



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

T.424

(07/96)

SÉRIE T: ÉQUIPEMENTS TERMINAUX ET
PROTOCOLES DES SERVICES TÉLÉMATIQUES

Terminaux pour les services télématiques

**Technologies de l'information – Architecture
de document ouverte et format de transfert –
Relations temporelles et structures non
linéaires**

Recommandation UIT-T T.424

(Antérieurement «Recommandation du CCITT»)

**RECOMMANDATIONS UIT-T DE LA SÉRIE T
ÉQUIPEMENTS TERMINAUX ET PROTOCOLES DES SERVICES TÉLÉMATIQUES**

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

AVANT-PROPOS

L'UIT (Union internationale des télécommunications) est une institution spécialisée des Nations Unies dans le domaine des télécommunications. L'UIT-T (Secteur de la normalisation des télécommunications) est un organe permanent de l'UIT. Au sein de l'UIT-T, qui est l'entité qui établit les normes mondiales (Recommandations) sur les télécommunications, participent quelque 179 pays membres, 84 exploitations de télécommunications reconnues, 145 organisations scientifiques et industrielles et 38 organisations internationales.

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

Dans certains secteurs de la technologie de l'information qui correspondent à la sphère de compétence de l'UIT-T, les normes nécessaires se préparent en collaboration avec l'ISO et la CEI. Le texte de la Recommandation T.424 de l'UIT-T a été approuvé le 3 juillet 1996. Son texte est publié, sous forme identique, comme Norme internationale ISO/CEI 8613-14.

NOTE

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

© UIT 1997

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

TABLE DES MATIÈRES

		<i>Page</i>
1	Domaine d'application.....	1
2	Références normatives.....	2
	2.1 Recommandations Normes internationales identiques.....	2
	2.2 Paires de Recommandations Normes internationales équivalentes par leur contenu technique.....	2
	2.3 Autres références.....	3
3	Définitions.....	3
4	Abréviations.....	3
5	Conventions.....	3
6	Aperçu général.....	5
	6.1 Constituants de la structure du document.....	5
	6.2 Attributs de profil de document.....	6
	6.2.1 Attributs de profil de document pour les relations temporelles.....	6
	6.2.2 Attributs de profil de document pour les structures non linéaires.....	6
	6.3 Collections de documents.....	6
7	Relations temporelles.....	6
	7.1 Principes conceptuels des relations temporelles.....	6
	7.1.1 Synchronisation des présentations.....	7
	7.1.2 Caractéristiques temporelles.....	7
	7.2 Définitions des attributs pour les relations temporelles.....	8
	7.2.1 Rapports temporels.....	8
	7.2.2 Temps de présentation.....	10
	7.3 Prise en compte des relations temporelles dans le modèle de référence pour le processus de mise en page.....	13
	7.4 Prise en compte des relations temporelles dans le modèle de référence pour le processus de présentation.....	14
	7.4.1 Modèle de référence pour l'ordre temporel des objets de mise en page.....	14
	7.4.2 Modèle de référence pour le traitement des spécifications de temps de présentation.....	15
	7.5 Représentation en notation ASN.1.....	16
8	Structures non linéaires.....	17
	8.1 Modèle structurel d'un document hypermédia.....	17
	8.1.1 Nœuds.....	18
	8.1.2 Liens.....	18
	8.1.3 Classes de liens.....	18
	8.2 Représentation descriptive d'un document hypermédia.....	18
	8.3 Définitions des attributs pour les liens et les classes de liens.....	20
	8.3.1 Identificateur de lien.....	20
	8.3.2 Identificateur de classe de liens.....	21
	8.3.3 Classe de liens.....	21
	8.3.4 Rôles de lien.....	21
	8.3.5 Autres attributs.....	23
	8.4 Attributs du profil de document.....	23
	8.4.1 Point d'entrée.....	23
	8.4.2 Liens.....	24
	8.4.3 Classes de liens.....	24
	8.4.4 Liens chiffrés.....	24
	8.4.5 Parties de corps de document précachetées.....	24
	8.5 Modèle structurel d'une collection de documents.....	24
	8.5.1 Nœuds.....	24
	8.5.2 Liens.....	26
	8.5.3 Classes de liens.....	26
	8.5.4 Profil de collection de documents.....	26

	<i>Page</i>
8.6	Attributs de collection de documents 26
8.6.1	Point d'entrée 26
8.6.2	Liens 27
8.6.3	Classes de liens 27
8.6.4	Liens chiffrés 27
8.6.5	Parties de corps de document précachetées 27
8.6.6	Caractéristiques des collections de documents 27
8.6.7	Autres attributs 29
8.6.8	Références à d'autres documents 29
8.6.9	Eléments de sécurité 29
8.7	Description de la partie liens chiffrés 30
8.8	Modèle de référence pour le processus d'édition de document hypermédia et de collection de documents 30
8.9	Modèle de référence pour le processus de mise en page de document hypermédia et de collection de documents 30
8.10	Modèle de référence pour le processus de présentation de document hypermédia ou de collection de documents 31
8.11	Représentation en notation ASN.1 31
8.11.1	Descripteur de collection de documents 31
8.11.2	Descripteur de profil de collection de documents 31
8.11.3	Descripteurs de liens 32
Annexe A	– Conventions de structuration pour l'attribut «commentaires d'application» 34
Annexe B	– Utilisation de l'attribut/paramètre «commentaires d'application» dans les liens 35
B.1	Rôle origine 35
B.2	Rôle destination 35
B.3	Rôle extrémité unique 35
B.4	Rôle extrémité multiple 36
B.5	Invocation automatique 36
B.6	Invocation par l'utilisateur 36
B.7	Sélecteur d'accès au lien 36
Annexe C	– Modifications à apporter aux autres Rec. UIT-T de la série T.410 ISO/CEI 8613 37
C.1	Modifications à apporter à la Rec. UIT-T T.411 ISO/CEI 8613-1 37
C.1.1	Amendement concernant l'attribution des identificateurs d'objets ASN.1 37
C.2	Modifications à apporter à la Rec. UIT-T T.412 ISO/CEI 8613-2 37
C.2.1	Amendement au modèle structurel 37
C.2.2	Amendement au modèle de traitement 37
C.2.3	Amendement aux définitions d'attributs 37
C.3	Modifications à apporter à la Rec. UIT-T T.414 ISO/CEI 8613-4 37
C.3.1	Attributs du profil de document relatifs aux relations temporelles 37
C.3.2	Attributs de profil de document relatifs aux structures non linéaires 38
C.4	Modifications à apporter à la Rec. UIT-T T.415 ISO/CEI 8613-5 38
C.4.1	Amendements aux éléments de données de transfert 38
C.4.2	Amendements au descripteur du profil du document 38
C.4.3	Amendements aux descripteurs de mise en page 39
C.4.4	Amendements aux descripteurs logiques 39
Annexe D	– Exemples de spécifications de relations temporelles 40
Annexe E	– Compatibilité avec les éditions antérieures des Rec. UIT-T de la série T.410 ISO/CEI 8613 52
Annexe F	– Résumé des identificateurs d'objet ASN.1 53
Annexe G	– Affectation des étiquettes de la classe application 54

Résumé

La présente Recommandation | Norme internationale est l'une des deux Recommandations (T.422 et T.424) élaborées pour prendre en charge le transfert des documents hypermédias retraitables formatés (HyperODA). Des structures non linéaires sont nécessaires pour permettre de parcourir un document ODA (architecture de document ouverte, *open document architecture*) de façon non linéaire. Elle prend également en charge l'utilisation d'une dimension temporelle dans les documents ODA ainsi que de futures architectures de contenu en mode non spatial.

Introduction

La présente Recommandation | Norme internationale a été élaborée sous forme de publication commune par la Commission d'études 8 de l'UIT-T et par le Comité technique mixte 1 de l'ISO/CEI.

Actuellement, les Recommandations UIT-T de la série T.410 | ISO/CEI 8613 traitent des sujets suivants:

- Introduction et principes généraux
- Structures des documents
- Interface abstraite pour la manipulation de documents à architecture ODA
- Profil d'un document
- Format ouvert de transfert des documents
- Architecture de contenu caractère
- Architecture de contenu graphique tramé
- Architecture de contenu graphique vectoriel
- Architecture de contenu audiographique
- Spécification formelle de l'architecture de document ouverte (FODA, *formal specification of the open document architecture*) (la spécification formelle n'est applicable qu'à l'ISO/CEI 8613)
- Structures tabulaires et mise en page des tableaux
- Identification des fragments de documents

D'autres Recommandations | Normes internationales pourront venir s'ajouter à cette série de Recommandations | Normes internationales.

La mise au point de cette série de Recommandations | Normes internationales a été initialement menée en parallèle avec la norme ECMA 101: *Architecture ouverte des documents*.

La présente Recommandation | Norme internationale contient sept annexes:

- Annexe A (intégrante) – Conventions de structuration pour l'attribut «commentaires d'application»
- Annexe B (intégrante) – Utilisation de l'attribut/paramètre «commentaires d'application» dans les liens
- Annexe C (intégrante) – Modifications apportées aux autres Recommandations UIT-T de la série T.410 | ISO/CEI 8613
- Annexe D (non intégrante) – Exemples de spécification de relations temporelles
- Annexe E (non intégrante) – Compatibilité avec les éditions antérieures des Recommandations UIT-T de la série T.410 | ISO/CEI 8613
- Annexe F (non intégrante) – Résumé des identificateurs d'objets ASN.1
- Annexe G (non intégrante) – Affectation des étiquettes de la classe application

NORME INTERNATIONALE

RECOMMANDATION UIT-T

**TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION –
ARCHITECTURE DE DOCUMENT OUVERTE ET FORMAT DE TRANSFERT –
RELATIONS TEMPORELLES ET STRUCTURES NON LINÉAIRES**

1 Domaine d'application

Les Rec. UIT-T de la série T.410 | ISO/CEI 8613 ont pour objet de faciliter le transfert de documents.

Dans le contexte de ces Recommandations | Normes internationales, sont considérés comme documents des véhicules d'information tels que mémorandums, lettres, factures, formulaires et rapports pouvant comporter des images et des tableaux. Les éléments de contenu utilisés à l'intérieur des documents peuvent comporter des caractères graphiques, des éléments graphiques tramés et des éléments graphiques vectoriels pouvant tous éventuellement figurer dans un même document.

NOTE – Ces Recommandations | Normes internationales sont conçues de manière à permettre des extensions pour englober, notamment, des fonctions hypermédias, des feuilles de calcul et d'autres types de contenu (audiographique et vidéographique par exemple).

En plus des types de contenu définis dans ces Recommandations | Normes internationales, l'architecture ODA prévoit l'insertion de types de contenu arbitraires dans les documents.

Ces Recommandations | Normes internationales s'appliquent au transfert de documents par communication de données ou par transport des supports de stockage.

Ces Recommandations | Normes internationales prévoient le transfert de documents pour l'une ou l'autre des fins suivantes (ou pour les deux):

- permettre la représentation telle qu'elle a été voulue par l'expéditeur;
- permettre un traitement, par exemple édition ou reformatage.

La composition d'un document transféré peut revêtir plusieurs formes:

- forme formatée, permettant de reproduire la présentation du document;
- forme retraitable, permettant de traiter le document;
- forme retraitable formatée, permettant à la fois de reproduire la présentation du document et d'en effectuer le traitement.

Ces Recommandations | Normes internationales s'appliquent également au transfert de structures d'informations ODA servant au traitement des documents transférés.

La présente Recommandation | Norme internationale:

- élargit les concepts de documents à architecture ODA au-delà du cas des feuilles de papier;
- décrit la façon de spécifier, pour la présentation d'informations dans des documents à architecture ODA, des relations temporelles comme la présentation séquentielle, parallèle ou cyclique d'éléments informationnels particuliers;
- spécifie un modèle de référence pour le processus de mise en page et pour le processus de présentation tenant compte des relations temporelles;
- introduit les concepts de documents hypermédias qui font intervenir des liens non linéaires entre contenus présentables;
- décrit la façon de spécifier, dans un document à architecture ODA, des structures non linéaires telles que les liens entre éléments informationnels particuliers, que l'on trouve couramment dans les documents dits *hypermédias*;
- introduit le concept de collection de documents;

- définit dans ce dernier cas un profil de collection de documents;
- définit un modèle de référence pour le processus de mise en page et pour le processus de présentation des documents hypermédias et des collections de documents.

2 Références normatives

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

2.1 Recommandations | Normes internationales identiques

- Recommandation UIT-T T.411 (1993) | ISO/CEI 8613-1:1994, *Technologies de l'information – Architecture ouverte des documents et format d'échange: introduction et principes généraux.*
- Recommandation UIT-T T.412 (1993) | ISO/CEI 8613-2:1995, *Technologies de l'information – Architecture de document ouverte et format de transfert: structures des documents.*
- Recommandation UIT-T T.413 (1994) | ISO/CEI 8613-3:1995, *Technologies de l'information – Architecture de document ouverte et format de transfert: interface abstraite pour la manipulation de documents ODA.*
- Recommandation UIT-T T.414 (1993) | ISO/CEI 8613-4:1994, *Technologies de l'information – Architecture ouverte des documents et format d'échange: profil d'un document.*
- Recommandation UIT-T T.415 (1993) | ISO/CEI 8613-5:1994, *Technologies de l'information – Architecture de document ouverte et format de transfert: format ouvert d'échange des documents.*
- Recommandation UIT-T T.416 (1993) | ISO/CEI 8613-6:1994, *Technologies de l'information – Architecture de document ouverte et format de transfert: architecture de contenu de type caractères.*
- Recommandation UIT-T T.417 (1993) | ISO/CEI 8613-7:1994, *Technologies de l'information – Architecture de document ouverte et format de transfert: architectures de contenu graphique en points.*
- Recommandation UIT-T T.418 (1993) | ISO/CEI 8613-8:1994, *Technologies de l'information – Architecture de document ouverte et format de transfert: architecture de contenu graphique géométrique.*
- Recommandation UIT-T T.419 (1995) | ISO/CEI 8613-9:1996, *Technologies de l'information – Architecture de document ouverte et format de transfert: architectures de contenu audio.*
- Recommandation UIT-T T.421 (1994) | ISO/CEI 8613-11:1995, *Technologies de l'information – Architecture de document ouverte et format de transfert: structures tabulaires et mise en page tabulaire.*
- Recommandation UIT-T T.422 (1995) | ISO/CEI 8613-12:1996, *Technologies de l'information – Architecture de document ouverte et format de transfert: identification des fragments de document.*

2.2 Paires de Recommandations | Normes internationales équivalentes par leur contenu technique

- Recommandation X.208 du CCITT (1988), *Spécification de la syntaxe abstraite numéro un (ASN.1).*
ISO/CEI 8824:1990, *Technologies de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Spécification de la notation de syntaxe abstraite numéro un (ASN.1).*

2.3 Autres références

- ISO/CEI 2022:1994, *Technologies de l'information – Structure de code de caractères et techniques d'extension*.
- ISO 2375:1985, *Traitement de l'information – Procédure pour l'enregistrement des séquences d'échappement*.
- ISO 8601:1988, *Eléments de données et formats d'échange – Echange d'information – Représentation de la date et de l'heure*.

3 Définitions

Les définitions figurant dans la Rec. UIT-T T.411 | ISO/CEI 8613-1 s'appliquent à la présente Recommandation | Norme internationale, à l'exception des termes qui sont redéfinis ici.

Les définitions supplémentaires suivantes sont utilisées dans le cadre de la présente Recommandation | Norme internationale:

- 3.1 bloc:** composante de base de mise en page qui correspond à une zone rectangulaire dans un cadre ou dans une page pour la présentation du contenu visuel d'un document, à un intervalle de temps pour la présentation d'un contenu de document à variations temporelles (contenu audiographique par exemple), ou à une combinaison des deux.
- 3.2 collection de documents:** une collection de documents est constituée d'un profil de collection de documents, d'une partie liens extrinsèques (optionnelle) et d'un jeu (optionnel) de documents ou de documents hypermédias.
- 3.3 événement:** événement interne ou événement externe.
- 3.4 événement externe:** événement créé par un mécanisme externe au document, par exemple par une interaction avec l'utilisateur.
- 3.5 cadre:** composante composite de mise en page qui correspond à une zone rectangulaire dans une page ou dans un autre cadre pour la présentation du contenu visuel d'un document, à un intervalle de temps pour la présentation d'un contenu de document à variations temporelles (contenu audiographique par exemple), ou à une combinaison des deux.
- 3.6 document hypermédia:** document se distinguant d'un document normal par la présence de liens.
- 3.7 lien intrinsèque:** lien apparaissant dans la partie liens de la description du document.
- 3.8 événement interne:** événement créé à la fin d'une présentation de contenu.
- 3.9 lien:** ensemble des informations décrivant une relation avec un nœud ou entre nœuds.
- 3.10 nœud:** document entier ou fragment de document.
- 3.11 lien extrinsèque:** lien non inclus dans la description d'un document particulier et n'apparaissant que dans la partie liens d'une description de collection de documents.
- 3.12 page:** composante de mise en page qui correspond à une zone rectangulaire pour la présentation du contenu visuel d'un document, à un intervalle de temps pour la présentation du contenu d'un document à variations temporelles (contenu audiographique par exemple) ou à une combinaison des deux.
- 3.13 unité de temps réduite:** unité de temps relative dont la projection sur une unité réelle est définie par l'attribut de profil de document «échelle temporelle».

4 Abréviations

Les abréviations figurant dans la Rec. UIT-T T.411 | ISO/CEI 8613-1 s'appliquent à la présente Recommandation | Norme internationale.

5 Conventions

Les conventions figurant dans la Rec. UIT-T T.411 | ISO/CEI 8613-1 s'appliquent à la présente Recommandation | Norme internationale.

6 Aperçu général

Cet article offre un aperçu général des constituants et attributs que la présente Spécification ajoute aux Rec. UIT-T de la série T.410 | ISO/CEI 8613.

6.1 Constituants de la structure du document

Les constituants suivants sont ajoutés à la structure de documents ODA définie dans la Rec. UIT-T T.412 | ISO/CEI 8613-2:

- descriptions de classes de liens;
- descriptions de liens.

NOTE – Les descriptions de liens chiffrés figurent dans les descriptions de parties de corps de document préchiffrées. Les capsules pour liens ou classes de liens se trouvent dans l'attribut de profil de document «parties de corps de document précachetées».

La Figure 2 de la Rec. UIT-T T.412 | ISO/CEI 8613-2 est complétée comme suit (voir la Figure 1):

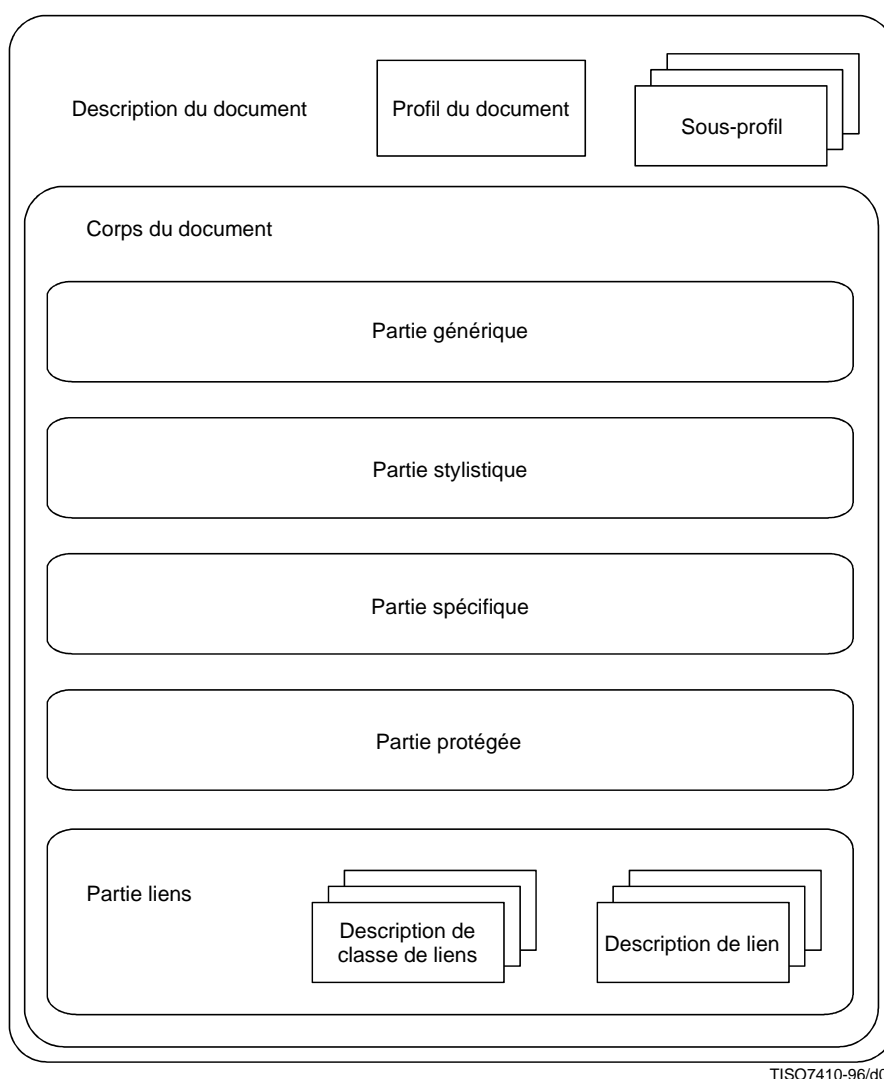


Figure 1 – Modèle descriptif d'un document

Outre les attributs permis pour les descriptions de liens et pour les descriptions de classes de liens (voir 8.3), les attributs suivants sont ajoutés aux attributs définis dans la Rec. UIT-T T.412 | ISO/CEI 8613-2: «rapports temporels», «temps de présentation».

Les attributs suivants sont ajoutés aux attributs définis dans la Rec. UIT-T T.414 | ISO/CEI 8613-4: «instant de présentation du document», «échelle temporelle», «rapports temporels», «liens», «classes de liens».

NOTE – L'Annexe C contient des renseignements supplémentaires sur les modifications apportées aux autres Rec. UIT-T de la série T.410 | ISO/CEI 8613.

6.2 Attributs de profil de document

6.2.1 Attributs de profil de document pour les relations temporelles

Afin de prendre en charge les relations temporelles dans les documents à architecture ODA, les attributs suivants sont ajoutés au profil de document:

- «instant de présentation du document»;
- «échelle temporelle»;
- «rapports temporels».

NOTE – La structure et la sémantique de ces attributs sont définies au C.3.1.

6.2.2 Attributs de profil de document pour les structures non linéaires

Afin de prendre en charge les structures non linéaires dans les documents à architecture ODA, les attributs suivants sont ajoutés au profil de document:

- «liens»;
- «classes de liens»;
- «liens chiffrés».

NOTE – La structure et la sémantique de ces attributs sont définies au C.3.2.

6.3 Collections de documents

Le concept de collection de documents, constitué d'un profil de collection de documents, d'une partie liens extrinsèques (optionnelle) et d'un jeu (optionnel) de documents ou de documents hypermédias est présenté. Dans ce contexte, le constituant *profil de collection de documents* est introduit.

