



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

T.563

(10/96)

SÉRIE T: TERMINAUX DES SERVICES
TÉLÉMATIQUES

Caractéristiques des télécopieurs du Groupe 4

Recommandation UIT-T T.563

(Antérieurement Recommandation du CCITT)

RECOMMANDATIONS UIT-T DE LA SÉRIE T
TERMINAUX DES SERVICES TÉLÉMATIQUES

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

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 Maintenance: systèmes de transmission, de télégraphie, de télécopie, circuits téléphoniques et circuits loués internationaux
- Série N Maintenance: circuits internationaux de transmission radiophonique et télévisuelle
- Série O Spécifications des appareils de mesure
- Série P Qualité de transmission téléphonique, installations téléphoniques et réseaux locaux
- Série Q Commutation et signalisation
- Série R Transmission télégraphique
- Série S Equipements terminaux de télégraphie
- Série T Terminaux des services télématiques**
- Série U Commutation télégraphique
- Série V Communications de données sur le réseau téléphonique
- Série X Réseaux pour données et communication entre systèmes ouverts
- Série Z Langages de programmation

AVANT-PROPOS

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

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

L'approbation des Recommandations par les Membres de l'UIT-T s'effectue selon la procédure définie dans la Résolution n° 1 de la CMNT (Helsinki, 1^{er}-12 mars 1993).

La Recommandation révisée UIT-T T.563, que l'on doit à la Commission d'études 8 (1993-1996) de l'UIT-T, a été approuvée par la CMNT (Genève, 9-18 octobre 1996).

NOTE

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

© UIT 1997

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

TABLE DES MATIÈRES

		<i>Page</i>
1	Généralités.....	1
2	Domaine d'application des Recommandations relatives aux télécopieurs du Groupe 4.....	1
3	Caractéristiques générales des appareils.....	2
3.1	Caractéristiques de base.....	2
3.2	Fonctions de base.....	2
3.3	Fonctions facultatives normalisées par l'UIT-T pour les télécopieurs du Groupe 4.....	4
3.4	Fonctions facultatives des télécopieurs du Groupe 4 pour normalisation nationale ou usage privé.....	6
3.5	Conditions par défaut pour télécopieurs du Groupe 4.....	7
4	Communications.....	7
4.1	Mise en mémoire.....	7
4.2	Identification de l'appel.....	7
4.3	Profil d'application de communication pour une télécopie du Groupe 4.....	7
5	Besoins relatifs au réseau.....	8
5.1	Réseaux.....	8
5.2	Réseau public pour données à commutation de circuits (RPDCC).....	8
5.3	Réseau public pour données à commutation par paquets (RPDCP).....	8
5.4	Réseau numérique à intégration de services (RNIS).....	8
6	Indicateurs.....	8
7	Accès au système de traitement des messages de télécopie.....	8
8	Implémentation des appareils.....	9
	Annexe A – Zone de reproduction garantie pour les télécopieurs du Groupe 4 conformes à la Recommandation T.563.....	9
	Annexe B – Transfert facultatif de fichiers pour le Groupe 4.....	11
	B.1 Introduction.....	11
	B.2 Définitions.....	11
	B.3 Références normatives.....	11
	B.4 Définition des différents modes de transfert de fichiers.....	12
	B.5 Codage de la description de fichier.....	12
	B.6 Aspects relatifs au protocole: définition ASN.1 des données d'utilisateur acheminées par l'unité PDU de session.....	14
	B.7 Concepts relatifs à la communication.....	16
	Appendice I – Guide d'implémentation des télécopieurs du Groupe 4.....	17
	I.1 Architecture de document.....	17
	I.2 Définition ASN.1 des données d'utilisateur acheminées par l'unité PDU de session.....	17
	I.3 Concepts de communication.....	22

RÉSUMÉ

Cette Recommandation définit les caractéristiques des télécopieurs G4. La présente Recommandation ajoute, à titre d'option, les descriptions des caractéristiques du terminal pour l'extension à la couleur. Elle définit essentiellement les schémas de codage des images en couleur et les fonctions facultatives pour la télécopie en couleur. Les références au service télétext sont supprimées.

CARACTÉRISTIQUES DES TÉLÉCOPIEURS DU GROUPE 4

(révisée en 1994 et 1996)

L'UIT-T,

considérant

- (a) que la Recommandation T.4 s'applique aux appareils du Groupe 3 pour la transmission en une minute environ d'un document de format ISO A4 sur un circuit de type téléphonique;
- (b) qu'il existe une demande pour des appareils du Groupe 4 ayant la capacité de réduire le temps de transmission et d'assurer une réception des documents pratiquement exempte d'erreur;
- (c) que les terminaux télématiques, y compris les appareils du Groupe 4, doivent être normalisés, compte tenu de leurs caractéristiques communes,

recommande à l'unanimité

que les télécopieurs du Groupe 4 définis dans la Recommandation T.0 soient conçus et exploités conformément à la norme ci-après.

1 Généralités

1.1 Les télécopieurs du Groupe 4 sont utilisés principalement sur les réseaux publics pour données (RPD) comprenant les réseaux à commutation de circuits, les réseaux à commutation par paquets et les réseaux numériques à intégration de services (RNIS).

1.2 Les procédures appliquées avec les télécopieurs du Groupe 4 leur permettent de transmettre et de reproduire une information à codage d'images ne contenant pratiquement aucune erreur de transmission.

1.3 Les télécopieurs du Groupe 4 disposent du moyen de réduire l'information redondante dans les signaux de télécopie avant de les transmettre.

1.4 Le type d'image de base des télécopieurs du Groupe 4 est noir et blanc. La monochromie et la couleur polychrome en demi-teintes sont facultatives.

D'autres types d'image seront étudiés ultérieurement.

NOTE – Les définitions ci-dessus proviennent de la Commission d'études 1 qui utilise le terme «terminal» au lieu d'«appareil».

2 Domaine d'application des Recommandations relatives aux télécopieurs du Groupe 4

2.1 La présente Recommandation définit les aspects généraux des télécopieurs du Groupe 4.

2.2 Les règles à suivre pour le service de télécopie du Groupe 4 sont définies dans la Recommandation F.184.

2.3 Le schéma de codage de la télécopie du Groupe 4 et les fonctions de commande de la télécopie sont définis dans les Recommandations T.6, T.81 et T.82.

2.4 Les télécopieurs du Groupe 4 communiquent au moyen de procédures particulières, décrites ci-après:

- a) l'interface avec le réseau physique est définie dans la présente Recommandation (voir la Note);
- b) la procédure de commande du transport de bout en bout est définie dans la Recommandation T.70;
- c) les procédures de commande de la télécopie du Groupe 4 sont définies dans la Recommandation T.62;
- d) le profil d'application de communication de la télécopie du Groupe 4 est défini dans la Recommandation T.521;
- e) le profil d'application de document de la télécopie du Groupe 4 est défini dans la Recommandation T.503.

2.5 La méthode de représentation des couleurs en demi-teintes utilisée en télécopie G4 est définie dans la Recommandation T.42.

3 Caractéristiques générales des appareils

3.1 Caractéristiques de base

- 3.1.1** Les télécopieurs du Groupe 4 assurent la transmission directe des documents entre deux abonnés quelconques.
- 3.1.2** Tous les appareils participant au service de télécopie international du Groupe 4 doivent être compatibles entre eux au niveau de base défini dans la présente Recommandation. Des fonctions opérationnelles additionnelles peuvent être mises en œuvre.
- 3.1.3** La gamme des débits de données est décrite au paragraphe 5. Les arrangements détaillés au niveau national incombent aux Administrations considérées, car il est reconnu que l'implémentation nationale du service de télécopie du Groupe 4 sur des réseaux de divers types peut impliquer une exploitation nationale à différents débits de données.
- 3.1.4** La page constitue la base du formatage et de la transmission du message de télécopie. Les formats de papier A4 et nord-américain sont pris en considération.
- 3.1.5** Les schémas de codage de la télécopie sont appliqués, afin de réduire l'information redondante des signaux de télécopie avant leur transmission.
- 3.1.6** Les appareils doivent pouvoir reproduire les messages de télécopie. Le contenu, la présentation et le format des messages de télécopie doivent être identiques, à l'appareil émetteur et à l'appareil récepteur.
- 3.1.7** La zone de reproduction, dans laquelle la reproduction des messages de télécopie est garantie, est définie (voir 3.2.6).
- 3.1.8** Les télécopieurs du Groupe 4 doivent assurer une réception automatique.
- 3.1.9** Les télécopieurs du Groupe 4 doivent assurer les fonctions fondamentales définies pour le service de télécopie du Groupe 4 en 3.2 ci-après. De plus, des fonctions facultatives peuvent être prévues. Dans la présente Recommandation, les fonctions facultatives sont divisées en options normalisées par l'UIT-T et en options spécifiées au niveau national et/ou pour utilisation privée.

