



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CCITT

COMITÉ CONSULTATIF
INTERNATIONAL
TÉLÉGRAPHIQUE ET TÉLÉPHONIQUE

T.412

(11/1988)

SÉRIE T: ÉQUIPEMENTS TERMINAUX ET
PROTOCOLES POUR LES SERVICES DE
TÉLÉMATIQUE

**ARCHITECTURE DES DOCUMENTS OUVERTE
(ODA) ET FORMAT D'ECHANGE -
STRUCTURES DES DOCUMENTS**

Réédition de la Recommandation du CCITT T.412 publiée
dans le Livre Bleu, Fascicule VII.6 (1988)

NOTES

- 1 La Recommandation T.412 du CCITT a été publiée dans le fascicule VII.6 du Livre Bleu. Ce fichier est un extrait du Livre Bleu. La présentation peut en être légèrement différente, mais le contenu est identique à celui du Livre Bleu et les conditions en matière de droits d'auteur restent inchangées (voir plus loin).
- 2 Dans la présente Recommandation, le terme «Administration» désigne indifféremment une administration de télécommunication ou une exploitation reconnue.

© UIT 1988, 2008

Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, par quelque procédé que ce soit, sans l'accord écrit préalable de l'UIT.

**ARCHITECTURE DES DOCUMENTS OUVERTE (ODA) ET FORMAT D'ECHANGE -
STRUCTURES DES DOCUMENTS¹⁾**

SOMMAIRE

- 1 *Introduction*
 - 1.1 Portée
 - 1.2 Références normatives
 - 1.3 Définitions, symboles et abréviations
- 2 *Principes architecturaux*
 - 2.1 Notions architecturales
 - 2.2 Modèle structurel d'un document
 - 2.3 Représentation descriptive d'un document
 - 2.4 Modèle de traitement de document
 - 2.5 Rôles des constituants de l'architecture de document dans le traitement des documents
- 3 *Structures de document*
 - 3.1 Structures spécifiques
 - 3.2 Structures logiques spécifiques
 - 3.3 Structure physique spécifique
 - 3.4 Documents contenant les deux structures spécifiques
 - 3.5 Structures génériques
- 4 *Interface entre l'architecture de document et les architectures de contenu*
 - 4.1 Notion générale
 - 4.2 Spécification d'une architecture de contenu
 - 4.3 Information d'interface
- 5 *Définitions des attributs*
 - 5.1 Principes généraux des attributs
 - 5.2 Format de spécification d'attribut
 - 5.3 Attributs communs
 - 5.4 Attributs physiques
 - 5.5 Attributs logiques
 - 5.6 Attributs de style de formatage
 - 5.7 Directives de formatage
 - 5.8 Attributs de styles de présentation
 - 5.9 Attributs de portions de contenu
- 6 *Modèle de référence du processus de formatage du document*
 - 6.1 Considérations générales
 - 6.2 Génération du contenu et de la structure physique
 - 6.3 Références et catégories physiques
 - 6.4 Effets de certains attributs sur le processus de formatage du document
 - 6.5 Processus des cadres
 - 6.6 Attribution des zones pour les pavés
 - 6.7 Représentation de repli

¹⁾ Ce texte est aligné sur la version finale de la norme internationale correspondante ISO 8613-2.

- 7 *Modèle de référence du processus de restitution*
 - 7.1 Ordre de restitution
 - 7.2 Principes d'intersection
 - 7.3 Règles générales pour le positionnement des pages sur les surfaces de présentation
- 8 *Niveaux d'architecture du document*
 - 8.1 Définition des classes d'architecture du document
 - 8.2 Constituants des classes d'architecture de document
 - 8.3 Ensembles d'attributs minimums
- Annexe A (normative) - Notation utilisée pour représenter les structures de document*
 - A.1 Notation pour les diagrammes de structure
 - A.2 Notation pour les expressions
- Annexe B (informative) - Exemples de structure de document*
 - B.1 Introduction
 - B.2 Notation utilisée pour spécifier les éléments constitutifs d'un document
 - B.3 Introduction au document spécimen
 - B.4 Structures spécifiques
 - B.5 Document sous forme retraitsable avec structure logique générique et structure physique générique
 - B.6 Structure physique spécifique
- Annexe C (informative) - Exemples de niveaux d'architecture de document*
 - C.1 Niveaux d'architecture de document
 - C.2 Attributs applicables aux niveaux d'architecture de document FDA
 - C.3 Attributs applicables aux niveaux d'architecture de document PDA
 - C.4 Attributs applicables aux niveaux d'architecture de document FPDA
- Annexe D (informative) - Exemples de caractéristiques de document particulières*
 - D.1 Formatage des cadres
 - D.2 Formatage des pavés
 - D.3 Contraintes imposées au formatage
 - D.4 Texture et attributs de l'ordre de restitution
 - D.5 Affectations et générateur de contenu
- Annexe E (informative) - Mécanisme par défaut*
 - E.1 Mécanisme par défaut applicable à chaque attribut admettant une valeur par défaut
 - E.2 Détermination des portions de contenu et des attributs associés
- Annexe F (informative) - Tableaux des résumés d'attributs*

1 Introduction

1.1 *Portée*

1.1.1 L'objet des Recommandations de la série T.410 est de faciliter l'échange des documents.

Dans le contexte des Recommandations de la série T.410, les documents sont considérés comme des articles tels que les mémorandums, les lettres, les factures, les formulaires et les rapports, qui peuvent comporter des images et des tableaux. Les éléments de contenu utilisés dans ces documents peuvent comporter des caractères graphiques, des éléments graphiques géométriques et des éléments graphiques en points, pouvant figurer tous dans un même document.

Remarque - Les Recommandations de la série T.410 sont conçues pour permettre des extensions, concernant les caractéristiques typographiques, notamment la couleur, les tableaux et des types supplémentaires de contenu, tel le son.

1.1.2 Les Recommandations de la série T.410 s'appliquent à l'échange de documents au moyens des communications de données ou l'échange de supports de stockage.

Les Recommandations de la série T.410 spécifient l'échange des documents pour l'un des deux objets suivants ou pour les deux:

- permettre la représentation telle que voulue par l'expéditeur;
- permettre le traitement, tel que la correction ou le reformatage.

La composition d'un document en échange peut revêtir diverses formes:

- forme formatée, permettant la représentation du document;
- forme retraitable, permettant le traitement du document;
- forme retraitable formatée, permettant la représentation et le traitement.

Les Recommandations de la série T.410 spécifient aussi l'échange de structures d'informations ODA servant au traitement des documents échangés.

En outre, les Recommandations de la série T.410 permettent l'échange de documents comportant un ou plusieurs types de contenus, tels que texte de caractères, images, graphiques et son.

1.1.3 Cette Recommandation:

- définit une architecture de document conçue pour la représentation des documents;
- définit un modèle de traitement des documents;
- définit les structures des documents, les constituants de base de l'architecture et une représentation descriptive de ceux-ci en termes d'attributs;
- définit une interface qui permet l'utilisation de différentes architectures de contenu avec l'architecture des documents;
- définit le modèle de référence du processus de formatage des documents;
- définit le modèle de référence du processus de restitution des documents;
- définit trois classes d'architecture de documents;
- définit une notation utilisée pour illustrer et décrire les structures des documents;
- donne des exemples de niveaux d'architecture de document;
- donne des exemples de structures de documents;
- donne des exemples d'attributs particuliers de documents.

1.2 *Références normatives*

Les Recommandations et les normes internationales suivantes contiennent des dispositions qui, par le biais d'une référence dans le présent texte, constituent des dispositions de la présente Recommandation. Au moment de la publication de la présente Recommandation, les éditions indiquées étaient valables. Toutes les normes sont sujettes à révision, et les parties aux accords fondés sur la présente Recommandation sont encouragées à étudier la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes énumérées ci-dessous. Les membres de la CEI et de l'ISO tiennent des registres des normes internationales actuellement en vigueur.

- ISO 6937-2, 1983, Traitement de l'information - Jeux de caractères codés pour la transmission de texte - Partie 2: Caractères graphiques alphabétiques latins et caractères graphiques non alphabétiques.
- Rec. X.208 (1988), Spécification de la syntaxe abstraite numéro un (ASN.1).

1.3 *Définitions, symboles et abréviations*

1.3.1 *Définitions*

Pour les besoins de la présente Recommandation, les définitions données dans la Recommandation T.411 s'appliquent.

1.3.2 *Conventions*

Les conventions suivantes sont utilisées dans la présente Recommandation.

1.3.2.1 *Subordonné*

La référence aux subordonnés immédiats d'un objet utilise toujours la forme "subordonnés immédiats" ou la forme "immédiatement subordonnés".

Lorsque le terme "subordonné" est utilisé sans qualificatif, il signifie subordonné à n'importe quel niveau hiérarchique.

1.3.2.2 *Supérieur*

La référence au supérieur immédiat d'un objet utilise toujours la forme "supérieur immédiat" ou la forme "immédiatement supérieur".

Lorsque le terme "supérieur le plus proche" est utilisé à propos d'un objet ayant une qualification particulière, il désigne le premier objet supérieur de la hiérarchie qui satisfait la qualification, c'est-à-dire en cherchant d'abord le supérieur immédiat, puis le supérieur immédiat de ce dernier, et enfin, chacun des supérieurs immédiats dans l'ordre hiérarchique. Par exemple, "le supérieur le plus proche appartenant à la classe d'objets spécifiée" désigne le premier objet supérieur de la hiérarchie à partir de l'objet appartenant à la classe d'objets spécifiée.

Lorsque le terme "supérieur" est utilisé sans qualificatif, il signifie "supérieur à n'importe quel niveau hiérarchique".

1.3.2.3 *Prochain et suivant*

Lorsque le terme "prochain" ou "suivant immédiatement" est utilisé à propos d'un objet, il signifie l'objet suivant immédiatement ledit objet en ordre séquentiel (voir § 3.1.2). Ainsi, "l'objet prochain physique" signifie l'objet physique suivant immédiatement dans l'ordre physique séquentiel; "l'objet logique prochain" signifie l'objet logique qui suit immédiatement dans l'ordre logique séquentiel.

Lorsque le terme "suivant" est utilisé à propos d'un objet sans l'adverbe "immédiatement", il signifie un objet à n'importe quelle position ultérieurement dans l'ordre séquentiel autre que ledit objet.

Dans certains cas, le terme "prochain" est utilisé avec un qualificatif supplémentaire, par exemple "prochain objet physique avec la même catégorie physique" signifie le premier des objets physiques suivants dans l'ordre physique séquentiel qui a la même catégorie physique que l'objet physique.

1.3.2.4 *Précédent*

Lorsque le terme "précédant immédiatement" est utilisé à propos d'un objet, il signifie l'objet précédant immédiatement ledit objet dans l'ordre séquentiel (voir le § 3.1.2). Ainsi "l'objet physique précédant immédiatement" signifie l'objet physique précédant immédiatement dans l'ordre physique séquentiel; "l'objet logique précédant immédiatement" signifie l'objet logique précédant immédiatement dans l'ordre séquentiel logique.

Lorsque le terme "précédent" est utilisé à propos d'un objet sans l'adverbe "immédiatement", il signifie un objet à n'importe quelle position antérieure dans l'ordre séquentiel autre que ledit objet.

Dans certains cas, le terme "précédent" est utilisé avec un qualificatif supplémentaire, par exemple "objet physique précédent avec la même catégorie physique" signifie le dernier des objets physiques précédents dans l'ordre physique séquentiel qui a la même catégorie physique que l'objet physique spécifié.

2 **Principes architecturaux**

2.1 *Notions architecturales*

Pour les besoins des Recommandations de la série T.410, un *document* est une somme d'informations structurées qui peuvent être échangées en tant qu'unité.

La présente Recommandation fournit le moyen de représenter les structures des documents en deux formes principales:

- dans une *forme formatée*, qui permet de présenter les documents (par exemple, imprimés ou affiches) tels que voulus par l'expéditeur;
- dans une *forme retraitable*, qui permet le traitement ultérieur des documents par le destinataire, tel que la correction et le reformatage, comme l'a voulu l'expéditeur.

Elle fournit également le moyen de représenter un document dans une *forme retraitable formatée* pour répondre aux deux objectifs.

Un document contient des informations qui concernent son contenu et sa structure.

Le *contenu* d'un document se compose de tout type d'information destinée à la perception humaine, comme par exemple les éléments de contenu qui peuvent être présentés sous une forme bidirectionnelle, tels que l'impression sur papier ou l'affichage sur écran.

L'information structurelle incluse dans un document est fournie pour:

- délimiter des parties à l'intérieur d'un document, telles que les zones pour la restitution de divers types d'éléments de contenu;
- délimiter les parties d'un document qui ont une signification logique, telles que les chapitres, les paragraphes;
- utiliser différents types de codage pour différents types de contenu;
- permettre le traitement du document.

Les règles servant à définir la structure et la représentation des documents sont désignées, dans leur ensemble, sous le nom d'*architecture des documents*.

L'architecture des documents comprend un modèle structurel et une représentation descriptive. Le *modèle structurel* décrit les éléments structurels d'un document et les relations entre ces éléments. La *représentation descriptive* décrit la manière dont les éléments d'un document et les propriétés de ces éléments sont représentés.

Le modèle structurel et la représentation descriptive présentent des vues complémentaires d'un document. Tous deux sont nécessaires pour qu'il soit possible de faire la distinction entre les aspects structurels d'un document et les structures de données représentant ces aspects. La représentation descriptive décrit également comment l'information supplémentaire non décrite par le modèle structurel est représentée. Cette information contient les styles et le profil du document. Les styles contiennent des informations relatives au formatage et à la restitution d'un document (voir le § 2.3.5), et le profil du document donne des informations concernant le document dans son ensemble (voir le § 2.3.6).

La présente Recommandation n'exige pas que toutes les parties de l'architecture de document soient présentes dans un document donné.

2.2 *Modèle structurel d'un document*

Le modèle structurel introduit les *éléments structurels* de l'architecture de document.

2.2.1 *Structures spécifiques*

Le modèle structurel d'un document fournit deux vues différentes, mais complémentaires, du

- la vue logique qui associe le contenu avec des éléments structurels tels que chapitres, appendices, entêtes, paragraphes, notes de bas de page et figures;
- la vue physique qui associe le contenu avec des éléments structurels relatifs aux supports de présentation tels que pages et zones dans les pages.

Cela est illustré dans la figure 1/T.412.

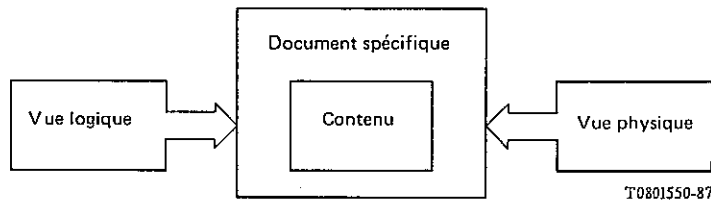


FIGURE 1/T.412

Vues d'un document

Ces éléments structurels d'un document spécifique sont appelés *objets*. Chaque vue associe le même contenu de document avec une structure distincte qui consiste en une hiérarchie d'objets.

Ainsi:

- la *structure logique spécifique* associe le contenu d'un document avec une hiérarchie d'*objets logiques* et assure la représentation des documents dans une forme retraitable;
- la *structure physique spécifique* associe le contenu d'un document avec une hiérarchie d'*objets physiques* et assure la représentation des documents dans une forme formatée.

La *structure spécifique* est constituée par la structure logique spécifique et/ou la structure physique spécifique.

Les structures sont indépendantes des types de contenu d'un document.

Il y a deux types de relations entre les objets dans une structure:

- les *relations structurelles* qui spécifient la structure hiérarchique des objets;
- les *relations non hiérarchiques* qui spécifient les autres relations telles que les renvois aux figures ou aux notes de bas de page.

2.2.2 Contenu d'un document

Le modèle structurel d'un document divise le contenu en éléments structurels appelés *portions de contenu*.

L'information dans chaque portion de contenu doit appartenir à un type particulier de contenu, et sa structure est définie par une *architecture de contenu*. Une architecture de contenu est constituée par la définition d'un ensemble d'*éléments de contenu*, fonctions de commande et attributs, avec leur représentation codée, et par les règles d'application des attributs et des fonctions de commande aux éléments de contenu.

Le choix de l'architecture de contenu dépend du (ou des) type(s) d'éléments de contenu qui doivent être représentés. Un même document peut comporter des portions de contenu appartenant à différentes architectures de contenu. Il ne doit y avoir qu'une architecture de contenu par portion de contenu.

Une architecture de contenu n'identifie aucun objet logique ou objet physique d'un document. Toutes les informations structurelles et tous les objets logiques et physiques sont spécifiés par les structures logiques et physiques de l'architecture du document.

L'architecture du document assure l'inclusion des architectures de contenu qui sont spécifiées dans d'autres Recommandations de la série T.410. L'architecture de document a été conçue pour être distincte des architectures de contenu. Cela est possible étant donné que le modèle structurel a été conçu de telle sorte que les propriétés des éléments structurels servant à la description d'un document sont indépendantes des types de contenu qui peuvent être associés à ces éléments structurels. L'architecture de document et une ou plusieurs architectures de contenu sont nécessaires pour représenter un document.

L'interface entre l'architecture du document et la (les) architecture(s) de contenu est définie au § 4.

L'interface permet l'utilisation de n'importe quelle architecture de contenu définie dans les autres Recommandations de la série T.410 avec l'architecture de document.

2.2.3 Structures génériques

La structure générique d'un document assure la représentation des caractéristiques communes à un certain nombre d'objets ainsi que les relations entre ces objets dans un document. Dans le cas le plus complet, elle assure la représentation des caractéristiques communes d'un groupe de documents.

2.2.3.1 *Classes d'objets*

Dans de nombreux documents, il peut y avoir des ensembles d'objets ayant des caractéristiques communes, par exemple:

- des objets logiques représentant des sections, consistant en une séquence d'objets subordonnés représentant des paragraphes, avec les mêmes caractéristiques;
- des pages avec les mêmes en-têtes et les mêmes notes de bas de page.

Une *classe d'objets* est un élément structurel du document qui modèle ce groupe de caractéristiques communes.

Les Recommandations de la série T.410 ne définissent pas des classes d'objets particulières; elles fournissent toutefois le moyen par lequel ces classes peuvent être définies.

Toutes les portions de contenu associées à une classe d'objets sont appelées *portions de contenu génériques*.

Pour la commodité de référence, le terme composant est utilisé pour faire référence collectivement à un objet ou à une classe d'objets.

2.2.3.2 *Classes de documents*

Une *classe de documents* est utilisée pour représenter les caractéristiques communes d'un groupe de documents, par exemple un ensemble de rapports ayant des paragraphes communs et une présentation commune. Une classe de documents peut servir à assurer la cohésion d'un document entier lors de l'édition et/ou du formatage de ce document.

La *structure logique générique* assure la représentation des caractéristiques communes des objets logiques d'une classe de documents, et la *structure physique générique* assure la représentation des caractéristiques communes des objets physiques d'une classe de documents.

La structure logique générique est constituée par toutes les classes d'objets logiques et les portions de contenu génériques associées d'un document.

La structure physique générique est constituée par toutes les classes d'objets physiques et les portions de contenu génériques associées d'un document.

La *structure générique* est constituée par la structure logique générique et/ou la structure physique générique.

Les Recommandations de la série T.410 ne définissent pas des classes de documents particulières; elles fournissent toutefois le moyen par lequel les classes de documents peuvent être définies.

2.3 *Représentation descriptive d'un document*

La représentation descriptive introduit les éléments descriptifs de l'architecture du document.

Pour les besoins de l'échange, un document est représenté comme un ensemble de *constituants* dont chacun est un ensemble d'attributs.

Dans les Recommandations de la série T.410, chaque *attribut* est identifié par un nom, et il a une valeur qui représente une caractéristique d'un élément structurel ou une relation avec d'autres constituants.

Les Recommandations de la série T.410 définissent les constituants et les attributs.

Les constituants qui sont les homologues des éléments structurels sont appelés descriptions.

2.3.1 *Constituants d'un document*

Les *types de constituants* suivants sont définis:

- profil de document;
- description de classes d'objets logiques;
- description de classes d'objets physiques;
- description d'objets logiques;
- description d'objets physiques;
- description de portion de contenu;
- style de présentation;
- style de formatage.

Chaque constituant est caractérisé par ses attributs; dans un constituant, tous les noms d'attributs sont uniques.

2.3.2 *Descriptions des portions de contenu*

Chaque portion de contenu dans un document est caractérisée par un ensemble d'attributs appelé *description de portion de contenu*.

Toute description de portion de contenu associée à une description de classe d'objets (voir le § 2.3.4), par exemple un pavé de logo ou un paragraphe standard, est appelée *description de portion de contenu générique*.

2.3.3 *Descriptions d'objets*

Chaque objet dans une structure est caractérisé par un ensemble d'attributs appelé *description d'objet*.

Chaque attribut a une valeur et peut représenter:

- a) une caractéristique de l'objet lui-même;
- b) ou une relation structurelle qui spécifie une relation hiérarchique entre l'objet et les autres objets dans la même structure;
- c) ou une relation non hiérarchique entre:
 - l'objet et les autres objets dans la même structure;
 - l'objet et les autres objets dans différentes structures incluses dans le même document;
 - l'objet et les classes d'objets inclus dans le même document.

2.3.4 *Descriptions des classes d'objets*

Chaque classe d'objets dans un document est caractérisée par un ensemble d'attributs appelé *description de classe d'objets*.

Une description de classe d'objets pour une classe d'objets logiques est appelée *description de classe d'objets logiques*, et une description de classe d'objets pour une classe d'objets physiques est appelée *description de classe d'objets physiques*.

En général, chaque attribut d'une description de classe d'objets spécifie une règle pour déterminer la valeur d'un attribut correspondant d'une description d'objets pour un objet de la classe d'objets concernée.

Les descriptions de classes d'objets peuvent être utilisées aux fins ci-après:

- a) améliorer l'efficacité de la transmission;
- b) conserver la cohérence interne d'un document lorsqu'il est modifié;
- c) faciliter la création des objets et des documents.

Les descriptions de classes d'objets peuvent être utilisées individuellement ou collectivement.

Dans l'un ou l'autre cas, les descriptions de classes d'objets peuvent être associées à des descriptions de portions de contenu génériques.

Dans le cas d'utilisation individuelle, chaque description de classe d'objets est utilisée pour l'efficacité de la transmission et/ou pour faciliter la création d'objets. Chacune de ces descriptions de classes d'objets est constituée par un ensemble d'attributs représentant les caractéristiques communes des objets ou des classes d'objets.

L'ensemble de descriptions de classes d'objets correspondant à ce cas d'utilisation individuelle est appelé *ensemble mis en facteur* de descriptions de classes d'objets.

Dans le cas d'utilisation collective, deux situations doivent être examinées.

Dans la première, certaines descriptions de classes d'objets sont reliées les unes aux autres dans une structure hiérarchique particulière. Le regroupement sert à faciliter la création d'ensembles d'objets hiérarchiquement reliés dans une structure spécifique, mais ne spécifie pas complètement toutes les structures spécifiques éventuelles qui peuvent être créées. Ce regroupement est appelé *ensemble générateur partiel* de descriptions de classes d'objets.

Dans la seconde, toutes les classes d'objets sont reliées les unes aux autres de telle sorte qu'elles commandent entièrement la création de structures spécifiques. Ce regroupement sert à préserver la cohérence d'un document entier lors de l'édition ou du formatage du document. Pendant la création et la modification du document, chaque description de classe d'objets logiques spécifie les caractéristiques des objets qui peuvent être créés et comment ces objets peuvent construire les structures logiques spécifiques possibles du document entier. De même, pendant le formatage du document, chaque description de classe d'objets physiques influence la création de structures physiques spécifiques possibles.

L'ensemble de descriptions de classes d'objets correspondant à cette seconde situation est appelé *ensemble générateur complet* de descriptions de classes d'objets.

Une structure logique générique ou une structure physique générique dont la représentation comporte un ensemble générateur partiel de descriptions de classes d'objets, est appelée *structure logique générique partielle* ou *structure physique générique partielle*, selon les cas.

Une structure logique générique ou une structure physique générique dont la représentation comporte un ensemble générateur complet de descriptions de classes d'objets, est appelée respectivement structure logique générique complète ou structure physique générique complète.

2.3.5 *Styles*

Outre les descriptions des composants logiques et de disposition, un document peut contenir un certain nombre de styles de formatage et de styles de présentation qui sont distincts de ces descriptions de composants.

Un style est un ensemble d'attributs auxquels on peut se référer à partir des descriptions de composants. L'effet d'une telle référence est d'appliquer les attributs du style à la description de composants qui contient la référence.

Un *style de formatage* est un ensemble d'attributs auxquels il est fait référence à partir d'une ou de plusieurs descriptions de composants logiques qui, lors du formatage du document, guident la création d'une structure physique spécifique. C'est-à-dire qu'un style de formatage fournit les informations pour la création de pages et, le cas échéant, guide la division des pages en zones séparées, pour le processus de formatage du contenu du document.

Un *style de présentation* est un ensemble d'attributs auxquels il est fait référence à partir d'une ou de plusieurs descriptions de composants logiques et/ou physiques de base, qui guident le format et l'apparence du contenu du document sur le support de présentation.

La séparation des styles des descriptions des composants permet de modifier la mise en page et la présentation d'un document sans affecter la structure logique.

2.3.6 *Profil du document*

Le *profil du document* est constitué d'un ensemble d'attributs qui spécifient les caractéristiques du document dans son ensemble.

Par exemple, le profil du document indique ce qui est présent dans le document:

- descriptions d'objets logiques;
- descriptions d'objets physiques;
- descriptions de classes d'objets logiques;
- descriptions de classes d'objets physiques;
- styles de présentation;
- styles de formatage.

Le profil du document spécifie la classe d'architecture de document utilisée dans le document. Il spécifie également la version de l'architecture de document de bureau (ODA), le profil d'application du document, les architectures de contenu, la classe de formats d'échange et le niveau de profil de document utilisés dans le document.

Le profil du document peut décrire le document et son histoire, y compris les informations pour l'archivage et la recherche et, par exemple, la description des polices de caractères utilisées dans le document.

Pour la commodité du destinataire, le profil du document peut reproduire des informations qu'on trouve normalement dans le contenu du document (par exemple, titre du document, auteur, date, etc.). Toutefois, le profil du document n'inclut pas de données spécifiques à un mode particulier de transmission, telles que courrier, message ou télétexte.

Un profil de document peut être échangé à part pour permettre à l'expéditeur d'évaluer la capacité du destinataire, ou au destinataire d'obtenir des informations sur le document sans envoyer le document complet.

On trouvera une spécification complète du profil du document dans la Recommandation T.414.

2.3.7 *Descriptions des classes de documents*

Une classe de documents est spécifiée par une *description de classe de document*.

Une description de classe de document est constituée de l'un des ensembles ci-après:

- a) un profil de document,
un ensemble générateur complet de descriptions de classes d'objets logiques,
facultativement, des styles de formatage,

facultativement, des styles de présentation,
facultativement, des descriptions de portions de contenu génériques; ou

- b) un profil de document,
un ensemble générateur complet de descriptions de classes d'objets physiques,
facultativement, des styles de présentation,
facultativement, des descriptions de portions de contenu génériques; ou
- c) un profil de document,
un ensemble générateur complet de descriptions de classes d'objets logiques,
un ensemble générateur complet de descriptions de classes d'objets physiques,
facultativement, des styles de formatage,
facultativement, des styles de présentation,
facultativement, des descriptions de portions de contenu génériques.

Une description de classe de document définit comment générer une structure logique spécifique entière et/ou une structure physique spécifique entière pour tout document de cette classe.

Les documents peuvent se référer à une description de classe de document spécifiée extérieurement (voir le § 2.3.9). Dans ce cas, le profil du document indique si oui ou non le document se réfère à une description de classe de document-externe et, dans l'affirmative, laquelle.

2.3.8 *Documents génériques*

Une description de document générique est constituée de l'un des ensembles ci-après:

- a) un profil de document,
un ensemble générateur complet, un ensemble générateur partiel ou un ensemble mis en facteur de descriptions de classes d'objets logiques,
facultativement, des styles de formatage,
facultativement, des styles de présentation,
facultativement, des portions de contenu génériques; ou
- b) un profil de document,
un ensemble générateur complet, un ensemble générateur partiel ou un ensemble mis en facteur de descriptions de classes d'objets physiques,
facultativement, des styles de présentation,
facultativement, des portions de contenu génériques; ou
- c) un profil de document,
un ensemble générateur complet, un ensemble générateur partiel ou un ensemble mis en facteur de descriptions de classes d'objets logiques,
un ensemble générateur complet, un ensemble générateur partiel ou un ensemble mis en facteur de descriptions de classes d'objets physiques,
facultativement, des styles de formatage,
facultativement, des styles de présentation,
facultativement, des portions de contenu génériques.

Un document générique peut être échangé et est utilisé pour faciliter la création des documents. Les documents ressources et les documents-externes sont des exemples de documents génériques.

2.3.9 *Description de classe de documents-externes*

Un document échangé dépourvu de structure générique peut faire référence à un document externe. Le document-externe est identifié dans le profil du document échangé. On ne tient pas compte de cette référence si une structure physique générique ou une structure logique générique figure dans le document échangé. Les styles peuvent se trouver à la fois dans le document échangé et dans le document-externe.

Le document-externe peut fournir l'un ou l'ensemble des éléments suivants:

- des constituants représentant une structure logique générique complète;
- des constituants représentant une structure physique générique complète;

et, facultativement,

- des styles de formatage;
- des styles de présentation.

Un document-externe contient un profil de document qui donne des informations concernant les constituants et les styles du document-externe, par exemple une liste de polices de caractères. Les informations de ce profil de

document ne peuvent être utilisées par le document échangé sauf par référence aux constituants et aux styles du document-externe.

Si les styles de formatage ou de présentation du document échangé et du document-externe ont le même identificateur, on utilise alors le style du document échangé et on ne tient pas compte de celui du document-externe.

2.3.10 *Documents ressources*

Une description de classe d'objets dans un document échangé peut contenir une référence à une description de classe d'objets extérieure au document dans un document générique. Ce dernier document est appelé *document ressource* du document échangé.

Les descriptions de classes d'objets contenues dans le document ressource jouent le rôle de modèles pour les descriptions de classes d'objets dans le document échangé.

Les attributs constituant une description de classe d'objets dans le document ressource peuvent fournir des valeurs pour les attributs correspondants des descriptions de classes d'objets dans le document échangé qui se réfèrent à cette description de classe d'objets dans le document ressource.

Un document ressource peut contenir des descriptions de portions de contenu génériques à inclure par référence dans un document échangé se référant à ce document ressource.

Ainsi, la relation entre une description de classe d'objets dans le document échangé et la description de classe d'objets correspondante dans le document ressource est semblable à la relation entre une description d'objets et la description de classe d'objets correspondante dans le document échangé.

Un document ressource est distinct de tout document ou documents s'y référant.

2.3.11 *Classes d'architecture de document*

Une *classe d'architecture de document* est un ensemble de règles servant à définir la structure et la représentation des documents en forme formatée, en forme retraitsable ou en forme retraitsable formatée.

Le § 8 définit trois classes d'architecture de document qui peuvent être utilisées conjointement avec les profils d'application de document, tels qu'ils sont définis dans la Recommandation T.411.

Ces trois classes d'architecture de document sont:

- a) La *classe d'architecture de document formaté* qui permet de présenter le contenu d'un document (par exemple imprimé ou affiché) comme l'a voulu l'expéditeur. Un document de cette classe comporte un profil de document et des constituants représentant une structure physique spécifique. Il peut aussi comprendre des constituants représentant une structure physique générique et des styles de présentation.
- b) La *classe d'architecture de document retraitsable* qui permet de traiter le contenu d'un document (par exemple, édité ou formaté). Un document de cette classe comporte un profil de document et des constituants représentant une structure logique spécifique. Il peut en outre comprendre des constituants représentant une structure logique générique, une structure physique générique, des styles de formatage et des styles de présentation.
- c) La *classe d'architecture de document retraitsable formaté* qui permet de traiter et de présenter le contenu d'un document comme l'a voulu l'expéditeur. Un document de cette classe comporte un profil de document, des constituants représentant une structure logique spécifique, une structure physique spécifique et une structure physique générique. La structure physique générique peut être omise s'il est fait référence à un document-externe contenant au moins une structure physique générique complète. Le document peut en outre comprendre des constituants représentant une structure logique, des styles de formatage et des styles de présentation.

Un document générique peut être attribué à l'une des classes précitées selon les règles suivantes:

- a) si le document générique contient des descriptions de classes d'objets logiques mais aucune description de classes d'objets physiques, il est attribué à la classe d'architecture de document retraitsable;
- b) si le document générique contient des descriptions de classes d'objets physiques mais aucune description de classes d'objets logiques, il est attribué à la classe d'architecture de document formaté;
- c) si le document générique contient à la fois des descriptions de classes d'objets physiques et de classes d'objets logiques, il est attribué à la classe d'architecture de document retraitsable formaté.

2.3.12 *Ensembles de constituants*

Un document est représenté par des constituants, qui sont groupés en ensembles de constituants, qui ont des relations entre eux, tels que définis dans la présente Recommandation.

Les types possibles de constituants dans la représentation descriptive d'un document sont illustrés dans la figure 2/T.412.

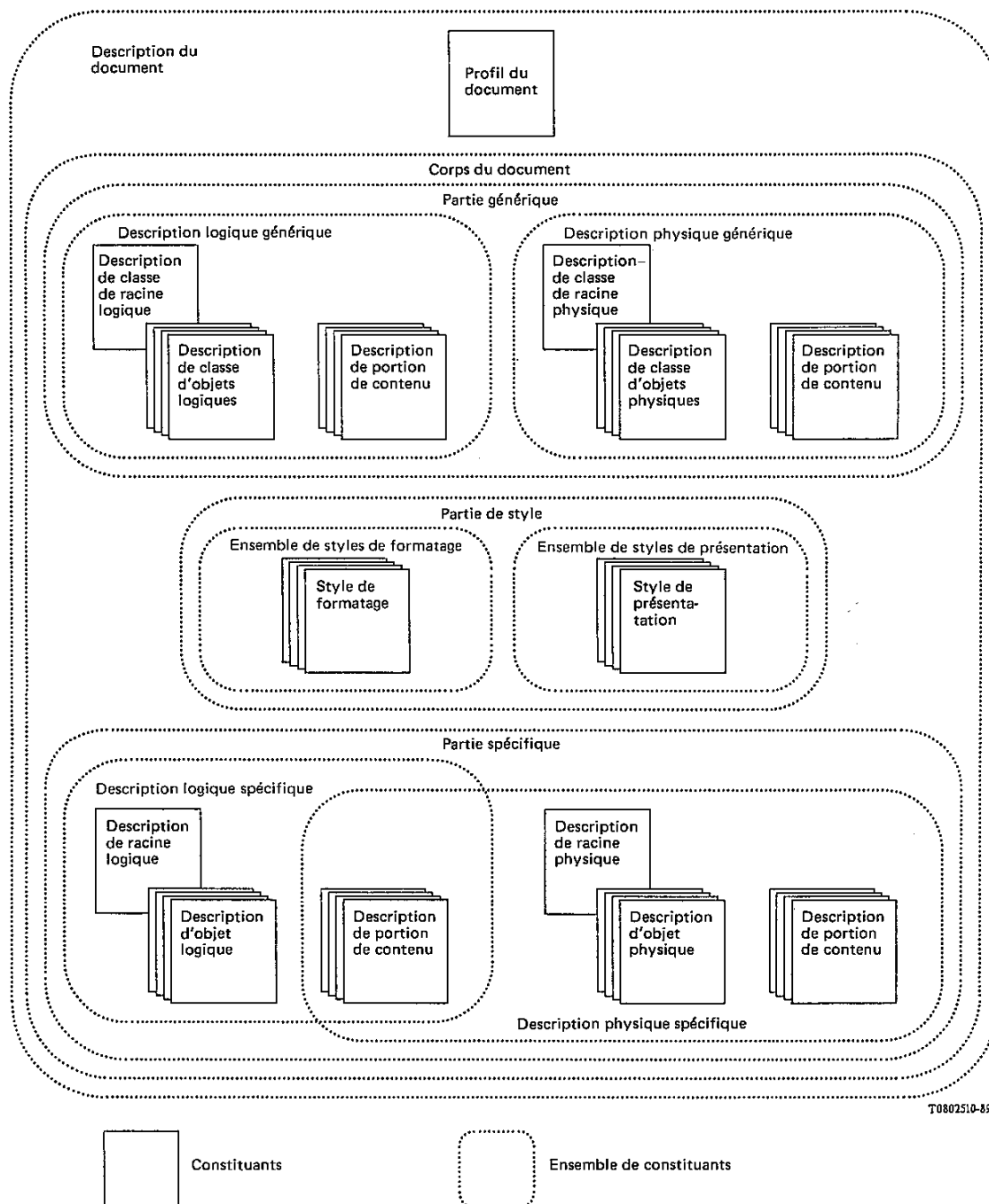


FIGURE 2/T.412

Modèle descriptif d'un document

La figure 2/T.412 montre que:

- a) le document est constitué d'un profil de document et, facultativement, d'un certain nombre de constituants qui forment le corps du document;
- b) le *corps du document* est constitué de l'un des ensembles suivants:
 - 1) des constituants représentant la structure générique et, facultativement, des constituants de style;

- 2) des constituants représentant la structure spécifique et, facultativement, des constituants de style;
 - 3) des constituants représentant la structure générique, la structure spécifique et, facultativement, des constituants de style;
- c) les constituants représentant la structure générique sont formés de constituants représentant la structure logique générique et/ou des constituants représentant la structure physique générique;
 - d) les constituants de style d'un document sont formés de styles de formatage et/ou de styles de présentation;
 - e) les constituants représentant la structure spécifique sont formés de constituants représentant la structure logique spécifique et/ou de constituants représentant la structure physique spécifique;
 - f) les constituants représentant la structure logique générique sont formés des descriptions de classes d'objets logiques et de toutes descriptions de portions de contenu génériques associées;
 - g) les constituants représentant la structure physique générique sont formés des descriptions de classes d'objets physiques et de toutes descriptions de portions de contenu génériques associées;
 - h) les constituants représentant la structure logique spécifique sont formés des descriptions d'objets logiques et de toutes descriptions de portions de contenu associées;
 - j) les constituants représentant la structure physique spécifique sont formés des descriptions d'objets physiques et de toutes descriptions de portions de contenu associées;
 - k) si la structure logique spécifique et la structure physique spécifique sont présentes dans un document, les portions de contenu associées avec ces deux structures sont, en général, communes aux deux.

2.4 *Modèle de traitement de document*

Le présent paragraphe décrit un modèle conceptuel pour le traitement des documents.

Il examine uniquement les aspects de traitement des documents qui intéressent l'architecture de document définie dans la présente Recommandation. Il ne constitue donc pas un modèle complet de traitement de document puisqu'il ne spécifie pas toutes les étapes de traitement depuis la création du document jusqu'à la restitution du document.

Il décrit les principales opérations exécutées sur un document comme fondement pour la compréhension de la sémantique des attributs définis dans le § 5.

Il n'a pas pour objet de représenter une mise en œuvre réelle, ni de restreindre de quelque façon que ce soit le traitement qui peut être appliqué à un document échangé.

Le modèle de traitement de document (voir la figure 3/T.412) est résumé dans le présent paragraphe. Trois processus sont illustrés:

- le processus d'édition;
- le processus de formatage;
- le processus de restitution.

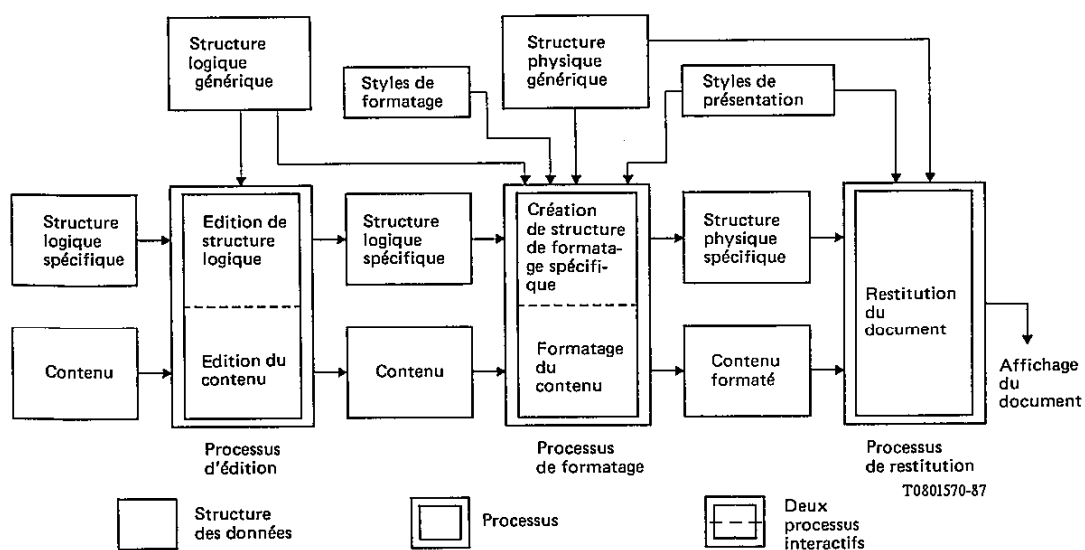


FIGURE 3/T.412

Modèle de traitement de document

L'ordre des processus sur le diagramme ne signifie pas qu'ils sont exécutés séquentiellement dans une mise en œuvre réelle.