7 Relations temporelles

7.1 Principes conceptuels des relations temporelles

Chaque objet de mise en page (racine de mise en page de document, ensemble de pages, page, cadre et bloc) possède une position et une dimension temporelles – en plus de la position et des dimensions spatiales que certains possèdent déjà (pages, cadres, blocs) – c'est-à-dire un instant à partir duquel commence la présentation du contenu associé à un objet de mise en page et une durée qui indique pendant combien de temps la présentation se poursuivra.

NOTE 1 – Dans toute cette Recommandation | Norme internationale, des termes tels que «contenu associé à un objet» ou «contenu d'un objet» ne sous-entendent pas que ce contenu soit directement associé à l'objet. (Seuls les objets de base peuvent avoir des portions de contenu directement associées.) Si ces termes s'appliquent à un objet composite, ils viseront le contenu des portions de contenu associées à tous les objets de base subordonnés à l'objet composite.

Pour expliquer la synchronisation des présentations, on fera appel à la notion d'*événement*. Un événement est dit *interne* s'il fait suite à l'arrêt de la présentation d'un élément de contenu particulier à cause de contraintes temporelles spécifiées dans le document pour cet élément de contenu. Les règles d'apparition des événements sont définies au 7.1.1. Un événement est dit *externe* s'il est créé par un mécanisme externe au document; ce sera par exemple l'arrêt de la présentation d'un élément de contenu particulier à cause d'une interaction avec l'utilisateur.

Un événement est en général utilisé pour invoquer la présentation d'éléments de contenu du document se succédant dans le temps. La présentation temporelle d'un document est habituellement gérée à la fois par des événements internes et par des événements externes. Par exemple, le passage d'une page à la suivante pourra être commandé par les événements externes d'une interaction avec l'utilisateur, tandis que la présentation temporelle du contenu d'une page particulière pourra être commandée par des événements internes.

Les objets de mise en page peuvent se chevaucher dans le temps, c'est-à-dire que la présentation d'un contenu associé à un objet de mise en page X peut commencer à l'instant où la présentation du contenu associé à un objet de mise en page Y commence ou au cours de celle-ci.

S'il est nécessaire que différents objets de mise en page soient présentés à différents instants sur une zone particulière d'une page, cela pourra être réalisé par chevauchement de cadres (voir l'exemple 9 dans l'Annexe D).

La durée de présentation du contenu associé à un objet de mise en page peut être de 0 unité de temps si cette présentation n'impose aucune durée particulière (par exemple pour présenter une portion de texte en mode caractère). Dans ce cas, un événement peut être créé dès que la présentation du contenu se produit.

NOTE 2 – En pratique, la restitution du contenu (par exemple une portion de texte en mode caractère sur un écran d'ordinateur) prendra toujours un certain temps, selon la vitesse de traitement du matériel. Cependant, on supposera que cette durée est conceptuellement négligeable dans ce modèle de relations temporelles.

Les caractéristiques temporelles des objets de mise en page sont définies par l'attribut «temps de présentation» qui est spécifié (directement, ou indirectement par le mécanisme d'attribution de valeurs par défaut) pour chaque objet de mise en page. En général, les valeurs de ces attributs peuvent être déterminées au cours du processus de mise en page.

Pour ce qui est du calcul des valeurs pour l'attribut «temps de présentation», le processus de mise en page peut tenir compte des valeurs de l'attribut «rapports temporels» qui définit les prescriptions temporelles des objets logiques; il peut aussi tenir compte des valeurs de l'attribut «temps de présentation» contenu dans la structure de mise en page générique.

7.1.1 Synchronisation des présentations

7.1.1.1 Présentations parallèles

Deux présentations ou plus sont considérées comme exécutées en parallèle si elles sont lancées en même temps, c'est-à-dire si ces présentations sont simultanées.

Les présentations parallèles se subdivisent en trois types:

- *parallèle-dernière*: où un événement est créé lorsque toutes les présentations de l'ensemble de présentations parallèles sont terminées;
- *parallèle-première*: où un événement est créé lorsque l'une quelconque des présentations de l'ensemble de présentations parallèles est terminée;
- *parallèle-sélective*: où un événement est créé lorsqu'une présentation particulière de l'ensemble de présentations parallèles est terminée.

7.1.1.2 Présentations séquentielles

Deux présentations ou plus sont considérées comme séquentielles si elles sont exécutées les unes après les autres, de manière qu'une présentation donnée ne puisse pas commencer tant qu'une autre n'est pas terminée. La terminaison d'une présentation est donc une condition préalable au lancement d'une autre présentation.

7.1.1.3 Présentations cycliques

Une présentation est considérée comme cyclique si elle est exécutée plus d'une fois. Le nombre de répétitions peut être spécifié comme étant indéfini ou être limité à un nombre donné. Dans le cas d'un nombre fini, un événement est créé lorsque la présentation a été exécutée le nombre de fois spécifié.

Dans le cas d'un nombre de répétitions indéfini, on admet que la présentation cyclique sera arrêtée par un événement externe ou à cause de contraintes temporelles s'appliquant à des objets d'ordre supérieur. Au début de chaque cycle, la présentation est ramenée à l'état où elle était avant le lancement du premier cycle concernant l'élément de contenu visé par ce cycle (par exemple un écran d'ordinateur sera effacé totalement ou partiellement).

NOTE – Le fait de spécifier qu'une présentation est cyclique signifie que les présentations subordonnées, s'il en existe, qui sont traitées en parallèle ou en séquence, seront répétées avec elle.

7.1.2 Caractéristiques temporelles

On peut spécifier deux types de contraintes temporelles pour les présentations, à savoir:

- des temps de latence au déclenchement;
- des limitations de durée.

Un *temps de latence au déclenchement* est un intervalle de temps qui permet d'établir une distinction entre le début réel d'une présentation et l'instant d'invocation de cette présentation. Si aucun temps de latence au déclenchement n'est spécifié, l'instant d'invocation et le début de la présentation sont confondus.

Une *limitation de durée* spécifie la durée pendant laquelle une présentation doit se poursuivre. Si aucune durée n'est explicitement spécifiée, aucune limitation n'est applicable à la durée pendant laquelle la présentation doit se poursuivre. Dans ce cas, le moment de création d'un événement dépendra de la nature du contenu. Autrement dit, un événement sera créé dès que la présentation du contenu sera terminée. (Par exemple, dans le cas d'un contenu en mode caractère, l'événement sera immédiat tandis que pour un contenu audiographique, l'événement apparaîtra une fois que le contenu audiographique aura été présenté.)

Les contraintes temporelles ci-dessus concernant l'instant du déclenchement et la durée de présentation peuvent aussi être spécifiées pour chaque cycle et on peut spécifier une contrainte quant à la durée maximale de chaque cycle.

7.2 Définitions des attributs pour les relations temporelles

Les relations temporelles intégrées à un document sont spécifiées par les attributs «rapports temporels» et «temps de présentation».

7.2.1 Rapports temporels

L'attribut «rapports temporels» est classé dans la catégorie des attributs logiques.

Constituants

Descriptions de composantes racines de documents et descriptions de composantes d'objets logiques composites.

Classification

- attribut non obligatoire pour les descriptions de classe d'objets;
- attribut admettant une valeur par défaut pour les descriptions d'objets.

Structure

Ou bien la valeur de cet attribut est 'néant', ou bien il est composé des deux paramètres «type de synchronisation» et «nœud s subordonnés».

Le paramètre «nœud s subordonnés» est structuré en une séquence d'entrées, composée chacune des sous-paramètres «identificateur de nœud » et, en option, «présentation cyclique», «durée», «délai de déclenchement», «délai de terminaison» et «commentaires d'application».

Le sous-paramètre «présentation cyclique» est structuré en sous-sous-paramètres: «nombre de cycles» et, en option, «durée de cycle» ainsi que «délai de déclenchement de cycle».

Valeurs admissibles

Pour le paramètre «type de synchronisation»: 'parallèle dernière', 'parallèle première', 'parallèle sélective' ou 'séquentielle'.

Pour le sous-paramètre «identificateur de nœud »:

Si l'attribut est spécifié pour une classe d'objets: une séquence d'entiers non négatifs représentant un identificateur de classe d'objets qui apparaît dans la valeur de l'attribut «générateur pour subordonnés» spécifié pour cette classe d'objets.

Si l'attribut est spécifié pour un objet: une séquence d'entiers non négatifs représentant un identificateur d'objet qui est un subordonné immédiat de l'objet pour lequel l'attribut est spécifié.

Pour le sous-sous-paramètre «nombre de cycles»: la valeur 'indéfini' ou un entier positif.

Pour les sous-paramètres «délai de déclenchement» et «délai de terminaison» et pour le sous-sous-paramètre «délai de déclenchement de cycle»: un entier non négatif.

Pour le sous-paramètre «durée» et le sous-sous-paramètre «durée de cycle»: la valeur 'indéfini' ou un entier non négatif.

Pour le sous-paramètre «commentaires d'application»: une chaîne d'octets dont la sous-structure est définie à l'Annexe A.

Valeur par défaut

- 'néant'.

Définition

Cet attribut spécifie les rapports temporels pour la présentation d'un contenu qui est associé à des objets immédiatement subordonnés à l'objet pour lequel l'attribut est spécifié.

Une valeur 'néant' indique qu'aucune relation temporelle n'est spécifiée pour la présentation du contenu des objets immédiatement subordonnés.

Si l'attribut est hérité d'une classe et que sa valeur n'est pas 'néant', les valeurs des sous-paramètres «identificateur de nœud » (qui sont des identificateurs de classes d'objets) seront remplacées par les identificateurs des objets qui sont immédiatement subordonnés à l'objet qui hérite de l'attribut et qui se rapportent à ces classes. La valeur de l'attribut «générateur pour subordonnés» de la classe sera choisie de manière à garantir une correspondance univoque entre ces objets et les classes d'objets auxquelles font référence les sous-paramètres «identificateur de nœud».

Le paramètre «type de synchronisation», dont la valeur est 'parallèle dernière', 'parallèle première', 'parallèle sélective' ou 'séquentielle', spécifie le type de mécanisme de synchronisation qu'il faut appliquer au contenu des objets désignés par les sous-paramètres «identificateur de nœud» du paramètre «nœuds subordonnés». C'est-à-dire que ce paramètre spécifie si le contenu associé aux objets subordonnés doit être présenté en parallèle ou en séquence. En cas de présentation en parallèle, ce paramètre indique si la synchronisation doit être du type 'parallèle dernière', 'parallèle première' ou 'parallèle sélective', comme défini au 7.1.1.1.

Le paramètre «nœuds subordonnés» spécifie la liste des objets subordonnés dont le contenu participera au processus de synchronisation, plus, en option, des contraintes supplémentaires de présentation applicables à un objet individuel.

NOTE – Le sous-paramètre «identificateur de nœud» se rapporte aux objets ou aux classes d'objets qui font partie d'un même document. S'il faut spécifier des relations temporelles pour des objets ou pour des classes d'objets qui se trouvent dans un fragment de document distinct du document courant, des objets ou classes d'objets fictifs jouant le rôle de signets sont insérés dans le document pour être utilisés par le processus de résolution comme le définissent les règles d'inclusion pour les documents répartis.

L'ordre de spécification des identificateurs de nœuds est significatif lorsque le paramètre «type de synchronisation» a la valeur 'séquentielle' ou 'parallèle sélective'. Dans le cas d'une présentation 'séquentielle', le contenu associé aux objets est destiné à être présenté dans l'ordre indiqué. Dans le cas d'une présentation 'parallèle sélective', le premier objet spécifié est le nœud de référence désigné.

Le sous-paramètre (optionnel) «délai de déclenchement» spécifie l'intervalle de temps entre l'invocation de présentation pour le contenu de l'objet subordonné et le début réel de cette présentation. Si ce sous-paramètre n'est pas spécifié, l'instant d'invocation et le début de la présentation sont confondus.

Le sous-paramètre (optionnel) «délai de terminaison» spécifie l'intervalle de temps entre le moment où se termine la présentation effective du contenu de l'objet subordonné et l'instant de création d'un événement.

Le sous-paramètre (optionnel) «durée» définit une contrainte quant à la durée pendant laquelle la présentation du contenu d'un objet s'effectue. Si ce sous-paramètre n'est pas spécifié, un événement sera créé après l'écoulement d'un éventuel «délai de terminaison» après la présentation du contenu, ce délai tenant compte du délai de déclenchement éventuellement spécifié. Si la valeur 'indéfini' est spécifiée, la présentation du contenu de l'objet peut se poursuivre indéfiniment, c'est-à-dire jusqu'à ce que le processus soit arrêté par un événement externe, par les contraintes temporelles spécifiées dans le sous-paramètre «présentation cyclique» pour cet objet, ou par des contraintes temporelles applicables à des objets d'ordre supérieur.

Le sous-paramètre (optionnel) «présentation cyclique» spécifie si le contenu de l'objet doit être présenté une seule fois ou plusieurs fois. Si ce sous-paramètre n'est pas spécifié, la présentation n'a lieu qu'une fois. Ce sous-paramètre ne doit être spécifié que pour les objets dont le contenu exige une certaine durée de présentation, soit en raison de la nature du contenu (audiographique par exemple) soit à cause de la spécification d'une valeur positive pour les sous-sous-paramètres «durée de cycle» ou «délai de déclenchement de cycle».

Le sous-sous-paramètre «nombre de cycles» du sous-paramètre «présentation cyclique» spécifie le nombre de fois que le contenu de l'objet doit être présenté. La valeur 'indéfini' signale que les cycles peuvent être répétés indéfiniment, c'est-à-dire jusqu'à ce qu'il y soit mis fin par un événement externe, par les contraintes temporelles spécifiées dans le paramètre «durée» pour cet objet, ou par des contraintes temporelles applicables à des objets d'ordre supérieur.

Le sous-sous-paramètre (optionnel) «délai de déclenchement de cycle» du sous-paramètre «présentation cyclique» spécifie l'intervalle de temps entre l'invocation et le début réel de chaque cycle. Ce sous-sous-paramètre prend par défaut la valeur 0 (zéro).

Le sous-sous-paramètre (optionnel) «durée de cycle» du sous-paramètre «présentation cyclique» définit une contrainte quant à la durée pendant laquelle le traitement des cycles peut se poursuivre. Ce sous-sous-paramètre prend par défaut la valeur 0 (zéro). Si la valeur 'indéfini' est spécifiée, la présentation cyclique du contenu de l'objet peut se poursuivre indéfiniment, c'est-à-dire jusqu'à ce que le processus soit arrêté par un événement externe ou par d'autres contraintes temporelles applicables à l'objet.

Si le sous-paramètre «durée» et le sous-paramètre «présentation cyclique» sont spécifiés, le sous-paramètre «durée» l'emporte sur le sous-paramètre «présentation cyclique», c'est-à-dire que le traitement cyclique du contenu associé à l'objet sera arrêté après l'écoulement du nombre d'unités de temps indiqué dans le sous-paramètre «durée», même si les spécifications de traitement indiquées par le sous-paramètre «présentation cyclique» ne sont pas encore satisfaites.

Le sous-paramètre «commentaires d'application» peut être utilisé pour spécifier la sémantique de la valeur 'indéfini' pour le sous-paramètre «durée». Ce sous-paramètre n'a de signification ni pour les modèles de référence des processus de mise en page ou de présentation/restitution définis dans la Rec. UIT-T T.412 | ISO/CEI 8613-2, ni pour aucun des processus de mise en page ou de présentation/restitution définis dans la présente Recommandation | Norme internationale ou dans toute autre partie des Rec. UIT-T de la série T.410 | ISO/CEI 8613.

Toutes les spécifications temporelles sont exprimées en unités de temps réduites.

Les étapes a), c), e) et j) du 9.1.2.4 de la Rec. UIT-T T.412 | ISO/CEI 8613-2 s'appliquent pour la détermination de la valeur de l'attribut «rapports temporels».

7.2.2 Temps de présentation

L'attribut «temps de présentation» est classé dans la catégorie des attributs de mise en page.

Constituants

Descriptions de composantes de mise en page.

Classification

- attribut non obligatoire pour les descriptions de classe d'objets;
- attribut admettant une valeur par défaut pour des descriptions d'objets.

Structure

Cet attribut peut prendre la valeur 'néant' ou être structuré en paramètres optionnels «minutage», «durée», «présentation cyclique» et «commentaires d'application». On spécifiera toujours un de ces paramètres au moins, à moins que sa valeur ne soit 'néant'.

Le paramètre «minutage» est composé du sous-paramètre «minutage fixe» ou du sous-paramètre «minutage variable».

Le paramètre «durée» est composé de l'un des sous-paramètres: «durée fixe», «règle A» ou «règle B».

Le paramètre «présentation cyclique» est structuré en sous-paramètres: «nombre de cycles» et, en option, «durée de cycle» et «délai de déclenchement de cycle».

Le sous-paramètre «minutage variable» est composé d'un ou plusieurs des sous-sous-paramètres optionnels: «décalage initial», «décalage final», «écart début» ou «écart fin».

Les sous-paramètres «règle A» et «règle B» peuvent requérir les sous-sous-paramètres (optionnels) «durée minimale» et «durée maximale».

Valeurs admissibles

Pour le paramètre «commentaires d'application»: une chaîne d'octets dont la sous-structure est définie à l'Annexe A.

Pour le sous-paramètre «minutage fixe»: un entier non négatif.

Pour le sous-paramètre «durée fixe»: la valeur 'indéfini', un entier non négatif ou une séquence d'entiers non négatifs représentant un identificateur d'objet de mise en page. Cet identificateur ne doit pas être spécifié si l'attribut est spécifié pour une classe d'objets.

Pour le sous-paramètre «nombre de cycles»: la valeur 'indéfini' ou un entier positif.

Pour le sous-paramètre «délai de déclenchement de cycle»: un entier non négatif.

Pour le sous-paramètre «durée de cycle»: la valeur 'indéfini' ou un entier non négatif.

Pour les sous-sous-paramètres «décalage initial», «décalage final», «écart début», «écart fin», «durée minimale» et «durée maximale»: un entier non négatif.

Valeur par défaut

- 'néant'.

Définition

Cet attribut spécifie la position et la dimension temporelles pour la présentation du contenu de l'objet de mise en page pour lequel l'attribut est spécifié.

Une valeur 'néant' pour cet attribut indique qu'aucune contrainte temporelle n'est spécifiée pour la présentation du contenu de l'objet de mise en page.

Pour le paramètre «minutage», deux cas sont à considérer: celui pour lequel le sous-paramètre «minutage fixe» est spécifié et celui pour lequel le paramètre «minutage variable» est spécifié.

Dans le cas du minutage fixe, la valeur du sous-paramètre «minutage fixe» spécifie l'intervalle de temps entre le début de la présentation de l'objet immédiatement supérieur et le début de la présentation de l'objet lui-même.

Le sous-paramètre «minutage variable» ne peut être spécifié que pour les descriptions de classes de cadres qui sont référencées dans des expressions de construction depuis d'autres descriptions de classes de cadres. Toutes les autres composantes de mise en page, en particulier tous les objets de mise en page spécifiques, ne peuvent spécifier que le sous-paramètre «minutage fixe».

Dans le cas du minutage variable, un ou plusieurs des sous-sous-paramètres «décalage initial», «décalage final», «écart début» ou «écart fin» peuvent être spécifiés avec le contenu sémantique qui suit (les spécifications données par ces sous-sous-paramètres sont des règles pour permettre au processus de mise en page temporelle de déterminer les valeurs des attributs «temps de présentation» pour les objets de mise en page créés au cours du processus de mise en page):

- le sous-sous-paramètre «décalage initial» spécifie l'intervalle de temps minimal entre le début de la présentation d'un cadre appartenant à cette classe de cadres et le début de la présentation du cadre immédiatement supérieur;
- le sous-sous-paramètre «décalage final» spécifie l'intervalle de temps minimal entre la fin de la présentation d'un cadre appartenant à cette classe de cadres et la fin de la présentation du cadre immédiatement supérieur;
- le sous-sous-paramètre «écart début» spécifie l'intervalle de temps minimal entre le début de la présentation d'un cadre appartenant à cette classe de cadres et la fin de la présentation du cadre qui le précède immédiatement dans l'ordre séquentiel de mise en page;
- le sous-sous-paramètre «écart fin» spécifie l'intervalle de temps minimal entre la fin de la présentation d'un cadre appartenant à cette classe de cadres et le début de la présentation du cadre qui le suit immédiatement dans l'ordre séquentiel de mise en page.

Pour le paramètre «durée», deux cas sont à considérer: celui pour lequel le sous-paramètre «durée fixe» est spécifié et celui pour lequel le paramètre «règle A» ou «règle B» est spécifié.

Le sous-paramètre «durée fixe» définit une contrainte quant à la durée pendant laquelle la présentation du contenu d'un objet peut se poursuivre. Si ce sous-paramètre n'est pas spécifié, un événement sera créé immédiatement après la présentation du contenu, compte tenu de la valeur du paramètre «minutage», s'il est spécifié. Si la valeur 'indéfini' est spécifiée, la présentation du contenu de l'objet peut continuer indéfiniment, c'est-à-dire jusqu'à ce que le processus soit arrêté par un événement externe ou par des contraintes temporelles applicables à des objets d'ordre supérieur. Si un entier non négatif est spécifié, ce nombre est celui des unités de temps réduites attribuées à la présentation du contenu de l'objet. Si un identificateur de mise en page est spécifié, sa valeur indique que la présentation du contenu de l'objet doit s'arrêter en même temps que celle du contenu de l'objet pointé. Un tel identificateur ne sera jamais spécifié au niveau racine de la mise en page du document.

NOTE – Le sous-paramètre «durée fixe» (lorsqu'il se rapporte à un objet de mise en page) ne peut se rapporter qu'aux objets qui font partie d'un même document. S'il faut faire une référence à un objet qui se trouve dans un fragment de document distinct du document courant, un objet fictif est inséré dans le document en guise de signet pour le processus de résolution, conformément aux dispositions des règles d'inclusion pour les documents répartis.

Les sous-paramètres «règle A» et «règle B» ne peuvent être spécifiés que pour les descriptions de classes de cadres qui sont référencées dans des expressions de construction depuis d'autres descriptions de classes de cadres. Toutes les autres composantes de mise en page, en particulier tous les objets de mise en page spécifiques, ne peuvent spécifier que le sous-paramètre «durée fixe».

Les spécifications données par les sous-paramètres «règle A» et «règle B» sont des règles pour permettre au processus de mise en page temporelle de déterminer les valeurs des attributs «temps de présentation» pour les objets de mise en page créés au cours du processus de mise en page. Leur contenu sémantique est le suivant:

- le sous-paramètre «règle A» spécifie que la durée de présentation d'un cadre appartenant à cette classe de cadres est la durée minimale nécessaire à la présentation du cadre ou du bloc immédiatement subordonné dans lequel figure le contenu qui vient en premier dans l'ordre logique séquentiel;
- le sous-paramètre «règle B» spécifie que la durée de présentation d'un cadre appartenant à cette classe de cadres est la durée minimale nécessaire à la présentation de tous les cadres ou blocs immédiatement subordonnés;
- les sous-sous-paramètres «durée minimale» et «durée maximale» peuvent spécifier des contraintes supplémentaires sur les durées déterminées par l'une ou l'autre règle. Si la valeur déterminée par la règle est inférieure à la valeur spécifiée par le sous-sous-paramètre «durée minimale», la valeur du sous-sous-paramètre l'emporte. Si la valeur déterminée par la règle est supérieure à la valeur spécifiée par le sous-sous-paramètre «durée maximale», la valeur du sous-sous-paramètre l'emporte.