3.2 Fonctions de base

- 3.2.1** Les télécopieurs du Groupe 4 doivent satisfaire:
- a) au profil d'application de communication tel qu'il est défini dans la Recommandation T.521;
 - b) au profil d'application de document tel qu'il est défini dans la Recommandation T.503;
 - c) au schéma de codage de base pour la télécopie tel qu'il est défini dans la Recommandation T.6;
 - d) aux fonctions de commande associées au schéma de codage de base tel qu'il est défini pour la télécopie dans la Recommandation T.6.
- 3.2.2** Tous les télécopieurs du Groupe 4 doivent offrir les facilités suivantes pour les messages de télécopie:
- a) exploration des documents à transmettre (voir 3.2.5);
 - b) réception et présentation d'exemplaires imprimés ou affichés des documents.
- 3.2.3** Les fonctions de base de formatage de la page sont les suivantes:
- a) orientation verticale de la page;
 - b) format de papier ISO A4;
 - c) zone de reproduction/d'impression définie compte tenu des formats de papier ISO A4, nord-américain et de l'ISO 3535.

3.2.4 Identification du terminal

Chaque télécopieur du Groupe 4 devrait être doté d'une identification propre. La description détaillée de cette identification est donnée dans la Recommandation F.184.

3.2.5 Exploration

La zone de message doit être explorée dans le même sens à l'émetteur et au récepteur. Si l'on considère la zone de message dans le plan vertical, les éléments d'image sont traités comme si l'exploration se faisant de gauche à droite, les explorations successives étant adjacentes et chacune d'elles immédiatement au-dessous de la précédente.

3.2.6 Format de la page et zone de reproduction

3.2.6.1 La longueur du papier n'est pas toujours spécifiée, étant donné que l'extrémité du papier est décelée par exploration du papier.

3.2.6.2 Les dimensions de la zone de reproduction garantie pour un papier de format ISO A4 figurent à l'Annexe A.

3.2.7 Conditions requises pour la densité des éléments d'image (résolution) pour la transmission de la télécopie du Groupe 4

Les conditions de résolution de la télécopie du Groupe 4 et les tolérances sont indiquées au Tableau 1.

La densité normale des éléments d'image pour la transmission de la télécopie du Groupe 4 est de 200 pixels/25,4 mm.

Tableau 1/T.563

Résolution (éléments d'image pour 25,4 mm)	Tolérance horizontale et verticale (en %)
200 × 200	± 1
240 × 240	± 1
300 × 300	± 1
400 × 400	± 1

Les résolutions plus faibles utilisées pour la monochromie et la couleur en demi-teintes appellent un complément d'étude.

On utilisera la ligne centrale de référence pour le positionnement du papier. Chaque page est positionnée sur le dispositif d'exploration de telle sorte que la ligne centrale concorde avec le (nombre d'éléments d'image par ligne)/2. (Pour étude ultérieure.)

Les Tableaux 2a et 2b donnent les valeurs spécifiques pour le nombre d'éléments par ligne, la longueur de la ligne d'exploration et le nombre nominal de lignes d'exploration par page pour toutes les résolutions du Groupe 4 et pour les formats de papier ISO A4, nord-américain, B4 et A3 de l'ISO, légal japonais, lettre japonaise, légal nord-américain et ledger nord-américain.

Le Tableau 3 spécifie les procédures de suppression pour tous les formats du Groupe 4. Un nombre égal d'éléments d'image est attribué à la marge blanche à gauche et à droite de la page pour adapter le format. La Figure 1 illustre la procédure de suppression pour les formats A4 et lettre d'Amérique du Nord. La procédure est la même quel que soit le format du papier.

Le point de trame au coin supérieur gauche d'une page ISO sert de référence pour l'impression des caractères dans le mode portrait. Ce point de trame, appelé point de référence de trame (1,1) sert de point de départ pour déterminer les marges et les positions de caractères. C'est ce qu'illustre aussi la Figure 1.

3.2.8 Schémas de codage de la télécopie

3.2.8.1 Pour réduire l'information redondante dans les signaux de télécopie, on a défini le schéma de codage de base de la télécopie dans la Recommandation T.6. Pour l'utilisation de ce schéma, on suppose que les erreurs de transmission sont corrigées par des procédures de traitement aux niveaux inférieurs.

3.2.8.2 A titre facultatif, un télécopieur peut utiliser d'autres schémas de codage normalisés par l'UIT-T et définis dans la Recommandation T.6 ou T.85.

3.2.8.3 Lorsque la chaîne de bits dont le codage est conforme à la Recommandation T.6 est disposée dans la chaîne d'octets de l'ASN.1, le premier bit de l'image codée doit être placé comme bit de plus faible poids de l'octet. Les bits successifs sont placés dans le sens bit de plus faible poids bit de plus fort poids de l'octet.

3.2.8.4 Dans le cas de la télécopie couleur en demi-teintes décrite au 3.3.5 b) à plus d'une composante chromatique, on utilisera le schéma de codage défini dans la Recommandation T.81 et le schéma de codage défini dans la Recommandation T.82 appelle un complément d'étude. Dans le cas de la télécopie couleur d'images polychromes à plat, le schéma de codage défini dans la Recommandation T.82 s'applique. La télécopie couleur polychrome appelle un complément d'étude.

3.3 Fonctions facultatives normalisées par l'UIT-T pour les télécopieurs du Groupe 4

3.3.1 La possibilité d'employer des fonctions facultatives peut être négociée pendant une procédure de prise en contact dans le cadre du profil d'application de communication (voir la Recommandation T.521).

3.3.2 Les fonctions facultatives sont appelées par le profil d'application de communication (voir la Recommandation T.521).

Tableau 2a/T.563 – Nombre d'éléments d'image et longueur de la ligne d'exploration pour différents formats de papier

		ISO A4	Nord-américain	ISO B4	ISO A3	Légal japonais	Lettre japonaise	Légal Amérique du Nord	Ledger Amérique du Nord
nombre d'éléments d'image sur une ligne d'exploration	résolution (éléments d'image/ 25,4 mm)								
	200	1728	1728	2048	2432	2048	1728	1728	2432
	240	2074	2074	2458	2918	2458	2074	2074	2918
	300	2592	2592	3072	3648	3072	2592	2592	3648
	400	3456	3456	4096	4864	4096	3456	3456	4864
longueur de ligne d'exploration (mm) (P)		219,46	219,46	260,10	308,86	260,10	219,46	219,46	308,86
largeur du papier (mm) (Q)		210	215,9	250	297	257	182	215,9	279,4
P – Q		9,46	3,56	10,10	11,86	3,10	37,46	3,56	29,46

Tableau 2b/T.563 – Nombre nominal de lignes d'exploration pour divers formats de papier

		ISO A4	Nord-américain	ISO B4	ISO A3	Légal japonais	Lettre japonaise	Légal Amérique du Nord	Ledger Amérique du Nord
nombre nominal de lignes d'exploration par page pour chaque densité de transmission d'éléments d'image	résolution (éléments d'image/ 25,4 mm)								
	200	2339	2200	2780	3307	2866	2024	2800	3400
	240	2806	2640	3335	3969	3439	2428	3360	4080
	300	3508	3300	4169	4961	4299	3035	4200	5100
	400	4677	4400	5559	6614	5732	4047	5600	6800
longueur nominale du papier (mm)		297	279,4	353	420	364	257	355,6	431,8

Tableau 3/T.563 – Suppression et point de référence d'adresse pour différents formats

Format	Résolution (éléments d'image/ 25,4 mm)	Éléments d'image par ligne	Éléments d'image par ligne pour chaque format	Marge de suppression (éléments d'image)	Point de référence	Longueur totale de la ligne (mm)
ISO A4	200 × 200	1728	1654	(B) 37	(38,1)	219,46
	240 × 240	2074	1984	45	(46,1)	219,46
	300 × 300	2592	2480	56	(57,1)	219,46
	400 × 400	3456	3308	74	(75,1)	219,46
lettre nord- américain	200 × 200	1728	1700	(A) 14	(15,1)	219,46
	240 × 240	2074	2040	17	(18,1)	219,46
	300 × 300	2592	2550	21	(22,1)	219,46
	400 × 400	3456	3400	28	(29,1)	219,46
ISO B4	200 × 200	2048	1968	40	(41,1)	260,10
	240 × 240	2458	2362	48	(49,1)	260,10
	300 × 300	3072	2952	60	(61,1)	260,10
	400 × 400	4096	3936	80	(81,1)	260,10
ISO A3	200 × 200	2432	2338	47	(48,1)	308,86
	240 × 240	2918	2806	56	(57,1)	308,86
	300 × 300	3648	3508	70	(71,1)	308,86
	400 × 400	4864	4676	94	(95,1)	308,86
légal japonais	200 × 200	2048	2024	12	(13,1)	260,10
	240 × 240	2458	2428	15	(16,1)	260,10
	300 × 300	3072	3036	18	(19,1)	260,10
	400 × 400	4096	4048	24	(25,1)	260,10
lettre japonaise	200 × 200	1728	1434	147	(148,1)	219,46
	240 × 240	2074	1720	177	(178,1)	219,46
	300 × 300	2592	2150	221	(222,1)	219,46
	400 × 400	3456	2868	294	(295,1)	219,46
légal Amérique du Nord	200 × 200	1728	1700	14	(15,1)	219,46
	240 × 240	2074	2040	17	(18,1)	219,46
	300 × 300	2592	2550	21	(22,1)	219,46
	400 × 400	3456	3400	28	(29,1)	219,46
ledger Amérique du Nord	200 × 200	2432	2200	116	(117,1)	308,86
	240 × 240	2918	2640	139	(140,1)	308,86
	300 × 300	3648	3300	174	(175,1)	308,86
	400 × 400	4864	4400	232	(233,1)	308,86

NOTE – Les éléments d'image tels qu'ils sont définis dans les sections de marge de suppression (les marges de suppression A et B sont présentées à la Figure 1) sont équivalents aux éléments d'image rejetés, indiqués dans la Recommandation T.503.