Le modèle de traitement de document prévoit une intervention manuelle uniquement pour exécuter des processus d'édition sur la structure logique spécifique et le contenu. Toutefois, l'intervention manuelle peut avoir lieu à de nombreuses étapes dans le modèle, mais elle n'est ni explicitement permise, ni explicitement interdite par les Recommandations de la série T.410.

Par exemple, dans une mise en œuvre réelle, il peut être possible de créer et de modifier les descriptions de classes d'objets logiques et physiques, et les styles de formatage et de présentation, mais ces processus ne sont pas inclus dans ce modèle étant donné que les Recommandations de la série T.410 ne mettent aucune contrainte sur de telles éditions.

2.4.1 *Le processus d'édition*

Le processus d'édition comprend la création des documents et la révision des documents, étant donné que ces deux activités sont inséparables d'une perspective architecturale.

Le *processus d'édition* comprend le *processus d'édition du contenu* et le *processus d'édition de la structure logique*. Le processus d'édition du contenu s'intéresse à la création d'un nouveau contenu ou à la modification du contenu antérieur. Le processus d'édition de la structure logique s'intéresse à la création d'une structure logique spécifique ou à la modification d'une structure logique spécifique antérieure, et à l'attribution du contenu à des objets logiques de base. Les modifications à la structure logique spécifique sont nécessaires pour respecter les règles spécifiées, le cas échéant, dans la structure logique générique.

Parmi les activités de création des documents et de révision des documents, on compte la création de la structure logique générique, de la structure physique générique, des styles de formatage et des styles de présentation. Les styles peuvent être modifiés pour représenter les changements effectués au cours du processus d'édition de la structure logique. La structure physique générique peut être corrigée afin de modifier la mise en page voulue du document.

2.4.2 *Le processus de formatage*

Le *processus de formatage* comprend le *processus de formatage du document* et le *processus de formatage du contenu*. Ces processus s'intéressent à la création d'une structure physique spécifique qui peut être utilisée par le processus de restitution pour présenter le document dans une forme perceptible par l'homme sur un support de présentation.

Le processus de formatage du document crée une structure physique spécifique conformément à la structure physique générique et à l'information dérivée de la structure logique spécifique, de la structure logique générique et des styles de formatage (le cas échéant).

Ce processus détermine également les zones qui sont disponibles dans les objets physiques créés pour le formatage du contenu du document (tel que décrit ci-dessous) et est responsable de l'allocation du contenu à ces *zones disponibles*.

Le processus de formatage du contenu est responsable du formatage (ou de la disposition) des portions de contenu dans les zones disponibles spécifiées par le processus de formatage du document. Ce processus utilise l'information contenue dans les attributs de présentation qui s'appliquent à ces portions de contenu.

Durant le processus de formatage, les attributs de présentation peuvent être dérivés des styles de présentation référencés par la structure logique, de la structure physique générique et des styles de présentation référencés par la structure logique générique. L'obtention des attributs de présentation à partir des structures logiques l'emporte sur l'obtention de ces attributs à partir de la structure physique générique. Les attributs de présentation obtenus à partir des structures logiques qui diffèrent de ceux obtenus à partir de la structure physique générique seront spécifiés explicitement dans la structure physique spécifique par le processus de formatage.

Le processus de formatage du document est décrit dans le § 6. Le processus de formatage du contenu dépend de l'architecture du contenu relative au contenu en cours de formatage, et il est décrit dans les Recommandations de la série T.410 traitant des architectures de contenu particulières.

Le rôle des constituants qui représentent la structure logique est différent dans le processus d'édition et dans le processus de formatage. Dans le processus d'édition, les descriptions de classes d'objets logiques sont utilisées pour construire la structure logique spécifique. Dans le processus de formatage, une description de classe d'objets logiques est utilisée comme source d'attributs et de contenu, le cas échéant, commune aux objets logiques de la classe.

2.4.3 *Le processus de restitution*

Le *processus de restitution* consiste à prendre une structure physique spécifique et une structure physique générique correspondante (si elle existe), avec des portions de contenu formaté associées et l'information contenue dans les styles de présentation, et à les afficher sur un support de présentation approprié.

Certains aspects particuliers du processus de restitution sont décrits dans le § 7. Toutefois, le processus de restitution est un processus défini localement. C'est pourquoi, à part la définition des informations d'entrée requise par ce processus, qui sont les structures physiques spécifiques et génériques, les styles de présentation référencés et les portions de contenu formaté, ce processus n'est pas formellement défini dans les Recommandations de la série T.410.

Durant le processus de restitution, les attributs de présentation sont dérivés des structures physiques et des styles de présentation référencés. Il n'est pas tenu compte des attributs de présentation spécifiés par les structures logiques et des styles de présentation référencés.

Le rôle des constituants qui représentent la structure physique générique est différent dans le processus de formatage du document, de son rôle dans le processus de restitution. Dans le processus de formatage du document, les descriptions de classes d'objets physiques sont utilisées pour construire la structure physique spécifique. Dans le processus de restitution, une description de classes d'objets physiques est utilisée comme source d'attributs et de contenu (le cas échéant) commune aux objets physiques de la classe en question.

Certains aspects du processus de restitution dépendent de l'architecture du contenu appartenant au contenu à restituer, et se trouvent décrits dans les Recommandations de la série T.410 traitant des architectures de contenu particulières.

2.5 *Rôle des constituants de l'architecture de document dans le traitement des documents*

2.5.1 *Processus d'édition*

Le présent paragraphe décrit le rôle des différentes parties de l'architecture du document lorsque le processus d'édition est appliqué à des documents de classe retraitable ou de classe retraitable formatée.

2.5.1.1 *Structure logique générique*

La structure logique générique peut être utilisée pour commander le processus d'édition qui peut être exécuté sur un document. Cela se fait en fournissant des références des descriptions d'objets logiques aux descriptions de classes d'objets logiques.

Si un ensemble générateur complet de descriptions de classes d'objets logiques est présent dans le document, il y a alors une référence de chaque description d'objets logiques à chaque description de classe d'objets logiques.

Un ensemble générateur complet de descriptions de classes d'objets logiques commande la structure logique spécifique qui est produite durant le processus de création et d'édition du document. Cela se fait en s'assurant que les objets logiques ne sont créés, supprimés ou modifiés que conformément à des classes d'objets logiques correspondantes dans la structure logique générique. En outre, la création d'un nouvel objet logique est facilitée parce qu'une description de classes d'objets logiques sert d'étalon pour la description d'objets logiques.

Un ensemble générateur partiel de descriptions de classes d'objets logiques est analogue à un ensemble générateur complet, à la différence qu'il commande uniquement des portions de la structure logique spécifique, et non cette structure tout entière.

Si un ensemble mis en facteur de descriptions de classes d'objets logiques est présent dans le document, les classes d'objets dans cette structure peuvent alors être utilisées pour faciliter la création d'objets dans la structure logique spécifique qui aient des propriétés communes. Cela se fait en fournissant des références d'une description d'objets logiques à une description de classe d'objets logiques. Cela fournit un moyen de réduire le volume d'informations communes dans les objets de la structure logique spécifique. C'est ce qu'on appelle la "factorisation" de l'information.

Un ensemble mis en facteur de descriptions de classes d'objets logiques n'a aucun contrôle sur la structure de la structure logique spécifique.

2.5.1.2 *Structure logique spécifique*

Le processus d'édition de la structure logique consiste à apporter des modifications à la structure logique spécifique. Ces modifications peuvent porter sur ce qui suit:

- création ou suppression d'un objet logique;
- modification de la position d'un objet dans la structure logique spécifique;
- modification des caractéristiques d'un objet par adjonction, suppression ou modification des attributs spécifiés par la description de l'objet.

La modification des caractéristiques d'un objet peut également porter sur:

- la modification des styles de formatage référencés par la description de l'objet;
- la modification, l'adjonction ou la suppression d'une valeur de défaut dans une liste de valeurs de défauts pour une description d'objets logiques.

2.5.1.3 *Contenu*

Le processus d'édition de contenu concerne l'introduction de modifications au contenu. La représentation de ce processus peut concerner l'introduction de modifications aux styles de présentation applicables aux descriptions d'objets logiques de base.

Pour éditer le contenu, il faut qu'il soit dans une forme retraitable ou retraitable formatée. Le contenu est modifié:

- a) par adjonction, modification ou suppression d'un ou de plusieurs éléments de contenu;
- b) par adjonction, modification ou suppression de fonctions de commande incluses.

L'édition de contenu dans une forme formatée est sans rapport avec les Recommandations de la série T.410. Toutefois, les trois formes de contenu peuvent toutes être spécifiées par des portions de contenu de la structure logique.

Les algorithmes d'édition utilisés pour modifier le contenu ne sont pas décrits dans le présent modèle car ils sont en dehors de l'objet des Recommandations de la série T.410.

2.5.1.4 *Structure physique générique*

La structure physique générique, dans le cas où elle serait présente dans le document, ne joue aucun rôle direct dans le processus d'édition.

Toutefois, la structure physique générique peut être éditée pour modifier la mise en page souhaitée du document. Ce processus est d'intérêt local uniquement et il est en dehors de l'objet des Recommandations de la série T.410.

2.5.1.5 *Structure physique spécifique*

La structure physique spécifique, dans le cas où elle serait présente dans le document, ne joue aucun rôle direct dans le processus d'édition.

Toutefois, la structure physique spécifique qui sera produite par le processus de formatage du document peut être modifiée par suite du processus d'édition modifiant la structure logique spécifique ou le contenu du document.

2.5.1.6 *Styles de formatage*

Les styles de formatage ne sont pas utilisés pour représenter des commandes sur le processus d'édition.

Les styles de formatage peuvent être modifiés pour représenter des modifications effectuées durant le processus d'édition de la structure logique (voir le § 2.5.1.2). Cela concerne l'adjonction, la suppression ou la modification des attributs directives de formatage contenus dans le style de formatage. Cela peut affecter les caractéristiques physiques de tous les objets logiques dont la représentation se réfère au style et peut affecter les relations que les objets ont avec d'autres objets dans le document. Le résultat de la modification des styles de formatage est qu'il aboutira à des modifications dans la structure physique spécifique produite par le processus de formatage du document.

2.5.1.7 *Styles de présentation*

Les styles de présentation ne sont pas utilisés pour représenter des commandes sur le processus d'édition.

Les styles de présentation peuvent être modifiés pour représenter des modifications effectuées durant le processus d'édition du contenu. Cela concerne l'adjonction, la suppression ou la modification des attributs contenus dans les styles de présentation. Cela peut affecter le formatage et la restitution du contenu associé à tous les objets logiques de base dont la représentation se réfère aux styles de présentation qui sont modifiés. Pour certains attributs de présentation, les mêmes effets peuvent être produits par l'édition des fonctions de commande qui sont incluses dans le contenu, mais cette édition modifiera uniquement le formatage et la restitution du contenu dans lequel sont incluses les fonctions de commande éditées.

2.5.2 *Processus de formatage*

Le présent paragraphe décrit le rôle des différentes parties de l'architecture du document lorsque le processus de formatage est appliqué à des documents de classe retraitable ou de classe retraitable formatée. Un modèle de processus est décrit dans le § 6 de la présente Recommandation.

2.5.2.1 *Structure logique générique*

Durant le processus de formatage, la structure logique générique peut fournir des styles de formatage, des styles de présentation et des portions de contenu générique qui peuvent affecter la création de la structure physique spécifique.

En outre, les classes d'objets peuvent être référencées par l'attribut de "source logique" qui est contenu dans les descriptions de classes d'objets physiques. Cela aboutit à la création d'objets physiques additionnels qui n'ont pas de correspondance avec les objets dans la structure logique spécifique.

2.5.2.2 *Structure logique spécifique*

Durant le processus de formatage, l'ordre logique séquentiel des objets dans la structure logique spécifique détermine la séquence dans laquelle le contenu du document est considéré par le processus de formatage.

En outre, les objets logiques peuvent spécifier des directives de formatage qui dirigent le processus de formatage du document et des attributs de présentation qui dirigent le processus de formatage du contenu. Ces directives de formatage et ces attributs de présentation sont spécifiés par une référence à un style de formatage ou à un style de présentation respectivement.

2.5.2.3 *Styles de formatage*

Durant le processus de formatage, les styles de formatage fournissent des directives de formatage qui dirigent le processus de formatage du document.

2.5.2.4 *Styles de présentation*

Durant le processus de formatage, les styles de présentation fournissent des attributs de présentation qui dirigent le processus de formatage du contenu.

2.5.2.5 *Contenu*

Durant le processus de formatage, le contenu est attribué à des objets physiques de base. La division du contenu en portions de contenu peut être modifiée de sorte qu'il soit cohérent avec les deux structures spécifiques. En outre, le processus de formatage du contenu peut introduire des fonctions de commande dans le contenu pour faciliter le processus de restitution.

2.5.2.6 *Structure physique générique*

Durant le processus de formatage, un ensemble générateur complet de descriptions de classes d'objets physiques doit être disponible pour déterminer une structure physique spécifique pour le document.

Les expressions de construction spécifiées par les descriptions de classes d'objets physiques déterminent toutes les structures physiques spécifiques permises qui peuvent être créées par le processus de formatage. Ce sont la structure logique spécifique, le contenu, la structure logique générique, la structure physique générique et les styles de formatage et de présentation qui déterminent laquelle de ces structures permises est utilisée.

2.5.2.7 *Structure physique spécifique*

La structure physique spécifique résulte de l'application des processus de formatage du document et du contenu à la structure logique spécifique, au contenu, à la structure logique générique, à la structure physique générique, aux styles de présentation et aux styles de formatage.

2.5.2.8 *Contenu générique*

Les portions de contenu générique associées avec les classes d'objets logiques peuvent être en forme formatée, retraitable ou retraitable formatée. Lorsqu'une telle classe d'objets logiques spécifiant une portion de contenu générique sert de référence à partir d'un objet logique de base dans une structure logique spécifique, le contenu générique est formaté conformément aux processus de formatage du document et du contenu et un nouvel objet physique de base est créé et ajouté, avec la portion de contenu créée, à la structure physique spécifique.

Les portions de contenu générique associées à des classes d'objets physiques peuvent être en forme formatée ou en forme retraitable formatée. Le formatage de ces portions de contenu durant le processus de formatage n'entraîne pas l'adjonction de portions de contenu supplémentaires à la structure physique spécifique par référence à la description de classes d'objets physiques appropriée.

2.5.3 *Processus de restitution*

Ce paragraphe décrit le rôle des différentes parties de l'architecture de document lorsque le processus de restitution est appliqué à des documents de classe formatée ou de classe retraitable formatée.

2.5.3.1 *Contenu*

Dans le processus de restitution, le contenu, avec la structure physique spécifique, est utilisé pour produire une image du document perceptible par un être humain.

Après le formatage, le contenu peut être en forme formatée ou en forme retraitable formatée. Ces formes conviennent toutes deux à la restitution.

2.5.3.2 *Structure physique générique*

Durant le processus de restitution, la structure physique générique peut fournir, pour les objets physiques de la structure spécifique, n'importe quelle combinaison de ce qui suit:

- a) les attributs qui dirigent la restitution du contenu;
- b) les portions de contenu générique.

2.5.3.3 *Structure physique générique*

Dans le processus de restitution, la structure physique spécifique, en même temps que le contenu, est utilisée pour produire une image du document perceptible par un être humain.

L'ordre séquentiel des objets dans la structure physique spécifique détermine la priorité de restitution du contenu du document par le processus de restitution. Il est également possible de modifier la priorité des objets physiques en spécifiant un ordre de restitution différent de l'ordre physique séquentiel.

2.5.3.4 *Styles de formatage*

Les styles de formatage ne jouent aucun rôle dans le processus de restitution.

2.5.3.5 *Styles de présentation*

Dans le processus de restitution, les attributs de présentation des styles de présentation référencés par les structures physiques peuvent affecter la génération d'image du contenu.

3 Structures de document

3.1 Structures spécifiques

3.1.1 Principes généraux

La structure physique spécifique et la structure logique spécifique d'un document sont des structures hiérarchiques des objets.

L'objet au plus haut niveau de la hiérarchie de la structure physique spécifique est appelé racine physique du document, et l'objet au plus haut niveau de la hiérarchie de la structure logique spécifique est appelé racine logique du document.

Un *objet composite* est un objet qui a un ou plusieurs objets subordonnés. Les relations structurelles d'un objet composite identifient ses subordonnés immédiats.

Le nombre minimum de niveaux hiérarchiques au-dessous du niveau le plus élevé dans chacune des structures est de un. Ainsi, l'objet de racine de document est toujours un objet composite. Le nombre effectif de niveaux est variable et dépend d'un document donné.

En général, à n'importe quel niveau d'une structure spécifique, les subordonnés d'un objet composite peuvent être constitués de n'importe quel nombre et de n'importe quelle combinaison d'objets de base et d'objets composites.

Les *objets de base* sont des objets qui n'ont pas d'objets subordonnés.

Les objets de base se distinguent également des objets composites puisque les objets de base sont les seuls objets avec lesquels le contenu d'un document est directement associé (voir le § 3.1.3). Chaque objet de base a un contenu, soit dans la forme d'une ou de plusieurs portions de contenu spécifique, soit sous la forme d'une expression pour la génération du contenu ou dérivé d'une classe d'objets à laquelle appartient l'objet de base.

Chaque objet dans une structure est d'un certain type d'objet. Les types d'objet qu'on peut trouver dans une structure logique spécifique ou dans une structure physique spécifique sont définis dans les § 3.2 et 3.3 respectivement. Le *type d'objet* détermine les attributs qui sont applicables à la description d'objet.

Les attributs particuliers et les valeurs des attributs particuliers comprenant la description d'objet caractérisent l'objet, c'est-à-dire que les attributs spécifient les caractéristiques de l'objet lui-même et spécifient les relations qu'il a avec les autres composants du document.

Chaque objet dans une structure est identifié d'une manière unique à l'intérieur de cette structure. Les relations structurelles entre un objet composite et ses subordonnés immédiats sont définies dans la description d'objet composite.

3.1.2 Ordre séquentiel

Dans le cas où plus d'un subordonné immédiat est identifié par un objet composite, la description de l'objet composite spécifie un ordre de ces objets immédiatement subordonnés. Cet ordre de subordonné est utilisé pour définir un ordre séquentiel unique de tous les objets d'une structure.

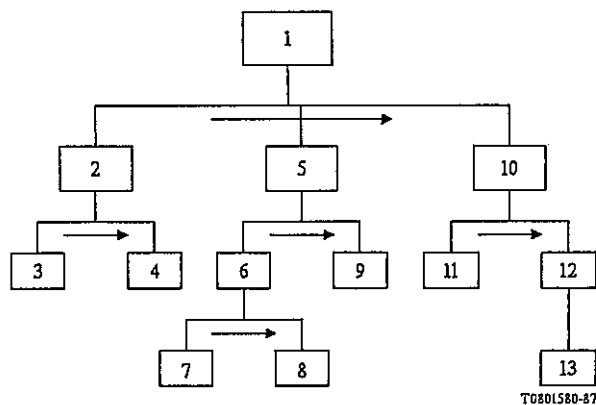
Cet ordre séquentiel est tel que chaque objet dans la structure est suivi par tous ses subordonnés immédiats avant n'importe quels autres objets avec le même supérieur immédiat. Chacun des subordonnés immédiats est suivi par tous ses subordonnés immédiats, avant de passer au subordonné immédiat suivant dans la séquence. Les subordonnés immédiats se trouvent dans l'ordre des subordonnés défini dans la description d'objets.

L'ordre séquentiel de la structure logique spécifique est appelé ordre logique séquentiel; l'ordre séquentiel de la structure physique spécifique est appelé ordre physique séquentiel.

L'*ordre logique séquentiel* définit l'ordre dans lequel les objets logiques doivent être traités par le processus de formatage (voir le § 6).

L'*ordre physique séquentiel* définit l'ordre de priorité pour la restitution, à moins que celui-ci ne soit supplanté par la spécification d'un ordre de restitution dans la description d'objet (voir le § 7.1).

Un exemple de l'ordre séquentiel d'une structure est illustré dans la figure 4/T.412 où les chiffres indiquent l'ordre séquentiel.



Remarque - Les flèches définissent l'ordre séquentiel.

FIGURE 4/T.412

Exemple d'ordre séquentiel

3.1.3 *Portions de contenu*

Le contenu d'un document est divisé en portions de contenu pour permettre à l'architecture de document de traiter chaque portion de contenu comme une unité. Le volume de contenu à placer dans une portion de contenu peut varier entre l'absence d'éléments de contenu et le contenu de document tout entier. Le nombre maximum d'éléments de contenu consécutifs qui ont les mêmes propriétés et les mêmes caractéristiques seront placés ensemble dans une seule portion de contenu. Par exemple, une portion de contenu peut représenter un en-tête, un paragraphe, une image ou simplement le volume de contenu qui doit avoir des contraintes particulières touchant à sa restitution ou à son traitement.

Chaque portion de contenu est structurée conformément à une seule architecture de contenu. Lorsqu'un document ne contient qu'une seule structure spécifique, une structure physique spécifique ou une structure logique spécifique, chaque portion de contenu dans la structure spécifique est associée avec un seul objet de base.

Chaque objet de base peut avoir plus d'une portion de contenu associée, sous réserve que toutes ses portions de contenu appartiennent à la même architecture de contenu. Dans le cas où plus d'une portion de contenu est associée à un objet de base, la description d'objet spécifie l'ordre entre ses portions de contenu.

3.2 *Structures logiques spécifiques*

La structure logique spécifique fournit un moyen de modéliser la structure d'un document en termes d'objets logiques qui ont des significations pertinentes pour l'application ou l'utilisateur.

Par exemple, la structure logique spécifique peut être utilisée pour modéliser un document en termes de chapitres, sections, paragraphes et notes de bas de page. Les Recommandations de la série T.410 ne normalisent pas ces types particuliers d'objets logiques. Toutefois, elles fournissent le moyen qui permet de définir une telle construction en terme d'objets logiques pouvant être interprétés en chapitres, sections, paragraphes ou notes de bas de page, etc.

L'intérêt de cette forme de définition est qu'au lieu de normaliser un petit nombre de genres particuliers d'objets logiques, elle permet de construire n'importe quel nombre de genres d'objets logiques de façon à satisfaire une grande variété de besoins.

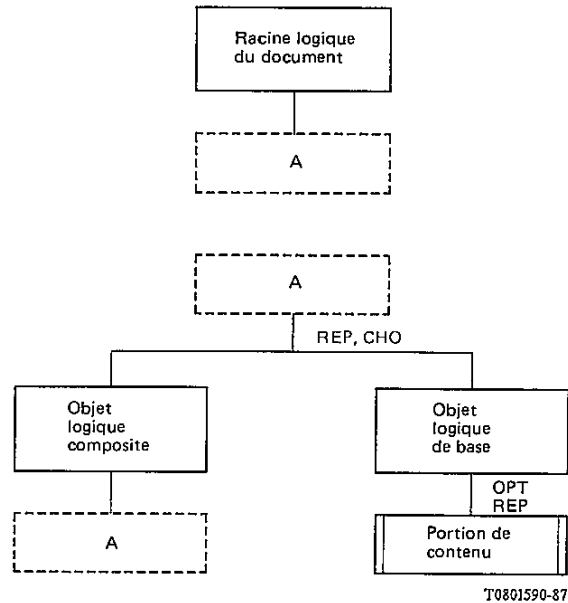
Les objets logiques fournissent le moyen de spécifier la structure logique spécifique d'un document pertinente pour une application particulière des Recommandations de la série T.410. Par exemple, la structure logique spécifique peut être nécessaire dans le traitement d'un document et notamment pour l'édition ou le formatage d'un document.

Le § 5 définit les attributs qui sont utilisés pour décrire les caractéristiques des objets logiques, y compris l'utilisation des styles de présentation et des styles de formatage.

Les objets qui peuvent se rencontrer à l'intérieur d'une structure logique spécifique d'un document sont des types suivants:

- racine logique de document;
- objet logique composite;
- objet logique de base.

Les relations hiérarchiques permises entre les objets logiques sont illustrées dans la figure 5/T.412.



Remarque - La notation utilisée dans cette figure est celle qui est définie dans l'annexe A.

FIGURE 5/T.412

Structures logiques spécifiques permises

3.2.1 *Racine logique de document*

La *racine logique de document* est l'objet de plus haut niveau dans la hiérarchie de la structure logique spécifique. C'est un objet composite dont les subordonnés immédiats sont constitués de n'importe quel nombre et de n'importe quelle combinaison d'objets logiques de base et d'objets logiques composites.

3.2.2 *Objets logiques composites*

Un *objet logique composite* est un objet composite qui est immédiatement subordonné à la racine logique de document ou à un objet logique composite d'un niveau hiérarchiquement supérieur. Ses subordonnés immédiats sont constitués par n'importe quel nombre et n'importe quelle combinaison d'objets logiques composites et d'objets logiques de base. Ainsi, le nombre de niveaux hiérarchiques entre un objet logique de base donné et la racine logique de document est variable.

L'utilisation d'objets composites est facultative. Les portions de contenu ne peuvent pas être directement associées à des objets logiques composites.

Les relations hiérarchiques entre un objet logique composite et ses subordonnés peuvent exprimer une relation logique entre cet objet logique composite et ses subordonnés qui a une importance par rapport à une application particulière des Recommandations de la série T.410. Par exemple, ces relations peuvent être utilisées pour spécifier quels sections, paragraphes et diagrammes se rapportent à un chapitre donné dans un document.

3.2.3 *Objets logiques de base*

Un *objet logique de base* est un objet élémentaire qui est immédiatement subordonné à la racine logique de document ou à un objet logique composite.

Un objet logique de base est un réceptacle pour les portions de contenu du document. Aucune, une ou plusieurs portions de contenu sont directement associées avec un objet logique de base. Dans le cas où aucune portion de contenu n'est directement associée, le contenu est spécifié sous la forme d'une expression pour la génération du contenu, ou dérivé d'une description de classe d'objets de base.

3.3 *Structure physique spécifique*

La structure physique spécifique fournit un moyen de modéliser la structure d'un document en termes d'objets physiques ayant des significations pertinentes pour le processus de formatage et pour le processus de restitution.

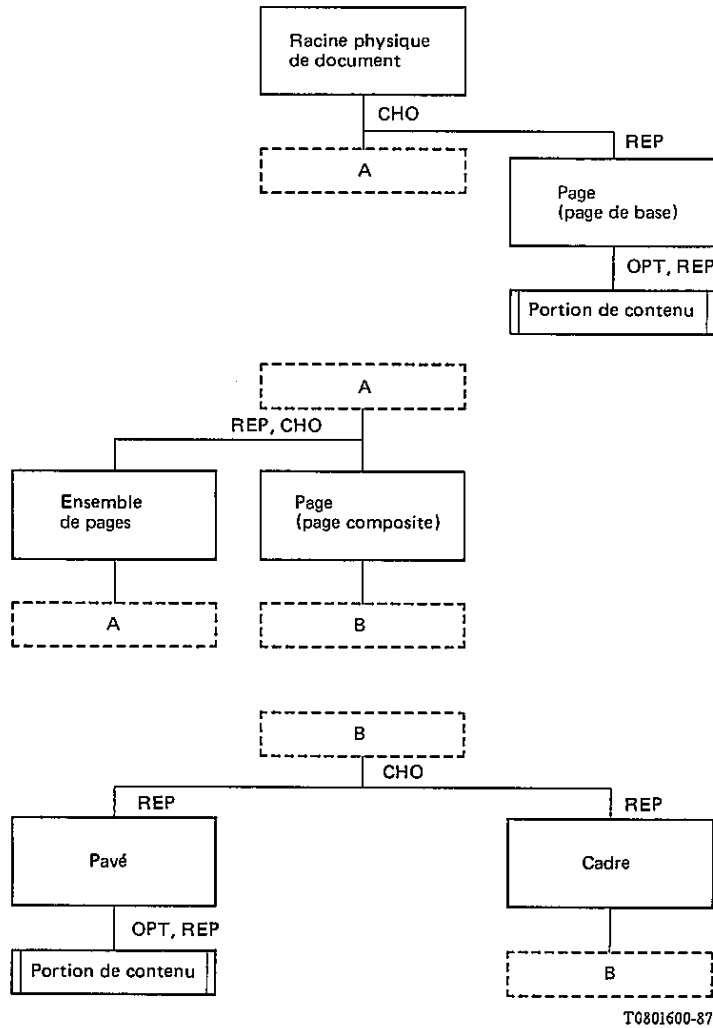
Le § 5 définit les attributs qui sont utilisés pour décrire les caractéristiques des objets physiques, y compris l'utilisation des styles de présentation.

3.3.1 *Objets de la structure physique*

Les objets qui peuvent se trouver à l'intérieur de la structure physique spécifique d'un document sont des types suivants:

- racine physique de document;
- ensemble de pages;
- page composite ou de base;
- cadre;
- pavé.

Les relations hiérarchiques permises entre les objets physiques sont illustrées dans la figure 6/T.412.



Remarque - La notation utilisée dans cette figure est celle définie dans l'annexe A.

FIGURE 6/T.412

Structures physiques spécifiques permises

3.3.1.1 Racine physique de document

La *racine physique de document* est l'objet de niveau le plus élevé dans la hiérarchie de la structure physique spécifique. C'est un objet composite dont les subordonnés immédiats sont constitués par n'importe quel nombre et n'importe quelle combinaison d'ensembles de pages et de pages.

3.3.1.2 Ensemble de pages

Un *ensemble de pages* peut être utilisé pour identifier un certain nombre d'ensembles de pages ou de pages (ou une combinaison des deux) en tant que groupe, par exemple, les pages qui contiennent une section particulière d'un document.

Un ensemble de pages est un objet composite qui est immédiatement subordonné à la racine physique de document ou à un ensemble de pages d'un niveau plus élevé dans la hiérarchie. Ses subordonnés immédiats sont constitués par n'importe quel nombre et n'importe quelle combinaison d'ensembles de pages et de pages. Ainsi, le nombre des niveaux hiérarchiques entre une page donnée et la racine physique de document est variable.

3.3.1.3 *Page*

Une *page* est une zone rectangulaire utilisée comme zone de référence pour le positionnement et la restitution du contenu du document. Ses dimensions peuvent être plus petites que, égales à ou plus grandes que celles du support de présentation.

Une page est immédiatement subordonnée à la racine physique du document ou à un ensemble de

Une page peut être un objet de base ou un objet composite.

Les pages à l'intérieur d'une structure physique peuvent être des pages de base ou des pages composites, mais pas une combinaison des deux.

Si une page est un objet de base, aucune, une ou plusieurs portions de contenu sont directement associées avec elle. Dans le cas où aucune portion de contenu n'est directement associée, le contenu est dérivé d'une description de classe d'objet de base.

Si une page est un objet composite, ses subordonnés immédiats sont constitués par n'importe quel nombre de cadres ou n'importe quel nombre de pavés.

3.3.1.4 *Cadre*

Un *cadre* est une zone rectangulaire qui est contenue tout entière dans la zone de l'objet auquel il est immédiatement subordonné. Il est positionné de telle sorte que ses côtés soient parallèles aux côtés de la page qui le contient. Les cadres sont utilisés pour définir les zones de formatage du contenu associé aux pages composites.

Un cadre est un objet composite qui est immédiatement subordonné à une page composite ou à un cadre qui le contient. Les subordonnés immédiats d'un cadre sont constitués par n'importe quel nombre de cadres ou n'importe quel nombre de pavés. Un *cadre de niveau le plus bas* sur n'importe quelle branche de la structure physique est un cadre dépourvu de cadres subordonnés. Seuls les cadres de niveau le plus bas peuvent contenir des pavés. Le nombre des niveaux hiérarchiques entre un pavé donné et la page qui le contient est variable.

3.3.1.5 *Pavé*

Un *pavé* est une zone rectangulaire qui est contenue tout entière dans la zone de l'objet auquel il est immédiatement subordonné. Il est positionné de telle sorte que ses côtés soient parallèles aux côtés de la page qui le contient. Un pavé est une zone de positionnement et de restitution des portions de contenu du document.

Un pavé est un objet de base qui est immédiatement subordonné à une page ou à un cadre. Aucune, une, ou plusieurs portions de contenu, sont directement associées à un pavé. Dans le cas où aucune portion de contenu n'est directement associée, le contenu est dérivé directement d'une description de classe d'objet de base.

3.3.2 *Positionnement des objets physiques*

Ce paragraphe définit les règles de positionnement et de dimensionnement des cadres et des pavés à l'intérieur des pages. Ces objets physiques sont utilisés pour formater et restituer le contenu du document.

3.3.2.1 *Système de coordonnées de page*

Les positions de tous les objets physiques subordonnés aux pages sont spécifiés directement ou indirectement au moyen d'un *système de coordonnées de page* orthogonales. L'origine du système de coordonnées de page est le coin gauche supérieur de la page. L'axe horizontal coïncide avec le bord supérieur et l'axe vertical coïncide avec le bord gauche de la page. Les axes horizontal et vertical déterminent respectivement la *direction horizontale* et la *direction verticale* des objets physiques subordonnés, comme indiqué sur la figure 7/T.412. Cette figure définit également des noms pour les coins d'un objet physiques; *coin supérieur gauche*, *coin supérieur droit*, *coin inférieur gauche* et *coin inférieur droit*. Les positions horizontales sont mesurées positivement à partir de l'axe vertical vers la droite, et les positions verticales sont mesurées positivement à partir de l'axe horizontal vers le bas.

L'origine du système des coordonnées de page est le point de référence utilisé pour le positionnement.

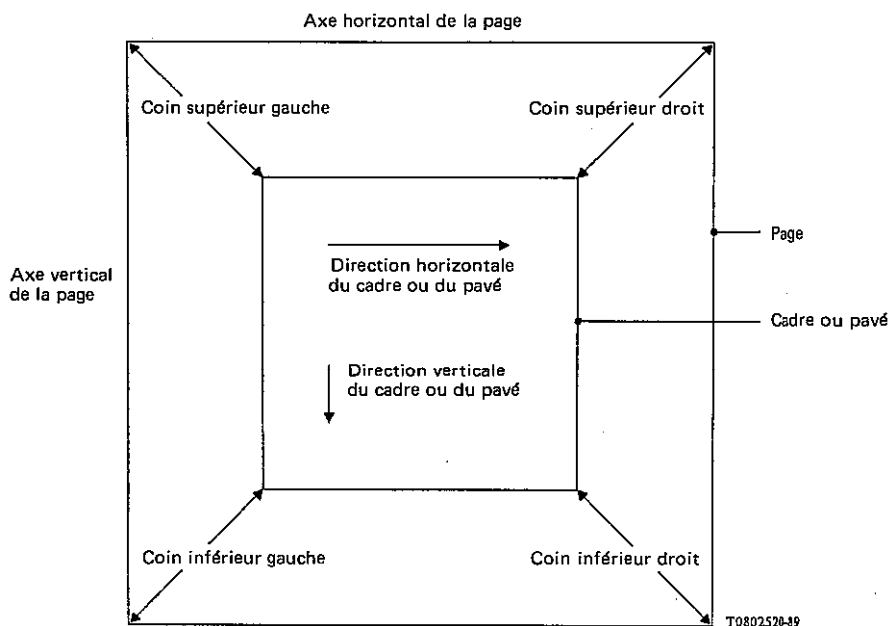


FIGURE 7/T.412

Directions horizontales et verticales des objets physiques

3.3.2.2 Positionnement des cadres

Le point de référence pour le positionnement d'un cadre est le coin gauche supérieur de ce cadre. Les cadres sont positionnés par rapport au point de référence de l'objet auquel ils sont immédiatement subordonnés. Ainsi, les cadres qui sont immédiatement subordonnés à une page sont positionnés par rapport à l'origine du système des coordonnées de page. Les cadres qui sont immédiatement subordonnés à un autre cadre sont positionnés par rapport au point de référence de ce cadre.

3.3.2.3 Positionnement des pavés

Le point de référence pour le positionnement d'un pavé est le coin gauche supérieur de ce pavé. Les pavés sont positionnés par rapport au point de référence de l'objet physique auquel ils sont immédiatement subordonnés.

Ainsi, les pavés qui sont immédiatement subordonnés à une page sont positionnés par rapport à l'origine du système de coordonnées de page. Les pavés qui sont immédiatement subordonnés à un cadre sont positionnés par rapport au point de référence de ce cadre.

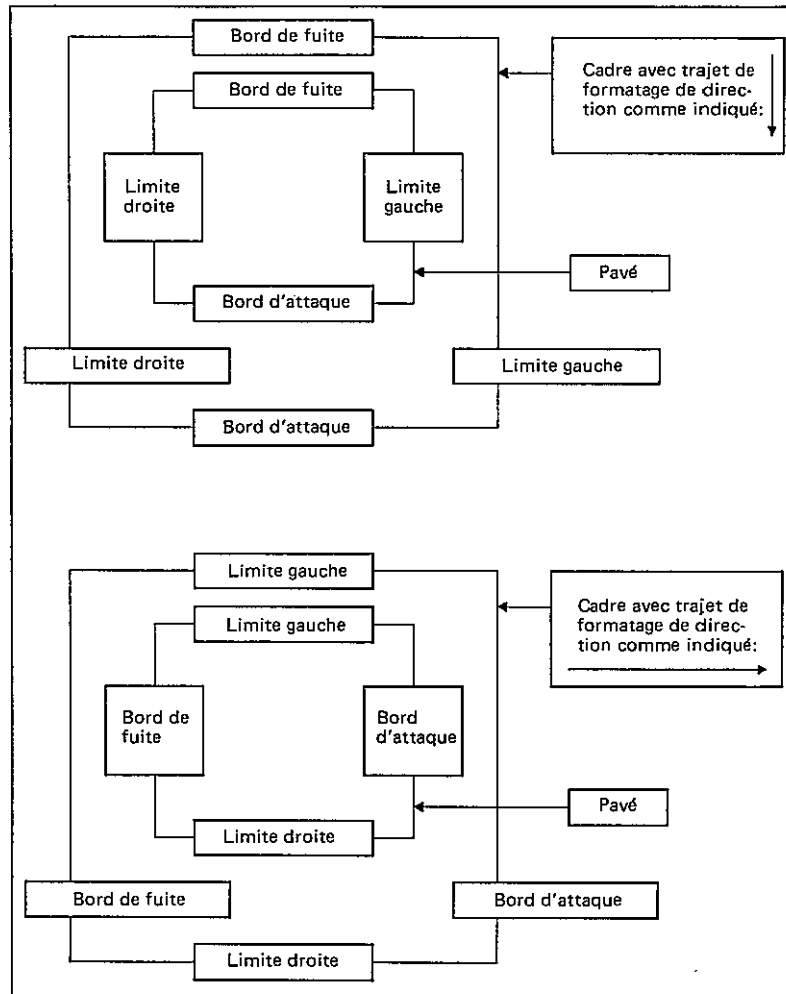
3.3.3 Appellations des limites des cadres et des pavés

Dans la définition suivante, le trajet de formatage auquel il est fait référence (voir les § 5.4.2.2, 6.5 et 6.6) est celui spécifié pour un cadre, ou, dans le cas d'un pavé, pour son cadre immédiatement supérieur.

Pour un cadre ou un pavé, les bords d'attaque et de fuite sont définis comme étant deux limites opposées du même cadre ou du même pavé qui sont orthogonales par rapport à la direction du trajet de formatage, de telle sorte que la direction du bord de fuite au bord d'attaque soit la même direction que le trajet de formatage.

Les limites gauche et droite d'un cadre ou d'un pavé sont définies comme étant les deux limites opposées du même cadre ou du même pavé qui sont parallèles à la direction du trajet de formatage, de telle sorte que la direction droite à la limite gauche soit à un angle de 90° dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre par rapport à la direction du trajet de formatage.

Les noms des limites des cadres et des pavés sont illustrés dans la figure 8/T.412.



T0801610-87

FIGURE 8/T.412

Noms des limites des pavés et de leurs cadres immédiatement supérieurs

3.3.4 *Mesures*

3.3.4.1 *Unité de mesure de base*

Afin de transmettre les intentions de l'expéditeur, les dimensions et les positions sont toutes exprimées en unités de mesure de base (BMU). La valeur de l'unité de mesure de base est égale à 1/1200 de 25,4 mm. Un facteur d'échelle localement défini peut être utilisé pour mettre en correspondance le document avec un dispositif particulier de restitution.

3.3.4.2 *Unités de mesure pondérées*

Les attributs et les paramètres des fonctions de commande numériques qui spécifient des positions et des dimensions absolues ou relatives sont exprimés en tant que multiples entiers d'une unité de mesure pondérée (SMU) qui est égale à des unités de mesure de base m/n . Le facteur de pondération d'unité est spécifié sous forme de deux nombres entiers m et n par l'attribut du profil du document "pondération d'unité" (voir la Recommandation T.414). Lorsque l'attribut "pondération d'unité" n'est pas spécifié, l'unité de mesure pondérée utilisée dans les attributs de positionnement et de dimensionnement est égale à l'unité de mesure de base.

3.3.5 Frontières des cadres et des pavés

Les frontières peuvent être spécifiées autour des limites des pavés ou à l'intérieur des limites des cadres.

Une *frontière* se compose de l'espace libre de frontière et de la ligne de frontière (voir les figures 9/T.412 et 10/T.412).

La ligne de frontière est décrite en spécifiant sa largeur et son type de ligne. Le type de ligne peut prendre les valeurs de continu, en tiret, en point, en tiret-point, en tiret-point-point ou d'invisible.

L'espace libre de frontière est décrit en spécifiant sa largeur.

La frontière peut être spécifiée pour un ensemble donné de limites du cadre ou du pavé, ou pour toutes les limites. Les caractéristiques des limites de chaque frontière peuvent avoir une spécification distincte.