Le paramètre (optionnel) «présentation cyclique» spécifie si le contenu de l'objet doit être présenté une ou plusieurs fois. Si ce paramètre n'est pas spécifié, la présentation n'a lieu qu'une fois. Ce paramètre ne doit être spécifié que pour les objets dont le contenu exige une certaine durée de présentation, soit en raison de la nature du contenu (audiographique par exemple) soit à cause de la spécification d'une valeur positive pour les sous-paramètres «durée de cycle» ou «délai de déclenchement de cycle».

Le sous-paramètre «nombre de cycles» du paramètre «présentation cyclique» spécifie le nombre de fois que le contenu de l'objet doit être présenté. La valeur 'indéfini' signale que les cycles peuvent être répétés indéfiniment, c'est-à-dire jusqu'à ce qu'il y soit mis fin par un événement externe, par les contraintes temporelles spécifiées dans le paramètre «durée» pour cet objet, ou par des contraintes temporelles s'appliquant à des objets d'ordre supérieur.

Le sous-paramètre (optionnel) «délai de déclenchement de cycle» du paramètre «présentation cyclique» spécifie l'intervalle de temps entre l'invocation d'un cycle et son début réel. Ce sous-paramètre prend par défaut la valeur 0 (zéro).

Le sous-paramètre (optionnel) «durée de cycle» du paramètre «présentation cyclique» définit une contrainte quant au temps pendant lequel les cycles peuvent continuer à être traités. Ce sous-paramètre prend par défaut la valeur 0 (zéro). Si la valeur 'indéfini' est spécifiée, la présentation cyclique du contenu de l'objet peut se poursuivre indéfiniment, c'est-à-dire jusqu'à ce que le processus soit arrêté par un événement externe ou par d'autres contraintes temporelles applicables à l'objet.

Si le paramètre «durée» et le paramètre «présentation cyclique» sont spécifiés, le paramètre «durée» l'emporte sur le paramètre «présentation cyclique»; c'est-à-dire que le traitement cyclique du contenu associé à l'objet sera arrêté après le nombre d'unités de temps indiqué dans le paramètre «durée», même si les spécifications de traitement indiquées par le paramètre «présentation cyclique» ne sont pas encore satisfaites.

Le paramètre «commentaires d'application» peut être utilisé pour spécifier le contenu sémantique de la valeur 'indéfini' du sous-paramètre «durée fixe». Ce sous-paramètre n'a de signification ni pour les modèles de référence des processus de mise en page ou de présentation/restitution définis dans la Rec. UIT-T T.412 | ISO/CEI 8613-2, ni pour aucun des processus de mise en page ou de présentation/restitution définis dans la présente Recommandation | Norme internationale ou dans toute autre partie des Rec. UIT-T de la série T.410 | ISO/CEI 8613.

Toutes les spécifications temporelles sont exprimées en unités de temps réduites.

L'instant de création de l'événement associé à la présentation du contenu de l'objet de mise en page est déterminé par les paramètres spécifiés selon les règles suivantes.

Soit:

- t_0 le nombre d'unités de temps pour la présentation du contenu de l'objet de mise en page, compte non tenu des spécifications de l'attribut «temps de présentation»; par exemple, t_0 sera égal à 0 pour les contenus en mode caractère ou en mode graphique tramé;
- t_1 le nombre d'unités de temps spécifié par le sous-paramètre «minutage fixe»;
- t_2 le nombre d'unités de temps spécifié par le sous-paramètre «durée fixe», qui peut prendre la valeur 'indéfini' ou qui peut indiquer le moment auquel l'objet visé par le sous-paramètre «durée fixe» créera un événement;
- t_3 le nombre d'unités de temps nécessaires pour le traitement cyclique du contenu comme spécifié par le paramètre «présentation cyclique», dont la valeur peut être 'indéfini'.

Le Tableau 1 indique l'instant – par rapport à l'instant de présentation de l'objet immédiatement supérieur – auquel l'événement se produit pour chaque combinaison possible de paramètres. (Si la valeur de l'attribut «temps de présentation» est 'néant', un événement sera créé au temps t_0 .)

Tableau 1 – Instant de déclenchement de l'événement selon les paramètres ou sous-paramètres spécifiés

Minutage fixe (t_1)	Durée fixe (t_2)	Présentation cyclique (t_3)	Création d'événement à
–	–	–	t_0
+	–	–	$t_0 + t_1$
–	+	?	t_2
+	+	?	$t_1 + t_2$
–	–	+	t_3
+	–	+	$t_1 + t_3$

Dans ce tableau, une croix «+» indique que le paramètre est spécifié; un tiret «–» qu'il ne l'est pas; un point d'interrogation «?» que le paramètre est peut-être spécifié mais n'a pas d'incidence sur l'instant de création de l'événement.

Si, dans une somme de valeurs temporelles, l'un des termes a la valeur 'indéfini', la somme aura la valeur 'indéfini', c'est-à-dire que la présentation du contenu se poursuivra jusqu'à être interrompue par un événement externe ou en raison d'une contrainte temporelle s'appliquant à un objet de mise en page supérieur.

Les événements externes l'emportent sur les spécifications contenues dans l'attribut «temps de présentation», c'est-à-dire qu'un événement externe tel qu'une interaction avec l'utilisateur met toujours fin à la présentation du contenu associé à un objet de mise en page, même si, par exemple, la durée indiquée par le sous-paramètre «durée fixe» n'est pas encore écoulée. L'effet des événements externes est considéré comme dépendant de la réalisation du système.

Les étapes a), c), e) et j) du 9.1.2.4 de la Rec. UIT-T T.412 | ISO/CEI 8613-2 s'appliquent pour la détermination de la valeur de l'attribut «temps de présentation».

7.3 Prise en compte des relations temporelles dans le modèle de référence pour le processus de mise en page

Le modèle de référence pour le processus de mise en page décrit dans la Rec. UIT-T T.412 | ISO/CEI 8613-2 est étendu comme suit. Le processus étendu de mise en page:

- consiste à générer une structure de mise en page spécifique et à mettre en page le contenu des objets logiques de base; ce processus prend en considération l'ordre séquentiel (tel qu'il est) des objets logiques de base;
- commande l'attribution des intervalles de temps et des zones (spatiales) au même instant comme le décrit ce paragraphe.

Les spécifications des relations temporelles prennent effet au cours du processus de présentation (ou de restitution). C'est au processus de mise en page qu'il appartient de transférer vers les objets de mise en page créés par le processus de mise en page les relations temporelles spécifiées dans la structure logique au moyen de l'attribut «rapports temporels» ou au moyen de spécifications insérées dans la structure de mise en page générique.

Si en particulier des relations temporelles sont spécifiées pour le contenu associé à des objets logiques, les objets de mise en page auxquels ce contenu sera associé devront tenir compte de ces relations; c'est-à-dire que le processus de mise en page devra ajouter, à des objets appropriés dans la structure de mise en page, un ou plusieurs des attributs de type «temps de présentation» dont les paramètres et sous-paramètres auront des valeurs appropriées.

NOTE 1 – Le processus de mise en page peut ne pas ajouter explicitement l'attribut «temps de présentation» à un objet de mise en page spécifique. Les spécifications relatives à la présentation temporelle d'un tel objet de mise en page peuvent cependant s'appliquer si la classe d'objets de mise en page à laquelle l'objet appartient contient de telles spécifications. Par exemple, aucune relation temporelle ne peut être spécifiée dans la structure logique d'un document, mais la structure de mise en page générique peut spécifier, au moyen de l'attribut «temps de présentation», que chaque page doit être présentée pendant une période spécifiée, après laquelle la page suivante sera automatiquement présentée.

L'interaction du processus de mise en page de document et du processus de mise en page de contenu est la suivante. Le processus de mise en page de document informe le processus de mise en page de contenu de l'intervalle de temps disponible (en plus de la zone disponible) dont le processus de mise en page de contenu peut disposer (cet intervalle peut être infini). Le processus de mise en page de contenu informe le processus de mise en page du document de l'intervalle de temps dont il a besoin pour mettre en page le contenu (cet intervalle peut être de 0 unité de temps). Si l'intervalle de

temps disponible est plus petit que l'intervalle de temps nécessaire, le processus de mise en page du contenu échoue. Dans ce cas, le processus de mise en page du document peut tenter de trouver un plus grand intervalle de temps disponible, par exemple en ouvrant une nouvelle page, avant de reprendre le processus de mise en page du contenu.

NOTE 2 – Le processus de mise en page spatial et le processus de mise en page temporel sont des processus distincts. En particulier, la spécification des attributs «rapports temporels» et «temps de présentation» n'a pas d'incidence directe sur le processus de mise en page spatial du contenu. Les processus de mise en page spatial et temporel peuvent cependant interagir; par exemple, les spécifications du processus de mise en page temporel peuvent avoir une influence sur le processus de mise en page spatial (voir l'exemple 8 dans l'Annexe D).

NOTE 3 – La distinction entre processus de mise en page de document et processus de mise en page de contenu est conforme au modèle de référence pour le processus de mise en page, décrit dans la Rec. UIT-T T.412 (1993) | ISO/CEI 8613-2:1995. Dans une réalisation concrète, une telle distinction pourra ne pas exister.

Si une concaténation de contenu se produit, c'est-à-dire si le contenu associé à un objet logique de base est concaténé avec le contenu d'un ou de plusieurs autres objets logiques de base, seule la spécification de l'attribut «rapports temporels» concernant le premier objet logique de base – si elle existe – sera prise en compte; les spécifications concernant les autres objets logiques de base – si elles existent – seront ignorées.

Si le contenu d'un objet logique de base donné est subdivisé en plusieurs objets de mise en page, on considère que la manière dont les spécifications temporelles sont appliquées à chacun des objets de mise en page dépendra de l'application. Les architectures de contenu peuvent spécifier des règles supplémentaires pour ce cas.

NOTE 4 – Il peut arriver que des contraintes insolubles s'appliquent à la présentation temporelle d'un document. Par exemple, la contrainte selon laquelle le contenu de deux objets logiques, A et B, doit être présenté en parallèle n'est pas toujours soluble si le contenu de A et de B ne s'inscrit pas dans une seule page. La présente Spécification suppose que toutes les contraintes peuvent être résolues: elle ne précise pas comment traiter les contraintes insolubles.

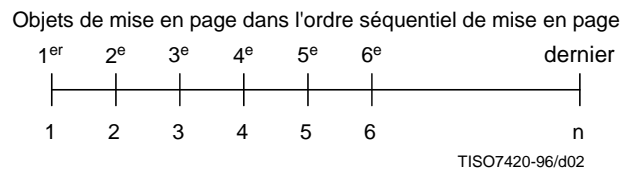
7.4 Prise en compte des relations temporelles dans le modèle de référence pour le processus de présentation

Les spécifications de l'attribut «temps de présentation», rencontrées dans la structure de mise en page, sont ignorées si la notion de temps n'est pas prise en charge (par exemple par une imprimante). Si, dans un tel cas, le contenu d'une zone particulière sur le support de présentation évolue dans le temps (par exemple si les portions de contenu à restituer dans un bloc particulier sont différentes au temps t_1 et au temps t_2), le résultat sera considéré comme dépendant de la mise en œuvre. Il est recommandé que cette caractéristique (voir l'exemple 8 dans l'Annexe D concernant le contenu variable dans le temps de cadres en chevauchement) ne soit utilisée qu'en liaison avec un choix de variantes de représentation.

Les spécifications suivantes ne sont applicables que si la notion de temps est prise en charge, par exemple sur un écran raccordé à un ordinateur équipé d'une horloge interne.

7.4.1 Modèle de référence pour l'ordre temporel des objets de mise en page

Chaque objet de mise en page possède une position unique sur un axe des temps abstrait (temps discrets et finis). Cette position correspond à la position dans l'ordre séquentiel de mise en page de la structure de mise en page spécifique. Etant donné qu'elle est implicitement spécifiée par l'ordre séquentiel de mise en page, cette position dans le temps est appelée *coordonnée temporelle implicite* de l'objet de mise en page.

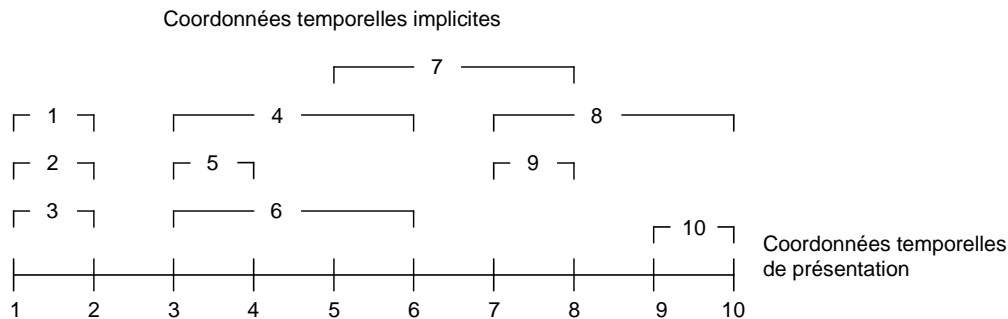


Au cours du processus de présentation, chaque point de l'axe temporel implicite est projeté sur l'*axe des temps de présentation* (discrets et finis); c'est-à-dire que chaque objet de mise en page est assorti d'une *coordonnée temporelle de présentation*, caractérisant son invocation. De plus, chaque objet de mise en page est assorti d'une coordonnée temporelle de fin de présentation qui est toujours plus grande que sa coordonnée temporelle d'invocation. En d'autres termes, à chaque coordonnée temporelle implicite sont associées deux coordonnées temporelles de présentation qui déterminent l'intervalle de présentation au cours duquel l'objet associé à la coordonnée temporelle implicite sera présenté. Cette présentation sera effectuée selon les règles suivantes:

- chaque coordonnée temporelle de présentation représente un instant auquel une présentation commence ou un événement se produit;
- toutes les coordonnées temporelles de présentation sont déterminées par les valeurs spécifiées (ou les valeurs par défaut) des attributs «temps de présentation» relatifs aux objets de mise en page;

- si l'objet X est le supérieur d'un objet Y, la coordonnée temporelle de présentation pour l'objet X doit être inférieure ou égale à celle de l'objet Y, c'est-à-dire qu'un objet subordonné ne pourra pas être présenté avant son objet d'ordre supérieur.

NOTE – L'exemple suivant montre une transformation de coordonnées temporelles implicites en coordonnées temporelles de présentation.



TISO7430-96/d03

Les objets de mise en page associés aux coordonnées temporelles implicites peuvent être: 1: page; 2 et 3: blocs de texte en mode caractère subordonnés à la page; 4: page; 5: objet avec contenu audiographique; 6: bloc avec contenu graphique devant être présenté en parallèle avec l'objet 5; 7: objet avec contenu audiographique dont la présentation doit commencer après la présentation de l'objet 5 et se terminer en même temps que la présentation du bloc 9; 8: page; 9 et 10: blocs devant être présentés en séquence.

Pendant le processus de présentation, chaque coordonnée temporelle de présentation i est ensuite transformée en un point t_i sur l'axe du temps réel. En général, cette projection n'est que partiellement définie par le document. Par exemple, le début de la présentation d'une page particulière d'un document pourra rester indéfini parce que le passage d'une page à la suivante peut nécessiter une interaction avec l'utilisateur. La présentation en temps réel des objets sur une page pourra toutefois être définie intégralement, au moyen de l'attribut «temps de présentation», dès le début de la présentation de la page en question.

Les coordonnées temporelles de présentation sont transformées de manière univoque en coordonnées du temps réel, dans l'ordre ascendant; c'est-à-dire que chaque coordonnée temporelle de présentation i sera transformée en une et une seule coordonnée t_i du temps réel, avec $t_i < t_j$ pour tout $i < j$.

7.4.2 Modèle de référence pour le traitement des spécifications de temps de présentation

Les relations temporelles prennent effet lors de la présentation d'un document. En particulier, toutes les spécifications pour la présentation du contenu d'un document dans le temps sont contenues dans l'attribut «temps de présentation» spécifié pour les composantes suivantes: racine de mise en page du document, ensemble de pages, page, cadre et bloc, dans la structure de mise en page d'un document.

Si aucun ordre de présentation n'est explicitement spécifié dans la structure de mise en page ou dans une de ses sous-structures (c'est-à-dire que la valeur par défaut définie au 7.2.2 s'applique à chaque objet de mise en page), l'ordre de présentation du document dans le temps sera le suivant:

- la présentation d'un document est déclenchée par un événement externe, par exemple par une demande de l'utilisateur pour présenter le document;
- les pages du document sont présentées dans l'ordre séquentiel de leur apparition dans la mise en page;
- une seule page est présentée à un moment donné;
- la présentation dans le temps de tout le contenu des objets d'une même page s'effectue en parallèle;
- la présentation d'un contenu qui ne change pas dans le temps durera aussi longtemps que la présentation de la page elle-même (par exemple, le contenu d'un bloc de texte en mode caractère sera visible aussi longtemps que la page correspondante);
- à la fin de la présentation d'un contenu variable dans le temps, la présentation de ce contenu continuera dans l'état qui avait été atteint au moment de sa clôture, aussi longtemps que durera la présentation de la page (par exemple, dans le cas d'un contenu audiographique rien ne pourra être perçu; dans le cas d'un contenu vidéographique, l'image finale de ce contenu – qui peut être vide – sera visible);
- la présentation d'une page est arrêtée par un événement externe (par exemple à la suite d'une interaction avec l'utilisateur), c'est-à-dire que la durée de présentation est indéfinie.

NOTE 1 – Une réalisation particulière peut offrir des fonctions supplémentaires pour la présentation d'un document, telles que commencer la présentation d'un document à partir d'un certain numéro de page ou le saut de page arrière. L'effet de ces fonctions supplémentaires sur le modèle de référence décrit dans le présent paragraphe est cependant considéré comme dépendant de la réalisation; par exemple, chaque fois qu'un objet de mise en page sera présenté, l'origine de la coordonnée temporelle de présentation pourrait être placée à cet instant.

Si l'ordre de présentation fait l'objet de spécifications explicites, les règles suivantes s'appliqueront:

- la présentation d'un document pourra commencer automatiquement ou dès l'apparition d'un événement externe (comme une interaction avec l'utilisateur), selon la valeur de l'attribut «instant de présentation de document» figurant dans le profil du document (voir C.3.1). Si l'attribut est spécifié, la présentation du document commencera automatiquement dès que la date et l'heure spécifiées auront été atteintes. Dans le cas contraire, la présentation du document ne commencera pas automatiquement;
- chaque fois que la présentation du contenu d'un objet de mise en page est invoquée, le processus de présentation détermine l'instant auquel sera créé l'événement correspondant à cette présentation de contenu, conformément aux règles spécifiées au 7.2.2;
- par ailleurs, à chaque invocation de présentation du contenu d'un objet de mise en page composite (c'est-à-dire la racine de mise en page du document, un ensemble de pages, une page ou un cadre), on déterminera les coordonnées temporelles de présentation de ses objets immédiatement subordonnés. La coordonnée temporelle de début de présentation du contenu d'un objet est définie soit par l'ordre séquentiel de mise en page, soit par le paramètre «instant d'invocation» de l'attribut «temps de présentation», s'il est spécifié. La coordonnée temporelle de fin de présentation du contenu d'un objet est définie soit par la nature temporelle du contenu, soit par des contraintes de durée indiquées dans les paramètres «durée» ou «présentation cyclique» de l'attribut «temps de présentation», s'il est spécifié;
- si le sous-paramètre «minutage fixe» est spécifié pour un objet avec une valeur s , cet objet est invoqué pour présentation s unités de temps réduites après le début de la présentation de l'objet d'ordre immédiatement supérieur;

NOTE 2 – Ce paramètre peut en particulier servir à déclencher la présentation synchrone du contenu de plusieurs objets.

- si le paramètre «durée» et le sous-paramètre «durée de cycle» ne sont pas spécifiés, la présentation du contenu qui ne change pas au cours du temps se poursuivra aussi longtemps que celle du contenu de la page ou du cadre d'ordre supérieur (par exemple, le contenu d'un bloc qui est un texte en mode caractère restera visible aussi longtemps que le contenu de la page ou du cadre d'ordre supérieur);
- si le sous-paramètre «durée fixe» est spécifié pour un objet avec une valeur entière s , la présentation du contenu de cet objet durera s unités de temps réduites. Si l'identificateur d'un objet de mise en page est spécifié, la présentation du contenu de cet objet se poursuivra aussi longtemps que celle de l'objet de mise en page ainsi désigné;
- si le sous-paramètre «durée fixe» ou le sous-paramètre «durée de cycle» du paramètre «présentation cyclique» est spécifié, le contenu ne sera plus perceptible à l'expiration du délai spécifié; par exemple, on n'entendra plus un contenu audiographique ou bien l'on ne pourra plus voir un contenu tel qu'un texte en mode caractère;
- la présentation du contenu d'un objet possédant une position et des dimensions spatiales ne se poursuivra pas après la fin de la présentation de son objet d'ordre immédiatement supérieur (par exemple on ne pourra plus voir le contenu d'un bloc à l'expiration du délai spécifié pour son cadre d'ordre supérieur).

NOTE 3 – Cette restriction ne s'applique pas aux blocs pour lesquels la valeur des attributs «position» et «dimension» est 'néant', par exemple les blocs à contenu audiographique. Le contenu de tels blocs pourra encore être présenté, même si les cadres ou pages dont ces blocs sont des subordonnés ne sont plus présentés.