3.3.3 Les densités de transmission d'éléments d'image de 240 et/ou de 300 et/ou de 400 pixels/25,4 mm sont facultatives.

3.3.4 A mesure que le service se développera, il faudra peut-être compléter et modifier les fonctions facultatives normalisées par l'UIT-T et énumérées ci-dessous:

- a) schémas de codage facultatifs définis dans la Recommandation T.6;
- b) fonctions de commande associées au schéma de codage facultatif;
- c) images en demi-teintes;
- d) images en couleur;
- e) algorithmes de conversion de résolution.

3.3.5 Les fonctions facultatives de mise au format de la page sont les suivantes:

- a) formats de papier ISO B4 et A3, légal japonais et lettre japonaise, légal nord-américain et ledger nord-américain;
- b) autres formats de page pour étude ultérieure.

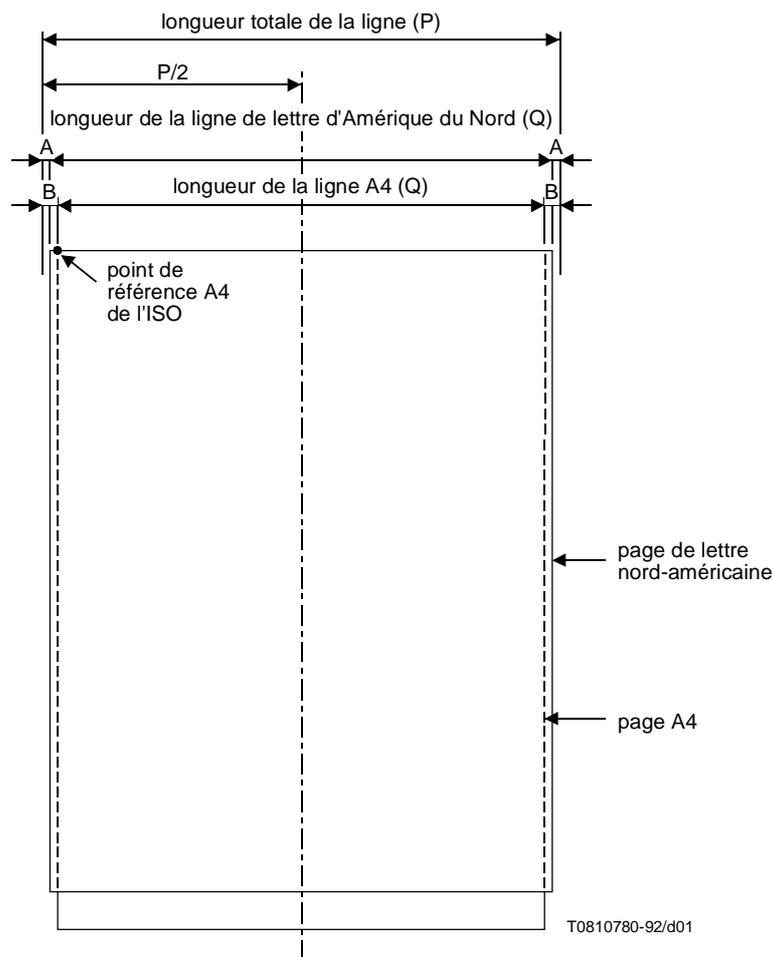


Figure 1/T.563 – Point de référence et autres concepts

3.3.6 Fonctions facultatives s'appliquant aux images monochromes et en couleurs:

- les données relatives aux images en couleurs sont exprimées par expression chromatique directe dans l'espace chromatique «CIELAB»;
- le mode image de base est le mode monochrome, le mode couleur en demi-teintes étant facultatif;
- la valeur de base du nombre de bits par composante chromatique est huit. La valeur en option est 12;
- les images en demi-teintes peuvent être codées sans perte au moyen du schéma de codage de la Recommandation T.81 ou de la Recommandation T.82;
- la tolérance chromatique appelle un complément d'étude.

3.4 Fonctions facultatives des télécopieurs du Groupe 4 pour normalisation nationale ou usage privé

La normalisation par l'UIT-T porte sur les règles et moyens nécessaires pour l'indication des fonctions spécifiées au niveau national ou pour usage privé, ou l'échappement vers ces fonctions (voir les Recommandations T.62, T.521).

3.5 Conditions par défaut pour télécopieurs du Groupe 4

En l'absence d'indication spécifique, le récepteur doit supposer les conditions suivantes:

- a) *communication* (spécifiée dans la Recommandation T.521):
 - dans un seul sens (l'appareil appelant émet le message de télécopie);
 - document normal;
- b) *schéma de codage*:
 - schéma de codage de base pour la télécopie;
- c) *type d'image*:
 - image à deux niveaux noir et blanc;
- d) *présentation*:
 - format de papier ISO A4;
 - densité de transmission: 200 éléments d'image par 25,4 mm;
 - nombre d'éléments d'image sur la ligne d'exploration: valeurs définies dans le Tableau 3;
 - marge de suppression: valeurs définies dans le Tableau 3;
 - orientation verticale du papier.

4 Communications

4.1 Mise en mémoire

La mise en mémoire à la réception n'est pas nécessaire avec les télécopieurs du Groupe 4.

4.2 Identification de l'appel

Les procédures de commande comprennent l'échange de l'information de référence avant l'envoi de tout document. La Recommandation F.184 décrit en détail la ligne d'identification de l'appel.

La capacité d'impression de la ligne d'identification de l'appel (CIL, *call identification line*) est obligatoire. L'impression de la ligne d'identification de l'appel est au choix de l'utilisateur.

Si l'impression a été choisie, la ligne d'identification de l'appel est imprimée sur une zone réservée, soit en haut de page, soit en bas de page. Se reporter à la Figure A.1. La zone réservée a une hauteur de 4,23 mm (200 BMU) et a une largeur de 183 mm (8640 BMU). La taille de l'unité de mesure de base (BMU, *basic measurement unit*) est $1/1200 \times 25,4$ mm.

4.3 Profil d'application de communication pour une télécopie du Groupe 4

Le profil d'application de communication à utiliser est BT 0, défini dans la Recommandation T.521.

Les valeurs de paramètre spécifiques à utiliser dans la primitive de service D-INITIATE et D-CAPABILITY sont les suivantes:

- la valeur de paramètre pour le profil d'application du document applicable à la télécopie du Groupe 4 est définie dans la Recommandation T.503;
 - dans le cas d'une couleur en demi-teintes et d'une extension de l'échelle des gris, la valeur de paramètre '05'H est utilisée;
 - dans le cas de la fonction de transfert de fichier, la valeur de paramètre '06'H est utilisée;
- la valeur de paramètre pour la classe d'architecture du document est «FDA (formaté)», définie dans la Recommandation T.412.

5 Besoins relatifs au réseau

5.1 Réseaux

Le service de transport de la télécopie du Groupe 4 peut être assuré au moyen d'un réseau public pour données à commutation de circuits (RPDCC), d'un réseau public pour données à commutation par paquets (RPDCP), ou d'un réseau numérique à intégration de services (RNIS). Quel que soit le type de réseau, le télécopieur du Groupe 4 assurera la réponse, la transmission, la réception et la libération automatiques.

5.2 Réseau public pour données à commutation de circuits (RPDCC)

- a) aspects fonctionnels et de procédure de l'interface: Recommandation X.21;
- b) avec équipement terminal de circuit de données (ETCD) externe – caractéristiques mécaniques et électriques de l'interface: Recommandation X.21;
- c) débits: catégories d'utilisateur du service 4 à 7 de la Recommandation X.1;
- d) procédure pour la liaison: LAPB/Recommandation X.75.

5.3 Réseau public pour données à commutation par paquets (RPDCP)

- a) aspects fonctionnels et de procédure de l'interface: Recommandation X.25, niveaux 1, 2 et 3;
- b) transmission duplex;
- c) débits: catégories d'utilisateur 8 à 11 de la Recommandation X.1;
- d) nombre de voies logiques simultanément: une ou plusieurs.

