

Groupe de travail Réseau  
**Request for Comments : 3965**  
 RFC rendue obsolète : 2305  
 Catégorie : En cours de normalisation

K. Toyoda, H. Ohno, J. Murai, WIDE Project  
 D. Wing, Cisco  
 December 2004  
 Traduction Claude Brière de L'Isle

## Mode simple de télécopie utilisant la messagerie Internet

### Statut du présent mémoire

Le présent document spécifie un protocole en cours de normalisation de l'Internet pour la communauté de l'Internet, et appelle à des discussions et suggestions pour son amélioration. Prière de se référer à l'édition en cours des "Normes officielles des protocoles de l'Internet" (STD 1) pour connaître l'état de la normalisation et le statut de ce protocole. La distribution du présent mémoire n'est soumise à aucune restriction.

### Notice de Copyright

Copyright (C) The Internet Society (2004). Tous droits réservés.

### Résumé

La présente spécification fournit un portage de "mode simple" des données de télécopie en utilisant la messagerie Internet. Des extensions au présent document suivront. La spécification actuelle emploie les protocoles et les formats de fichier standard tels que TCP/IP, les protocoles de messagerie Internet, les extensions de messagerie Internet multi objets (MIME), et le format de fichier d'image étiqueté (TIFF, *Tagged Image File Format*) pour la télécopie. Elle peut envoyer les images non seulement aux autres appareils de télécopie capables d'accès à l'Internet mais aussi aux systèmes Internet natifs, comme les PC avec des lecteurs de messagerie courants qui peuvent traiter la messagerie MIME et TIFF pour les données de télécopie. La spécification facilite les communications entre les appareils de télécopie existants, les agents de messagerie Internet, et les passerelles qui les connectent.

Le présent document est une révision de la RFC 2305. Elle n'apporte pas de changement technique.

## Table des Matières

1. Introduction.....	1
1.1 Services.....	2
1.2 Cas.....	2
1.3 Mots clés.....	2
2. Protocoles de communication.....	2
2.1 Transport.....	2
2.2 Formats.....	3
2.3 Traitement d'erreur.....	3
3. Adressage.....	4
3.1 Destinations de messagerie électronique classique.....	4
3.2 Appareils de télécopie G3.....	4
3.3 Formats d'adresse utilisés par les bretelles de sortie.....	4
4. Format de fichier d'image.....	4
5. Considérations sur la sécurité.....	4
5.1 Directive générale.....	4
5.2 Menaces et problèmes.....	4
5.3 Techniques de sécurité.....	6
6. Références.....	7
6.1 Références normatives.....	7
6.2 Références pour information.....	7
7. Remerciements.....	7
Appendice A. Exceptions à MIME.....	8
Appendice B. Liste des corrections à la RFC2305.....	8
Adresses des auteurs.....	8
Déclaration complète de droits de reproduction.....	8
Propriété intellectuelle.....	9

## 1. Introduction

La présente spécification définit une communication de télécopie fondée sur le message sur Internet. Elle décrit un ensemble minimum de capacités, prenant en compte celles des appareils de télécopie typiques et des ordinateurs personnels qui peuvent

générer des données de télécopie.

Un appareil de télécopie groupe 3 comporte des restrictions substantielles dues aux spécifications des normes, comme celles des temporisateurs. La présente spécification définit un profil pour la messagerie Internet, plutôt que de créer un service distinct de "télécopie sur Internet". La sémantique résultant du profil est conçue pour être compatible avec le fonctionnement de la télécopie sur le réseau téléphonique commuté général, de sorte que les passerelles entre la télécopie et la messagerie Internet peuvent fonctionner avec une très haute fidélité.