3.3.5.1 Frontières des pavés

Une frontière autour d'un pavé est illustrée par la figure 9/T.412.

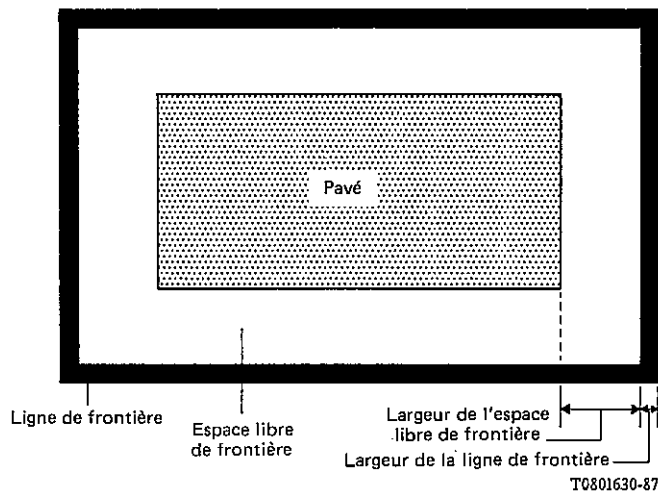


FIGURE 9/T.412

Frontière autour d'un pavé

Dans le cas d'un pavé, l'espace libre de frontière fournit une région qui entoure le pavé entre la frontière de pavé et la ligne de frontière.

La frontière entoure le pavé et n'entre pas dans le pavé. La frontière est contenue tout entière dans la zone de l'objet auquel le pavé est immédiatement subordonné. Cela veut dire que le processus de formatage du document doit prendre la frontière en considération lors de la détermination de la zone disponible.

3.3.5.2 Frontières des cadres

Une frontière à l'intérieur d'un cadre est illustrée à la figure 10/T.412.

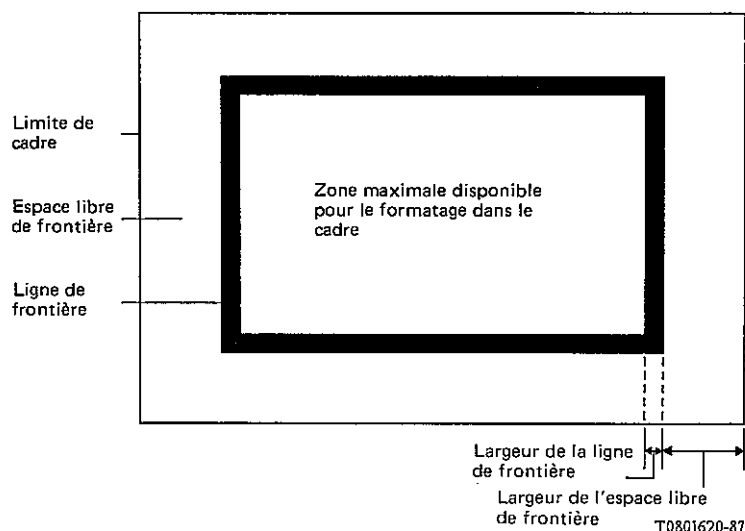


FIGURE 10/T.412

Frontière dans un cadre

Dans le cas d'un cadre, l'espace libre de frontière fournit une région qui est à l'intérieur du cadre entre les limites du cadre et la ligne de frontière.

La frontière réduit la zone disponible à l'intérieur du cadre pour les besoins de formatage. Cela signifie que le processus de formatage du document doit tenir compte de la frontière lors de la détermination de la zone disponible.

3.4 Documents contenant les deux structures spécifiques

Lorsqu'un document contient une structure physique spécifique et une structure logique spécifique, chaque portion de contenu dans la structure spécifique est en général associée avec les deux structures. Toutefois, certaines de ces portions de contenu peuvent être associées uniquement à la structure physique spécifique. Celles-ci sont les portions de contenu qui:

- représentent le contenu formaté correspondant à des portions de contenu générique associées à une classe d'objets logiques de base de la structure logique générique ou du document ressource;
- sont créées par suite de l'attribut "générateur de contenu";
- sont créées par suite de l'attribut "source logique" d'une description de classe d'objets physiques.

L'attribution des portions de contenu à des objets de base dans la structure physique spécifique peut ne pas correspondre à l'attribution des portions de contenu à des objets élémentaires dans la structure logique spécifique.

Par exemple, un objet logique de base représentant un paragraphe devrait contenir au moins deux portions de contenu au cas où le paragraphe aurait été divisé au-delà d'une frontière de page. Cela est illustré dans la figure 11/T.412 si l'objet logique de base du milieu représente le paragraphe divisé et si les objets physiques composites représentent les deux pages séparées.

A l'inverse, dans le cas où un document ne contient qu'une seule structure spécifique, il n'y a pas lieu de diviser le contenu associé à un composant de base en plusieurs portions de contenu.

La figure 11/T.412 illustre également la correspondance entre les objets logiques et les objets physiques dans le cas où il y aurait en même temps une structure logique spécifique et une structure physique spécifique.

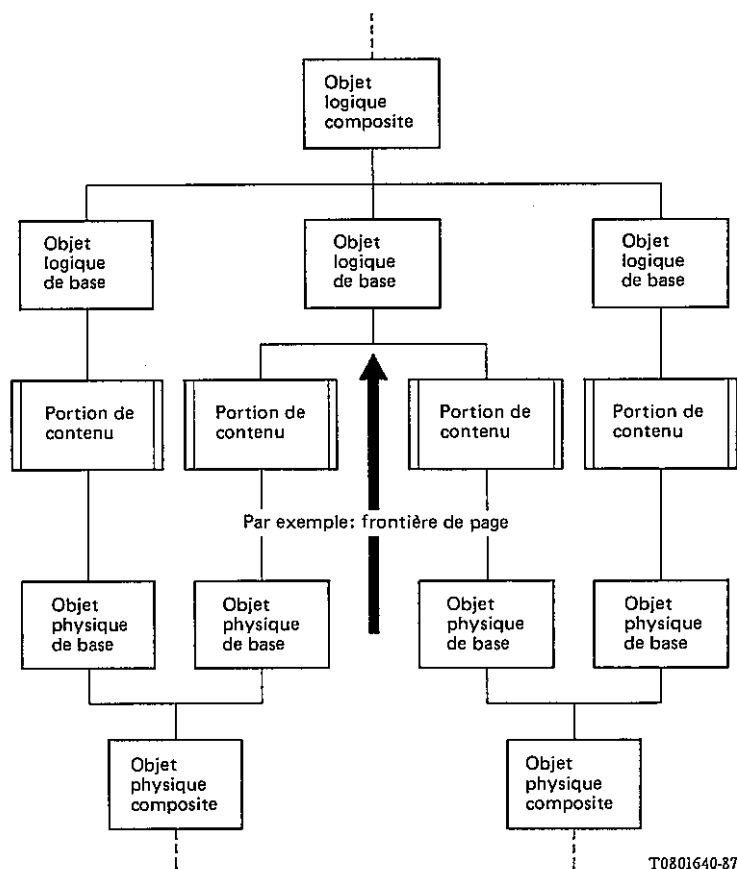


FIGURE 11/T.412

Exemple de relation entre les objets logiques et physiques et les portions de contenu associées

Les attributs de présentation d'une portion de contenu sont spécifiés par la structure physique et les styles de présentation référencés, les attributs spécifiés par les styles de présentation référencés par la structure logique étant ignorés.

Au cours du processus de restitution, on ne tient pas compte de la structure logique et des styles référencés.

3.5 *Structures génériques*

3.5.1 *Principes généraux*

La structure générique d'un document décrit des caractéristiques communes à un certain nombre d'objets dans un document. Dans le cas le plus complet, elle décrit les caractéristiques communes d'une classe de document.

La structure générique peut être utilisée pour:

- améliorer l'efficacité de la transmission par la factorisation;
- préserver la cohérence interne d'un document en fournissant au destinataire l'information structurelle nécessaire pour éditer et/ou mettre en page le document tel que voulu par l'expéditeur;
- faciliter la création d'objets et de documents par le destinataire tels que préparés par l'expéditeur.

La structure générique se compose d'une structure logique générique et/ou d'une structure physique générique.

Dans l'ensemble de constituants représentant la structure générique, chaque description de classe d'objet est constituée des attributs qui sont parallèles aux attributs des descriptions d'objets. Ces attributs peuvent être utilisés pour déterminer la ou les valeurs des attributs des descriptions d'objets correspondantes. Les descriptions de classes d'objets peuvent en outre contenir des références aux styles de présentation et de formatage.

Si une valeur d'attribut est spécifiée explicitement dans une description d'objet, elle prime sur toute valeur qui peut être dérivée de l'attribut correspondant d'une description de classe d'objet.

Chaque classe d'objet dans une structure générique spécifie le type d'objet de tous les objets qui sont dérivés de la classe d'objet. Il peut y avoir plusieurs classes d'objets du même type d'objet. Les types d'objets qui peuvent se rencontrer sont définis dans les § 3.5.6 et 3.5.7.

Chaque classe d'objet dans une structure générique est identifiée de manière distincte à l'intérieur de cette structure.

Les classes d'objets pour les objets de base peuvent spécifier le contenu, soit sous la forme de portions de contenu générique, soit en spécifiant une expression pour créer le contenu.

3.5.2 *Ensembles générateurs et mis en facteur de description de classes d'objets*

Un ensemble générateur complet de descriptions de classes d'objets logiques peut être utilisé pour commander le processus d'édition. Dans le document contenant cet ensemble générateur complet, chaque description d'objet logique contient une référence à une description de classes d'objets logiques.

En outre, la création de subordonnés immédiats est entièrement dérivée des descriptions de classes d'objets logiques auxquelles il est fait référence.

Un ensemble générateur partiel de descriptions de classes d'objets logiques peut être utilisé pour guider la création de sous-hiérarchies de la structure logique spécifique durant le processus d'édition. Dans un ensemble générateur partiel, certaines descriptions de classes d'objets logiques composites peuvent contraindre les subordonnés éventuels des objets de cette classe, d'autres non.

Un ensemble mis en facteur de descriptions de classes d'objets logiques peut être utilisé pour guider la création d'objets logiques durant le processus d'édition. Dans un ensemble mis en facteur, les descriptions de classes d'objets logiques composites ne contraignent pas les subordonnés éventuels des objets de la classe. Un tel ensemble mis en facteur n'a pas besoin de comporter une description de classe d'objet correspondant à la racine logique du document.

Un ensemble générateur complet des descriptions de classes d'objets physiques peut être utilisé pour commander le processus de formatage. Dans un document comportant un tel ensemble générateur complet, chaque référence provenant des attributs des directives de formatage, soit par référence physique, soit par catégorie physique, est satisfaite dans les descriptions de classes d'objets physiques.

Si les constituants représentant la structure physique spécifique sont présents avec un tel ensemble générateur complet, chaque description d'objet physique composite fait alors référence à une description de classe d'objet physique; et la création de subordonnés immédiats est entièrement dérivée des descriptions de classes d'objets physiques auxquelles il est fait référence. Un pavé peut ou ne peut pas contenir une référence à une description de classe d'objet physique.

Un ensemble générateur partiel de descriptions de classes d'objets physiques peut être utilisé pour orienter la création de sous-hiérarchies de la structure physique spécifique. Dans un ensemble générateur partiel, certaines descriptions de classes d'objets physiques composites peuvent contraindre les subordonnés éventuels des objets de classe, d'autres non.

Un ensemble mis en facteur de descriptions de classes d'objets physiques peut être utilisé pour orienter la création d'objets physiques. Dans un ensemble mis en facteur, les descriptions de classes d'objets physiques composites ne contraignent pas les subordonnés éventuels des objets de la classe. Un tel ensemble mis en facteur n'a pas besoin de comporter une description de classe d'objet correspondant à la racine physique du document.

Dans l'un quelconque des cas ci-dessus, les descriptions de classes d'objets réalisent la factorisation en retenant des informations communes à un certain nombre de descriptions d'objets. Cette factorisation des valeurs d'attributs, en évitant la répétition, peut aboutir à améliorer l'efficacité de la transmission et à faciliter également la création d'objets par le destinataire. Cette factorisation s'applique au contenu lorsqu'une description de classe d'objet spécifie une (des) description(s) de portions de contenu générique ou spécifie une règle pour la création de contenu.

3.5.3 *Ensembles générateurs complets de descriptions de classes d'objets*

Un ensemble générateur complet de descriptions de classes d'objets forme les nœuds d'un seul graphe orienté.

Un ensemble générateur complet de descriptions de classes d'objets logiques forme les nœuds d'un ensemble de graphes orientés. Cet ensemble est constitué d'un graphe primaire et, facultativement, d'un ou de plusieurs graphes secondaires, correspondant chacun aux descriptions de classes d'objets logiques référencées par l'attribut "source logique" (voir le § 5.4.2.3).

Chaque arc dirigé d'un graphique connecte le nœud d'où il commence avec chacun des nœuds qui représentent une classe éventuelle d'objets immédiatement subordonnés pouvant être créés. Pour chaque nœud, chaque classe

éventuelle d'objets immédiatement subordonnés est représentée par un arc dirigé commençant par un nœud et finissant par un nœud représentant la classe d'objets immédiatement subordonnés.

Les règles décrivant les relations hiérarchiques possibles entre un objet composite et ses subordonnés immédiats, qui correspondent à ces arcs, sont définies dans la description de classe d'objet de l'objet composite.

Le graphique est connecté de telle manière qu'il y ait un seul nœud de racine qui est tel:

- qu'il soit possible d'atteindre chacun des autres nœuds sur un trajet à travers le graphique en suivant les arcs dirigés;
- qu'il n'y ait pas de trajet à travers le graphique suivant des arcs dirigés d'où il soit possible d'atteindre ce nœud de racine unique.

Le nœud de racine unique du graphe représente la description de classe d'objet de type racine physique du document dans l'ensemble des constituants représentant la structure physique générique.

Le nœud de racine unique du graphe primaire représente la description de classe d'objet de type racine logique du document dans l'ensemble des constituants représentant la structure logique générique.

Le nœud de racine unique de chaque graphe secondaire représente la description d'une classe d'objet qui est identifiée par l'attribut "source logique" d'une ou de plusieurs descriptions de classes d'objets physiques.

Certains trajets peuvent passer à travers un nœud déterminé un nombre multiple de fois. Certains arcs dirigés peuvent commencer et finir sur le même nœud.

Les nœuds non terminaux, c'est-à-dire les nœuds où commencent certains arcs dirigés qui, dans tous les cas, incluent la racine du document elle-même, représentent des classes d'objets pour les objets composites.

Dans le cas des nœuds terminaux, c'est-à-dire les nœuds d'où aucun arc dirigé ne commence, la situation dépend de la structure générique représentée par l'ensemble générateur complet de descriptions de classes d'objets.

Si la structure logique générique est représentée, les nœuds terminaux représentent les classes d'objets pour les objets logiques de base.

Si la structure physique générique est représentée, les nœuds terminaux représentent des classes d'objets pour des pages de base, des pavés ou des cadres qui seront toujours les cadres du niveau le plus bas dans la branche particulière de la hiérarchie (voir le § 3.5.7).

Les portions de contenu générique sont référencées uniquement à partir de classes d'objets pour les objets de base, et chaque portion de contenu générique doit être référencée par une seule classe d'objet.

3.5.4 *Création des structures*

Un ensemble générateur complet de descriptions de classes d'objets et de portions de contenu générique associées représentant une structure générique est utilisé pour préserver la cohérence interne d'un document. Cela se fait en définissant quelles sont les structures spécifiques possibles dans une classe de document donnée et quelles sont les classes d'objets possibles dans les parties d'un document (voir le § 5.3.2.1). Lors de la création, de l'édition ou du formatage d'un document, une structure générique peut être utilisée pour commander la création et la modification de la structure spécifique, et préserver ainsi les intentions de l'expéditeur, en l'occurrence le créateur de la description de la classe du document.

La création et la modification de la structure spécifique sont commandées en s'assurant que les attributs de chaque description de classe d'objet sont utilisés pour spécifier les valeurs par défaut pour les attributs dans les descriptions d'objets correspondantes.

La récurrence étant permise dans la structure logique générique et dans la structure physique générique, les objets d'une même classe d'objets peuvent être reliés hiérarchiquement.

Les Recommandations de la série T.410 ne définissent pas de structures génériques ou de classes d'objets particulières. Elles permettent toutefois la définition d'une variété pratiquement infinie de classes de documents.

3.5.5 *Contenu des structures génériques*

Une description de classe d'objet pour un objet de base peut spécifier le contenu de l'une des trois manières suivantes:

- en spécifiant une ou plusieurs portions de contenu générique;
- en spécifiant un générateur de contenu;
- en référant une classe d'objet dans un document ressource dont le contenu est spécifié.

Un générateur de contenu permet de spécifier l'information de contenu par une expression qui est évaluée lors du processus de formatage. Outre la spécification d'un générateur de contenu, une description de portion de contenu peut être présente pour permettre la spécification d'attributs de la portion de contenu.

Lorsqu'une description de classe d'objet spécifie le contenu, les descriptions de portions de contenu peuvent être dérivées pour la structure spécifique.

Il peut être fait référence à une description de classe d'objet de base ayant une description de portion de contenu générique par plus d'une description d'objet de base de la même structure spécifique et de la même classe d'objet, ce qui permet le partage du contenu.

3.5.6 *Structure logique générique*

Les classes d'objets qui peuvent se présenter à l'intérieur de la structure logique générique d'un document sont pour les objets des types suivants:

- racine logique de document;
- objet logique composite;
- objet logique de base.

Les relations hiérarchiques possibles entre les classes d'objets logiques sont les suivantes:

- la classe d'objets pour la racine logique du document peut spécifier qu'il y aura n'importe quel nombre et n'importe quelle combinaison d'objets logiques composites et d'objets logiques de base immédiatement subordonnés;
- une classe d'objets pour un objet logique composite peut spécifier qu'il y aura n'importe quel nombre et n'importe quelle combinaison d'objets logiques composites et d'objets logiques de base immédiatement subordonnés;
- une classe d'objets pour un objet logique de base peut facultativement avoir le contenu spécifié; dans ce cas, il peut être sous forme d'une ou de plusieurs portions de contenu générique, une référence à une classe d'objets dans le document ressource dont le contenu est spécifié ou un générateur de contenu.

Les classes d'objets de ces types d'objets servent d'étalons pour les objets correspondants dans la structure logique spécifique.

3.5.7 *Structure physique générique*

Les classes d'objets qui peuvent se présenter à l'intérieur de la structure physique générique d'un document sont pour les objets des types d'objets suivants:

- racine physique de document;
- ensemble de pages;
- page composite ou de base;
- cadre;
- pavé.

Les relations hiérarchiques possibles entre les classes d'objets physiques sont comme suit:

- la classe d'objets pour la racine physique du document peut spécifier qu'il y aura n'importe quels nombre et combinaison de pages ou d'ensembles de pages immédiatement subordonnés;
- une classe d'objets pour un ensemble de pages peut spécifier qu'il y aura n'importe quels nombre et combinaison de pages ou d'ensembles de pages immédiatement subordonnés;
- une classe d'objets pour une page composite peut spécifier qu'il y aura n'importe quel nombre de cadres immédiatement subordonnés ou n'importe quel nombre de pavés immédiatement subordonnés;
- une classe d'objets pour un cadre peut spécifier qu'il y aura n'importe quel nombre de cadres immédiatement subordonnés ou n'importe quel nombre de pavés immédiatement subordonnés;
- une classe d'objets pour une page de base ou un pavé a toujours un contenu spécifié; cela est possible soit en spécifiant une ou plusieurs portions de contenu générique, soit en spécifiant un générateur de contenu, soit en référant à une classe d'objets dans un document ressource dont le contenu est spécifié.

Les classes d'objets de ces types d'objets servent d'étalon pour les objets correspondants dans la structure physique spécifique. Les objets de base créés par le processus de formatage, pour le contenu associé avec les structures logiques, ne font pas référence aux classes d'objets physiques.

3.5.8 Document ressource

Une description de classe d'objet logique peut contenir une référence à une description de classe d'objet logique dans le document ressource (voir le § 2.3.10). Une description de classe d'objet physique peut contenir une référence à une description de classe d'objet physique dans le document ressource. Dans les deux cas, un sous-ensemble d'attributs ou tous les attributs ne peuvent être présents qu'implicitement dans la description de classe d'objet du document échangé, par référence à la description de classe d'objet du document ressource. Il peut s'agir de l'attribut "portions de contenu" auquel cas des portions de contenu ne peuvent être présentes qu'implicitement dans le document échangé, par référence aux descriptions de portions de contenu du document ressource.

L'association entre le document échangé et le document ressource est réalisée par le biais de l'utilisation de noms de ressources. Le document ressource comporte, à l'intérieur du profil du document, un tableau qui met en correspondance les noms de ressources avec les identificateurs de classes d'objets de ce document ressource. Une description de classe d'objet à l'intérieur du document échangé peut alors se référer à une description de classe d'objet à l'intérieur du document ressource en utilisant un de ces noms de ressources.

Les attributs d'un document de ressource qui sont utilisés par référence comme attributs des descriptions de classes d'objets dans le document échangé ne doivent pas faire usage des identificateurs de classes d'objets.

4 Interface entre l'architecture de document et les architectures de contenu

4.1 Notion générale

Un document est identifié par:

- l'architecture de document: un ensemble fini de constituants avec leurs caractéristiques et leurs règles qui établissent leurs relations;
- les architectures de contenu: un ensemble fini d'éléments de contenu (par exemple, des caractères graphiques, des éléments d'image), avec leurs caractéristiques et leurs règles qui établissent leurs relations.

Les éléments de contenu et les fonctions de commande composent des portions de contenu régies par une architecture de contenu. Chaque portion de contenu est associée à un composant de base régi par l'architecture de document.

Un élément de contenu est ainsi spécifié à l'intérieur du document par le biais d'une architecture de contenu spécifique ainsi que de l'architecture du document.

Les termes valeurs essentielles et valeurs non essentielles sont utilisés dans cette section:

- *valeurs essentielles* des attributs, les paramètres des fonctions de commande et les autres capacités sont ceux qui sont permis inconditionnellement dans l'échange de documents dans le contexte d'un profil d'application de document particulier;
- *valeurs non essentielles* des attributs, les paramètres des fonctions de commande et les autres capacités sont uniquement permis dans l'échange de documents dans le contexte d'un profil d'application de document particulier, si leur utilisation est déclarée dans le profil du document.

L'architecture du document et toutes architectures de contenu sont connectées au moyen d'une interface, comme illustré dans la figure 12/T.412.

L'interface est spécifiée par la description des attributs définis dans une architecture de contenu qui influencent les constituants de l'architecture du document (profil du document, descriptions des composants de base, portions de contenu).

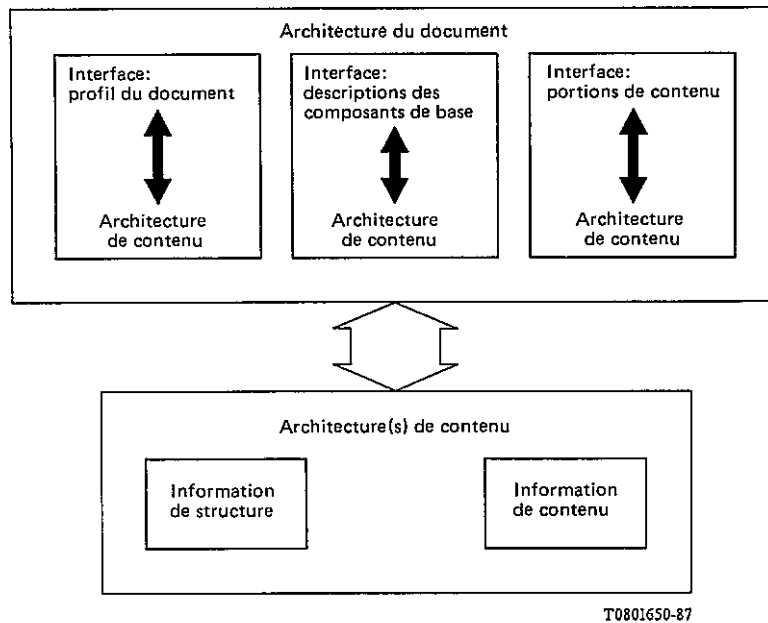


FIGURE 12/T.412

Architecture de document – Interface d'architecture du contenu

4.2 Spécification d'une architecture de contenu

La spécification d'une architecture de contenu est constituée par trois catégories d'informations:

- l'information de structure qui identifie la classe d'architecture de contenu, les règles de sa structure interne et les règles de positionnement et de restitution;
- l'information de contenu qui détermine quelles informations comprend la portion de contenu. Elle inclut un ensemble de répertoires d'éléments de contenu et un répertoire par défaut, ainsi qu'un ensemble de fonctions de commande disponibles dans l'architecture de contenu;
- l'information qui spécifie les valeurs essentielles, les valeurs par défaut et les valeurs non essentielles des attributs de présentation, des attributs de codage et des paramètres des fonctions de commande.

Ces informations sont nécessaires pour lier l'architecture de document à (aux) l'architecture(s) de contenu au moyen de l'information d'interface.

4.3 Information d'interface

Une architecture de contenu fait jonction avec l'architecture de document à trois points d'interface:

- le profil de document, qui inclut les attributs qui identifient la (les) classe(s) d'architecture de contenu utilisée(s) dans le document et les attributs qui spécifient l'utilisation des caractéristiques d'architecture de contenu non essentielles;
- une description d'objet ou une description de classe d'objet pour un objet de base, qui comporte des attributs identifiant la classe d'architecture de contenu et les attributs de présentation;
- une description de portion de contenu, qui comporte des attributs identifiant le type de codage et les attributs de codage.

La définition de chaque architecture de contenu spécifie les informations associées avec ces attributs telles que décrites dans les sous-paragraphes ci-après.

4.3.1 Interface entre une architecture de contenu et le profil du document

La définition d'une architecture de contenu doit inclure les informations suivantes:

- la (les) valeur(s) de l'attribut utilisée(s) pour identifier la classe de l'architecture de contenu dans le profil du document;
- le format de l'attribut utilisé pour spécifier les valeurs non essentielles des attributs de présentation dans le profil de document;

- le format de l'attribut utilisé pour spécifier les valeurs par défaut des attributs de présentation dans le profil du document;
- le format de l'attribut utilisé pour spécifier les valeurs non essentielles des attributs de codage dans le profil de document;
- le format de l'attribut utilisé pour spécifier les valeurs par défaut des attributs de codage dans le profil du document.

La distinction entre les valeurs essentielles et les valeurs non essentielles des attributs de présentation et des attributs de codage n'est pas spécifiée en tant que partie de la définition d'une architecture de contenu. Cette distinction est faite dans la définition d'un profil d'application de document conformément à la Recommandation T.411.

4.3.2 *Interface entre une architecture de contenu et une description de composant de base*

Une définition d'une architecture de contenu doit inclure les informations suivantes:

- la (les) valeur(s) de l'attribut utilisée(s) pour identifier la classe d'architecture de contenu dans une description de composant de base;
- les formats, les valeurs permises et les valeurs par défaut recommandées des attributs de présentation;
- les attributs de présentation pour lesquels un profil d'application de document peut définir des valeurs par défaut non normalisées;
- les interactions éventuelles entre les attributs de présentation et les attributs de l'architecture du document.

4.3.3 *Interface entre une architecture de contenu et une portion de contenu*

La définition d'une architecture de contenu doit inclure les informations suivantes:

- la (les) valeur(s) de l'attribut utilisée(s) pour identifier le type de codage dans une portion de contenu;
- les formats, les valeurs permises et les valeurs par défaut recommandées des attributs de codage;
- les attributs de codage pour lesquels un profil d'application de document peut définir des valeurs par défaut non normalisées;
- les interactions éventuelles entre les fonctions de commande et les attributs de présentation.

5 **Définitions des attributs**

5.1 *Principes généraux des attributs*

Les caractéristiques des éléments structurels d'un document et les relations entre les éléments structurels sont représentées par des constituants, qui sont des ensembles d'attributs. Chaque attribut est identifié par un nom et il a une valeur qui décrit la caractéristique ou la relation. Les attributs sont utilisés également pour identifier les constituants.

La présente section contient les définitions de tous les attributs définis dans l'architecture du document. Les définitions d'attributs spécifient la gamme de valeurs que peut admettre chaque attribut.

5.1.1 *Catégories des attributs*

Les attributs sont classés en catégories selon le constituant auquel ils s'appliquent, comme suit:

- les attributs de profil du document;
- les attributs de description des composants;
- les attributs de style de formatage;
- les attributs de style de présentation;
- les attributs de description des portions de contenu.

Les constituants appelés descriptions sont les homologues des éléments structurels (objets, classes d'objets et portions de contenu).

Les attributs de profil du document sont définis dans la Recommandation T.414. Les principes généraux des autres catégories d'attributs sont décrits dans le présent paragraphe et les attributs sont définis dans les § 5.3 à 5.9.

Remarque - Les tableaux de l'annexe F résument tous les attributs définis dans cette section, conformément à leurs catégories.

5.1.1.1 *Attributs des composants*

Les attributs des descriptions des composants sont en outre classés par catégories comme suit:

- les attributs communs, qui peuvent être inclus dans les descriptions de composants logiques et physiques (voir le § 5.3);
- les attributs physiques, qui peuvent être inclus uniquement dans les descriptions des composants physiques (voir le § 5.4);
- les attributs logiques, qui peuvent être inclus uniquement dans les descriptions des composants logiques (voir le § 5.5).

Certains des attributs des composants peuvent être inclus uniquement dans les descriptions des composants composites, certains peuvent être inclus uniquement dans les descriptions des composants de base et certains uniquement dans les descriptions des composants d'un type d'objet particulier.

Par ailleurs, certains attributs peuvent être inclus uniquement dans les descriptions de classes d'objets, d'autres dans des descriptions d'objets uniquement, et d'autres dans les descriptions de classes d'objets et les descriptions d'objets.

Tous les attributs, à l'exception des attributs de présentation (voir le § 5.1.1.4), sont indépendants de l'architecture de contenu appartenant à une quelconque description de composants.

5.1.1.2 *Attributs de style de formatage*

Un style de formatage est constitué par:

- un identificateur de style de formatage;
- un nom-visible-utilisateur;
- un commentaire-lisible-utilisateur;
- un ensemble d'attributs de directives de formatage.

Il est fait référence aux styles de formatage à partir des descriptions de composants logiques. Cette référence est faite en utilisant l'attribut "style de formatage" avec une valeur égale à la valeur de l'identificateur de style de formatage. L'identificateur de style de formatage identifie exclusivement le style de formatage à l'intérieur du document.

Les styles de formatage sont définis dans le § 5.6.

Un style de formatage peut être référencé par plus d'une description de composant logique. L'effet d'une référence à un style de formatage est d'appliquer ses directives de formatage à cette description de composant logique qui contient la référence. Les règles de priorité sont spécifiées dans les § 5.1.2.4 et 5.7.12.

Les directives de formatage sont un ensemble d'attributs qui spécifient les informations pour le processus de formatage du document (voir le § 6). Les directives de formatage guident le processus de formatage du document en créant la structure physique spécifique.

Les attributs des directives de formatage sont définis dans le § 5.7.

Les styles de formatage affectent donc le formatage des objets, non leur contenu, et sont indépendants des architectures de contenu particulières. Les styles de présentation affectent le processus de formatage et de restitution du contenu associé aux objets de base et sont par conséquent spécifiques à l'architecture de contenu. C'est pourquoi il n'y a pas de conflit entre les deux.

5.1.1.3 *Attributs des styles de présentation*

Un style de présentation est constitué par:

- un identificateur de style de présentation;
- un nom-visible-utilisateur;
- un commentaire-lisible-utilisateur;
- une transparence;
- une couleur;
- une frontière;
- des ensembles d'attributs de présentation.

Il peut être fait référence à un style de présentation à partir d'une description d'un composant logique de base ou d'un composant physique de base. Cette référence est faite en utilisant l'attribut "style de présentation" avec une valeur égale à la valeur de l'identificateur de style de présentation. L'identificateur de style de présentation identifie exclusivement le style de présentation dans le document.

Un style de présentation peut être référencé par plus d'une description de composant.

Les styles de présentation sont définis dans le § 5.8.

L'effet d'une référence à un style de présentation est d'appliquer ses attributs de présentation, sa transparence, sa couleur et sa frontière au composant de base qui contient la référence. En outre, les attributs de présentation peuvent être spécifiés pour les composants physiques de base. Les règles de priorité sont spécifiées au § 5.1.2.4.

Chaque ensemble d'attributs de présentation correspond à une classe particulière d'architecture de contenu.

Les styles de présentation affectent le processus de formatage et de restitution du contenu associé aux objets de base et sont par conséquent spécifiques à l'architecture de contenu. Les styles de formatage affectent le formatage des objets, non leur contenu. C'est pourquoi il n'y a pas de conflit entre eux.

5.1.1.4 *Attributs de présentation*

Les attributs de présentation, qui peuvent s'appliquer uniquement aux composants de base, sont utilisés pour spécifier les propriétés de la (des) portions(s) de contenu associée(s) avec ce composant. Les attributs de présentation spécifient les informations pour le processus de formatage du contenu et le processus de restitution du contenu.

Les attributs de présentation spécifient les conditions initiales concernées par la présentation de la (des) portion(s) de contenu. Les attributs de présentation sont spécifiés soit dans un style de présentation, soit pour les composants physiques, dans une description de composant physique de base.

L'ensemble des attributs de présentation applicables dépend de la classe d'architecture de contenu particulière spécifiée pour ce composant de base. Les attributs de la classe d'architecture de contenu spécifient la classe d'architecture de contenu de la (des) portion(s) de contenu associé(s) et, en conséquence, l'ensemble des attributs de présentation applicables au contenu (voir le § 5.3.4).

Les attributs de présentation sont définis dans les Recommandations de la série T.410 qui concernent les architectures de contenu distinctes.

5.1.1.5 *Attributs des descriptions de portions de contenu*

Une description de portion de contenu est constituée par:

- un identificateur logique de contenu;
- un identificateur physique de contenu;
- un type de codage;
- une représentation de repli;
- des attributs de codage;
- des informations de contenu.

Ces attributs identifient exclusivement la description de portion de contenu et spécifient le type de codage utilisé pour coder l'information de contenu, ainsi qu'une représentation de repli qui peut être restituée à la place de l'information de contenu, lorsqu'un destinataire n'est pas à même de décoder et/ou restituer la portion de contenu.

Les identificateurs de portions de contenu et la représentation de repli sont spécifiés dans leur intégralité au § 5.9. D'autres attributs de portions de contenu dépendent de l'architecture du contenu; on trouvera des détails à ce propos dans les Recommandations de la série T.410 qui traitent des architectures de contenu distinctes.

Les descriptions de portions de contenu sont définies dans le § 5.8.

5.1.2 *Valeurs des attributs*

5.1.2.1 *Principes généraux*

Chaque constituant est composé d'un ensemble d'attributs; les attributs dans l'ensemble sont réputés *spécifiés* pour le constituant particulier.

Dans le cas des descriptions d'objets, l'ensemble complet des attributs décrivant les caractéristiques de l'objet n'a pas besoin d'être spécifié pour le constituant; ces attributs peuvent être également dérivés des attributs spécifiés pour d'autres constituants, en utilisant les règles par défaut spécifiées dans le § 5.1.2.4. Dans ces cas, les attributs qui sont spécifiés pour le constituant, avec ceux qui sont dérivés pour le constituant, sont réputés former l'ensemble des attributs qui *s'appliquent* au constituant (ou qui sont appliqués ou applicables au constituant).

Les attributs peuvent être structurés en paramètres et en sous-paramètres, et chaque définition d'attribut comporte une spécification de cette structuration.

La définition d'un attribut indique également si la (les) valeur(s) de cet attribut peut (peuvent) être constituée(s) par un ou plusieurs éléments de données ou une (des) expression(s).

Les valeurs des attributs dans le profil du document, les styles de présentation et les descriptions de portions de contenu ne peuvent être constitués que par des éléments de données de types définis; les valeurs des attributs dans les descriptions des composants et les styles de formatage peuvent être constitués soit par des éléments de données, soit par des expressions.

Si la valeur d'un attribut est constituée par un ou plusieurs éléments de données, chaque élément sera alors d'un certain type et sera pris d'un ensemble prédéfini de valeurs.

Cette valeur peut être constituée par:

- a) une séquence de valeurs numériques;
- b) une chaîne de caractères d'un ensemble de caractères défini;
- c) un élément d'un ensemble d'éléments de données définis pour cet attribut;
- d) une référence à un autre constituant qui existe dans le document;
- e) une référence à une valeur d'un attribut d'un constituant qui existe dans le document.

Un exemple de valeur d'attribut du type c) est le sous-paramètre "ordre de remplissage" de l'attribut "position" (voir le § 5.4.1.1) qui peut avoir une valeur égale à un membre de l'ensemble {'ordre normal' 'ordre inversé'}. Un exemple de valeur d'attribut du type d) est l'attribut "style de présentation". Un exemple de valeur d'attribut du type e) est le paramètre "nom d'affectation" de l'attribut "affectations".

D'autre part, si une valeur d'attribut est constituée par une expression, l'expression doit être alors évaluée afin que la valeur puisse être interprétée. Cette valeur peut dépendre des valeurs des attributs dans d'autres constituants (voir le § 5.1.3).

5.1.2.2 *Classification des attributs*

Les attributs peuvent être classés comme étant obligatoires, admettant une valeur par défaut, ou non obligatoires.

Les classificateurs sont m, d, nm, comme suit:

- m - Attribut obligatoire (mandatory attribute): L'attribut doit être spécifié pour le constituant.
- d - Attribut admettant une valeur par défaut (defaultable attribute): L'attribut n'a pas besoin d'être spécifié pour le constituant; la valeur peut être dérivée en utilisant le mécanisme de valeur par défaut spécifié dans le § 5.1.2.4.
- nm - Attribut non obligatoire (non-mandatory attribute): L'attribut n'a pas besoin d'être spécifié pour le constituant. Si l'attribut n'est pas spécifié pour un constituant, l'attribut ne s'applique pas à ce constituant.

Les attributs des descriptions d'objets, les descriptions de portions de contenu et les styles lorsqu'ils sont appliqués à des descriptions d'objets, peuvent être classés comme étant obligatoires, ou admettant une valeur par défaut, ou non obligatoires; les attributs de tous les autres constituants ne peuvent être classés que comme obligatoires ou non obligatoires.

Dans le cas d'attributs admettant une valeur par défaut, la définition de l'attribut spécifie également la valeur par défaut normalisée (voir les § 5.1.2.4 et 5.1.2.5).

Un profil d'application de document peut spécifier des valeurs par défaut non normalisées pour les attributs (voir la Recommandation T.414). Si tel est le cas, ces valeurs sont déclarées dans le profil du document au moyen de l'attribut du profil de document "valeurs par défaut du profil d'application du document".

5.1.2.3 *Listes des valeurs par défaut*

Certains attributs qui sont classés comme admettant une valeur par défaut peuvent être spécifiés dans une liste de valeurs par défaut. Les listes de valeurs par défaut peuvent être spécifiées dans les descriptions des éléments composites.

Le but d'une liste de valeurs par défaut est de permettre que les valeurs de certains attributs, qui décrivent les caractéristiques des objets dans la structure physique spécifique et la structure logique spécifique, soient spécifiées dans des constituants qui correspondent à des objets aux niveaux élevés de la structure hiérarchique. L'utilisation d'une liste de valeurs par défaut fait partie du mécanisme de valeurs par défaut défini dans le § 5.1.2.4.

Une description de composants composites peut spécifier une ou plusieurs listes de valeurs par défaut. Si plus d'une liste est spécifiée, chaque liste s'applique à un type d'objet subordonné différent. Chaque liste de valeurs par défaut s'applique à tous les objets subordonnés du type d'objet pertinent.

Par exemple, une liste de valeurs par défaut spécifiée pour une page peut s'appliquer à des cadres subordonnés ou à des pavés subordonnés à l'intérieur de la page.

5.1.2.4 Détermination des valeurs pour les attributs d'objets admettant une valeur par défaut

Les valeurs des attributs d'objets admettant une valeur par défaut peuvent être dérivés de:

- 1) l'intérieur de la description d'objet;
- 2) l'intérieur de la description de classe d'objet;
- 3) l'intérieur d'un style;
- 4) l'intérieur d'une liste de valeurs par défaut aux niveaux élevés de la structure hiérarchique;
- 5) l'intérieur d'une description de classe d'objet dans un document ressource référencé;
- 6) l'intérieur d'une liste de valeurs par défaut dans le profil du document représentant les valeurs par défaut spécifiées par un profil d'application de document;
- 7) la présente Recommandation elle-même.

Dans le cas 4), les attributs sont interprétés comme des valeurs par défaut pour les niveaux inférieurs. Ils peuvent être dépassés par les attributs des descriptions d'objets, les styles ou les descriptions de classes d'objets spécifiés aux niveaux inférieurs.

Par exemple, il est possible de spécifier:

- au niveau de la racine physique du document, la dimension de la page par défaut;
- au niveau de la page, espacement-ligne par défaut pour les pavés contenant le contenu de caractères.

Les valeurs par défaut pour les attributs applicables aux descriptions d'objets logiques sont déterminées dans les ensembles de constituants représentant les structures logiques spécifique et générique et les styles de formatage et de présentation référencés.

Les valeurs par défaut pour les attributs applicables aux descriptions d'objets physiques sont déterminées dans les ensembles de constituants représentant les structures physiques générique et spécifique et les styles de présentation référencés.