5.4 Réseau numérique à intégration de services (RNIS)

L'exploitation des télécopieurs du Groupe 4 sur le RNIS et les règles qui s'y appliquent sont définies dans la Recommandation T.90. Sur le RNIS, les fonctions de télécopie de Groupe 3 et de Groupe 4 peuvent être implémentées avec un télécopieur du Groupe 4. Les fonctions et les règles d'exploitation du terminal doté des fonctions de Groupe 3 et des fonctions de Groupe 4 sont décrites dans l'Appendice I/T.90.

6 Indicateurs

6.1 Les indicateurs doivent informer les utilisateurs des situations dans lesquelles des effets négatifs sur la qualité de service sont prévisibles.

6.2 Les indications suivantes sont nécessaires:

- a) appareil incapable de transmettre (par exemple, bourrage du papier à l'extrémité d'émission);
- b) appareil incapable, ou bientôt incapable de recevoir (par exemple, bourrage du papier ou mémoire de réception arrivant à saturation);
- c) assistance d'un opérateur nécessaire;
- d) message reçu en mémoire.

7 Accès au système de traitement des messages de télécopie

Les utilisateurs de télécopieurs du Groupe 4 pourront souhaiter avoir accès aux services offerts par le système de traitement des messages (MHS, *message handling system*); cela nécessite de pouvoir produire des documents de commande (voir les Recommandations de la série T.300). La description détaillée de ce point exige un complément d'étude.

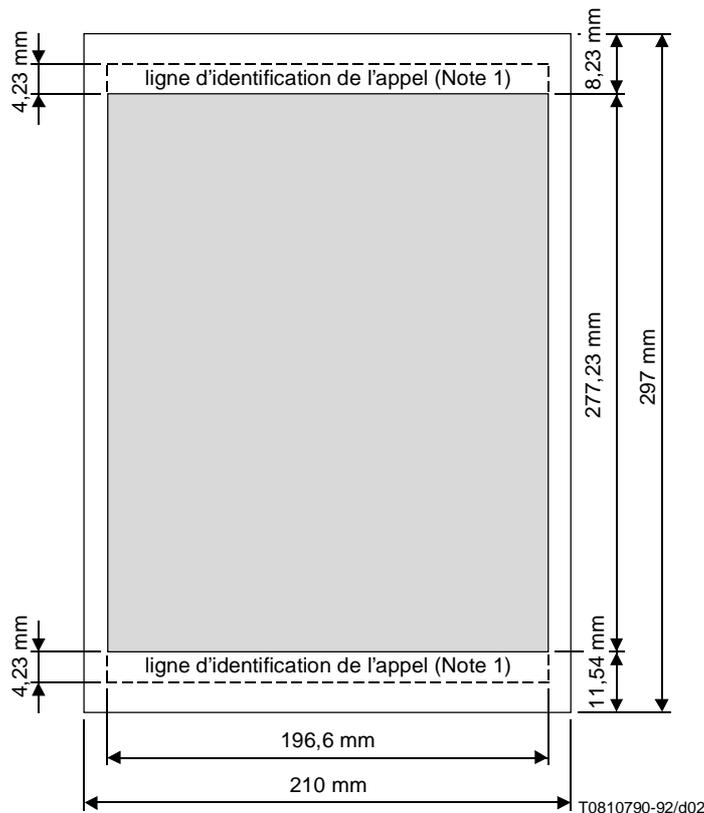
8 Implémentation des appareils

Bien que les formats de papier soient indiqués, cela ne nécessite pas toujours l'implémentation d'un dispositif d'exploration et/ou d'impression physique. Les détails peuvent être donnés par les Administrations.

Si le message n'est pas produit par un dispositif d'exploration physique ni imprimé, les signaux apparaissant à travers l'interface du réseau seront identiques à ceux qui seraient produits si un dispositif d'entrée et/ou de sortie de document avait été implémenté.

Annexe A

Zone de reproduction garantie pour les télécopieurs du Groupe 4 conformes à la Recommandation T.563



NOTE 1 – La ligne d'identification de l'appel est imprimée soit en haut, soit en bas de la zone de reproduction garantie.

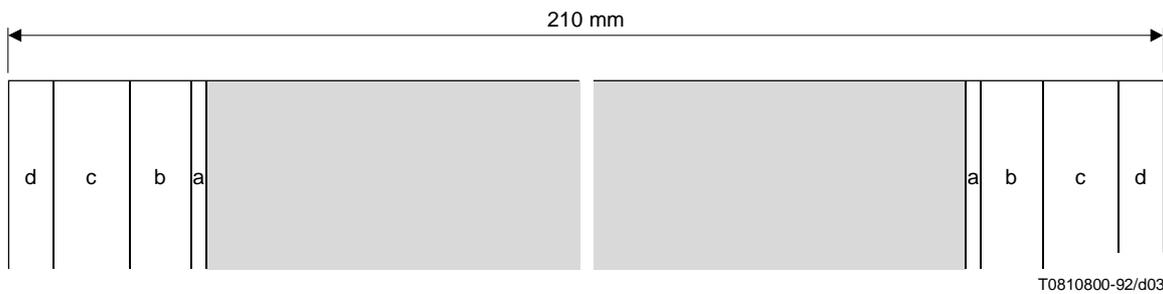
NOTE 2 – Les caractéristiques du papier (par exemple: poids) sont des paramètres importants. Le papier léger peut entraîner des erreurs supplémentaires d'entraînement du papier et réduire la zone de reproduction garantie.

NOTE 3 – Les mécanismes d'alimentation en papier peuvent réduire la zone de reproduction garantie.

NOTE 4 – Tous les calculs ont été faits à l'aide des valeurs correspondant au cas le plus défavorable. L'emploi des valeurs nominales augmente la zone de reproduction.

NOTE 5 – La position horizontale exacte de cette surface dans une feuille du format A4 de l'ISO ainsi que dans des formats plus grands fait l'objet de recommandations et de définitions nationales.

Figure A.1/T.563 – Zone de reproduction garantie (appareils du Groupe 4) dans les services de télécopie utilisant un papier du format A4 de l'ISO

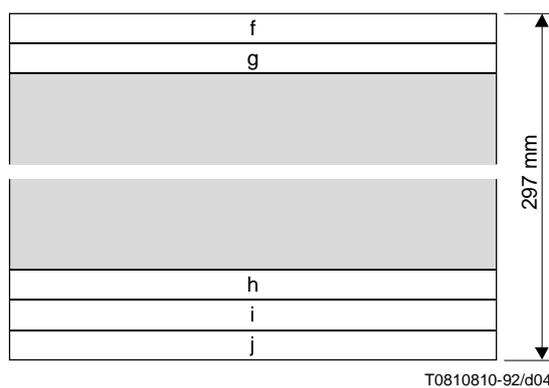


- a tolérances d'impression/d'exploration
- b perte due à l'effet d'agrandissement résultant de la tolérance sur la longueur totale de la ligne
- c perte due à l'obliquité
- d erreurs de positionnement du support d'enregistrement

Figure A.2/T.563 – Perte horizontale

Tableau A.1/T.563 – Pertes horizontales

impression/exploration	a	$\pm 0,5$ mm
agrandissement	b	$\pm 2,1$ mm
obliquité	c	$\pm 2,6$ mm
erreurs de positionnement	d	$\pm 1,5$ mm



- f perte d'insertion du papier
- g perte due à l'impression de la ligne d'identification de l'appel en haut de la page
- h perte due à l'obliquité
- i tolérance sur la finesse d'exploration
- j perte due à la prise du papier

Figure A.3/T.563 – Perte verticale

Tableau A.2/T.563 – Pertes verticales

insertion du papier	f	4,0 mm
impression de la ligne d'identification de l'appel	g	4,23 mm
obliquité	h	± 1,8 mm
tolérance sur la ligne d'exploration (voir la Note)	i	± 2,97 mm
perte due à la prise du papier	j	2,0 mm
NOTE – La tolérance sur la finesse d'exploration est réduite à 0 mm pour les appareils alimentés par du papier en rouleau.		

Annexe B

Transfert facultatif de fichiers pour le Groupe 4

B.1 Introduction

La présente annexe spécifie les caractéristiques techniques du transfert de fichiers pour le Groupe 4.

Le transfert de fichiers est une caractéristique facultative du Groupe 4 qui permet de transférer tous les fichiers de données avec ou sans informations supplémentaires concernant le fichier à transférer.

Le contenu du fichier de données proprement dit peut faire l'objet de tous les types de codage.

Le transfert de fichiers appliqué à l'équipement du Groupe 4 est fondé sur la Recommandation T.521.

Du point de vue du service, le transfert de fichiers est défini dans la Recommandation F.551, qui harmonise les différentes applications télématiques (Groupe 3, Groupe 4).

B.2 Définitions

Les définitions contenues dans la présente Recommandation et dans la Recommandation T.521 s'appliquent, sauf si elles sont expressément amendées.

B.3 Références normatives

La présente annexe contient des références à des normes ISO et à des Recommandations UIT-T autres que la présente Recommandation et la Recommandation T.521.