La raison du développement de la présente capacité comme profil de messagerie électronique est de permettre l'interopération entre les utilisateurs de la télécopie de ceux de la messagerie électronique. Par exemple, on a prévu que les utilisateurs existants de la messagerie électronique soient capables d'envoyer des messages normaux aux listes d'utilisateurs, incluant des receveurs de télécopies, et que les autres receveurs de messages électroniques devront être capables de répondre à l'original et de continuer à inclure des receveurs de télécopie. De même, on a prévu que le logiciel de messagerie électronique existant fonctionne sans modification et ne soit pas obligé de traiter des structures de données nouvelles, ou différentes, au delà de ce qui est normal pour les utilisateurs de la messagerie Internet. Les normes existantes du service de messagerie sont utilisées, plutôt que de dupliquer les mécanismes qui sont plus faits à la mesure des normes existantes de la télécopie, pour assurer cette compatibilité avec le service de messagerie existant.

### 1.1 Services

Un appareil à capacité de télécopie qui utilise la Recommandation UIT-T T.4 [UIT-T T.4] et le réseau téléphonique commuté général (GSTN, *General Switched Telephone Network*) est appelé un "appareil de télécopie groupe 3" dans la présente spécification. Un "appareil de I-télécopie" est un appareil qui a accès à Internet et est capable d'envoyer, recevoir ou transmettre des télécopies Internet. Un message peut être envoyé à un appareil de I-télécopie en utilisant une adresse de messagerie Internet. Un message peut être envoyé à un appareil de télécopie groupe 3 en utilisant une adresse de messagerie Internet ; le message PEUT être transmis via une passerelle de télécopie Internet à bretelle de sortie.

### 1.2 Cas

La présente spécification traite des communications entre chacune des combinaisons suivantes :

messagerie Internet => imprimante réseau  
messagerie Internet => passerelle à bretelle de sortie (transmission à un télécopieur groupe 3)  
analyseur réseau => imprimante réseau  
analyseur réseau => passerelle à bretelle de sortie (transmission à un télécopieur groupe 3)  
analyseur réseau => messagerie Internet

### 1.3 Mots clés

Les mots clés "DOIT", "NE DOIT PAS", "EXIGÉ", "DEVRA", "NE DEVRA PAS", "DEVRAIT", "NE DEVRAIT PAS", "RECOMMANDÉ", "PEUT", et "FACULTATIF" dans ce document sont à interpréter comme décrit dans la [RFC2119].

## 2. Protocoles de communication

L'ensemble des conventions nécessaires pour réaliser un service compatible avec la télécopie couvre le transport des données de base, les formats de données de document, l'adressage de message (document), la confirmation de la livraison, et la sécurité du message. Dans cette section, les quatre premiers sont couverts. Le reste est traité dans les sections qui suivent, avec des détails supplémentaires pour l'adressage et les formats.

### 2.1 Transport

Cette section décrit les mécanismes impliqués dans le transport entre les appareils de télécopie Internet.

#### 2.1.1 Relais

Le transfert des données PEUT être réalisé en utilisant les mécanismes standard du transfert de messagerie Internet [RFC2821], [RFC1123]. Le format des adresses DOIT se conformer aux normes de la messagerie Internet de la RFC 821 <addr-spec> et de la RFC 822 <mailbox> [RFC2821], [RFC2822], [RFC1123].

### 2.1.2 Passerelles

Une passerelle traduit des environnements dissemblables. Pour la I-télécopie, une passerelle connecte entre la messagerie Internet et la télécopie T.4/GSTN. Les passerelles peuvent desservir plusieurs utilisateurs de télécopie T.4/GSTN, ou peuvent n'en desservir qu'un seul. Dans le premier cas, elles servent comme un agent de transfert de messagerie (MTA, *mail transfer agent*) classique et dans le dernier comme un agent d'utilisateur de messagerie (UA, *user agent*) classique. Une passerelle à bretelle d'entrée (*onramp*) est celle qui connecte de la télécopie T.4/GSTN à la messagerie Internet. Une passerelle à bretelle de sortie (*offramp*) est celle qui connecte de la messagerie Internet à la télécopie T.4/GSTN. Le comportement de passerelle à bretelle d'entrée sort du domaine d'application de la présente spécification.

La présente spécification décrit la portion du service de messagerie Internet de l'adressage à bretelle de sortie, la confirmation et la notification d'échec. Les détails sont fournis dans les paragraphes suivants.

