message*

Dans le présent contexte, le système de transfert de message (MTS) achemine des objets d'information des types définis à la section 2 entre des UA, MS, TLMA et AU.

L'IPMS comprend un seul 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'établir des contacts entre eux. Ces accès, qui sont mis à disposition par les MS et le MTS sont dénommés **accès secondaires** du service de messagerie de personne à personne. On distingue les types identifiés ci-dessous.

Les possibilités incluses dans un accès de dépôt, d'extraction ou de gestion constituent le service abstrait MS. Elles sont définies dans la Recommandation X.413.

Les possibilités incluses dans un point d'accès de dépôt, de remise ou de gestion constituent le service abstrait MTS. Elles sont définies dans la Recommandation X.411.

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

17.1 *Dépôt*

Dans le présent contexte, un accès de dépôt est le moyen qui permet à un UA de soumettre (directement ou indirectement) ou à un MS de soumettre (directement) des essais concernant les messages renfermant les objets d'information des types définis à la section 2 ainsi que les messages correspondants.

Un MS met un accès de dépôt à la disposition de son UA.

Le MTS met un accès de dépôt à la disposition de chaque UA représenté sans un MS et à chaque MS.

17.2 *Remise*

Dans le présent contexte, un accès de remise est le moyen qui permet à un UA ou à un MS de prendre livraison de rapports concernant les messages renfermant les objets d'information des types définis à la section 2 ainsi que les messages correspondants.

Le MTS met un accès de remise à la disposition de chaque UA représenté sans un MS et à chaque MS.

17.3 *Extraction*

Dans le présent contexte, un accès d'extraction est le moyen qui permet à un UA d'extraire des rapports concernant les messages renfermant les objets d'information des types définis à la section 2 ainsi que les messages correspondants.

Un MS met un accès d'extraction à la disposition de son UA.

17.4 *Gestion*

Dans le présent contexte, un accès de gestion est le moyen qui permet à un UA de modifier des informations le concernant ou concernant son usager sur le fichier de son MS, ou à un UA ou MS de modifier ces informations sur le fichier de leur MTS.

Un MS met un accès de gestion à la disposition de son UA.

Le MTS met un accès de gestion à la disposition de chaque UA représenté dans un MS et à chaque MS.

17.5 *Importation*

Dans le présent contexte, un accès d'importation est le moyen qui permet au MTS d'importer des rapports concernant les messages renfermant les objets d'information des types définis à la section 2 ainsi que les messages correspondants.

Le MTS met un accès d'importation à la disposition de chaque AU (ou TLMA).

17.6 *Exportation*

Dans le présent contexte, un accès d'exportation est le moyen qui permet au MTS d'exporter des essais concernant les messages renfermant les objets d'information des types définis à la section 2 ainsi que les messages correspondants.

Le MTS met un accès d'exportation à la disposition de chaque AU (ou TLMA).

18 **Fonctionnement de l'agent d'utilisateur**

Un UA doit employer le MTS d'une façon qui lui permette d'offrir (correctement) le service abstrait IPMS à son utilisateur. Si l'utilisateur est équipé d'un MS, ce dernier contribue à la fourniture du service abstrait et il est donc soumis aux mêmes règles.

Les règles qui régissent le fonctionnement d'un UA (et d'un MS) font l'objet du présent paragraphe. Le fonctionnement d'un TLMA ou d'un AU ne relève pas de la présente Recommandation.

Remarque 1 – C'est pour des raisons historiques que la Recommandation qui définit le service abstrait IPMS spécifie également la façon dont il est assuré par un UA (et par un MS) mais cette spécification ne s'applique pas à un TLMA ou à un AU.

Remarque 2 – Ce paragraphe n'a pas pour objet d'imposer inutilement la mise en œuvre d'un UA 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 UA est décrit ci-après à l'aide des *variables d'état*. Une **variable d'état** est un élément d'information dont la valeur tient compte des résultats des interactions passées de l'UA avec son utilisateur et influe sur les interactions futures. Les variables d'état sont communes aux accès d'origine, de réception et de gestion de l'UA (c'est-à-dire partagées par eux).

L'UA 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'UA 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.

Remarque – Les variables d'état sont des dispositifs à caractère pédagogique qui ne sont pas censés imposer des restrictions inutiles à la mise en œuvre d'un UA réel. En particulier, il n'est pas nécessaire qu'un UA conserve des structures de données d'exécution correspondant aux variables d'état si le comportement requis de l'UA peut être assuré d'une autre façon.

18.2 *Qualité des opérations d'expédition*

Un UA 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'UA 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 d'essai,
- b) Dépôt de message.

Remarque – En réponse à ces opérations abstraites demandées, un UA 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 Recommandation.

18.2.1 *Expédition d'essai*

Un UA doit exécuter l'opération abstraite expédition d'essai en faisant appel au dépôt d'essai avec les arguments indiqués ci-après et en renvoyant à son utilisateur les résultats indiqués plus bas.

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

- a) *enveloppe* – Les composantes qui, dans cet argument, constituent des champs par 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 d'essai:
 - i) *nom de l'expéditeur* – Le nom d'O/R de l'utilisateur d'UA;
 - ii) *type de contenu, longueur de contenu et types d'information codée au départ* – Déterminés à partir de l'argument contenu de l'essai d'expédition spécifié aux § 20.2 à 20.4;
 - iii) *identificateur de contenu* – Spécifié 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 d'essai.

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

- 1) *identificateur de dépôt* – Résultat de l'identificateur de dépôt d'essai du dépôt d'essai;
- 2) *date/heure de dépôt* – Résultat de date/heure de dépôt d'essai du dépôt d'essai.

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

Remarque 2 – Il convient de décider localement comment l'UA emploie le résultat de l'identificateur de contenu de dépôt d'essai.

18.2.2 *Expédition d'IPM*

Un UA doit exécuter l'opération abstraite expédition d'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:
 - i) *nom de l'expéditeur* – Le nom d'O/R de l'utilisateur d'UA;
 - ii) *type de contenu et types d'information codée au départ* – Déterminés à partir de l'argument contenu d'IPM expédié comme spécifié aux § 20.2 et 20.4, respectivement;
 - iii) *identificateur de contenu* – Spécifié 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'IPM expédié;

- b) *contenu* – Déterminé à partir de l'argument contenu d'IPM expédié (identifié comme un IPM) spécifié au § 20.1.

Si le champ d'en-tête destinataires de copie muette de l'IPM identifie un ou plusieurs utilisateurs et DL, l'UA appelle plusieurs fois dépôt de message, en variant à chaque fois le champ d'en-tête de manière à se conformer aux exigences spécifiées au § 7.2.6 en matière de secret de l'information.

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

- 1) *identificateur de dépôt* – Résultat de l'identificateur de dépôt de message du dépôt de message;
- 2) *date/heure de dépôt* – Résultat des date/heure de dépôt de message du dépôt de message.

Remarque 1 – Il convient de déterminer localement comment l'UA emploie le résultat de l'identificateur de contenu du dépôt de message.

Remarque 2 – L'inclusion du résultat extensions du dépôt de message dans les résultats expédition d'IPM est appropriée et doit faire l'objet d'un complément d'étude.

18.2.3 Expédition de RN

Un UA doit exécuter l'opération abstraite expédition de 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 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 RN:
 - i) *nom de l'expéditeur* – Le nom d'O/R de l'utilisateur d'UA;
 - ii) *type de contenu et types d'information codée au départ* – Déterminés à partir du RN comme spécifié aux § 20.2 et 20.4, respectivement;
 - iii) *identificateur de contenu* – Spécifié ou omis selon les besoins locaux;
 - iv) *date/heure de remise différée* – Omis.

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

- b) *contenu* – Déterminé à partir de l'argument contenu d'expédition de RN (identifié comme un RN) comme spécifié au § 20.1.

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

- 1) *identificateur de dépôt* – Résultat de l'identificateur de dépôt de message du dépôt de message;
- 2) *date/heure de dépôt* – Résultat des date/heure de dépôt de message du dépôt de message.

Remarque 1 – Il convient de déterminer localement comment l'UA emploie le résultat de l'identificateur de contenu du dépôt de message.

Remarque 2 – L'inclusion du résultat des extensions du dépôt de message dans les résultats expédition de RN est appropriée et doit faire l'objet d'un complément d'étude.

18.3 Qualité des opérations de gestion

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

Remarque – En réponse à l'appel de ces opérations abstraites, un UA 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 Recommandation.

18.3.1 Changement-rejet automatique

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

- a) **auto-discard-expired-IPMs (rejet automatique d'IPM échus)** – Booléen qui indique si le rejet automatique est en vigueur pour les IPM échus;
- b) **auto-discard-obsolete-IPMs (rejet automatique d'IPM périmés)** – Booléen qui indique si le rejet automatique est en vigueur pour les IPM périmés.

Un UA doit s'acquitter de l'opération abstraite changement, rejet automatique en enregistrant les valeurs des arguments rejet automatique d'IPM échus et rejet automatique d'IPM périmés dans les variables d'état qui sont nommées en conséquence.

18.3.2 Changement-accusé de réception

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

- a) **auto-acknowledge-IPMs (IPM d'accusé de réception automatique)** – Booléen qui indique si l'accusé de réception automatique est en vigueur ou non;

- b) **auto-acknowledge-suppl-receipt-info (info. de réception suppl. d'accusé de réception)** – Le champ suppl receipt info (info. de réception suppl.) de chaque RN occasionné par l'accusé de réception automatique.

Un UA doit s'acquitter de l'opération abstraite changement, accusé de réception automatique en enregistrant la valeur de l'argument IPM d'accusé de réception automatique dans la variable d'état nommée en conséquence. Si cette valeur est *vrai*, il doit enregistrer la valeur de l'argument info. de réception suppl. d'accusé de réception dans la variable d'état nommée en conséquence.

18.3.3 *Changement retransmission automatique*

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

- a) **auto-forward-IPMs (IPM de retransmission automatique)** – Booléen qui indique si la retransmission automatique est ou non en vigueur.
- b) **auto-forward-recipients (destinataires de retransmission automatique)** – Séquence de noms d'O/R qui identifient les utilisateurs et les DL à qui des IPM sont retransmis automatiquement.
- c) **auto-forward-heading (en-tête de retransmission automatique)** – L'en-tête de chaque IPM de retransmission occasionné par la retransmission automatique. Son champ retransmis automatiquement a la valeur *vraie*.
- d) **auto-forward-comment (commentaire de retransmission automatique)** – Le champ de non-réception commentaire de retransmission automatique de chaque NRN envoyé à l'expéditeur d'un IPM retransmis automatiquement.

Un UA doit s'acquitter de la fonction abstraite change auto-forwarding (changement, retransmission automatique) en enregistrant la valeur de l'argument IPM de retransmission automatique dans la variable d'état nommée en conséquence. Si cette valeur est *vrai*, il doit enregistrer aussi les valeurs des arguments destinataires de retransmission automatique, en-tête de retransmission automatique et commentaire de retransmission automatique dans les variables d'état nommées en conséquence.

18.4 *Appel d'opérations de réception*

Un UA doit faire appel aux opérations abstraites disponibles à son accès de réception comme spécifié ci-dessous. L'UA ne modifie aucune de ses variables d'état correspondant à ces opérations auxquelles il fait appel.

L'UA fait appel à ces opérations en réponse à l'appel par le 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.

Remarque – Les opérations abstraites d'un accès de réception ne font état d'aucune erreur.

18.4.1 *Réception de rapport*

Chaque fois que le MTS fait appel à la remise de rapport à un accès de remise d'UA, l'UA doit faire appel à l'opération abstraite (rapport reçu) avec les arguments suivants:

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

Remarque – Il convient de déterminer localement de quelle façon l'UA emploie la composante identification de contenu de l'argument enveloppe de remise du rapport.

18.4.2 *Réception d'IPM*

Chaque fois que le MTS fait appel à la remise de message à un accès de remise d'UA et que son argument contenu code un IPM conformément à la spécification du § 20.1, l'UA doit faire appel à l'opération abstraite réception d'IPM avec les arguments suivants, à condition que le message ne soit soumis ni à la retransmission automatique, ni au rejet automatique (voir le § 18.5):

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

18.4.3 Réception de RN

Chaque fois que le MTS fait appel à la remise de message à un accès de remise d'UA et que son argument contenu code un RN conformément à la spécification du § 20.1, l'UA doit faire appel à l'opération abstraite RN reçu avec les arguments suivants:

- a) *enveloppe* – Argument enveloppe de remise de message;
- b) *contenu* – Déterminé à partir de l'argument contenu de remise de message comme spécifié au § 20.1 (mais il n'est plus signalé comme un RN).

18.4.4 Réception de NRN

Chaque fois que le MTS fait appel à la remise de message à un accès de remise d'UA et que son argument contenu code un NRN conformément à la spécification du § 20.1, l'UA doit faire appel à l'opération abstraite réception NRN avec les arguments suivants:

- a) *enveloppe* – Argument enveloppe de remise de message;
- b) *contenu* – Déterminé à partir de l'argument contenu de remise de message comme spécifié au § 20.1 (mais il n'est plus signalé comme un NRN).

18.5 Procédures internes

Un UA doit s'acquitter, comme indiqué plus bas, des procédures internes de rejet, d'accusé de réception et de retransmission automatiques pour mettre en œuvre les opérations abstraites disponibles à son accès de gestion.

Ces procédures supposent 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, dans le cadre de l'application des procédures, l'UA a l'occasion de faire appel au 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'UA doit envisager individuellement tout message réunissant l'ensemble des conditions suivantes:

- a) le MTS a envoyé le message à l'UA en faisant appel à la remise de message à l'accès de remise de l'UA;
- b) l'UA n'a pas envoyé le message à l'utilisateur en faisant appel à réception d'IPM à l'accès de réception de l'utilisateur;
- c) le message contient un IPM (plutôt qu'un IPN).

Remarque – En ce qui concerne le point b) ci-dessus, le message pourrait être bloqué dans l'UA, situation qui pourrait, par exemple, se produire en raison de l'indisponibilité de l'utilisateur.

18.5.1 Rejet automatique

L'UA doit soumettre au rejet automatique chaque message possible dont le contenu réunit l'une des conditions suivantes:

- a) la variable d'état rejet automatique, IPM échu a la valeur *vrai* et la date et l'heure indiquées par le champ date/heure d'échéance de l'IPM ont expiré;
- b) la variable d'état rejet automatique, IPM périmé a la valeur *vrai* et un autre IPM possible identifie le candidat IPM actuel à l'aide de son champ d'en-tête IPM périmé.

L'UA doit rejeter automatiquement chaque message de ce genre de la façon indiquée ci-dessous.