- [1] Recommandation T.50 du CCITT (1992), *Alphabet international de référence (ancien alphabet international n° 5 ou AI5) – Technologies de l'information – Jeux de caractères codés à 7 bits pour l'échange d'informations*.
- [2] Recommandation X.209 du CCITT (1988), *Spécification des règles de codage de base pour la notation de syntaxe abstraite numéro un (ASN.1)*.
- [3] Recommandation UIT-T T.434 (1996), *Format de transfert de fichiers binaires pour les services de télématique*.
- [4] ISO/CEI 9735:1988, *Echange de données informatisées pour l'administration, le commerce et le transport (EDIFACT) – Règles de syntaxe au niveau de l'application*.
- [5] Recommandation UIT-T F.551 (1993), *Recommandation de service pour le transfert télématique de fichiers dans les services téléfax 3, téléfax 4, télétex et de messagerie*.
- [6] Recommandation T.51 du CCITT (1992), *Jeux de caractères latins codés pour services de télématique*.
- [7] ISO 8859-9:1989, *Traitement de l'information – Jeux de caractères graphiques codés sur un seul octet – Partie 9: Alphabet latin n° 5*.

B.4 Définition des différents modes de transfert de fichiers

A l'heure actuelle, il existe quatre modes de transfert de fichiers:

- mode de transfert de base (BTM, *basic transfer mode*);
- mode de transfert de documents (DTM, *document transfer mode*);
- transfert de fichiers binaires (BFT, *binary file transfer*);
- transfert EDIFACT (EDI, *EDIFACT transfer*).

Pour une explication détaillée, du point de vue du service et de l'utilisation de ces quatre modes de transfert de fichiers, se reporter à la Recommandation F.551 [5].

D'autres modes de transfert de fichiers pourraient être présentés dans les prochaines versions de la présente Recommandation.

B.4.1 mode de transfert de base (BTM, *basic transfer mode*): le mode de transfert de base permet à l'utilisateur d'un appareil du Groupe 4 d'échanger tous les types de fichiers (fichiers binaires, documents de machine de traitement de texte de format naturel, graphiques en points, etc.) sans aucune information supplémentaire.

B.4.2 mode de transfert de document (DTM, *document transfer mode*): le mode de transfert de document permet à l'utilisateur d'un appareil du Groupe 4 d'échanger tous les types de fichiers ainsi que des informations supplémentaires incluses dans une description de fichier et pouvant être lues par l'utilisateur.

La description de fichier est une information structurée relative au fichier (nom, type, codage, etc.). A la réception, elle peut être soit traitée automatiquement, soit lue par l'utilisateur.

La description de fichier, qui est transmise avant le fichier de données proprement dit, est concaténée à ce dernier.

B.4.3 transfert de fichiers binaires (BFT, *binary file transfer*): le transfert de fichiers binaires permet à l'utilisateur d'un appareil du Groupe 4 d'échanger tous les types de fichiers ainsi que des informations supplémentaires incluses dans une description de fichier et traitées automatiquement à la réception.

La description de fichier est un document structuré contenant des informations relatives au fichier (nom, types de contenus, etc.). En principe, elle est automatiquement traitée à la réception.

Les règles de codage applicables à la description de fichier sont techniquement alignées sur les règles relatives au FTAM (codage conformément aux dispositions de la Recommandation X.209 [2]).

La description de fichier, qui est transmise avant le fichier de données proprement dit, est concaténée à ce dernier.

Pour la description technique du transfert de fichiers binaires, voir la Recommandation T.434 [3].

B.4.4 transfert EDIFACT: le transfert EDIFACT permet à l'utilisateur d'un appareil du Groupe 4 d'échanger des fichiers EDIFACT codés conformément aux règles de l'ISO/CEI 9735 [4].

B.5 Codage de la description de fichier

B.5.1 Mode de transfert de base (BTM)

Le mode BTM ne nécessite pas la transmission d'information supplémentaire, d'où l'absence de description de fichier. Seul le fichier proprement dit est envoyé.

B.5.2 Mode de transfert de document (DTM)

Le jeu de caractères qui est utilisé pour coder la description de fichier est le jeu primaire de caractères graphiques qui figure dans la Recommandation T.51 [6] plus le caractère «SPACE» (position 2/0 du tableau).

NOTE 1 – Ce jeu est identique à celui de l'*Alphabet international de référence* (Recommandation T.50 [1]) et de la partie gauche du jeu de caractères de l'ISO 8859-9 [7].

Le codage de la description de fichier est envoyé par un appareil du Groupe 4.

Pour obtenir des détails concernant l'utilité des différents champs de la description de fichier énumérée ci-après, se reporter à la Recommandation F.551 [5].

CR FF 6.1	:ADDITIONAL INFORMATION:		
CR LF 1	:FILE NAME:		
CR LF		[nom du fichier]	(maximum 72 caractères)
CR LF 2	:APPLICATION REFERENCE:		
CR LF		[référence de l'application]	(maximum 72 caractères)
CR LF 3	:TYPE:		
CR LF		[codage]	(maximum 72 caractères)
CR LF 4	:ENVIRONMENT:		
CR LF 4.1	:MACHINE:		
CR LF		[machine]	(maximum 72 caractères)
CR LF 4.2	:OPERATING SYSTEM:		
CR LF		[système d'exploitation]	(maximum 72 caractères)
CR LF 4.3	:PROGRAM:		
CR LF		[logiciel]	(maximum 72 caractères)
CR LF 4.4	:CHARACTER SET:		
CR LF		[jeu de caractères de la machine]	(maximum 72 caractères)
CR LF 5	:LAST REVISION:		
CR LF		[dernière révision]	(maximum 72 caractères)
CR LF 6	:LENGTH:		
CR LF		[longueur du fichier]	(maximum 72 caractères)
CR LF 7	:PATH:		
CR LF		[nom de chemin d'accès]	(maximum 72 caractères)
CR LF 8	:RESERVED:		
CR LF		[réservé]	(maximum 72 caractères)
CR LF 9	:AUTHOR'S NAME:		
CR LF		[nom de l'auteur]	(maximum 72 caractères)
CR LF 10	:USER VISIBLE STRING:		
CR LF		[chaîne visible de l'utilisateur]	(maximum 72 caractères)
CR LF 11	:FUTURE FILE LENGTH:		
CR LF		[future longueur du fichier]	(maximum 72 caractères)
CR LF 12	:STRUCTURE:		
CR LF		[structure]	(maximum 72 caractères)
CR LF 13	:PERMITTED ACTIONS:		
CR LF		[actions permises]	(maximum 72 caractères)
CR LF 14	:LEGAL QUALIFICATIONS:		
CR LF		[qualification légale]	(maximum 72 caractères)
CR LF 15	:CREATION:		
CR LF		[date et heure de création]	(maximum 72 caractères)
CR LF 16	:LAST READ ACCESS:		
CR LF		[dernier accès en lecture]	(maximum 72 caractères)
CR LF 17	:IDENTITY OF THE LAST MODIFIER:		
CR LF		[identité du dernier modificateur]	(maximum 72 caractères)
CR LF 18	:IDENTITY OF THE LAST READER:		
CR LF		[identité du dernier lecteur]	(maximum 72 caractères)

CR LF 19 :RECIPIENT:
 CR LF [destinataire] (maximum 72 caractères)
 CR LF 20 :TFT VERSION:
 CR LF [version TFT] (maximum 72 caractères)
 CR LF 21 :COMPRESSED:
 CR LF [compression] (maximum 72 caractères)
 CR LF
 CR LF

NOTE 2 – Lorsqu'un seul [] est utilisé, cet élément est inclus dans une ligne. Lorsque [[]] est utilisé, cet élément peut être inclus dans plusieurs lignes.

NOTE 3 – Des champs d'information supplémentaires peuvent être ajoutés dans les prochaines versions de l'Annexe B. Un équipement ne doit pas être perturbé par des champs inconnus.

NOTE 4 – La description de fichier doit contenir au moins les informations suivantes:

CR LF 6.1 :ADDITIONAL INFORMATION:
 CR LF 1 :FILE NAME:
 CR LF [nom du fichier] (maximum 72 caractères)
 CR LF
 CR LF

B.5.3 Transfert de fichiers binaires (BFT)

La structure de l'information supplémentaire à transmettre est décrite dans la Recommandation T.434 [3].

B.5.4 Transfert EDIFACT

Le transfert de fichiers EDIFACT ne nécessite pas une description de fichier.

La structure de l'information à transmettre est décrite dans la spécification de l'ISO/CEI 9735 [4].

B.6 Aspects relatifs au protocole: définition ASN.1 des données d'utilisateur acheminées par l'unité PDU de session

La définition en syntaxe abstraite des données d'utilisateur acheminées par l'unité PDU de session applicable à la télécopie du Groupe 4, et des exemples de codage sont décrits dans le présent sous-paragraphe. Chaque définition ASN.1 est composée de parties relatives à la télécopie du Groupe 4, définies dans les Recommandations des séries T.400 et T.500.