7.5 Représentation en notation ASN.1

Temporal-Relationships { 2 8 1 14 0 }

DEFINITIONS

::= BEGIN

IMPORTS

Date-and-Time

FROM Document-Profile-Descriptor { 2 8 1 5 6 }

-- voir la Rec. UIT-T T.415 / ISO/CEI 8613-5 et C.4

Object-or-Class-Identifier

FROM Identifiers-and-Expressions { 2 8 1 5 7 };

-- voir la Rec. UIT-T T.415 / ISO/CEI 8613-5

EXPORTS	Temporal-Relations, Presentation-Time, Document-Presentation-Time, Time-Scaling;
Temporal-Relations	::= SET{
synchronization-type	[0] IMPLICIT Synchronization-Type,
subordinate-nodes	[1] SEQUENCE OF SET{
node-identifier	[0] IMPLICIT Node-Identifier,
start-time	[1] IMPLICIT Time-Delay OPTIONAL,
duration	[2] IMPLICIT Indefinite-or-Time-Delay OPTIONAL,
cyclic	[3] IMPLICIT Cyclic OPTIONAL,
end-time	[4] IMPLICIT Time-Delay OPTIONAL,
application-comments	[5] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL}}
	<i>-- La valeur 'néant' est représentée par un ensemble vide</i>
Synchronization-Type	::= INTEGER{parallel-last(0),
	parallel-first(1), parallel-selective(2),sequential(3)}
Node-Identifier	::= PrintableString
	<i>-- seuls les chiffres et les espaces sont utilisés</i>
	<i>-- le premier chiffre est 2 pour une classe d'objets logiques et 3 pour un objet</i>
	<i>-- logique</i>
Cyclic	::= SET{
number-of-cycles	[0] CHOICE{Indefinite, INTEGER},
cycle-start-time	[1] IMPLICIT Time-Delay OPTIONAL,
cycle-duration	[2] IMPLICIT Indefinite-or-Time-Delay OPTIONAL}
Indefinite	::=
Time-Delay	::= INTEGER { indefinite(-1)}
Presentation-Time	::= SET{
timing	CHOICE{
fixed-timing	[0] IMPLICIT INTEGER,
variable-timing	[1] IMPLICIT Time-Spec} OPTIONAL,
duration	CHOICE{
fixed-duration	[2] CHOICE{Indefinite-or-Time-Delay, Object-or-Class-Identifier},
rule-A	[3] IMPLICIT Rule-Spec,
rule-B	[4] IMPLICIT Rule-Spec} OPTIONAL,
cyclic	[5] Cyclic OPTIONAL}
	<i>-- La valeur 'néant' est représentée par un ensemble vide</i>
Time-Spec	::= SET{
start-offset	[0] IMPLICIT INTEGER OPTIONAL,
end-offset	[1] IMPLICIT INTEGER OPTIONAL,
start-separation	[2] IMPLICIT INTEGER OPTIONAL,
end-separation	[3] IMPLICIT INTEGER OPTIONAL}
Rule-Spec	::= SET{
minimum-duration	[0] IMPLICIT INTEGER OPTIONAL,
maximum-duration	[1] IMPLICIT INTEGER OPTIONAL}
Indefinite-or-Time-Delay	::= CHOICE{
indefinite	[0] IMPLICIT NULL,
fixed	[1] Time-Delay}
Document-Presentation-Time	::= Date-and-Time
Time-Scaling	::= IMPLICIT SEQUENCE {INTEGER,INTEGER}
	END

8 Structures non linéaires

8.1 Modèle structurel d'un document hypermédia

Le modèle structurel présente les constituants de l'architecture de document hypermédia.

Un document hypermédia se distingue d'un document normal par la présence de *liens* qui établissent des relations entre les *nœuds*. Différents documents hypermédiés peuvent utiliser le même ensemble de nœuds et les relier de différentes manières.

Un nœud peut être mis en relation avec un nombre quelconque de nœuds à l'intérieur du même document ou à l'intérieur d'autres documents. Autrement dit, du point de vue structurel, le même nœud peut être cité en référence par plusieurs liens bien qu'il ne soit contenu (c'est-à-dire codé) qu'une seule fois dans le document hypermédia. Les liens entre nœuds se présentent donc sous la forme de graphes fonctionnels orientés.

Les nœuds d'un document hypermédia peuvent se composer de documents ou de fragments de documents retraillables, de documents ou de fragments de documents formatés, de documents ou de fragments de documents formatés retraillables ou d'un mélange de ce qui précède.

8.1.1 Nœuds

Un nœud est soit un document entier, soit un document hypermédia, soit un fragment de document.

Un document est structuré selon la définition fournie par les Rec. UIT-T de la série T.410 | ISO/CEI 8613 et conformément au modèle architectural étendu défini à l'article 6. Un document peut se présenter sous forme retraillable, formatée ou formatée retraillable.

Un fragment de document est spécifié par une expression de localisation telle que ces expressions sont définies dans la Rec. UIT-T T.422 | ISO/CEI 8613-12.

8.1.2 Liens

Les liens représentent des relations entre un nombre quelconque de nœuds.

Les liens permettent d'exprimer des relations arbitraires qui font partie intégrante d'un document à architecture ODA, telles que des renvois ou des pointeurs d'annotations.

De plus, les liens permettent d'établir des relations entre nœuds sans modifier les documents ou fragments de document sous-jacents, c'est-à-dire que le même ensemble de nœuds peut être organisé en un certain nombre de documents hypermédiés différents.

Les liens peuvent faire partie de la description du document (ils sont souvent appelés *liens intrinsèques*) ou faire partie du document hypermédia dans son ensemble – en étant alors séparés d'une description de document particulier – (ils sont souvent appelés *liens extrinsèques*).

8.1.3 Classes de liens

Les liens peuvent partager des caractéristiques communes, par exemple:

- être utilisés par des utilisateurs débutants ou expérimentés;
- être traités à la suite d'une interaction d'utilisateur plutôt qu'automatiquement;
- pointer sur une certaine catégorie d'objets logiques, tels que des définitions ou des annotations;
- représenter un renvoi.

Une *classe de liens* est un élément structurel que l'on peut utiliser pour mettre en facteur commun de telles caractéristiques.

Les Rec. UIT-T de la série T.410 | ISO/CEI 8613 ne définissent pas de classes de liens particulières; elles indiquent toutefois comment définir de telles classes à partir d'applications ou de profils d'application de document.

8.2 Représentation descriptive d'un document hypermédia

La représentation descriptive présente les éléments descriptifs de l'architecture de document hypermédia.

En vue de son transfert, un document hypermédia est représenté sous la forme d'une collection de constituants, chacun étant un ensemble d'attributs. Dans le cadre des Rec. UIT-T de la série T.410 | ISO/CEI 8613, chaque attribut est identifié par un nom et possède une valeur qui représente une caractéristique d'élément structurel ou une relation avec d'autres constituants.

La Rec. UIT-T T.412 | ISO/CEI 8613-2 définit les constituants qui représentent un document. De plus, les types de constituant suivants servent à représenter un document hypermédia:

- description de classe de liens;
- description de lien;
- descriptions de liens chiffrés.

Les constituants sont groupés en ensembles de constituants qui sont en relation les uns avec les autres conformément aux Rec. UIT-T de la série T.410 | ISO/CEI 8613.

La Figure 2 présente les types de constituants qui peuvent faire partie de la représentation descriptive d'un document hypermédia.

La Figure 2 montre:

- que le document hypermédia se compose d'un seul profil de document, de zéro, un ou plusieurs sous-profils et d'un certain nombre de constituants qui en forment le corps;
- que le corps d'un document hypermédia se compose de constituants qui représentent les liens (chiffrés ou non) ainsi que les documents ou fragments de document contenant les nœuds;
- que la partie liens se compose de descriptions de liens ou de descriptions de classes de liens;
- que la partie protégée contient les descriptions de liens chiffrés;
- que la partie document est constituée par la description de document telle qu'elle est décrite dans le modèle descriptif de document figurant dans la Rec. UIT-T T.412 | ISO/CEI 8613-2 et la Rec. UIT-T T.422 | ISO/CEI 8613-12 et dans l'article 6 ci-dessus.

NOTE – La description des fragments de document fait partie des descriptions du document correspondant.

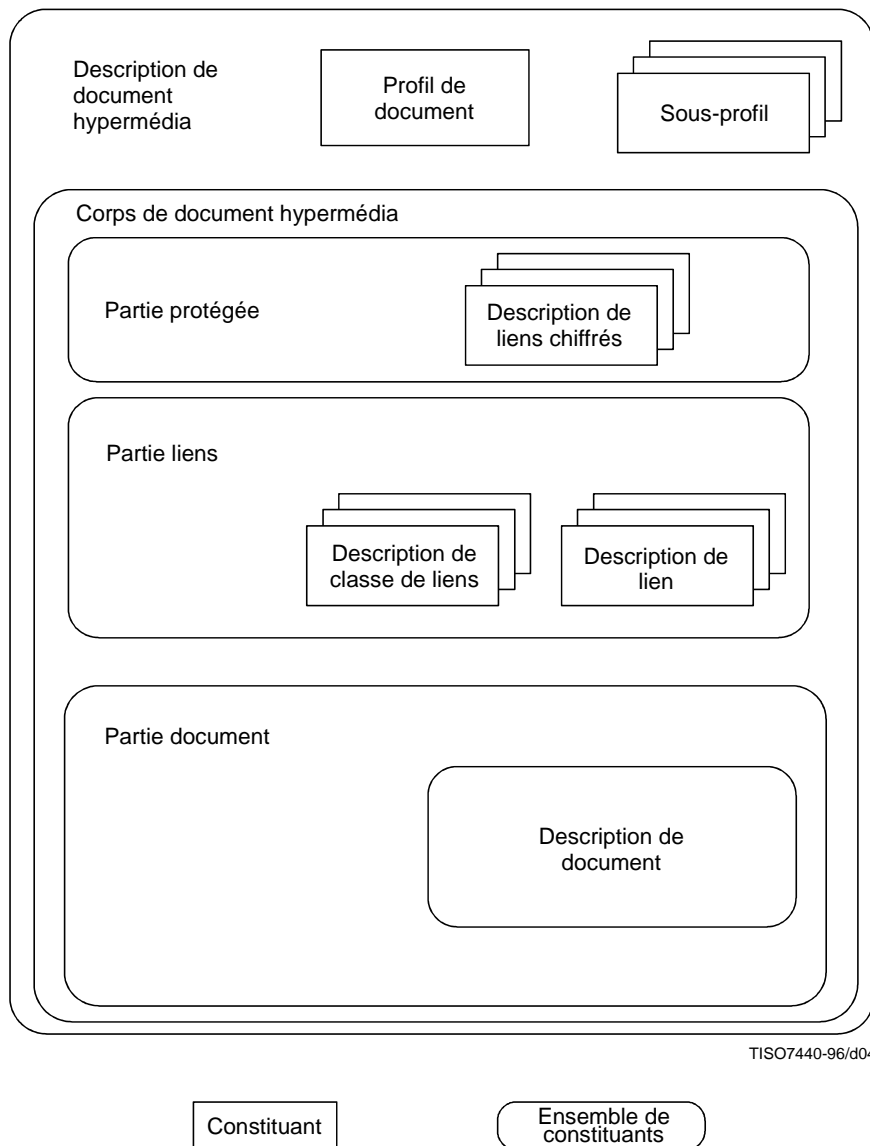


Figure 2 – Modèle descriptif d'un document hypermédia

8.3 Définitions des attributs pour les liens et les classes de liens

Un lien ou une classe de liens se compose d'un ensemble d'attributs.

Le Tableau 2 récapitule les attributs qui peuvent être spécifiés pour les descriptions de liens et de classes de liens.

Tableau 2 – Récapitulatif des attributs pour les descriptions de liens et de classes de liens

Description de lien	Description de classe de liens
Identificateur de lien	Identificateur de classe de liens
Classe de liens	
Rôles de lien	Rôles de lien
Commentaires d'application	Commentaires d'application
Commentaires consultables par utilisateur	Commentaires consultables par utilisateur
Nom visible par utilisateur	Nom visible par utilisateur
Rapports temporels	Rapports temporels
Temps de présentation	Temps de présentation
Lien cacheté	Lien cacheté

On peut obtenir les valeurs par défaut éventuelles des attributs de liens à partir:

- de la description de lien;
- de la description de classe de liens;
- des Rec. UIT-T de la série T.410 | ISO/CEI 8613.

La valeur de l'attribut d'un lien classé comme admettant une valeur par défaut est déterminée par les règles suivantes, selon celle qui s'applique en premier:

- si la valeur de l'attribut est spécifiée dans la description du lien, adopter cette valeur;
- si la description de lien en cause se rapporte à une description de classe de liens et que cette description contient une valeur pour l'attribut correspondant, dériver la valeur de l'attribut de celle de l'attribut correspondant;
- utiliser la valeur par défaut définie dans les Rec. UIT-T de la série T.410 | ISO/CEI 8613.

8.3.1 Identificateur de lien

Constituants

Descriptions de liens.

Classification

- Obligatoire.

Valeurs admissibles

Une séquence de deux entiers non négatifs. La valeur attribuée au premier entier est 10.

Représentation

Une chaîne de caractères composée de chiffres décimaux et d'un caractère d'espace. Cet espace sert de séparateur entre chiffres. Le deuxième entier sera unique dans le document hypermédia.

Définition

Cet attribut désigne de manière univoque une description de lien dans le cadre d'une partie liens.

8.3.2 Identificateur de classe de liens

Constituants

Descriptions de classes de liens.

Classification

- Obligatoire.

Valeurs admissibles

Une séquence de deux entiers non négatifs. La valeur attribuée au premier entier est 11.

Représentation

Une chaîne de caractères composée de chiffres décimaux et d'un caractère d'espacement. Cet espace sert de séparateur entre chiffres. Le deuxième entier sera unique dans le document hypermédia.

Définition

Cet attribut désigne de manière univoque une description de classe de liens dans le cadre d'une partie liens.

8.3.3 Classe de liens

Constituants

Descriptions de liens.

Classification

- Non obligatoire.

Valeurs admissibles

Identificateur de classe de liens.

Définition

Cet attribut sert à établir une relation entre une description de lien et sa description de classe de liens.

Il a pour valeur l'identificateur de la description de classe de liens correspondante (voir 8.3.2).

8.3.4 Rôles de lien

Constituants

Descriptions de classes de liens et descriptions de liens.

Classification

- Non obligatoire pour les descriptions de classes de liens.
- Obligatoire pour les descriptions de liens.

Structure

Si cet attribut est spécifié pour des descriptions de classes de liens, sa structure sera une séquence d'une ou plusieurs entrées, chaque entrée étant composée des paramètres optionnels «style de mise en page», «style de présentation», «commentaires d'application», «nom visible par utilisateur» et «commentaires consultables par utilisateur».

Si cet attribut est spécifié pour des descriptions de liens, sa structure sera une séquence d'une ou plusieurs entrées, chaque entrée étant composée du paramètre «extrémités de lien» et, optionnellement, des paramètres «style de mise en page», «style de présentation», «commentaires d'application», «nom visible par utilisateur» et «commentaires consultables par utilisateur».

Le paramètre «extrémités de lien» se compose d'un ensemble d'entrées, chaque entrée contenant les sous-paramètres optionnels «nom de référence» et «qualifiant de référence» avec la contrainte que l'un de ces sous-paramètres doit être présent, ainsi que les sous-paramètres optionnels «style de mise en page», «style de présentation», «commentaires d'application», «nom visible par utilisateur» et «commentaires consultables par utilisateur».

Valeurs admissibles

Pour le sous-paramètre «nom de référence»: un nom de référence tel que le définit la Rec. UIT-T T.422 | ISO/CEI 8613-12.

Pour le sous-paramètre «qualifiant de référence»: une expression de localisation telle que la définit la Rec. UIT-T T.422 | ISO/CEI 8613-12.

Pour le paramètre ou sous-paramètre «style de mise en page»: un identificateur de style de mise en page.

Pour le paramètre ou sous-paramètre «style de présentation»: un identificateur de style de présentation.

Pour le paramètre ou sous-paramètre «commentaires d'application»: une chaîne d'octets.

NOTE 1 – Il est recommandé que les commentaires d'application contenus dans les descriptions de liens soient structurés comme le décrit l'Annexe A.

Pour le paramètre ou sous-paramètre «nom visible par utilisateur»: une chaîne de caractères issus d'un jeu de caractères défini. Ce jeu est celui qui est spécifié par l'attribut «jeux de caractères pour les commentaires» du profil de document hypermédia. Le jeu de caractères par défaut est le sous-répertoire minimal de l'ISO 6937-2¹⁾. En plus du jeu de caractères graphiques, la chaîne de caractères peut comprendre les fonctions de commande RETOUR CHARIOT et CHANGEMENT DE LIGNE. On peut aussi y inclure des fonctions de commande d'extension de code pour la désignation et l'invocation de jeux de caractères graphiques.

Pour le paramètre ou sous-paramètre «commentaires consultables par utilisateur»: une chaîne de caractères issus du jeu de caractères spécifié par l'attribut «jeux de caractères pour les commentaires» du profil de document hypermédia. Le jeu de caractères par défaut est le sous-répertoire minimal de l'ISO 6937-2. En plus du jeu de caractères graphiques, la chaîne de caractères peut comprendre les fonctions de commande RETOUR CHARIOT et CHANGEMENT DE LIGNE. On peut aussi y inclure des fonctions de commande d'extension de code pour la désignation et l'invocation de jeux de caractères graphiques.

Définition

Cet attribut permet d'identifier pour un lien un ou plusieurs ensembles d'extrémités de lien. Pour chaque entrée, le paramètre «extrémités de lien» spécifie un ensemble de nœuds qui constitue un ensemble d'extrémités pour le lien considéré.

Si le sous-paramètre «nom de référence» est spécifié, cela signifie que l'extrémité du lien se trouve dans un (fragment de) document externe. Le sous-paramètre «nom de référence», conjointement avec le paramètre «nom de référence» de l'attribut de profil de document «liste des références du document», fournit une correspondance avec ce (fragment de) document externe. Si le sous-paramètre «nom de référence» est spécifié, le sous-paramètre «qualifiant de référence» ne doit spécifier que les constituants qui représentent un sous-ensemble des constituants identifiés par le paramètre «qualifiant de référence» appartenant au (fragment de) document externe cité ou qui sont subordonnés à ces constituants.

NOTE 2 – L'attribut «liste des références externes» est défini dans la Rec. UIT-T T.422 | ISO/CEI 8613-12.

Le paramètre «commentaires d'application» peut être utilisé par une application pour donner des renseignements sur le rôle de ce lien.

NOTE 3 – L'Annexe B définit les informations qui peuvent être présentes dans un tel commentaire d'application.

Le sous-paramètre «commentaires d'application» peut de même être utilisé par une application pour donner des renseignements sur une extrémité de lien unique.

Le paramètre «style de présentation» sert à établir une relation entre cet ensemble d'extrémités de lien et un style de présentation. Celui-ci peut servir à prendre la priorité sur les attributs correspondants définis aux nœuds pointés. Le paramètre «style de présentation» peut servir à spécifier un style de présentation par défaut pour l'ensemble d'extrémités de lien. Si une valeur est spécifiée pour le sous-paramètre «style de présentation» du paramètre «extrémités de lien», cette valeur l'emporte sur celle du paramètre «style de présentation» pour l'extrémité de lien particulière à laquelle s'applique.

¹⁾ ISO 6937-2:1983, *Information processing – Coded character sets for text communication – Part 2: Latin alphabetic and non-alphabetic graphic characters.*

Le paramètre «style de mise en page» sert à établir une relation entre cet ensemble d'extrémités de lien et un style de mise en page. Celui-ci peut servir à prendre la priorité sur les attributs correspondants définis aux nœuds pointés. Le paramètre «style de mise en page» peut servir à spécifier un style de mise en page par défaut pour l'ensemble des extrémités de lien. Si une valeur est spécifiée pour le sous-paramètre «style de mise en page» du paramètre «extrémités de lien», cette valeur l'emporte sur celle du paramètre «style de mise en page» pour l'extrémité de lien particulière à laquelle il s'applique.

Le paramètre «nom visible par utilisateur» peut être utilisé pour identifier l'ensemble d'extrémités de lien. Ce paramètre est destiné à faciliter le parcours d'un document hypermédia. Ce paramètre peut par exemple avoir comme valeur un nom servant à indiquer à une personne humaine le contenu sémantique de l'extrémité de lien, comme «définition» ou «notions complémentaires». De telles valeurs ne sont toutefois pas définies par les Rec. UIT-T de la série T.410 | ISO/CEI 8613.

Le sous-paramètre «nom visible par utilisateur» peut de même servir à décrire une extrémité de lien unique.

Le paramètre «commentaires consultables par utilisateur» est destiné à la perception humaine. Il peut servir à décrire l'ensemble des extrémités de lien.

Le sous-paramètre «commentaires consultables par utilisateur» peut de même servir à décrire une extrémité de lien unique.

8.3.5 Autres attributs

En outre, il est possible de spécifier les attributs «commentaires d'application», «commentaires consultables par utilisateur», «nom visible par utilisateur», «cacheté» et soit «rapports temporels» ou «temps de présentation». L'attribut «rapports temporels» peut être utilisé si les nœuds pointés par les liens sont sous forme retraitable. L'attribut «temps de présentation» peut être utilisé si les nœuds pointés par les liens sont sous forme formatée.

8.4 Attributs du profil de document

Ce paragraphe définit les attributs qui peuvent être insérés dans le profil d'un document hypermédia venant s'ajouter aux attributs du profil de document définis dans la Rec. UIT-T T.414 | ISO/CEI 8613-4. Sauf spécification contraire, tous ces attributs sont considérés comme non obligatoires.

Lorsque des valeurs d'attribut se présentent sous la forme de chaînes de caractères, elles utilisent le jeu de caractères indiqué à cette fin dans le profil de document. Ce jeu se compose des caractères ESPACE, RETOUR CHARIOT, CHANGEMENT DE LIGNE et d'un ensemble de caractères graphiques. En l'absence de l'attribut «jeux de caractères de profil de document», le jeu de caractères graphiques comprendra les 73 caractères graphiques du sous-répertoire minimal de l'ISO 6937-2.

8.4.1 Point d'entrée

Classification

- Obligatoire.

Structure

Soit un identificateur de lien soit le paramètre «nom de référence» et, optionnellement, le paramètre «qualifiant de référence».

Valeurs admissibles

Pour le paramètre «nom de référence»: un nom de référence tel que le définit la Rec. UIT-T T.422 | ISO/CEI 8613-12.

Pour le paramètre «qualifiant de référence»: une expression de localisation telle qu'elle est définie dans la Rec. UIT-T T.422 | ISO/CEI 8613-12, conduisant à un identificateur d'objet ou de lien.

Définition

Cet attribut définit le point d'entrée d'un document hypermédia, c'est-à-dire le point de départ de la navigation hypermédia définie par l'auteur du document hypermédia. Si cet attribut se rapporte à un objet, celui-ci sert de nœud racine pour le document hypermédia. Il est défini de manière que l'on puisse accéder à tous les autres nœuds à partir du nœud racine, en parcourant un ou plusieurs liens.

Si le paramètre «nom de référence» est spécifié, cela signifie que le point d'entrée se trouve dans un (fragment de) document externe. Le paramètre «nom de référence», conjointement avec le paramètre «nom de référence» de l'attribut de profil de document «liste des références externes», fournit une correspondance avec ce (fragment de) document externe. Si le paramètre «nom de référence» est spécifié, le sous-paramètre «qualifiant de référence» ne doit spécifier qu'un constituant qui est subordonné à celui qui est identifié par le paramètre «qualifiant de référence» correspondant au (fragment de) document externe cité.

Si cet attribut se rapporte à un lien, celui-ci offre le niveau le plus élevé dans les options de navigation.

NOTE – L'attribut «liste des références externes» est défini dans la Rec. UIT-T T.422 | ISO/CEI 8613-12.

8.4.2 Liens

Cet attribut est spécifié si et seulement si le document hypermédia contient des descriptions de liens extrinsèques.

La valeur de cet attribut (s'il est spécifié) est 'présence'.

8.4.3 Classes de liens

Cet attribut est spécifié si et seulement si le document hypermédia contient des descriptions de classes de liens extrinsèques.

La valeur de cet attribut (s'il est spécifié) est 'présence'.