18.5.1.1 Rejet d'IPM

L'UA doit rejeter l'IPM, de façon à ne jamais l'acheminer vers l'utilisateur.

18.5.1.2 Construction de NRN

L'UA doit construire un NRN à la seule condition qu'un NRN soit demandé à l'aide de la composante demandes d'avis du spécificateur de destinataire sujet de l'IPM.

Le NRN doit avoir les champs communs prescrits pour l'accusé de réception automatique (voir le § 18.5.2.1).

Le NRN doit avoir les champs de réception suivants:

- a) *motif de non réception* – La valeur *ipm-rejeté*;
- b) *motif de rejet* – La valeur *ipm-échu* ou *ipm-périmé*, selon le cas. Si ces deux valeurs sont applicables, on peut spécifier l'une ou l'autre;
- c) *commentaire de retransmission automatique* – Omis;
- d) *IPM renvoyé* – S'il est demandé de renvoyer l'IPM à l'aide de la composante demandes d'avis de son spécificateur du destinataire sujet et si la composante type d'information codée convertie de l'argument enveloppe de remise de message est absente, l'IPM. Il est omis dans le cas contraire.

18.5.1.3 Dépôt de NRN

L'UA doit présenter le NRN ci-dessus (s'il y a lieu) en appelant le dépôt de message. Son argument enveloppe est celui qui est prescrit pour l'accusé de réception automatique (voir le § 18.5.2.2), son argument contenu est déterminé à partir du NRN spécifié au § 20.1.

18.5.2 Accusé de réception automatique

L'UA doit soumettre à l'accusé de réception automatique chaque message possible dont le contenu vérifie la condition suivante:

- a) la variable d'état d'accusé de réception automatique a la valeur *vrai* et l'IPM demande un RN de l'utilisateur d'UA à l'aide de la composante demandes d'avis du spécificateur du destinataire sujet de l'IPM.

L'UA doit fournir un accusé de réception automatique pour chaque message de ce type, en procédant comme suit.

18.5.2.1 Construction de RN

L'UA doit construire un RN.

Le RN doit avoir les champs communs suivants:

- a) *IPM sujet* – Le présent champ d'en-tête d'IPM;
- b) *IPN expéditeur* – Spécifié ou omis selon les conditions locales (mais conforme naturellement au § 8.1.2);
- c) *destinataire préféré d'IPM* – La composante destinataire du spécificateur du destinataire sujet de l'IPM, à moins que sa composante nom officiel ne soit le nom d'O/R de l'utilisateur d'UA, auquel cas le champ doit être omis;
- d) *code de conversion* – La composante types d'information codée convertie de l'argument enveloppe de remise de message.

Le RN doit avoir les champs de réception suivants:

- a) *Date/heure de réception* – La date et l'heure actuelles.
- b) *Code d'accusé de réception* – La valeur automatique.
- c) *Info. de récept. suppl.* – La variable d'état info. de récept. suppl. d'accusé de réception automatique.

18.5.2.2 Dépôt de RN

L'UA doit présenter le RN ci-dessus appelant le dépôt de message avec les arguments suivants:

- a) *enveloppe* – Les composantes de cet argument doivent être prescrites pour l'exécution de l'opération abstraite RN expédié avec les exceptions suivantes:
 - i) *priorité* – Comme spécifié par l'argument enveloppe de remise de message;
 - ii) *indicateurs par message* – Problème local, sauf que la valeur *conversion interdite* doit faire partie des valeurs spécifiées;
 - iii) *champs par destinataire* – Champ dont la composante nom du destinataire doit être la composante nom de l'expéditeur de l'argument enveloppe de remise de message. Il n'est pas demandé de fournir des rapports;
- b) *contenu* – Déterminé à partir du RN comme spécifié au § 20.1.

18.5.3 *Retransmission automatique*

L'UA doit soumettre à la retransmission automatique chaque message possible à condition que la variable d'état IPM retransmis automatiquement ait la valeur *vrai*.

L'UA doit retransmettre automatiquement chaque message de ce genre de la façon indiquée ci-après.

18.5.3.1 *Prévention des boucles*

L'UA doit supprimer la retransmission automatique à la seule condition que l'IPM à retransmettre contienne un IPM de retransmission que l'UA a précédemment créé. La retransmission automatique doit être supprimée si l'IPM de retransmission apparaît (directement) dans une partie de corps de message de l'IPM à retransmettre ou s'il est (inséré) dans une partie de corps de message de l'IPM qui apparaît dans cette partie de corps.

L'UA doit considérer qu'il a créé l'IPM de retransmission ci-dessus (dont le champ d'en-tête retransmis automatiquement a la valeur *vrai*) à la seule condition que la composante nom de l'expéditeur de la composante paramètres de l'IPM corresponde au nom d'O/R de l'utilisateur d'UA.

Remarque – La retransmission automatique d'un IPM du type décrit ci-dessus constituerait une «boucle» de retransmission automatique.

18.5.3.2 *Construction de l'IPM*

L'UA doit construire un IPM de retransmission dont l'en-tête est la variable d'état en-tête de retransmission automatique (son champ retransmis automatiquement ayant la valeur *vrai*) et dont le corps comprend une partie de corps du type message.

La partie de corps de message doit avoir les composantes suivantes:

- a) *paramètres* – l'argument enveloppe de remise de message;
- b) *données* – l'IPM à retransmettre.

18.5.3.3 *Dépôt d'IPM*

L'UA doit déposer l'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 d'O/R de l'utilisateur d'UA;
 - ii) *type de contenu* et *types d'information codés au départ* – Déterminés à partir de l'IPM comme spécifié aux § 20.2 et 20.4;
 - iii) *identificateur du contenu* – Spécifié ou omis selon les besoins locaux;
 - iv) *priorité* – Comme spécifié par l'argument enveloppe de remise de message;
 - v) *indicateurs par message et extensions* – Problème local;
 - vi) *date/heure de remise différée* – Omis;
 - vii) *champs par destinataire* – Leurs composantes nom de destinataire doivent être les noms d'O/R qui constituent la variable d'état destinataires de retransmission automatique. Leurs autres composantes constituent un problème local;
- b) *contenu* – Déterminé à partir de l'IPM comme spécifié au § 20.1.

18.5.3.4 *Construction de NRN*

L'UA doit construire un NRN à la seule condition qu'un NRN soit demandé à l'aide de la composante demandes d'avis du spécificateur destinataire sujet de l'IPM retransmis.

Le NRN doit avoir les champs communs prescrits pour le fonctionnement de l'accusé de réception automatique.

Le NRN doit avoir les champs de réception suivants:

- a) *motif de non-réception* – La valeur ipm retransmis automatiquement;
- b) *motif de rejet* – Omis;
- c) *commentaire de retransmission automatique* – La variable d'état commentaire de retransmission automatique;

- d) *IPM renvoyé* – Si le renvoi de l'IPM est demandé à l'aide de la composante demandes d'avis de son spécificateur destinataire sujet et si la composante types d'information codés convertis de l'argument enveloppe de remise de message est absente, l'IPM. Il est omis dans le cas contraire.

18.5.3.5 *Dépôt de NRN*

L'UA doit présenter le 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'accusé de réception automatique, son argument contenu est déterminé à partir du NRN comme spécifié au § 20.1.

19 **Fonctionnement de l'enregistrement des messages**

Un MS doit exécuter certaines fonctions propres au service de messagerie de personne à personne pour être un IPMS MS et se distinguer ainsi d'un MS générique. Ces fonctions sont décrites dans le présent paragraphe.

19.1 *Création d'objets d'information*

Un IPMS MS doit satisfaire aux conditions ci-après concernant les objets d'information qu'il assure:

- a) Le MS doit offrir un objet d'information distinct pour chaque (message contenant un) IPM ou IPN qui lui est remis.
- b) Le MS doit non seulement offrir comme objet d'information distinct chaque (message contenant un) IPM de retransmission conformément au point a) mais aussi chaque (message contenant un) IPM retransmis (de manière récurrente).
- c) Le MS doit affecter des numéros d'ordre de premier degré aux messages de la hiérarchie constituée par un IPM de retransmission et ses IPM retransmis.

Exemple – Si un IPM A contient des IPM B et C parmi les parties de son corps et si un IPM B contient des IPM D et E parmi les parties de son corps, les numéros d'ordre seront affectés aux IPM dans l'ordre suivant: A, B, D, E et C.

19.2 *Maintenance des attributs*

Un IPMS MS doit satisfaire aux conditions ci-après concernant les attributs MS:

- a) Pour chaque IPM ou IPN qu'il contient, le MS doit admettre les attributs de l'annexe C qui sont spécifiés ici.
- b) Pour chaque IPM qu'il contient, le MS doit donner les significations ci-après aux valeurs définies de l'attribut d'état MS:
 - i) *new (nouveau)* – Aucune valeur d'attribut n'a été envoyée à l'UA;
 - ii) *listed (listé)* – Une valeur d'attribut au moins a été envoyée à l'UA et une partie de corps au moins ne l'a pas été;
 - iii) *processed (traité)* – Toutes les parties de corps ont été envoyées à l'UA.
- c) Pour chaque IPN qu'il contient, le MS doit donner les significations ci-après aux valeurs définies de l'attribut d'état MS:
 - i) *new (nouveau)* – Aucune valeur d'attribut n'a été envoyée à l'UA;
 - ii) *listed (listé)* – Une valeur d'attribut au moins a été envoyée à l'UA et un attribut au moins autre que (IPM renvoyé) ne l'a pas été;
 - iii) *processed (traité)* – Tous les attributs, à l'exception éventuellement de (IPM renvoyé), ont été envoyés à l'UA.
- d) L'attribut d'état MS doit rendre compte de la situation avant le recours à une opération abstraite qui en modifie la valeur.
- e) L'attribut de type contenu de chaque (message contenant un) IPM ou IPN qui est remis au MS doit avoir la valeur id-mct-p2-1984 ou id-mct-p2-1988 (voir l'annexe D), le cas échéant, selon le type de contenu du message remis (voir le § 20.2).

19.3 *Avis de non-réception*

Lorsqu'il rejette un IPM tout en exécutant l'opération abstraite suppression du service abstrait MS, le MS doit présenter un NRN si celui-ci est demandé et l'attribut d'état MS de l'IPM a la valeur *listé*.

19.4 *Retransmission automatique*

Un IPMS MS doit exécuter l'action de retransmission automatique de la Recommandation X.413 comme spécifié au § 18.5.3. Il utilise la composante autres paramètres de l'argument enregistrement retransmis automatiquement de l'opération abstraite registre MS du service abstrait MS. Le type de données de la composante autres paramètres est défini comme suit:

```
Forwarded Info ::= SET {  
    auto-forwarding-comment [0] AutoForwardComment OPTIONAL,  
    cover-note [1] IA5TextBodyPart OPTIONAL,  
    this-imp-prefex [2] PrintableString (SIZE  
        (1..ub-ipm-identifieur-suffix)) OPTIONAL }
```

En outre, le MS doit satisfaire aux conditions suivantes:

- a) présenter un NRN même s'il garde une copie de l'IPM retransmis;
- b) établir le champ commentaire de retransmission automatique du NRN, s'il y a lieu, à partir de la composante autres paramètres;
- c) établir la note de couverture à inclure le cas échéant avec l'IPM retransmis à partir de la composante autres paramètres;
- d) attribuer un préfixe à la composante identificateur relatif à l'utilisateur de ce champ IPM de l'en-tête de l'IPM de retransmission en prenant le cas échéant le préfixe cet IPM.

Remarque – Un (IPMS) MS n'applique ni rejet automatique ni accusé de réception automatique, sauf, éventuellement, si les conditions locales le justifient.

19.5 *Retransmission manuelle*

Un IPM MS doit assurer la retransmission manuelle d'un message en utilisant l'extension de demande de retransmission du § 6.6 de la Recommandation X.413. L'utilisateur de l'IPM MS peut déposer un IPM (y compris en-tête et corps) en utilisant l'opération de dépôt de message et peut identifier (en utilisant l'extension de demande de retransmission) un message qui est déjà dans le MS et qui doit combiner avec le corps du message déposé pour retransmission au(x) destinataire(s) du message.

Le corps de message déposé et le message retransmis sont alors combinés en insérant le message retransmis dans le corps de message déposé comme une partie du corps du message.

20 **Contenu des messages**

Comme on l'a déjà vu, divers objets secondaires (par exemple, UA), ont l'occasion de transmettre les objets d'information de la section 2 sous la forme de contenus de messages, et aussi de transmettre des essais concernant ces messages. Le présent paragraphe vise à indiquer de façon précise comment ces UA procéderont.

Les règles régissant la transmission de ces messages et essais, ainsi que la sémantique et les syntaxes abstraites et de transfert de leur contenu sont appelées **protocole de messagerie de personne à personne (P2)**.

Remarque – La désignation «P2» signifie qu'il s'agit, sur le plan chronologique, du deuxième protocole de traitement des messages qui a été mis au point.

20.1 *Contenu*

Un objet secondaire qui présente un message contenant un IPM ou un IPN doit fournir comme octets de la chaîne d'octets qui constitue le contenu des messages le résultat du codage de l'objet d'information de la section 2, conformément aux règles de codage de base de la Recommandation X.209.

20.2 Type de contenu

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

Si l'IPM ou l'IPN satisfont à l'ensemble des limitations ci-après, le nombre entier 2 doit être spécifié:

- i) l'en-tête (d'un IPM) ne comporte pas le champ extensions;
- ii) le corps (d'un IPM) ne comporte pas des parties de corps définies extérieurement;
- iii) l'élément paramètres de toute partie de corps vidéotex: . . . (d'un IPM) ne comprend pas le membre syntaxe;
- iv) chaque composante de l'IPM ou de l'IPN qui est une valeur d'un type de données défini dans le cadre du service abstrait MTS est conforme aux limitations de la Recommandation X.411 (1984).

Ces types sont ceux qui sont énumérés dans la disposition IMPORTATION du module ASN.1 défini dans l'annexe E. Les contraintes en cause sont spécifiées en détail dans une annexe à la Recommandation X.419;

- v) l'élément données d'une quelconque partie de corps de message (d'un IPM) doit respecter les mêmes contraintes (récursivement).

Dans le cas contraire, le nombre entier 22 doit être spécifié.

Remarque 1 – Le (présent) protocole de contenu des messages désigné 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), sauf que le type de partie de corps de document formatable simple défini dans ce guide ne figure pas dans la Recommandation X.420.

Remarque 2 – Le nombre entier 2 ci-dessus est préféré au nombre entier 22 car il favorise l'interfonctionnement entre systèmes conformes à la présente Recommandation et systèmes conformes (seulement) à la Recommandation X.420 (1984).