B.6.1 Données d'utilisateur acheminées par des données SUD dans la réponse CSS/RSSP

```

APDU ::= CHOICE {
    [4] IMPLICIT ApplicationCapabilities }
    -- voir 8.2/T.433

ApplicationCapabilities ::= SET {
    -- voir 8.2/T.433
    documentApplicationProfile [0] IMPLICIT OCTET STRING,
    -- profil T.503 d'application du document '0206'H + fonction
    -- de transfert de fichier
    documentArchitectureClass [1] IMPLICIT OCTET STRING
    -- FDA'00'H -- }
  
```

Exemple

```

A4 07 ApplicationCapabilities
80 02 02 06 documentApplicationProfile = T.503 + File transfer function
81 01 00 documentArchitectureClass = FDA
  
```

B.6.2 Données d'utilisateur acheminées par des données SUD dans la réponse CDCL/RDCLP

```

APDU ::= CHOICE {
    [4] IMPLICIT ApplicationCapabilities }
    -- voir 8.2/T.433
  
```

ApplicationCapabilities	:: = SET {	-- voir 8.2/T.433
documentApplicationProfile	[0] IMPLICIT OCTET STRING, -- profil T.503 d'application du document '0206'H + fonction -- de transfert de fichier	
documentArchitectureClass	[1] IMPLICIT OCTET STRING, -- FDA'00'H	
nonBasicDocCharacteristics	[2] IMPLICIT NonBasicDocCharacteristics OPTIONAL,	
nonBasicStrucCharacteristics	[3] IMPLICIT NonBasicStrucCharacteristics OPTIONAL,	
filetransferCapabilities	[10] IMPLICIT SET OF FileTransferCapabilities OPTIONAL,	
privateCapabilities	[11] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL }	
NonBasicDocCharacteristics	:: = SET {	-- voir 5.6/T.415
page-dimensions	[2] IMPLICIT SET OF Dimension-pair OPTIONAL,	
ra-gr-coding-attributes	[3] IMPLICIT SET OF Ra-Gr-Coding-Attribute OPTIONAL,	
ra-gr-presentation-features	[4] IMPLICIT SET OF Ra-Gr-Presentation-Feature OPTIONAL }	
FileTransferCapabilities	:: = INTEGER {	
bftCapabilities	(0),	
transparentDataCapabilities	(1),	
dtmCapabilities	(2),	
ediCapabilities	(3) }	
Dimension-pair	:: = SEQUENCE {	-- voir 5.8/T.415
horizontal	[0] IMPLICIT INTEGER,	
vertical	CHOICE {	
fixed	[0] IMPLICIT INTEGER,	
variable	[1] IMPLICIT INTEGER } }	
	-- lettre nord-américaine	= (10 200, 13 200 fixe ou variable)
	-- ISO B4	= (11 811, 16 677 fixe ou variable)
	-- ISO A3	= (14 030, 19 840 fixe ou variable)
	-- légal japonais	= (12 141, 17 196 fixe ou variable)
	-- lettre japonaise	= (8598, 12 141 fixe ou variable)
	-- légal nord-américain	= (10 200, 16 800 fixe ou variable)
	-- ledger nord-américain	= (13 200, 20 400 fixe ou variable)
	-- ISO A4	= (9920, 14 030 fixe ou variable)
	-- la valeur par défaut est ISO A4	= (9920, 14 030 fixe)
	-- la valeur de base est ISO A4	= (9920, 14 030 fixe ou variable)
Ra-Gr-Coding-Attribute	:: = CHOICE {	-- voir 8.4/T.417
compression	[0] IMPLICIT Compression }	
Compression	:: = INTEGER { uncompressed (0),	-- voir 8.3/T.417
	compressed (1) }	
	-- les valeurs par défaut et de base sont compressées (1)	
Ra-Gr-Presentation-Feature	:: = CHOICE {	-- voir 8.4/T.417
pel-transmission-density	[11] IMPLICIT Pel-Transmission-Density }	
Pel-Transmission-Density	:: = INTEGER {	-- voir 8.2/T.417
	p6 (1), -- 6 BMU (200 pixels/25,4 mm)	
	p5 (2), -- 5 BMU (240 pixels/25,4 mm)	
	p4 (3), -- 4 BMU (300 pixels/25,4 mm)	
	p3 (4), -- 3 BMU (400 pixels/25,4 mm) -- }	
	-- les valeurs par défaut et de base correspondent p6 (1)	

Exemple

```

A4 0F      ApplicationCapabilities
80 01 02 06  documentApplicationProfile = T.503 + File transfer function
81 01 00      documentArchitectureClass = FDA
AA 06      fileTransferCapabilities
           02 01 00      bftCapabilities
           02 01 02      dtmCapabilities

```

B.6.3 Données d'usager acheminées par des données SUD dans la commande CDS

S-ACTIVITY-START-user-data **:: = CHOICE {** **-- voir 7.2.4.1.4/T.433**
[4] IMPLICIT DocumentCharacteristics }

```

DocumentCharacteristics      :: = SET {                               -- voir 7.2.4.1.4/T.433
    documentApplicationProfile [0] IMPLICIT OCTET STRING,
                                -- fonction de transfert de fichier '06'H,
    documentArchitectureClass [1] IMPLICIT OCTET STRING,
                                -- FDA '00'H
    fileTransferCapabilities   [10] IMPLICIT FileTransferCapabilities OPTIONAL
                                -- voir B.6.2
}

```

Exemple

```

A4 0B      DocumentCharacteristics
80 01 06   File transfer function
81 01 00   documentArchitectureClass = FDA
AA 03      fileTransferCapabilities
           02 01 02      dtmCapabilities

```

B.6.4 Descripteur d'objet de mise en page (racine de mise en page de document) acheminé par la commande CSUI/CDUI dans le cas d'un transfert de fichiers

Ce descripteur n'est pas utilisé pour la fonction «transfert de fichiers».

B.6.5 Descripteur d'objet de mise en page (page) acheminé par la commande CSUI/CDUI dans le cas d'un transfert de fichiers

Ce descripteur n'est pas utilisé pour la fonction «transfert de fichiers».

B.6.6 Données acheminées par la commande CSUI/CDUI dans le cas d'un transfert de fichiers

Les données segmentées du fichier seront acheminées au moyen de la commande CSUI/CDUI.

B.7 Concepts relatifs à la communication

B.7.1 Généralités

Un télécopieur du Groupe 4 peut négocier la capacité d'utiliser le profil d'application de document et la classe d'architecture de document dans une session. Cette négociation est réalisée avec les échanges CSS/RSSP et CDCL/RDCLP pendant la phase d'établissement de la session. Toutefois, un seul type de document peut être appelé à un moment donné pendant la phase de transfert de document. La négociation et l'appel sont décrits ci-après.

B.7.2 Négociation

Les capacités d'application sont négociées comme suit:

pour la CSS et la RSSP, les capacités d'application indiquées dans le paramètre «données d'utilisateur de session» (SUD, *session user data*) n'indiqueront que le(s) profil(s) d'application de document et la (les) classe(s) d'architecture de document qui sont disponibles comme capacités de réception de l'émetteur de la commande ou de la réponse;

pour la CDCL, les capacités d'application indiquées dans les données SUD comprendront une liste des caractéristiques de document secondaires qui pourrait s'avérer nécessaire à la réception pour l'émetteur de la commande en question;

pour la RDCLP, les caractéristiques de document secondaires disponibles seront indiquées. Les données SUD véhiculent ces caractéristiques en utilisant l'élément de protocole «capacités d'application».

B.7.3 Appel

Pour la commande CDS et la commande CDC, les caractéristiques de document indiquées dans les données SUD comprendront les caractéristiques de document secondaires ou les capacités supplémentaires (par exemple le transfert de fichiers) requises pour le document. Les données SUD véhiculent les caractéristiques de document secondaires et les capacités supplémentaires en utilisant l'élément de protocole caractéristiques de document. L'expéditeur du document n'envoie que le document ou le fichier que le récepteur a indiqué pouvoir traiter.

B.7.4 Transfert de données

Pour le transfert de fichiers, les informations du document sont divisées en segments de telle sorte que les limites des segments coïncident avec les points de synchronisation mineurs. Chaque segment est composé de séquences de données dont la longueur est indiquée par l'utilisateur.

Appendice I

Guide d'implémentation des télécopieurs du Groupe 4

Le présent appendice regroupe, sous la forme d'un guide d'implémentation, les parties relatives à la télécopie des Recommandations des séries T.400 et T.500. Cet appendice se compose des sous-paragraphes suivants:

- 1) architecture de document;
- 2) définition ASN.1 des données d'utilisateur acheminées par l'unité PDU de session;
- 3) concepts relatifs à la communication.