8.4.4 Liens chiffrés

Cet attribut est spécifié si et seulement si le document hypermédia contient des descriptions de liens chiffrés extrinsèques.

La valeur de cet attribut (s'il est spécifié) est 'présence'.

8.4.5 Parties de corps de document précachetées

Cet attribut a la même structure et le même contenu sémantique que l'attribut de profil de document «parties de corps de document précachetées», à la différence que les constituants cachetés ne peuvent être que des descriptions de liens ou de classes de liens extrinsèques.

8.5 Modèle structurel d'une collection de documents

Le modèle structurel présente les éléments structurels d'une collection de documents.

Une collection de documents se compose d'un *profil de collection de documents*, d'un ensemble (facultatif) de *liens* qui établissent des relations entre nœuds, ainsi que d'une collection (facultative) de documents monomédias et hypermédiats. Plusieurs collections de documents peuvent utiliser le même ensemble de nœuds et les relier de manières différentes.

Un nœud peut être mis en relation avec un certain nombre d'autres nœuds à l'intérieur du même document ou à l'intérieur d'autres documents. Autrement dit, du point de vue structurel, le même nœud peut être cité en référence par plusieurs liens bien qu'il ne soit contenu (c'est-à-dire codé) qu'une seule fois dans la collection de documents. Les liens entre nœuds se présentent donc sous la forme de graphes fonctionnels orientés.

Les nœuds d'une collection de documents peuvent se composer de documents ou de fragments de documents retraitables, de documents ou de fragments de documents formatés, de documents ou de fragments de documents formatés retraitables ou d'un mélange de ce qui précède.

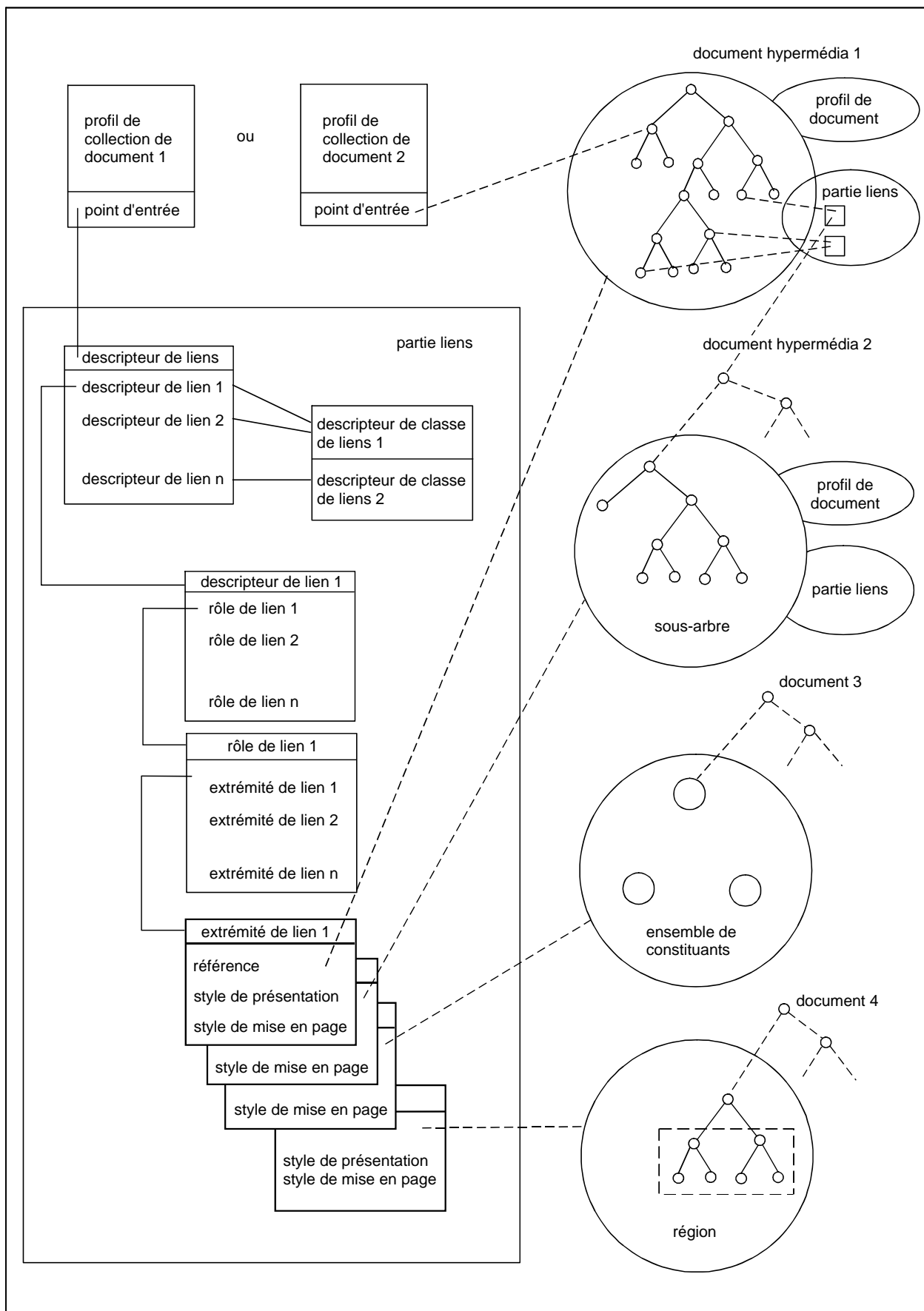
La Figure 3 représente un exemple d'une collection de documents.

8.5.1 Nœuds

Un nœud est soit un document entier, soit un document hypermédia, soit un fragment de document.

Un document est structuré selon la définition contenue dans les Rec. UIT-T de la série T.410 | ISO/CEI 8613 et conformément au modèle architectural étendu défini à l'article 6. Un document peut se présenter sous forme retraitable, formatée ou formatée retraitable.

Un fragment de document est spécifié par une expression de localisation selon la spécification contenue dans la Rec. UIT-T T.422 | ISO/CEI 8613-12.



TISO7450-96/d05

Figure 3 – Modèle illustrant la structure des collections de documents

8.5.2 Liens

Les liens représentent des relations entre un nombre quelconque de nœuds.

Les liens dans une collection de documents sont séparés d'une description de document particulier, c'est-à-dire ils sont des *liens extrinsèques*.

8.5.3 Classes de liens

Les liens peuvent avoir des caractéristiques communes, par exemple:

- être utilisés par des utilisateurs débutants ou expérimentés;
- être traités à la suite d'une interaction d'utilisateur plutôt qu'automatiquement;
- pointer sur une certaine catégorie d'objets logiques, tels que des définitions ou des annotations;
- représenter un renvoi.

Une *classe de liens* est un élément structurel que l'on peut utiliser pour mettre en facteur commun de telles caractéristiques.

Les Rec. UIT-T de la série T.410 | ISO/CEI 8613 ne définissent pas de classes de liens particulières; elles indiquent toutefois comment définir de telles classes à partir d'applications ou de profils d'application de document.

8.5.4 Profil de collection de documents

Le profil de collection de documents se compose d'un ensemble d'attributs qui spécifient les caractéristiques de la collection de documents tout entière ainsi que le point d'entrée du corps de la collection de documents (nœud racine). Le profil de collection de documents ne vise pas à faire double emploi avec les informations déjà contenues dans les profils des documents ou dans les profils des documents hypermédias qui constituent les parties de la collection de documents. Les valeurs d'attribut contenues dans le profil de collection de documents peuvent être différentes de toutes les valeurs contenues dans les profils de document associés.

Un profil de collection de documents peut être transféré ou enregistré indépendamment des nœuds et liens de cette collection de documents.

Le profil de collection de documents contient des informations destinées à l'entendement humain et au traitement machine.

8.6 Attributs de collection de documents

Ce paragraphe définit les attributs qui peuvent être insérés dans le profil de collection de documents. Sauf spécification contraire, tous ces attributs sont classés comme non obligatoires.

Lorsque des valeurs d'attribut se présentent sous la forme de chaînes de caractères, elles utilisent le jeu de caractères indiqué à cette fin dans le profil de collection de documents. Ce jeu se compose des caractères ESPACE, RETOUR CHARIOT, CHANGEMENT DE LIGNE et d'un ensemble de caractères graphiques. En l'absence de l'attribut «jeu de caractères de profil de collection de documents», le jeu de caractères graphiques comprendra les 73 caractères graphiques du sous-répertoire minimal de l'ISO 6937-2.

8.6.1 Point d'entrée

Classification

- Obligatoire.

Structure

Soit un identificateur de lien soit le paramètre «nom de référence» et, optionnellement, le paramètre «qualifiant de référence».

Valeurs admissibles

Pour le paramètre «nom de référence»: un nom de référence tel que le définit la Rec. UIT-T T.422 | ISO/CEI 8613-12.

Pour le paramètre «qualifiant de référence»: une expression de localisation telle que la définit la Rec. UIT-T T.422 | ISO/CEI 8613-12, conduisant à un identificateur d'objet ou de lien.

Définition

Cet attribut définit le point d'entrée d'une collection de documents, c'est-à-dire le point de départ de la navigation définie par l'auteur de la collection de documents. Si cet attribut se rapporte à un objet, celui-ci sert de nœud racine pour le document hypermédia. Il est défini de manière que l'on puisse accéder à tous les autres nœuds à partir du nœud racine, en parcourant un ou plusieurs liens.

Si le paramètre «nom de référence» est spécifié, cela signifie que le point d'entrée se trouve dans un (fragment de) document externe. Le paramètre «nom de référence», conjointement avec le paramètre «nom de référence» de l'attribut de profil de document «liste des références externes», fournit une correspondance avec ce (fragment de) document externe. Si le paramètre «nom de référence» est spécifié, le sous-paramètre «qualifiant de référence» ne doit spécifier qu'un constituant qui est subordonné à celui qui est identifié par le paramètre «qualifiant de référence» correspondant au (fragment de) document externe cité.

Si cet attribut se rapporte à un lien, celui-ci offre le niveau le plus élevé dans les options de navigation.

NOTE – L'attribut «liste des références externes» est défini dans la Rec. UIT-T T.422 | ISO/CEI 8613-12.

8.6.2 Liens

Cet attribut est spécifié si et seulement si la collection de documents contient des descriptions de liens extrinsèques.

La valeur de cet attribut (s'il est spécifié) est 'présence'.

8.6.3 Classes de liens

Cet attribut est spécifié si et seulement si la collection de documents contient des descriptions de classes de liens extrinsèques.

La valeur de cet attribut (s'il est spécifié) est 'présence'.

8.6.4 Liens chiffrés

Cet attribut est spécifié si et seulement si la collection de documents contient des descriptions de liens chiffrés extrinsèques.

La valeur de cet attribut (s'il est spécifié) est 'présence'.

8.6.5 Parties de corps de document précachetées

Cet attribut a la même structure et le même contenu sémantique que l'attribut de profil de document «parties de corps de document précachetées», à la différence que les constituants cachetés ne peuvent être que des descriptions de liens indépendants ou des descriptions de classes de liens extrinsèques.

8.6.6 Caractéristiques des collections de documents

8.6.6.1 Classe du format de transfert

Cet attribut spécifie la classe du format de transfert servant à représenter la collection de documents. Cet attribut doit toujours être spécifié. Sa valeur est 'A'.

NOTE – La définition de la classe de format de transfert A figurant dans la Rec. UIT-T T.415 | ISO/CEI 8613-5 est modifiée pour tenir compte des éléments de données supplémentaires définis dans la présente Recommandation | Norme internationale.

8.6.6.2 Version d'architecture ODA

Cet attribut identifie la version de la Norme internationale ou Recommandation relative à l'architecture de document – ainsi que sa date de publication – à laquelle la collection de documents est conforme. Cet attribut doit toujours être spécifié.

La valeur de cet attribut est structurée comme le définit le paragraphe 7.3.6 de la Rec. UIT-T T.414 | ISO/CEI 8613-4.

8.6.6.3 Caractéristiques secondaires d'une collection de documents

8.6.6.3.1 Jeux de caractères du profil de collection de documents

Cet attribut spécifie le ou les jeux de caractères graphiques, autres que le jeu de caractères spécifié à l'article 8, utilisés dans les attributs de profil de collection de documents formés de chaînes de caractères.

La valeur de cet attribut se compose de la ou des séquences d'échappement servant à annoncer et à désigner le ou les jeux de caractères conformément à l'ISO 2022 et au registre ISO 2375.

En l'absence de cet attribut, les mêmes hypothèses que celles qui sont spécifiées au 7.3.8.1 de la Rec. UIT-T T.414 | ISO/CEI 8613-4 s'appliquent.

8.6.6.3.2 Jeux de caractères des commentaires

Cet attribut spécifie le ou les jeux de caractères graphiques, autres que le jeu de caractères par défaut spécifié dans la Rec. UIT-T T.412 | ISO/CEI 8613-2, utilisés par les attributs de lien «commentaires consultables par utilisateur» et «nom visible par utilisateur» contenus dans la partie liens pour les liens extrinsèques de la collection de documents.

La valeur de cet attribut se compose de la ou des séquences d'échappement servant à annoncer et à désigner le ou les jeux de caractères conformément à l'ISO 2022 et au registre ISO 2375.

8.6.6.4 Description d'une collection de documents

8.6.6.4.1 Titre

Cet attribut donne le nom de la collection de documents constituée du profil de collection de documents, de la partie liens optionnelle pour les liens extrinsèques et de la collection optionnelle de documents ou de fragments de documents, tel qu'il est spécifié par l'auteur.

La valeur de cet attribut se compose d'une chaîne de caractères extraits du jeu de caractères indiqué dans le profil de collection de documents.

8.6.6.4.2 Objet

Cet attribut contient des informations indiquant l'objet de la collection de documents.

La valeur de cet attribut se compose d'une chaîne de caractères extraits du jeu de caractères indiqué dans le profil de collection de documents.

8.6.6.4.3 Référence du document

Cet attribut identifie la collection de documents. La valeur de cet attribut sert à faire référence à la collection de documents (voir 8.6.8).

La valeur de cet attribut est soit un identificateur d'objet ASN.1 soit une chaîne de caractères extraits du jeu de caractères indiqué dans le profil de collection de documents.

8.6.6.4.4 Type de document

Cet attribut spécifie le type de collection de documents, par exemple diaporama, manuel audiovisuel de réparation. Cet attribut ne spécifie qu'un nom informel; il ne spécifie pas de relation avec une description de classe de document particulière.

La valeur de cet attribut se compose d'une chaîne de caractères extraits du jeu de caractères indiqué dans le profil de collection de documents.

8.6.6.4.5 Résumé

Cet attribut contient des informations qui résument la collection de documents.

La valeur de cet attribut se compose d'une chaîne de caractères extraits du jeu de caractères indiqué dans le profil de collection de documents.

8.6.6.4.6 Mots clés

Cet attribut spécifie une ou plusieurs chaînes de caractères qui permettent d'établir des associations logiques relatives au contenu de la collection de documents.

La valeur de cet attribut se compose d'une ou de plusieurs chaînes de caractères extraits du jeu de caractères indiqué dans le profil de collection de documents.

8.6.7 Autres attributs

En outre, les attributs suivants peuvent faire partie de la spécification du profil de collection de documents:

- «date du document»;
- «date de création»;
- «date d'enregistrement local»;
- «date d'expiration»;
- «date de début de validité»;
- «date d'effacement»;
- «date de publication»;
- «historique des révisions»;
- «organisations»;
- «préparateurs»;
- «détenteurs»;
- «auteurs»;
- «droits de reproduction»;
- «état»;
- «codes spécifiques de l'utilisateur»;
- «liste de diffusion»;
- «informations supplémentaires»;
- «documents caducs»;
- «références de fichier local»;
- «autorisation»;
- «classe de sécurité»;
- «droits d'accès».

Le contenu sémantique de ces attributs est tel que le définit la Rec. UIT-T T.414 | ISO/CEI 8613-4, à la différence près que chaque fois que les descriptions de ces attributs utilisent le terme *document*, ce terme doit être remplacé par l'expression *collection de documents*.

8.6.8 Références à d'autres documents

Cet attribut spécifie une ou plusieurs références à tout document ou fragment de document qui est cité dans la partie liens pour les liens extrinsèques. Il se compose d'une ou de plusieurs entrées.

La valeur de chaque entrée est soit un identificateur d'objet ASN.1, soit une chaîne de caractères extraits du jeu de caractères indiqué dans le profil de collection de documents.

Cette valeur est égale à celle de l'attribut «référence du document» figurant dans le profil du document ou du fragment de document auquel il est fait référence.

8.6.9 Éléments de sécurité

Pour interdire un accès non autorisé à un profil de collection de documents, il est possible de chiffrer celui-ci; c'est-à-dire qu'un document peut contenir un constituant de type *profil de collection de documents chiffré*.

Pour prendre en charge les propriétés d'authenticité, d'intégrité et de non-répudiation d'un profil de collection de documents, un document peut contenir un constituant de type *profil de collection de documents cachetés*.

8.7 Description de la partie liens chiffrés

Pour interdire un accès non autorisé aux liens et aux classes de liens, on peut chiffrer ces constituants; c'est-à-dire qu'un document peut contenir des constituants de type *partie liens chiffrés*.

Les descriptions de parties liens chiffrés s'inscrivent dans la partie protégée d'une collection de documents. Une description de partie liens chiffrés se compose de deux attributs:

- identificateur de partie protégée;
- information chiffrée.

Les attributs «identificateur de partie protégée» et «information chiffrée» sont définis dans la Rec. UIT-T T.412 | ISO/CEI 8613-2 avec le contenu sémantique additionnel ou modifié suivant:

- la valeur de l'attribut «information chiffrée» contient le résultat de l'application d'un algorithme cryptographique à une séquence de constituants de la partie liens.

8.8 Modèle de référence pour le processus d'édition de document hypermédia et de collection de documents

Le modèle de référence pour le processus d'édition défini dans la Rec. UIT-T T.412 | ISO/CEI 8613-2 est également applicable au processus d'édition d'un document hypermédia ou d'une collection de documents.

En outre, le processus d'édition d'un document hypermédia ou d'une collection de documents doit tenir compte de la création ou de la modification de liens, de classes de liens, du profil de collection de documents, ou de tous ces éléments.

8.9 Modèle de référence pour le processus de mise en page de document hypermédia et de collection de documents

Le modèle de référence pour le processus de mise en page décrit dans l'article 10 de la Rec. UIT-T T.412 | ISO/CEI 8613-2 est étendu comme suit. Si un document retraitable dont la structure est telle que celle qui est décrite dans la Rec. UIT-T T.412 | ISO/CEI 8613-2 comporte une partie liens pour liens intrinsèques, le processus de mise en page ajoute à la partie liens des liens supplémentaires entre les objets de mise en page créés par le processus de mise en page. Ces liens supplémentaires sont le reflet des liens spécifiés entre les constituants de la structure logique. Pour le reste, la présence d'une partie liens pour liens intrinsèques n'a aucun effet sur la structure de mise en page spécifique créée par le processus de mise en page. En particulier, les liens ne sont pas parcourus automatiquement au cours du processus de mise en page.

Les autres spécifications de ce paragraphe ne concernent que le cas d'un document hypermédia ou d'une collection de documents qui contient des liens extrinsèques, ou qui contient des liens intrinsèques à prendre explicitement en compte dans une application particulière en ignorant alors l'ordre séquentiel existant des constituants du document.

Etant donné qu'un document hypermédia se distingue d'un document normal par la présence de liens qui offrent différentes possibilités de lecture de son contenu, il n'existe pas de représentation visuelle unique d'un document hypermédia. Ceci s'applique aussi pour une collection de documents avec des liens. Le processus de mise en page de document tel qu'il est décrit dans ce paragraphe ne se traduit donc pas par une structure de mise en page spécifique (ou unique) telle que la définit la Rec. UIT-T T.412 | ISO/CEI 8613-2.

NOTE 1 – Même si tous les nœuds d'un document hypermédia ou d'une collection de documents sont sous forme formatée, la réunion de toutes les structures spécifiques des nœuds ne représente pas la structure de mise en page spécifique de ce document ou de cette collection; la notion de structure spécifique d'un document hypermédia ou d'une collection de documents n'existe pas en tant que telle.

Le modèle de référence pour le processus de mise en page de document ne spécifie qu'un ensemble de règles pour chacun des processus de mise en page qui sont effectués chaque fois qu'un nouveau nœud (qui est sous forme retraitable) est atteint en parcourant un lien pendant le passage en revue du document. Chacun des processus de mise en page a pour résultat une structure de mise en page spécifique *intermédiaire*, d'après la Rec. UIT-T T.412 | ISO/CEI 8613-2, qu'il n'est pas prévu d'inclure dans les flux de données de la collection de documents hypermédiés ou de documents transférés.

On part de l'hypothèse que chaque nœud (qui est sous forme retraitable) peut être mis en page conformément aux règles définies ci-dessous ainsi qu'aux règles définies dans la Rec. UIT-T T.412 | ISO/CEI 8613-2. En d'autres termes, on admet que chaque attribut associé au processus de mise en page peut être interprété conformément à sa définition. L'indication de la manière dont il convient de mettre en page un nœud contenant des informations contradictoires ou incohérentes sort du cadre de la présente Recommandation | Norme internationale.

Au cours du processus de mise en page d'un document hypermédia ou d'une collection de documents, la mise en page de chaque nœud s'effectue conformément aux spécifications définies pour ce nœud, à moins que celles-ci ne soient éclipsées par les paramètres correspondants de la description de lien (style de présentation, style de mise en page, structure générique). Dans ce dernier cas, le processus de mise en page doit être effectué conformément aux spécifications figurant dans les Rec. UIT-T de la série T.410 | ISO/CEI 8613, au moyen des valeurs fournies par la description de lien.

NOTE 2 – S'il existe des spécifications relatives aux relations temporelles pour la présentation du contenu associé à différents nœuds, des interactions entre les processus individuels de mise en page peuvent être nécessaires pour répondre à ces spécifications.

8.10 Modèle de référence pour le processus de présentation de document hypermédia ou de collection de documents

Le processus de présentation de document hypermédia ou de collection de documents est une séquence de processus de présentation tels que ces processus sont définis dans les Rec. UIT-T de la série T.410 | ISO/CEI 8613.

Un processus de présentation particulier est déclenché chaque fois:

- qu'en parcourant un lien, pendant le passage en revue du document, on atteint un nouveau nœud (formaté ou retraitable formaté);
- que se termine pour un nœud du document le processus de mise en page, tel que ce processus est décrit au 8.9.