Remarque 3 – Le MTS n'assure pas la conversion entre protocoles de contenu des messages. Par conséquent, il n'assure pas la conversion entre le P2 défini par la présente Recommandation proprement dite (et désigné par le nombre entier 22) et le P2 défini à la fois par la présente Recommandation et par la Recommandation X.420 (1984) (et désigné par le nombre entier 2).

20.3 Longueur de contenu

Un objet secondaire qui présente un essai à propos d'un message contenant un IPM ou un IPN doit spécifier comme longueur de contenu du message la dimension en octets du codage de l'instance en question de l'objet d'information conforme à la section 2 (choix d'un IPM ou d'un IPN) lorsque les règles de codage fondamentales de la Recommandation X.209 sont appliquées. Si ces règles permettent plusieurs codages (par exemple, codage de primitives et construit) de cet objet d'information, la longueur du contenu peut correspondre à l'un ou à l'autre.

20.4 Types de codage

Un objet secondaire qui présente un message contenant un IPM ou un IPN doit spécifier les types de codage de base (EIT) et les paramètres non essentiels (NBP) du message de la façon suivante.

Dans le cas d'un IPN, les codages de base seront *non spécifiés*.

Dans le cas d'un IPM, les codages de base et les NBP doivent être spécifiés d'après les règles suivantes:

- a) *multiple body parts (parties de corps multiples)* – Les codages de base (s'il y a lieu) et les NBP (s'il y a lieu) du message doivent comprendre l'union logique des codages de base et des NBP des parties individuelles de corps, respectivement;
- b) *(forwarded) (retransmis) message body part (partie de corps de message)* – Les EIT de base (s'il y a lieu) et les NBP (s'il y a lieu) d'une partie de corps de message doivent être ceux du message retransmis;
- c) *externally defined body part (partie de corps définie extérieurement)* – Une partie de corps définie extérieurement dont le type élargi correspond à un type de base (voir l'annexe B) doit être traitée de la manière prescrite pour le type de base.

Tout autre type de partie de corps élargi doit être traité de la façon indiquée ci-après. Si ces types correspondent à un ou à plusieurs codages définis extérieurement, ils doivent être spécifiés. Autrement, il faut indiquer *codage non défini*. Dans un cas comme dans l'autre, aucun NBP ne doit être spécifié;

- d) *basic body part (partie de corps élémentaire)* – Les codages de base (s'il y a lieu) et les NBP (s'il y a lieu) d'une partie de corps individuelle d'un type autre que message et défini extérieurement doivent dépendre du type de partie de corps spécifié au tableau 2/X.420. Un type de partie de corps pour lequel le tableau ne spécifie aucun codage de base ne doit donner lieu à l'établissement d'aucun bit dans la chaîne de bits EIT de base;
- e) *encrypted body part (partie de corps chiffrée)* – L'effet d'une partie de corps chiffrée sur les codages et les NBP de base doit faire l'objet d'un complément d'étude.

TABLEAU 2/X.420

Codage de base et NBP du service de messagerie de personne à personne

Type de partie de corps	Codage de base	NBPs
Texte IA5	Texte IA5	–
Parole	Parole	–
Télécopie G3	Télécopie G3	Télécopie G3
G4 classe 1	G4 classe 1	G4 classe 1/mode mixte
Télétext	Télétext	Télétext
Vidéotex	Vidéotex	–
Chiffré		
Message	(voir texte)	(voir texte)
Mode mixte	Mode mixte	G4 classe 1/mode mixte
Défini bilatéralement	Non défini	–
Défini nationalement	Non défini	–
Défini extérieurement	(voir texte)	(voir texte)

21 Mise en œuvre des accès

La Recommandation X.419 indique comment un MS ou le MTS mettent concrètement en œuvre les accès secondaires qu'ils fournissent.

Il n'appartient pas à la présente Recommandation d'indiquer comment un UA, TLMA ou AU mettent concrètement en œuvre les accès primaires qu'ils fournissent.

Remarque 1 – Une interface d'utilisateur d'UA 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.

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

Remarque 3 – Un AU fournit ses accès primaires à l'aide du système de communication particulier auquel cet AU permet l'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 Recommandation sont indiquées ci-après. Un certain nombre de conditions de conformité établissent une distinction entre *l'appui à l'expédition* et *l'appui à la réception*.

22.1 Expédition et réception

On dit qu'un UA, un TLMA ou un AU **admettent dès l'expédition** 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, à la seule condition qu'ils acceptent,

gardent et émettent, en accord total avec la présente Recommandation, 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 IPM les contenant au MTS ou au MS de l'utilisateur (ce dernier uniquement dans le cas d'un UA).

On dit qu'un UA, un TLMA ou un AU **admettent dès la réception** 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, à la seule condition qu'ils acceptent, gardent et émettent en accord total avec la présente Recommandation, 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 MTS ou un MS d'utilisateur (ce dernier seulement dans le cas d'un UA) leur demandent de transmettre à l'utilisateur un IPM les contenant.

Remarque – En réalité, un PDAU n'admet rien dès l'émission parce qu'il ne fournit pas l'accès d'émission.

22.2 *Déclarations*

Le responsable de la mise en œuvre d'un IPMS UA, d'un IPMS MS, d'un TLMA ou d'un AU doit énoncer ce qui suit. Pour chaque point ci-après, il doit faire des déclarations distinctes concernant la conformité dès l'expédition et la conformité dès la réception:

- a) Les champs d'en-tête et les extensions d'en-tête pour lesquels il revendique la conformité.
- b) Les types de parties de corps de base et étendu pour lesquels il revendique la conformité.
- c) Dans le cas d'un IPMS UA ou d'un IPMS MS, les attributs MS propres au service de messagerie de personne à personne dont il revendique la conformité.

22.3 *Conditions statiques*

Un IPMS UA, un IPMS MS, un TLMA, ou un AU doit satisfaire aux conditions statiques suivantes:

- a) un IPMS UA, un IPMS MS, un TLMA, ou un AU doit mettre en œuvre les champs d'en-tête et les extensions d'en-tête ainsi que les types de parties de corps de base et étendu pour lesquels la conformité est revendiquée;
- b) un IPMS UA ou un IPMS MS doit admettre les 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 l'annexe C;
- c) un IPMS UA, un IPMS MS, un TLMA ou un AU doit mettre en œuvre concrètement ses accès abstraits comme spécifié au § 21;
- d) un IPMS UA ou un IPMS MS doit être en mesure de présenter et d'accepter à la fois la remise de message présentant les types de contenus indiqués au § 20.2. Un TLMA ou un AU doit être en mesure d'importer et d'exporter ces messages.

22.4 *Conditions dynamiques*

Un IPMS UA, un IPMS MS, un TLMA, ou un AU doit satisfaire aux conditions dynamiques suivantes:

- a) un IPMS UA ou un IPMS MS doit suivre les règles de fonctionnement spécifiées aux § 18 ou 19, respectivement;
- b) un IPMS UA, un IPMS MS, un TLMA ou un AU doit présenter et accepter la remise de message dont le contenu est spécifié au § 20;
- c) un IPMS UA, un IPMS MS, un TLMA ou un AU doit indiquer au MTS qu'il a la faculté d'accepter la remise de messages ayant les types de contenus spécifiés au § 20.2.

ANNEXE A
(à la Recommandation X.420)

Extensions d'en-tête

La présente annexe fait partie intégrante de la Recommandation.

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

A.1 *Copie incomplète*

Par sa présence, l'extension d'en-tête **copie incomplète** indique qu'une ou plusieurs parties de corps ou de champs d'en-tête sont absents du corps de la (présente instance de) l'IPM. L'extension comprend un zéro (valeur par défaut).

incomplete-copy HEADING-EXTENSION
::= id-hex-incomplete-copy

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** identifie les langages utilisés dans la composition du corps et du champ d'en-tête objet de l'IPM. L'extension comprend une série de zéros ou plusieurs chaînes imprimables, dont chacune a les codes de langage à deux caractères identifiés par la norme ISO 639.2.

languages HEADING-EXTENSION
VALUE SET OF Language
::= id-hex-languages

Language ::= PrintableString (SIZE (2..2))

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.

ANNEXE B
(à la Recommandation X.420)

Types de parties de corps étendu

La présente annexe fait partie intégrante de la Recommandation.

Pour chaque type de partie de corps de base, la présente Recommandation définit comme suit un type équivalent de partie de corps étendu.

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

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

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

g4-class1-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE
 DATA G4Class1BodyPart
 ::= id-et-g4-class1

teletex-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE
 PARAMETERS TeletexParameters IDENTIFIED BY id-ep-teletex
 DATA TeletexData
 ::= id-et-teletex

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

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

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

mixed-mode-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE
 DATA MixedModeBodyPart
 ::= id-et-mixed-mode

bilaterally-defined-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE
 DATA BilaterallyDefinedBodyPart
 ::= id-et-bilaterally-defined

nationally-defined-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE
 DATA NationallyDefinedBodyPart
 ::= id-et-nationally-defined

ANNEXE C

(à la Recommandation X.420)

Attributs d'enregistrement de messages

La présente annexe fait partie intégrante de la Recommandation.

Comme le décrit la Recommandation X.413, un MS prévoit et assure un accès à certains attributs (par exemple, importance) de chaque objet d'information qu'il contient. Un attribut comprend un type et, selon le type, une ou plusieurs valeurs. Les attributs qui peuvent prendre simultanément plusieurs valeurs (toutes appartenant à un objet) sont appelés attributs à plusieurs valeurs, alors que ceux qui ne peuvent prendre qu'une seule valeur sont appelés attributs à valeur unique. Certains attributs appartiennent aux objets d'information de toutes sortes et d'autres uniquement aux objets de certaines sortes (par exemple, ceux de la section 2).

Les attributs MS propres au service de messagerie de personne à personne sont définis dans la présente annexe.

Tous les attributs définis dans cette annexe, sauf ceux qui correspondent aux types de partie de corps étendu (qui ne peuvent être énumérés, voir le § C.3.6) sont classés par ordre alphabétique, aux fins de référence, dans la première colonne du tableau C-1/X.420. Ce tableau indique leur présence dans un message remis. Aucun ne figure dans un rapport remis ou un contenu renvoyé. Voir la Recommandation X.413 où une légende plus détaillée du tableau est fournie.

C.1 Attributs résumés

Certains attributs résument un objet d'information du service de messagerie de personne à personne. Ils sont définis et décrits ci-après.

C.1.1.1 *Type d'entrée IPM*

L'attribut **type d'entrée IPM** identifie un type d'objet d'information.

```
ipm-entry-type ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX IPMEntryType
    MATCHES FOR EQUALITY
    SINGLE VALUE
    ::= id-sat-ipm-entry-type

IPMEntryType ::= ENUMERATED {
    ipm(0),
    rn(1),
    nrn(2) }
```

Cet attribut peut prendre l'une des valeurs suivantes:

- a) *ipm* – L'objet d'information est un IPM
- b) *rn* – L'objet d'information est un RN
- c) *nrn* – L'objet d'information est un NRN

Un MS qui admet cet attribut doit l'appliquer en tant qu'objet d'information qu'il détient, à la seule condition que cet objet soit un message dont le contenu est un IPM ou un IPN.

TABLEAU C-1/X.420

Résumé des attributs MS

Attribut	V	L	P			L	S
			IPM	NRN	RN		
Acknowledgement mode	S	O	–	–	M	Y	Y
Authorizing users	M	O	C	–	–	Y	N
Auto-forward comment	S	O	–	C	–	Y	N
Auto-forwarded	S	O	C	–	–	Y	Y
Bilaterally defined body parts	M	O	C	–	–	N	N
Blind copy recipients	M	O	C	–	–	Y	N
Body	S	M	M	–	–	N	N
Conversion EITs	M	O	–	C	C	Y	N
Copy recipients	M	O	C	–	–	Y	N
Discard reason	S	O	–	C	–	Y	Y
Encrypted body parts	M	O	C	–	–	N	N
Encrypted data	M	O	C	–	–	N	N
Encrypted parameters	M	O	C	–	–	N	N
Expiry time	S	O	C	–	–	Y	N
Extended body part types	M	O	C	–	–	Y	Y
G3 facsimile body parts	M	O	C	–	–	N	N
G3 facsimile data	M	O	C	–	–	N	N
G3 facsimile parameters	M	O	C	–	–	N	N
G4 class 1 body parts	M	O	C	–	–	N	N
Heading	S	M	M	–	–	N	N
IA5 text body parts	M	O	C	–	–	N	N
IA5 text data	M	O	C	–	–	N	N
IA5 text parameters	M	O	C	–	–	N	N
Importance	S	O	C	–	–	Y	Y
Incomplete copy	S	O	C	–	–	Y	N
IPM entry type	S	M	M	M	M	Y	Y
IPM preferred recipient	S	O	–	C	C	Y	N
IPM synopsis	S	O	M	–	–	N	N
IPM originator	S	O	–	C	C	Y	N
Languages	M	O	C	–	–	Y	N
Message body parts	M	O	C	–	–	N	N
Message data	M	O	C	–	–	N	N
Message parameters	M	O	C	–	–	N	N
Mixed-mode body parts	M	O	C	–	–	N	N
Nationally defined body parts	M	O	C	–	–	N	N
Non-receipt reason	S	O	–	M	–	Y	Y
NRN requestors	M	O	C	–	–	Y	N
Obsoleted IPMs	M	O	C	–	–	Y	N
Originator	S	O	C	–	–	Y	N

TABLEAU C-1/X.420 (suite)

Attribut	V	L	P			L	S
			IPM	NRN	RN		
Primary recipients	M	O	C	–	–	Y	N
Receipt time	S	O	–	–	M	Y	N
Related IPMs	M	O	C	–	–	Y	N
Replied-to IPM	S	O	C	–	–	Y	N
Reply recipients	M	O	C	–	–	Y	N
Reply requestors	M	O	C	–	–	Y	N
Reply time	S	O	C	–	–	Y	N
Returned IPM	S	O	–	C	–	Y	N
RN requestors	M	O	C	–	–	Y	N
Sensitivity	S	O	C	–	–	Y	Y
Subject	S	O	C	–	–	Y	N
Subject IPM	S	M	–	M	M	Y	N
Suppl. receipt info	S	O	–	–	C	Y	N
Teletex body parts	M	O	C	–	–	N	N
Teletex data	M	O	C	–	–	N	N
Teletex parameters	M	O	C	–	–	N	N
This IPM	S	M	M	–	–	Y	N
Videotex body parts	M	O	C	–	–	N	N
Videotex data	M	O	C	–	–	N	N
Videotex parameters	M	O	C	–	–	N	N
Voice body parts	M	O	C	–	–	N	N
Voice data	M	O	C	–	–	N	N
Voice parameters	M	O	C	–	–	N	N

V Single/multi valued

L Support level by MS and access UA

P Presence in delivered message entry

L Available for List, alert

S Available for summarize

C.1.2 Résumé d'un IPM

L'attribut **résumé d'un IPM** indique la structure, les caractéristiques, la dimension et l'état de traitement d'un IPM en donnant des précisions sur les différentes parties du corps.

```
ipm-synopsis ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX IPMSynopsis
  SINGLE VALUE
  ::= id-sat-ipm-synopsis
```

Le résumé d'un IPM comprend un résumé de chacune des parties de son corps. Il est donné dans l'ordre d'apparition des parties du corps.

```
IPMSynopsis ::= SEQUENCE OF BodyPartSynopsis
```

Le résumé d'une partie du corps revêt l'une de deux formes selon que la partie de corps est du type message. De cette façon, le résumé d'un IPM de retransmission peut comprendre les parties de corps de chaque IPM retransmis (de manière récurrente), ainsi que celles de l'IPM de retransmission proprement dit.

```

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]    ExternalDefinedParameters,
    size          [2]    INTEGER,
    processed     [3]    BOOLEAN DEFAULT FALSE }

```

Le résumé d'une partie de corps message a les composantes suivantes:

- a) **Number (numéro)** (M) – Le numéro d'ordre que le MS affecte à l'entrée que représente la partie de corps de message.
- b) **Synopsis (résumé)** (M) – Le résumé de l'IPM qui forme le contenu du message que représente la partie de corps.