### 2.1.3 Protocoles de boîte aux lettres

Une passerelle à bretelle de sortie qui fonctionne comme un MTA desservant plusieurs utilisateurs DEVRAIT utiliser SMTP ; une passerelle qui fonctionne comme UA desservant un seul receveur de messagerie PEUT utiliser un protocole d'accès de boîte aux lettres tel que POP [RFC1939] ou des protocoles d'accès de boîte aux lettres similaires.

Note : Une passerelle à bretelle de sortie qui relaye la messagerie sur la base des informations d'adressage nécessaires pour assurer qu'elle utilise les adresses fournies dans l'enveloppe du MTA, plutôt que d'ailleurs, comme les adresses énumérées dans les en-têtes du contenu du message.

## 2.2 Formats

### 2.2.1 En-têtes

Les appareils de I-télécopie DOIVENT être conformes aux [RFC2822] et [RFC1123] qui définissent le format des en-têtes de messagerie. L'en-tête d'un message de I-télécopie DEVRAIT inclure l'identifiant de message et DOIT inclure tous les champs EXIGÉS par les [RFC2822] et [RFC1123], tels que DATE et FROM.

### 2.2.2 MIME

Les appareils de I-télécopie DOIVENT être conformes à MIME [RFC2049], sauf comme noté à l'Appendice A.

### 2.2.3 Contenu

Le format de données de l'image de télécopie se fonde sur l'ensemble minimum de TIFF pour la télécopie [RFC3949], aussi appelé le profil S. De telles données de télécopie sont incluses dans un objet MIME par l'utilisation du sous-type image/TIFF [RFC3302]. Des règles supplémentaires pour l'utilisation de TIFF pour la télécopie, pour l'application de la télécopie Internet fondée sur le message, sont définies plus loin.

### 2.2.4 Multipart

Un seul document multi-pages DEVRAIT être envoyé comme un seul fichier multi-pages TIFF, même si les receveurs DOIVENT traiter un multipart/mixte contenant plusieurs fichiers TIFF. Si le contenu multipart est présent et si le traitement d'une partie quelconque échoue, le traitement du message entier est considéré comme ayant échoué, conformément au paragraphe 2.3.2 ci-dessous.

## 2.3 Traitement d'erreur

### 2.3.1 Échec de livraison

Ce paragraphe décrit les exigences existantes pour la messagerie Internet, plutôt que d'indiquer des exigences particulières pour les appareils de I-télécopie.

Dans le cas d'un échec de relais, le relais qui envoie DOIT générer un message d'échec, qui DEVRAIT être dans le format d'un DSN [RFC3464].

Note : la messagerie Internet transportée via SMTP DOIT contenir une adresse MAIL FROM appropriée pour la livraison des notifications en retour. (Voir au paragraphe 5.2.6.)

### 2.3.2 Échec de traitement

Les appareils de I-télécopie avec des capacités limitées peuvent être incapables de traiter le contenu d'un message. Si cela se produit, il est important de s'assurer que le message n'est pas perdu sans aucune notification. La notification PEUT être fournie de toute façon appropriée, et le traitement exact est une affaire locale. (Voir le second point de l'Appendice A.)

## 3. Adressage

### 3.1 Destinations de messagerie électronique classique

Les messages envoyés à des receveurs normaux de messagerie Internet vont utiliser les adresses standard de messagerie Internet, sans autre contrainte.

### 3.2 Appareils de télécopie G3

Les appareils de télécopie groupe 3 sont accessibles via une passerelle à bretelle de sortie de I-télécopie, qui effectue tout le numérotage téléphonique autorisé.

### 3.3 Formats d'adresse utilisés par les bretelles de sortie

Lorsque un appareil de télécopie groupe 3 est identifié par un numéro de téléphone, l'adresse entière utilisée pour l'appareil de télécopie groupe 3, incluant le numéro et la référence de l'hôte à bretelle de sortie DOIT être contenue dans les champs standard de transport de messagerie Internet, comme RCPT TO et MAIL FROM [RFC2821], [RFC1123]. L'adresse PEUT être contenue dans les champs de contenu du message, comme <authentic> et <destination> [RFC2822], [RFC1123], selon ce qui est approprié.