Pour déterminer la valeur d'un attribut d'objet qui est classé comme admettant une valeur par défaut, la valeur est déterminée par la première règle applicable parmi les règles suivantes.

Lorsqu'un attribut est structuré en deux ou plusieurs paramètres, il peut être spécifié que les règles concernant les valeurs par défaut doivent s'appliquer à part à chaque paramètre. Lorsque cela est possible, il faut le spécifier explicitement dans la définition de l'attribut, dans la partie de la définition qui spécifie les valeurs par défaut.

- a) Si une valeur d'attribut est spécifiée pour la description d'objet concernée, cette valeur est alors utilisée.
- b) Si la description d'objet concernée se réfère à un style, et si ce style contient une valeur pour l'attribut, cette valeur est alors utilisée.
- c) Si la description d'objet concernée se réfère à une description de classe d'objet, et si cette description de classe d'objet contient une valeur pour l'attribut correspondant, la valeur de l'attribut est alors dérivée de cet attribut correspondant.
- d) Si la description d'objet concernée se réfère à une description de classe d'objet qui contient une référence à un style qui contient à son tour une valeur pour l'attribut, cette valeur est alors utilisée.
- e) Si la description d'objet concernée se réfère à une description de classes d'objet qui se réfère à une description de classe d'objet dans le document ressource, et si la description de classe d'objet dans le document ressource contient une valeur pour l'attribut correspondant, la valeur de l'attribut est alors dérivée de cet attribut correspondant.
- f) Si la description d'objet concernée se réfère à une description de classe d'objet qui se réfère à une description de classe d'objet dans le document ressource, qui contient une référence à un style qui contient à son tour une valeur pour l'attribut, cette valeur est alors utilisée.
- g) Si une liste de valeurs par défaut spécifiée à un niveau supérieur de la structure hiérarchique est applicable à l'objet (c'est-à-dire qu'elle est spécifiée pour ce type d'objet) et si cette liste de valeurs par défaut contient une valeur pour l'attribut, la valeur de l'attribut est alors dérivée de la valeur spécifiée dans cette liste de valeurs par défaut.

Si plus d'une de ces listes de valeurs par défaut spécifie une valeur pour le même attribut, la valeur dérivée du niveau hiérarchique inférieur de la structure est alors utilisée.

A chaque niveau, si une liste de valeurs par défaut existe pour une description d'objet et une description de classe d'objet, seules les valeurs par défaut qui ne sont pas spécifiées dans la liste des valeurs par

défaut de la description d'objet sont alors prises de la liste des valeurs par défaut de la description de classe d'objet.

A chaque niveau, si une liste de valeurs par défaut existe pour une description de classe d'objet dans le document ressource auquel il est fait référence par une description de classe d'objet à laquelle il est fait référence par une description d'objet, seules les valeurs par défaut qui ne sont pas spécifiées dans la description d'objet ou dans la description de classe d'objet dans le document échangé sont alors prises de la description de classe d'objet dans le document ressource.

A chaque niveau, la liste de valeurs par défaut peut spécifier une valeur d'attribut directement ou indirectement par le biais d'un style. Dans le cas où une valeur d'attribut est spécifiée des deux manières dans une seule liste de valeurs par défaut, la valeur explicitement spécifiée dans la liste des valeurs par défaut est alors utilisée.

- h) Si aucune valeur n'est déterminée par les étapes ci-dessus a) à g), et si une valeur par défaut est définie pour cet attribut par l'attribut de profil de document "défauts de profil d'application de document" (voir le § 4 de la Recommandation T.414), cette valeur est alors utilisée.
- j) Si aucune valeur n'est déterminée par les étapes ci-dessus a) à h), la valeur par défaut définie dans les Recommandations de la série T.410 est alors utilisée.

5.1.2.5 *Détermination des valeurs pour les attributs de portions de contenu*

Le contenu associé à un objet de base dans une structure spécifique est déterminé par la première des descriptions suivantes pour spécifier des portions de contenu quelconques ou un générateur de contenu:

- description de l'objet de base;
- description d'une classe d'objet référencée à partir de la description de l'objet de base;
- description d'une classe d'objet dans le document ressource référencée à partir d'une description de classe d'objet référencée à son tour à partir de la description de l'objet de base.

Pour déterminer la valeur de l'attribut d'une portion de contenu qui est classée comme admettant une valeur par défaut, la valeur est déterminée par la première règle applicable parmi les règles suivantes:

- a) si une valeur d'attribut est spécifiée pour la description de portion de contenu concernée, cette valeur est alors utilisée;
- b) si aucune valeur n'est déterminée par l'étape a), et si une valeur par défaut est définie pour cet attribut par l'attribut de profil du document "défauts de profil d'application de document" (voir la Recommandation T.414), cette valeur est alors utilisée;
- c) si aucune valeur n'est déterminée par les étapes a) et b) ci-dessus, la valeur par défaut définie dans les Recommandations de la série T.410 est alors utilisée.

5.1.3 *Expressions*

La valeur de certains attributs peut être spécifiée par une expression. Ces attributs sont:

- "générateur pour subordonnés";
- "générateur de contenu";
- "affectations", pour le paramètre "valeur d'affectation";
- "même objet physique", pour le premier paramètre;
- "synchronisation".

L'expression permise dans l'attribut "générateur pour subordonnés" est définie dans le § 5.3.2.1. Les autres expressions possibles sont définies dans le présent paragraphe.

Il y a trois types d'expressions:

- a) les expressions de chaîne (voir le § 5.1.3.1);
- b) les expressions numériques (voir le § 5.1.3.2);
- c) les expressions d'identificateur d'objet (voir le § 5.1.3.3).

Une expression de chaîne ou une expression numérique peut se référer à une valeur d'affectation (voir le § 5.1.3.4).

5.1.3.1 *Expressions de chaîne*

Une expression de chaîne dans une spécification de valeur d'attribut est constituée soit par une expression de chaîne atomique, soit par un séquence de deux ou plusieurs expressions de chaîne atomique.

Une expression de chaîne atomique est l'une de ce qui suit:

- a) une chaîne littérale;
- b) une référence à une valeur d'affectation (voir le § 5.1.3.4);
- c) une application de fonction de chaîne (voir ci-dessous).

Une chaîne littérale est une chaîne d'octets arbitraire.

Remarque - Cette chaîne d'octets peut être interprétée différemment selon l'application, par exemple, comme une chaîne de caractère d'un répertoire de caractères particulier, comme une image de télécopie ou comme une image géométrique.

Une application de fonction de chaîne est une application de l'une des fonctions suivantes:

- MAKE-STRING: cette fonction produit une chaîne de caractères constituée par le nombre décimal représentant la valeur numérique du paramètre, qui peut être un nombre entier (les nombres entiers négatifs, nuls ou positifs sont permis);
- UPPER-ALPHA: cette fonction produit une chaîne de caractères constituée par les lettres majuscules A à Z, correspondant à la valeur numérique (1 à 26) du paramètre;
- LOWER-ALPHA: cette fonction produit une chaîne de caractères constituée par une des lettres minuscules a à z, correspondant à la valeur numérique (1 à 26) du paramètre;
- UPPER-ROMAN: cette fonction produit une chaîne de caractères constituée par les chiffres romains représentant la valeur numérique du paramètre, qui peut être un nombre entier positif quelconque, utilisant les lettres majuscules: C, D, I, L, M, V et X;
- LOWER-ROMAN: cette fonction produit une chaîne de caractères constituée par les chiffres romains représentant la valeur numérique du paramètre, qui peut être un nombre entier positif quelconque, utilisant les lettres minuscules: c, d, i, l, m, v et x.

Chacune de ces fonctions a un paramètre constitué par une expression numérique (voir le § 5.1.3.2).

Une application de fonction de chaîne produit une chaîne vide lorsque la valeur du paramètre est hors de portée.

Lorsque deux ou plusieurs expressions de chaîne atomique se rencontrent en séquence, chaque expression est évaluée à part et leurs résultats sont concaténés.

5.1.3.2 Expressions numériques

Une expression numérique dans une spécification de valeur d'attribut est constituée par l'un de ce qui suit:

- a) un nombre littéral;
- b) une référence à une valeur d'affectation (voir le § 5.1.3.4);
- c) une application de fonction numérique (voir ci-dessous).

Un littéral numérique est n'importe quel nombre entier (c'est-à-dire que les nombres entiers négatifs, nuls ou positifs sont permis).

Une application de fonction numérique est une application de l'une des fonctions suivantes:

- INCREMENT - cette fonction a un paramètre constitué par une expression numérique. Le résultat de la fonction est une valeur numérique qui est plus grande de un que la valeur du paramètre;
- DECREMENT - cette fonction a un paramètre constitué par une expression numérique. Le résultat de la fonction est une valeur numérique qui est inférieure de un à la valeur du paramètre;
- ORDINAL - cette fonction a un paramètre constitué par une référence à un objet représenté par un identificateur d'objet ou par une expression d'identificateur d'objet.

Le résultat de la fonction est égal au nombre de séquence de l'objet spécifié, dans l'ensemble d'objets qui sont immédiatement subordonnés au supérieur immédiat de l'objet spécifié et appartiennent à la même classe d'objet que l'objet spécifié. Dans l'ensemble d'objets qui répondent à ce critère, les objets sont ordonnés conformément à l'ordre séquentiel et ils sont numérotés en utilisant les nombres entiers positifs 1, 2, 3, etc.

La gamme des valeurs numériques pour les expressions numériques est l'ensemble de tous les nombres entiers (les nombres entiers négatifs, nuls et positifs sont permis).

5.1.3.3 Expressions d'identificateurs d'objets

Certains attributs qui s'appliquent à des descriptions d'objets ont des valeurs qui contiennent des références à d'autres descriptions d'objets.

Dans une description de classe d'objet ou un style de formatage, la valeur d'un tel attribut peut être représentée par une expression d'identificateur d'objet. Il s'agit d'une expression qui, lorsqu'elle est évaluée dans le contexte convenable, produit la valeur d'un identificateur d'objet.

Une expression d'identificateur d'objet est constituée par une référence à une fonction de sélection d'objet et à la spécification d'un ou deux paramètres, comme nécessité par la fonction de sélection d'objet.

Les fonctions de sélection d'objet sont:

- CURRENT-OBJECT: une fonction sans paramètre, qui produit l'identificateur de la description d'objet à laquelle s'applique l'attribut dont la valeur est représentée par l'expression d'identificateur d'objet;
- CURRENT-INSTANCE: une fonction avec deux paramètres, qui produit l'identificateur de ce cas d'un objet de la classe d'objet ou du type d'objet spécifié par le premier paramètre qui est courant par rapport à la position dans la structure spécifique de l'objet spécifiée par le second paramètre (cette fonction est expliquée en détail dans le § 5.1.3.5);
- SUPERIOR-OBJECT: une fonction avec un paramètre, qui produit l'identificateur de la description d'objet qui est immédiatement supérieure à la description d'objet identifiée par le paramètre. Le paramètre est constitué par une expression d'identificateur d'objet;
- PRECEDING-OBJECT: une fonction avec un paramètre, qui produit l'identificateur de la description d'objet qui précède immédiatement la description d'objet spécifiée par le paramètre dans l'ordre séquentiel (voir le § 3.1.2). Le paramètre est constitué par une expression d'identificateur d'objet.

Toute fonction de sélection d'objet produira un identificateur d'objet nul lorsqu'une tentative est faite pour référencer un objet inexistant. (Par exemple, l'objet supérieur à la racine de présentation du document ou à la racine logique du document.)

5.1.3.4 Références aux valeurs d'affectation

Dans les expressions de chaîne et les expressions numériques, il est possible de se référer à la valeur d'affectation dans l'attribut "affectations" de la description d'objet à laquelle s'applique l'attribut ayant l'expression, ou à n'importe quelle autre description d'objet spécifiée. Cette référence est représentée par la combinaison d'une référence à une description d'objet et d'un nom d'affectation (voir le § 5.3.5.3).

La référence à la description d'objet est représentée par une expression qui, lorsqu'elle est évaluée, produit un identificateur d'objet.

Cette expression est appelée *expression référençant une affectation*. Son format est le même que celui d'une expression d'identificateur d'objet, définie dans le § 5.1.3.3, mais sa sémantique est décrit ci-dessous.

Une expression référençant une affectation est constituée soit par un identificateur d'objet, soit par l'une des quatre fonctions suivantes qui, dans ce contexte, sont appelées *fonctions de sélection d'affectation*:

- CURRENT-OBJECT;
- CURRENT-INSTANCE;
- SUPERIOR;
- PRECEDING.

Les paramètres des *fonctions de sélection d'affectation* sont ceux définis au § 5.1.3.3, notamment, les expressions d'identificateur d'objet particulières utilisées comme paramètres, qui ont la même sémantique que celle décrite dans ledit paragraphe, et qui ne sont pas interprétées, en revanche, comme des applications de fonctions de sélection d'affectation.

La sémantique des fonctions de sélection obligatoires CURRENT-OBJECT et CURRENT-INSTANCE est identique à celle des fonctions de sélection d'objets correspondantes définies dans les § 5.1.3.3 et 5.1.3.5.

La sémantique des fonctions de sélection obligatoires SUPERIOR et PRECEDING est semblable à celle des fonctions de sélection d'objets SUPERIOR-OBJECT et PRECEDING-OBJECT définie dans le § 5.1.3.3.

Les différences sont les suivantes: si le résultat de la fonction est un identificateur d'une description d'objet qui n'a pas d'attribut "affectations" comprenant une affectation avec le nom d'affectation spécifié, l'invocation de la fonction est alors répétée, en utilisant l'identificateur de la description d'objet défaillante comme paramètre de fonction, jusqu'à ce qu'une description d'objet soit trouvée ayant un attribut "affectations" comprenant une affectation avec le nom d'affectation spécifié.

Dans le cas où la fonction de sélection d'affectation est SUPERIOR, l'invocation de la fonction est répétée sur des descriptions d'objet de plus en plus supérieures, en commençant par la description d'objet immédiatement supérieure à la description d'objet spécifiée par le paramètre, jusqu'à ce qu'une affectation du nom d'affectation spécifié soit localisée ou que la racine logique du document ou la racine physique du document soit atteinte.

Dans le cas où la fonction de sélection d'affectation est PRECEDING, l'invocation de la fonction est répétée par le biais des descriptions d'objet dans le sens contraire de l'ordre séquentiel des objets dans la structure, en commençant par la description d'objet précédant immédiatement la description d'objet spécifiée par le paramètre, jusqu'à ce qu'une affectation du nom d'affectation spécifié soit localisée ou que la racine logique du document ou la racine physique du document soit atteinte.

Si l'identificateur d'objet spécifié ou le résultat de l'expression référençant une affectation n'appartient pas à un objet qui a une affectation avec le nom d'affectation spécifié, le résultat de la référence à la valeur affectation est alors une chaîne vide, le nombre entier zéro ou un identificateur d'objet nul selon qu'une chaîne, une valeur numérique ou une expression d'identificateur d'objet soit attendue dans le contexte concerné.

La valeur de l'affectation qui est référencée peut contenir une expression pouvant à son tour se référer à d'autres expressions.

5.1.3.5 *Fonction instance-courante*

La fonction instance-courante peut être utilisée dans des expressions d'identificateur d'objet (voir le § 5.1.3.3) et dans des expressions référençant une affectation (voir le § 5.1.3.4). Cette fonction a deux paramètres. Le premier paramètre est un identificateur de classe d'objet ou un type d'objet.

Le second paramètre est constitué par une référence à un objet logique ou à un objet physique, et il est représenté par un identificateur d'objet ou une expression d'identificateur d'objet.

Le résultat de la fonction est l'identificateur d'objet de cette instance de la classe d'objet ou du type d'objet spécifiés par le premier paramètre, qui est courant par rapport à la position dans le document correspondant à l'objet logique ou physique spécifié par le second paramètre.

Pour déterminer le résultat de la fonction, on distingue quatre cas:

- a) le premier paramètre spécifie une classe d'objet logique ou un type d'objet logique, et le second paramètre se réfère à un objet qui fait partie de la structure logique spécifique (c'est-à-dire, excluant tous objets logiques créés par suite de l'attribut "source logique");
- b) le premier paramètre spécifie une classe d'objet physique ou un type d'objet physique, et le second paramètre spécifie un objet logique qui a été ou non créé par suite de l'attribut "source logique";
- c) le premier paramètre spécifie une classe d'objet logique ou un type d'objet logique, et le second paramètre spécifie un objet logique provisoire qui a été créé par suite de l'attribut "source logique";
- d) le premier paramètre spécifie une classe d'objet logique ou un type d'objet logique, et le second paramètre se réfère à un objet physique faisant partie d'une classe qui est référencée par au moins un objet physique de base sans contenu générique.

Dans le cas a), l'objet logique spécifié par le second paramètre est appelé "l'objet logique de référence" et:

- si l'objet logique de référence appartient à la classe d'objet ou au type d'objet spécifiés par le premier paramètre, le résultat de la fonction est alors l'identificateur de cet objet logique;
- autrement, le résultat de la fonction est l'identificateur du supérieur le plus proche de l'objet logique de référence qui appartient à la classe d'objet ou au type d'objet spécifiés par le premier paramètre.

Dans le cas b), "l'objet physique de référence" est défini comme étant le premier objet physique de base dans lequel n'importe quel contenu est présenté à partir de l'objet logique spécifié par le second paramètre, et:

- si l'objet physique de référence appartient à la classe d'objet ou au type d'objet spécifiés par le premier paramètre, le résultat de la fonction est alors l'identificateur de cet objet physique;
- autrement, le résultat de la fonction est l'identificateur du supérieur le plus proche de l'objet physique de référence qui appartient à la classe d'objet ou au type d'objet spécifiés par le premier paramètre.

Dans le cas c), "l'objet physique de référence" est défini comme étant le premier objet physique de base dans lequel n'importe quel contenu est présenté à partir de l'objet logique spécifié par le second paramètre, et:

- "l'objet logique de référence" est défini comme étant le premier objet de base de la structure logique spécifique (c'est-à-dire, excluant tous objets logiques provisoires créés par suite de l'attribut "source logique") dont le contenu est présenté dans un objet physique qui suit l'objet physique de référence dans l'ordre séquentiel;

- si l'objet logique de référence appartient à la classe d'objet ou au type d'objet spécifiés par le premier paramètre, alors le résultat de la fonction est l'identificateur de cet objet logique;
- autrement, le résultat de la fonction est l'identificateur du supérieur le plus proche de l'objet logique de référence qui appartient à la classe d'objet ou au type d'objet spécifiés par le premier paramètre.

Dans le cas d), "l'objet logique de référence" est défini comme étant le premier objet logique dont n'importe quel contenu est présenté dans l'objet physique référencé par le second paramètre, et:

- si l'objet logique de référence appartient à la classe d'objet ou au type d'objet spécifiés par le premier paramètre, alors le résultat de la fonction est l'identificateur de cet objet logique;
- autrement, le résultat de la fonction est l'identificateur du supérieur le plus proche de l'objet logique de référence qui appartient à la classe d'objet ou au type d'objet spécifiés par le premier paramètre.

Toute fonction instance-courante produira un identificateur nul si on tente de faire référence à un objet inexistant (dans le cas a), par exemple, si ni l'objet logique de référence, ni l'un de ses supérieurs ne font partie de la classe d'objet ou du type d'objet spécifiés par le premier paramètre).

5.2 *Format de spécification d'attribut*

Les définitions d'attributs de cette section sont structurées comme suit:

Constituants

Précise le type de constituants pour lesquels l'attribut peut être spécifié. Pour les directives de formatage, précise aussi les types de composants logiques auxquels l'attribut peut être appliqué.

Classification

Précise si l'attribut est classé comme obligatoire, non obligatoire ou admettant une valeur par défaut, et pour quels types de constituants.

Structure

Précise la structuration de l'attribut en paramètres et sous-paramètres, le cas échéant. Cette entrée est omise s'il n'y a pas lieu de l'appliquer.

Valeurs permises

Précise les valeurs permises de l'attribut. Si l'attribut est structuré en paramètres et sous-paramètres, les valeurs permises sont spécifiées pour eux.

Représentation

Précise la représentation des valeurs dans le format d'échange. Précisée seulement dans certains cas, cette information est définie en général dans la Recommandation T.415.

Valeurs par défaut

Précise les valeurs par défaut de l'attribut [voir le § 5.1.2.4 j)]. Si l'attribut est structuré en paramètres et sous-paramètres, les valeurs par défaut sont spécifiées pour eux. Cette entrée est omise s'il n'y a pas lieu de l'appliquer.

Définition

Description textuelle de la sémantique de l'attribut.

Exceptions

Précise tous cas exceptionnels qui ne suivent pas les règles générales spécifiées pour la définition de l'attribut. Les motifs de ces cas exceptionnels sont des questions telles que des optimisations particulières disponibles avec usage restreint de l'attribut et compatibilité avec les normes internationales antérieures.

5.3 *Attributs communs*

Les attributs définis dans la présente section peuvent être spécifiés pour plus d'un type de constituants. Les attributs qui peuvent être spécifiés exclusivement pour des composants logiques, ou exclusivement pour des composants physiques, ou exclusivement pour un seul type de constituant, sont décrits dans des sections ultérieures.

5.3.1 *Attributs d'identification*

Ces attributs sont utilisés pour identifier uniquement le composant auquel ils s'appliquent.

5.3.1.1 *Type d'objets*

Constituants

Descriptions de composants.

Classification

- Obligatoire pour toutes les descriptions de classes d'objets;
- admettant une valeur par défaut pour une description d'objet qui se réfère à une description de classe d'objet, autrement obligatoire.

Valeurs permises

Un ensemble d'éléments de données définis pour l'attribut.

Dans le cas d'une description de composant physique: 'racine physique de document'; 'ensemble de pages'; 'page composite ou de base'; 'cadre'; 'pavé'.

Dans le cas d'une description de composant logique: 'racine logique de document'; 'objet logique composite'; 'objet logique de base'.

Valeurs par défaut

Ne s'applique jamais puisque la valeur est toujours déterminée par l'une des étapes a) ou c) dans le § 5.1.2.4.

Définition

L'attribut spécifie le type d'objet. Le type d'objet détermine les attributs qui peuvent être spécifiés pour la description d'objet ou la description de classe d'objet.

Dans le cas d'une description d'objet physique, l'attribut spécifie si l'objet est d'un type d'objet:

- racine physique de document;
- ensemble de pages;
- page composite ou de base;
- cadre;
- pavé.

Une page est une page composite si elle a des subordonnés (voir le § 5.3.3.2). C'est une page de base si elle n'a pas de subordonnés.

Dans le cas d'une description d'objet logique, l'attribut spécifie si l'objet est d'un type d'objet:

- racine logique de document;
- objet logique composite;
- objet logique de base.

Dans le cas d'une description de classe d'objets, l'attribut spécifie le type des objets dans la classe d'objets.

5.3.1.2 *Identificateur d'objet*

Constituants

Descriptions d'objets.

Classification

Obligatoire, à moins que les cas exceptionnels décrits ci-dessous ne s'appliquent, auquel cas l'attribut est non obligatoire.

Valeurs permises

Une séquence de nombres entiers non négatifs. Les valeurs attribuées au premier nombre entier sont:

- 1 si le constituant est une description d'objet physique;
- 3 si le constituant est une description d'objet logique.

Représentation

Une chaîne de caractères constituée par des nombres décimaux et des caractères d'espace. Les nombres décimaux sont en correspondance de un à un avec les nombres entiers constituant l'identificateur: un caractère d'espace est utilisé comme séparateur entre les nombres successifs.

Définition

L'attribut identifie une description d'objet uniquement dans le contexte du document.

Un identificateur d'objet est constitué d'une séquence de nombres entiers. Chaque nombre entier dans cette séquence correspond à un niveau hiérarchique de la structure physique spécifique ou de la structure logique spécifique et identifie une description d'objet particulière représentant un objet à ce niveau.

Les nombres entiers dans cette séquence commencent avec le nombre entier correspondant à la description d'objet de la racine physique du document ou de la racine logique du document. Il est suivi par chacun des nombres entiers correspondant aux descriptions d'objets sur le trajet à travers la structure hiérarchique à partir de la racine physique du document ou de la racine logique du document jusqu'à la description d'objet.

Le premier nombre entier dans la séquence indique si l'identificateur appartient à une description d'objet physique ou à une description d'objet logique.

Un identificateur d'objet constitué d'un seul nombre entier identifie la description d'objet de la racine physique du document ou de la racine logique du document.

La valeur réelle de chaque nombre entier successif n'est pas significative; toutefois, la séquence des nombres entiers attribuée à chaque description d'objet sera choisie de sorte que chaque description d'objet puisse être distinguée de toutes les autres descriptions d'objets dans le document.

Exceptions

Cet attribut est non obligatoire dans certains documents. Ces documents sont ceux qui ont toutes les caractéristiques suivantes:

- la classe de format d'échange utilisée pour l'échange de document est la classe B (voir la Recommandation T.415); en conséquence, la seule structure spécifique présente est la structure physique spécifique;
- les seuls types d'objets présents dans le document sont la racine physique du document, les pages et les pavés;
- il n'y a pas utilisation d'identificateurs d'objets dans les attributs.

Dans les documents répondant à ces règles, chaque deux objets consécutifs du même type d'objet dans le flot de données ont le même supérieur immédiat. Ainsi, dans ces conditions, la sémantique de l'attribut "identificateur d'objet" peut être implicitement transmise au destinataire et l'attribut n'a pas besoin d'être spécifié explicitement.

Remarque - Ce cas exceptionnel est fourni pour compatibilité avec les Recommandations du CCITT.

5.3.1.3 *Identificateur de classe d'objet*

Constituants

Descriptions de classe d'objet.

Classification

Obligatoire.

Valeurs permises

Une séquence de nombre entier non négatif. Les valeurs attribuées au premier nombre entier sont:

- 0 si le constituant est une description de classe d'objet physique;
- 2 si le constituant est une description de classe d'objet logique.

Représentation

Une chaîne de caractères constituée par des nombres décimaux et des caractères d'espace. Les nombres décimaux sont en correspondance de un à un avec les nombres entiers constituant l'identificateur: un caractère d'espace est utilisé comme séparateur entre les nombres successifs.

Définition

L'attribut identifie une description de classe d'objet uniquement dans le contexte du document.

Un identificateur de classe d'objet est constitué d'une séquence de nombres entiers. Le premier nombre entier dans la séquence indique si l'identificateur appartient à une description de classe d'objet physique ou à une description de classe d'objet logique.

Un identificateur de classe d'objet constitué uniquement du premier nombre entier identifie une description de classe d'objet pour la racine physique du document ou la racine logique du document.

L'attribution des autres nombres entiers n'est pas forcée, sauf que l'identificateur de chaque classe d'objets doit être unique.

5.3.2 *Attributs de construction*

Ces attributs spécifient les règles pour contrôler la génération de descriptions d'objets à partir des descriptions de classes d'objets et pour contrôler la génération de contenu.

5.3.2.1 *Générateur pour subordonnés*

Constituants

Descriptions de classes d'objets composites.

Classification

Non obligatoire.

Dans le cas d'un ensemble générateur complet de descriptions de classes d'objets logiques, cet attribut est obligatoire pour les descriptions de classes d'objets logiques composites. Dans le cas d'un ensemble générateur complet de descriptions de classes d'objets physiques, cet attribut est obligatoire pour toutes les descriptions de classes d'objets physiques composites, sauf dans le cas des cadres de plus bas niveau, où il n'est pas obligatoire.

Dans le cas d'un ensemble mis en facteur de descriptions de classes d'objets, cet attribut ne doit pas être spécifié.

Valeurs permises

Une expression de construction (voir la définition ci-dessous).

Définition

Cet attribut spécifie quels objets, et quelles combinaisons d'objets, peuvent être immédiatement subordonnés à un objet de la classe. En outre, l'attribut spécifie un ordre entre ces objets immédiatement subordonnés.

La valeur de cet attribut est une expression qui peut être évaluée d'un certain nombre de façons pour obtenir un ensemble de valeurs possibles. Chaque valeur est une séquence d'identificateurs de classes d'objets représentant une séquence de classes d'objets.

Si l'attribut est présent dans une description de classe d'objets composites à l'intérieur d'un ensemble générateur complet de descriptions de classes d'objets, alors son ensemble de valeurs possibles spécifie une contrainte pour tous les objets de la classe, restreignant les objets permis immédiatement subordonnés.

Si l'attribut est présent dans une description de classe d'objets composites à l'intérieur d'un ensemble générateur partiel de descriptions de classes d'objets, alors il ne contraint pas les objets immédiatement subordonnés pour les objets de la classe. Toutefois, il peut être utilisé comme guide pour créer ou éditer la structure spécifique.

Si l'attribut est spécifié, alors la contrainte, dans le cas d'un ensemble générateur complet de descriptions de classes d'objets, ou le guide, dans le cas d'un ensemble générateur partiel de descriptions de classes d'objets, sont comme suit:

Chaque membre d'un ensemble de descriptions d'objets qui a un supérieur immédiat commun a une valeur pour l'attribut "classe d'objet". Si une séquence est formée, constituée des valeurs de l'attribut "classe d'objet" pour toutes les descriptions d'objets dans l'ensemble, dans l'ordre spécifié parmi ces descriptions d'objets par l'attribut, "subordonnés" de leur supérieur immédiat commun, alors cette séquence doit être l'une des valeurs qui peuvent être générées par l'attribut "générateur pour subordonnés" de leur supérieur immédiat commun.

Si l'attribut est absent d'une description de classe d'objet composite, aucune contrainte n'est alors spécifiée pour l'ensemble d'objets immédiatement subordonnés des objets de la classe.

La valeur de cet attribut est constituée par une expression de construction. Une expression de construction spécifie les identificateurs des descriptions de classes d'objets qui peuvent être utilisées pour générer des descriptions d'objets immédiatement subordonnés de la description d'objet qui est générée.

Une expression de construction est un terme de construction (voir ci-dessous) ou une des constructions suivantes:

- une construction de séquence constituée d'un ou de plusieurs termes de construction, qui doivent être évalués dans l'ordre spécifié;
- une construction d'agrégat constituée d'un ou de plusieurs termes de construction, qui doivent être évalués dans un ordre arbitraire;
- une construction de choix constituée d'un ou de plusieurs termes de construction, dont l'un doit être évalué.

Un terme de construction est l'un des facteurs suivants:

- un facteur de construction requis;
- un facteur de construction optionnel;
- un facteur de construction répétitif;
- un facteur de construction optionnel répétitif.

Chaque facteur de construction est soit un identificateur de classe d'objet, soit un type de construction. Dans le premier cas, la valeur du facteur de construction est l'identificateur de classe d'objet. Dans le second cas, la valeur du facteur de construction est dérivée par évaluation du type de construction. L'évaluation du type de construction peut produire soit une séquence vide, soit une séquence d'un ou de plusieurs identificateurs de classes d'objets.

Un facteur de construction requis doit être évalué une fois lorsque le terme de construction qui le contient est évalué.

Un facteur de construction optionnel peut être évalué une fois, ou peut ne pas être évalué, lorsque le terme de construction qui le contient est évalué.

Un facteur de construction répétitif doit être évalué une ou plusieurs fois de suite lorsque le terme de construction qui le contient est évalué.

Un facteur de construction optionnel répétitif peut être évalué une ou plusieurs fois de suite, ou peut ne pas être évalué, lorsque le terme de construction qui le contient est évalué.

5.3.2.2 *Générateur de contenu*

Constituants

Descriptions de classes d'objets de base, descriptions d'objets logiques de base.

Classification

Non obligatoire.

Valeurs permises

Une expression de chaîne.

Définition

La valeur de cet attribut est une expression de chaîne qui, lorsqu'elle est évaluée, produit le contenu associé à l'objet. Les expressions de chaîne sont définies dans le § 5.1.3.1.

Lorsqu'un générateur de contenu est spécifié pour une classe d'objets logiques, il est interprété comme fournissant la valeur par défaut pour cet attribut des descriptions d'objets logiques pour les objets de cette classe d'objets.

Pour toute description de composant, cet attribut est ignoré s'il y a plus d'une portion de contenu ou si l'unique portion spécifie l'attribut "information de contenu".

L'attribut "générateur de contenu" est évalué durant le processus de formatage et il spécifie une valeur pour l'attribut, "information de contenu"; la description de la portion de contenu, le cas échéant, sert à spécifier d'autres attributs de portion de contenu.

Lorsqu'un générateur de contenu est évalué, le contenu qui en résulte est formaté et présenté conformément aux directives de formatage et aux attributs de présentation applicables.

La classe d'architecture de contenu du composant de base et les attributs de la portion de contenu, le cas échéant, déterminent la manière d'interpréter l'expression de chaîne. L'expression de chaîne peut représenter le contenu de caractères, le contenu graphique en points ou le contenu graphique géométrique avec le type de codage, les attributs de codage et la représentation de repli tels qu'ils sont définis. Les chaînes littérales de caractères dans un générateur de

contenu doivent appartenir à l'ensemble de caractères et aux fonctions de commande spécifiés pour la classe d'architecture de contenu particulière.

5.3.3 *Attributs de relations*

Ces attributs spécifient les relations entre les objets, entre les objets et les classes d'objets, entre les objets et les portions de contenu, et entre les objets et les styles de présentation.

5.3.3.1 *Classe d'objet*

Constituants

Descriptions d'objets.

Classification

Non obligatoire.

Dans le cas d'un ensemble générateur complet de descriptions de classes d'objets logiques, cet attribut est obligatoire pour les descriptions d'objets logiques. Dans le cas d'un ensemble générateur complet de descriptions de classes d'objets physiques, cet attribut est obligatoire pour les descriptions d'objets physiques composites.

Valeurs permises

Identificateur de classe d'objet.

Définition

Cet attribut est utilisé pour établir une relation entre une description d'objet et sa description de classe d'objet.

La valeur de cet attribut est l'identificateur de la description de classe d'objet correspondante (voir le § 5.3.1.3).

5.3.3.2 *Subordonnés*

Constituants

Descriptions d'objets composites.

Classification

Obligatoire à moins que le cas exceptionnel décrit ci-dessous ne s'applique, auquel cas l'attribut est non obligatoire.

Valeurs permises

Une séquence d'un ou de plusieurs nombres entiers non négatifs.

Définition

Cet attribut identifie l'ensemble d'objets immédiatement subordonnés à l'objet pour lequel cet attribut est spécifié.

La valeur de cet attribut est une séquence d'un ou de plusieurs nombres entiers. Chaque nombre entier correspond à une description d'objet immédiatement subordonné, et il est constitué du dernier nombre entier dans l'identificateur de cette description d'objet (voir le § 5.3.1.2). La séquence contient des nombres entiers correspondant à chaque description d'objet immédiatement subordonné, et le même nombre entier peut ne pas se rencontrer plus d'une fois dans la séquence.

L'ordre d'apparition des nombres entiers dans la séquence (non l'ordre de leur valeur numérique) définit l'ordre séquentiel entre les objets immédiatement subordonnés.

Dans les descriptions d'objets logiques, l'ordre séquentiel est interprété comme déterminant l'ordre de formatage séquentiel dans lequel les objets sont traités par le processus de formatage. Pour les descriptions d'objets physiques, l'ordre séquentiel est interprété comme déterminant l'ordre de restitution, à savoir l'ordre dans lequel les objets physiques immédiatement subordonnés sont superposés durant le processus de restitution (voir les § 7.1 et 7.2), à moins d'être dépassé par l'attribut "ordre de restitution" (voir le § 5.4.3.1).

Exceptions

Cet attribut est non obligatoire dans certains documents. Ces documents sont ceux qui ont toutes les caractéristiques suivantes:

- la classe de format d'échange utilisée pour l'échange de documents est la classe B (voir la Recommandation T.415), et par conséquent, la seule structure spécifique présente est la structure physique spécifique;

- les seuls types d'objets présents dans le document sont la racine physique du document, les pages et les pavés;
- il n'y a pas d'utilisation d'identificateurs d'objets dans les attributs.

Dans les documents répondant à ces règles, deux objets consécutifs quelconques du même type dans le flot de données ont le même supérieur immédiat. Dans ces conditions, la sémantique de l'attribut "subordonnés" peut être transmise implicitement au destinataire, et l'attribut n'a pas besoin d'être spécifié explicitement.

L'ordre séquentiel est défini par l'ordre d'apparition dans le format d'échange, tel que défini dans la Recommandation T.415.

Remarque - Ce cas exceptionnel est fourni pour compatibilité avec les Recommandations du CCITT.

5.3.3.3 *Portions de contenu*

Constituants

Description de composants de base.

Classification

Non obligatoire.

Valeurs permises

Une séquence d'un *ou* de plusieurs nombres entiers.

Définitions

Cet attribut spécifie quelles portions de contenu sont associées avec un composant. Si plus d'une portion de contenu est associée avec un composant, cet attribut spécifie alors un ordre entre ces portions de contenu.

La valeur de cet attribut est une séquence d'un ou de plusieurs nombres entiers. Chaque nombre entier correspond à une portion de contenu du composant concerné, et il est constitué du dernier nombre entier dans l'identificateur de la description de portion de contenu (voir le § 5.9.1). La séquence contient des nombres entiers correspondant à chaque portion de contenu du composant concerné, et le même nombre entier peut ne pas se rencontrer plus d'une fois dans la séquence.

L'ordre d'apparition des nombres entiers dans la séquence (non l'ordre de leur valeur numérique) définit l'ordre séquentiel parmi les portions de contenu.

L'ordre séquentiel est interprété comme déterminant l'ordre dans lequel les portions de contenu sont traitées par les processus de formatage et de restitution.

L'attribut doit être spécifié pour une description d'objet de base, à moins que l'une des conditions suivantes ne s'applique:

- a) la description d'objet de base se réfère à une description de classe d'objet qui spécifie le contenu de l'une des manières suivantes:
 - en ayant des descriptions de portions de contenu génériques;
 - en spécifiant un générateur de contenu;
 - en référant une description de classe d'objets dans un document ressource qui a des descriptions de portions de contenu génériques associées;
- b) la description d'objet de base spécifie un générateur de contenu; cela n'est possible que dans le cas d'objets logiques de base.

Exceptions

Dans certains documents, il n'est pas nécessaire de spécifier cet attribut pour une description de composant de base, même lorsque des portions de contenu sont associées à ce composant. Ces documents sont ceux qui ont toutes les caractéristiques suivantes:

- la classe de format d'échange utilisée pour l'échange de document est la classe B (voir la Recommandation T.415); en conséquence, la seule structure spécifique présente est la structure physique spécifique;
- les seuls types d'objets présents dans le document sont la racine physique du document, les pages et les pavés;
- il n'y a pas utilisation d'attributs identificateurs de portions de contenu.

Dans les documents répondant à ces règles, les portions de contenu consécutives quelconques dans le flot de données sont associées au même objet de base. Ainsi, dans ces conditions, la sémantique de l'attribut "portions de contenu" peut être implicitement transmise au destinataire et l'attribut n'a pas besoin d'être spécifié explicitement.

L'ordre séquentiel est défini par l'ordre d'apparition dans le format d'échange, tel que défini dans la Recommandation T.415.

Remarque - Ce cas exceptionnel est fourni pour compatibilité avec les Recommandations du CCITT.

5.3.3.4 *Ressources*

Constituants

Descriptions de classes d'objets.

Classification

Non obligatoire.

Valeurs permises

Une chaîne de caractères du sous-répertoire minimum de l'ISO 6937-2.

Définition

Cet attribut est utilisé pour établir une relation entre une description de classe d'objet dans le document échangé et une description de classe d'objet dans le document ressource (voir les § 2.3.10 et 3.5.9).

La valeur de cet attribut représente le nom d'une description de classe d'objet dans le document ressource.

La mise en correspondance entre ces noms et les identificateurs de classes d'objets dans le document ressource est spécifiée par l'attribut "ressources" dans le profil de document du document ressource.

5.3.3.5 *Style de présentation*

Constituants

Descriptions de composants de base.

Classification

Non obligatoire.

Valeurs permises

Un identificateur de style de présentation ou "nulle".

Valeur par défaut

Définition

Cet attribut est utilisé pour établir une relation entre une description de composant de base et un style de présentation.

Si cet attribut a la valeur "nulle", aucun style de présentation n'est alors référencé à partir de cette description de composant de base.

5.3.4 *Attributs de classe d'architecture de contenu*

5.3.4.1 *Classe d'architecture de contenu*

Constituants

Descriptions de composants de base.

Classification

- Non obligatoire pour les descriptions de classes d'objets;
- admettant une valeur par défaut pour les descriptions d'objets.

Valeurs permises

Une identification d'une classe d'architecture de contenu.

Représentation

Un identificateur d'objet ASN.1.

Valeurs par défaut

'Architecture de contenu de caractère formatée', telle que définie dans la Recommandation T.416.

Définition

Cet attribut définit la classe d'architecture de contenu du contenu associé au composant de base.

Cet attribut identifie les ensembles d'attributs de présentation, de fonctions de commande et d'attributs de codage qui sont applicables au contenu.

5.3.4.2 *Type de contenu*

Constituants

Descriptions de composants physiques de base.

Classification

- Non obligatoire pour les descriptions de classes d'objets;
- admettant une valeur par défaut pour les descriptions d'objets.

Valeurs permises

'Architecture de contenu de graphiques en points formatée', telle que définie dans la Recommandation T.417.

Valeurs par défaut

'Architecture de graphiques en points formatée'.

Exceptions

Cet attribut fournit une alternative à l'attribut "classe d'architecture de contenu", comme moyen de spécifier la classe d'architecture de contenu du contenu associé au composant de base. L'attribut suit les mêmes règles pour la combinaison avec les autres attributs tels que spécifiés dans les Recommandations de la série T.410 pour la "classe d'architecture de contenu".