Le résumé d'une partie de corps de type autre que message a les composantes ci-après. Aux fins de ce résumé, on considère que la partie de corps est du type défini de l'extérieur, qu'elle ait été transmise ou non sous cette forme au MS (voir l'annexe B):

- a) **Type (Type)** (M) – Le type étendu de la partie de corps, c'est-à-dire la composante référence directe de la composante données de la partie de corps. Identificateur d'objet.
- b) **Parameters (Paramètres)** (M) – Le format de la partie de corps et les paramètres de commande, c'est-à-dire la composante paramètres de la partie de corps. Valeur quelconque.
- c) **Size (Taille)** (M) – Les dimensions 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 Recommandation X.209 sont appliquées. Si ces règles permettent plusieurs codages (par exemple, codage de primitives et construit) de la composante, la taille peut rendre compte de l'un ou l'autre aspect. Nombre entier.
- d) **Processed (Traité)** (D *faux*) – Indique si la partie de corps a été transmise ou non à l'UA à l'aide de la liste MS ou de l'opération abstraite extraction. Booléen.

Un MS qui admet cet attribut doit l'appliquer pour un objet d'information qu'il détient, à la seule condition que cet objet soit un message dont le contenu est un IPM.

Remarque – Compte tenu de sa variabilité, la valeur de la composante taille doit être uniquement considérée comme une évaluation des dimensions de la partie de corps.

C.2 Attributs de l'en-tête

Certains attributs sont déduits de l'en-tête d'un IPM. Ils sont définis et décrits ci-dessous.

C.2.1 En-tête

L'attribut **en-tête** est l'en-tête (complet) d'un IPM.

```

heading ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX Heading
    SINGLE VALUE
    ::= id-hat-heading

```

Un MS qui admet cet attribut doit l'appliquer pour un objet d'information qu'il détient, à la seule condition que cet objet soit un message dont le contenu est un IPM.

C.2.2 Analyses de l'en-tête

Certains attributs ont comme valeurs des descripteurs d'O/R choisis après analyse de l'en-tête. Ils identifient les destinataires «primaire», de «copie» et de «copie» muette d'un IPM dont un RN, un NRN ou une réponse est demandé.

```

rn-requestors ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ORDescriptor
    MATCHES FOR EQUALITY
    MULTI VALUE
    ::= id-hat-rn-requestors

```

```

nrn-requestors ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ORDescriptor
  MATCHES FOR EQUALITY
  MULTI VALUE
  ::= id-hat-nrn-requestors

```

```

reply-requestors ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ORDescriptor
  MATCHES FOR EQUALITY
  MULTI VALUE
  ::= id-hat-reply-requestors

```

Un MS qui admet un de ces attributs doit l'appliquer pour un objet d'information qu'il détient, à la seule condition qu'il s'agisse d'un message dont le contenu est un IPM dont l'en-tête demande respectivement au moins un utilisateur ou DL, un RN, NRN ou une réponse. Il doit conserver une valeur d'attribut pour chaque spécificateur destinataire dans le champ primaire, de copie, ou de copie muette d'IPM dont la composante demandes d'avis comprend la valeur rn (pour le premier attribut) ou nrn (pour le deuxième) ou dont la composante réponse demandée signifie, par sa présence ou par son absence, qu'une réponse est demandée (pour le troisième). La valeur doit être la composante destinataire du spécificateur destinataire.

C.2.3 Champs de l'en-tête

Certains attributs portent les noms des champs d'en-tête et ont ces champs comme valeurs. Les attributs date/heure d'expiration et date/heure de réponse sont classés dans l'ordre chronologique croissant.

```

this-ipm ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ThisIPMField
  MATCHES FOR EQUALITY
  SINGLE VALUE
  ::= id-hat-this-ipm

originator ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX OriginatorField
  MATCHES FOR EQUALITY
  SINGLE VALUE
  ::= id-hat-originator

replied-to-IPM ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX RepliedToIPMField
  MATCHES FOR EQUALITY
  SINGLE VALUE
  ::= id-hat-replied-to-IPM

subject ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX SubjectField
  MATCHES FOR EQUALITY SUBSTRINGS
  SINGLE VALUE
  ::= id-hat-subject

expiry-time ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ExpiryTimeField
  MATCHES FOR EQUALITY ORDERING
  SINGLE VALUE
  ::= id-hat-expiry-time

reply-time ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ReplyTimeField
  MATCHES FOR EQUALITY ORDERING
  SINGLE VALUE
  ::= id-hat-reply-time

importance ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ImportanceField
  MATCHES FOR EQUALITY
  SINGLE VALUE
  ::= id-hat-importance

```


sensitivity ATTRIBUTE
 WITH ATTRIBUTE-SYNTAX SensitivityField
 MATCHES FOR EQUALITY
 SINGLE VALUE
 ::= id-hat-sensitivity

auto-forwarded ATTRIBUTE
 WITH ATTRIBUTE-SYNTAX AutoForwardedField
 MATCHES FOR EQUALITY
 SINGLE VALUE
 ::= id-hat-auto-forwarded

Un MS qui admet un de ces attributs doit l'appliquer pour un objet d'information qu'il détient, à la seule condition qu'il s'agisse d'un message ayant pour contenu un IPM dont l'en-tête contient le champ et dont l'attribut porte le nom.

C.2.4 Champs secondaires d'en-tête

Certains attributs portent les noms des champs d'en-tête et ont comme valeurs des champs secondaires de ces champs.

authorizing-users ATTRIBUTE
 WITH ATTRIBUTE-SYNTAX AuthorizingUsersSubfield
 MATCHES FOR EQUALITY
 MULTI VALUE
 ::= id-hat-authorizing-users

primary-recipients ATTRIBUTE
 WITH ATTRIBUTE-SYNTAX PrimaryRecipientsSubfield
 MATCHES FOR EQUALITY
 MULTI VALUE
 ::= id-hat-primary-recipients

copy-recipients ATTRIBUTE
 WITH ATTRIBUTE-SYNTAX CopyRecipientsSubfield
 MATCHES FOR EQUALITY
 MULTI VALUE
 ::= id-hat-copy-recipients

blind-copy-recipients ATTRIBUTE
 WITH ATTRIBUTE-SYNTAX BlindCopyRecipientsSubfield
 MATCHES FOR EQUALITY
 MULTI VALUE
 ::= id-hat-blind-copy-recipients

obsoleted-IPMs ATTRIBUTE
 WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ObsoletedIPMsSubfield
 MATCHES FOR EQUALITY
 MULTI VALUE
 ::= id-hat-obsoleted-IPMs

related-IPMs ATTRIBUTE
 WITH ATTRIBUTE-SYNTAX RelatedIPMsSubfield
 MATCHES FOR EQUALITY
 MULTI VALUE
 ::= id-hat-related-IPMs

reply-recipients ATTRIBUTE
 WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ReplyRecipientsSubfield
 MATCHES FOR EQUALITY
 MULTI VALUE
 ::= id-hat-reply-recipients

Un MS qui admet un de ces attributs doit l'appliquer pour un objet d'information qu'il détient, à la seule condition qu'il s'agisse d'un message ayant pour contenu un IPM dont l'en-tête contient le champ et dont l'attribut porte le nom. Il doit appliquer une valeur d'attribut pour chaque champ secondaire.

C.2.5 *Extensions de l'en-tête*

Certains attributs portent les noms d'extensions d'en-tête et ont comme valeurs les valeurs de ces extensions ou une partie de celles-ci.

```
incomplete-copy ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX IncompleteCopyExtensionValue
    MATCHES FOR EQUALITY
    SINGLE VALUE
    ::= id-hat-incomplete-copy

languages ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX Language
    MATCHES FOR EQUALITY
    MULTI VALUE
    ::= id-hat-languages
```

Un MS qui admet un de ces attributs doit l'appliquer pour un objet d'information qu'il détient, à la seule condition qu'il s'agisse d'un message ayant pour contenu un IPM dont l'en-tête contient l'extension et dont l'attribut porte le nom. Dans le cas de l'attribut `languages`, le MS doit appliquer une valeur d'attribut pour chaque langage identifié par l'extension.

C.3 *Attributs du corps*

Certains attributs sont déduits du corps d'un IPM. Ils sont définis et décrits ci-après.

C.3.1 *Corps*

L'attribut **corps** est le corps (entier) d'un IPM.

```
body ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX Body
    SINGLE VALUE
    ::= id-bat-body
```

Un MS qui admet cet attribut doit l'appliquer pour un objet d'information qu'il détient, à la seule condition qu'il s'agisse d'un message dont le contenu est un IPM.

C.3.2 *Parties de corps de base*

Certains attributs portent les noms des types de partie de corps de base et ont comme valeurs ces parties de corps, sauf dans un cas.

Un MS détient chaque IPM retransmis (c'est-à-dire chaque partie de corps de message) comme objet d'information proprement dit, distinct de l'IPM de retransmission. Il va de soi que cet objet d'information est un message dont le contenu est un IPM. Par conséquent, l'attribut partie de corps de message ci-dessous a comme valeur les numéros d'ordre que le MS affecte à ces messages.

```
ia5-text-body-parts ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX IA5TextBodyPart
    MULTI VALUE
    ::= id-bat-ia5-text-body-parts

voice-body-parts ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX VoiceBodyPart
    MULTI VALUE
    ::= id-bat-voice-body-parts

g3-facsimile-body-parts ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX G3FacsimileBodyPart
    MULTI VALUE
    ::= id-bat-g3-facsimile-body-parts

g4-class1-body-parts ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX G4Class1BodyPart
    MULTI VALUE
    ::= id-bat-g4-class1-body-parts
```

teletex-body-parts ATTRIBUTE
 WITH ATTRIBUTE-SYNTAX TeletexBodyPart
 MULTI VALUE
 ::= id-bat-teletex-body-parts

videotex-body-parts ATTRIBUTE
 WITH ATTRIBUTE-SYNTAX VideotexBodyPart
 MULTI VALUE
 ::= id-bat-videotex-body-parts

encrypted-body-parts ATTRIBUTE
 WITH ATTRIBUTE-SYNTAX EncryptedBodyPart
 MULTI VALUE
 ::= id-bat-encrypted-body-parts

message-body-parts ATTRIBUTE
 WITH ATTRIBUTE-SYNTAX SequenceNumber
 MULTI VALUE
 ::= id-bat-message-body-parts

mixed-mode-body-parts ATTRIBUTE
 WITH ATTRIBUTE-SYNTAX MixedModeBodyPart
 MULTI VALUE
 ::= id-bat-mixed-mode-body-parts

bilaterally-defined-body-parts ATTRIBUTE
 WITH ATTRIBUTE-SYNTAX BilaterallyDefinedBodyPart
 MULTI VALUE
 ::= id-bat-bilaterally-defined-body-parts

nationally-defined-body-parts ATTRIBUTE
 WITH ATTRIBUTE-SYNTAX NationallyDefinedBodyPart
 MULTI VALUE
 ::= id-bat-nationally-defined-body-parts

Un MS qui admet un de ces attributs doit l'appliquer pour un objet d'information qu'il détient, à la seule condition qu'il s'agisse d'un message ayant comme contenu un IPM dont le corps contient une ou plusieurs parties de corps du type dont l'attribut porte le nom. Il doit appliquer une valeur d'attribut pour chaque partie de ce corps.

C.3.3 Composantes paramètres de partie de corps de base

Certains attributs portent les noms des types de parties de corps de base et ont comme valeurs les composantes paramètres de ces parties de corps.

ia5-text-parameters ATTRIBUTE
 WITH ATTRIBUTE-SYNTAX IA5TextParameters
 MULTI VALUE
 ::= id-bat-ia5-text-parameters

voice-parameters ATTRIBUTE
 WITH ATTRIBUTE-SYNTAX VoiceParameters
 MULTI VALUE
 ::= id-bat-voice-parameters

g3-facsimile-parameters ATTRIBUTE
 WITH ATTRIBUTE-SYNTAX G3FacsimileParameters
 MULTI VALUE
 ::= id-bat-g3-facsimile-parameters

teletex-parameters ATTRIBUTE
 WITH ATTRIBUTE-SYNTAX TeletexParameters
 MULTI VALUE
 ::= id-bat-teletex-parameters

videotex-parameters ATTRIBUTE
 WITH ATTRIBUTE-SYNTAX VideotexParameters
 MULTI VALUE
 ::= id-bat-videotex-parameters

```

encrypted-parameters ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX EncryptedParameters
    MULTI VALUE
    ::= id-bat-encrypted-parameters

message-parameters ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX MessageParameters
    MULTI VALUE
    ::= id-bat-message-parameters

```

Un MS qui admet un de ces attributs doit l'appliquer pour un objet d'information qu'il détient, à la seule condition qu'il s'agisse d'un message ayant comme contenu un IPM dont le corps contient une ou plusieurs parties de corps du type dont l'attribut porte le nom. Il doit appliquer une valeur d'attribut pour chaque partie de ce corps.