Comme pour toutes les adresses de messagerie Internet, le côté gauche (partie locale) d'une adresse n'est pas à interpréter sauf par le MTA qui est désigné sur la partie droite (domaine).

Le format du numéro de téléphone DEVRAIT se conformer aux [RFC3191] et [RFC3192]. Les autres formats DOIVENT être syntaxiquement distincts des [RFC3191] et [RFC3192].

## 4. Format de fichier d'image

Les appareils de I-télécopie qui envoient DOIVENT être capables d'écrire les fichiers de l'ensemble minimum TIFF, selon les règles de création des fichiers TIFF de l'ensemble minimum défini dans TIFF pour la télécopie (le profil S) [RFC3949], qui est aussi compatible avec la spécification pour le sous ensemble minimum de TIFF-F dans la [RFC2306]. Les appareils de I-télécopie receveurs DOIVENT être capables de lire les fichiers TIFF de l'ensemble minimum.

Un expéditeur NE DEVRAIT PAS utiliser les champs et valeurs TIFF au delà du sous ensemble minimum de TIFF pour la télécopie sauf si l'expéditeur a une connaissance préalable des autres champs et valeurs TIFF prises en charge par le receveur. Le mécanisme pour déterminer les capacités des receveurs sort du domaine d'application du présent document.

## 5. Considérations sur la sécurité

### 5.1 Directive générale

La présente spécification se fonde sur l'utilisation de la messagerie Internet existante. Pour conserver l'interopérabilité avec la messagerie Internet, toute la sécurité à fournir DEVRAIT faire partie de l'infrastructure de sécurité Internet, plutôt que d'un nouveau mécanisme ou quelque autre mécanisme en dehors de l'infrastructure de l'Internet.

### 5.2 Menaces et problèmes

Les normes et les services opérationnels de messagerie Internet et de télécopie groupe 3 ont tous deux leur propre ensemble de menaces et de contre-mesures. Le présent paragraphe vise simplement l'ensemble de menaces supplémentaires qui découlent de l'intégration des deux services. Il passe en revue les problèmes pertinents de la messagerie Internet pour les environnements de I-télécopie, et examine les problèmes potentiels qui peuvent résulter de l'intégration du service de télécopie groupe 3 existant avec la messagerie Internet.

### 5.2.1 Envoyeur frauduleux

L'envoyeur réel du message peut n'être pas le même que ce qui est spécifié dans les champs Sender ou From des en-têtes du contenu du message ou de l'adresse du MAIL FROM de l'enveloppe SMTP.

Dans un environnement à fortes contraintes, des contrôles physiques et logiciels suffisants PEUVENT être capables d'assurer la prévention de ce problème. La solution usuelle est l'authentification fondée sur le chiffrement, soit pour le canal, soit associée à l'objet, comme exposé ci-dessous.

On DEVRAIT reconnaître que les mises en œuvre de SMTP ne fournissent pas une authentification inhérente des envoyeurs des messages, ni que les sites ont l'obligation de fournir une telle authentification. Les approches de bout en bout telles que S/MIME et PGP/MIME sont actuellement en cours de développement au sein de l'IETF. Ces technologies peuvent fournir une telle authentification.

### 5.2.2 Ressources consommées par la numérotation sortante

En plus des ressources normalement consommées pour la messagerie électronique (les cycles de CPU et de disque) la télécopie à bretelle sortante cause une numérotation sortante qui impose souvent une consommation de ressources significative, comme un coût financier. Les techniques pour établir l'autorisation de l'envoyeur sont essentielles pour ces services de télécopie à bretelle sortante qui doivent gérer une telle consommation.

Du fait de la consommation de ces ressources par la numérotation sortante, la messagerie en vrac non sollicitée qui cause une numérotation sortante est indésirable.