Cet attribut est ignoré lorsqu'une valeur est spécifiée pour l'attribut "classe d'architecture de contenu" ou, dans le cas d'une description d'objet, lorsqu'une valeur de "classe d'architecture de contenu" s'applique et qui est dérivée de l'une des étapes a) à f) du § 5.1.2.4.

Remarque - Cet attribut est fourni pour compatibilité avec les Recommandations du CCITT.

5.3.5 *Attributs divers*

5.3.5.1 *Commentaires-lisibles-utilisateur*

Constituants

Description de composants et styles.

Classification

- Non obligatoire pour les descriptions de classes d'objets;
- non obligatoire pour les styles;
- admettant une valeur par défaut pour les descriptions d'objets.

Valeurs permises

Une chaîne de caractères à partir d'un ensemble de caractères défini. L'ensemble de caractères est celui spécifié dans l'attribut du profil de document "ensembles de caractères de commentaires". L'ensemble de caractères par défaut est le sous-répertoire minimum de l'ISO 6937-2. En plus de l'ensemble de caractères graphiques, les fonctions de commande "retour chariot" et "changement de ligne" peuvent être incluses dans la chaîne de caractères. Les fonctions de commande d'extension du code pour la désignation et l'invocation des ensembles de caractères graphiques peuvent également être incluses.

Valeur par défaut

'Chaîne vide'

Définition

Cet attribut est constitué d'une séquence de caractères qui doit être interprétée comme commentaires relatifs au constituant et à toutes portions de contenu associées. Cette séquence de caractères ne fait pas partie du contenu du document.

Cette séquence de caractères est destinée à être utilisée dans la présentation aux êtres humains. L'attribut n'a pas de signification pour les modèles de référence des processus de formatage ou de restitution tels que définis dans la présente Recommandation, ou pour les processus de formatage ou de restitution de contenu tels que définis dans d'autres Recommandations de la série T.410.

5.3.5.2 *Commentaires d'application*

Constituants

Description de composants.

Classification:

- Non obligatoire pour les descriptions de classes d'objets;
- admettant une valeur par défaut pour les descriptions d'objets.

Valeurs permises

Une chaîne d'octets.

Valeur par défaut

'Chaîne vide'.

Définition

Cet attribut doit être utilisé pour les commentaires dépendant de l'application.

L'attribut n'a pas de signification pour les modèles de référence des processus de formatage ou de restitution tels que définis dans la présente Recommandation, ou pour les processus de formatage ou de restitution de contenu tels que définis dans d'autres Recommandations de la série T.410.

Cette séquence de caractères ne fait pas partie du contenu du document. Il doit être possible de traiter le document en ne tenant pas compte de la valeur de cet attribut.

5.3.5.3 *Nom-visible-utilisateur*

Constituants

Descriptions de composants et styles.

Classification

- Non obligatoire pour les descriptions de classes d'objets;
- non obligatoire pour les styles;
- admettant une valeur par défaut pour les descriptions d'objets.

Valeurs permises

Une chaîne de caractères à partir d'un ensemble de caractères défini. L'ensemble de caractères est celui spécifié dans l'attribut du profil de document "jeux de caractères de commentaires". L'ensemble de caractères par défaut est le sous-répertoire minimum de l'ISO 6937-2. En plus de l'ensemble de caractères graphiques, les fonctions de commande 'retour chariot' et 'changement de ligne' peuvent être incluses dans la chaîne de caractères. Les fonctions de commande d'extension du code pour la désignation et l'invocation des ensembles de caractères graphiques peuvent également être incluses.

Valeur par défaut

'Chaîne vide'.

Définition

Cet attribut est constitué d'une séquence de caractères qui peut être utilisée pour identifier le constituant à l'intérieur de la structure du document. Cette séquence de caractères ne fait pas partie du contenu du document.

Cette séquence de caractères est destinée à être utilisée dans la présentation aux êtres humains. L'attribut est destiné à aider dans l'édition des documents, par exemple, à aider l'utilisateur à accéder directement à un objet par son nom. L'attribut n'a pas de signification pour les modèles de référence des processus de formatage ou de restitution tels que définis dans la présente Recommandation, ou pour les processus de formatage ou de restitution de contenu tels que définis dans d'autres Recommandations de la série T.410.

Cet attribut n'est pas destiné à être utilisé comme une alternative aux attributs d'identification "identificateur d'objet", "identificateur de classe d'objet", "identificateur de style de formatage" ou "identificateur de style de présentation".

Par exemple, dans le cas d'une description de classe d'objet logique, la valeur de cet attribut peut être un nom qui sert à indiquer la sémantique de la classe d'objet à un être humain, tel que "chapitre", "section", "paragraphe" ou "note de bas de page". Toutefois, ces valeurs ne sont pas définies par la présente Recommandation.

5.3.5.4 *Affectations*

Constituants

Descriptions de composants.

Classification

- Non obligatoire pour les descriptions de classes d'objets;
- admettant une valeur par défaut pour les descriptions d'objets.

Structure

Un ensemble de paires de paramètres, chaque paire étant constituée de:

- un "nom d'affectation", avec une valeur unique à l'intérieur de l'ensemble;
- une "valeur d'affectation".

Valeurs permises

Pour le paramètre "nom d'affectation", une chaîne de caractères à partir du sous-répertoire minimum de l'ISO 6937-2.

Pour le paramètre "valeur d'affectation":

- dans le cas des descriptions de classes d'objets ou des descriptions d'objets logiques, une expression, qui peut être une expression de chaîne, une expression numérique ou une expression d'identificateur d'objet, telles que définies dans le § 5.1.3;
- dans le cas des descriptions d'objets physiques, une chaîne littérale, un nombre littéral ou un identificateur d'objet.

Valeurs par défaut

Chaque obligation nommée peut avoir une valeur par défaut à part. Pour chaque nom d'obligation possible, la valeur par défaut est qu'aucune affectation n'est spécifiée.

Définition

Cet attribut spécifie un moyen de déterminer des valeurs d'attributs. Les noms spécifiés par le paramètre "nom d'affectation" sont attribués par l'application.

L'utilisation de cet attribut est limitée de façon qu'il se rapporte en dernier lieu à la valeur d'un attribut.

Dans les Recommandations de la série T.410, cet attribut ne doit être utilisé que dans l'évaluation du contenu spécifié par l'attribut "générateur de contenu".

5.3.5.5 *Listes des valeurs par défaut*

Constituants

Descriptions de composants composites.

Classification

Non obligatoire.

Structure

Un ensemble d'une ou de plusieurs listes d'attributs, telles que chaque liste s'applique à un type d'objet subordonné différent.

A l'intérieur d'un tel ensemble de listes, il devrait y avoir une seule liste qui appartienne à un type d'objet donné.

Valeurs permises

Une ou plusieurs listes de valeurs par défaut.

Définition

Cet attribut spécifie les valeurs d'attributs par défaut pour les descriptions d'objets subordonnés.

Le tableau 1/T.412 énumère les attributs qui peuvent être inclus dans une liste pour chaque type d'objet.

TABLEAU 1/T.412

**Attributs admettant une valeur par défaut qui peuvent être spécifiés
dans les listes de valeur par défaut**

Type d'objet	Attributs admettant une valeur par défaut qui peuvent être spécifiés
Racine physique du document Racine logique du document Ensemble de pages	(Aucun attribut ne peut être spécifié)
Page composite ou page de base	Style de présentation Classe d'architecture de contenu Type de contenu Dimensions Transparence Couleur Position de page Type de support Attributs de présentation
Cadre	Position Dimensions Frontière Trajet de formatage Catégories permises Transparence Couleur
Pavé	Style de présentation Classe d'architecture de contenu Type de contenu Position Dimensions Frontière Transparence Couleur Attributs de présentation
Objet logique composite	Protection Style de formatage
Objet logique de base	Style de présentation Classe d'architecture de contenu Type de contenu Protection Style de formatage

Dans le cas d'une page, si la liste s'applique à une page composite, l'attribut "classe d'architecture de contenu", "type de contenu", "style de présentation" et les attributs de présentation ne sont pas applicables.

Lorsqu'une liste s'applique à une description d'objet de base, cette liste peut contenir un ou plusieurs styles de présentation ou ensembles d'attributs de présentation, dont chacun correspond à une classe d'architecture de contenu différente.

5.4 *Attributs physiques*

Les attributs définis dans cette section sont exclusivement applicables aux composants physiques.

5.4.1 *Attributs de propriété*

Ces attributs spécifient les caractéristiques qui sont applicables aux composants physiques.

5.4.1.1 *Position*

Constituants

Description de composants de cadres et de pavés.

Classification

- Non obligatoire pour les descriptions de classes d'objets;
- admettant une valeur par défaut pour les descriptions d'objets.

Structure

Soit le paramètre "position fixe", qui a deux sous-paramètres: "position horizontale" et "position verticale", soit le paramètre "position variable", qui a quatre sous-paramètres: "décalage", "séparation", "alignement" et "ordre de remplissage".

Le sous-paramètre "décalage" est structuré en quatre sous-sous-paramètres: "décalage avant", "décalage arrière", "décalage main droite" et "décalage main gauche".

Le sous-paramètre "séparation" est structuré en trois sous-sous-paramètres: "bord d'attaque", "bord de fuite" et "séparation centrale".

Valeurs permises

Pour le paramètre "position fixe":

- "position horizontale": nombre entier non négatif;
- "position verticale": nombre entier non négatif.

Pour le paramètre "position variable":

- Pour le sous-paramètre "décalage", aucune ou plusieurs des valeurs "décalage avant", "décalage arrière", "décalage main gauche" et "décalage main droite" peuvent être spécifiées dans une instance de ce sous-paramètre. Pour chacune d'elles, la valeur permise est un nombre entier non négatif.
- Pour le sous-paramètre "séparation", aucune ou plusieurs des valeurs "bord d'attaque", "bord de fuite" et "séparation centrale" peuvent être spécifiées dans une instance de ce sous-paramètre. Pour chacune d'elles, la valeur permise est un nombre entier non négatif.
- Pour le sous-paramètre "alignement", les valeurs permises sont: "aligné main droite", "centré" et "aligné main gauche".
- Pour le sous-paramètre "ordre de remplissage", les valeurs permises sont: "ordre normal" et "ordre inversé".

Valeurs par défaut

Si un paramètre est spécifié sans inclure de valeur pour un ou plusieurs de ses sous-paramètres ou sous-sous-paramètres, les valeurs par défaut suivantes sont alors définies pour les sous-paramètres ou sous-sous-paramètres non spécifiés:

Pour le paramètre "position fixe":

- "position horizontale": 0
- "position verticale": 0

Pour le paramètre "position variable":

- pour le sous-paramètre "décalage":
 - "décalage avant": 0
 - "décalage arrière": 0
 - "décalage main gauche": 0
 - "décalage main droite": 0
- pour le sous-paramètre "séparation":
 - "bord d'attaque": 0
 - "bord de fuite": 0
 - "séparation centrale": 0
- pour le sous-paramètre "alignement", la valeur par défaut est: 'aligné à droite';
- pour le sous-paramètre "ordre de remplissage", la valeur par défaut est: 'ordre normal'.

Définition

Cet attribut spécifie la position de l'objet par rapport à l'objet au niveau supérieur suivant dans la structure hiérarchique (c'est-à-dire la page ou le cadre immédiatement supérieur).

Deux cas doivent être considérés, celui de la position fixe et celui de la position variable.

Dans le cas de la position fixe, les sous-paramètres "position horizontale" et "position verticale" correspondent aux distances horizontale et verticale du point de référence de l'objet physique immédiatement supérieur au point de référence de l'objet physique auquel cet attribut s'applique. La position spécifiée doit être à l'intérieur de l'objet physique immédiatement supérieur. Si l'objet physique immédiatement supérieur a une frontière, la position est en outre contrainte de ne pas être à l'intérieur de la frontière.

Le sous-paramètre "position horizontale" spécifie la distance horizontale et le sous-paramètre "position verticale" spécifie la distance verticale. Chacun de ces sous-paramètres est constitué par un nombre entier non négatif représentant la distance concernée en tant que multiple d'unité de mesure pondérée.

Le cas d'une position variable ne peut être spécifié que pour les descriptions de classes de cadres mentionnées dans les expressions de construction uniquement à partir d'autres descriptions de classes de cadres. En conséquence, les descriptions de composants de pavés, les descriptions de cadres et les descriptions de classes de cadres mentionnées dans les expressions de construction spécifiées pour les descriptions de classes de pages ne peuvent spécifier que la position fixe.

Dans le cas d'une position variable, un ou plusieurs des sous-paramètres "décalage", "séparation", "alignement" et "ordre de remplissage" sont spécifiés comme suit:

a) *décalage*

Ce sous-paramètre contraint la zone située à l'intérieur de l'objet physique immédiatement supérieure dans lequel le cadre peut être placé.

Le sous-paramètre spécifie l'ampleur du décalage minimum entre la limite du cadre et celle de l'objet physique immédiatement supérieur.

Le sous-paramètre est structuré en quatre sous-sous-paramètres: "décalage avant", "décalage arrière", "décalage main gauche" et "décalage main droite". Ils spécifient la distance minimale entre la limite correspondante du cadre et le bord d'attaque, le bord de fuite, la limite droite et la limite gauche de l'objet physique immédiatement supérieur.

(Les noms des limites sont ceux définis au § 3.3.3).

Pour chaque limite, le sous-sous-paramètre spécifie l'ampleur du décalage pour ce bord en unité de mesure pondérée.

Si le paramètre "position variable" ne spécifie pas de valeur pour ce sous-paramètre, ou pour l'un de ses sous-sous-paramètres, on présume que la (les) valeur(s) est (sont) la (les) valeur(s) par défaut.

b) *séparation*

Ce sous-paramètre spécifie des largeurs de séparation minimales entre ce cadre et le cadre adjacent le plus proche immédiatement subordonné au même objet physique immédiatement supérieur. Le sous-paramètre est structuré en trois sous-sous-paramètres: "bord d'attaque", "bord de fuite" et "séparation centrale".

Le sous-sous-paramètre "bord d'attaque" spécifie la séparation minimale entre le bord d'attaque du cadre et le bord de fuite du cadre suivant disposé dans le même ordre de remplissage.

Le sous-sous-paramètre "bord de fuite" spécifie la séparation minimale entre le bord de fuite du cadre et le bord d'attaque du cadre immédiatement précédant disposé dans le même ordre de remplissage.

Ainsi, l'une des contraintes sur la séparation de deux cadres adjacents ayant tous deux le même ordre de remplissage est que la séparation doit être égale ou supérieure à la plus grande valeur du "bord d'attaque" pour le premier cadre dans la direction du trajet de formatage et la valeur du "bord de fuite" pour le second cadre.

Le sous-sous-paramètre "séparation centrale" spécifie la séparation minimale entre deux cadres disposés avec des valeurs différentes pour le sous-paramètre "ordre de remplissage".

Ainsi, l'une des contraintes sur la séparation de deux cadres adjacents ayant des ordres de remplissage différents est que la séparation doit être égale ou supérieure à la plus grande valeur de la "séparation centrale" spécifiée pour les deux cadres.

Pour chaque limite, le sous-sous-paramètre spécifie l'ampleur de la séparation pour cette limite en unité de mesure pondérée.

(Les noms de ces limites sont ceux définis dans le § 3.3.3).

Si le paramètre "position variable" ne spécifie pas de valeur pour ce sous-paramètre ou pour l'un de ses sous-sous-paramètres, on présume que la (les) valeur(s) est (sont) la (les) valeur(s) par défaut.

c) *alignement*

Ce sous-paramètre spécifie l'alignement du cadre à l'intérieur de la zone disponible pour le positionnement du cadre dans l'objet physique immédiatement supérieur. L'alignement est dans la direction orthogonale par rapport à celle spécifiée par l'attribut "trajet de formatage" de l'objet physique immédiatement supérieur.

Ce sous-paramètre prend l'une des trois valeurs suivantes: 'aligné main droite', 'centré' et 'aligné main gauche'.

Sous réserve de satisfaire les contraintes sur le placement spécifiées par le sous-paramètre "décalage" et l'attribut "frontière de l'objet physique immédiatement supérieur", les valeurs de l'alignement sont définies de la façon suivante:

- 1) si la valeur est 'aligné main droite', ce cadre doit alors être positionné aussi près que possible de la limite droite de l'objet physique immédiatement supérieur;
- 2) si la valeur est 'centré', ce cadre doit alors être centré à l'intérieur de la zone de l'objet physique immédiatement supérieur qui est disponible pour le positionnement du cadre, dans la direction orthogonale par rapport au trajet de formatage de l'objet physique immédiatement supérieur;
- 3) si la valeur est 'aligné main gauche', ce cadre doit alors être positionné aussi près que possible de la limite gauche de l'objet physique immédiatement supérieur (les noms de ces limites sont ceux définis au § 3.3.3).

Il est possible d'aligner séparément chacun des ensembles de cadres apparentés dans leur objet physique immédiatement supérieur commun.

Si le paramètre "position variable" ne spécifie pas de valeur pour ce sous-paramètre, on présume que la valeur est la valeur par défaut.

d) *ordre de remplissage*

Le paramètre "ordre de remplissage" spécifie la manière dont un cadre doit être positionné dans son objet physique immédiatement supérieur par rapport à la direction du trajet de formatage de cet objet.

Le paramètre "ordre de remplissage" prend l'une des deux valeurs 'ordre normal' et 'ordre inversé' définies comme suit:

- 1) Si la valeur est 'ordre normal', ce cadre est alors groupé avec les cadres apparentés spécifiant cette valeur; ces cadres sont positionnés l'un après l'autre dans la direction du trajet de formatage de leur objet physique immédiatement supérieur commun. Les cadres du groupe sont positionnés dans leur ordre physique séquentiel, en commençant à la distance spécifiée par le décalage arrière du premier de ces cadres à partir du bord de fuite de l'objet de disposition immédiatement supérieur.
- 2) Si la valeur est 'ordre inversé', ce cadre doit alors être groupé avec les cadres apparentés spécifiant cette valeur; ces cadres sont positionnés l'un après l'autre dans la direction du trajet de formatage de leur objet physique immédiatement supérieur commun. Les cadres de ce groupe sont positionnés dans leur ordre physique séquentiel, en commençant à la distance spécifiée par le décalage avant du dernier de ces cadres à partir du bord d'attaque de l'objet physique immédiatement supérieur.

L'application de ce sous-paramètre est sujette aux contraintes spécifiées par les paramètres "décalage" et "séparation".

(Pour la définition des bords d'attaque et de fuite, voir le § 3.3.3.)

Si le paramètre "position variable" ne spécifie pas de valeur pour ce sous-paramètre, on présume que la valeur est la valeur par défaut.

Cet attribut est sujet à la règle de priorité selon laquelle les contraintes sur le positionnement des autres cadres apparentés qui contiennent un contenu quelconque précédant, dans l'ordre logique séquentiel, tout contenu dans ce cadre ont la priorité sur les contraintes relatives au positionnement de ce cadre.

5.4.1.2 *Dimensions*

Constituants

Descriptions de composants de page, de cadre ou de pavé.

Classification

- Non obligatoire pour les descriptions de classes d'objets;
- admettant une valeur par défaut pour les descriptions d'objets.

Structures

Il y a deux cas:

Cas 1: L'attribut est constitué de deux paramètres: "dimension horizontale", "dimension verticale".

Le paramètre "dimension verticale" inclut l'un des sous-paramètres: "dimension fixe" ou "hauteur de page variable".

Le paramètre "dimension horizontale" est représenté par un sous-paramètre "dimension fixe".

Cas 2: L'attribut est constitué de deux paramètres: "dimension horizontale", "dimension verticale".

Chaque paramètre inclut l'un des quatre sous-paramètres: "dimension fixe", "Règle A", "Règle B" et "taille maximale".

Les sous-paramètres "Règle A" et "Règle B" comportent deux sous-sous-paramètres facultatifs: "dimension minimale", "dimension maximale".

Valeurs permises

Cas 1:

- "dimension horizontale":
 - "dimension fixe": nombre entier positif;
 - "dimension verticale": l'un des deux sous-paramètres:
 - "dimension fixe": nombre entier positif;
 - "hauteur de page variable": n'importe quel nombre entier (voir l'exception);

Cas 2:

- "dimension horizontale": l'un des quatre sous-paramètres;
- "dimension verticale": l'un des quatre sous-paramètres:
 - "dimension fixe": nombre entier positif;
 - "Règle A": 's'applique', avec l'un des deux sous-sous-paramètres optionnels:
 - "dimension minimale": nombre entier positif;
 - "dimension maximale": nombre entier positif;
 - "Règle B": 's'applique', avec l'un des deux sous-sous-paramètres optionnels:
 - "dimension minimale": nombre entier positif;
 - "dimension maximale": nombre entier positif;
 - "taille maximale": 's'applique'.

Valeurs par défaut

Chaque paramètre peut avoir une valeur par défaut séparément.

Pour un cadre ou un pavé: "dimension horizontale", "dimension verticale", les deux avec le sous-paramètre "dimension fixe", avec une valeur qui est la dimension maximale qui peut être réalisée pour la position à l'intérieur de la zone de l'objet immédiatement supérieur.

Pour une page: "dimension horizontale", "dimension verticale", les deux avec le sous-paramètre "dimension fixe", avec une valeur qui est la zone de reproduction assurée par le format A4 de l'ISO (voir le § 7.3).

Définition

Dans les deux cas, cet attribut est constitué d'une paire ordonnée de paramètres, correspondant aux dimensions dans les directions horizontale et verticale du composant en unités de mesure pondérées. Le premier paramètre de la paire spécifie la dimension dans la direction horizontale, le second spécifie la dimension dans la direction verticale.

Cas 1:

Le paramètre "dimension horizontale" est représenté par un sous-paramètre "dimension fixe", et le paramètre "dimension verticale" est représenté par un sous-paramètre "dimension fixe" ou "hauteur de page variable", défini comme suit:

- "dimension fixe": spécifie la dimension concernée en unités de mesure pondérées;
- "hauteur de page variable": spécifie que la dimension verticale est indéterminée.

Cas 2:

Chaque paramètre inclut l'un des quatre sous-paramètres "dimension fixe", "Règle A", "Règle B" et "dimension maximale" définis comme suit:

- a) "dimension fixe": spécifie la dimension concernée en unités de mesure pondérée.
- b) "Règle A": spécifie que la dimension concernée doit être la taille minimale nécessaire au cadre pour contenir ce cadre ou ce pavé immédiatement subordonné ayant le contenu associé qui est précédent dans l'ordre logique séquentiel. La dimension agit comme une contrainte sur les dimensions dans la même direction que tous les autres cadres ou pavés immédiatement subordonnés.
- c) "Règle B": spécifie que la dimension concernée doit être la taille minimale nécessaire au cadre pour contenir tous les cadres ou pavés immédiatement subordonnés.
- d) "taille maximale": spécifie que la dimension concernée doit prendre sa valeur par défaut.

Avec l'utilisation des sous-paramètres dans a), b) et c), chaque dimension d'un cadre peut avoir soit une taille fixe, soit une taille variable.

Les Règles A et B ne peuvent être spécifiées que pour des descriptions de classes de cadres référencées dans des expressions de construction, uniquement à partir d'autres descriptions de classes de cadres. En conséquence, les descriptions de composants de pavés et de pages, les descriptions de cadres et les descriptions de classes de cadres référencées dans des expressions de construction qui sont spécifiées par des descriptions de classes de pages, peuvent ne pas spécifier ces règles. De plus, la Règle A ne peut être spécifiée que pour la dimension dans la même direction que celle du trajet de formatage du cadre immédiatement supérieur.

Dans le cas de la "Règle A" ou de la "Règle B", deux autres sous-sous-paramètres peuvent être facultativement spécifiés:

- "dimension minimale";
- "dimension maximale".

Ces sous-sous-paramètres spécifient une contrainte sur les dimensions déterminées par la règle. Si la valeur déterminée par la règle est plus petite que la valeur de la "dimension minimale", la valeur sera alors celle spécifiée par la "dimension minimale". Si la valeur déterminée par la règle est plus grande que la valeur de la "dimension maximale", la valeur sera alors celle spécifiée par la "dimension maximale".

Les dimensions minimale et maximale sont spécifiées en unités de mesure pondérées.

Dans tous les cas, les dimensions des composants de cadres et de pavés sont contraintes de ne pas être plus grandes que la taille maximale qui peut être contenue à l'intérieur du cadre ou de la page immédiatement supérieur (étant donné la position du cadre ou du pavé et la direction du trajet de formatage). Si l'objet physique immédiatement supérieur est un cadre avec une frontière, les dimensions sont en outre contraintes de sorte qu'aucune partie du cadre ou du pavé ne soit à l'intérieur de la frontière. Il est à noter que cette taille maximale est la valeur par défaut pour l'attribut.

Exceptions

Le sous-paramètre "hauteur de page variable" ne peut être spécifié que pour les composants de page de base et la dimension verticale.

Remarque - Le sous-paramètre "hauteur de page variable" est fourni pour compatibilité avec les Recommandations existantes du CCITT.

5.4.1.3 *Frontière*

Constituants

Descriptions de composants de cadre et de pavé, styles de présentation.

Classification

- Non obligatoire pour les descriptions de classes d'objets;
- non obligatoire pour les styles de présentation;
- admettant une valeur par défaut pour les descriptions d'objets.

Structure

Aucun ou plusieurs des paramètres: "bord main gauche", "bord main droite", "bord de fuite" et "bord d'attaque".

Chaque paramètre à la valeur 'nulle' ou est constitué d'aucun ou de plusieurs des sous-paramètres: "épaisseur de la ligne de frontière", "type de la ligne de frontière" et "largeur de l'espace libre de frontière".

Valeurs permises

Pour chacun des quatre paramètres:

- 'nulle';

ou une combinaison de:

- "épaisseur de la ligne de frontière": n'importe quel nombre entier non négatif.
- "type de la ligne de frontière": l'une des valeurs 'trait continu', 'tiret', 'point', 'tiret-point', 'tiret-point-point', 'invisible'.
- "largeur de l'espace libre de frontière": n'importe quel nombre entier non négatif.

Valeurs par défaut

Pour chacun des quatre paramètres:

- "épaisseur de la ligne de frontière": 20
- "type de la ligne de frontière": "continu"
- "largeur de l'espace libre de frontière": 0

Définition

Cet attribut spécifie une frontière qui est constituée d'une ligne de frontière et d'un espace libre de frontière pour les limites d'un composant de cadre ou de pavé (voir le § 3.3.5). Chacun des quatre paramètres détermine si la limite de pavé ou de cadre correspondant doit être signalée par la présence d'une frontière.

La ligne de frontière est décrite en spécifiant sa largeur en unités de mesure pondérées et son type de ligne. L'espace libre de frontière est décrit en spécifiant sa largeur en unités de mesure pondérées.

Dans le cas d'un pavé, la frontière est en dehors des limites du pavé et l'espace libre de frontière procure une région qui entoure le pavé entre la limite du pavé et la ligne de frontière.

Dans le cas d'un cadre, la frontière est à l'intérieur des limites du cadre et l'espace libre de frontière procure une région qui est à l'intérieur du cadre entre la limite du cadre et la ligne de frontière.

Si le paramètre d'une limite particulière a la valeur 'nulle', aucune frontière ne doit être tracée pour la limite.

5.4.2 *Attributs de formatage*

Ces attributs spécifient l'information applicable au formatage du document.

5.4.2.1 *Equilibre*

Constituants

Descriptions de composants physiques composites sans pavés immédiatement subordonnés.

Classification

- Non obligatoire pour les descriptions de classe d'objet physique;
- admettant une valeur par défaut pour les descriptions d'objets physiques.

Valeurs permises

Dans le cas d'une description d'objet physique, soit 'nulle', soit une séquence de deux ou de plusieurs identificateurs d'objet physique.

Dans le cas d'une description de classe d'objet physique, soit 'nulle', soit une séquence de deux ou de plusieurs identificateurs de classe d'objet physique.

Valeur par défaut

'nulle'.

Définition

Cet attribut spécifie que les bords d'attaque d'un ensemble d'objets physiques immédiatement subordonnés doivent être alignés, autant que possible, le long d'une ligne orthogonale à la direction du trajet de formatage.

Dans le cas d'une description d'objet physique, la valeur de cet attribut est 'nulle' ou une séquence de deux ou de plusieurs identificateurs de descriptions d'objet immédiatement subordonnés.

Dans le cas d'une description de classe d'objet physique, la valeur de cet attribut est 'nulle' ou une séquence de deux ou de plusieurs identificateurs de descriptions de classes d'objets physiques pour des objets physiques composites. La description de la classe d'objets physiques doit également spécifier l'attribut "générateur de subordonnés", qui doit être capable de générer une séquence d'identificateurs de classes d'objets en correspondance de un à un et en séquence par rapport à la séquence des identificateurs de classes d'objets spécifiée par cet attribut. Si ces conditions ne sont pas remplies, l'attribut "équilibre" devrait être ignoré.

Toutes les descriptions d'objets et toutes les descriptions de classes d'objets identifiées par cet attribut doivent avoir la même valeur pour le trajet de formatage et le même ensemble de "catégories permises". Si la même valeur pour le trajet de formatage ou le même ensemble de catégories permises ne sont pas spécifiées, l'attribut "équilibre" devrait alors être ignoré.

La valeur 'nulle' indique qu'aucune contrainte n'est spécifiée sur les tailles des objets physiques subordonnés par l'instance de cet attribut.

5.4.2.2 *Trajet de formatage*

Constituants

Descriptions de composants de cadre.

Classification

- Non obligatoire pour les descriptions de classes d'objets;
- admettant une valeur par défaut pour les descriptions d'objets.

Valeurs permises

Un ensemble d'éléments de données défini pour l'attribut: '0°', '90°', '180°', '270°'.

Valeur par défaut

'270°'.

Définition

Dans le cas de cadres de plus bas niveau, cet attribut spécifie la direction de progression de tous pavés immédiatement subordonnés pendant le processus de formatage par rapport à la direction horizontale.

Dans le cas de cadres du niveau supérieur, cet attribut spécifie la direction de progression de l'attribution de tous cadres immédiatement subordonnés ayant des positions variables pendant le processus de formatage par rapport à la direction horizontale.

Cet attribut n'a aucune signification dans le cas de cadres ou de pavés immédiatement subordonnés ayant des positions fixes.

Pour un cadre pour lequel la classe d'objets définit des dimensions variables, le trajet de formatage influe sur la détermination de ces dimensions, tel que le décrit l'attribut "dimensions".

5.4.2.3 *Source logique*

Constituants

Descriptions de classes d'objets de cadres.

Classification

Non obligatoire.

Valeurs permises

Identificateur de classe d'objet pour une description de classe d'objet logique.

Définition

Cet attribut est spécifié pour une classe d'objet physique si le contenu associé à chacun des objets physiques de cette classe doit être fourni par une classe d'objet logique, par exemple, le contenu associé à un cadre d'en-tête ou de note de bas de page sur une page.

L'attribut identifie la description de classe d'objet logique concernée.

L'effet de l'attribut est qu'une instance d'un objet de la classe d'objet logique spécifiée et, le cas échéant, tous ses subordonnés, est automatiquement créée lorsqu'une instance d'un objet de la classe d'objet physique est générée pendant le processus de formatage.

Si la description de la classe d'objet logique spécifie l'attribut "générateur de subordonnés", l'expression de construction qu'elle contient est évaluée, causant la création d'un ou de plusieurs objets logiques subordonnés. Cette étape est alors répétée pour les descriptions de classes d'objets logiques correspondant à ces objets subordonnés. Si l'une quelconque des descriptions de classes d'objets logiques spécifie l'attribut "générateur de contenu", l'expression dans cet attribut est alors évaluée.

L'attribut "générateur pour subordonnés" spécifié par la description de la classe d'objet logique, le cas échéant, doit uniquement contenir des termes de construction constitués par les facteurs de construction requis, ou des constructions de séquence qui n'utilisent que des facteurs de construction. Cette règle s'applique aussi aux descriptions de classes d'objets logiques pour tous les objets subordonnés.

Le contenu associé à l'objet (ou aux objets) logique(s) créé(s) est alors formaté entièrement dans l'objet physique, comme si la classe d'objet logique identifiée avait spécifié l'attribut "classe d'objet physique" se référant à la classe d'objet physique concernée.

L'objet logique qui est automatiquement créé et, le cas échéant ses subordonnés, ne sont pas ajoutés à la structure logique spécifique et ne sont pas échangés comme partie du document. Toutefois, l'objet physique, ses subordonnés et son contenu sont ajoutés à la structure physique spécifique.

Les descriptions de portions de contenu ajoutées à la structure de disposition spécifique doivent contenir l'attribut "identificateur physique de contenu" et ne doivent pas contenir l'attribut "identificateur logique de contenu".

5.4.2.4 *Catégories permises*

Constituants

Descriptions de composants de cadre de plus bas niveau.

Classification

- Non obligatoire pour les descriptions de classes d'objets;
- admettant une valeur par défaut pour les descriptions d'objets.

Valeurs permises

Soit 'nulle' ou une ou plusieurs chaînes de caractères du sous-répertoire minimum de l'ISO 6937-2, chacune étant le nom d'une catégorie physique.

Valeur par défaut

'Nulle'.

Définition

Cet attribut spécifie les catégories physiques permises pour les objets logiques dont le contenu doit être formaté à l'intérieur du cadre.

Une catégorie physique a un nom qui peut être associé avec des descriptions de composants de cadre de plus bas niveau et avec des descriptions de composants logiques de base en vue de spécifier et de restreindre les objets physiques dans lesquels le contenu associé aux objets logiques de base peut être placé.

Un cadre peut spécifier n'importe quel nombre de catégories physiques. Le contenu associé à un objet logique de base est contraint d'être placé dans le ou les cadres qui spécifient la même catégorie physique que celle spécifiée par l'objet logique. Cela permet au processus de formatage d'être constitué d'un certain nombre de flots de formatage séparés (voir le § 6).

La valeur de cet attribut est l'ensemble des noms des catégories physiques permises.

Cet attribut est significatif uniquement pour les cadres de plus bas niveau. Si l'attribut est spécifié pour un cadre qui a un ou plusieurs cadres comme subordonné(s), l'attribut est alors ignoré, c'est-à-dire que les catégories physiques permises ne sont pas cumulables.

Si la valeur de l'attribut est 'nulle', le contenu associé aux objets logiques de n'importe quelle catégorie physique peut être placé dans le cadre, y compris le contenu associé aux objets logiques qui ne spécifient pas une catégorie physique.

5.4.3 *Attributs de restitution*

Ces attributs spécifient l'information applicable à la restitution du document.

5.4.3.1 *Ordre de restitution*

Constituants

Descriptions d'objets de page composites ou de cadres.

Classification

Non obligatoire.

Valeurs permises

Une séquence d'un ou de plusieurs nombres entiers non négatifs.

Définition

Cet attribut spécifie la priorité pour la restitution des objets physiques immédiatement subordonnés.

La valeur de cet attribut est une séquence d'un ou de plusieurs nombres entiers. Chaque nombre entier correspond à une description d'objet immédiatement subordonné et il est constitué du dernier nombre entier dans l'identificateur de cette description d'objet subordonné (voir le § 5.3.1.2). La séquence contient les nombres entiers correspondant à chaque description d'objet immédiatement subordonné et le même nombre entier peut ne pas se rencontrer plus d'une fois dans la séquence.

L'ordre d'apparence des nombres entiers dans la séquence (et non l'ordre de leurs valeurs numériques) définit l'ordre de restitution parmi les objets immédiatement subordonnés.

L'ordre de restitution détermine comment l'image du document est résolue pour affichage sur une surface de présentation. Dans la définition du processus de restitution de référence, il détermine l'ordre dans lequel les objets physiques immédiatement subordonnés sont présentés pendant le processus de restitution. L'utilisation combinée des attributs "ordre de restitution", "transparence" et "couleur" est décrite dans le § 7.2.

Si une valeur n'est pas spécifiée pour cet attribut, l'ordre de restitution est le même que l'ordre physique séquentiel, tel que spécifié par l'attribut "subordonné" (voir le § 5.3.3.2).

5.4.3.2 *Transparence*

Constituants

Descriptions de composants de page, de cadre ou de pavé et styles de présentation.

Classification

- Non obligatoire pour les descriptions de classes d'objets;
- non obligatoire pour les styles de présentation;
- admettant une valeur par défaut pour les descriptions d'objets.

Valeurs permises

Ensemble d'éléments de données défini pour l'attribut 'transparent', 'opaque'.

Valeur par défaut

'transparent'.

Définition

Cet attribut définit la transparence d'une page, d'un cadre ou d'un pavé.

Lorsque deux ou plusieurs cadres et/ou pavés se croisent, l'effet de la combinaison est déterminé à partir de l'ordre de restitution, tel que décrit dans le § 7.1.

La transparence agit uniquement lorsque les pavés et/ou les cadres se croisent effectivement. L'utilisation combinée des attributs "ordre de restitution", "transparence" et "couleur" est décrite dans le § 7.2.

5.4.3.3 *Couleur*

Constituants

Descriptions de composants de page, de cadre ou de pavé et styles de présentation.

Classification

- Non obligatoire pour les descriptions de classes d'objets;
- non obligatoire pour les styles de présentation;
- admettant une valeur par défaut pour les descriptions d'objets.

Valeurs permises

Ensemble d'éléments de données défini pour l'attribut 'sans couleur', 'blanc'.

Valeur par défaut

'sans couleur'.

Définition

Cet attribut définit la couleur d'une page, d'un cadre ou d'un pavé.

La valeur 'blanc' doit être spécifiée seulement si l'attribut "transparence" a la valeur 'opaque'.

Lorsque deux ou plusieurs cadres et/ou pavés se croisent, l'effet de combinaison est déterminé à partir de l'ordre de restitution, tel que décrit dans le § 7.1. L'utilisation combinée des attributs "ordre de restitution", "transparence" et "couleur" est décrite dans le § 7.2.

5.4.3.4 *Position de page*

Constituants

Descriptions de composants de page.

Classification

- Non obligatoire pour les descriptions de classes d'objets;
- admettant une valeur par défaut pour les descriptions d'objets.

Valeurs permises

Une paire de nombres entiers non négatifs.

Valeur par défaut

Telle que les pertes de limite soient minimisées.

Définition

Cet attribut spécifie la position de l'objet physique de la page l'intérieur d'une page nominale (voir le § 7.3).

La valeur de cet attribut est une paire ordonnée de nombres entiers qui spécifient les distances horizontale et verticale du coin supérieur gauche de la page nominale jusqu'au point de référence d'objet physique de la page en unités de mesure pondérées.

Le premier nombre entier de la paire spécifie la distance horizontale, le second spécifie la distance verticale.

L'utilisation de cet attribut est décrite plus en détail dans le § 7.3.

5.4.3.5 *Type de support*

Constituants

Descriptions de composants de page.

Classification

- Non obligatoire pour les descriptions de classes d'objets;
- admettant une valeur par défaut pour les descriptions d'objets.

Structure

Deux paramètres: "taille de la page nominale" et "côté de la feuille".

Valeurs permises

Pour le paramètre "taille de la page nominale": une paire de nombres entiers positifs.

Pour le paramètre "côté de la feuille": un ensemble d'éléments de données défini pour le paramètre 'recto', 'verso', 'non spécifié'.

Valeurs par défaut

Les deux paramètres peuvent avoir séparément une valeur par défaut.

Les valeurs par défaut sont les suivantes:

- "taille de la page nominale": dimensions du format A4 de l'ISO (voir le § 7);

- "côté de la feuille": 'non spécifié'.

Définition

Cet attribut définit le type des supports de présentation à utiliser pour la restitution de la page.

Le paramètre "taille de la page nominale" identifie la taille de la page nominale particulière qui doit être utilisée. Ce paramètre spécifie les dimensions horizontale et verticale de la page nominale en unité de mesure pondérée. Le premier nombre entier de la paire spécifie la dimension horizontale, le second spécifie la dimension verticale.

Le paramètre "côté de la feuille" indique le côté d'une feuille sur lequel la page doit être restituée, ou il indique que ce côté n'est pas spécifié.

L'utilisation de cet attribut est décrite avec plus de détails dans le § 7.

5.4.4 *Attributs de présentation*

Constituants

Descriptions de composants de page ou de pavé de base et styles de présentation.

Classification

- Non obligatoire pour les descriptions de classes d'objets;
- non obligatoire pour les styles de présentation;
- admettant une valeur par défaut pour les descriptions d'objets.

Valeurs permises

Tout ensemble d'attributs de présentation applicables à une classe d'architecture de contenu particulière, telle que définie dans les Recommandations de la série T.410 qui spécifient les architectures de contenu distinctes.

Valeurs par défaut

Les attributs de présentation distincts qui peuvent avoir une valeur par défaut à part.

Définition

Un certain nombre d'ensembles d'attributs de présentation peuvent être spécifiés. L'ensemble applicable à un composant de base donné dépend de la classe d'architecture de contenu du contenu associé au composant.

5.5 *Attributs logiques*

Les attributs définis dans ce paragraphe sont applicables aux composants logiques exclusivement.

5.5.1 *Protection*

Constituants

Descriptions des composants logiques.

Classification

- Non obligatoire pour les descriptions de classes d'objets;
- admettant une valeur par défaut pour les descriptions d'objets.

Valeurs permises

Un ensemble d'éléments de données défini pour l'attribut, 'protégé', 'non protégé'.

Valeur par défaut

'non protégé'.

Définition

Cet attribut spécifie si l'objet logique et des portions de contenu associées quelconques sont destinés ou non à être protégés de toutes modifications d'attributs par le destinataire.