C.3.4 Composantes données de partie de corps de base

Certains attributs portent les noms des types de parties de corps de base et ont comme valeurs les composantes data de ces parties de corps.

```

ia5-text-data ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX IA5TextData
    MULTI VALUE
    ::= id-bat-ia5-text-data

voice-data ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX VoiceData
    MULTI VALUE
    ::= id-bat-voice-data

g3-facsimile-data ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX G3FacsimileData
    MULTI VALUE
    ::= id-bat-g3-facsimile-data

teletex-data ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX TeletexData
    MULTI VALUE
    ::= id-bat-teletex-data

videotex-data ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX VideotexData
    MULTI VALUE
    ::= id-bat-videotex-data

encrypted-data ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX EncryptedData
    MULTI VALUE
    ::= id-bat-encrypted-data

message-data ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX MessageData
    MULTI VALUE
    ::= id-bat-message-data

```

Un MS qui admet un de ces attributs doit l'appliquer pour un objet d'information qu'il détient, à la seule condition qu'il s'agisse d'un message ayant comme contenu un IPM dont le corps contient une ou plusieurs parties de corps du type dont l'attribut porte le nom. Il doit appliquer une valeur d'attribut pour chaque partie de ce corps.

C.3.5 Types de parties de corps étendu

L'attribut **types de parties de corps étendu** identifie les types de parties de corps étendu représentés dans un IPM.

```

extended-body-part-types ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX OBJECT IDENTIFIER
    MATCHES FOR EQUALITY
    MULTI VALUE
    ::= id-bat-extended-body-part-types

```

Un MS qui admet un de ces attributs doit l'appliquer pour un objet d'information qu'il détient, à la seule condition qu'il s'agisse d'un message ayant comme contenu un IPM dont le corps contient une ou plusieurs parties de corps définies extérieurement. Il doit appliquer une valeur d'attribut pour chaque type présent de ce genre. La valeur doit désigner le type comme cela est spécifié au § 7.3.12.

Remarque – Chaque valeur de cet attribut correspond à l'un des attributs décrits au § C.3.6 ci-après.

C.3.6 *Parties de corps étendu*

Certains attributs, sans nom, ont comme valeurs les composantes codage (voir le § 7.3.12) de la norme ASN.1 extérieures qui constituent les composantes données des parties de corps définies extérieurement.

A chaque type de partie de corps étendu correspondent deux attributs. Le premier est l'identificateur d'objet, c'est-à-dire la composante référence directe (voir à nouveau le § 7.3.12) de l'extérieur qui constitue la composante données d'une partie de corps de ce type. Le contenu du premier attribut est la composante données. Le deuxième attribut est désigné par l'identificateur d'objet, c'est-à-dire la composante référence directe de l'extérieur qui constitue la composante paramètres d'une partie de corps de ce type. Le contenu du deuxième attribut est la composante paramètres.

Un MS qui admet une de ces parties de corps doit appliquer les deux attributs pour un objet d'information qu'il détient, à la seule condition qu'il s'agisse d'un message ayant comme contenu un IPM dont le corps contient une ou plusieurs parties de corps du type qui correspond à cet attribut. Il doit appliquer une valeur de chaque attribut pour chaque partie de ce corps.

Remarque 1 – Les attributs partie de corps étendu ne peuvent être énumérés dans la pratique parce qu'il n'est pas possible de les énumérer de cette façon.

Remarque 2 – L'attribut types de partie de corps étendu (voir le § C.3.5) détermine les attributs partie de corps étendu pour un IPM donné.

C.4 *Attributs d'avis*

Certains attributs sont dérivés d'un IPN. Ils sont définis et décrits ci-après.

C.4.1 *Champs communs*

Certains attributs portent les noms de champs communs et ont ces champs comme valeurs.

subject-ipm ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE-SYNTAX SubjectIPMField

MATCHES FOR EQUALITY SUBSTRINGS

SINGLE VALUE

::= id-nat-subject-ipm

ipn-originator ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE-SYNTAX IPNOriginatorField

MATCHES FOR EQUALITY

SINGLE VALUE

::= id-nat-ipn-originator

ipm-preferred-recipient ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE-SYNTAX IPMPreferredRecipientField

MATCHES FOR EQUALITY

SINGLE VALUE

::= id-nat-ipm-preferred-recipient

conversion-eits ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE-SYNTAX MS-EITs

MATCHES FOR EQUALITY

MULTI VALUE

::= id-nat-conversion-eits

Un MS qui admet un de ces attributs doit l'appliquer pour un objet d'information qu'il détient, à la seule condition qu'il s'agisse d'un message ayant comme contenu un IPN qui contient le champ dont l'attribut porte le nom.

C.4.2 *Champs de non-réception*

Certains attributs portent les noms des champs de non-réception et ont ces champs comme valeurs.

```

non-receipt-reason ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX NonReceiptReasonField
    MATCHES FOR EQUALITY
    SINGLE VALUE
    ::= id-nat-non-receipt-reason

discard-reason ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX DiscardReasonField
    MATCHES FOR EQUALITY
    SINGLE VALUE
    ::= id-nat-discard-reason

auto-forward-comment ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX AutoForwardCommentField
    MATCHES FOR EQUALITY SUBSTRINGS
    SINGLE VALUE
    ::= id-nat-auto-forward-comment

returned-ipm ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ReturnedIPMField
    SINGLE VALUE
    ::= id-nat-retained-ipm

```

Un MS qui admet un de ces attributs doit l'appliquer pour un objet d'information qu'il détient, à la seule condition qu'il s'agisse d'un message ayant comme contenu un NRN qui contient le champ dont l'attribut porte le nom.

C.4.3 Champs de réception

Certains attributs portent les noms des champs de réception et ont ces champs comme valeurs. Les attributs date/heure de réception sont classés par ordre chronologique croissant.

```

receipt-time ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ReceiptTimeField
    MATCHES FOR EQUALITY ORDERING
    SINGLE VALUE
    ::= id-nat-receipt-time

acknowledgment-mode ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX AcknowledgmentModeField
    MATCHES FOR EQUALITY
    SINGLE VALUE
    ::= id-nat-acknowledgment-mode

suppl-receipt-info ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX SupplReceiptInfoField
    MATCHES FOR EQUALITY SUBSTRINGS
    SINGLE VALUE
    ::= id-nat-suppl-receipt-info

```

Un MS qui admet un de ces attributs doit l'appliquer pour un objet d'information qu'il détient, à la seule condition qu'il s'agisse d'un message ayant comme contenu un RN qui contient le champ dont l'attribut porte le nom.

ANNEXE D

(à la Recommandation X.420)

Définition de référence des identificateurs d'objet

La présente annexe fait partie intégrante de la Recommandation.

Elle 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 Recommandation 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; les autres références les concernant apparaissent dans les clauses d'importation. La seconde est fixe.

```

IPMSObjectIdentifiers { joint-iso-ccitt
    mhs-motis(6) ipms(1) modules(0) object-identifiers(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-ccitt mhs-motis(6) ipms(1) } -- not definitive

-- Catégories

id-mod ID ::= { id-ipms 0 } -- modules; not definitive
id-ot ID ::= { id-ipms 1 } -- object types
id-pt ID ::= { id-ipms 2 } -- port types
id-ref ID ::= { id-ipms 3 } -- refinements
id-et ID ::= { id-ipms 4 } -- extended body part types
id-hex ID ::= { id-ipms 5 } -- heading extensions
id-sat ID ::= { id-ipms 6 } -- summary attributes
id-hat ID ::= { id-ipms 7 } -- heading attributes
id-bat ID ::= { id-ipms 8 } -- body attributes
id-nat ID ::= { id-ipms 9 } -- notification attributes
id-mct ID ::= { id-ipms 10 } -- message content types
id-ep ID ::= { id-ipms 11 } -- extended body part parameters

-- Modules

id-mod-object-identifiers ID ::= { id-mod 0 } -- not definitive
id-mod-functional-objects ID ::= { id-mod 1 } -- not definitive
id-mod-information-objects ID ::= { id-mod 2 } -- not definitive
id-mod-abstract-service ID ::= { id-mod 3 } -- not definitive
id-mod-heading-extensions ID ::= { id-mod 6 } -- not definitive
id-mod-extended-body-part-types ID ::= { id-mod 7 } -- not definitive
id-mod-message-store-attributes ID ::= { id-mod 8 } -- not definitive
id-mod-upper-bounds ID ::= { id-mod 10 } -- not definitive

-- Types d'objet

id-ot-ipme ID ::= { id-ot 0 }
id-ot-ipms-user ID ::= { id-ot 1 }
id-ot-ipms ID ::= { id-ot 2 }
id-ot-ipms-ua ID ::= { id-ot 3 }
id-ot-ipms-ms ID ::= { id-ot 4 }
id-ot-tlma ID ::= { id-ot 5 }
id-ot-tlxau ID ::= { id-ot 6 }
id-ot-pdau ID ::= { id-ot 7 }

-- Types d'accès

id-pt-origination ID ::= { id-pt 0 }
id-pt-reception ID ::= { id-pt 1 }
id-pt-management ID ::= { id-pt 2 }

```

-- *Affinages*

id-ref-primary	ID ::= { id-ref 0 }
id-ref-secondary	ID ::= { id-ref 1 }

-- *Types de partie de corps étendu*

id-et-ia5-text	ID ::= { id-et 0 }
id-et-voice	ID ::= { id-et 1 }
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 }

-- *Extensions d'en-tête*

id-hex-incomplete-copy	ID ::= { id-hex 0 }
id-hex-languages	ID ::= { id-hex 1 }

-- *Attributs de résumé*

id-sat-ipm-entry-type	ID ::= { id-sat 0 }
id-sat-ipm-synopsis	ID ::= { id-sat 1 }

-- *Attributs d'en-tête*

id-hat-heading	ID ::= { id-hat 0 }
id-hat-this-ipm	ID ::= { id-hat 1 }
id-hat-originator	ID ::= { id-hat 2 }
id-hat-replied-to-IPM	ID ::= { id-hat 3 }
id-hat-subject	ID ::= { id-hat 4 }
id-hat-expiry-time	ID ::= { id-hat 5 }
id-hat-reply-time	ID ::= { id-hat 6 }
id-hat-importance	ID ::= { id-hat 7 }
id-hat-sensitivity	ID ::= { id-hat 8 }
id-hat-auto-forwarded	ID ::= { id-hat 9 }
id-hat-authorizing-users	ID ::= { id-hat 10 }
id-hat-primary-recipients	ID ::= { id-hat 11 }
id-hat-copy-recipients	ID ::= { id-hat 12 }
id-hat-blind-copy-recipients	ID ::= { id-hat 13 }
id-hat-obsolete-IPMs	ID ::= { id-hat 14 }
id-hat-related-IPMs	ID ::= { id-hat 15 }
id-hat-reply-recipients	ID ::= { id-hat 16 }
id-hat-incomplete-copy	ID ::= { id-hat 17 }
id-hat-languages	ID ::= { id-hat 18 }
id-hat-rn-requestors	ID ::= { id-hat 19 }
id-hat-nrn-requestors	ID ::= { id-hat 20 }
id-hat-reply-requestors	ID ::= { id-hat 21 }

-- Attributs de corps

id-bat-body	ID ::= { id-bat 0 }
id-bat-ia5-text-body-parts	ID ::= { id-bat 1 }
id-bat-voice-body-parts	ID ::= { id-bat 2 }
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-voice-parameters	ID ::= { id-bat 14 }
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-voice-data	ID ::= { id-bat 21 }
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-preferred-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 }

-- Types de contenu de message (utilisables par le seul MS)

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 étendu

id-ep-ia5-text	ID ::= { id-ep 0 }
id-ep-voice	ID ::= { id-ep 1 }
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 }

END -- des identificateurs d'objet IPMS

Définition de référence des objets d'information abstraits

La présente annexe fait partie intégrante de la Recommandation.

Cette annexe, qui constitue un supplément à la section 2 définit, aux fins de référence, les objets d'information abstraits pour la messagerie de personne à personne.

```
IPMSInformationObjects { joint-iso-ccitt
    mhs-motis(6) ipms(1) modules(0) information-objects(2) }
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=
BEGIN

-- Prologue
-- Exporte tout

IMPORTS
    -- Limites supérieures IPMS
        ub-auto-forward-comment, ub-free-form-name, ub-ipm-identifieur-suffix,
        ub-local-ipm-identifieur, ub-subject-field, ub-telephone-number
        ----
        FROM IPMSUpperBounds { joint-iso-ccitt
            mhs-motis(6) ipms(1) modules(0) upper-bounds(10) }

    -- DTAM
        ProtocolElement
        ----
        FROM dTAM

    -- Service abstrait MTS
        EncodedInformationTypes, G3FacsimileNonBasicParameters,
        MessageDeliveryTime, ORAddress, ORName,
        OtherMessageDeliveryFields, SupplementaryInformation,
        TeletexNonBasicParameters,
        ----
        FROM MTSAbstractService { joint-iso-ccitt
            mhs-motis(6) mts(3) modules(0) mts-abstract-service(1) };

Time ::= UTCTime

-- Objet d'information

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

-- IPM

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

-- 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 composantes d'en-tête

```
IPMIdentifier ::= [APPLICATION 11] SET {
    user                    ORAddress 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 }
```

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

```
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))
```

-- Champ d'en-tête de cet IPM

```
ThisIPMField ::= IPMIdentifier
```

-- Champ d'en-tête de l'expéditeur

```
OriginatorField ::= ORDescriptor
```

-- Champ d'en-tête d'utilisateur autorisant

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

```
AuthorizingUsersSubfield ::= ORDescriptor
```

-- *Champ d'en-tête de destinataire primaire*
PrimaryRecipientsField ::= SEQUENCE OF PrimaryRecipientsSubfield
PrimaryRecipientsSubfield ::= RecipientSpecifier

-- *Champ d'en-tête de destinataires de copie*
CopyRecipientsField ::= SEQUENCE OF CopyRecipientsSubfield
CopyRecipientsSubfield ::= RecipientSpecifier

-- *Champ d'en-tête de destinataires de copie muette*
BlindCopyRecipientsField ::= SEQUENCE OF BlindCopyRecipientsSubfield
BlindCopyRecipientsSubfield ::= RecipientSpecifier

-- *Champ d'en-tête d'IPM auquel il a été répondu*
RepliedToIPMField ::= IPMIdentifier

-- *Champ d'en-tête d'IPM périmé*
ObsoletedIPMsField ::= SEQUENCE OF ObsoletedIPMsSubfield
ObsoletedIPMsSubfield ::= IPMIdentifier

-- *Champ d'en-tête d'IPM lié*
RelatedIPMsField ::= SEQUENCE OF RelatedIPMsSubfield
RelatedIPMsSubfield ::= IPMIdentifier

-- *Champ d'en-tête de sujet*
SubjectField ::= TeletexString (SIZE (0..ub-subject-field))

-- *Champ d'en-tête de date/heure d'expiration*
ExpiryTimeField ::= Time

-- *Champ d'en-tête de date/heure de réponse*
ReplyTimeField ::= Time

-- *Champ d'en-tête de destinataires de réponse*
ReplyRecipientsField ::= SEQUENCE OF ReplyRecipientsSubfield
ReplyRecipientsSubfield ::= ORDescriptor

-- *Champ d'en-tête d'importance*
ImportanceField ::= ENUMERATED {
 low (0),
 normal (1),
 high (2) }