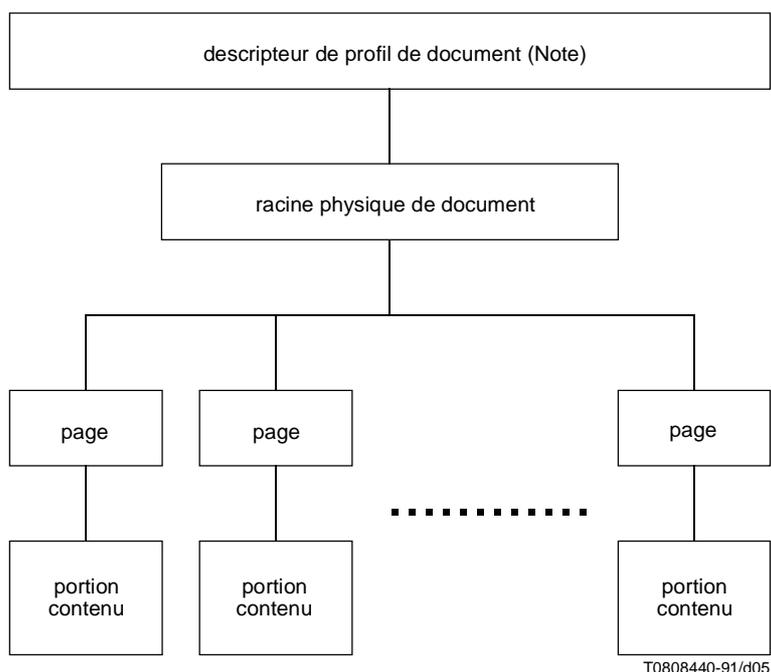
Les références des Recommandations des séries T.400 et T.500 sont fondées sur le *Livre bleu* (1988).

I.1 Architecture de document

Parmi les éléments constitutifs d'un document définis dans les Recommandations de la série T.410 (ODA/ODIF), quatre constituants concernent les documents de télécopie du Groupe 4. La Figure I.1 montre la structure hiérarchique d'un document pour la télécopie du Groupe 4.

I.2 Définition ASN.1 des données d'utilisateur acheminées par l'unité PDU de session

Le présent sous-paragraphes contient la définition en syntaxe abstraite des données d'utilisateur acheminées par application de l'unité PDU de session à la télécopie du Groupe 4 ainsi que des exemples de codage. Chaque définition ASN.1 se compose de parties relatives à la télécopie du Groupe 4 qui sont définies dans les Recommandations des séries T.400 et T.500.



NOTE – Le descripteur de profil de document n'est pas transmis au moyen de la PDU de session. Le DTAM-PM répondeur peut régénérer le descripteur de profil de document sur la base des données d'utilisateur acheminées par le SUD dans le CDS.

Figure I.1/T.563

I.2.1 Données d'utilisateur acheminées par le SUD dans le CSS/RSSP

```

APDU ::=CHOICE {
    [4] IMPLICIT ApplicationCapabilities } -- voir 8.2/T.433

ApplicationCapabilities ::=SET {
    documentApplicationProfile [0] IMPLICIT OCTET STRING,
        -- '02'H profil d'application de document T.503
    documentArchitectureClass [1] IMPLICIT OCTET STRING,
        -- '00'H signifie FDA --}

```

Exemple

```

A4 06      ApplicationCapabilities
80 01 02   documentApplicationProfile = T.503
81 01 00   documentArchitectureClass = FDA

```

I.2.2 Données d'utilisateur acheminées par le SUD dans le CDCL/RDCLP

```

APDU ::=CHOICE {
    [4] IMPLICIT ApplicationCapabilities } -- voir 8.2/T.433

ApplicationCapabilities ::=SET {
    documentApplicationProfile [0] IMPLICIT OCTET STRING,
        -- '02'H profil d'application de document T.503
    documentArchitectureClass [1] IMPLICIT OCTET STRING,
        -- '00'H signifie FDA
    nonBasicDocCharacteristics [2] IMPLICIT NonBasicDocCharacteristics OPTIONAL }

NonBasicDocCharacteristics ::= SET {
    page-dimensions [2] IMPLICIT SET OF Dimension-pair OPTIONAL,
    ra-gr-coding-attributes [3] IMPLICIT SET OF Ra-Gr-Coding-Attribute OPTIONAL,
    ra-gr-presentation-features [4] IMPLICIT SET OF Ra-Gr-Presentation-Feature OPTIONAL }

Dimension-pair ::= SEQUENCE {
    horizontal [0] IMPLICIT INTEGER,
    vertical CHOICE {
        fixed [0] IMPLICIT INTEGER,
        variable [1] IMPLICIT INTEGER } }
    -- lettre nord-américaine = (10 200, 13 200 fixe ou variable)
    -- ISO B4 = (11 811, 16 677 fixe ou variable)
    -- ISO A3 = (14 030, 19 840 fixe ou variable)
    -- légal japonais = (12 141, 17 196 fixe ou variable)
    -- lettre japonaise = (8598, 12 141 fixe ou variable)
    -- légal nord-américain = (10 200, 16 800 fixe ou variable)
    -- ledger nord-américain = (13 200, 20 400 fixe ou variable)
    -- ISO A4 = (9920, 14 030 fixe ou variable)
    -- la valeur par défaut est ISO A4 = (9920, 14 030 fixe)
    -- la valeur de base est ISO A4 = (9920, 14 030 fixe ou variable)

Ra-Gr-Coding-Attribute ::= CHOICE {
    compression [0] IMPLICIT Compression } -- voir 8.4/T.417

Compression ::= INTEGER {uncompressed (0),
    compressed (1) } -- voir 8.3/T.417
    -- les valeurs par défaut et de base sont compressées (1)

Ra-Gr-Presentation-Feature ::= CHOICE {
    pel-transmission-density [11] IMPLICIT Pel-Transmission-Density } -- voir 8.4/T.417

Pel-Transmission-Density ::= INTEGER {
    p6 (1), -- 6 BMU (200 pixels/25,4 mm)
    p5 (2), -- 5 BMU (240 pixels/25,4 mm)
    p4 (3), -- 4 BMU (300 pixels/25,4 mm)
    p3 (4), -- 3 BMU (400 pixels/25,4 mm) -- }
    -- les valeurs par défaut et de base correspondent p6 (1)

```

Exemple

```
A4 35      ApplicationCapabilities
80 01 02   documentApplicationProfile = T.503
81 01 00   documentArchitectureClass = FDA
A2 2D      nonBasicDocCharacteristics
  A2 1E     page-dimensions
    30 08   SEQUENCE
      80 02 2F6D   horizontal = 12141 BMU
      80 02 432C   vertical = variable 17196 BMU (Japanese Legal)
    30 08   SEQUENCE
      80 02 36 CE   horizontal = 14030 BMU
      81 02 4D80   vertical = variable 19840 BMU (ISO A3 variable)
    30 08   SEQUENCE
      80 02 2E23   horizontal = 11811 BMU
      81 02 4125   vertical = variable 16677 BMU (ISO B4 variable)
A3 03      ra-gr-coding-attributes
  80 01 00   compression = 0 (uncompressed)
A4 06      ra-gr-presentation-features
  8B 01 03   pel-transmission-density = 3 (4 BMU)
  8B 01 04   pel-transmission-density = 4 (3 BMU)
```

I.2.3 Données d'utilisateur acheminées par le SUD dans la commande CDS

```
S-ACTIVITY-START-user-data ::= CHOICE {                               -- voir 7.2.4.1.4/T.433
    [4] IMPLICIT DocumentCharacteristics }

DocumentCharacteristics ::= SET {                                       -- voir 7.2.4.1.4/T.433
    documentApplicationProfile [0] IMPLICIT OCTET STRING,
        -- '02'H profil d'application de document T.503
    documentArchitectureClass [1] IMPLICIT OCTET STRING,
        -- '00'H signifie FDA
    nonBasicDocCharacteristics [2] IMPLICIT NonBasicDocCharacteristics OPTIONAL
        -- voir I.2.2 -- }
```

Exemple

```
A4 26      DocumentCharacteristics
80 01 02   documentApplicationProfile = T.503
81 01 00   documentArchitectureClass = FDA
A2 1E      nonBasicDocCharacteristics
  A2 14     page-dimensions
    30 08   SEQUENCE
      80 02 2F6D   horizontal = 12141 BMU
      80 02 432C   vertical = variable 17196 BMU (Japanese Legal variable)
    30 08   SEQUENCE
      80 02 36 CE   horizontal = 14030 BMU
      81 02 4D80   vertical = variable 19840 BMU (ISO A3 variable)
  A4 06     ra-gr-presentation-features
    8B 01 03   pel-transmission-density = 3 (4 BMU)
    8B 01 04   pel-transmission-density = 4 (3 BMU)
```

I.2.4 Descripteur de présentation d'objet (racine de présentation de document) acheminé par la commande CSUI/CDUI

```
Interchange-Data-Element ::= CHOICE {                               -- voir 5.5/T.415
    layout-object [2] IMPLICIT Layout-Object-Descriptor }

Layout-Object-Descriptor ::= SEQUENCE {                               -- voir 5.8/T.415
    object-type Layout-Object-Type,
    descriptor-body Layout-Object-Descriptor-Body OPTIONAL }

Layout-Object-Type ::= INTEGER { document-layout-root (0) }         -- voir 5.8/T.415
```