8.11 Représentation en notation ASN.1

8.11.1 Descripteur de collection de documents

Document-Set-Descriptor { 2 8 1 14 1 }

```

DEFINITIONS ::=          BEGIN

EXPORTS                  Document-Set;

IMPORTS                  Interchange-Data-Element
                        FROM Interchange-Data-Elements { 2 8 1 5 5 }
                        -- voir la Rec. UIT-T T.415 | ISO/CEI 8613-5

                        Document-Set-Profile-Descriptor
                        FROM Document-Set-Profile-Descriptor
                        -- voir 8.11.2

                        Link-Class-Descriptor, Link-Descriptor,
                        Enciphered-Link-Descriptor
                        FROM Link-Descriptors;
                        -- voir 8.11.3

Document-Set ::=        SEQUENCE{
    profile              Document-Set-Profile-Descriptor,
    link-classes         [0] SET OF Link-Class-Descriptor OPTIONAL,
    links                [1] SET OF Link-Descriptor OPTIONAL,
    nodes               [2] SET OF Interchange-Data-Element OPTIONAL,
    enciphered-links    [3] SET OF Enciphered-Link-Descriptor OPTIONAL}

                        END
    
```

8.11.2 Descripteur de profil de collection de documents

Document-Set-Profile-Descriptor { 2 8 1 14 2 }

```

DEFINITIONS ::=          BEGIN

EXPORTS                  Document-Set-Profile-Descriptor;

IMPORTS                  Location-Expression
                        FROM Location-Expressions { 2 8 1 12 0 }
                        -- voir la Rec. UIT-T T.422 | ISO/CEI 8613-12

                        Reference-Name, External-References-List
                        FROM External-References { 2 8 1 12 1 }
                        -- voir la Rec. UIT-T T.422 | ISO/CEI 8613-12
    
```

**ODA-Version, Document-Description, Dates-and-Times, Originators,
Other-User-Information, External-References,
Local-File-References, Security-Information, Sealed-Doc-Bodyparts**
FROM Document-Profile-Descriptor { 2 8 1 5 6 }
-- voir la Rec. UIT-T T.415 | ISO/CEI 8613-5 et C.4

Link-or-Link-Class-Identifier
FROM Link-Descriptors;
-- voir 8.11.3

Document-Set-Profile-Descriptor ::=SET{
 entry-point **Entry-Point,**
 external-references-list **[0] IMPLICIT External-References-List OPTIONAL,**
 interchange-format-class **[1] IMPLICIT INTEGER {if-a (0)},**
 oda-version **[2] IMPLICIT ODA-Version,**
 profile-character-sets **[3] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,**
 document-description **[4] IMPLICIT Document-Description OPTIONAL,**
 dates-and-times **[5] IMPLICIT Dates-and-Times OPTIONAL,**
 originators **[6] IMPLICIT Originators OPTIONAL,**
 other-user-information **[7] IMPLICIT Other-User-Information OPTIONAL,**
 external-references **[8] IMPLICIT External-References OPTIONAL,**
 local-file-references **[9] IMPLICIT Local-File-References OPTIONAL,**
 security-information **[10] IMPLICIT Security-Information OPTIONAL,**
 links **[11] IMPLICIT NumericString OPTIONAL,**
 link-classes **[12] IMPLICIT NumericString OPTIONAL,**
 enciphered-links **[13] IMPLICIT NumericString OPTIONAL,**
 -- *La chaîne numérique a la valeur 'présent', représentée par «1»*
 sealed-links **[14] IMPLICIT Sealed-Doc-Bodyparts OPTIONAL}**
Entry-Point ::=CHOICE{
 link-id **Link-or-Link-Class-Identifier,**
 reference **[1] SET{**
 reference-name **[0] Reference-Name OPTIONAL,**
 reference-qualifier **[1] Location-Expression OPTIONAL}}**
END

8.11.3 Descripteurs de liens

Link-Descriptors {2 8 1 14 3 }

DEFINITIONS ::= BEGIN

EXPORTS **Link-Class-Descriptor, Link-Descriptor,
Link-or-Link-Class-Identifier, Enciphered-Link-Descriptor;**

IMPORTS

Reference-Name
 FROM External-References { 2 8 1 12 1 }
 -- voir la Rec. UIT-T T.422 | ISO/CEI 8613-12

Location-Expression
 FROM Location-Expressions { 2 8 1 12 0 }
 -- voir la Rec. UIT-T T.422 | ISO/CEI 8613-12

Style-Identifier, Protected-Part-Identifier
 FROM Identifiers-and-Expressions { 2 8 1 5 7 }
 -- voir la Rec. UIT-T T.415 | ISO/CEI 8613-5

Comment-String, Sealed
 FROM Layout-Descriptors { 2 8 1 5 8 }
 -- voir la Rec. UIT-T T.415 | ISO/CEI 8613-5

Temporal-Relations, Presentation-Time
 FROM Temporal-Relationships;
 -- voir 7.5

Link-or-Link-Class-Identifier ::= [APPLICATION 9] IMPLICIT PrintableString
-- seuls les chiffres et les espaces sont utilisés dans la présente version de cette Recommandation / Norme
-- internationale; les autres caractères sont réservés pour des extensions

```

Link-Class-Descriptor ::= SET{
link-class-identifier      Link-or-Link-Class-Identifier,
link-roles                [1] SEQUENCE OF Link-Role OPTIONAL,
user-readable-comments    [2] IMPLICIT Comment-String OPTIONAL,
user-visible-name         [3] IMPLICIT Comment-String OPTIONAL,
application-comments      [25] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,
sealed                    [35] IMPLICIT Sealed OPTIONAL,
temporal-relations        [38] IMPLICIT Temporal-Relations OPTIONAL,
presentation-time         [39] IMPLICIT Presentation-Time OPTIONAL}

Link-Descriptor ::= SET{
link-identifier            Link-or-Link-Class-Identifier,
link-class                 [0] IMPLICIT Link-or-Link-Class-Identifier OPTIONAL,
link-roles                 [1] SEQUENCE OF Link-Role OPTIONAL,
user-readable-comments    [2] IMPLICIT Comment-String OPTIONAL,
user-visible-name         [3] IMPLICIT Comment-String OPTIONAL,
application-comments      [25] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,
sealed                    [35] IMPLICIT Sealed OPTIONAL,
temporal-relations        [38] IMPLICIT Temporal-Relations OPTIONAL,
presentation-time         [39] IMPLICIT Presentation-Time OPTIONAL}

Link-Role ::= SET{
link-ends                  SET OF Link-End,
user-readable-comments    [2] IMPLICIT Comment-String OPTIONAL,
user-visible-name         [3] IMPLICIT Comment-String OPTIONAL,
application-comments      [25] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL}

Link-End ::= SET{
reference                  SET{
    reference-name         [0] Reference-Name OPTIONAL
    reference-qualifier    [1] Location-Expression OPTIONAL},
user-readable-comments    [2] IMPLICIT Comment-String OPTIONAL,
user-visible-name         [3] IMPLICIT Comment-String OPTIONAL,
presentation-style        [17] IMPLICIT Style-Identifier OPTIONAL,
layout-style              [19] IMPLICIT Style-Identifier OPTIONAL,
application-comments      [25] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL}

Enciphered-Link-Descriptor ::= SEQUENCE{
protected-part-identifier Protected-Part-Identifier,
enciphered-information   OCTET STRING}

END

```

Annexe A

Conventions de structuration pour l'attribut «commentaires d'application»

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

NOTE 1 – La présente annexe contient des spécifications qui ne sont pas seulement utiles à la présente Recommandation | Norme internationale. Il est donc possible que cette annexe soit déplacée dans une autre Rec. UIT-T de la série T.410 | ISO/CEI 8613 (partie 1 ou 2 par exemple) lors de la prochaine publication.

La présente annexe décrit les conventions d'emploi de l'attribut (ou paramètre ou sous-paramètre) «commentaires d'application» afin de représenter des informations propres à l'application qui peuvent être extraites automatiquement par les applications.

Pour représenter des informations propres aux applications dans le cadre de l'attribut «commentaires d'application», on doit utiliser une sous-structure appropriée de cet attribut. Cette sous-structure est spécifiée ci-après.

Conformément à la présente Recommandation | Norme internationale et à la Rec. UIT-T T.415 | ISO/CEI 8613-5, cet attribut est codé sous forme d'une chaîne d'octets ASN.1:

application-comments [...] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL

A l'intérieur de cette chaîne d'octets, les règles de codage de base (BER, *basic encoding rules*) de l'ASN.1 s'appliquent à nouveau, ce qui produit une sous-structure à deux composantes:

Appl-Comm-Encoding ::= SEQUENCE {
constraint-name [0] IMPLICIT PrintableString OPTIONAL,
external-data [1] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL}

La première composante est une chaîne imprimable.

NOTE 2 – Cette composante est destinée à être utilisée par les profils d'application de document pour identifier les contraintes relatives aux constituants des profils qui y sont définis.

La deuxième composante est codée sous forme d'une chaîne d'octets ASN.1. Cette chaîne est, à son tour, sous-structurée sous la forme d'une séquence de types externes ASN.1, représentés selon les règles de codage de base de l'ASN.1.

Appl-Comm-External-Data-Encoding ::= SEQUENCE OF EXTERNAL

Chaque valeur déclarée externe doit comprendre au moins deux composantes:

- un identificateur d'objet ASN.1 afin d'identifier de façon univoque le type correspondant;
- la valeur elle-même, qui sera codée à son tour sous forme d'une chaîne d'octets.

NOTE 3 – Selon la définition donnée dans la Rec. X.208 du CCITT et l'ISO/CEI 8824, un type externe peut prendre la forme suivante:

EXTERNAL ::= [UNIVERSAL 8] IMPLICIT SEQUENCE {
direct-reference OBJECT IDENTIFIER,
encoding [1] IMPLICIT OCTET STRING}

NOTE 4 – Cette sous-structure a été choisie par souci de conformité avec des profils d'application de document existants et pour offrir une flexibilité maximale lors de l'utilisation de l'attribut «commentaires d'application» dans des applications quelconques.

Annexe B

Utilisation de l'attribut/paramètre «commentaires d'application» dans les liens

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

La présente annexe spécifie les identificateurs d'objets ASN.1 à utiliser dans le cadre de commentaires d'application des descriptions de liens ou de classes de liens. Elle donne également des exemples d'une telle utilisation.

Généralités

Les commentaires d'application structurés conformément à l'Annexe A utilisent des séquences de données de type externe en notation ASN.1 afin de représenter des informations propres à l'application.

La sémantique de chaque donnée de type externe est identifiée par l'identificateur d'objet ASN.1 correspondant, appelé *étiquette d'application*.

La présente annexe définit un certain nombre d'étiquettes d'application susceptibles d'être utiles pour de nombreuses applications de liens, ainsi que les valeurs sémantiques de ces étiquettes.

NOTE – La présente annexe nécessite une modification à l'Annexe D de la Rec. UIT-T T.411 | ISO/CEI 8613-1 comme l'indique C.1.1.

B.1 Rôle origine

Applicabilité: dans le cadre du paramètre «commentaires d'application» d'un attribut «rôles de lien».

Structure de la chaîne d'octets: vide.

Identificateur d'objet ASN.1: { 2 8 5 14 1 }.

Définition

Cette étiquette d'application sert à indiquer que le lien peut assumer le rôle d'origine de parcours. Cette étiquette peut servir à spécifier le sens du parcours du lien.

Si l'étiquette «rôle origine» ne s'applique qu'à un sous-ensemble des «rôles de lien» d'un lien, cette étiquette spécifiera que ce lien ne pourra être parcouru qu'à partir des nœuds désignés par ces rôles en direction des nœuds spécifiés par d'autres «rôles de lien», en particulier ceux qui portent l'étiquette «rôle destination».

B.2 Rôle destination

Applicabilité: dans le cadre du paramètre «commentaires d'application» d'un attribut «rôles de lien».

Structure de la chaîne d'octets: vide.

Identificateur d'objet ASN.1: { 2 8 5 14 2 }.

Définition

Cette étiquette d'application sert à indiquer que le lien peut assumer le rôle de destination de parcours. Elle peut servir à spécifier le sens du parcours de ce lien. Si l'étiquette «rôle destination» ne s'applique qu'à un sous-ensemble des «rôles de lien» du lien, elle spécifiera que ce lien ne peut être parcouru qu'en direction des nœuds désignés par ces rôles, en provenance des nœuds spécifiés par d'autres «rôles de lien», en particulier ceux qui sont étiquetés «rôle origine».

NOTE – Une combinaison d'étiquettes d'application «rôle origine» et «rôle destination» peut servir à décrire des liens bidirectionnels.

B.3 Rôle extrémité unique

Applicabilité: dans le cadre du paramètre «commentaires d'application» de l'attribut «rôles de lien».

Structure de la chaîne d'octets: vide.

Identificateur d'objet ASN.1: { 2 8 5 14 3 }.

Définition

Cette étiquette d'application spécifie que le nombre de nœuds concernés par ce rôle de lien se limite à un.

B.4 Rôle extrémité multiple

Applicabilité: dans le cadre du paramètre «commentaires d'application» de l'attribut «rôles de lien».

Structure de la chaîne d'octets: vide.

Identificateur d'objet ASN.1: { 2 8 5 14 4 }.

Définition

Cette étiquette d'application spécifie qu'il n'y a pas de restriction sur le nombre de nœuds concernés par ce rôle de lien.

B.5 Invocation automatique

Applicabilité: dans le cadre de l'attribut «commentaires d'application» d'une description de lien ou de classe de liens.

Structure de la chaîne d'octets: vide.

Identificateur d'objet ASN.1: { 2 8 5 14 5 }.

Définition

Cette étiquette d'application spécifie que le lien sera invoqué automatiquement lors du traitement d'un document hypermédia (par exemple s'il est présenté). L'application de traitement doit parcourir ce lien dès qu'elle le rencontre au cours du traitement; le nœud destinataire du lien deviendra le prochain objet dans la séquence de traitement.

NOTE – La présente annexe ne définit pas le modèle de traitement dans le cas d'un parcours automatique de lien.

B.6 Invocation par l'utilisateur

Applicabilité: dans le cadre de l'attribut «commentaires d'application» d'une description de lien ou de classe de liens.

Structure de la chaîne d'octets: vide.

Identificateur d'objet ASN.1: { 2 8 5 14 6 }.

Définition

Cette étiquette d'application spécifie que le lien doit être invoqué sélectivement, c'est-à-dire par des événements externes déclenchés par un utilisateur ou par une application. Cette méthode d'invocation permet de naviguer dans le document hypermédia en suivant différents trajets. Le lien ne doit être parcouru que sur demande d'un utilisateur. La manière dont celui-ci formulera sa demande est propre à l'application et sort du cadre de la présente annexe.

B.7 Sélecteur d'accès au lien

Applicabilité: dans le cadre de l'attribut «commentaires d'application» d'une description de lien ou de classe de liens ou dans le cadre du paramètre «commentaires d'application» de l'attribut «rôles de lien».

Structure de la chaîne d'octets: codage binaire ASN.1 d'une séquence de valeurs de type externe.

Identificateur d'objet ASN.1: { 2 8 5 14 7 }.

Définition

Cette étiquette d'application sert à regrouper des informations propres à l'application pour la sélection d'un lien ou d'un rôle de lien. Lorsque cette étiquette d'application est insérée dans le paramètre «commentaires d'application», elle définit les critères de sélection permettant de choisir l'ensemble associé d'extrémités de lien qui seront traitées. Les critères de sélection sont propres à l'application et ne sont pas normalisés dans la présente annexe. De même, lorsque cette étiquette est utilisée dans le cadre de l'attribut «commentaires d'application», elle définit les critères permettant de sélectionner globalement le lien pour le traitement. Par exemple, l'information propre à l'application pourrait avoir pour but de préciser si le lien est destiné à être utilisé par un utilisateur expérimenté ou débutant.

Annexe C

Modifications à apporter aux autres Rec. UIT-T de la série T.410 | ISO/CEI 8613

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

Il est prévu de faire figurer les spécifications se trouvant dans la présente annexe dans les autres Rec. UIT-T de la série T.410 | ISO/CEI 8613 lors de leur prochaine publication.

C.1 Modifications à apporter à la Rec. UIT-T T.411 | ISO/CEI 8613-1**C.1.1 Amendement concernant l'attribution des identificateurs d'objets ASN.1**

Il faut modifier l'Annexe D afin de spécifier que la troisième composante des identificateurs d'objets ASN.1 peut prendre la valeur 5. Dans ce cas, la quatrième composante est égale au numéro de la partie de la Rec. UIT-T de la série T.410 | ISO/CEI 8613. Les valeurs permises pour la cinquième composante et la sémantique de l'identificateur d'objet ASN.1 correspondant sont spécifiées dans la Recommandation | Norme internationale identifiée par la quatrième composante.

C.2 Modifications à apporter à la Rec. UIT-T T.412 | ISO/CEI 8613-2**C.2.1 Amendement au modèle structurel**

Dans l'article 6, le modèle structurel doit être étendu afin d'y faire figurer une partie liens comportant des liens et des classes de liens ainsi qu'une mention signalant que ces concepts sont définis dans la Rec. UIT-T T.424 | ISO/CEI 8613-14.

C.2.2 Amendement au modèle de traitement

Dans les articles 6, 10 et 11, le modèle de traitement doit être étendu afin de faire figurer les relations temporelles et les liens ainsi qu'une mention signalant que le modèle étendu de traitement tenant compte des relations temporelles et des liens est décrit dans la Rec. UIT-T T.424 | ISO/CEI 8613-14.

C.2.3 Amendement aux définitions d'attributs

Dans l'article 9, les attributs «rapports temporels» et «temps de présentation» doivent être ajoutés avec une mention signalant que la structure et la sémantique de ces attributs sont définies dans la Rec. UIT-T T.424 | ISO/CEI 8613-14.

C.3 Modifications à apporter à la Rec. UIT-T T.414 | ISO/CEI 8613-4**C.3.1 Attributs du profil de document relatifs aux relations temporelles**

Les attributs suivants sont ajoutés au profil de document afin de prendre en charge les relations temporelles associées aux documents à architecture ODA.

Instant de présentation de document

La valeur de cet attribut est une date et une heure sous forme de chaînes de caractères, conformément à l'ISO 8601.

Cet attribut spécifie la date et l'heure auxquelles la présentation du document doit commencer. Si cet attribut n'est pas spécifié, la présentation du document ne commencera pas automatiquement mais nécessitera une interaction avec un opérateur humain. Si l'attribut est spécifié, la présentation du document doit commencer automatiquement à la date et à l'heure indiquées.

Echelle temporelle

La valeur de cet attribut est une séquence de deux entiers positifs, m et n .

Cet attribut spécifie un facteur d'échelle pour toutes les valeurs d'attribut, de paramètre et de sous-paramètre spécifiant des unités de temps réduites. Chaque unité de temps réduite est égale à m/n secondes. Si cet attribut n'est pas spécifié, la séquence des deux entiers 1 et 1 est prise par défaut.

Rapports temporels

Cet attribut est spécifié si et seulement si le document comporte des relations temporelles. La valeur de cet attribut (s'il est spécifié) est 'présence'.

C.3.2 Attributs de profil de document relatifs aux structures non linéaires

Les attributs suivants sont ajoutés au profil de document pour prendre en charge des structures non linéaires dans les documents à architecture ODA.

Liens

Cet attribut est spécifié si et seulement si le document contient des descriptions de liens pour des liens intrinsèques.

La valeur de cet attribut (s'il est spécifié) est 'présence'.

Classes de liens

Cet attribut est spécifié si et seulement si le document contient des descriptions de classes de liens pour des liens intrinsèques.

La valeur de cet attribut (s'il est spécifié) est 'présence'.

Liens chiffrés

Cet attribut est spécifié si et seulement si le document contient des descriptions de liens ou de classes de liens chiffrés.

La valeur de cet attribut (s'il est spécifié) est 'présence'.

C.4 Modifications à apporter à la Rec. UIT-T T.415 | ISO/CEI 8613-5**C.4.1 Amendements aux éléments de données de transfert**

En plus des éléments de données de transfert définis dans la Rec. UIT-T T.415 | ISO/CEI 8613-5, les éléments suivants sont autorisés dans les formats de transfert de classe A:

- descripteur de lien;
- descripteur de classe de liens;
- descripteur de lien chiffré.

Ces éléments de données de transfert doivent apparaître dans l'ordre suivant (voir 7.2 de la Rec. UIT-T T.415 | ISO/CEI 8613-5):

- o) descripteurs de classe de liens;
- p) descripteurs de lien;
- q) descripteurs de lien chiffré.

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

```
IMPORTS          -- Définition existante, complétée comme suit:
                Link-Class-Descriptor, Link-Descriptor, Enciphered-Link-Descriptor
                FROM Link-Descriptors { 2 8 1 14 3 }
                -- Voir la Rec. UIT-T T.424 | ISO/CEI 8613-14
```

```
Interchange-Data-Element ::= CHOICE{          -- Définition existante, complétée comme suit:
link-class                [13] IMPLICIT Link-Class-Descriptor,
link                      [14] IMPLICIT Link-Descriptor,
enciphered-link-descriptor [15] IMPLICIT Enciphered-Link-Descriptor}
```

C.4.2 Amendements au descripteur du profil du document

```
EXPORTS          -- Définition existante, complétée comme suit:
                Document-Description, Dates-and-Times, Originators,
                Other-User-Information, External-References,
                Local-File-References, Security-Information, ODA-Version,
                Sealed-Doc-Bodyparts, Date-and-Time
```

IMPORTS	-- Définition existante, complétée comme suit: Document-Presentation-Time, Time-Scaling FROM Temporal-Relationships { 2 8 1 14 0 } -- Voir la Rec. UIT-T T.424 ISO/CEI 8613-14
Document-Profile-Descriptor links link-classes enciphered-links temporal-relations	::= SET{ -- Définition existante, remplacée et complétée comme suit: [17] IMPLICIT NumericString OPTIONAL, [18] IMPLICIT NumericString OPTIONAL, [19] IMPLICIT NumericString OPTIONAL, [20] IMPLICIT NumericString OPTIONAL}
Document-Characteristics oda-version	::= SET{ -- Définition existante, modifiée comme suit: [8] IMPLICIT ODA-Version,
ODA-Version standard-or-recommendation publication-date	::= SEQUENCE{ Character-Data, Date-and-Time}
Document-Security-Attributes sealed-links	::= SET{ -- Définition existante, complétée comme suit: [8] IMPLICIT Sealed-Doc-Bodyparts OPTIONAL}
Additional-Doc-Characteristics time-scaling document-presentation-time	::= SET{ -- Définition existante, complétée comme suit: [6] IMPLICIT Time-Scaling OPTIONAL, [7] IMPLICIT Document-Presentation-Time OPTIONAL}

C.4.3 Amendements aux descripteurs de mise en page

IMPORTS	-- Définition existante, complétée comme suit: Presentation-Time FROM Temporal-Relationships { 2 8 1 14 0 } -- Voir la Rec. UIT-T T.424 ISO/CEI 8613-14
Layout-Object-Descriptor-Body presentation-time	::= SET{ -- Définition existante, complétée comme suit: [52] IMPLICIT Presentation-Time OPTIONAL}
Layout-Class-Descriptor-Body presentation-time	::= SET{ -- Définition existante, complétée comme suit: [52] IMPLICIT Presentation-Time OPTIONAL}

C.4.4 Amendements aux descripteurs logiques

IMPORTS	-- Définition existante, complétée comme suit: Temporal-Relations FROM Temporal-Relationships { 2 8 1 14 0 } -- Voir la Rec. UIT-T T.424 ISO/CEI 8613-14
Logical-Object-Descriptor-Body temporal-relations	::= SET{ -- Définition existante, complétée comme suit: [36] IMPLICIT Temporal-Relations OPTIONAL}
Logical-Class-Descriptor-Body temporal-relations	::= SET{ -- Définition existante, complétée comme suit: [36] IMPLICIT Temporal-Relations OPTIONAL}

Annexe D

Exemples de spécifications de relations temporelles

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

Pour faciliter la lecture des exemples suivants, les objets seront représentés, non pas par des séquences d'entiers, comme il est d'usage dans les documents à architecture ODA, mais par des appellations telles que «A» ou «B».