Si l'attribut est spécifié pour une description de composant logique composite, il s'applique uniquement à cette description. S'il est spécifié pour une description de composant de base, il s'applique à cette description et à toutes les portions de contenu dont il est question dans cette description.

5.5.2 *Style de formatage*

Constituants

Descriptions de composants logiques.

Classification

Non obligatoire.

Valeurs permises

Un identificateur de style de formatage ou 'nulle'.

Valeur par défaut

Définition

Cet attribut est utilisé pour établir une relation entre un composant logique et un style de formatage.

Si cet attribut a la valeur 'nulle', aucun style de formatage n'est alors référencé à partir de cette description de composant logique.

5.6 *Attributs de style de formatage*

5.6.1 *Identificateur de style de formatage*

Constituants

Styles de formatage.

Classification

Obligatoire.

Valeurs permises

Une séquence de deux nombres entiers non négatifs, dont le premier est toujours le chiffre '4'.

Représentation

Une chaîne de caractères constituée de deux chiffres décimaux codés avec un caractère espace comme séparateur entre les chiffres.

Définition

Cet attribut identifie un style de formatage uniquement dans le contexte du document.

5.6.2 *Attributs qui peuvent être spécifiés pour les styles de formatage*

Les attributs suivants peuvent être spécifiés pour les styles de formatage:

- identificateur de style de formatage (voir le § 5.6.1);
- commentaire-lisible-utilisateur (voir le § 5.3.5.1);
- nom-visible-utilisateur (voir le § 5.3.5.3);
- attributs de directives de formatage (voir le § 5.7).

A part l'attribut "identificateur de style de formatage", qui est obligatoire pour les styles de formatage, les attributs sont non obligatoires pour les styles de formatage.

Les attributs "commentaire-lisible-utilisateur" et "nom-visible-utilisateur" servent à décrire le style proprement dit et ne sont pas référencés par le mécanisme par défaut, afin de déterminer des valeurs pour les attributs du même nom dans les descriptions d'objets.

5.7 *Directives de formatage*

Une directive de formatage est un attribut d'un style de formatage qui guide la génération d'une structure physique à partir d'une structure logique.

Les directives de formatage se caractérisent comme suit:

- elles s'appliquent au composant logique dans son ensemble et ne peuvent pas être changées à l'intérieur du contenu;
- elles sont indépendantes de l'architecture de contenu;
- pendant le processus de formatage, elles affectent la création et la position des objets physiques (voir le § 6 pour une spécification du processus de formatage du document de référence).

Quelques-uns des attributs peuvent être appliqués uniquement aux descriptions de composants logiques de base, d'autres uniquement aux descriptions de composants logiques composites et d'autres dans les deux cas. L'applicabilité aux types d'objets logiques et la valeur par défaut pour chaque attribut sont spécifiées dans les définitions des attributs distincts sous "constituants".

Les directives de formatage sont appliquées sous réserve de leur conformité aux descriptions des classes d'objet physique.

5.7.1 *Alignement de pavé*

Constituants

Peuvent être spécifiés pour des styles de formatage; applicables uniquement à des descriptions de composants logiques de base.

Classification

- Non obligatoire en cas de spécification pour des styles de formatage;
- non obligatoire en cas d'application à des descriptions de classes d'objets logiques;
- admettant une valeur par défaut en cas d'application à des descriptions d'objets logiques.

Valeurs permises

Un ensemble d'éléments de données défini pour l'attribut, 'aligné main droite', 'aligné main gauche', 'centré', 'nul'.

Valeurs par défaut

'aligné à droite'.

Définitions

Cet attribut spécifie l'alignement du (des) pavé(s) utilisé(s) pour présenter le contenu associé à cet objet logique à l'intérieur de la (des) zone(s) disponible(s) (voir le § 2.4.2), sous réserve de satisfaire aux contraintes sur le placement spécifiées par l'attribut "décalage" (voir le § 5.7.8). L'alignement spécifié par cet attribut est dans la direction perpendiculaire à celle spécifiée par l'attribut "trajet de formatage" du cadre (ou des cadres) de plus bas niveau contenant le(s) pavé(s).

La valeur de cet attribut spécifie l'alignement par rapport à la direction du trajet de formatage.

Lorsque l'attribut "trajet de formatage" spécifie 270°, 'aligné main droite' signifie que le(s) pavé(s) apparaîtra (apparaîtront) aligné(s) à gauche sur le support de présentation à l'intérieur de la (des) zone(s) disponible(s), 'aligné main gauche' signifie que le(s) pavé(s) apparaîtra (apparaîtront) aligné(s) à droite sur le support de présentation à l'intérieur de la (des) zone(s) disponible(s) et 'centré' signifie que le (les) pavé(s) apparaîtra (apparaîtront) centré(s) sur le support de présentation à l'intérieur de la (des) zone(s) disponible(s).

Une valeur 'nulle' indique qu'aucune contrainte sur le formatage de l'objet logique n'est spécifiée par cette instance de l'attribut.

5.7.2 **Concaténation**

Constituants

Peuvent être spécifiés pour les styles de formatage; applicables uniquement aux descriptions de composants logiques de base.

Classification

- Non obligatoire pour les descriptions de classe d'objet et les styles de formatage;
- admettant une valeur par défaut pour les descriptions d'objet.

Valeurs permises

Un ensemble d'éléments de données défini pour l'attribut: 'concaténé' ou 'non concaténé'.

Valeur par défaut

'Non concaténé'.

Définition

Cet attribut spécifie si le contenu d'un objet logique de base auquel il s'applique et le contenu d'un objet logique de base précédent dans l'ordre séquentiel logique qui a la même classe d'architecture de contenu, la même

catégorie physique et le même ordre de remplissage, doivent ou non être concaténés. C'est-à-dire l'attribut indique si le contenu de l'objet et de l'objet précédent doivent être traités comme un flux ininterrompu. Il peut y avoir d'autres objets logiques entre les deux dans l'ordre logique séquentiel, mais ceux-ci ne doivent pas spécifier la même classe d'architecture de contenu, la même catégorie physique et le même ordre de remplissage.

La valeur 'concaténé' spécifie que le formatage du contenu associé au composant doit, si possible, être poursuivi dans le même objet physique de base que celui utilisé avec le contenu du composant logique de base précédent dans l'ordre logique séquentiel qui a la même valeur pour les attributs "classe d'architecture de contenu", "catégorie physique" et "ordre de remplissage".

La valeur 'non concaténé' spécifie que le contenu associé aux composants logiques doit être disposé en commençant dans un nouvel objet physique de base.

Chaque architecture de contenu spécifie, dans les Recommandations pertinentes de la série T.410, si la fonction de concaténation peut ou non être appliquée au contenu de cette architecture de contenu.

Dans le cas d'une architecture de contenu pour laquelle la concaténation peut être appliquée, les règles de concaténation qui affectent les attributs de présentation sont incluses dans la définition de cette architecture de contenu.

5.7.3 *Ordre de remplissage*

Constituants

Peuvent être spécifiés pour les styles de formatage; applicables uniquement aux descriptions de composant logique de base.

Classification

- Non obligatoire pour les descriptions de classe d'objet et les styles de formatage;
- admettant une valeur par défaut pour les descriptions d'objet.

Valeurs permises

Un ensemble d'éléments de données défini pour les attributs 'ordre normal', 'ordre inversé'.

Valeur par défaut

'Ordre normal'.

Définition

Cet attribut spécifie comment le ou les pavés contenant cet objet logique doivent être disposés dans son objet physique immédiatement supérieur par rapport à la direction du trajet de formatage.

La valeur 'ordre normal' spécifie que les pavés sont positionnés l'un après l'autre dans la direction du trajet de formatage dans l'ordre logique séquentiel des objets logiques qu'ils contiennent.

Ces pavés sont positionnés en commençant par le bord de fuite de l'objet immédiatement supérieur sous réserve des contraintes spécifiées par les autres attributs des directives de formatage.

La valeur 'ordre inversé' spécifie que les pavés sont positionnés l'un après l'autre dans la direction du trajet de formatage dans l'ordre logique séquentiel des objets logiques qu'ils contiennent.

Ces pavés sont positionnés en finissant au bord d'attaque de l'objet physique immédiatement supérieur, sous réserve des contraintes spécifiées par les autres attributs des directives de formatage.

(Pour la définition des bords d'attaque et de fuite, voir le § 3.3.3).

5.7.4 *Indivisibilité*

Constituants

Peuvent être spécifiés pour les styles de formatage; applicables à toutes les descriptions de composants logiques, à l'exception de la racine logique de document.

Classification

- Non obligatoire pour les descriptions de classe d'objet et les styles de formatage;
- admettant une valeur par défaut pour les descriptions d'objet.

Valeurs permises

Une des valeurs suivantes:

- a) l'identificateur d'une description de classe d'objet physique;

- b) l'identificateur d'une catégorie physique;
- c) 'type d'objet page';
- d) 'nulle'.

Valeur par défaut

'Nulle'.

Définition

Cet attribut spécifie que le contenu de l'objet logique doit être formaté à l'intérieur d'un seul objet physique qui est d'une classe d'objet ou d'une catégorie physique ou d'un type d'objet spécifiés.

Cet attribut ne restreint pas le formatage des autres objets logiques à l'intérieur du même objet physique.

Si la valeur est comme indiqué en a) ci-dessus, le prochain objet physique doit être de la classe spécifiée; cela doit être de type ensemble de page, page ou cadre.

Si la valeur est comme indiqué en b) ci-dessus, le prochain objet physique doit être alors de la catégorie physique spécifiée.

Si la valeur est comme indiqué en c) ci-dessus, la valeur spécifie alors que le prochain objet physique doit être de type page.

Une valeur 'nulle' indique qu'aucune contrainte sur le formatage de l'objet logique n'est spécifiée par cette instance de cet attribut.

5.7.5 *Catégorie physique*

Constituants

Peuvent être spécifiés pour les styles de formatage; applicables uniquement aux descriptions de composants logiques de base.

Classification

- Non obligatoire pour les descriptions de classe d'objet et de style de formatage;
- admettant une valeur par défaut pour les descriptions d'objet.

Valeurs permises

Soit "nulle" ou une chaîne de caractères à partir du sous-répertoire minimum de l'ISO 6937-2, cela étant un identificateur de catégorie physique.

Valeur par défaut

'Nulle'.

Définition

Cet attribut spécifie le nom de la catégorie physique de l'objet logique.

Une catégorie physique est un nom qui peut être associé avec les descriptions de composants logiques de base et avec les descriptions de composants de cadre en vue de spécifier et de restreindre les objets physiques dans lesquels le contenu des objets logiques de base peut être placé.

Un composant logique peut spécifier exclusivement une seule catégorie physique. Le contenu d'un objet logique est contraint à être placé à l'intérieur d'un cadre ou des cadres qui incluent le même nom de catégorie physique dans la liste de ces noms spécifiés par l'attribut "catégories permises".

Le contenu des objets logiques ayant la même catégorie physique est présenté de telle sorte que l'ordre physique séquentiel du contenu est le même que l'ordre logique séquentiel.

Le contenu des objets logiques ayant des catégories physiques différentes peut être disposé de telle sorte que l'ordre physique séquentiel du contenu soit différent de son ordre logique séquentiel.

Ainsi, l'effet de l'utilisation de plus d'une catégorie physique à l'intérieur d'une structure logique spécifique est de diviser le contenu en différents flots de formatage (voir le § 6.3.1), chacun appartenant à une catégorie physique particulière.

Plusieurs objets logiques de base peuvent être disposés dans le même cadre, que leurs catégories physiques soient les mêmes ou soient différentes, sous réserve que le cadre spécifie des catégories physiques adaptées pour chacun des objets.

En outre, les objets logiques élémentaires qui ont la même catégorie physique peuvent être disposés dans des cadres générés à partir de classes de présentation différentes, sous réserve que chaque cadre spécifie une catégorie adaptée.

Si la valeur de l'attribut est 'nulle', l'objet logique ne doit spécifier alors aucune catégorie physique, et il est permis uniquement de le placer dans des cadres pour lesquels aucune catégorie permise n'a été spécifiée, c'est-à-dire pour lesquels l'attribut "catégories permises" a la valeur 'nulle'.

5.7.6 *Classe d'objet physique*

Constituants

Peuvent être spécifiés pour les styles de formatage; applicables à toutes les descriptions de composants logiques.

Classification

- Non obligatoire pour les descriptions de classe d'objet et les styles de formatage;
- admettant une valeur par défaut pour les descriptions d'objet.

Valeurs permises

Identificateur d'une description de classe d'objet physique ou 'nulle'.

Valeur par défaut

'Nulle'.

Définition

Cet attribut spécifie la classe d'un objet physique où le contenu de cet objet logique et de tous ses subordonnés doit être formaté. Le contenu doit être présenté à l'intérieur d'une seule instance d'un objet physique dérivé de la classe d'objet physique référencé et aucune autre partie du document ne peut être formatée à l'intérieur du même objet.

Cet attribut peut être exclusivement utilisé pour spécifier les classes d'objet physique de type, racine du document, ensemble de pages, page ou cadre.

Cet attribut peut être spécifié pour les objets logiques à n'importe quel niveau hiérarchique à l'intérieur de la structure logique et il est valable pour un objet logique de spécifier cet attribut lorsqu'un ou plusieurs objets logiques supérieurs l'ont également spécifié. Les contraintes spécifiées par les attributs dans de tels cas sont cumulables.

Dans chacun de ces cas, l'objet physique dans lequel un objet subordonné est placé doit être un subordonné de l'objet dans lequel un objet logique supérieur est placé. Par conséquent, la structure générique doit être telle que les objets de la classe d'objet physique spécifiée par le subordonné puissent être générés à l'intérieur des objets de la classe d'objet physique spécifiée par le supérieur. Si cet attribut n'est pas présent sur un quelconque objet logique supérieur, il n'y a alors aucune restriction sur la classe d'objet physique spécifiée par cet attribut.

L'attribut "classe d'objet physique" a la priorité sur la "catégorie physique". Ainsi, lorsqu'un objet logique composite a l'attribut "classe d'objet physique", les catégories physiques applicables aux objets logiques de base subordonnés sont valables uniquement à l'intérieur de la sous-structure physique subordonnée à l'objet correspondant à la "classe d'objet physique" spécifiée. Toutefois, la sémantique de l'attribut "catégorie physique" n'est pas dépassée; il est nécessaire que les catégories physiques des objets logiques de base s'adaptent à celles des cadres dans lesquels ils sont placés.

Une valeur 'nulle' indique qu'aucune contrainte sur le formatage de l'objet logique n'est spécifiée par cette instance de cet attribut.

5.7.7 *Nouvel objet physique*

Constituants

Peuvent être spécifiés pour les styles de formatage; applicables à toutes les descriptions de composants logiques, à l'exception de la racine logique de document.

Classification

- Non obligatoire pour les descriptions de classe d'objet et les styles de présentation;
- admettant une valeur par défaut pour les descriptions d'objet.

Valeurs permises

Une des valeurs suivantes:

- a) l'identificateur d'une description de classe d'objet physique;
- b) l'identificateur d'une catégorie physique;
- c) 'type d'objet page';
- d) 'nulle'.

Valeur par défaut

'Nulle'.

Définition

Cet attribut spécifie que le contenu de l'objet logique doit être présenté en commençant à l'intérieur de l'objet physique suivant (à partir d'une position physique courante, voir ci-dessous) qui ne contient aucun contenu des objets logiques précédents, et qui est d'une classe d'objet physique d'une catégorie physique ou d'un type d'objet spécifiés.

La position physique courante dans la structure physique spécifique est celle de l'objet physique de base dans lequel a été formatée la fin du contenu de l'objet logique précédent avec la même catégorie physique que:

- pour un objet logique de base, l'objet pour lequel cet attribut est spécifié;
- pour un objet logique composite, le premier objet logique de base dans un ordre séquentiel logique subordonné à l'objet logique pour lequel cet attribut est spécifié.

Dans le cas où aucun objet logique précédent n'aurait la même catégorie physique, la position physique courante sera la racine physique du document.

Dans le cas de la valeur a) ci-dessus, le prochain objet physique doit être de la classe d'objet physique spécifiée; il doit être de type ensemble de pages, page ou cadre.

Dans le cas de la valeur b) ci-dessus, l'objet physique suivant doit être de la catégorie physique spécifiée.

Dans le cas de la valeur c) ci-dessus, l'objet physique suivant doit être de type page.

Une valeur 'nulle' indique qu'aucune contrainte sur le formatage de l'objet logique n'est spécifiée par l'instance de cet attribut. En conséquence, le contenu associé à l'objet logique doit être présenté si possible en commençant à la position physique courante.

5.7.8 *Décalage*

Constituants

Peuvent être spécifiés pour les styles de formatage; applicables uniquement aux descriptions de composants logiques de base.

Classification

- Non obligatoire pour les descriptions de classe d'objet et les styles de formatage;
- admettant une valeur par défaut pour les descriptions d'objet.

Structure

Quatre paramètres: "décalage avant", "décalage arrière", "décalage main gauche", "décalage main droite".

Valeurs permises

Pour chaque paramètre: un nombre entier non négatif.

Valeur par défaut

Pour chaque paramètre: 0. Chacun des quatre paramètres admet indépendamment sa valeur par défaut.

Définition

Cet attribut contraint la zone disponible (voir le § 2.4.2) à l'intérieur du cadre ou de la page immédiatement supérieurs où le contenu de l'objet logique de base peut être placé.

Cet attribut spécifie un décalage minimum entre la limite d'un pavé utilisé pour présenter le contenu de cet objet logique et la limite de l'objet physique immédiatement supérieur.

Les paramètres "décalage avant", "décalage arrière", "décalage main gauche", "décalage main droite" spécifient la distance minimum entre la limite correspondante du pavé contenant le contenu de cet objet logique et le bord d'attaque, de fuite, main gauche et main droite de l'objet physique immédiatement supérieur, respectivement.

(Les noms des limites sont définis dans le § 3.3.3).

Pour chaque bord, le paramètre correspondant spécifie le décalage pour cette limite en unités de mesure pondérée.

5.7.9 *Même objet physique*

Constituants

Peuvent être spécifiés pour les styles de formatage; applicables à toutes les descriptions de composants logiques, à l'exception de la racine logique du document.

Classification

- Non obligatoire pour les descriptions de classe d'objet et les styles de présentation;
- admettant une valeur par défaut pour les descriptions d'objet.

Structure

La valeur de cet attribut est constituée de deux paramètres.

Valeurs permises

En ce qui concerne le premier paramètre:

- lorsque cet attribut est spécifié pour une description d'objet logique, la valeur est l'identificateur d'une autre description d'objet logique ou 'nulle';
- lorsque cet attribut est spécifié pour une description de classe d'objet logique ou dans un style de formatage, la valeur est une expression d'identification d'objet ou 'nulle'.

Si le premier paramètre a la valeur 'nulle', le second paramètre est alors omis; autrement, la valeur du second paramètre est l'une des suivantes:

- a) l'identificateur d'une description de classe d'objet physique;
- b) l'identificateur d'une catégorie physique;
- c) 'type d'objet page'.

Valeur par défaut

Premier paramètre: 'nulle'; second paramètre: omis.

Définition

Cet attribut spécifie que le début du contenu de l'objet logique et la fin du contenu d'un autre objet logique, spécifié par le premier paramètre, doivent être formatés à l'intérieur d'un seul objet physique qui est de la classe d'objet physique, de la catégorie physique ou du type d'objet spécifiés, tels que spécifiés par le second paramètre.

Si cette condition ne peut pas être remplie, le début du contenu associé à l'objet logique est formaté dans le premier objet physique qui, dans l'ordre physique séquentiel:

- suit l'objet physique dans lequel la fin du contenu associé à l'objet logique spécifié est formatée;
- appartient à la classe d'objet physique, à la catégorie physique ou au type d'objet spécifié;
- permet le formatage du début du contenu associé à l'objet logique.

La position physique courante de tous les flots de formatage afférents aux catégories physiques s'appliquant à l'objet logique, et à ses subordonnés le cas échéant, auxquels l'attribut s'applique sont avancés jusqu'au début de l'objet physique identifié par le deuxième paramètre. Les flots de formatage dont la position physique courante est située dans ou après l'objet physique identifié par le deuxième paramètre ne sont pas affectés.

Dans le cas de la valeur a) ci-dessus, l'objet physique doit être de la classe d'objet physique spécifiée; cela doit être de type ensemble de pages, page ou cadre.

Dans le cas de la valeur b) ci-dessus, l'objet physique doit être de la catégorie physique spécifiée.

Dans le cas de la valeur c) ci-dessus, l'objet physique doit être de type page.

La valeur 'nulle' du premier paramètre indique qu'aucune contrainte sur le formatage du contenu de l'objet logique n'est spécifiée par cette instance de cet attribut.

5.7.10 *Séparation*

Constituants

Peuvent être spécifiés pour les styles de formatage; applicables uniquement aux descriptions de composants logiques de base.

Classification

- Non obligatoire pour les descriptions de classe d'objet et les styles de formatage;
- admettant une valeur par défaut pour les descriptions d'objet.

Structure

Trois paramètres: "bord d'attaque", "bord de fuite", "séparation centrale".

Valeurs permises

Pour chaque paramètre: un nombre entier non négatif.

Un ou plusieurs paramètres peuvent être spécifiés dans n'importe quelle instance de cet attribut.

Valeurs par défaut

Pour chaque paramètre: 0. Chacun des trois paramètres admet indépendamment sa valeur par défaut.

Définition

Cet attribut spécifie les montants minimum de séparation entre le pavé utilisé pour formater le contenu de cet objet logique et le pavé adjacent le plus proche immédiatement subordonné au même objet physique immédiatement supérieur.

Le paramètre "bord d'attaque" spécifie la séparation minimum entre le bord d'attaque du dernier pavé contenant le contenu de cet objet logique et le bord de fuite du pavé suivant présenté dans le même ordre de remplissage.

Le paramètre "bord de fuite" spécifie la séparation minimum entre le bord de fuite du premier pavé contenant le contenu de cet objet logique et le bord d'attaque du pavé précédent le plus proche dans le même ordre de remplissage.

Ainsi, une contrainte sur la séparation de deux pavés adjacents qui ont tous les deux le même ordre de remplissage est que la séparation doit être égale à, ou plus grande que, la plus grande valeur du paramètre "bord d'attaque" pour le contenu du premier des pavés dans la direction du trajet de formatage et la valeur du paramètre "bord de fuite" pour le contenu du second pavé.

Le paramètre "séparation centrale" spécifie la distance minimum entre deux objets à l'intérieur d'un cadre qui sont disposés avec un ordre de remplissage opposé 'ordre normal' et 'ordre inversé'.

Ainsi, une contrainte sur la séparation de deux pavés adjacents qui ont des ordres de remplissage différents est que la séparation doit être égale à ou plus grande que le maximum de la valeur du paramètre "séparation centrale" spécifiée pour le contenu des deux pavés.

Pour chaque limite, le paramètre spécifie le montant de séparation pour cette limite en unités de mesure pondérées.

(Les noms des limites sont définis dans le § 3.3.3.)

5.7.11 *Synchronisation*

Constituants

Peuvent être spécifiés pour les styles de formatage; applicables à toutes les descriptions de composant logique, à l'exception de la racine logique de document.

Classification

- Non obligatoire lorsqu'elle est appliquée aux descriptions de classe d'objet;
- admettant une valeur par défaut lorsqu'elle est appliquée aux descriptions d'objet.

Valeurs permises

Lorsque cet attribut est spécifié pour une description d'objet logique, la valeur est l'identificateur d'une autre description d'objet logique ou 'nulle'.

Lorsque cet attribut est spécifié pour une description de classe d'objet logique ou dans un style de formatage, la valeur est une expression d'identificateur d'objet ou 'nulle'.

Valeur par défaut

'Nulle'.

Définition

Cet attribut spécifie que le contenu associé à ce composant et à un autre composant spécifié doit être aligné le long d'une ligne orthogonale à la direction du trajet de formatage.

Lorsque l'attribut spécifie une référence à un autre objet logique, le bord de suite du premier pavé contenant le contenu de cet autre objet logique et le bord de fuite du premier pavé contenant le contenu de l'objet logique auquel l'attribut s'applique doivent être synchronisés, c'est-à-dire que les lignes le long des bords de fuite doivent coïncider.

Les deux objets logiques concernés doivent être placés dans des cadres de plus bas niveau distincts. La direction du trajet de formatage doit être la même dans ces cadres pour que cet attribut soit en vigueur. Sinon, cet attribut sera ignoré. Les cadres peuvent avoir la même catégorie physique ou des catégories différentes physiques et peuvent être sur la même page ou sur des pages différentes.

La valeur 'nulle' indique qu'aucune contrainte sur la présentation du contenu de l'objet logique n'est spécifiée par cette instance de cet attribut.

5.7.12 *Interactions et priorités parmi les directives de formatage*

Le présent paragraphe décrit l'ordre dans lequel il faut tenir compte des différentes directives de formatage dans le processus de formatage.

Les interactions et priorités ci-après constituent une directive générale, et ne doivent pas être considérées comme une spécification complète et formelle du mécanisme de résolution des interactions. Elles ne sont pas censées représenter une mise en œuvre effective ni restreindre en quoi que ce soit le traitement qui peut être appliqué à un document échangé.

On suppose qu'un document défini conformément aux Recommandations de la série T.410 peut être formaté selon les règles ci-après. Par conséquent, il est sous-entendu que chaque attribut afférent au processus de formatage peut être interprété conformément à la définition de cet attribut. Il n'entre pas dans le cadre des Recommandations susmentionnées d'indiquer la façon de formater un document contenant des informations contradictoires ou incohérentes.

Pour les objets logiques composés, les attributs des directives de formatage suivants sont applicables; ils sont énumérés dans l'ordre de priorité décroissant:

- classe d'objet physique;
- nouvel objet physique;
- même objet physique;
- synchronisation;
- indivisibilité.

Cet ensemble de directives ne doit pas être seulement pris en considération à un niveau particulier, mais également aux niveaux hiérarchiquement relatifs. Cela veut dire que chaque spécification dans un objet logique à un niveau inférieur doit aboutir à un formatage valable tel que défini par les directives de formatage plus élevées dans la hiérarchie. Cela veut dire qu'une directive plus élevée a la priorité sur toute directive de formatage spécifiée à un niveau inférieur.

Pour les objets logiques de base, les attributs des directives de formatage suivants sont applicables; ils sont énumérés dans l'ordre de priorité décroissant:

- classe d'objet physique;
- catégorie physique;
- nouvel objet physique;
- même objet physique;
- ordre de remplissage;
- concaténation;
- décalage;
- séparation;
- synchronisation;
- indivisibilité;
- alignement de pavé.

Les directives de formatage pour les objets logiques de base doivent être également valables dans l'ensemble des directives de formatage spécifiées pour les objets supérieurs.

On trouvera ci-après une description des directives de formatage particulières dans l'ordre de priorité décroissant:

a) *Classe d'objet physique*

La spécification faite par cet attribut devrait être toujours remplie.

Lorsque cet attribut spécifie un cadre de plus bas niveau, les attributs suivants sont ignorés:

- nouvel objet physique;
- même objet physique;
- indivisibilité.

b) *Catégorie physique*

La spécification faite par cet attribut devrait être remplie.

c) *Nouvel objet physique*

La spécification faite par cet attribut devrait être remplie si l'attribut "classe d'objet physique" ne s'applique pas à cet objet logique.

Lorsque l'attribut "classe d'objet physique" est appliqué à cet objet logique et que l'objet physique de cette classe est du genre spécifié par l'attribut "nouvel objet physique", la spécification faite par cet attribut est alors automatiquement remplie. Autrement, un subordonné de l'objet de cette classe devrait remplir la spécification.

Si l'attribut "classe d'objet physique" a spécifié un cadre de plus bas niveau pour cet objet ou pour un objet logique supérieur, cet attribut sera alors ignoré.

d) *Même objet physique*

Cet objet sera ignoré lorsque:

- la fin du contenu de l'objet logique référencé est formatée dans un objet physique n'appartenant pas à la classe ou à la catégorie spécifiée;
- l'attribut "classe d'objet physique" a spécifié un cadre de plus bas niveau pour cet objet ou pour un objet logique supérieur;
- l'attribut "nouvel objet physique" a spécifié une classe, un type ou une catégorie d'objet qui ne peuvent pas être un subordonné à l'objet physique spécifié par cet attribut;
- il exigerait que le contenu soit disposé en dehors d'un objet physique spécifié par l'attribut "classe d'objet physique" applicable à cet objet ou à l'un de ses supérieurs;
- il exigerait que le contenu soit formaté à l'intérieur d'un objet physique spécifié par l'attribut "classe d'objet physique" applicable à un objet qui n'est ni un supérieur, ni un subordonné de l'objet pour lequel l'attribut est spécifié.

e) *Ordre de remplissage*

Cet attribut sera toujours rempli.

f) *Concaténation*

Lorsque cet attribut spécifie la valeur 'non concaténé', la spécification exprimée par cet attribut doit être remplie.

Lorsque cet attribut spécifie la valeur 'concaténé', on ne tient pas compte de la spécification exprimée par lui et le contenu associé au composant logique ne sera pas concaténé.

- le dernier objet logique de base qui précède, dans l'ordre séquentiel logique, et qui a la même catégorie physique et le même ordre de remplissage, n'a pas la même classe d'architecture de contenu que cet objet logique;
- l'attribut "classe d'objet physique" ou l'attribut "nouvel objet physique" s'applique aussi au composant.

En outre, on s'abstiendra de concaténer le contenu si cela est nécessaire pour satisfaire l'attribut "équilibre".

Si aucune des conditions qui précèdent ne s'applique, le contenu associé à l'objet logique sera concaténé s'il y a assez de surface disponible.

Il n'est pas tenu compte des attributs "séparation", "décalage", "frontière", "couleur", "transparence" et "alignement de pavé", si le contenu associé à l'objet logique est concaténé.

L'attribut "indivisibilité" et l'attribut "même objet physique peuvent être utilisés en liaison avec l'attribut "concaténation".

g) *Décalage*

La spécification faite par cet attribut sera remplie, excepté pour la partie du contenu de l'objet logique qui est concaténée avec le contenu d'un autre objet logique.

h) *Séparation*

La spécification faite par cet attribut sera remplie, excepté pour la partie du contenu de l'objet logique est concaténée avec le contenu d'un autre objet logique.

i) *Synchronisation*

Lorsque cet attribut spécifie la synchronisation, il sera rempli lorsque toutes les conditions pour la synchronisation sont possibles, sans violer l'une quelconque des directives de formatage précédentes.

k) *Indivisibilité*

Lorsque cet attribut spécifie l'indivisibilité, il sera rempli lorsque toutes les conditions pour l'indivisibilité sont possibles sans violer l'une quelconque des directives de formatage précédentes.

l) *Alignement de pavé*

La spécification faite par cet attribut sera remplie, excepté pour la partie du contenu de l'objet logique qui est concaténée avec le contenu d'un autre objet logique.

L'attribut est appliqué sous réserve de satisfaire aux contraintes sur le positionnement spécifiées par l'attribut "décalage".

5.7.13 *Interactions entre les attributs affectant le processus de formatage*

Toutes les directives de formatage affectent le processus de formatage du document. Cela est également vrai pour certains attributs de la structure physique générique.

A l'instar de l'attribut des directives de formatage "catégorie physique", les spécifications faites par l'attribut "catégories permises" seront remplies.

Lorsque le processus de formatage nécessite la création d'un nouvel objet physique composite, sa création est commandée par l'attribut "générateur de subordonnés".

La spécification faite par l'attribut "équilibre" sera remplie sans violer l'une quelconque des directives de formatage. Elle peut toutefois interrompre la concaténation en vue de réaliser la spécification.

La spécification faite par l'attribut "trajet de formatage" est utilisée pour déterminer les côtés spécifiés dans les attributs "ordre de remplissage", "décalage", "séparation" et "alignement de pavé". Elle est également utilisée par l'attribut des directives de formatage "synchronisation", ainsi que par les attributs de formatage "position" "dimensions" et "équilibre".

L'attribut "frontière" peut aussi imposer une contrainte sur la position et les dimensions des objets physiques.

Les attributs "transparence" et "ordre de restitution" n'ont pas d'effet sur le positionnement, les dimensions ou la création des objets physiques.

5.8 *Attributs de styles de présentation*

5.8.1 *Identificateur de style de présentation*

Constituants

Styles de présentation.

Classification

Obligatoire.

Valeurs permises

Une séquence de deux nombres entiers non négatifs, dont le premier est toujours '5'.

Représentation

Une chaîne de deux chiffres décimaux codés avec un caractère espace comme séparateur entre les chiffres.

Définition

Cet attribut identifie un style de présentation uniquement dans le contexte du document.

5.8.2 *Attributs qui peuvent être spécifiés pour les styles de présentation*

Les attributs suivants peuvent être spécifiés pour les styles de présentation:

- identificateur de style de présentation (voir le § 5.8.1);
- commentaire-lisible-utilisateur (voir le § 5.3.5.1);
- nom-visible-utilisateur (voir le § 5.3.5.3);
- attributs de présentation (voir le § 5.4.4);
- frontière (voir le § 5.4.1.3);
- transparence (voir le § 5.4.3.2);
- couleur (voir le § 5.4.3.3).

A part l'attribut "identificateur de style de présentation", qui est obligatoire pour les styles de présentation, les attributs ne sont pas obligatoires pour les styles de présentation.

Les attributs "commentaire-lisible-utilisateur" et "nom-visible-utilisateur" servent à décrire le style lui-même et ne sont pas référencés par le mécanisme d'opération par défaut aux fins de déterminer la valeur des attributs du même nom pour les descriptions d'objet.

Tous les attributs dans les styles de présentation s'appliquent exclusivement aux descriptions de composants de base, et par conséquent les attributs "frontière", "transparence" et "couleur" ne peuvent s'appliquer aux pavés que lorsqu'ils sont spécifiés dans un style de présentation. (Cette référence peut être directe si le style de présentation se rapporte à un composant physique ou indirecte si le style de présentation se rapporte à un composant logique.)

5.9 *Attributs de portion de contenu*

Les attributs définis dans cette section sont applicables aux portions de contenu uniquement.

5.9.1 *Attributs d'identification*

Identificateur logique de contenu;

Identificateur physique de contenu.

Constituants

Descriptions de portion de contenu.

Classification

Obligatoire à moins que le cas exceptionnel décrit ci-dessous ne s'applique, auquel cas les attributs sont non obligatoires.

Structure

Une paire d'attributs.

Valeurs permises

Pour chaque attribut, une séquence de nombres entiers non négatifs.

Représentation

Pour chaque attribut, une chaîne de caractères constituée de nombres décimaux et de caractères d'espace. Les nombres décimaux sont en correspondance d'un à un avec les nombres entiers constituant l'identificateur: un caractère d'espace est utilisé comme séparateur entre les chiffres successifs.

Définition

Ces attributs identifient une description de portion de contenu uniquement dans le contexte du document et ils sont utilisés pour faire référence à cette description.

Ces attributs sont utilisés dans le contexte des relations avec les portions de contenu (voir le § 5.3.3.3).

La valeur de chaque attribut est constituée d'une séquence de nombres entiers, telle que définie dans les § 5.3.1.2 et 5.3.1.3 pour un identificateur de composant de base, avec un nombre entier supplémentaire pour identifier la portion de contenu uniquement dans l'ensemble des portions de contenu auxquelles il est fait référence par les composants de base pertinents.

Une description de contenu dans la structure spécifique peut avoir l'un ou les deux attributs associés avec elle.

L'attribut "identificateur physique de contenu" est présent lorsque la portion de contenu est associée à un objet physique de base. L'attribut "identificateur logique de contenu" est présent lorsque la portion de contenu est associée à un objet logique de base.

Une description de portion de contenu générique ne peut avoir qu'un seul attribut identificateur, selon que la portion de contenu est associée à une classe d'objet physique ou à une classe d'objet logique.

Lorsqu'un document est reformaté, seules les descriptions de portion de contenu qui appartiennent à la structure physique spécifique sont supprimées. Les portions de contenu qui sont supprimées sont celles qui spécifient une valeur pour "l'identificateur physique de contenu" mais qui n'ont pas de valeur pour "l'identificateur logique de contenu".

Exceptions

Cet attribut est non obligatoire dans certains documents. Ces documents sont ceux qui ont toutes les caractéristiques suivantes.

- la classe de format d'échange utilisé pour l'échange du document est la classe B (voir la Recommandation T.415), la seule structure spécifique présente est la structure physique spécifique;
- les seuls types d'objet sont la racine physique du document, les pages et les pavés;
- il n'est pas fait usage d'identificateur d'objet dans les attributs.

Dans les documents répondant à ces règles, deux objets consécutifs du même type dans le flot de données ont le même supérieur immédiat. Dans ces conditions, la sémantique des attributs de l'identificateur de contenu peut être transmise implicitement au destinataire et l'attribut n'a pas besoin d'être spécifié explicitement.

Remarque - Ce cas exceptionnel est fourni pour compatibilité avec les Recommandations du CCITT.

5.9.2 *Attributs de codage communs*

Type de codage

Constituants

Descriptions de portion de contenu.

Classification

Admettant une valeur par défaut.

Valeurs permises

Identificateur d'objet ASN.1.

Représentation, valeurs par défaut

Les valeurs particulières sont définies dans les Recommandations de la série T.410 qui traitent des architectures de contenu particulières.

Définition

Cet attribut spécifie le codage utilisé pour représenter le contenu et désigne tout ensemble d'attributs de codage supplémentaires applicables à la portion de contenu concernée (voir le § 5.9.4).

Exception

Dans l'architecture de contenu des éléments graphiques en points formatés, la valeur peut être aussi un nombre entier.

Remarque - Ce cas exceptionnel est fourni pour compatibilité avec les Recommandations du CCITT.

5.9.3 *Attributs d'information de contenu*

5.9.3.1 *Information de contenu*

Constituants

Descriptions de portion de contenu.

Classification

Non obligatoire.

Valeurs permises

Chaîne d'octets.

Représentation

Définie dans les Recommandations de la série T.410 qui traitent des architectures de contenu particulières.

Définition

Cet attribut spécifie la partie de la description de portion de contenu qui est composée des éléments de contenu (par exemple, caractères graphiques, pixels) régis par une architecture de contenu.

5.9.3.2 *Représentation de repli*

Constituants

Descriptions de portion de contenu.

Classification

Non obligatoire.

Valeurs permises

Une chaîne de caractères d'un ensemble de caractères définis.

Définition

Cet attribut spécifie une séquence de caractères qui peuvent être mis en image au lieu de l'attribut "information de contenu", lorsqu'un destinataire du document n'est pas capable de décoder et/ou de mettre en image la portion de contenu.

L'ensemble de caractères à utiliser dans cet attribut est celui spécifié dans l'attribut du profil du document "jeux de caractères de représentation de repli".

L'ensemble de caractères par défaut est le sous-répertoire minimum de l'ISO 6937/2.

En plus de l'ensemble de caractères graphiques, les fonctions de commande retour chariot et changement de ligne peuvent être incluses dans la chaîne de caractères.

5.9.4 *Attributs de codage*

Constituants

Descriptions de portion de contenu.

Classification, structure, valeurs permises, représentation, valeurs par défaut

Définies dans les Recommandations de la série T.410 qui traitent des architectures de contenu particulières.

Définition

Ces attributs sont associés au type de codage de la portion de contenu et fournissent des informations paramétriques additionnelles utilisées dans le codage et le décodage de la portion de contenu.

6 Modèle de référence du processus de formatage du document

La présente section donne une description du processus de formatage du document application aux documents qui contiennent une structure logique spécifique, une structure physique générique, et facultativement des styles de formatage, des styles de présentation et/ou une structure logique générique.

Le processus de formatage du contenu, qui commande le formatage des portions de contenu à l'intérieur des objets physiques de base, n'est pas décrit ici, mais dans les Recommandations de la série T.410 relatives aux architectures de contenu particulières.

6.1 *Considérations générales*

Le processus de formatage de document est la génération automatique d'une structure physique spécifique pour un document et le formatage du contenu des objets logiques de base dans les cadres de plus bas niveau dans cette structure. Durant ce processus, les objets logiques de base sont examinés conformément à leur ordre séquentiel dans la structure logique spécifique.

Le modèle de référence du processus de formatage du document traite exclusivement du formatage dans les cadres, il ne traite pas du cas des documents contenant des pages de base.

Le processus de formatage de document est mis en œuvre conformément aux valeurs des attributs de directives de formatage applicables aux descriptions d'objet logique représentant la structure logique spécifique.

En effet, les directives de formatage expriment les relations entre les objets dans la structure logique spécifique et les classes d'objet dans une structure physique générique.

La structure physique spécifique qui est générée est cohérente avec la structure générique physique, elle est conforme aux attributs des directives de formatage applicables aux descriptions d'objet logique et aux descriptions de classe d'objet logique.

Dans tous les cas où les attributs des descriptions de composants logiques ou des descriptions de composants physiques ont des valeurs qui sont spécifiées par des expressions, ces valeurs sont évaluées par le processus de formatage. Chaque fois qu'un objet logique est examiné pour formatage, tous les attributs applicables qui sont spécifiés par les expressions sont évalués. Chaque fois qu'un objet physique est créé, tous les attributs applicables qui sont spécifiés par les expressions sont évalués.

Le processus de formatage de document comprend la création d'une séquence d'ensembles de pages, de pages et de cadres dans lesquels le contenu de la séquence des objets logiques de base doit être formaté. Le processus de formatage du document commande ensuite l'attribution des zones à l'intérieur d'un cadre ou d'une séquence de cadre dans lesquels le contenu de chaque objet logique de base doit être classé et il définit les contraintes sur la ou les zone(s) dans lesquelles le contenu peut être formaté. Le processus de formatage du document détermine quand les objets physiques qui ont été créés sont fermés à tout usage ultérieur pour le formatage.