Les passerelles à bretelle de sortie DEVRAIENT fournir la capacité d'autoriser d'une certaine manière les envoyeurs pour empêcher l'utilisation non autorisée de la bretelle de sortie. Il n'y a pas de techniques standard pour l'autorisation qui utilisent les protocoles Internet.

Les solutions typiques utilisent la simple authentification de l'origine pour établir et vérifier leur identité et ensuite vérifier l'identité par rapport à un tableau d'autorisation privé.

L'authentification de l'origine englobe l'utilisation de mécanismes faibles ou forts, tels que respectivement des mots clés en clair ou une signature des données fondée sur le chiffrement, pour déterminer et valider l'identité de l'envoyeur et attester des permissions qui en découlent.

D'autres mécanismes de contrôle courants incluent le filtrage de source et l'authentification de l'origine. Le filtrage de source englobe la vérification de la passerelle à bretelle de sortie de l'hôte ou de réseau d'origine du message et de la permission ou de l'interdiction du relais en conséquence.

### 5.2.3 Informations d'autorisation du GSTN

Des informations confidentielles sur l'envoyeur, nécessaires pour faire le numéro du receveur d'une télécopie de groupe 3, comme le numéro d'autorisation de la carte d'appel d'un envoyeur, peuvent être divulguées au receveur d'une télécopie de groupe 3 (sur la page de garde) comme par les paramètres codés dans l'adresse des receveurs d'une télécopie de groupe 3 dans les champs To: ou CC: .

Les envoyeurs DEVRAIENT avoir une méthode pour empêcher une telle divulgation. Comme avec les mécanismes pour traiter les télécopies non désirées, il n'y a pas encore de mécanismes standard pour protéger de telles informations.

La communication hors bande des informations d'autorisation ou l'utilisation de données chiffrées dans des champs spéciaux sont les techniques non standard disponibles.

Normalement, l'autorisation doit être associée à des envoyeurs spécifiques et des messages spécifiques, afin d'empêcher une attaque en "répétition" qui fait qu'une autorisation antérieure permet une numérotation ultérieure par un envoyeur différent (et non autorisé). Un exemple non malveillant d'une telle répétition serait d'avoir une réponse d'un receveur d'un message électronique à tous les receveurs d'origine – incluant un receveur d'une I-télécopie à bretelles sortante – et que l'autorisation de l'envoyeur d'origine cause l'envoi de la réponse.

### 5.2.4 Identification de l'envoyeur

Dans de nombreux pays, il y a une exigence légale que l'envoyeur soit mentionné sur un message par télécopie. Il est trivial de falsifier les adresses de messages électroniques du champ From, de sorte qu'utiliser seulement l'en-tête MAIL FROM [RFC2821], [RFC1123] ou From [RFC2822], [RFC1123] n'est pas suffisant.

Les bretelles de sortie DEVRAIENT s'assurer que le receveur reçoit des informations de contact sur la bretelle de sortie, en cas de problèmes.

Le receveur d'une télécopie de groupe 3 DEVRAIT recevoir des informations suffisantes pour lui permettre de retracer l'origine du message de I-télécopie. De telles informations pourraient inclure le contenu des en-têtes MAIL FROM, From, Sender et Reply-To, ainsi que les en-têtes Message-Id et Received.

### 5.2.5 Divulcation du message

Les utilisateurs d'appareils de télécopie groupe 3 s'attendent à un niveau de confidentialité des messages qui est supérieur au niveau fourni par la messagerie Internet sans les améliorations de la sécurité. Cette attente de confidentialité des utilisateurs de la télécopie de groupe 3 DEVRAIT autant que possible être préservée.

Un contrôle physique et logiciel suffisant PEUT être acceptable dans des environnements contraints. Le mécanisme usuel pour s'assurer de la confidentialité des données englobe le chiffrement, comme exposé ci-dessous.