Exemple 1

Document dépourvu de relations temporelles explicitement spécifiées.

Dans ce cas, l'attribut «rapports temporels» n'est pas spécifié dans la structure logique, c'est-à-dire que la valeur 'néant' sera prise par défaut au cours du processus de mise en page.

Le processus de mise en page n'insère pas l'attribut «temps de présentation» dans la structure de mise en page spécifique, c'est-à-dire que, pendant le processus de présentation, la valeur 'néant' sera prise par défaut pour le paramètre «délai de déclenchement» de cet attribut. Aucune contrainte temporelle ne s'applique pendant le processus de présentation. Le passage d'une page à la suivante sur un terminal d'ordinateur nécessite une intervention humaine.

Exemple 2

Toutes les pages d'un document sont présentées durant un certain temps, par exemple 20 unités de temps, quel que soit le contenu de la page, c'est-à-dire indépendamment de la structure logique du document.

Dans ce cas, l'attribut «rapports temporels» n'est pas spécifié dans la structure logique, donc la valeur 'néant' est prise par défaut pendant le processus de mise en page. Celui-ci n'insère pas l'attribut «temps de présentation» dans la structure de mise en page spécifique.

Dans la structure de mise en page générique, l'attribut «temps de présentation» est spécifié pour la ou les classes de pages auxquelles appartiennent les pages, avec la valeur suivante:

```
Presentation-Time:    {
    duration:          {fixed duration: 20}}
```

Conformément au mécanisme d'attribution des valeurs par défaut pour l'attribut «temps de présentation», cette valeur s'applique à toutes les pages du document, c'est-à-dire que le passage d'une page à la suivante sur un terminal d'ordinateur ne nécessite aucune intervention humaine mais est exécuté toutes les 20 unités de temps.

Exemple 3

Deux portions de contenu associées aux objets logiques A et B doivent être présentées en séquence, la première devant avoir une durée de 20 unités de temps.

Dans ce cas, l'attribut «rapports temporels» est spécifié pour l'objet d'ordre immédiatement supérieur à celui des deux objets A et B, avec la valeur suivante:

```
Temporal-Relations:  {
    synchronization-type: sequential,
    subordinate-nodes:  {
        (node-identifiant: A,
        duration:        20)
        (node-identifiant: B)}}}
```

Le processus de mise en page ajoute l'attribut «temps de présentation» à l'objet de mise en page X qui reçoit le contenu de l'objet logique A, avec la valeur suivante:

```
Presentation-Time:  {
    duration:          {fixed duration: 20}}
```

Exemple 4

Une portion de contenu associée à l'objet logique B ne doit être présentée que sur une interaction avec l'utilisateur après la présentation du contenu associé à l'objet logique A.

Dans ce cas, l'attribut «rapports temporels» est spécifié pour l'objet d'ordre immédiatement supérieur à celui des deux objets A et B, avec la valeur suivante:

```
Temporal-Relations:      {
    synchronization-type: sequential,
    subordinate-nodes:    {
        (node-identifiant: A,
        duration:         indefinite)
        (node-identifiant: B)}}

```

Le processus de mise en page ajoute l'attribut «temps de présentation» à l'objet de mise en page X qui reçoit le contenu de l'objet logique A, avec la valeur suivante:

```
Presentation-Time:      {
    duration:             {fixed duration: indefinite}}

```

Exemple 5

Une portion de contenu audiographique associée à l'objet A doit être présentée en même temps que le contenu associé à l'objet B, éventuellement plusieurs fois de suite si la présentation du contenu de l'objet B dure plus longtemps que celle de l'objet audiographique.

Dans ce cas, l'attribut «rapports temporels» est spécifié pour la racine logique du document, avec la valeur suivante:

```
Temporal-Relations:      {
    synchronization-type: parallel-last,
    subordinate-nodes:    {
        (node-identifiant: A,
        duration:         indefinite,
        cyclic:           {number-of-cycles: indefinite})
        (node-identifiant: B)}}

```

Le processus de mise en page ajoute l'attribut «temps de présentation» à l'objet de mise en page X qui reçoit le contenu de l'objet logique A, avec la valeur suivante:

```
Presentation-Time:      {
    duration:             {fixed duration: indefinite},
    cyclic:               {number-of-cycles: indefinite}}

```

Noter que l'on suppose que le processus de présentation sera arrêté par un événement externe.

Exemple 6

Une portion de contenu audiographique associée à l'objet A doit être présentée en même temps que certaines parties d'un document, par exemple aussi longtemps que le contenu des objets B, C et D. La présentation du contenu audiographique doit être répétée si elle dure moins longtemps que celle du contenu de B, C et D.

Dans ce cas, l'attribut «rapports temporels» est spécifié pour l'objet logique d'ordre immédiatement supérieur à celui de A ... D, avec la valeur suivante:

```
Temporal-Relations:      {
    synchronization-type: parallel-last,
    subordinate-nodes:    {
        (node-identifiant: A,
        duration:         indefinite,
        cyclic:           {number-of-cycles: indefinite})
        (node-identifiant: B)
        (node-identifiant: C)
        (node-identifiant: D)}}

```

Le processus de mise en page ajoute l'attribut «temps de présentation» à l'objet de mise en page X qui reçoit le contenu de l'objet logique A, avec la valeur suivante:

```
Presentation-Time:      {
    duration:             {fixed duration: Z},
    cyclic:               {number-of-cycles: indefinite}}

```

L'objet Z est celui qui a été créé par le processus de mise en page et qui reçoit le contenu associé aux objets B, C et D. Si le processus de mise en page crée plusieurs objets, l'objet Z sera le dernier d'entre eux, dans l'ordre séquentiel de mise en page.

Exemple 7

Une partie de document peut avoir la structure logique suivante (voir la Figure D.1):

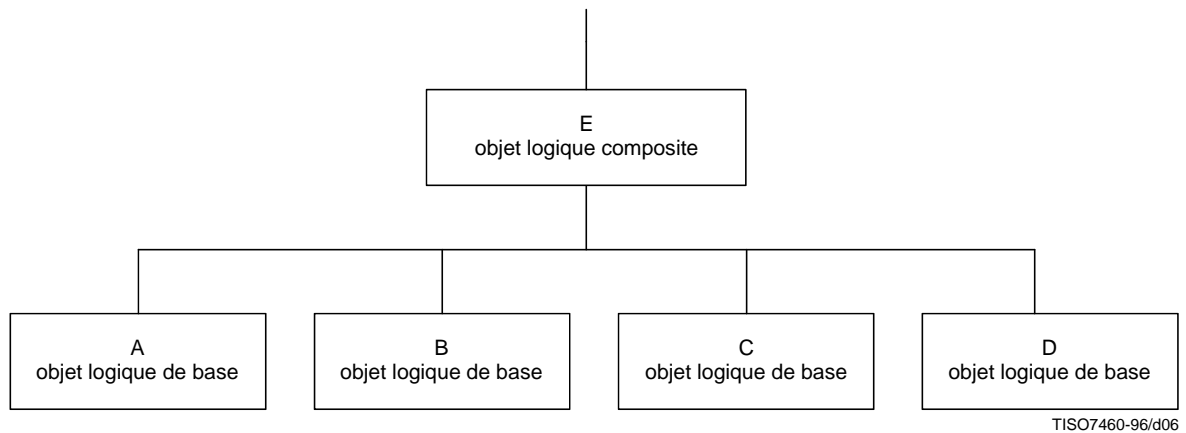


Figure D.1 – Structure logique d'un document

Les relations temporelles suivantes seront spécifiées pour les objets: présentation parallèle du contenu associé aux objets A et B; présentation parallèle du contenu associé aux objets C et D; présentation séquentielle du contenu du couple d'objets (A, B) et celui du couple d'objets (C, D), chaque couple étant présenté pendant 20 unités de temps.

La structure logique devra donc être modifiée comme suit (voir la Figure D.2):

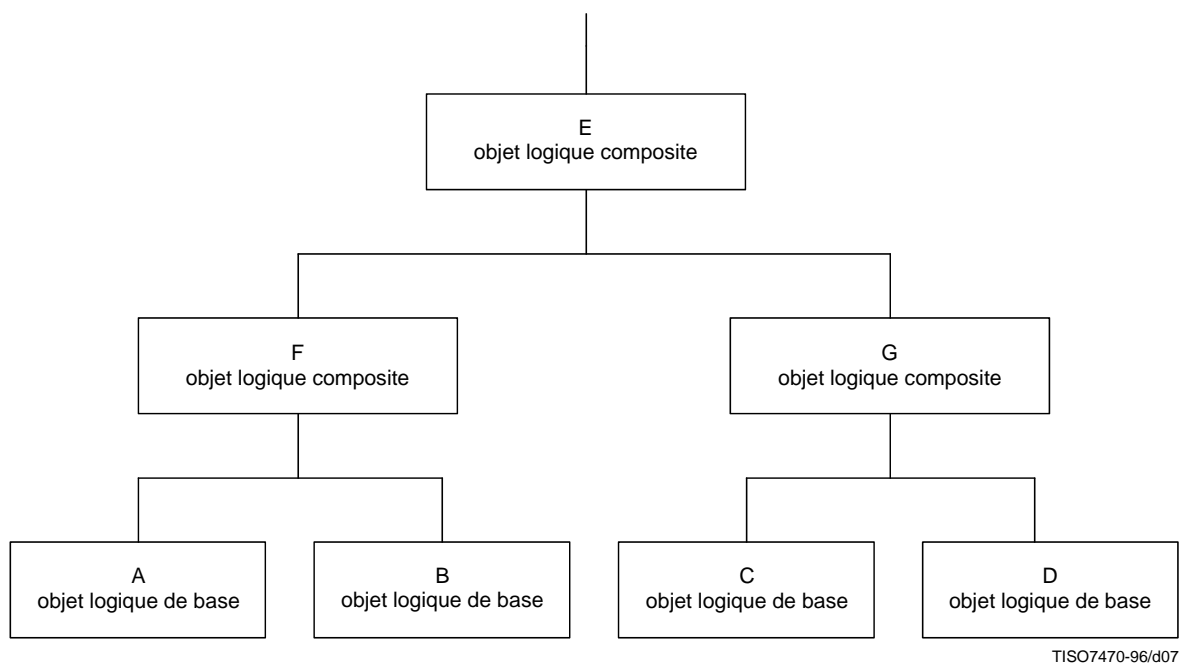


Figure D.2 – Structure logique modifiée du document

Les spécifications suivantes doivent être formulées:

pour l'objet E:

```
Temporal-Relations: {
  synchronization-type: sequential,
  subordinate-nodes: {
    (node-identifiant: F,
    duration: 20)
    (node-identifiant: G,
    duration: 20)}}}
```

pour l'objet F:

```
Temporal-Relations: {
  synchronization-type: parallel-last,
  subordinate-nodes: {
    (node-identifiant: A)
    (node-identifiant: B)}}}
```

pour l'objet G:

```
Temporal-Relations: {
  synchronization-type: parallel-last,
  subordinate-nodes: {
    (node-identifiant: C)
    (node-identifiant: D)}}}
```

Le processus de mise en page peut créer une page X avec les objets de mise en page T, U, V et W (dans cet ordre séquentiel de mise en page) qui recevront le contenu associé respectivement aux objets A, B, C et D (voir la Figure D.3).

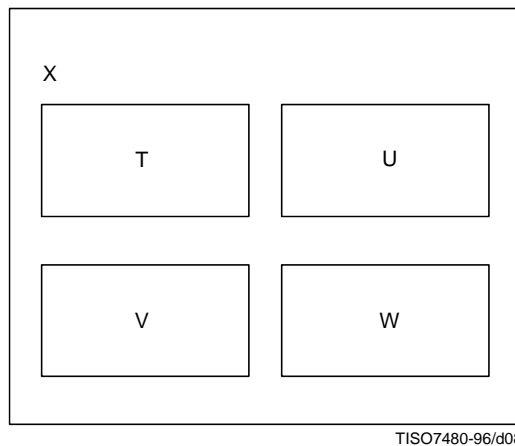


Figure D.3 – Structure de mise en page du document

Le processus de mise en page ajoute l'attribut «temps de présentation» aux objets T et U avec la valeur suivante:

```
Presentation-Time: {
  timing: {fixed timing: 0},
  duration: {fixed duration: 20}}
```

Les valeurs pour les objets V et W seront:

```
Presentation-Time: {
  timing: {fixed timing: 20},
  duration: {fixed duration: 20}}
```

Exemple 8

Même scénario que dans l'exemple précédent, mais avec la contrainte supplémentaire que chaque page doit être présentée pendant 30 unités de temps.

Dans ce cas, le processus de mise en page créera deux pages Y et Z avec la structure suivante. [Noter que la présentation de la paire d'objets (T, U), ainsi que celle de la paire (V, W), nécessite 20 unités de temps. Les deux paires, par conséquent, ne tiennent pas dans la durée impartie (30 unités de temps) pour une page.] (Voir la Figure D.4.)

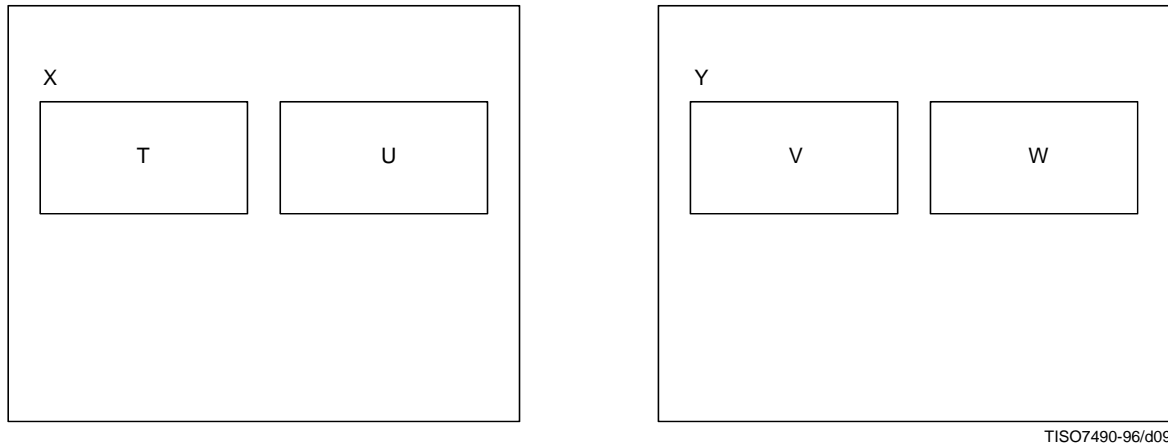


Figure D.4 – Structure de mise en page modifiée du document

Dans ce cas, le processus de mise en page ajoute l'attribut «temps de présentation» aux objets T, U, V et W, avec la valeur suivante:

Presentation-Time: {
 timing: {fixed timing: 0}}

De plus, la valeur pour les deux pages sera la suivante:

Presentation-Time: {
 duration: {fixed duration: 30}}

Exemple 9

Le contenu d'une zone particulière d'une page varie dans le temps, par exemple du texte en mode caractère doit être présenté entre l'instant t_1 et l'instant t_2 , un contenu en mode vidéographique de t_3 à t_4 , un contenu en mode graphique tramé de t_5 à t_6 .

On peut obtenir cet effet en faisant se chevaucher des cadres. Le processus de mise en page peut avoir créé la structure de mise en page suivante. (Noter que le processus de mise en page de référence ne manipule pas le chevauchement de cadres; la structure logique originale ne sera donc pas prise en compte dans cet exemple.) (Voir la Figure D.5.)

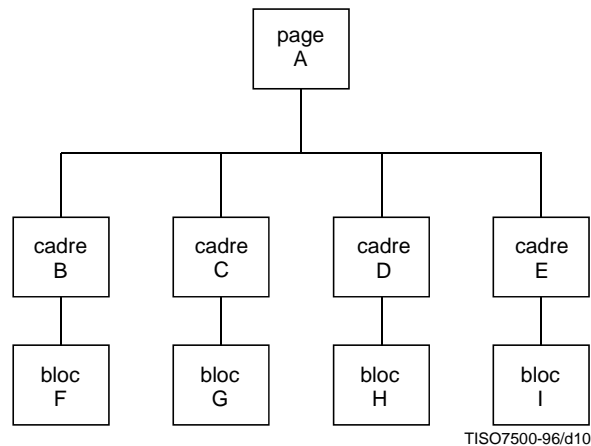


Figure D.5 – Structure de mise en page d'un document

Selon le moment considéré, le contenu de page présenté sera le suivant (voir la Figure D.6):

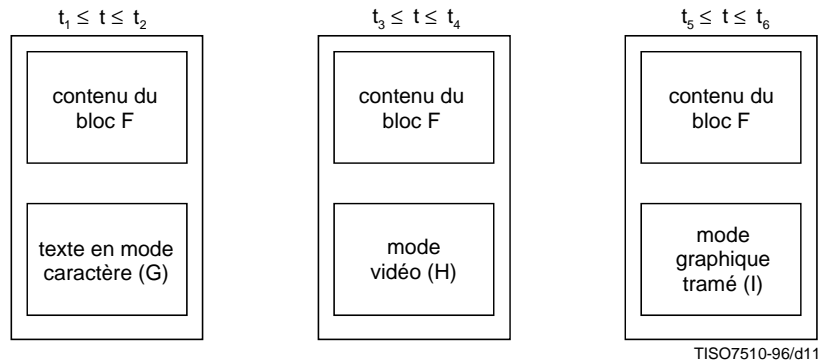


Figure D.6 – Cadres se chevauchant temporellement

Les spécifications suivantes doivent être formulées:

pour l'objet C:

Presentation-Time: {
 timing: {fixed timing: t_1 },
 duration: {fixed duration: t_2-t_1 }}

pour l'objet D:

Presentation-Time: {
 timing: {fixed timing: t_3 },
 duration: {fixed duration: t_4-t_3 }}

pour l'objet E:

Presentation-Time: {
 timing: {fixed timing: t_5 },
 duration: {fixed duration: t_6-t_5 }}

Noter qu'il n'est pas nécessaire que les relations $t_2 \leq t_3$ ou $t_4 \leq t_5$ soient vérifiées.

Si $t_3 < t_2$ ou $t_5 < t_4$, il y a chevauchement de la présentation du contenu dans les différents cadres.

Exemple 10

Scénario semblable à celui de l'exemple précédent, mais la présentation du texte en mode caractère doit se poursuivre jusqu'à l'apparition d'un événement externe (comme une interaction avec l'utilisateur); puis la présentation vidéographique doit commencer et ensuite le contenu graphique tramé sera présenté pendant 20 unités de temps.

Dans ce cas, les spécifications suivantes doivent être formulées:

pour l'objet C:

Presentation-Time: {
 duration: {fixed duration: indefinite}}

pour l'objet E:

Presentation-Time: {
duration: {fixed duration: 20}}

L'attribut «temps de présentation» n'est pas requis pour l'objet D car celui-ci suit l'objet C dans l'ordre séquentiel de mise en page.

Exemple 11

Spécification de relations temporelles entre contenus associés à plusieurs objets.

Un document peut avoir la structure logique suivante (voir la Figure D.7):

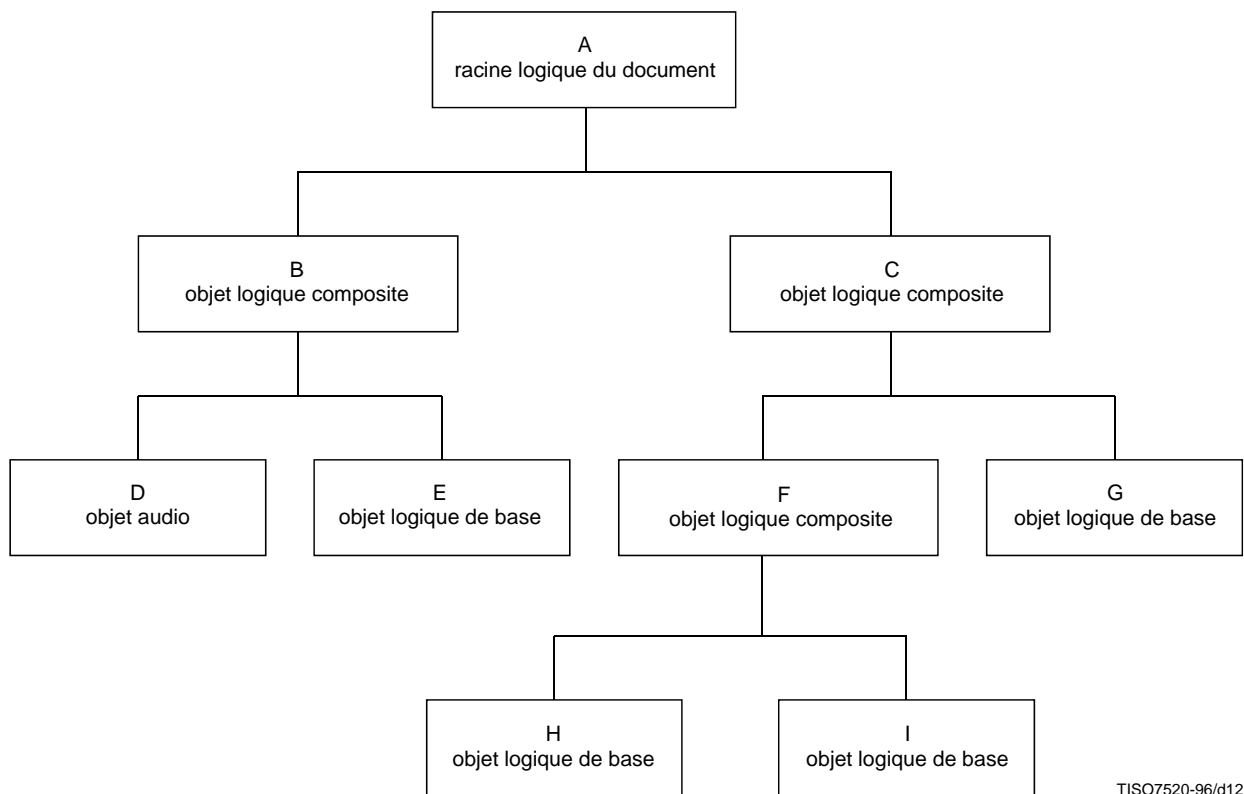


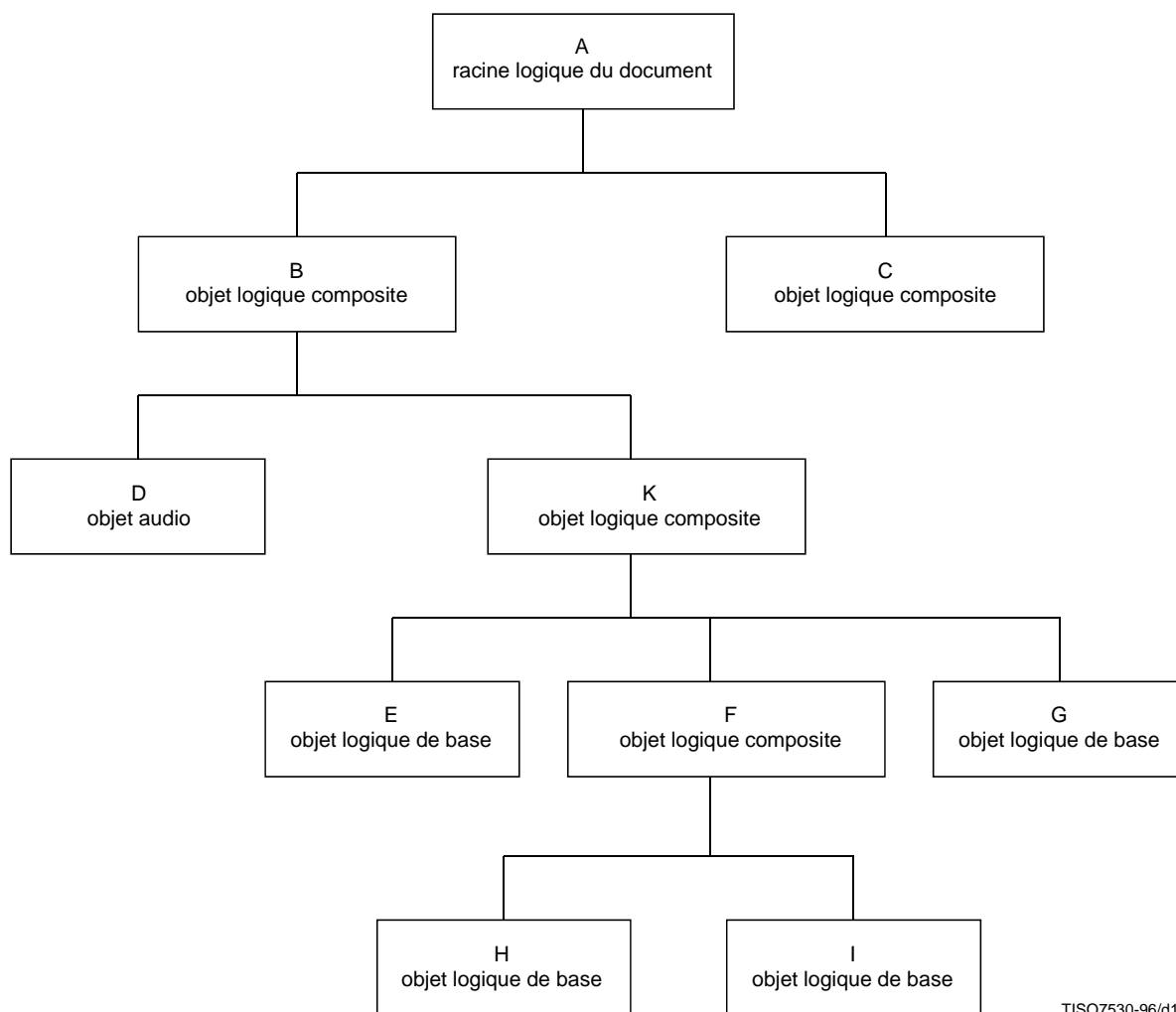
Figure D.7 – Structure logique d'un document