Le processus de formatage du contenu est alors responsable du formatage du contenu dans la zone attribuée en tenant compte des contraintes imposées par le processus de formatage du document. Cela aboutit à la création de ces objets physiques de base.

Le processus de formatage du document est alors responsable de la détermination de la position de ces objets physiques à l'intérieur de leurs objets physiques immédiatement supérieurs. Il est responsable aussi de la détermination des dimensions et de la position des cadres.

Cette opération peut se faire par deux mécanismes différents. Si les cadres ont des dimensions et une position fixes, on procède de haut en bas, ce qui en résulte des zones disponibles pour le positionnement des pavés. Si la valeur des dimensions et de la position des cadres est spécifiée par des règles ou des expressions, c'est-à-dire par des valeurs non fixes, on procède de bas en haut pour définir les dimensions et la position d'après les dimensions des objets physiques de base. Cette dernière méthode est sujette à des contraintes du fait de la spécification descendante de la fourchette des valeurs permises.

Tous les cadres et tous les pavés immédiatement subordonnés à une page sont spécifiés avec position et dimensions fixes.

Tous les cadres précédés avec le même cadre supérieur sont spécifiés soit avec position fixe, soit avec position non fixe.

Tous les pavés avec le même cadre supérieur sont spécifiés soit avec dimensions et position fixes, c'est-à-dire à partir de la structure physique générique, soit avec position et dimensions non fixes, c'est-à-dire qu'ils sont fonction du contenu.

On admet qu'un document qui est défini conformément aux Recommandations de la série T.410 peut être formaté conformément aux règles décrites ci-dessous. C'est-à-dire, on présume que chaque attribut appartenant au processus de formatage peut être interprété conformément à la définition de cet attribut. Il n'entre pas dans le cadre des Recommandations de la série T.410 d'indiquer comment un document contenant des informations contradictoires ou incohérentes doit être formaté.

6.2 *Génération du contenu et de la structure physique*

La génération de la structure physique spécifique est commandée par la structure complète physique générique. Les règles de construction pour la création des ensembles de pages, de pages et de cadres qui sont nécessaires pour le formatage d'une structure logique particulière sont spécifiées dans la structure physique générique.

Les seuls objets physiques de base pour un processus de formatage automatique sont les pavés. Il y a deux façons possibles de les créer:

- on peut créer des pavés à la suite d'un processus de formatage formatant le contenu associé aux composants logiques de base sans faire appel à une description de classe d'objet physique de type d'objet pavé;
- on peut créer des pavés à partir d'une description de classe d'objet physique de type d'objet pavé; cette description doit spécifier le contenu, soit sous forme de portion(s) de contenu générique, soit au moyen de l'attribut "générateur de contenu".

Le processus de formatage crée une structure physique spécifique qui est en conformité avec l'ensemble de la structure physique générique et qui contient tout le contenu du document.

6.2.1 *Formatage du contenu d'un document*

Pour le processus de formatage, le contenu d'un document peut être relié soit à la structure logique spécifique, soit à la structure physique générique.

Dans les structures génériques, le contenu associé à la description d'une classe d'objet peut être spécifié par l'attribut "portions de contenu" et figurer dans une ou plusieurs portions de contenu générique identifiées par cet attribut. Le contenu peut être spécifié aussi par l'attribut "générateur de contenu", auquel cas il découle de l'expression de chaîne qui correspond à la valeur de cet attribut.

La valeur d'un générateur de contenu est déterminée pendant le processus de formatage. L'évaluation de l'expression qui spécifie la valeur de l'attribut intervient lorsque la portion de contenu est formatée. Si l'expression renvoie à d'autres expressions, celles-ci sont évaluées aussi à ce stade.

6.2.1.1 *Contenu lié à la structure logique spécifique*

Le contenu lié à la structure logique spécifique peut prendre les formes suivantes:

- a) contenu dans une portion de contenu directement référencée par un objet logique de base;
- b) contenu dans une portion de contenu générique associée à une classe d'objet logique de base dans une structure logique générique ou un document ressource;
- c) contenu spécifié par l'attribut "générateur de contenu" qui est spécifié pour l'objet logique de base;
- d) contenu spécifié par l'attribut "générateur de contenu" qui est spécifié pour une classe d'objet logique de base dans une structure logique générique ou un document ressource.

Dans tous les cas, le contenu peut être sous forme retraitsable, formatée ou retraitsable formatée.

Dans le cas a), le processus de formatage du document entraîne la création d'un objet physique de base qui référence la même portion de contenu que l'objet logique de base. Pour ce faire, on ajoute l'attribut "identificateur physique de contenu" à la description de portion de contenu. En conséquence, la portion de contenu est commune à la structure logique spécifique et à la structure physique spécifique.

Dans certains cas, la portion de contenu associée à l'objet logique de base unique provoque la génération de deux ou plusieurs objets physiques de base. Ainsi, une partie du contenu peut être formatée à la fin d'un cadre et le reste dans le cadre suivant. En pareil cas, la portion de contenu est divisée en deux ou plusieurs parties, de sorte que l'objet logique de base référence désormais une séquence de deux ou plusieurs portions de contenu, dont chacune est référencée par un seul des objets physiques de base qui ont été créés.

Dans d'autres cas, il n'est pas nécessaire de créer de nouveaux objets physiques, car l'attribut "concaténation" a été spécifié pour l'objet logique spécifique. L'objet physique de base correspondant désigne alors une séquence de deux ou plusieurs portions de contenu.

Si l'objet logique de base tire son information de contenu de l'information de contenu d'une classe d'objet générique, comme dans le cas b), le processus de formatage du document provoque la génération d'une nouvelle portion de contenu qui est associée uniquement à la structure physique spécifique. Ainsi, cette nouvelle portion de contenu n'est référencée que par l'objet physique de base produit pendant le processus de formatage du document.

Dans les cas c) et d), l'attribut "générateur de contenu" doit être évalué avant d'être formaté par le processus de formatage du document. Comme dans le cas b), ce processus entraîne la création d'une nouvelle portion de contenu qui est associée uniquement à la structure physique spécifique. Si, en l'occurrence, l'objet logique de base référence directement une portion de contenu (dépourvue d'information de contenu), cette portion ne subit aucun changement.

6.2.1.2 *Contenu lié à la structure physique générique*

Le contenu lié à la structure physique générique peut prendre les formes suivantes:

- a) contenu dans une portion de contenu générique qui est associée à une description de classe d'objet physique de base dans la structure physique générique ou le document ressource;
- b) contenu spécifié par l'attribut "générateur de contenu" devant être appliqué à une description de classe d'objet de base dans la structure physique générique ou le document ressource;
- c) contenu spécifié dans la structure logique générique à laquelle il est renvoyé à partir de la structure physique générique (application de la "source logique").

Dans le cas a), la portion de contenu est déjà formatée, la position et les dimensions du pavé où elle figure sont spécifiées dans la classe d'objet physique de type pavé. Le processus de formatage du document utilise ces éléments. Les

objets physiques spécifiques où ce contenu apparaît, qui peuvent être nombreux, renverront uniquement à la description de classe d'objet physique générique, avec la portion de contenu générique, et aucune portion de contenu nouvelle ne sera créée.

Dans le cas b), l'attribut doit être évalué par le processus de formatage avant d'être présenté par lui. Le contenu évalué peut être sous forme retraitable, formatée ou retraitable formatée. L'évaluation crée une portion de contenu qui est associée uniquement à la structure physique spécifique.

Dans le cas c), après la création d'un objet physique d'une classe qui a l'attribut "source logique" (voir le § 5.4.2.3), il y a création d'une instance de l'objet logique et de son contenu, le cas échéant, de la classe spécifiée par cet attribut, et de ses subordonnés s'il s'agit d'un objet composite.

Pour que le processus de formatage soit déterminant, l'attribut "générateur de subordonnés" pour cette classe d'objet logique, et également pour tous ses subordonnés, peut spécifier exclusivement une expression de construction composée de termes de construction comprenant uniquement les facteurs de construction requis et/ou les constructions de séquence utilisant uniquement les facteurs de construction requis.

L'objet logique créé, ou la hiérarchie d'objets logiques, n'est pas ajouté à la structure logique spécifique.

Les objets logiques qui en résultent et les portions de contenu associées sont ensuite formatés conformément au processus de formatage du document. En vue de formater le contenu, un ou plusieurs objets physiques et leurs portions de contenu associées sont ajoutés à la structure physique spécifique créée par le processus de formatage du document.

Cette opération se fait de manière que les objets logiques créés soient entièrement compris dans l'objet physique qui a causé leur création, comme si l'attribut "classe d'objet physique" avait été spécifié pour la racine de l'arbre d'objet logique créé.

Les portions de contenu ainsi créées sont associées uniquement à la structure physique spécifique.

6.2.1.3 *Reformatage du contenu d'un document formaté sous forme traitable formatée*

Si un document est reformaté, on commence par supprimer tous les composants de la structure physique spécifique, ainsi que toutes ses portions de contenu qui ne sont pas communes à la structure logique spécifique et à la structure physique spécifique. Toutes les apparitions de l'attribut "identificateur physique de contenu" sont aussi supprimées des portions de contenu associées à la structure logique spécifique. En outre, toutes les portions de contenu qui ont été fragmentées par suite du processus de formatage du document sont regroupées.

On procède alors au reformatage comme il est exposé aux § 6.2.1.1 et 6.2.1.2.

6.2.2 *Génération de la structure physique spécifique*

Le processus de création d'une structure physique spécifique est gouverné par l'attribut "générateur de subordonnés" (voir le § 5.3.2.1) qui est applicable aux descriptions de classe d'objet physique et qui guide et limite les sous-structures physiques susceptibles d'être créées et qui peuvent être subordonnées immédiatement aux objets physiques de cette classe.

Cet attribut contient une expression de construction qui spécifie les objets subordonnés immédiats pouvant être créés lorsque cette classe d'objet physique est utilisée et dans quel ordre ces objets subordonnés peuvent être engendrés. Les subordonnés immédiats d'un objet physique composite sont créés dans l'ordre physique séquentiel spécifié par l'expression de construction. Cette expression indique si chaque objet subordonné est obligatoire, facultatif ou a un choix, et s'il peut être répété plus d'une fois.

Les expressions de construction sont évaluées ainsi qu'il est décrit au § 5.3.2.1.

Le résultat de l'opération est une structure hiérarchique physique spécifique dans un ordre physique séquentiel bien défini qui peut servir d'entrée à un processus de restitution.

6.3 *Références et catégories physiques*

Il existe deux méthodes principales pour commander la génération d'une structure physique spécifique à partir d'une structure logique et l'attribution du contenu des objets logiques de base aux objets à l'intérieur de cette structure; la première est assurée par les références physiques, l'autre par les catégories physiques.

6.3.1 *Catégories physiques*

Une catégorie physique peut être spécifiée par l'attribut "catégorie physique" (voir le § 5.7.5), qui s'applique aux descriptions d'objet logique de base et par l'attribut "catégories permises" (voir le § 5.4.2.4), qui s'applique aux cadres de plus bas niveau dans toute branche de la structure physique. Le processus de formatage garantit que le contenu

des objets logiques de base de toute catégorie physique est placé uniquement dans les cadres qui spécifient une catégorie adaptée.

L'effet de la spécification d'identificateurs de catégorie physique différents pour des objets logiques de base différents est de diviser ces objets en *flots de formatage différents*, dont chacun correspond à une catégorie physique particulière. Ces différents flots sont disposés dans des séquences de cadres ayant des identificateurs de catégorie physique appropriés. Le contenu des objets logiques du flot est formaté de telle manière que l'ordre du contenu à l'intérieur de la structure physique spécifique soit le même que son ordre à l'intérieur de la structure logique spécifique.

Toutefois, l'ordre dans lequel les objets logiques de base sont disposés par le processus de formatage reste conforme à leur ordre logique séquentiel, quelle que soit la catégorie physique qui s'applique.

Comme le formatage est créé par le traitement séquentiel des objets logiques, le processus de formatage maintient une *position physique courante* qui identifie un cadre de plus bas niveau pour chaque flot de formatage qui survient.

Lorsque le processus de formatage commence, la position physique courante de tous les flots de formatage est à la racine de la structure physique spécifique.

Lorsqu'on formate le premier contenu d'un flot de formatage, et chaque fois qu'on a besoin d'un nouveau cadre pour le contenu d'un flot de formatage, le processus de formatage cherche la structure physique pour le premier cadre de plus bas niveau dans l'ordre physique séquentiel qui existe déjà, ou qui peut être créé, il incorpore la catégorie physique du flot de formatage dans ses catégories permises et il satisfait les autres contraintes qui peuvent être imposées par les attributs des structures logique et physique. La recherche du cadre commence à partir de l'objet physique identifié par les positions physiques courantes. Lorsqu'on a identifié le cadre de plus bas niveau, on fait avancer la position physique courante du flot de formatage jusqu'à ce cadre.

Le processus de formatage traite les objets logiques de base du document selon leur ordre de succession dans l'ordre logique séquentiel, en plaçant le contenu de chacun de ces objets dans un pavé à l'intérieur du cadre de plus bas niveau de la position physique courante du flot de formatage identifié par la catégorie physique de cet objet logique.

Lorsque le contenu d'un objet logique est scindé par le processus de formatage en plusieurs objets, le formatage du contenu susmentionné est répété, comme dans la description précédente, pour chaque partie du contenu, éventuellement avec recherche intermédiaire d'une nouvelle position physique courante.

On peut aussi faire avancer la position physique courante d'un ou plusieurs flots de formatage dans l'ordre physique séquentiel, afin de satisfaire une directive physique telle que "nouvel objet physique".

La position physique courante d'un flot de formatage n'est jamais rétrogradée dans l'ordre physique séquentiel. Au cas où le contenu d'un objet logique de base est concaténé avec celui d'un autre objet logique de base qui ne le précède pas immédiatement dans le flot de formatage (par exemple, lorsqu'un objet intermédiaire spécifie des attributs différents d'ordre de remplissage ou d'architecture de contenu), une partie du contenu peut être formatée à l'intérieur des objets physiques existants à partir desquels la position physique courante actuelle a été avancée précédemment.

Toutefois, le retour en arrière pour satisfaire des directives de formatage telles que "équilibre", "synchronisation", "indivisibilité" et "même objet physique" peut amener à reconsidérer le formatage de la partie de la structure physique qui est dans le champ d'application de la directive et des directives interactives, ce qui fait revenir au point de départ toutes les positions physiques courantes qui se trouvaient dans cette partie. Chacun des cas où cela peut se produire est mentionné explicitement dans la description du processus de formatage pour la directive de formatage qui peut provoquer ce retour en arrière.

Un contenu qui ne découle pas de la structure logique spécifique (c'est-à-dire un contenu spécifié par l'attribut source logique ou par une règle de contenu de la structure physique) ne fait pas partie des flots de formatage de la structure logique spécifique. Ce contenu est formaté lorsque la position physique courante d'un flot de formatage dépasse l'objet physique dans l'ordre physique séquentiel auquel la règle de contenu ou l'attribut source logique, respectivement, s'applique. Au besoin, ce contenu est formaté lorsqu'on parvient à la fin du processus de formatage.

Le processus de formatage ne place aucune contrainte sur les descriptions de classe physique qui spécifient la catégorie permise; ainsi, le contenu des objets logiques de base peut être formaté dans des cadres générés par différentes descriptions de classe physique, sous réserve que chaque cadre spécifie l'identificateur de catégorie physique approprié.

Dans le cas où les cadres spécifient des catégories permises multiples, la position physique courante de plus d'un flot de formatage peut identifier le même cadre de plus bas niveau. Ainsi, dans un tel cas, les objets logiques de base ayant des identificateurs de catégorie physique différents peuvent être formatés dans le même cadre.

Si un cadre de plus bas niveau ne spécifie pas de catégorie permise (valeur "nulle"), le processus de formatage la traite comme si elle avait spécifié toutes les catégories de formatage, dans le sens que ce cadre répondra à la recherche d'une nouvelle position physique courante pour tout flot de formatage. Ainsi, les objets logiques de base de toute catégorie de physique peuvent être disposés dans ce cadre.

Si un objet logique de base n'a pas de catégorie physique spéciale, il est alors attribué à un flot de formatage distinct maintenu à cette fin; le processus de formatage le disposera uniquement dans les cadres de plus bas niveau qui ne spécifient aucune catégorie permise.

L'utilisation des divers flots de formatage est illustrée dans la figure 13/T.412.

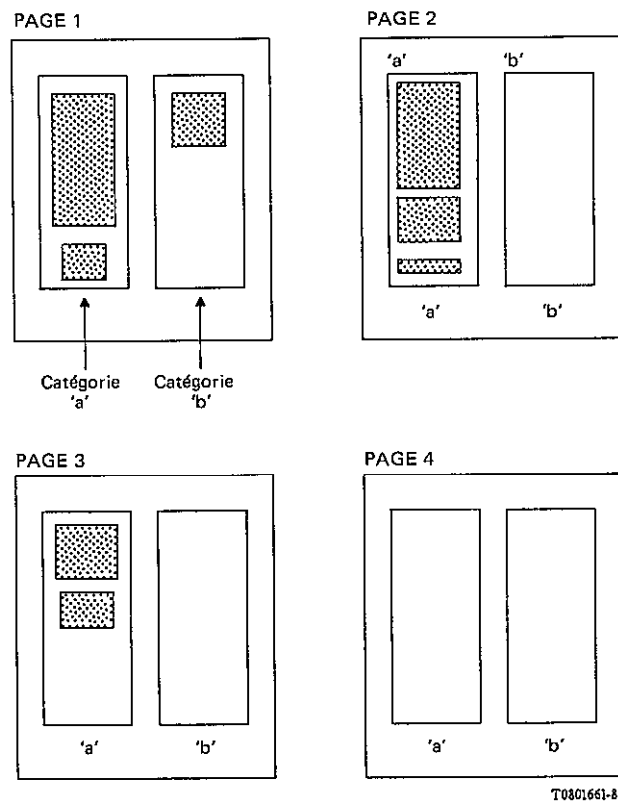


FIGURE 13/T.412

Illustration des flots de formatage

Dans cet exemple, chaque page contient des cadres des catégories permises 'a' et 'b'. Si l'objet logique de base suivant est de la catégorie 'a', il sera alors disposé dans le cadre gauche de la page 3. L'objet logique de base suivant de la catégorie 'b' sera formaté dans le cadre droit de la page 1.

Il ressort de cet exemple que le processus de formatage du document ne ferme pas des portions de la structure physique spécifique pour un formatage ultérieur lorsqu'il crée un nouvel objet physique. Cela veut dire que la création des pages 2, 3, etc., et les cadres à l'intérieur de ces pages n'empêchent pas le cadre 'b' dans la page 1 d'être utilisé pour le formatage d'objets logiques de base ultérieurs de la catégorie 'b'.

Ainsi, le cadre 'b' de la page 1 est la position physique courante pour disposer le contenu de l'objet logique de base suivant de la catégorie 'b'; et le cadre 'a' de la page 3 est la position physique courante pour les objets logiques de base de la catégorie 'a'.

Dans les sections ultérieures, on verra que les attributs des directives de formatage additionnels imposent des contraintes additionnelles concernant le cadre dans lequel l'objet logique de base est formaté.

Si une classe d'objet physique a été spécifiée pour un objet logique de base ou pour l'un quelconque de ses supérieurs, la contrainte spécifiée par la classe d'objet physique doit être toujours satisfaite lorsqu'on formate un objet logique de base dans un cadre.

Ainsi, lorsqu'un objet logique composite spécifie une classe d'objet physique, les catégories physiques applicables aux objets logiques de base subordonnés sont uniquement valables à l'intérieur d'une sous-structure physique subordonnée à l'objet physique, de la classe d'objet identifié par la classe d'objet physique qui a été créée par le processus de formatage lorsqu'il a traité cet objet logique physique.

Une classe d'objet physique et une catégorie physique peuvent être spécifiées pour un objet logique de base, et dans ce cas, les deux attributs doivent être satisfaits lors de la mise en œuvre du processus de formatage.

6.3.2 *Classe d'objet physique*

La référence physique est spécifiée par l'attribut de directive de formatage "classe d'objet physique" (voir le § 5.7.6) qui identifie une description de classe d'objet physique. En traitant une description d'objet logique spécifiant cet attribut, le processus de formatage crée un objet physique de la classe d'objet physique spécifiée.

Le contenu de l'objet logique ou, s'il s'agit d'un objet composite, le contenu de tous ses subordonnés de base est entièrement formaté à l'intérieur de cet unique objet physique. Aucune autre partie du document n'est formatée à l'intérieur de cet objet.

Ainsi, le processus de formatage ferme cet objet physique et tous ses subordonnés à l'usage pour tout autre formatage, aussitôt que l'objet logique qui a spécifié l'attribut et tous ses subordonnés a été formaté.

Cet attribut pourrait être utilisé, par exemple, pour indiquer que chaque chapitre d'un document doit être formaté dans une instance d'un ensemble de pages particulier.

6.4 *Effet de certains attributs sur le processus de formatage du document*

En plus des contraintes imposées par les attributs "classe d'objet physique" et "catégorie physique" sur le processus de formatage du document, un certain nombre d'autres attributs impose des contraintes additionnelles à ce processus. Les fonctions de ces attributs sont illustrées dans la présente sous-section:

- nouvel objet physique;
- même objet physique;
- indivisibilité;
- synchronisation;
- équilibre.

6.4.1 *Nouvel objet physique*

L'attribut "nouvel objet physique" (voir le § 5.7.7) sert à commander le processus de formatage de manière que le contenu associé à l'objet logique auquel l'attribut est associé soit formaté au début d'une instance donnée d'un objet physique. Il spécifie que le contenu du premier flot de formatage affecté doit être formaté dans un objet physique qui ne comporte aucun contenu précédent. En outre, il synchronise un ensemble de flots de formatage.

A titre d'exemple, on peut dire qu'une section doit commencer avec une nouvelle page, une figure au début d'un cadre ou un paragraphe en haut d'une colonne.

Le processus de formatage détermine la position physique courante du premier flot de formatage affecté. Ce flot est le premier rencontré dans l'ordre logique séquentiel de l'objet logique auquel l'attribut "nouvel objet physique" s'applique.

A partir de cette position physique courante, le processus de présentation détermine ou crée l'objet physique suivant dans l'ordre physique séquentiel de la classe d'objet, de la catégorie physique ou du type d'objet spécifié, qui ne comporte aucun contenu associé à un quelconque objet logique précédant, dans l'ordre logique séquentiel, l'objet logique comportant le contenu à formater.

S'il apparaît que la position physique courante se trouve dans un objet physique remplissant ces critères, il n'est pas nécessaire de créer de nouvel objet physique de la classe d'objet physique, de la catégorie physique ou du type d'objet spécifié. Dans le cas contraire, le processus de formatage doit créer cet objet selon les règles de la structure physique générique.

Si un objet physique satisfaisant les critères de l'attribut "nouvel objet physique" est trouvé ou créé, la position physique courante pour tous les flots de formatage spécifiés par l'objet logique ou ses subordonnés est déplacée dans l'ordre physique séquentiel jusqu'à cet objet physique. Ces positions physiques courantes sont déplacées avant que le contenu de ces flots de formatage appartenant à l'objet logique ou à ses subordonnés soit formaté.

Lorsqu'il intervient sur une instance de cet attribut, le processus de formatage ne trouve ou ne crée qu'un seul objet physique de la classe d'objet physique, de la catégorie physique ou du type d'objet spécifié, et ce, uniquement pour le premier flot de formatage affecté.

A titre d'exemple, prenons dans la figure 12/T.412 le cas où le premier flot de formatage affecté est de la catégorie physique 'b' et où l'attribut "nouvel objet physique" spécifie un objet physique de la catégorie physique 'b' ou un objet physique de type d'objet 'page'; le contenu du flot de formatage 'b' sera disposé dans le cadre de droite de la page 2 ou de la page 4 respectivement.

Si l'attribut a spécifié un objet de la classe d'objet correspondant au cadre de droite ou à la page, le contenu du flot de formatage 'b' sera formaté lui aussi dans le cadre de droite de la page 2 ou de la page 4 respectivement.

6.4.2 *Même objet physique*

L'attribut "même objet physique" sert à commander le processus de formatage de manière que le contenu associé à l'objet logique auquel l'attribut est associé et le contenu associé à un autre objet logique spécifié soient disposés à l'intérieur d'un objet physique donné. Il spécifie que le début du contenu de l'objet logique auquel l'attribut s'applique doit être formaté dans le même objet physique de la classe d'objet, de la catégorie physique ou du type d'objet spécifié que la fin du contenu d'un objet logique référencé. En outre, il synchronise un ensemble de flots de formatage.

Cet attribut sert souvent à commander le processus de formatage de manière qu'une note de bas de page commence sur la même page que le texte auquel elle renvoie.

Le processus de formatage nécessite que l'objet logique auquel il est fait référence précède, dans l'ordre logique séquentiel, l'objet logique auquel l'attribut s'applique.

L'aspect synchronisation de cet attribut fait avancer, dans l'ordre physique séquentiel, la position physique courante de tous les flots de formatage de l'objet logique auquel l'attribut s'applique, jusqu'à l'objet physique spécifié par l'attribut. Cette opération se fait avant que le contenu des flots de formatage appartenant à l'objet logique ou à ses subordonnés soit formaté. Tout flot dont la position physique courante se situe dans ou après l'objet physique spécifié n'est pas affecté.

Le processus de formatage détermine la position physique courante de la fin du contenu de l'objet logique référencé et la position physique courante du contenu à formater. Si les deux positions se trouvent à l'intérieur du même objet physique de la classe d'objet, de la catégorie physique ou du type d'objet spécifié, l'attribut prend effet.

Si tel n'est pas le cas, on peut modifier le formatage du contenu de plusieurs objets logiques de manière à satisfaire l'attribut. Le processus de formatage de référence n'identifie aucun algorithme particulier par lequel le formatage pourrait être modifié de manière à satisfaire la contrainte spécifiée par l'attribut. Toutefois, pour chaque flot de formatage (catégorie physique), l'ordre physique séquentiel ne doit pas être modifié, c'est-à-dire qu'il doit correspondre à l'ordre logique séquentiel.

6.4.3 *Indivisibilité*

L'attribut "indivisibilité" sert à commander le processus de formatage de manière que le contenu associé à l'objet logique auquel l'attribut est associé soit formaté à l'intérieur d'un objet physique donné. Il spécifie que tout le contenu associé à l'objet logique auquel l'attribut s'applique doit être formaté dans le même objet physique de la classe d'objet, de la catégorie physique ou du type d'objet spécifié.

Cet attribut sert habituellement à commander le processus de formatage de manière qu'une figure et la totalité de sa légende soient formatées sur la même page, qu'un paragraphe ne soit pas divisé par une interruption de colonne ou une interruption de page ou que deux paragraphes soient formatés en totalité sur la même page.

Le processus de formatage détermine si la position physique courante de tous les flots de formatage affectés se trouve dans le même objet physique de la classe d'objet, de la catégorie physique ou du type d'objet spécifié, et fait en sorte que la totalité du contenu des flots de formatage affectés qui appartient à l'objet logique (s'il est de base) ou aux subordonnés de cet objet (s'il est composite) auquel l'attribut s'applique puisse être formaté intégralement à l'intérieur de cet objet physique. Si tel est le cas, l'attribut est satisfait.

Dans la négative, le formatage du contenu de plusieurs objets logiques peut être modifié de manière à satisfaire cet attribut. Le processus de formatage de référence n'identifie aucun algorithme particulier permettant de modifier le formatage. Toutefois, pour chaque flot de formatage (catégorie physique), l'ordre physique séquentiel ne doit pas être modifié, c'est-à-dire qu'il doit correspondre à l'ordre logique séquentiel.

Si la position physique courante de tous les flots de formatage affectés ne se situe pas dans un objet physique pour lequel l'attribut peut être satisfait, l'attribut fait avancer, dans l'ordre physique séquentiel, la position physique courante de tous les flots de formatage affectés de l'objet logique auquel l'attribut s'applique, jusqu'à l'objet physique spécifié par l'attribut. Ce déplacement intervient avant que le contenu des flots de formatage appartenant à l'objet logique ou à ses subordonnés soit formaté.

6.4.4 *Synchronisation*

L'attribut "synchronisation" sert à commander le processus de formatage de manière que l'objet logique auquel l'attribut est associé et un autre objet logique spécifié aient leur contenu formaté dans des pavés différents, leurs bords de fuite étant alignés. Il spécifie que le pavé qui contient le début du contenu de l'objet logique ou, s'il est composite, ses subordonnés auxquels l'attribut s'applique, doit être formaté de manière que son bord de fuite soit sur la ligne du bord de fuite du pavé qui contient le début du contenu de l'objet logique ou, s'il est composite, des subordonnés de l'objet logique auquel il est fait référence dans l'attribut.

Cet attribut sert habituellement à synchroniser un texte multilingue à plusieurs colonnes, dans lequel le début de chaque paragraphe ou alinéa est aligné horizontalement. Il sert aussi à synchroniser les images (par exemple, les images-miroirs) sur des pages ou des colonnes différentes.

Deux conditions sont nécessaires pour que cet attribut prenne effet:

- l'objet logique référencé doit précéder, dans l'ordre logique séquentiel, l'objet logique auquel l'attribut s'applique;
- les deux cadres des plus bas niveaux auxquels les deux pavés intéressés sont subordonnés doivent avoir le même trajet de formatage, c'est-à-dire qu'ils doivent avoir la même valeur pour l'attribut "trajet de formatage".

Le processus de formatage détermine si ces conditions sont remplies. Dans la négative, il n'est pas tenu compte de l'attribut. Dans l'affirmative, le processus de formatage de référence n'identifie aucun algorithme particulier qui pourrait modifier le formatage. Toutefois, pour chaque flot/catégorie physique, l'ordre physique séquentiel ne doit pas changer, c'est-à-dire qu'il doit correspondre à l'ordre logique séquentiel. Si le contenu de chacun des objets logiques à synchroniser n'est pas concaténé avec le contenu d'objets logiques antérieurs, le processus de formatage, normalement:

- déplace le pavé qui contient le début du contenu de l'objet logique, s'il est de base, ou de son premier subordonné, s'il est composite, auquel l'attribut s'applique, de manière que son bord de fuite soit aligné avec celui du pavé contenant le début du contenu de l'objet logique, s'il est de base, ou de ses premiers subordonnés, s'il est composite, auquel il est fait référence;
- ou bien fait avancer le pavé ou les pavés contenant le contenu de l'objet logique auquel il est fait référence ou de ses subordonnés dans la direction du trajet de formatage, de manière que l'attribut puisse être satisfait.

Si le contenu de l'un des objets logiques ou des deux est concaténé avec celui d'un objet logique précédent, le modèle de formatage de référence ne spécifie pas d'algorithme précis pour le point auquel la synchronisation intervient.

Au cas où les deux attributs "synchronisation" et "ordre de remplissage", ayant la valeur 'ordre inverse', ont été appliqués à un objet logique, le processus de formatage de référence exposé ci-dessus ne spécifie pas d'algorithme précis.

6.4.5 *Equilibre*

L'attribut "équilibre" sert à commander le processus de formatage de manière que le contenu d'un ensemble spécifié d'objets physiques comporte suffisamment de contenu pour que le bord d'attaque de tous les objets physiques spécifiés se trouve approximativement sur une même ligne.

Cet attribut sert habituellement à équilibrer les textes à plusieurs colonnes en fin de section.

L'attribut ne s'applique qu'aux descriptions d'objet ou de classe d'objet qui spécifient si elles correspondent à des objets qui n'ont que des objets physique composites comme subordonnés immédiats. Ainsi, l'attribut ne s'applique pas s'il est spécifié dans une description de composant d'un cadre de plus bas niveau.

Le processus de formatage détermine si toutes les conditions de cet attribut sont remplies (voir le § 5.4.2.1). Si tel n'est pas le cas, il ne sera pas tenu compte de l'attribut.

Si les conditions sont remplies, le processus de formatage n'identifie aucun algorithme particulier qui pourrait modifier le formatage. Toutefois, pour chaque flot de formatage (catégorie physique), l'ordre physique séquentiel ne doit pas changer, c'est-à-dire qu'il doit correspondre à l'ordre logique séquentiel. Normalement, le processus de formatage déplace le contenu depuis les objets physiques antérieurs dans l'ordre séquentiel vers ceux qui sont ultérieurs dans l'ensemble spécifié, afin d'"équilibrer" le contenu de manière que les bords d'attaque soient à peu près alignés.

6.5 *Processus de formatage des cadres*

Dans le processus de formatage, le placement des cadres à l'intérieur des objets physiques supérieurs est commandé au moyen des attributs physiques "position" et "dimensions".

Le positionnement des cadres à l'intérieur de l'objet physique qui leur est immédiatement des positions de l'attribut:

- a) une position constante;
- b) une position découlant de l'évaluation d'une règle.

Les cadres immédiatement subordonnés à une page sont spécifiés avec position constante.

Les subordonnés immédiats d'un cadre sont tous placés soit en position constante, soit à l'aide de valeurs découlant de l'évaluation d'une règle. Le formatage des pavés à l'intérieur d'un cadre est décrit au § 6.6. Les deux cas de formatage des cadres à l'intérieur d'un cadre supérieur sont décrits dans le présent paragraphe.

Si un cadre spécifie l'attribut "frontière", la position et les dimensions des cadres immédiatement subordonnés doivent obligatoirement être telles qu'aucune partie de l'un quelconque de ces cadres ne se trouve à l'intérieur de la frontière de son supérieur immédiat.

Si l'attribut "frontière" est spécifié, la frontière tolérée pour chaque limite est la somme de la "largeur de ligne de frontière" et de la "largeur d'espace libre de frontière" du cadre. S'il n'y a pas de frontière spécifiée pour une ou plusieurs limites, la tolérance de frontière pour ces limites est de 0 SMU. La tolérance pour les quatre limites constitue la tolérance de frontière du cadre, qui contraint la surface dont dispose le processus de formatage pour le placement des cadres immédiatement subordonnés.

6.5.1 *Positionnement des cadres à position fixe*

Dans le cas des cadres à position fixe, la valeur de l'attribut "position", dans la description de classe de cadre, est une valeur constante pour chacun des sous-paramètres "position horizontale" et "position verticale". Si l'un ou l'autre d'entre eux n'est pas spécifié, il prend la valeur par défaut.

Dans le cas des cadres à dimensions variables, la surface disponible pour le processus de formatage pour le positionnement des cadres immédiatement subordonnés peut être limitée encore par la position fixe spécifiée.

Les dimensions d'un cadre à position fixe ne sont pas limitées par d'autres cadres subordonnés au même objet physique immédiatement supérieur.

6.5.2 *Positionnement des cadres à position variable*

Dans le cas de positionnement des cadres dans une position fixée par une règle, la valeur de l'attribut "position", dans la description de classe de cadre, spécifie les quatre sous-paramètres "alignement", "ordre de remplissage", "décalage" et "séparation". Ces sous-paramètres spécifient des contraintes au positionnement du cadre qui servent à déterminer expressément la position de celui-ci.

Dans ce cas, le formatage des cadres est commandé aussi au moyen de l'attribut de formatage "trajet de formatage" (voir le § 5.4.2.2) du cadre immédiatement supérieur, qui spécifie une direction de référence pour le positionnement des cadres immédiatement subordonnés.

Le modèle de référence pour le processus de formatage des cadres à position variable suppose que le positionnement des subordonnés immédiats à position variable d'un cadre se fait dans leur ordre physique séquentiel.

6.5.2.1 *Détermination de la surface pour le positionnement des cadres*

La surface réservée à l'intérieur d'un cadre pour le positionnement des cadres immédiatement subordonnés est déterminée par la tolérance de frontière du cadre et les sous-paramètres "ordre de remplissage", "décalage" et "séparation" des cadres immédiatement subordonnés.

Dans tous les cas, la surface de positionnement d'un cadre doit obligatoirement être à l'intérieur de la tolérance de frontière et aussi à l'intérieur de la région définie comme devant satisfaire le sous-paramètre "décalage" du cadre à positionner. Pour chaque limite, la plus grande des deux valeurs tolérance de frontière ou décalage de la limite, spécifiée par le sous-paramètre "décalage arrière", "décalage avant", "décalage main gauche" ou "décalage main droite" qui est pertinent, détermine la contrainte imposée à la surface de positionnement à l'intérieur du cadre immédiatement supérieur.

Il convient d'envisager deux cas, décrits aux § 6.5.2.1.1 et 6.5.2.1.2.

6.5.2.1.1 *Positionnement des cadres dans l'ordre normal*

S'il n'y a pas d'autre cadre dans le cadre immédiatement supérieur, aucune contrainte autre que celles qui sont déjà décrites (frontière et décalage) n'est spécifiée.

S'il y a déjà un ou plusieurs cadres disposés en ordre normal dans le cadre immédiatement supérieur, on se sert du sous-paramètre "séparation" pour limiter encore la distance entre le bord d'attaque du dernier cadre formaté et la surface disponible pour le positionnement. Cette distance doit obligatoirement être au moins égale à la plus élevée de:

- la valeur du sous-sous-paramètre "bord d'attaque" du dernier cadre formaté;
- la valeur du sous-sous-paramètre "bord de fuite" du cadre à formater.

S'il y a déjà dans le cadre immédiatement supérieur un ou plusieurs cadres présentés en "ordre inverse", on utilise le sous-sous-paramètre "séparation centrale" du sous-paramètre "séparation" pour limiter encore la distance entre la surface disponible pour le positionnement et le bord de fuite du premier des cadres placés en ordre inverse. La distance doit obligatoirement être au moins égale à la plus élevée de:

- la valeur du sous-sous-paramètre "séparation centrale" du premier cadre placé en ordre inverse;
- la valeur du sous-sous paramètre "séparation centrale" du cadre à positionner.

Dans tous les cas, le cadre est positionné aussi près du bord de fuite du cadre immédiatement supérieur qu'il est possible étant donné les contraintes susmentionnées et celles qui sont définies au § 6.5.2.1.

6.5.2.1.2 *Positionnement des cadres dans l'ordre inverse*

Pour le positionnement des cadres dans l'ordre inverse, le modèle de référence du processus de formatage comporte trois étapes:

- a) On détermine des contraintes additionnelles selon la valeur du sous-paramètre "ordre de remplissage" pour les subordonnés immédiats du cadre immédiatement supérieur. La détermination de ces contraintes peut exiger un repositionnement temporaire de certains des subordonnés.
- b) Aux fins de déterminer les contraintes imposées à ses dimensions, le cadre est positionné temporairement aussi près du bord de fuite du cadre immédiatement supérieur qu'il est possible étant donné les contraintes susmentionnées et celles qui sont définies au § 6.5.2.1.
- c) Enfin, tous les cadres présentés en ordre inverse sont repositionnés aussi loin que possible dans la direction du trajet de formatage, sans contrevenir à la tolérance de frontière du cadre immédiatement supérieur ou les sous-paramètres "décalage" et "séparation" spécifiés pour les divers cadres.

L'étape a) (détermination des contraintes additionnelles) se décompose comme suit:

- S'il n'y a pas d'autre cadre à l'intérieur du cadre immédiatement supérieur, il n'y a pas lieu d'envisager de contrainte autre que celles qui sont décrites au § 6.5.2.1 (frontière et décalage).
- Si, dans le cadre immédiatement supérieur, se trouvent un ou plusieurs cadres disposés en ordre inverse et aucun dans l'ordre normal, aux fins du calcul de la surface disponible pour le positionnement les cadres présents sont temporairement disposés aussi loin que possible dans la direction opposée au trajet de formatage, sans contrevenir à la tolérance de frontière ni aux sous-paramètres "décalage" et "séparation" spécifiés pour les divers cadres. Le sous-paramètre "séparation" sert à limiter la distance entre le bord. Cette distance doit obligatoirement être au moins égale à la plus élevée de:
 - la valeur du sous-sous-paramètre "bord d'attaque" du dernier cadre formaté;
 - la valeur du sous-sous-paramètre "bord de fuite" du cadre à formater.
- Si, à l'intérieur du cadre immédiatement supérieur, se trouvent un ou plusieurs cadres disposés en ordre normal et aucun dans l'ordre inverse, on utilise l'attribut "séparation" pour limiter la distance entre le bord d'attaque du dernier cadre présenté et la surface disponible pour le positionnement. La distance doit obligatoirement être au moins égale à la plus élevée de:
 - la valeur du paramètre "séparation centrale" du dernier cadre formaté dans l'ordre normal;
 - la valeur du paramètre "séparation centrale" du cadre à formater.
- Si, dans le cadre immédiatement supérieur, se trouvent un ou plusieurs cadres présentés dans l'ordre normal et un ou plusieurs dans l'ordre inverse, aux fins du calcul de la surface disponible pour le positionnement les cadres dans l'ordre inverse sont temporairement positionnés aussi loin que possible dans la direction opposée au trajet de formatage, sans contrevenir à la tolérance de frontière ni aux sous-paramètres "décalage" et "séparation" spécifiés pour les divers cadres.

En particulier, sans contrevenir au sous-sous-paramètre "séparation centrale" spécifié pour le premier cadre formaté dans la direction inverse et pour le dernier cadre formaté en ordre normal, ces cadres sont séparés par une distance qui doit obligatoirement être au moins égale à la valeur la plus élevée de ces sous-sous paramètres. Ensuite, la surface disponible pour le positionnement est déterminée ainsi qu'il est décrit précédemment.

6.5.2.2 *Détermination des dimensions des cadres à position variable*

Les dimensions d'un cadre à l'intérieur de la zone disponible pour le positionnement sont déterminées à partir de l'attribut "dimensions".