```

-- Champ d'en-tête de confidentialité
SensitivityField ::= ENUMERATED {
    personal          (1),
    private            (2),
    company-confidential (3) }

-- Champ d'en-tête retransmis automatiquement
AutoForwardedField ::= BOOLEAN

-- Champ d'en-tête d'extension
ExtensionsField ::= SET OF HeadingExtension
HeadingExtension ::= SEQUENCE {
    type    OBJECT IDENTIFIER,
    value   ANY DEFINED BY type DEFAULT NULL NULL }

HEADING-EXTENSION MACRO ::=
BEGIN
    TYPE NOTATION    ::= "VALUE" type | empty
    VALUE NOTATION   ::= value (VALUE OBJECT IDENTIFIER)
END

-- Corps
Body ::= SEQUENCE OF BodyPart
BodyPart ::= CHOICE {
    ia5-text          [0] IA5TextBodyPart,
    voice             [2] VoiceBodyPart,
    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,
    externally-defined [15] ExternallyDefinedBodyPart }

-- Partie de corps de texte IA5
IA5TextBodyPart ::= SEQUENCE {
    parameters  IA5TextParameters,
    data        IA5TextData }
IA5TextParameters ::= SET {
    repertoire   [0] Repertoire DEFAULT ia5 }
IA5TextData ::= IA5String
Répertoire ::= ENUMERATED {
    ita2(2),
    ia5 (5) }

-- Partie de corps de parole
VoiceBodyPart ::= SEQUENCE {
    parameters  Voiceparameters,
    data        VoiceData }

```

VoiceParameters ::= SET -- *pour étude complémentaire*
 VoiceData ::= BIT STRING -- *pour étude complémentaire*

-- *Partie de corps de 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 catégorie 1 et mode mixte*

G4Class1BodyPart ::= SEQUENCE OF ProtocolElement
 MixedModeBodyPart ::= SEQUENCE OF ProtocolElement

-- *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 chiffré*

EncryptedBodyPart ::= SEQUENCE {
 parameters EncryptedParameters,
 data EncryptedData }
 EncryptedParameters ::= SET -- *pour étude complémentaire*
 EncryptedData ::= BIT STRING -- *pour étude complémentaire*

-- *Partie de corps de message*

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

```

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

-- Partie de corps défini bilatéralement
BilaterallyDefinedBodyPart ::= OCTET STRING

-- Partie de corps défini nationalement
NationallyDefinedBodyPart ::= ANY

-- Partie de corps défini de l'extérieur
ExternallyDefinedBodyPart ::= SEQUENCE {
    parameters [0] ExternallyDefinedParameters OPTIONAL,
    data       ExternallyDefinedData }
ExternallyDefinedParameters ::= EXTERNAL
ExternallyDefinedData ::= EXTERNAL
EXTENDED-BODY-PART-TYPE MACRO ::=
BEGIN
    TYPE NOTATION           ::= Parameters Data
    VALUE NOTATION          ::= value (VALUE OBJECT IDENTIFIER)
    Parameters              ::= "PARAMETERS" type "IDENTIFIED" "BY" value (OBJECT
                                IDENTIFIER) | empty
    Data                    ::= "DATA" type
END
-- IPN
IPN ::= SET {
    -- common-fields -- COMPONENTS OF CommonFields,
    choice [0] CHOICE {
        non-receipt-fields [0] NonReceiptFields,
        receipt-fields     [1] ReceiptFields } }
RN ::= IPN -- avec champs de réception choisis
NRN ::= IPN -- avec champs de non-réception choisis
CommonFields ::= SET {
    subject-ipm           SubjectIPMField,
    ipn-originator        [1] IPNOriginatorField OPTIONAL,
    ipm-preferred-recipient [2] IPMPreferredRecipientField OPTIONAL,
    conversion-eits       ConversionEITsField OPTIONAL }
NonReceiptFields ::= SET {
    non-receipt-reason [0] NonReceiptReasonField,
    discard-reason     [1] DiscardReasonField OPTIONAL,
    auto-forward-comment [2] AutoForwardCommentField OPTIONAL,
    returned-ipm        [3] ReturnedIPMField OPTIONAL }
ReceiptFields ::= SET {
    receipt-time [0] ReceiptTimeField,
    acknowledgment-mode [1] AcknowledgmentModeField DEFAULT manual,
    suppl-receipt-info [2] SupplReceiptInfoField DEFAULT " " }

-- Champs communs
SubjectIPMField ::= IPMIdentifier
IPNOriginatorField ::= ORDescriptor
IPMPreferredRecipientField ::= ORDescriptor
ConversionEITsField ::= EncodedInformationTypes

```

-- *Champs de non-réception*

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

```
DiscardReasonField ::= ENUMERATED {  
    ipm-expired            (0),  
    ipm-obsolete          (1),  
    user-subscription-terminated (2) }
```

```
AutoForwardCommentField ::= AutoForwardComment
```

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

```
ReturnedIPMField ::= IPM
```

-- *Champs de réception*

```
ReceiptTimeField ::= Time
```

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

```
SupplReceiptInfoField ::= SupplementaryInformation
```

-- *Mise en place de mémoire de message*

```
ForwardedInfo ::= SET {  
    auto-forwarding-comment [0]  
        AutoForwardComment OPTIONAL,  
    cover-note [1]  
        IA5TextBodyPart OPTIONAL,  
    this-ipm-prefix [2]  
        PrintableString (SIZE (1..ub-ipm-identifieur-suffix))  
        OPTIONAL }
```

```
END -- d'objets d'information IPMS
```

ANNEXE F

(à la Recommandation X.420)

Définition de référence des objets fonctionnels

La présente annexe fait partie intégrante de la Recommandation.

Cette annexe, qui vient compléter les § 10, 11 et 16, définit, aux fins de référence, les objets fonctionnels de la messagerie de personne à personne. Elle utilise les macros OBJECT et REFINE de la Recommandation X.407.


```

-- Prologue
-- Exporte tout

IMPORTS
  -- Service abstrait IPMS
    management, origination, reception
    ----
    FROM IPMSAbstractService { joint-iso-ccitt
      mhs-motis(6) ipms(1) modules(0) abstract-service(3) }

  -- Identificateurs d'objet IPMS
    id-ot-ipme, id-ot-ipms, id-ot-ipms-ms, id-ot-ipms-ua,
    id-ot-ipms-user, id-ot-pdau, id-ot-tlma, id-ot-tlxau,
    id-ref-primary, id-ref-secondary
    ----
    FROM IPMSObjectIdentifiers { joint-iso-ccitt
      mhs-motis(6) ipms(1) modules(0) object-identifiers(0) }

  -- Service abstrait TLMA
    miscellanea
    ----
    FROM TLMAAbsService { ccitt
      recommendation(0) t(20) 330 tlmaabsservice(0) }

  -- Service abstrait MS
    retrieval
    ----
    FROM MSAbstractService { joint-iso-ccitt
      mhs-motis(6) ms(4) modules(0) abstract-service(1) }

  -- Service abstrait MTS
    administration, delivery, mTs, submission
    ----
    FROM MTSAbstractService { joint-iso-ccitt
      mhs-motis(6) mts(3) modules(0) mts-abstract-service(1) }

  -- Conventions de définition du service abstrait
    OBJECT, REFINE
    ----
    FROM AbstractServiceNotation { joint-iso-ccitt
      mhs-motis(6) asdc(2) modules(0) notation(1) };

-- Type d'objet "racine"
ipme OBJECT
  ::= id-ot-ipme

-- Affinage primaire
ipme-refinement REFINE ipme AS
  ipms
    origination [S] PAIRED WITH ipms-user
    reception [S] PAIRED WITH ipms-user
    management [S] PAIRED WITH ipms-user
  ipms-user RECURRING
  ::= id-ref-primary

-- Types d'objets primaires
ipms-user OBJECT
  PORTS {
    origination [C],
    reception [C],
    management [C] }
  ::= id-ot-ipms-user

```

```

ipms OBJECT
  PORTS {
    origination [S],
    reception [S],
    management [S] }
  ::= id-ot-ipms

```

-- *Amélioration secondaire*

```

ipms-refinement REFINE ipms AS
  mTS
    submission [S] PAIRED WITH ipms-ua, ipms-ms
    delivery [S] PAIRED WITH ipms-ua, ipms-ms
    administration [S] PAIRED WITH ipms-ua, ipms-ms
  ipms-ua RECURRING
    origination [S] VISIBLE
    reception [S] VISIBLE
    management [S] VISIBLE
  ipms-ms RECURRING
    submission [S] PAIRED WITH ipms-ua
    retrieval [S] PAIRED WITH ipms-ua
    administration [S] PAIRED WITH ipms-ua
  tlma RECURRING
    origination [S] VISIBLE
    reception [S] VISIBLE
    management [S] VISIBLE
  tlxau RECURRING
    origination [S] VISIBLE
    reception [S] VISIBLE
    management [S] VISIBLE
  pdau RECURRING
    reception [S] VISIBLE
  ::= id-ref-secondary

```

-- *Objets secondaires*

```

ipms-ua OBJECT
  PORTS {
    origination [S],
    reception [S],
    management [S],
    submission [C],
    delivery [C],
    retrieval [C],
    administration [C] }
  ::= id-ot-ipms-ua

```

```

ipms-ms OBJECT
  PORTS {
    submission [S],
    retrieval [S],
    administration [S],
    submission [C],
    delivery [C],
    administration [C] }
  ::= id-ot-ipms-ms

```

```

tlma OBJECT
  PORTS {
    origination [S],
    reception [S],
    management [S],
    miscellanea [S] }
  ::= id-ot-tlma

```

```

tlxau OBJECT
  PORTS {
    origination    [S],
    reception      [S],
    management     [S] }
  ::= id-ot-tlxau

pdau OBJECT
  PORTS {
    reception      [S] }
  ::= id-ot-pdau

END -- d'objets fonctionnels IPMS

```

ANNEXE G

(à la Recommandation X.420)

Définition de référence du service abstrait

La présente annexe fait partie intégrante de la Recommandation.

Cette annexe, qui complète les § 12 et 13, définit, aux fins de référence, le service abstrait IPMS. Elle utilise les macros PORT, ABSTRACT-OPERATION et -ERROR de la Recommandation X.407.

```

IPMSAbstractService { joint-iso-ccitt
  mhs-motis(6) ipms(1) modules(0) abstract-service(3) }
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=
BEGIN

-- Prologue
-- Exporte tout

IMPORTS
  -- Objets d'information IPMS
  AutoForwardComment, Heading, IPM, NRN, RN
  ----
  FROM IPMSInformationObjects { joint-iso-ccitt
    mhs-motis(6) ipms(1) modules(0) information-objects(2) }

  -- Identificateurs d'objet IPMS
  id-pt-management, id-pt-origination, id-pt-reception
  ----
  FROM IPMSObjectIdentifiers { joint-iso-ccitt
    mhs-motis(6) ipms(1) modules(0) object-identifiers(0) }

  -- Service abstrait MTS
  MessageDeliveryEnvelope, MessageSubmissionEnvelope,
  MessageSubmissionIdentifier, MessageSubmissionTime,
  ProbeSubmissionEnvelope, ProbeSubmissionIdentifier,
  ProbeSubmissionTime, RecipientImproperlySpecified,
  ReportDeliveryEnvelope,
  ----
  FROM MTSAbstractService { joint-iso-ccitt
    mhs-motis(6) mts(3) modules(0) mts-abstract-service(1) }

  -- Conventions des définitions du service abstrait
  ABSTRACT-ERROR, ABSTRACT-OPERATION, PORT
  ----
  FROM AbstractServiceNotation { joint-iso-ccitt
    mhs-motis(6) asdc(2) modules(0) notation(1) };

Time ::= UTCTime

```

-- Accès

origination PORT

```
    CONSUMER INVOKES {  
        OriginateProbe,  
        OriginateIPM,  
        OriginateRN }  
    ::= id-pt-origination
```

reception PORT

```
    SUPPLIER INVOKES {  
        ReceiveReport,  
        ReceiveIPM,  
        ReceiveRN,  
        ReceiveNRN }  
    ::= id-pt-reception
```

management PORT

```
    CONSUMER INVOKES {  
        ChangeAutoDiscard,  
        ChangeAutoAcknowledgment,  
        ChangeAutoForwarding }  
    ::= id-pt-management
```

-- Opérations abstraites d'expédition

OriginateProbe ::= ABSTRACT-OPERATION

```
    ARGUMENT SET {  
        envelope [0] ProbeSubmissionEnvelope,  
        content  [1] IPM }  
    RESULT SET {  
        submission-identifier [0] ProbeSubmissionIdentifier,  
        submission-time       [1] ProbeSubmissionTime }  
    ERRORS {  
        SubscriptionError,  
        RecipientImproperlySpecified }
```

OriginateIPM ::= ABSTRACT-OPERATION

```
    ARGUMENT SET {  
        envelope [0] MessageSubmissionEnvelope,  
        content  [1] IPM }  
    RESULT SET {  
        submission-identifier [0] MessageSubmissionIdentifier,  
        submission-time       [1] MessageSubmissionTime }  
    ERRORS {  
        SubscriptionError,  
        RecipientImproperlySpecified }
```

OriginateRN ::= ABSTRACT-OPERATION

```
    ARGUMENT SET {  
        envelope [0] MessageSubmissionEnvelope,  
        content  [1] RN }  
    RESULT SET {  
        submission-identifier [0] MessageSubmissionIdentifier,  
        submission-time       [1] MessageSubmissionTime }  
    ERRORS {  
        SubscriptionError,  
        RecipientImproperlySpecified }
```

-- Opérations abstraites de réception

ReceiveReport ::= ABSTRACT-OPERATION

```
    ARGUMENT SET {  
        envelope           [0] ReportDeliveryEnvelope,  
        undelivered-object [1] InformationObject OPTIONAL }  
    RESULT  
    ERRORS { }
```

```

ReceiveIPM ::= ABSTRACT-OPERATION
  ARGUMENT SET {
    envelope [0] MessageDeliveryEnvelope,
    content [1] IPM }
  RESULT
  ERRORS {}

```

```

ReceiveRN ::= ABSTRACT-OPERATION
  ARGUMENT SET {
    envelope [0] MessageDeliveryEnvelope,
    content [1] RN }
  RESULT
  ERRORS {}

```

```

ReceiveNRN ::= ABSTRACT-OPERATION
  ARGUMENT SET {
    envelope [0] MessageDeliveryEnvelope,
    content [1] NRN }
  RESULT
  ERRORS {}

```

-- Opérations abstraites de gestion

```

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

```

```

ChangeAutoAcknowledgment ::= ABSTRACT-OPERATION
  ARGUMENT SET {
    auto-acknowledge-IPMs [0] BOOLEAN,
    auto-acknowledge-suppl-receipt-info [1]
      SupplementaryInformation }
  RESULT
  ERRORS {
    SubscriptionError }

```

```

ChangeAutoForwarding ::= 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 }
  RESULT
  ERRORS {
    SubscriptionError,
    RecipientImproperlySpecified }

```

-- Erreurs abstraites

```

SubscriptionError ::= 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
(à la Recommandation X.420)

Définition de référence des extensions d'en-tête

La présente annexe fait partie intégrante de la Recommandation.