Par exemple, le contenu sémantique des objets B et C peut être un «chapitre»; le contenu associé à l'objet D peut être de type audiographique et le contenu associé aux objets E, F et G peut être de type caractère.

On veut ajouter les relations temporelles suivantes:

- l'objet D (contenu audiographique) sera présenté (éventuellement à plusieurs reprises) aussi longtemps que les objets E, F et G;
- les objets E, F et G seront présentés en séquence avec un délai spécifié;
- les objets H et I seront présentés en parallèle.

La structure logique du document sera donc modifiée comme suit (voir la Figure D.8):



TISO7530-96/d13

Figure D.8 – Structure logique modifiée du document

Les relations temporelles sont spécifiées comme suit par l'attribut «rapports temporels»:

pour l'objet logique composite B:

Temporal-Relations: {
synchronization-type: parallel-first,
subordinate-node: {
 (node-identifiant: K)
 (node-identifiant: D),
cyclic: {
 number-of-cycles: indefinite)}}}

pour l'objet logique composite K:

Temporal-Relations: {
synchronization-type: sequential,
subordinate-node: {
 (node-identifiant: E)
 (node-identifiant: F,
 start-time: 20)
 (node-identifiant: G,
 start-time: 50)}}}

pour l'objet logique composite F:

Temporal-Relations: {
synchronization-type: parallel-last,
subordinate-node: {
 (node-identifiant: H)
 (node-identifiant: I)}}}

Le processus de mise en page peut créer la structure de mise en page suivante (voir la Figure D.9):

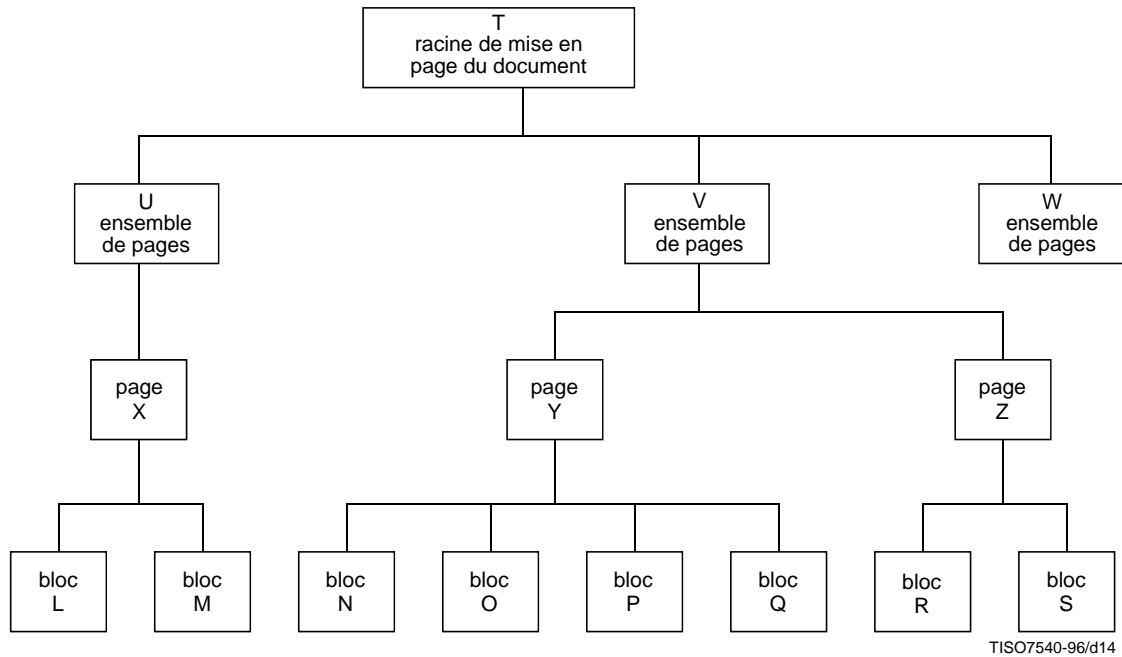


Figure D.9 – Structure de mise en page du document

Les pages X, Y et Z pourront prendre l'apparence suivante (voir la Figure D.10):

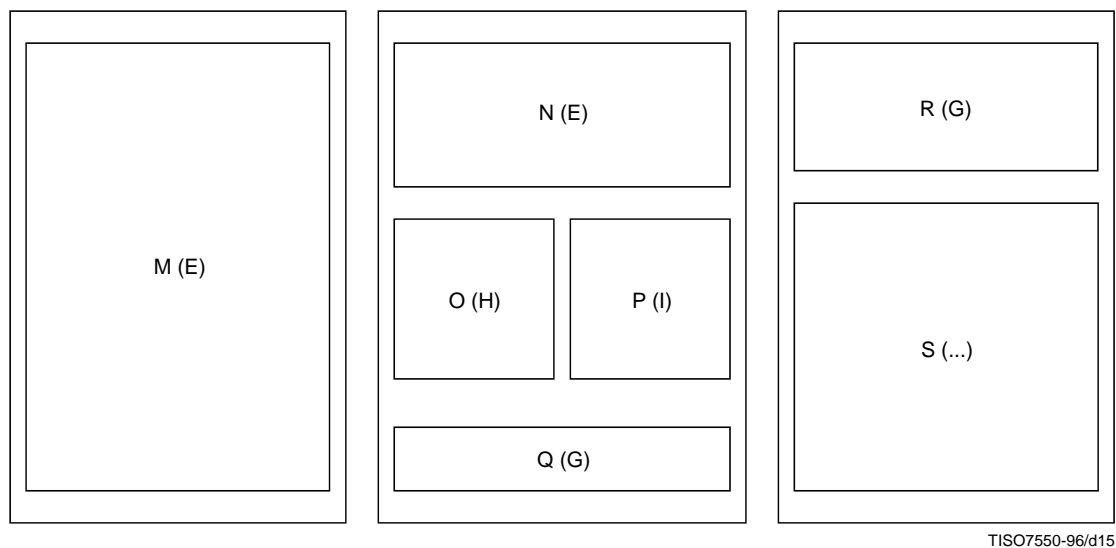


Figure D.10 – Pages du document

Par souci de simplicité, on peut supposer que les objets de mise en page M, ..., S qui sont représentés sur les pages sont des blocs. Les lettres entre parenthèses doivent indiquer les objets logiques de base dont le contenu est affiché au titre du bloc particulier. Le contenu associé à l'objet logique E sera par exemple mis en page dans le bloc M de la page X et dans le bloc N de la page Y. (Le contenu du bloc S peut être déduit de celui d'autres objets logiques non énumérés dans la structure logique représentée ci-dessus.) Les pages X et Y doivent appartenir à des ensembles de pages différents, parce que la première page et les pages suivantes d'un même chapitre peuvent avoir des caractéristiques de mise en page différentes.

Le processus de mise en page ajoute aux objets suivants l'attribut «temps de présentation» affecté des valeurs indiquées:

objet L (objet avec contenu audiographique associé, non représenté dans l'image des pages ci-dessus, puisque la position et la dimension de l'objet audiographique ont la valeur 'néant'):

Presentation-Time: {
timing: {fixed timing: 0},
duration: {fixed duration: R},
cyclic: {number-of-cycles: indéfinite}}

Il est à noter que R est le dernier objet de mise en page dans l'ordre séquentiel dont le contenu est associé à l'objet logique de base G.

objet O:

Presentation-Time: {
timing: {fixed timing: 20}}

objet P:

Presentation-Time: {
timing: {fixed timing: 20}}

objet Q:

Presentation-Time: {
timing: {fixed timing: 50}}

Exemple 12

Utilisation de structures de mise en page génériques.

Soit un groupe de documents retraitables, chacun étant composé d'une séquence de discours et d'une musique de fond cyclique qui commence 20 secondes avant le début du premier discours et qui se termine 15 secondes après la fin du dernier discours (dans ce qui suit, on prendra 1 STU = 1 s).

Dans ce cas, on peut utiliser la structure logique générique et la structure de mise en page générique représentées à la Figure D.11.

Dans ces structures génériques, tous les paramètres «classe d'architecture de contenu» relatifs aux classes d'objets de base «Paroles», «Musique», «Cadre de paroles» et «Cadre de musique» prennent la valeur 'audiographique formaté retraitable', ce qui définit une architecture de contenu de son échantillonné.

Dans la structure de mise en page générique, on suppose que toutes les valeurs de «dimension» et de «position» sont nulles, étant donné que les relations spatiales n'ont pas de signification ici et que dans tous les cas le sens de progression de l'attribution des subordonnés immédiats est de type «temporel d'abord».

Pour la classe de pages «Page»:

Presentation-Time: {
duration: {fixed duration: 900}} -- 15 minutes (= 900 STU – valeur par défaut) est une contrainte
-- système

Pour la classe de cadres «Cadre de page»:

Presentation-Time: {
timing: {fixed timing: 0},
duration: {Rule-A}}
-- durée minimale pour contenir le subordonné immédiat dans l'ordre séquentiel
-- «cadre de paroles» – et agit comme contrainte sur l'autre – «cadre de musique»

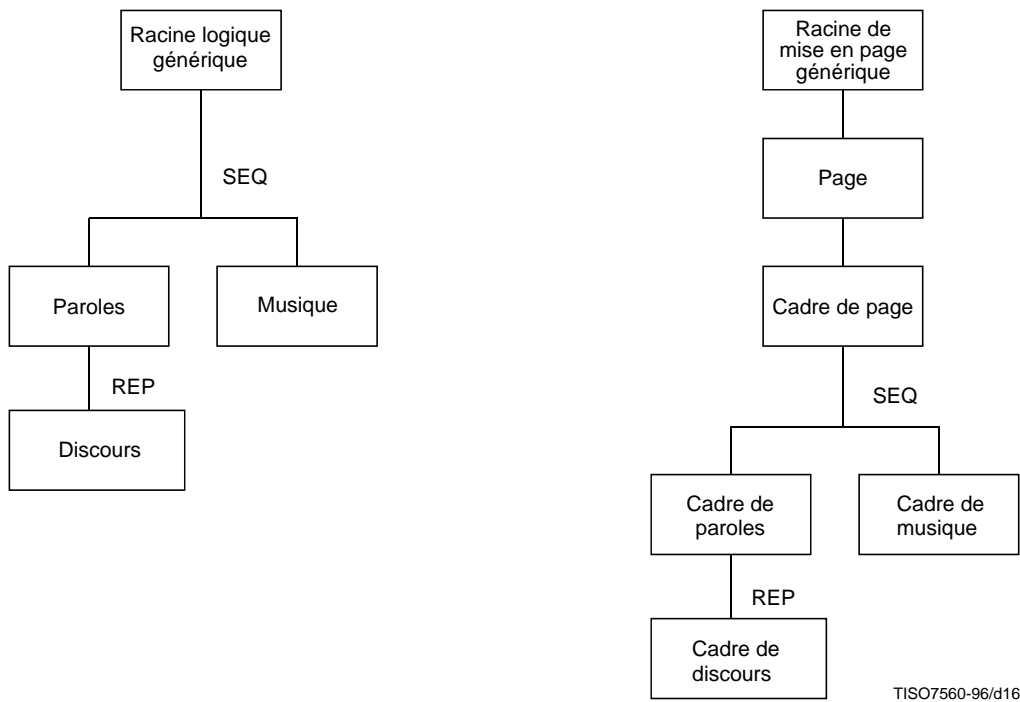


Figure D.11 – Structures génériques

Pour la classe de cadres «Cadre de paroles»:

```

Presentation-Time: {
  timing: {variable timing:
    start-offset: 20, -- décalage de la musique
    end-offset: 15, -- idem
    start-separation: 10 -- blanc entre deux discours }}
  
```

Pour la classe de cadres «Cadre de discours»:

```

Presentation-Time: {
  duration: Rule-B}
  
```

Pour la classe de cadres «Cadre de musique»:

```

Presentation-Time: {
  cyclic: {number-of-cycles: indefinite}}
  
```

Outre ces structures génériques, une structure logique spécifique comme celle qui est représentée à la Figure D.12 est formatée dans une structure de mise en page spécifique, dont les relations temporelles sont représentées à la Figure D.13.

Les relations entre les boîtes sont définies par «générateur pour subordonnés».

On a omis ici les liens de:

«Paroles»

«Discours»

«Musique»

à

«Cadre de paroles»

«Cadre de discours»

«Cadre de musique»

qui utilisent les attributs «style de mise en page» et «classe d'objets de mise en page».

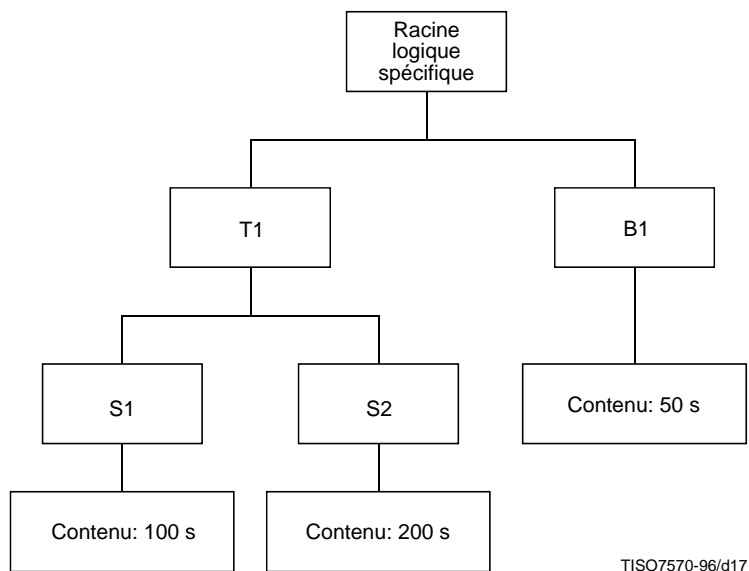


Figure D.12 – Structure spécifique avec contenus audiographiques dont les durées sont de 100, 200 et 50 secondes

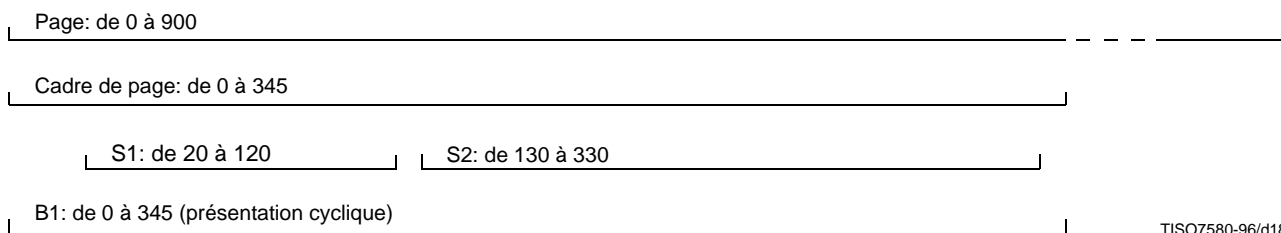


Figure D.13 – Séquence temporelle du contenu audiographique formaté

Annexe E**Compatibilité avec les éditions antérieures des Rec. UIT-T de la série T.410 | ISO/CEI 8613**

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

Cette annexe définit le comportement par défaut pour la présentation d'un document si aucune spécification explicite n'est donnée pour la présentation temporelle d'un document ou de fragments de document.

La présentation d'un document est déclenchée par un événement externe, tel qu'une demande de restitution de document émise par un utilisateur.

Les pages d'un document sont présentées dans l'ordre séquentiel de leur mise en page.

Une seule page est présentée à un moment donné.

La présentation d'une page est arrêtée par un événement externe (tel qu'une interaction avec l'utilisateur), c'est-à-dire que sa durée est indéfinie.

La présentation temporelle de tout le contenu des objets d'une page donnée s'effectue en parallèle.

Tout le contenu d'une page reste visible tant que cette page est présentée. Tout le contenu d'une page disparaît dès que la présentation de cette page se termine.

Annexe F**Résumé des identificateurs d'objet ASN.1**

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

La présente Spécification affecte les identificateurs d'objet suivants:

Valeur de l'identificateur d'objet ASN.1	Description	Paragraphe
{ 2 8 1 14 0 }	Identifie le module Relations temporelles	7.5
{ 2 8 1 14 1 }	Identifie le module Descripteur de document hypermédia	8.11.1
{ 2 8 1 14 2 }	Identifie le module Descripteur de profil de document hypermédia	8.11.2
{ 2 8 1 14 3 }	Identifie le module Descripteurs de liens	8.11.3

Annexe G**Affectation des étiquettes de la classe application**

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

La présente Spécification affecte l'étiquette suivante de la classe application:

Etiquette	Type de données	Paragraphe
APPLICATION 9	Identificateur de lien ou de classe de liens	8.11.3

Lexique anglais-français des termes et expressions apparaissant dans les descriptions ASN.1

Anglais	Français
application-comments	commentaires d'application
Comment-String	(type) chaîne de commentaire
cycle-duration	durée de cycle
cycle-start-time	délai de déclenchement de cycle
cyclic	cyclique
date-and-time	date
document-description	description de document
document-presentation-time	instant de présentation du document
Document-Profile-Descriptor	descripteur de profil de document
duration	durée
enciphered-information	informations chiffrées
enciphered-links	liens chiffrés
enciphered-link-descriptor	descripteur de lien chiffré
end-offset	décalage final
end-separation	écart fin
end-time	délai de terminaison
entry-point	point d'entrée
external-references	références externes
external-references-list	liste de références externes
fixed	fixe
fixed-timing	minutage fixe
fixed-duration	durée fixe
Hypermedia-Document	document hypermédia
Hypermedia-Document-Descriptor	descripteur de document hypermédia
Hypermedia-Document-Profile-Descriptor	descripteur de profil de document hypermédia
Identifiers-And-Expressions	identificateurs et expressions
indefinite	indéfini
Indefinite-Or-Time-Delay	indéfini ou délai
interchange-format-class	classe du format de transfert
layout-style	style de mise en page
Layout-Descriptors	descripteurs de mise en page
link	lien
link-class	classe de liens
Link-Class-Descriptor	descripteur de classe de liens
Link-Descriptor	descripteur de lien
link-class-identifiant	identificateur de classe de liens
Link-Or-Link-Class-Identifiant	identificateur de lien ou de classe de liens
link-roles	rôles de liens
local-file-references	références du fichier local
Location-Expression	expression de localisation
Location-Model	modèle de localisation
maximum-duration	durée maximale
minimum-duration	durée minimale
node-identifiant	identificateur de nœud
number-of-cycles	nombre de cycles
Object-Or-Class-Identifiant	identificateur d'objet ou de classe
ODA-Version	version d'architecture ODA
originators	sources
other-user-information	informations utilisateur additionnelles
parallel-first	parallèle première
parallel-last	parallèle dernière
parallel-selective	parallèle sélective
presentation-style	style de présentation
presentation-time	temps de présentation
profile	profil
profile-character-sets	jeux de caractères du profil
protected-part-identifiant	identificateur de partie protégée
reference	référence
reference-name	nom de référence
reference-qualifier	qualifiant de référence

rule-A	règle A
rule-B	règle B
Rule-Spec	spécification de règle
sealed	cacheté
sealed-links	liens cachetés
Sealed-Doc-Bodyparts	parties de corps de document cachetées
security-information	informations relatives à la sécurité
sequential	présentation séquentielle
start-offset	décalage initial
start-separation	écart début
start-time	délai de déclenchement
subordinate-node	nœud subordonné
Style-Identifier	identificateur de style
synchronization-type	type de synchronisation
temporal-relations	rapport temporel
Temporal-Relationships	relation temporelle
time-scaling	échelle temporelle
Time-Spec	spécification temporelle
timing	minutage
user-readable-comments	commentaires consultables par l'utilisateur
user-visible-name	nom visible par l'utilisateur
variable-timing	minutage variable

SERIES DES RECOMMANDATIONS UIT-T

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