### 5.2.6 Boîtes au lettres non privées

Avec la messagerie électronique, les rebonds (échecs de livraison) sont normalement retournés à l'expéditeur et non à un compte de messagerie électronique accessible au public ou à une imprimante. Avec la télécopie, les rebonds ne se produisent normalement pas. Cependant, avec la I-télécopie, un rebond pourrait être envoyé ailleurs (voir au paragraphe 2.3.1, comme le compte d'un administrateur système local, un compte publiquement accessible, ou une imprimante de I-télécopie (voir aussi ci-dessous)).

### 5.2.7 Analyse de trafic

L'espionnage des expéditeurs et receveurs est plus facile sur l'Internet que sur le GSTN. Noter que le chiffrement de l'objet du message n'empêche pas l'analyse du trafic, mais la sécurité du canal peut aider à déjouer les tentatives d'analyse de trafic.

## 5.3 Techniques de sécurité

Il y a deux approches de base de la sécurité fondée sur le chiffrement qui prennent en charge l'authentification et la confidentialité.

### 5.3.1 Sécurité du canal

Comme avec toute messagerie électronique, un message de I-télécopie peut être vu lorsque il traverse les réseaux internes ou l'Internet lui-même.

Les réseaux virtuels privés (VPN), les tunnels chiffrés, ou la sécurité de la couche transport peuvent être utilisés pour empêcher l'espionnage d'un message lorsque il traverse de tels réseaux. Cela fournit aussi une certaine protection contre l'analyse du trafic, comme décrit précédemment.

À l'heure actuelle, divers protocoles existent pour effectuer les fonctions ci-dessus, et ne sont mentionnés ici que pour information. Ces protocoles sont IPsec [RFC2401] et TLS [RFC3207].

### 5.3.2 Sécurité de l'objet

Comme avec toute messagerie électronique, un message de I-télécopie peut être vu lorsque il réside sur, ou lorsque il est relayé à travers, un agent intermédiaire de transfert de messagerie.

Le chiffrement de message peut être utilisé pour assurer le chiffrement de bout en bout.

À l'heure actuelle, deux protocoles sont couramment utilisés pour le chiffrement des messages et ne sont mentionnés ici que pour information. Ce sont PGP-MIME [RFC2440] et S/MIME [RFC2633].

## 6. Références

### 6.1 Références normatives

- [RFC1123] R. Braden, éditeur, "Exigences pour les hôtes Internet – [Application et prise en charge](#)", STD 3, octobre 1989.
- [RFC1939] J. Myers, M. Rose, "Protocole [Post Office - version 3](#)", mai 1996. (MàJ par [RFC1957](#), [RFC2449](#)) ([STD0053](#))
- [RFC2046] N. Freed et N. Borenstein, "[Extensions de messagerie Internet](#) multi-objets (MIME) Partie 2 : Types de support", novembre 1996. (D. S., MàJ par [2646](#), [3798](#), [5147](#), [6657](#).)
- [RFC2047] K. Moore, "MIME ([Extensions de messagerie Internet](#) multi-objets) Partie trois : extensions d'en-tête de message pour texte non ASCII", novembre 1996. (MàJ par [RFC2184](#), [RFC2231](#)) (D.S.)
- [RFC2049] N. Freed, N. Borenstein, "[Extensions multi-objets de la messagerie](#) Internet (MIME) Partie cinq : critères de conformité et exemples", novembre 1996. (Remplace [RFC1521](#), [RFC1522](#), [RFC1590](#)) (D.S.)
- [RFC2119] S. Bradner, "[Mots clés à utiliser](#) dans les RFC pour indiquer les niveaux d'exigence", BCP 14, mars 1997.
- [RFC2821] J. Klensin, éditeur, "[Protocole simple de transfert de messagerie](#)", STD 10, avril 2001. (Obsolète, voir [RFC5321](#))
- [RFC2822] P. Resnick, "[Format de message Internet](#)", avril 2001. (Remplace la [RFC0822](#), STD 11, Remplacée par [RFC5322](#))
- [RFC3191] C. Allocchio, "[Format minimal d'adresse GSTN](#) dans la messagerie Internet", octobre 2001. (D.S.)
- [RFC3192] C. Allocchio, "[Format minimal d'adresse FAX](#) dans la messagerie Internet", octobre 2001. (D.S.)
- [RFC3302] G. Parsons, J. Rafferty, "[Format de fichier d'image étiquetée](#) (TIFF) – enregistrement du sous-type MIME image/tiff", septembre 2002. (D.S.)
- [RFC3464] K. Moore, G. Vaudreuil, "[Format extensible de message pour les notifications](#) d'état de livraison", janvier 2003. (MàJ par [RFC4865](#), [RFC5337](#), [RFC6533](#)) (D.S.)
- [RFC3949] R. Buckley et autres, "[Format de fichier pour télécopie Internet](#)", février 2005. (D.S.)