Cette annexe, qui complète l'annexe A, définit aux fins de référence les extensions d'en-tête définies pour la messagerie de personne à personne. Elle utilise la macro HEADING-EXTENSION du § 12.2.17.

```
IPMSHeadingExtensions { joint-iso-ccitt
    mhs-motis(6) ipms(1) modules(0) heading-extensions(6) }
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=
BEGIN

-- Prologue
-- Exporte tout

IMPORTS
    -- Objets d'information IPMS
    HEADING-EXTENSION
    ----
    FROM IPMSInformationObjects { joint-iso-ccitt
        mhs-motis(6) ipms(1) modules(0) information-objects(2) };

    -- Identificateurs d'objet IPMS
    id-hex-incomplete-copy, id-hex-languages
    ----
    FROM IPMSObjectIdentifiers { joint-iso-ccitt
        mhs-motis(6) ipms(1) modules(0) object-identifiers(0) };

-- Copie incomplète

incomplete-copy HEADING-EXTENSION
    ::= id-hex-incomplete-copy

IncompleteCopy ::= NULL

-- Langues

languages HEADING-EXTENSION
    VALUE SET OF Language
    ::= id-hex-languages

Language ::= PrintableString (SIZE (2..2))

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

ANNEXE I
(à la Recommandation X.420)

Définition de référence des types de partie de corps étendu

La présente annexe fait partie intégrante de la Recommandation.

Cette annexe, qui complète l'annexe B, définit aux fins de référence certains types de partie de corps.

```
IPMSExtendedBodyPartTypes { joint-iso-ccitt
    mhs-motis(6) ipms(1) modules(0) extended-body-part-types(7) }
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=
BEGIN

-- Prologue
-- Exporte tout

IMPORTS
    -- Objets d'information IPMS
        BilaterallyDefinedBodyPart, EncryptedData,
        EncryptedParameters, EXTENDED-BODY-PART-TYPE, G3FacsimileData,
        G3FacsimileParameters, G4Class1BodyPart, IA5TextData,
        IA5TextParameters, MessageData, MessageParameters,
        MixedModeBodyPart, NationallyDefinedBodyPart, TeletexData,
        TeletexParameters, VideotexData, VideotexParameters,
        VoiceData, VoiceParameters
    ----
        FROM IPMSInformationObjects { joint-iso-ccitt
            mhs-motis(6) ipms(1) modules(0) information-objects(2) }

    -- 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-ep-voice,
        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, id-et-voice
    ----
        FROM IPMSObjectIdentifiers { joint-iso-ccitt
            mhs-motis(6) ipms(1) modules(0) object-identifiers(0) };

-- Partie de corps de texte IA5 étendu
ia5-text-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE
    PARAMETERS IA5TextParameters IDENTIFIED BY id-ep-ia5-text
    DATA      IA5TextData
    ::= id-et-ia5-text

-- Partie de corps de parole étendu
voice-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE
    PARAMETERS VoiceParameters IDENTIFIED BY id-ep-voice
    DATA      VoiceData
    ::= id-et-voice
```

```

-- Partie de corps de télécopie G3 étendu
g3-facsimile-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE
    PARAMETERS  G3FacsimileParameters IDENTIFIED BY id-ep-g3-facsimile
    DATA        G3FacsimileData
    ::= id-et-g3-facsimile

-- Partie de corps G4 catégorie 1 étendu
g4-class1-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE
    DATA        G4Class1BodyPart
    ::= id-et-g4-class1

-- Partie de corps télétex étendu
teletex-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE
    PARAMETERS  TeletexParameters IDENTIFIED BY id-ep-teletex
    DATA        TeletexData
    ::= id-et-teletex

-- Partie de corps vidéotex étendu
videotex-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE
    PARAMETERS  VideotexParameters IDENTIFIED BY id-ep-videotex
    DATA        VideotexData
    ::= id-et-videotex

-- Partie de corps chiffré étendu
encrypted-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE
    PARAMETERS  EncryptedParameters IDENTIFIED BY id-ep-encrypted
    DATA        EncryptedData
    ::= id-et-encrypted

-- Partie de corps de message étendu
message-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE
    PARAMETERS  MessageParameters IDENTIFIED BY id-ep-message
    DATA        MessageData
    ::= id-et-message

-- Partie de corps mode mixte étendu
mixed-mode-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE
    DATA        MixedModeBodyPart
    ::= id-et-mixed-mode

-- Partie de corps bilatéralement défini étendu
bilaterally-defined-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE
    DATA        BilaterallyDefinedBodyPart
    ::= id-et-bilaterally-defined

-- Partie de corps défini nationalement étendu
nationally-defined-body-part EXTENDED-BODY-PART-TYPE
    DATA        NationallyDefinedBodyPart
    ::= id-et-nationally-defined

END -- des types de partie de corps étendu IPMS

```


Définition de référence des attributs d'enregistrement de message

La présente annexe fait partie intégrante de la Recommandation.

Cette annexe, qui complète l'annexe C, définit aux fins de référence les attributs MS particuliers à la messagerie de personne à personne. Elle utilise la macro ATTRIBUTE de la Recommandation X.500.

```

IPMSMessageStoreAttributes { joint-iso-ccitt
    mhs-motis(6) ipms(1) modules(0) message-store-attributes(8) }
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=
BEGIN

-- Prologue
-- Exporte tout

IMPORTS
-- Extensions d'en-tête IPMS
    IncompleteCopy, Language
----
    FROM IPMSHeadingExtensions { joint-iso-ccitt
        mhs-motis(6) ipms(1) modules(0) heading-extensions(6) }

-- Objets d'information IPMS
    AcknowledgmentModeField, AuthorizingUserSubfield,
    AutoForwardCommentField, AutoForwardedField,
    BilaterallyDefinedBodyPart, BlindCopyRecipientsSubfield, Body,
    ConversionEITsField, CopyRecipientsSubfield,
    DiscardReasonField, EncryptedBodyPart, EncryptedData,
    EncryptedParameters, ExpiryTimeField,
    ExternallyDefinedParameters, G3FacsimileBodyPart,
    G3FacsimileData, G3FacsimileParameters, G4Class1BodyPart,
    Heading, IA5TextBodyPart, IA5TextData, IA5TextParameters,
    ImportanceField, IPMPreferredRecipientField,
    IPNOriginatorField, MessageBodyPart, MessageData,
    MessageParameters, MixedModeBodyPart,
    NationallyDefinedBodyPart, NonReceiptReasonField,
    ObsoleteIPMsSubfield, ORDescriptor, OriginatorField,
    PrimaryRecipientsSubfield, ReceiptTimeField,
    RelatedIPMsSubfield, RepliedToIPMField,
    ReplyRecipientsSubfield, ReplyTimeField, ReturnedIPMField,
    SensitivityField, SubjectField, SubjectIPMField,
    SupplReceiptInfoField, TeletexBodyPart, TeletexData,
    TeletexParameters, ThisIPMField, VideotexBodyPart,
    VideotexData, VideotexParameters, VoiceBodyPart, VoiceData,
    VoiceParameters
----
    FROM IPMSInformationObjects { joint-iso-ccitt
        mhs-motis(6) ipms(1) modules(0) information-objects(2) }

-- 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-bat-voice-body-parts, id-bat-voice-data,
id-bat-voice-parameters, id-hat-authorizing-users,
id-hat-auto-forwarded, 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-obsolete-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-nat-acknowledgment-mode,
id-nat-auto-forward-comment, id-nat-conversion-eits,
id-nat-discard-reason, id-nat-ipm-preferred-recipient,
id-nat-ipn-originator, id-nat-non-recipient-reason,
id-nat-receipt-time, id-nat-returned-ipm, id-nat-subject-ipm,
id-nat-suppl-receipt-info, id-sat-ipm-entry-type,
id-sat-ipm-synopsis
----
FROM IPMSObjectIdentifiers { joint-iso-ccitt
    mhs-motis(6) ipms(1) modules(0) object-identifiers(0) }

-- Service abstrait MS
MS-EITs, SequenceNumber
----
FROM MSAbstractService { joint-iso-ccitt
    mhs-motis(6) ms(4) modules(0) abstract-service(1) }

-- Service abstrait MTS
EncodedInformationTypes
----
FROM MTSAbstractService { joint-iso-ccitt
    mhs-motis(6) mts(3) modules(0) mts-abstract-service(1) };

-- Cadre d'information d'annuaire
ATTRIBUTE
----
FROM InformationFramework { joint-iso-ccitt
    ds(5) modules(1) informationFramework(1) };

Time ::= UTCTime

-- ATTRIBUTS DE RÉSUMÉ

-- Type d'entrée IPM

ipm-entry-type ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX IPMEntryType
    MATCHES FOR EQUALITY
    SINGLE VALUE
    ::= id-sat-ipm-entry-type

IPMEntryType ::= ENUMERATED {
    ipm      (0),
    rn       (1),
    nrn      (2) }

-- Résumé IPM

ipm-synopsis ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX IMPSynopsis
    SINGLE VALUE
    ::= 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] ExternallyDefinedParameters,
    size          [2] INTEGER,
    processed     [3] BOOLEAN DEFAULT FALSE }

```

-- *ATTRIBUTS D'EN-TÊTE*

-- *En-tête*

```

heading ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX Heading
    SINGLE VALUE
    ::= id-hat-heading

```

-- *Analyses d'en-tête*

```

rn-requestors ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ORDescriptor
    MATCHES FOR EQUALITY
    MULTI VALUE
    ::= id-hat-rn-requestors

```

```

nrn-requestors ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ORDescriptor
    MATCHES FOR EQUALITY
    MULTI VALUE
    ::= id-hat-nrn-requestors

```

```

reply-requestors ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ORDescriptor
    MATCHES FOR EQUALITY
    MULTI VALUE
    ::= id-hat-reply-requestors

```

-- *Champs d'en-tête*

```

this-ipm ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ThisIPMField
    MATCHES FOR EQUALITY
    SINGLE VALUE
    ::= id-hat-this-ipm

```

```

originator ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX OriginatorField
    MATCHES FOR EQUALITY
    SINGLE VALUE
    ::= id-hat-originator

```

```

replied-to-IPM ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX RepliedToIPMField
    MATCHES FOR EQUALITY
    SINGLE VALUE
    ::= id-hat-replied-to-IPM

```

```

subject ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX SubjectField
  MATCHES FOR EQUALITY SUBSTRINGS
  SINGLE VALUE
  ::= id-hat-subject

expiry-time ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ExpiryTimeField
  MATCHES FOR EQUALITY ORDERING
  SINGLE VALUE
  ::= id-hat-expiry-time

reply-time ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ReplyTimeField
  MATCHES FOR EQUALITY ORDERING
  SINGLE VALUE
  ::= id-hat-reply-time

importance ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ImportanceField
  MATCHES FOR EQUALITY
  SINGLE VALUE
  ::= id-hat-importance

sensitivity ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX SensitivityField
  MATCHES FOR EQUALITY
  SINGLE VALUE
  ::= id-hat-sensitivity

auto-forwarded ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX AutoForwardedField
  MATCHES FOR EQUALITY
  SINGLE VALUE
  ::= id-hat-auto-forwarded

-- Champs secondaires d'en-tête

authorizing-users ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX AuthorizingUsersSubfield
  MATCHES FOR EQUALITY
  MULTI VALUE
  ::= id-hat-authorizing-users

primary-recipients ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX PrimaryRecipientsSubfield
  MATCHES FOR EQUALITY
  MULTI VALUE
  ::= id-hat-primary-recipients

copy-recipients ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX CopyRecipientsSubfield
  MATCHES FOR EQUALITY
  MULTI VALUE
  ::= id-hat-copy-recipients

blind-copy-recipients ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX BlindCopyRecipientsSubfield
  MATCHES FOR EQUALITY
  MULTI VALUE
  ::= id-hat-blind-copy-recipients

obsoleted-IPMs ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ObsoletedIPMsSubfield
  MATCHES FOR EQUALITY
  MULTI VALUE
  ::= id-hat-obsoleted-IPMs

```

```

related-IPMs ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX RelatedIPMsSubfield
    MATCHES FOR EQUALITY
    MULTI VALUE
    ::= id-hat-related-IPMs

reply-recipients ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ReplyRecipientsSubfield
    MATCHES FOR EQUALITY
    MULTI VALUE
    ::= id-hat-reply-recipients


-- Extensions d'en-tête

incomplete-copy ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX IncompleteCopy
    MATCHES FOR EQUALITY
    SINGLE VALUE
    ::= id-hat-incomplete-copy

Languages ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX Language
    MATCHES FOR EQUALITY
    MULTI VALUE
    ::= id-hat-languages


-- ATTRIBUTS DE CORPS

-- Corps

body ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX Body
    SINGLE VALUE
    ::= id-bat-body


-- Parties de corps de base

ia5-text-body-parts ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX IA5TextBodyPart
    MULTI VALUE
    ::= id-bat-ia5-text-body-parts

voice-body-parts ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX VoiceBodyPart
    MULTI VALUE
    ::= id-bat-voice-body-parts

g3-facsimile-body-parts ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX G3FacsimileBodyPart
    MULTI VALUE
    ::= id-bat-g3-facsimile-body-parts

g4-class1-body-parts ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX G4Class1BodyPart
    MULTI VALUE
    ::= id-bat-g4-class1-body-parts

teletex-body-parts ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX TeletexBodyPart
    MULTI VALUE
    ::= id-bat-teletex-body-parts

```