Layout-Object-Descriptor-Body object-identifiant subordonnées default-value-lists	::= SET { Object-or-Class-Identifiant OPTIONAL, [0] IMPLICIT SEQUENCE OF NumericString OPTIONAL, [7] IMPLICIT Default-Value-Lists-Layout OPTIONAL }	-- voir 5.8/T.415
Object-or-Class-Identifiant	::= [APPLICATION 1] IMPLICIT PrintableString -- seuls des chiffres et des espaces sont utilisés dans la présente version -- de la norme; les autres caractéristiques sont réservées aux extensions; -- une valeur «nulle» est représentée par une chaîne vide	-- voir 5.7/T.415
Default-Value-Lists-Layout page-attributs	::= SET { [2] IMPLICIT Page-Attributes OPTIONAL }	-- voir 5.11/T.415
Page-Attributes dimensions presentation-attributs	::= SET { < Attributes OPTIONAL, < Attributes OPTIONAL }	-- voir 5.11/T.415
Attributes dimensions presentation-attributs	::= CHOICE { [1] IMPLICIT Dimension-Pair, -- voir I.2.2 [3] IMPLICIT Presentation-Attributes -- voir I.2.5 -- }	

Exemple

```
A2 03      Layout-Object-Descriptor
01 01 00   INTEGER = document-layout-root
```

I.2.5 Descripteur d'objet de présentation (page) acheminé par la commande CSUI/CDUI

Interchange-Data-Element layout-objet	::= CHOICE { [2] IMPLICIT Layout-Object-Descriptor }	-- voir 5.5/T.415
Layout-Object-Descriptor object-type descriptor-body	::= SEQUENCE { Layout-Object-Type, Layout-Object-Descriptor-Body OPTIONAL }	-- voir 5.8/T.415
Layout-Object-Type	::= INTEGER {page (2) }	-- voir 5.8/T.415
Layout-Object-Descriptor-Body object-identifiant content-portions dimensions presentation-attributs	::= SET { Object-or-Class-Identifiant OPTIONAL, [1] IMPLICIT SEQUENCE OF NumericString OPTIONAL, [4] IMPLICIT Dimension-Pair OPTIONAL, -- voir I.2.2 [6] IMPLICIT Presentation-Attributes OPTIONAL }	-- voir 5.8/T.415
Object-or-Class-Identifiant	::= [APPLICATION 1] IMPLICIT PrintableString -- voir I.2.4	
Presentation-Attributes content-type raster-graphics-attributs	::= SET { Content-Type OPTIONAL, [1] IMPLICIT Raster-Graphics-Attributes OPTIONAL }	-- voir 5.10/T.415
Content-Type	::= [APPLICATION 2] IMPLICIT INTEGER {formatted-raster-graphics (1) }	-- voir 5.10/T.415
Raster-Graphics-Attributes pel-path line-progression pel-transmission-density	::= SET { [0] IMPLICIT One-of-Four-Angles OPTIONAL, [1] IMPLICIT One-of-Two-Angles OPTIONAL, [2] IMPLICIT Pel-Transmission-Density OPTIONAL }	-- voir 8.2/T.417
One-of-Four-Angles	::= INTEGER { d0 (0) -- 0 -- } -- la valeur par défaut et de base est d0 (0)	-- voir 8.2/T.417
One-of-Two-Angles	::= INTEGER { d270 (3) -- 270 -- } -- la valeur par défaut et de base est d270 (3)	-- voir 8.2/T.417

Exemple 1

```
A2 03      Layout-Object-Descriptor
02 01 02   INTEGER = page
-- ceci signifie A4 ISO et 200 éléments d'image/25,4 mm
```

Exemple 2

```

A2 16      Layout-Object-Descriptor
  02 01 02  INTEGER = page
  31 11      SET
    A4 08      dimensions
      80 02 26CO horizontal = 9920 BMU
      81 02 36CE vertical = 14030BMU (ISO A4 variable)
    A6 05      presentation-attributes
      A1 03      raster-graphics-attributes
        82 01 04  pel-transmission-density = 400pels/25.4mm

```

I.2.6 Partie du contenu acheminée par la commande CSUI/CDUI

```

Interchange-Data-Element      ::= CHOICE {                               -- voir 5.5/T.415
  content-portion              [3] IMPLICIT Text-Unit }

Text-Unit                     ::= SEQUENCE {                               -- voir 5.12/T.415
  content-portion-attributes   Content-Portion-Attributes OPTIONAL,
  content-information          Content-Information }

Content-Portion-Attributes    ::= SET {                                   -- voir 5.12/T.415
  content-identifiant-layout   Content-Portion-Identifiant OPTIONAL,
  type-of-coding               Type-of-coding OPTIONAL,
  coding-attributes            CHOICE {
    raster-gr-coding-attributes [2] IMPLICIT Raster-Gr-Coding-Attributes} OPTIONAL }

Content-Portion-Identifiant   ::= [APPLICATION 0] IMPLICIT PrintableString -- voir 5.7/T.415
  -- seuls les chiffres et les espaces sont utilisés dans la présente version
  -- de la norme; les autres caractères sont réservés aux extensions

Type-of-Coding                ::= CHOICE {                               -- voir 5.12/T.415
  [0] IMPLICIT INTEGER { t6 (1) }
  -- la valeur par défaut et de base est t.6 (1) -- }

Raster-Gr-Coding-Attributes   ::= SET {                                   -- voir 8.3/T.417
  number-of-pels-per-line      [0] IMPLICIT INTEGER OPTIONAL,
  -- voir le Tableau 3
  compression                  [2] IMPLICIT Compression OPTIONAL,
  -- voir I.2.2
  number-of-discarded-pels     [3] IMPLICIT INTEGER OPTIONAL
  -- voir le Tableau 3 -- }

Content-Information           ::= OCTET STRING
  -- la valeur de base est une chaîne t.6

```

Exemple 1

```

A3 LI      Text-Unit
  04 LI      XXXXXXXXXXXX(t.6 string)XXXXXXXXXXXXX      OCTET STRING (primitive)

```

Exemple 2

```

A3 80      Text-Unit
  31 0A      content-portion-attributes
    A2 08      coding-attributes
      80 02 0800  number-of-pels-per-line = 2048
      83 02 000C  number-of-discarded-pels = 12
  24 80      OCTET STRING (constructed)
    04 LI      XXXXXXXXXXXX(t.6 string)XXXXXXXXXXXXX      OCTET STRING (primitive)
    04 LI      XXXXXXXXXXXX(t.6 string)XXXXXXXXXXXXX      OCTET STRING (primitive)
    0000      EOC
  0000      EOC

```

I.3 Concepts de communication

I.3.1 Généralités

Un télécopieur du Groupe 4 peut négocier la fonction permettant d'utiliser le profil d'application de document et la classe d'architecture de document dans une session. Cette négociation s'effectue par des échanges CSS/RSSP et CDCL/RDCLP au cours de la phase d'établissement de la session. Cependant, à un instant donné, un seul type de document peut être demandé au cours de la phase de transfert de document. La négociation et la demande sont décrites ci-après.

I.3.2 Négociation

Les fonctions application sont négociées comme suit:

- pour la réponse CSS et RSSP, les fonctions application indiquées dans le paramètre données d'utilisateur de session (SUD) indiquent seulement quel(s) profil(s) d'application de document et quelle(s) classe(s) d'architecture de document sont disponible(s) sous la forme de capacités de réception de l'émetteur de la commande/réponse;
- pour la commande CDCL, les fonctions application indiquées dans les données SUD doivent inclure les caractéristiques de document non essentielles qui peuvent être nécessaires à la réception par l'émetteur de cette commande;
- pour la réponse RDCLP, les caractéristiques de document non essentielles disponibles doivent être indiquées. Les caractéristiques de document non essentielles sont acheminées dans les données SUD, en utilisant les éléments de protocole des fonctions application.

I.3.3 Demande

Pour la commande CDS/CDC, les caractéristiques de document indiquées dans les données SUD doivent inclure les caractéristiques non essentielles du document qui sont nécessaires pour le document. Les caractéristiques non essentielles du document sont acheminées dans les données SUD, en utilisant l'élément de protocole de caractéristiques de document. L'expéditeur du document n'envoie que le document susceptible d'être traité par le collecteur et qu'il a indiqué comme tel.

I.3.4 Transfert de données

Les descripteurs d'objets de présentation et les unités textuelles sont acheminés dans les unités de données du service session (commandes CSUI/CDUI de la Recommandation T.62). Dans le flot de données, les éléments d'échange de données sont ordonnés conformément à la «classe B du format d'échange», définie dans la Recommandation T.415. Chaque unité textuelle suit immédiatement le descripteur de l'objet associé du niveau le plus bas.

Lorsqu'un document est transmis, un point de synchronisation est fixé à chaque limite de page de la structure spécifique.