### 6.2 Références pour information

- [RFC2306] G. Parsons, J. Rafferty, "Format de fichier d'image étiquetée (TIFF) – Profil F pour la télécopie", mars 1998. (Info.)
- [RFC2401] S. Kent et R. Atkinson, "[Architecture de sécurité](#) pour le protocole Internet", novembre 1998. (Obsolète, voir [RFC4301](#))
- [RFC2440] J. Callas, L. Donnerhacke, H. Finney et R. Thayer, "[Format de message OpenPGP](#)", novembre 1998. (Obs. voir [4880](#))
- [RFC2633] B. Rmasdell, "Spécification de message S/MIME version 3", juin 1999. (Obsolète, voir [RFC3851](#)) (P.S.)
- [RFC3207] P. Hoffman, "Extension de service SMTP [pour un SMTP sécurisé sur TLS](#)", février 2002. (P.S.)
- [UIT-T T.4] Recommandation UIT-T T.4, "Normalisation d'un appareil de télécopie groupe 3 pour la transmission des documents".

## 7. Remerciements

La présente spécification a été produite par le groupe de travail Télécopie de l'équipe d'ingénierie de l'Internet (IETF, *Internet Engineering Task Force*) pendant plus d'un an de discussions en ligne et en face à face. Comme avec tous les travaux de l'IETF, de nombreuses personnes ont contribué au produit final.

Ont été actifs sur le présent document Steve Huston, Jeffrey Perry, Greg Vaudreuil, Richard Shockey, Charles Wu, Graham Klyne, Robert A. Rosenberg, Larry Masinter, Dave Crocker, Herman Silbiger et James Rafferty.

## Appendice A. Exceptions à MIME

- \* Il n'est pas EXIGÉ que les envoyeur de I-télécopie soient capables d'envoyer des messages de texte en clair (exigence 4 de la RFC2049), bien qu'il soit EXIGÉ que les receveurs de I-télécopie acceptent de tels messages et qu'il les traitent.
- \* Il n'est pas EXIGÉ que les receveurs de I-télécopie offrent de mettre les résultats dans un fichier. (voir aussi le 2.3.2.)
- \* Les receveurs de I-télécopie PEUVENT imprimer/télécopier directement le message reçu plutôt que l'afficher, comme indiqué dans la [RFC2049].

## Appendice B. Liste des corrections à la RFC2305

Notice de copyright : copyright mis à jour de "1998" à "1999,2000".

Résumé : Changement de la phrase "sur l'Internet" en "utilisant la messagerie Internet".

Section 5 : Changement des paragraphes concernant les références suivantes pour les rendre non normatives : "Format de message OpenPGP" (RFC 2440) "Architecture de sécurité pour IP" (RFC2401) "Extensions de service SMTP pour SMTP sécurisé sur TLS" (RFC2487) "Spécification du message S/MIME version 2" (RFC2311).

Références : suppression des références suivantes qui ne sont pas normative : "Extensions de service SMTP pour les notifications d'état de livraison", (RFC 1891) "Protocole d'accès au message Internet", (RFC 2060).

Références : Séparation des références en normatives et pour information.

Appendice A : Changement de "NON EXIGÉ" en "non exigé"

Appendice B : Ajout de la liste des corrections à la RFC 2305.