```

videotex-body-parts ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX VideotexBodyPart
    MULTI VALUE
    ::= id-bat-videotex-body-parts

encrypted-body-parts ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX EncryptedBodyPart
    MULTI VALUE
    ::= id-bat-encrypted-body-parts

message-body-parts ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX SequenceNumber
    MULTI VALUE
    ::= id-bat-message-body-parts

mixed-mode-body-parts ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX MixedModeBodyPart
    MULTI VALUE
    ::= id-bat-mixed-mode-body-parts

bilaterally-defined-body-parts ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX BilaterallyDefinedBodyPart
    MULTI VALUE
    ::= id-bat-bilaterally-defined-body-parts

nationally-defined-body-parts ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX NationallyDefinedBodyPart
    MULTI VALUE
    ::= id-bat-nationally-defined-body-parts

-- Composantes de paramètres de partie de corps de base

ia5-text-parameters ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX IA5TextParameters
    MULTI VALUE
    ::= id-bat-ia5-text-parameters

voice-parameters ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX VoiceParameters
    MULTI VALUE
    ::= id-bat-voice-parameters

g3-facsimile-parameters ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX G3FacsimileParameters
    MULTI VALUE
    ::= id-bat-g3-facsimile-parameters

teletex-parameters ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX TeletexParameters
    MULTI VALUE
    ::= id-bat-teletex-parameters

videotex-parameters ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX VideotexParameters
    MULTI VALUE
    ::= id-bat-videotex-parameters

encrypted-parameters ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX EncryptedParameters
    MULTI VALUE
    ::= id-bat-encrypted-parameters

message-parameters ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX MessageParameters
    MULTI VALUE
    ::= id-bat-message-parameters

```

```

-- Composantes de données de partie de corps de base
ia5-text-data ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX IA5TextData
    MULTI VALUE
    ::= id-bat-ia5-text-data

voice-data ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX VoiceData
    MULTI VALUE
    ::= id-bat-voice-data

g3-facsimile-data ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX G3FacsimileData
    MULTI VALUE
    ::= id-bat-g3-facsimile-data

teletex-data ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX TeletexData
    MULTI VALUE
    ::= id-bat-teletex-data

videotex-data ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX VideotexData
    MULTI VALUE
    ::= id-bat-videotex-data

encrypted-data ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX EncryptedData
    MULTI VALUE
    ::= id-bat-encrypted-data

message-data ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX MessageData
    MULTI VALUE
    ::= id-bat-message-data

-- Types de partie de corps étendu
extended-body-part-types ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX OBJECT IDENTIFIER
    MATCHES FOR EQUALITY
    MULTI VALUE
    ::= id-bat-extended-body-part-types

-- Parties de corps étendu
-- (Ces attributs ne peuvent être énumérés. Voir § C.3.6)
-- ATTRIBUTS D'AVIS
-- Champs communs
subject-ipm ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX SubjectIPMField
    MATCHES FOR EQUALITY SUBSTRINGS
    SINGLE VALUE
    ::= id-nat-subject-ipm

ipn-originator ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX IPNOriginatorField
    MATCHES FOR EQUALITY
    SINGLE VALUE
    ::= id-nat-ipn-originator

ipm-preferred-recipient ATTRIBUTE
    WITH ATTRIBUTE-SYNTAX IPMPreferredRecipientField
    MATCHES FOR EQUALITY
    SINGLE VALUE
    ::= id-nat-ipm-preferred-recipient

```

```

conversion-eits ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX MS-EITs
  MATCHES FOR EQUALITY
  MULTI VALUE
  ::= id-nat-conversion-eits

-- Champs de non-réception

non-receipt-reason ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX NonReceiptReasonField
  MATCHES FOR EQUALITY
  SINGLE VALUE
  ::= id-nat-non-receipt-reason

discard-reason ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX DiscardReasonField
  MATCHES FOR EQUALITY
  SINGLE VALUE
  ::= id-nat-discard-reason

auto-forward-comment ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX AutoForwardCommentField
  MATCHES FOR EQUALITY SUBSTRINGS
  SINGLE VALUE
  ::= id-nat-auto-forward-comment

returned-ipm ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ReturnedIPMField
  SINGLE VALUE
  ::= id-nat-retained-ipm

-- Receipt fields

receipt-time ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX ReceiptTimeField
  MATCHES FOR EQUALITY ORDERING
  SINGLE VALUE
  ::= id-nat-receipt-time

acknowledgment-mode ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX AcknowledgmentModeField
  MATCHES FOR EQUALITY
  SINGLE VALUE
  ::= id-nat-acknowledgment-mode

suppl-receipt-info ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX SupplReceiptInfoField
  MATCHES FOR EQUALITY SUBSTRINGS
  SINGLE VALUE
  ::= id-nat-suppl-receipt-info

END -- des attributs de mémoire de message IPMS

```


ANNEXE K
(à la Recommandation X.420)

Définition de référence des limites supérieures

La présente annexe fait partie intégrante de la Recommandation mais non de la norme internationale ISO correspondante.

Elle définit, aux fins de référence des limites supérieures, différents éléments d'information de longueur variable dont les syntaxes abstraites sont définies dans le module ASN.1 des annexes précédentes.

```
IPMSUpperBounds { joint-iso-ccitt
    mhs-motis(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-identifieur-suffix INTEGER ::= 2
ub-local-ipm-identifieur  INTEGER ::= 64
ub-subject-field          INTEGER ::= 128
ub-telephone-number       INTEGER ::= 32
```

```
END -- des limites supérieures IPMS
```

ANNEXE L
(à la Recommandation X.420)

Comment admettre le service messagerie de personne à personne

La présente annexe fait partie intégrante de la Recommandation.

Le service de messagerie de personne à personne que l'IPMS offre aux usagers est défini, en termes non techniques, dans la Recommandation X.400. Le service comprend un certain nombre d'éléments de service (**IPM EOS**), représentant chacun un aspect du service et définis chacun dans un ou deux paragraphes. La présente annexe indique en détail comment les spécifications techniques actuelles assurent chaque IPM EOS. De même, elle recense les aspects de la spécification qu'un UA par exemple doit mettre en œuvre pour pouvoir admettre un IPM EOS particulier.

A chaque IPM EOS sont associés un ou plusieurs éléments d'information qui peuvent apparaître comme des composantes d'IPM. L'élément d'information associé à l'Indication de confidentialité IPM EOS est par exemple le champ d'en-tête Confidentialité. Un UA, TLMA ou AU doit admettre un IPM EOS particulier à l'expédition ou à la réception à la seule condition d'admettre à l'émission ou à la réception (voir le § 22.1) les éléments d'information associés à cet IPM EOS.

Remarque 1 – La tâche de réalisation d'un IPM EOS peut éventuellement tomber, en principe, sur l'un quelconque des objets secondaires qui résultent de l'affinage de l'IPMS. Dans le contexte présent, cependant, on suppose que le MTS et chaque MS, en vertu de leur dépendance avec les applications, admettent chaque IPM EOS et ce sans avoir pris de disposition spéciale pour chacun de ces IPM EOS.

Remarque 2 – Comme indiqué au § 14, un UA met à la disposition de l'utilisateur de nombreuses possibilités offertes par le MS. Ces possibilités réalisent les éléments du service d'extraction de message défini dans la Recommandation X.400. La correspondance entre les éléments de ce service et les possibilités techniques associées est donnée dans la Recommandation X.413.

Remarque 3 – Comme décrit au § 14, un UA met à la disposition de nombreux usagers les possibilités offertes par le MTS. Ces possibilités réalisent les éléments du service de transfert de messages défini dans la Recommandation X.400. La correspondance entre les éléments de ce service et les possibilités techniques associées est donnée dans la Recommandation X.411.

L.1 Admission de composantes de spécificateur de destinataire

Certains IPM EOS sont réalisés au moyen de composantes de spécificateur de destinataire. Les IPM EOS de cette catégorie sont énumérés dans la première colonne du tableau L-1/X.420. Les deuxième et troisième colonnes identifient les composantes de spécificateur de destinataire et leur valeur particulière qui sont les éléments d'information associés à chaque IPM EOS indiqué.

TABLEAU L-1/X.420

Admission des composantes de spécificateur de destinataire

Élément de service	Composante de spécificateur de destinataire	Valeur
Non-receipt notification request	Notification-requests	nrn
Receipt notification request indication	Notification-requests	rn
Reply request indication (voir aussi le tableau L-2/X.420)	Reply-requested	true

Remarque 1 – Des spécificateurs de destinataire apparaissent comme des champs secondaires dans les champs d'en-tête des destinataires principaux, de copie ou de copie muette.

Remarque 2 – Chaque IPM EOS, sauf l'indicateur de demande de réponse, tombe exactement dans une catégorie. L'indication demande de réponse de l'IPM EOS tombe dans deux catégories, comme indiqué dans le tableau.

L.2 Admission de champs d'en-tête

Certains IPM EOS sont réalisés au moyen de champs d'en-tête. Les IPM EOS de cette catégorie sont énumérés dans la première colonne du tableau L-2/X.420. La deuxième colonne identifie les champs d'en-tête qui sont les éléments d'information associés à chaque IPM EOS cité. Dans le cas de champ extensions, la deuxième colonne identifie également, entre parenthèses, l'extension d'en-tête concernée.

L.3 Admission d'aspects du corps

Certains des IPM EOS sont réalisés au moyen d'aspects du corps. Les IPM EOS de cette catégorie sont énumérés dans la première colonne du tableau L-3/X.420. La deuxième colonne identifie les aspects du corps, c'est-à-dire l'élément d'information associé à chaque IPM EOS énuméré.

TABLEAU L-2/X.420

Admission des champs d'en-tête

Élément de service	Champ d'en-tête
Authorizing users indication	Authorizing users
Auto-forwarded indication	Auto-forwarded
Blind copy recipient indication	Blind copy recipients
Cross-referencing indication	Related IPMs
Expiry date indication	Expiry time
Importance indication	Importance
IP-message identification	This IPM
Incomplete copy indication	Extensions (incomplete copy)
Language indication	Extensions (languages)
Obsoleting indication	Obsoleted IPMs
Originator indication	Originator
Primary and	Primary recipients
copy recipients indication	Copy recipients
Reply request indication	Reply time
(voir aussi le tableau L-3/X.420)	Reply recipients
Replying IP-message indication	Replied-to IPM
Sensitivity indication	Sensitivity
Subject indication	Subject

Remarque – Chaque IPM EOS, sauf l'indication demande de réponse, tombe exactement dans une catégorie. L'indication demande de réponse de l'IPM EOS tombe dans deux catégories, comme indiqué dans le tableau.

TABLEAU L-3/X.420

Admission des aspects de corps

Élément de service	Aspect de corps
Body part encryption indication	Encrypted body part
Forwarded IP-message indication	Message body part
Multi-part body	Body with two or more parts
Typed body	Body (itself)

Remarque – L'admission de l'IPM EOS à corps dactylographié est particulière à toute mise en œuvre d'un objet secondaire quelconque.

ANNEXE M

Différences entre la Recommandation et la norme de l'ISO

La présente annexe ne fait pas partie de la Recommandation.

Elle énumère toutes les différences, autres que celles qui sont purement stylistiques, entre la présente Recommandation et la norme correspondante de l'ISO.

Ces différences sont les suivantes:

- a) la norme ISO correspondante définit une partie de corps general text qui n'est pas traitée dans la Recommandation;
- b) les limites supérieures de l'annexe K font partie intégrante de la présente Recommandation mais non de la norme internationale correspondante de l'ISO;
- c) le texte du CCITT du § 8 relatif au spécificateur de destinataire indique que ce spécificateur peut contenir «un nom d'O/R du destinataire préféré» ou «un nom d'O/R apparaissant dans la chronologie d'allongement de la DL du message». La norme ISO a exclu cette deuxième possibilité.

ANNEXE N

(à la Recommandation X.420)

Résumé des modifications apportées à la Recommandation de 1984

La présente annexe ne fait pas partie de la Recommandation.

Sur le plan rédactionnel, la présente Recommandation diffère de manière assez substantielle de la Recommandation X.420 (1984). Techniquement, cependant, les différences sont peu nombreuses. La présente annexe énumère les modifications techniques. Elle est destinée à aider ceux qui sont chargés de la mise en œuvre de la Recommandation X.420 (1984), leur permettant de voir très rapidement comment sa mise en œuvre peut être affectée par la spécification de 1988.

Les modifications suivantes, et seules ces modifications, concernent l'interfonctionnement entre les Recommandations de 1984 et de 1988, les UA, MS, TLMA et AU sont inclus dans la présente spécification. Toutes les modifications sauf les premières concernent le format des objets d'information maintenant définis dans le module ASN.1, objets d'information IPMS:

- a) Le type de contenu assigné à P2 a été modifié. Précédemment identifié par l'entier 2, P2 est maintenant identifié par les entiers 2 ou 22, selon la fonctionnalité utilisée dans une instance particulière de communication au moyen du MTS (voir le § 20.2).
- b) L'omission du membre usager de l'identificateur IPM est maintenant fortement déconseillée.
- c) Le membre d'extension a été ajouté à en-tête. Son niveau est facultatif.
- d) Les types de partie de corps télex et document formatable simple ont été abandonnés (le premier a été identifié mais non défini).
- e) Le membre syntaxe a été ajouté aux paramètres vidéotex. Son niveau est facultatif.
- f) La présence du membre date/heure de remise des paramètres du message en l'absence de son membre enveloppe-de remise ou vice versa est maintenant fortement déconseillée.
- g) Les solutions définies bilatéralement ou définies extérieurement ont été ajoutées à partie de corps.
- h) Les éléments de protocole suivants définis dans la Recommandation X.411 et inclus dans les éléments de protocole de la présente Recommandation par référence, ont été modifiés:
 - i) Nom d'O/R
 - ii) Adresse d'O/R
 - iii) Enveloppe de remise de message
 - iv) Types d'information codée
 - v) Information supplémentaire.

- i) La spécification d'une valeur de longueur nulle de l'un quelconque des types de données suivants est dorénavant fortement déconseillée:
 - i) Identificateur IPM local
 - ii) Nom libre
 - iii) Numéro de téléphone
 - iv) Champ de sujet
 - v) Commentaire de retransmission automatique.
- j) Des limites supérieures ont été imposées pour certains éléments de protocole de longueur variable.

Remarque – 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*.

SÉRIES DES RECOMMANDATIONS UIT-T

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