## Adresses des auteurs

Kiyoshi Toyoda  
Panasonic Communications Co., Ltd.  
4-1-62 Minoshima Hakata-ku  
Fukuoka 812-8531 Japan  
Fax : +81 92 477 1389  
mél : [toyoda.kiyoshi@jp.panasonic.com](mailto:toyoda.kiyoshi@jp.panasonic.com)

Hiroyuki Ohno  
National Institute of Information and Communications Technology  
4-2-1, Nukui-Kitamachi, Koganei, Tokyo,  
184-8795, Japan  
Fax : +81 42 327 7941  
mél : [hohno@ohnolab.org](mailto:hohno@ohnolab.org)

Jun Murai  
Keio University  
5322 Endo, Fujisawa  
Kanagawa 252 Japan  
Fax : +81 466 49 1101  
mél : [jun@wide.ad.jp](mailto:jun@wide.ad.jp)

Dan Wing  
170 W. Tasman Drive  
San Jose, CA 95134 USA  
téléphone : +1 408 525 5314  
mél : [dwing@cisco.com](mailto:dwing@cisco.com)

## Déclaration complète de droits de reproduction

Copyright (C) The Internet Society (2004). Tous droits réservés.

Le présent document et ses traductions peuvent être copiés et fournis aux tiers, et les travaux dérivés qui les commentent ou les expliquent ou aident à leur mise en œuvre peuvent être préparés, copiés, publiés et distribués, en tout ou partie, sans restriction d'aucune sorte, pourvu que la déclaration de droits de reproduction ci-dessus et le présent paragraphe soient inclus dans toutes telles copies et travaux dérivés. Cependant, le présent document lui-même ne peut être modifié d'aucune façon, en particulier en retirant la notice de droits de reproduction ou les références à la Internet Society ou aux autres organisations Internet, excepté autant qu'il est nécessaire pour le besoin du développement des normes Internet, auquel cas les procédures de droits de reproduction définies dans les procédures des normes Internet doivent être suivies, ou pour les besoins de la traduction dans d'autres langues que l'anglais.

Les permissions limitées accordées ci-dessus sont perpétuelles et ne seront pas révoquées par la Internet Society ou ses successeurs ou ayant droits.

Le présent document et les informations contenues sont fournis sur une base "EN L'ÉTAT" et le contributeur, l'organisation

qu'il ou elle représente ou qui le/la finance (s'il en est), la INTERNET SOCIETY et la INTERNET ENGINEERING TASK FORCE déclinent toutes garanties, exprimées ou implicites, y compris mais non limitées à toute garantie que l'utilisation des informations encloses ne violent aucun droit ou aucune garantie implicite de commercialisation ou d'aptitude à un objet particulier.

**Propriété intellectuelle**

L'IETF ne prend pas position sur la validité et la portée de tout droit de propriété intellectuelle ou autres droits qui pourrait être revendiqués au titre de la mise en œuvre ou l'utilisation de la technologie décrite dans le présent document ou sur la mesure dans laquelle toute licence sur de tels droits pourrait être ou n'être pas disponible ; pas plus qu'elle ne prétend avoir accompli aucun effort pour identifier de tels droits. Les informations sur les procédures de l'ISOC au sujet des droits dans les documents de l'ISOC figurent dans les BCP 78 et BCP 79.

Des copies des dépôts d'IPR faites au secrétariat de l'IETF et toutes assurances de disponibilité de licences, ou le résultat de tentatives faites pour obtenir une licence ou permission générale d'utilisation de tels droits de propriété par ceux qui mettent en œuvre ou utilisent la présente spécification peuvent être obtenues sur répertoire en ligne des IPR de l'IETF à <http://www.ietf.org/ipr>.

L'IETF invite toute partie intéressée à porter son attention sur tous copyrights, licences ou applications de licence, ou autres droits de propriété qui pourraient couvrir les technologies qui peuvent être nécessaires pour mettre en œuvre la présente norme. Prière d'adresser les informations à l'IETF à [ietf-ipr@ietf.org](mailto:ietf-ipr@ietf.org).

**Remerciement**

Le financement de la fonction d'édition des RFC est actuellement fourni par l'Internet Society.