On dit que les dimensions d'un cadre sont déterminées provisoirement lorsqu'elles sont déterminées sous réserve de contraintes existantes mais peuvent être modifiées par d'autres contraintes.

On détermine provisoirement les dimensions d'un cadre à dimension variable chaque fois qu'il faut évaluer une contrainte imposée aux attributs position ou dimensions d'un autre cadre non subordonné au premier.

On détermine provisoirement les contraintes imposées aux dimensions d'un cadre à dimensions variables chaque fois qu'il faut évaluer les attributs position ou dimensions ou bien les contraintes applicables à ces attributs, d'objets physiques subordonnés à ce cadre.

Les contraintes aux dimensions d'un cadre à dimensions variables sont déterminées définitivement lorsqu'un cadre qui suit reçoit un contenu à l'intérieur du cadre immédiatement supérieur ayant la même valeur du sous-paramètre "ordre de remplissage". Par la suite, on peut ajouter du contenu dans le cadre mais les dimensions de celui-ci ne peuvent pas être modifiées. Les dimensions sont déterminées définitivement aussi lorsqu'il n'y a plus de contenu à formater dans le cadre.

6.5.2.3 *Alignement des cadres à position variable*

Lorsque les dimensions d'un cadre et du cadre immédiatement supérieur ont été déterminées définitivement ou sont spécifiées par le paramètre "dimensions fixes" de l'attribut dimensions, le cadre est aligné selon le sous-paramètre "alignement" du paramètre "position variable", dans la surface disponible, sous réserve des contraintes spécifiées par les sous-sous paramètres "décalage main droite" et "décalage main gauche" du sous-paramètre "décalage".

6.6 *Attribution des zones pour les pavés*

Le contenu est formaté en pavés à l'intérieur des cadres par le processus de formatage. Les pavés sont formatés sur une surface disponible dans un cadre de plus bas niveau, qui est déterminé par divers attributs tels que "trajet de formatage", "ordre de remplissage", "décalage", "séparation", "frontière" et "concaténation" (voir les § 5.4.2.2, 5.7.3, 5.7.8, 5.7.10, 5.4.1.4 et 5.7.2 respectivement).

Le processus de formatage du contenu défini par chaque architecture de contenu détermine les dimensions exactes des pavés à l'intérieur de la surface disponible. La structure à l'intérieur d'un pavé est également déterminée par l'architecture du contenu.

6.6.1 *Détermination de la surface disponible*

La surface disponible à l'intérieur d'un cadre immédiatement supérieur pour la création d'un pavé permettant de formater le contenu est déterminée par les attributs "trajet de formatage", "ordre de remplissage", "décalage", "séparation", "concaténation" et tous autres pavés précédemment formatés dans le cadre.

Au cas où le cadre immédiatement supérieur est défini comme ayant des dimensions variables et une taille déterminée par le contenu [c'est-à-dire par l'utilisation des sous-paramètres "règle A" ou "règle B" (voir le § 5.4.1.2)], les contraintes imposées aux dimensions de la surface disponible doivent être transmises au processus de formatage du contenu pendant le processus de formatage. Dans ce cas, la surface disponible est maximisée dans les contraintes indiquées (qui peuvent découler des sous-sous-paramètres "dimensions minimales", "dimensions maximales", de l'attribut "dimensions" du cadre) et par la contrainte imposée aux dimensions de cadre spécifiées par le cadre ou la page immédiatement supérieure (voir le § 5.4.1.2).

L'attribut "frontière" qui s'applique aux cadres et aux pavés peut affecter aussi la surface disponible. Si l'attribut est spécifié pour le cadre intéressé, ou figure dans la liste de valeurs par défaut applicables aux objets physique de type pavé, ou dans un style de présentation associé à un composant de base logique ou physique, il convient de tenir compte de la frontière du cadre ou des pavés, ou bien des deux à la fois, ces éléments pouvant diminuer la surface disponible.

Un cadre comporte une frontière intérieure, et pour chacune de ses limites spécifiées par l'attribut "frontière", la valeur des paramètres "épaisseur de la ligne de frontière" et "largeur espace libre de frontière" limite la surface disponible en déterminant une tolérance de frontière.

Un pavé comporte une frontière extérieure, et pour chacune des limites spécifiées par l'attribut "frontière", la valeur des paramètres "épaisseur de la ligne de frontière" et "largeur espace libre de frontière" limite encore la surface disponible en déterminant une nouvelle tolérance de frontière.

Pour chaque limite, la tolérance de frontière est la somme des contraintes découlant de l'attribut "frontière" applicable au cadre et de l'attribut "frontière" applicable au pavé. Si pour une ou plusieurs limites aucune frontière n'est spécifiée, ni pour le cadre ni pour le pavé, la tolérance de frontière est de zéro unité de mesure pondérée.

Dans tous les cas, la surface disponible doit obligatoirement se trouver en deça de la tolérance de frontière et à l'intérieur de la région définie comme devant satisfaire l'attribut "décalage".

Ainsi, pour chaque limite, la valeur de la tolérance de la frontière ou du décalage correspondant, selon celle des deux qui est la plus élevée, spécifiée par l'attribut "décalage arrière", "décalage avant", "décalage main gauche" ou "décalage main droite" qui est pertinent, limite la surface disponible à l'intérieur du cadre de plus bas niveau.

En fonction de la valeur de l'attribut "ordre de remplissage", deux cas sont à prendre en considération lorsqu'on détermine la surface disponible et qu'on formate les pavés sur cette surface. Les valeurs permises sont "ordre normal" et "ordre inverse", et elles sont liées à la direction spécifiée par l'attribut "trajet de formatage" du cadre de plus bas niveau.

Les deux cas à prendre en considération sont les suivants:

6.6.1.1 *Formatage des pavés en ordre normal*

En l'absence d'autre pavé dans la page ou dans le cadre immédiatement supérieur, seul l'attribut "décalage" et la tolérance de frontière doivent être pris en considération.

Si un ou plusieurs pavés ont un formatage en ordre normal et aucun en ordre inverse, l'attribut "séparation" est utilisé pour limiter encore la distance entre le bord avant du dernier pavé dont le formatage est fait et la zone disponible. Cette distance est la valeur la plus élevée de:

- la valeur du paramètre "bord avant" pour le premier objet logique ayant un contenu dans le dernier pavé dont le formatage est fait;
- la valeur du paramètre "bord arrière" pour l'objet logique dont le formatage est à faire;
- la somme des tolérances de frontière pour le bord avant du dernier pavé dont le formatage est fait et celle du bord arrière du pavé dont le formatage est à faire.

Dans toutes les autres directions, l'attribut "décalage" et la tolérance de frontière sont utilisés comme indiqué au § 6.6.1.

Les pavés sont placés aussi près du bord arrière du cadre de plus bas niveau qu'il est possible étant donné ces contraintes.

Si un ou plusieurs pavés ont un formatage en ordre inverse, on utilise le paramètre "séparation centrale" de l'attribut "séparation" pour déterminer la distance comprise entre la zone disponible et le bord arrière du premier des pavés en ordre inverse, qui est le pavé en ordre inverse le plus proche. Cette distance est la valeur maximale de:

- la valeur du paramètre "séparation centrale" pour le premier objet logique ayant un contenu dans le premier des pavés à formater en ordre inverse;
- la valeur du paramètre "séparation centrale" pour l'objet logique dont le formatage est à faire;
- la somme des tolérances de frontière pour le bord arrière du premier des pavés en ordre inverse et pour le bord avant du pavé dont le formatage est à faire.

Les distances entre la zone disponible et la page ou le cadre immédiatement supérieur, et entre le ou les autres pavés en ordre normal (s'il y en a) sont déterminées comme indiqué ci-dessus.

La description qui précède indique la façon de déterminer la surface disponible lorsqu'il faut créer un pavé nouveau. C'est le cas lorsque la concaténation ne joue pas. Lorsqu'il y a concaténation, le contenu se poursuit dans un pavé déjà créé, avec ou sans dimensions fixes, et toutes les contraintes découlent des attributs applicables à la séquence concaténée des composants dont le contenu se trouve dans le pavé.

6.6.1.2 *Formatage des pavés en ordre inverse*

En l'absence de tout autre pavé dans la page ou le cadre immédiatement supérieur, seul l'attribut "décalage" et la tolérance de frontière doivent être pris en considération.

Si un ou plusieurs pavés ont un formatage en ordre inverse et aucun n'a de formatage en ordre normal, il convient, pour les besoins du calcul de la zone disponible, de positionner temporairement les pavés déjà présents aussi loin que possible dans la direction opposée à celle du trajet de formatage, sans contrevenir à l'attribut "décalage" ou à la tolérance de frontière spécifiée pour le premier objet logique ayant un contenu dans le premier pavé en ordre inverse. L'attribut "séparation" s'utilise pour déterminer la distance entre le bord avant du dernier pavé dont le formatage est fait et la zone disponible. Cette distance est la valeur la plus grande de:

- la valeur du paramètre "bord avant" pour le premier objet logique ayant un contenu dans le dernier pavé dont le formatage est fait;
- la valeur du paramètre "bord arrière" pour l'objet logique dont le formatage est à faire;
- la somme des tolérances de frontière pour le bord avant du dernier pavé dont le formatage est fait et pour le bord arrière du pavé dont le formatage est à faire.

Dans toutes les autres directions, l'attribut "décalage" et la tolérance de frontière s'utilisent comme indiqué au § 6.6.1.

Le pavé est positionné aussi près du bord avant du cadre de plus bas niveau qu'il est possible étant donné les contraintes susmentionnées.

Si un ou plusieurs pavés ont un formatage en ordre normal et aucun n'a de formatage en ordre inverse, on utilise l'attribut "séparation" et la tolérance de frontière pour déterminer la distance entre le bord avant du dernier pavé dont le formatage est fait et la zone disponible. Cette distance est plus grande que la valeur la plus élevée:

- la valeur du paramètre "séparation centrale" pour le premier objet logique ayant du contenu dans le dernier des pavés formatés en ordre normal;
- la valeur du paramètre "séparation centrale" pour l'objet logique dont le formatage est à faire;
- la somme des tolérances de frontière pour le bord avant du dernier des pavés formatés en ordre normal et pour le bord arrière du pavé dont le formatage est à faire.

Dans toutes les autres directions, l'attribut "décalage" et la tolérance de frontière s'utilisent comme indiqué au § 6.6.1.

Le pavé est positionné aussi près du bord avant du cadre de plus bas niveau qu'il est possible étant donné les contraintes susmentionnées.

Si un ou plusieurs pavés ont un formatage en ordre normal et un ou plusieurs ont un formatage en ordre inverse, ces derniers, pour les besoins du calcul de la surface disponible, sont temporairement positionnés aussi loin que possible dans la direction opposée à celle du trajet de formatage, sans contrevenir à la tolérance de frontière ou au paramètre "séparation centrale" de l'attribut "séparation" spécifié pour l'objet logique du premier pavé en ordre inverse et pour le premier objet logique contenu dans le dernier pavé en ordre normal, c'est-à-dire qui sont séparés par une distance égale au maximum de ces paramètres ou au total des tolérances de frontière. Ensuite, la zone disponible est déterminée comme indiqué au § 6.6.1.

Enfin, après que les dimensions des pavés ont été déterminées, tous les pavés en ordre inverse sont positionnés aussi loin que possible dans la direction du trajet de formatage, sans contrevenir aux tolérances de frontière et aux attributs "séparation" et "décalage" associés aux différents pavés.

La description qui précède indique la façon de déterminer la surface disponible lorsqu'il faut créer un pavé nouveau. C'est le cas lorsque la concaténation ne joue pas. Lorsqu'il y a concaténation, le contenu se poursuit dans un pavé déjà créé, avec ou sans dimensions fixes, et toutes les contraintes découlent des attributs applicables à la séquence concaténée des composants dont le contenu se trouve dans le pavé.

6.6.1.3 *Alignement orthogonal du pavé par rapport au trajet de formatage*

Dans le sens orthogonal par rapport au trajet de formatage, le pavé est positionné à l'intérieur de la zone disponible comme défini par l'attribut "alignement de pavé" du premier objet logique ayant un contenu dans le pavé. C'est-à-dire qu'il est 'aligné à droite' ou 'à gauche' ou qu'il est 'centré' à l'intérieur de la zone disponible dans la direction perpendiculaire au trajet de formatage. Si l'attribut "alignement de pavé" spécifie la valeur 'nulle', le processus de formatage de référence ne définit pas un alignement dans la direction perpendiculaire au trajet de formatage.

6.7 *Représentation de repli*

Si l'on spécifie une représentation de repli, le processus de formatage ne définit pas la situation lorsque cette représentation sera utilisée; ceci fait l'objet de mises en œuvre particulières.

Si l'on utilise une représentation de repli, toutes les directives de formatage spécifiées pour l'objet de base continuent de s'appliquer. La chaîne de caractères dans l'attribut "représentation de repli" est traitée par le processus de formatage comme si la chaîne avait été spécifiée dans l'attribut "information de contenu"; voir la Recommandation T.416. Le jeu de caractères est spécifié par l'attribut de profil de document "jeux de caractères de représentation de repli".

7 **Modèle de référence du processus de restitution**

La présente section donne une description du processus de restitution tel qu'il s'applique aux documents de la classe d'architecture de document formaté ou de la classe d'architecture de document traitable formaté (voir le § 2.3.11). Ces documents comprennent des constituants représentant une structure physique spécifique et, facultativement des constituants représentant une structure physique générique et/ou des styles de présentation. Dans la classe d'architecture de document traitable formaté, d'autres constituants sont présents mais ils n'affectent pas le processus de restitution.

La présente section a pour objet d'aider à comprendre la sémantique des attributs affectant la présentation de la structure du document, mais elle ne spécifie aucun processus qui pourrait intervenir dans une mise en œuvre particulière.

Le processus de restitution de contenu, qui commande la restitution de portions de contenu à l'intérieur d'objets physiques de base n'est pas décrit ici, mais dans les Recommandations de la série T.410 relatives aux architectures de contenu particulières.

7.1 *Ordre de restitution*

L'*ordre de restitution* détermine la priorité des objets physiques en vue de la restitution dans l'objet physique auquel ils sont directement subordonnés. Aussi, cet ordre détermine la manière dont l'image du document est traduite sur la surface de représentation.

L'ordre de restitution des objets qui sont immédiatement subordonnés à un objet donné est déterminé par l'attribut "ordre de restitution". L'ordre de restitution d'objets qui ne sont pas subordonnés à un objet commun est déterminé par l'ordre de restitution spécifié pour leur objet supérieur commun le plus faible.

Lorsque l'attribut "ordre de restitution" n'est pas spécifié, l'ordre de restitution est déterminé par l'ordre physique séquentiel. Aussi, l'ordre de restitution pour tous les objets physiques peut être déterminé de manière unique.

7.2 *Principes d'intersection*

Le cadre et les pavés peuvent être positionnés à l'intérieur d'une page de telle manière qu'il y ait intersection partielle ou totale, c'est-à-dire qu'ils partagent des zones communes, à condition que les subordonnés soient entièrement contenus dans leurs supérieurs (voir le § 3.3.1).

Une page ou un cadre peut être considéré comme une zone dont la surface supporte d'autres zones représentant ses objets immédiatement subordonnés, qui peuvent être des cadres ou des pavés. D'une manière analogue, un pavé peut être considéré comme une zone sur laquelle est placé un contenu.

Ces zones ont une texture qui est définie par deux attributs: la "couleur" et la "transparence".

Les Recommandations de la série T.410 comportent les restrictions suivantes:

- la "couleur" est soit 'sans couleur', soit 'blanc';
- la "transparence" est soit 'transparent', soit 'opaque';
- la texture des pages, des cadres et des pavés peut être:
- 'blanc', 'opaque';
- 'sans couleur', 'opaque';
- 'sans couleur', 'transparent'.

Dans le cas des pages, 'sans couleur', 'opaque' et 'sans couleur', 'transparent' sont équivalents.

'Sans couleur', 'opaque' concerne la reproduction sur papier; cela permet à la couleur des zones de page, de cadre et de pavé d'être identique à celle du support.

Lorsqu'il y a intersection entre des cadres ou des pavés, celle-ci satisfait aux règles suivantes:

- la séquence de recouvrement est donnée par l'ordre de restitution, qui est le même que l'ordre physique séquentiel, à moins qu'un ordre de restitution ne soit explicitement spécifié par un objet; les objets physiques survenant plus tard dans l'ordre de restitution recouvrent les objets antérieurs de cet ordre;
- si un objet physique opaque recouvre un autre objet physique, tout contenu ou texture de présentation des objets recouverts, ainsi que ses subordonnés, n'est pas restitué dans la zone d'intersection;
- si un objet physique transparent recouvre d'autres objets physiques, l'image de cet objet et des objets qu'il recouvre est traduite en images superposées dans la ou les zones d'intersection. Le contenu dans la ou les zones d'intersection est combiné;
- pour les besoins de la restitution, la frontière et l'espace libre de frontière sont considérés, lorsqu'ils sont présents, comme une extension de la zone du pavé. En particulier, l'espace libre de frontière a la même texture que le pavé.

7.3 *Règles générales pour le positionnement des pages sur les surfaces de présentation*

Ce paragraphe concerne le positionnement des pages sur les surfaces de présentation.

7.3.1 *Page nominale et zone de reproduction assurée*

La page sera positionnée et restituée sur une unité de la surface de présentation. Le format idéal de celle-ci, tel que supposé par l'expéditeur du document, est une zone rectangulaire appelée la page nominale.

Aussi, la page est positionnée sur une page nominale unique. Les dimensions de la page nominale sont spécifiées par l'attribut "type de support".

La page nominale est égale au format de papier idéal (voir la norme 216 de l'ISO, par exemple). Les dispositifs de reproduction sur papier doivent tenir compte des possibilités de pertes sur les bords résultant, par exemple, d'un défaut de l'alimentation du papier, des tolérances des formats, de problèmes d'alignement, etc. Pour tenir compte de ces

perles, une zone de reproduction assurée est définie: il s'agit de la zone rectangulaire qui subsiste sur la page nominale après déduction des tolérances admises pour les perles sur les bords.

7.3.2 Positionnement de la page

La position de la page par rapport à la page nominale est spécifiée au moyen d'un système de coordonnées orthogonales. L'origine de ce système se situe dans le coin supérieur gauche de la page nominale; l'abscisse correspond au bord supérieur et l'ordonnée au bord gauche de la page nominale, comme indiqué à la figure 14/T.412. Les positions horizontales sont mesurées en valeurs positives de l'ordonnée vers la droite, les positions verticales sont mesurées en valeurs positives de l'abscisse vers le bas.

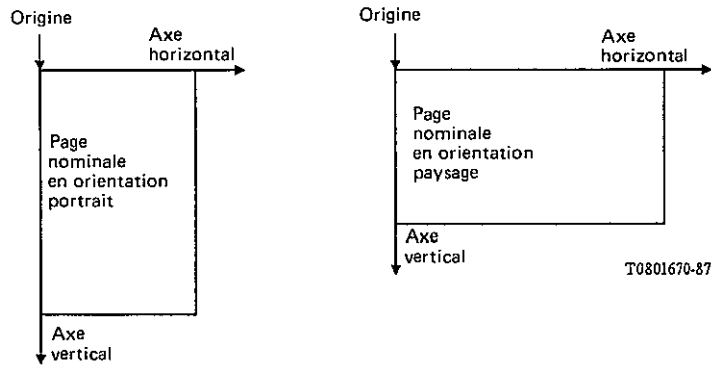


FIGURE 14/T.412

Système de coordonnées et orientations de la page nominale

Si le côté horizontal est plus grand que le côté vertical, la page nominale est en orientation dite "paysage", dans le cas contraire, elle est en orientation "portrait" (voir la figure 14/T.412). L'orientation "paysage" ou "portrait" n'impose aucune obligation quant à l'orientation du contenu de la page.

Bien que la page nominale puisse être spécifiée en orientation portrait, par exemple, ses éléments graphiques peuvent être pivotés de telle sorte qu'elle soit vue en orientation paysage.

Le point de référence pour le positionnement de la page est son coin supérieur gauche. Par rapport au coin supérieur gauche de la page nominale, ce point de référence est spécifié par la "position de la page".

Les dimensions et la position de la page nominale sont exprimées en multiples entiers de l'unité de mesure pondérée.

Si la position de la page est spécifiée, sa position par rapport à la page nominale est clairement définie.

Si la position de la page n'est pas spécifiée, les règles suivantes s'appliquent à son positionnement:

- si chacune des dimensions de la page est égale ou inférieure à celles de la zone de reproduction assurée, la page est positionnée de telle manière que son point de référence coïncide avec le coin supérieur gauche de la zone de reproduction assurée;
- si l'une ou les deux dimensions de la page sont plus grandes que celles de la zone de reproduction assurée mais plus petites que celles de la zone de page nominale, la page doit être positionnée sur la page nominale de telle manière que la possibilité de perte d'information soit réduite au minimum;
- si les dimensions de la page sont égales à celles de la page nominale, la page est positionnée de telle manière que son point de référence coïncide avec le coin supérieur gauche de la page nominale;
- si l'une des dimensions de la page ou les deux sont plus grandes que celles de la page nominale, la page est positionnée par rapport à la page nominale de telle manière que la possibilité de perte d'information soit réduite au minimum.

Dans les quatre cas, il est entendu que la page est positionnée de manière que ses bords soient parallèles aux bords de la zone de reproduction assurée.

Bien qu'en principe les dispositions de la présente Recommandation permettraient au texte d'être positionné en n'importe quel endroit de la page nominale, la reproduction du texte obtenu par le destinataire n'est assurée que dans les limites de la zone de reproduction assurée.

7.3.3 Définition de la zone de reproduction assurée

La zone de reproduction assurée pour le format A4 de l'ISO, le format lettre nord-américain, le format A3 de l'ISO, les formats légal et lettre japonais est celle montrée aux figures 15/T.412, 16/T.412, 17/T.412, 18/T.412 et 19/T.412.

Les dimensions données dans ces figures sont exprimées en unités de mesure de base (BMU) (voir le § 3.3.4.1).

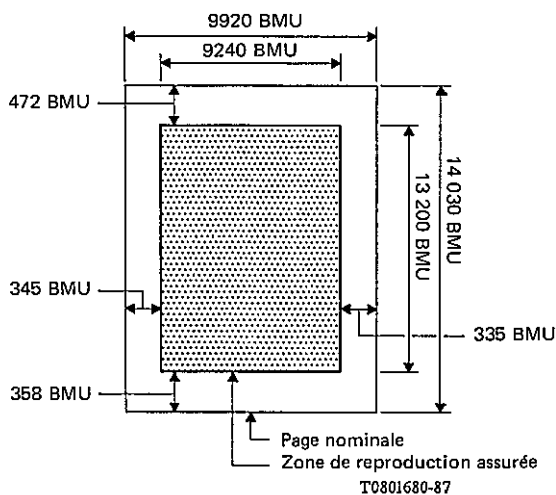


FIGURE 15/T.412

Dimensions et zone de reproduction assurée pour le format A4 de l'ISO

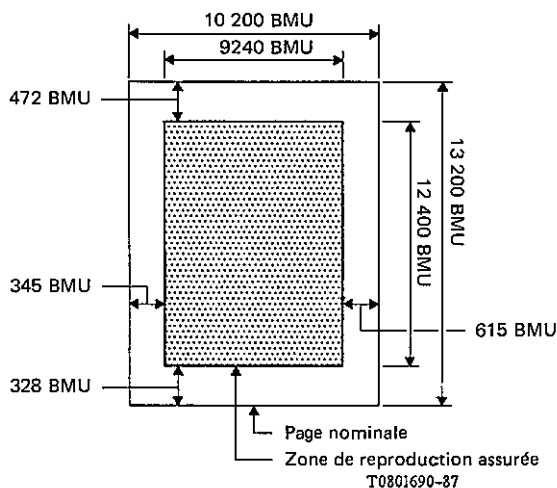


FIGURE 16/T.412

Dimensions et zone de reproduction assurée pour les formats de papier à lettres utilisés en Amérique du Nord

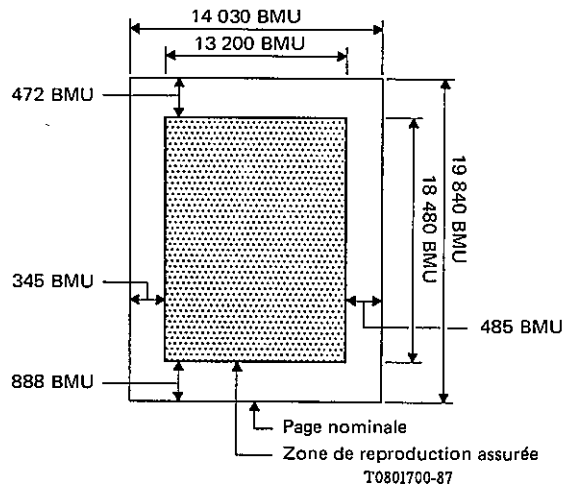


FIGURE 17/T.412

Dimensions et zone de reproduction assurée pour le format de papier A3 de l'ISO

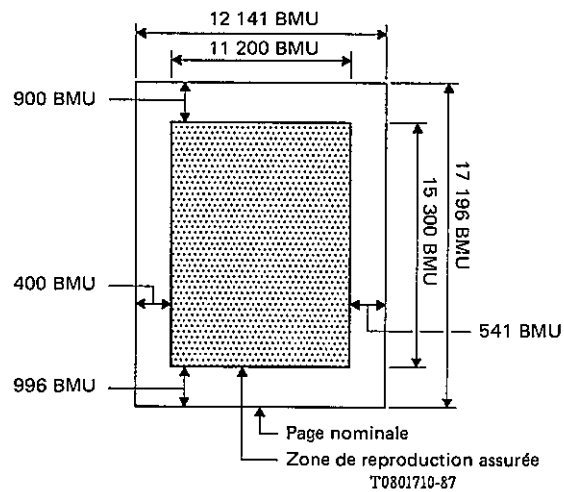


FIGURE 18/T.412

Dimensions et zone de reproduction assurée pour le format de papier légal japonais

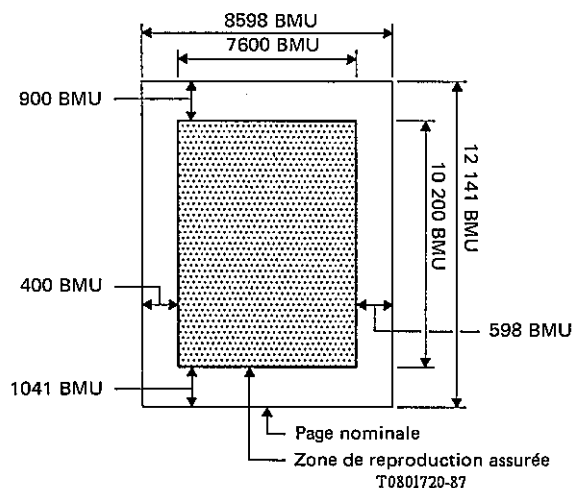


FIGURE 19/T.412

Dimensions et zone de reproduction assurée pour le format de papier à lettres japonais

7.3.4 *Pages recto/verso*

L'expéditeur peut spécifier qu'une page soit reproduite sur une face donnée d'un support rigide.

On spécifie que la page nominale doit être reproduite soit sur le 'recto', soit sur le 'verso', soit sur une face 'non spécifiée' de ce support.

Lorsque l'on ouvre un document formé de pages 'recto' et 'verso', le 'verso' d'une feuille et le 'recto' de la feuille suivante sont simultanément visibles.

7.3.5 *Positionnement des pages à l'écran*

En ce qui concerne le positionnement des pages à l'écran, il convient de tenir compte des caractéristiques spécifiques de cet écran. Un tel support ne nécessite pas de concept de page nominal ou de zone de reproduction assurée.

On peut organiser l'écran de manière à visualiser la page complète ou une partie seulement de cette page; une telle partie est appelée une fenêtre. L'agencement de pages complètes ou de fenêtres à l'écran est une opération qui a lieu sur place et qui peut se faire de plusieurs façons différentes; pour cette raison, il n'est pas défini dans les Recommandations de la série T.410.

8 Niveaux d'architecture du document

8.1 *Définition des classes d'architecture du document*

Le présent point définit les classes d'architecture du document pouvant être utilisées dans des applications spécifiques au moyen des Recommandations de la série T.410.

On distingue trois classes d'architecture de document, à savoir:

- classe d'architecture de document formaté;
- classe d'architecture de document retraitable;
- classe d'architecture de document retraitable formaté.

Chacune des classes définit:

- la structure qui doit ou qui peut (facultativement) être utilisée dans les documents qui appartiennent à cette classe;
- les styles permis dans les documents de la classe;
- pour chaque structure, les attributs et les valeurs d'attribut qui s'appliquent aux objets dans cette structure.

Quelle que soit la classe d'architecture, il n'y a pas de restriction quant aux types d'objet qui peuvent être utilisés dans les documents appartenant à cette classe. Toutefois, un profil d'application peut imposer des restrictions en ce qui concerne les types d'objet pouvant être utilisés dans cette application.

Pour chaque type d'objet, il y a un ensemble minimum d'attributs qui doivent être soutenus par tous les profils d'application de document permettant l'emploi des composants de ce type d'objet. Les ensembles minimums sont définis dans le § 8.3. Le profil d'application de document spécifie quels autres attributs peuvent être utilisés pour cette application.

La Recommandation T.411 contient une définition complète des règles relatives à la définition des niveaux d'architecture de document dans les profils d'application.

8.2 Constituants des classes d'architecture de document

Les structures qui doivent et peuvent (facultativement) être présentes dans les documents relevant des trois classes de document énumérées ci-dessus sont définies dans le tableau 2/T.412.

TABLEAU 2/T.412
Classes d'architecture de document

Classe d'architecture de document	Structure logique générique	Structure logique spécifique	Structure physique générique	Structure physique spécifique	Style de formatage	Style de présentation
FDA	Non permise	Non permise	Facultative	Obligatoire	Non permise	Facultative
PDA	Facultative	Obligatoire	Facultative (complète seulement)	Non permise	Facultative	Facultative
FPDA	Facultative	Obligatoire	Obligatoire (complète seulement)	Obligatoire	Facultative	Facultative

FDA: classe d'architecture de document formaté

PDA: classe d'architecture de document retraitable

FPDA: classe d'architecture de document formaté retraitable.

Pour chaque classe, certaines structures sont obligatoires, d'autres sont facultatives. Une structure obligatoire doit être toujours présente dans tout document qui appartient à cette classe. Une structure facultative peut ou peut ne pas survenir dans le document de cette classe. Dans le cas d'une structure facultative, il est de la responsabilité de chaque profil d'application de document de définir si cette structure peut ou ne peut pas être utilisée dans des documents conformes à ce profil d'application.

Les structures qui sont présentes dans un document particulier sont spécifiées par les attributs du profil de document, que les structures génériques soient partielles ou complètes.

Par ailleurs, les classes d'architecture de document retraitable et retraitable formaté peuvent permettre l'utilisation de styles de formatage. Ceux-ci sont permis dans n'importe laquelle des trois classes d'architecture.

8.3 *Ensembles d'attributs minimums*

8.3.1 *Ensembles d'attributs minimums applicables aux descriptions de composants logiques*

L'ensemble minimum d'attributs applicables aux objets logiques est le suivant:

- Type d'objet
- Identificateur d'objet
- Classe d'objet
- Subordonnés
- Portions de contenu
- Classe d'architecture de contenu ou type de contenu.

L'ensemble minimum d'attributs applicables aux classes d'objets logiques est le suivant:

- Type d'objet
- Identificateur de classe d'objet
- Portions de contenu
- Classes d'architecture de contenu ou type de contenu.

Dans tout document, l'un ou l'autre des attributs "type de contenu" et "classe d'architecture de contenu", mais non les deux, doit être inclus dans l'ensemble minimum d'attributs applicables aux composants logiques de base.

8.3.2 *Ensembles minimums d'attributs applicables aux descriptions de composants physiques*

L'ensemble minimum d'attributs applicables aux objets physiques est le suivant:

- Type d'objet
- Identificateur d'objet
- Classe d'objet
- Portions de contenu
- Classe d'architecture de contenu ou type de contenu
- Position
- Dimensions.

L'ensemble minimum d'attributs applicables aux classes d'objets physiques est le suivant:

- Type d'objet
- Identificateur de classe d'objet
- Portions de contenu
- Classe d'architecture ou type de contenu
- Position
- Dimensions.

Dans tout document, l'un ou l'autre des attributs "type de contenu" et "classe d'architecture de contenu", mais non les deux, doit être inclus dans l'ensemble minimum d'attributs applicables aux composants physiques de base.

Les attributs "trajet de formatage", "source logique" et "catégories permises" ne doivent pas être utilisés dans les documents conformes à la classe d'architecture de document formaté.

ANNEXE A

(à la Recommandation T.412)

(Normative)

Notation utilisée pour représenter les structures de document

A.1 Notation pour les diagrammes de structure

La notation décrite ci-dessous a pour objet de constituer une aide pour illustrer les structures de document. Dans cette méthode, les structures sont illustrées sous la forme de diagrammes, dans lesquels chaque composant est représenté par un pavé rectangulaire. Le diagramme débute par le haut, et les niveaux hiérarchiques subséquents de la structure sont ajoutés en procédant du haut vers le bas. Des traits qui relient les composants représentent la division des composants en objets qui leur sont immédiatement subordonnés.

Dans le cas de diagrammes représentant des structures génériques, l'un des trois symboles mnémoniques peut être placé au-dessous de chaque pavé pour indiquer de quelle manière les objets immédiatement subordonnés doivent être générés. Le symbole indique le type d'expression de construction associé à l'objet représenté par le pavé et contenu dans l'attribut "générateur pour subordonnés". Ces symboles mnémoniques sont:

- SEQ: indique une construction en séquence, c'est-à-dire que les objets immédiatement subordonnés doivent être générés dans l'ordre de leur présentation de gauche vers la droite;
- AGG: indique une construction en agrégat, c'est-à-dire que les objets immédiatement subordonnés peuvent être générés dans n'importe quel ordre;
- CHO: indique une construction au choix, c'est-à-dire qu'un seul choix peut être fait pour former l'objet immédiatement subordonné.

Par ailleurs, un ou deux symboles mnémoniques peuvent être placés le long d'une branche pour indiquer combien de fois l'objet ou le groupe d'objets de cette branche peut être généré.

Ces symboles mnémoniques sont:

- OPT: indique que l'objet ou le groupe d'objets est optionnel; lorsqu'on utilise ce symbole seul, il indique que l'objet ou le groupe d'objets ne peut survenir que zéro ou une fois;
- REP: indique que l'objet ou le groupe d'objets peut être répété; lorsque ce symbole est utilisé seul, il indique qu'un objet survient une ou plusieurs fois;
- OPT REP: ces symboles utilisés ensemble indiquent que l'objet peut survenir zéro, une ou plusieurs fois.

L'absence de l'un ou l'autre des symboles ci-dessus indique que l'objet ne doit survenir qu'une seule fois.

En cas de structures spécifiques, on n'utilise pas les symboles mnémoniques ci-dessus. Les diagrammes indiquent de manière spécifique l'occurrence de chaque objet dans la structure, dans l'ordre où ils sont spécifiés par l'attribut "références aux subordonnés".

Les pavés en traits discontinus, appelés *connecteurs*, peuvent être utilisés pour indiquer à quel endroit il convient d'ajouter des sous-branches à la structure. Les sous-branches peuvent être utilisées séparément afin de simplifier la structure principale.

Dans l'exemple ci-dessous, le sous-arbre dans la figure A-2/T.412 est prévu pour être ajouté à la structure principale dans la figure A-1/T.412 au point indiqué par le CONNECTEUR Z.

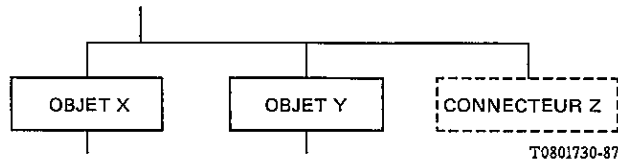


FIGURE A-1/T.412

Exemple de notation de structure de document: structure principale

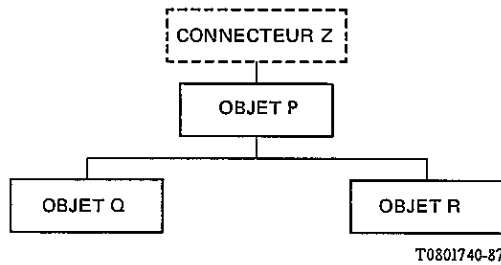


FIGURE A-2/T.412

Exemple de notation de structure de document: sous-arbre

On utilise le symbole:



pour indiquer une portion de contenu dans une structure spécifique et pour des portions de contenu génériques dans une structure générique.

Chaque pavé contient un nom identifiant l'objet. Ces noms pourraient correspondre aux noms des objets contenus dans l'attribut "nom-visible-utilisateur" et pourraient être utilisés dans une application d'utilisateur pour traiter un document.

Dans le cas de composants physiques, on utilise les noms RACINE PHYSIQUE DE DOCUMENT, ENSEMBLE DE PAGES, PAGE, CADRE ET PAVE pour spécifier les types d'objet physique. La distinction entre objets composites et objets logiques de base n'est généralement pas indiquée sur les diagrammes étant donné qu'elle est évidente dans la plupart des cas.

A.2 Notation pour les expressions

Cette clause contient une notation pour spécifier les divers types d'expression sous une forme pouvant être lue par l'être humain.

On peut utiliser cette notation, par exemple, pour décrire les documents donnés en exemple ou pour la spécification d'un profil d'application de document.

A.2.1 Conventions pour les règles de production

Cette clause inclut des notations pour:

- les expressions de construction;
- les expressions en chaîne;
- les expressions numériques;

- les expressions d'identificateur d'objet;
- les affectations;
- les renvois aux valeurs d'affectations.

La définition de cette notation comporte deux aspects. Premièrement, elle est nécessaire pour définir les symboles utilisés pour dénoter un cas ou une expression particulier. Deuxièmement, elle est nécessaire pour définir une série de règles de production ayant pour but de définir tous les cas valables des chaînes de symboles utilisées pour dénoter les expressions.

Les règles de production sont définies à l'aide d'une forme normale de Backus-Naur (BNF) qui fait appel aux symboles suivants:

- a) ::= l'opérateur de définition, qui spécifie que la chaîne de symboles du côté droit doit être substituée aux symboles de gauche qui ne relèvent pas du terminal,
- b) | l'opérateur de choix, utilisé pour faire un choix,
- c) <> utilisé pour délimiter, dans une expression, un symbole qui ne relève pas du terminal,
- d) - -utilisé pour indiquer une chaîne de commentaire,
- e) {} utilisé pour délimiter une unité syntactique,
- f) [] utilisé pour délimiter une unité syntactique facultative, c'est-à-dire que l'unité peut être présente ou absente,
- g) symbole qui peut venir à la suite d'une unité syntactique, délimitée selon c), e) ou f) pour indiquer que l'unité peut figurer une ou plusieurs fois.

La définition de la notation pour chaque type d'expression est donnée dans les sous-clauses suivantes. Chaque définition spécifie les symboles de terminal autorisés pouvant être utilisés.

A.2.2 Notation des expressions de construction

La valeur de l'attribut "générateur de subordonnés" est une expression de construction (voir le § 5.3.2.1). Cette sous-clause définit pour ces expressions une notation qui la rend compréhensible par l'être humain.

Les symboles terminaux utilisés sont les suivants:

SEQUENCE SEQ AGGREGATE AGG CHOIX CHO OPT REP ()

Les formats autorisés pour les expressions de construction sont définis par les règles de production suivantes:

<expression de construction>	::= <terme de construction> <construction en séquence> <construction en agrégat> <construction au choix>
<construction en séquence>	::= SEQUENCE(<séquence de termes>) SEQ(<séquence de termes>)
<construction en agrégat>	::= AGGREGATE(<séquence de termes>) AGG(<séquence de termes>)
<construction au choix>	::= CHOIX(<séquence de termes>) CHO(<séquence de termes>)
<séquence de termes>	::= {<terme de construction>}...
<terme de construction>	::= <facteur de construction requis> <facteur de construction optionnel> <facteur de construction répétitif> <facteur de construction répétitif optionnel>
<facteur de construction requis>	::= <facteur de construction>
<facteur de construction optionnel>	::= OPT <facteur de construction>

<facteur de construction répétitif>	::= REP <facteur de construction>
<facteur de construction répétitif optionnel>	::= REP OPT <facteur de construction>
<facteur de construction>	::= <identificateur de classe d'objet> <type de construction>
<identificateur de classe d'objet>	::= -- <i>toute chaîne formée de caractères faisant partie du jeu suivant: tiret -; lettres majuscules A, B, ... Z; lettres minuscules a, b, ... z; chiffres 0 ... 9.</i>

Une chaîne de caractères utilisée pour présenter un identificateur de classe d'objet est un symbole utilisé dans la présente notation seulement; c'est une représentation symbolique d'une valeur d'identificateur de classe d'objet réel (conformément au format défini au § 5.3.1.3).

A.2.3 Notation pour les expressions en chaîne

La présente définition contient la définition de la notation des expressions en chaîne, telle que définie au § 5.1.3.1.

Les symboles de terminal utilisés dans cette notation sont les suivants:

MAKE-STRING MK-STR UPPER-ALPHA U-ALPHA LOWER-ALPHA L-ALPHA UPPER-
ROMAN U-ROM LOWER-ROMAN L-ROM ' ' H " + ().

Les formats d'expressions en chaîne autorisés sont définis par les règles de production suivantes:

<expression en chaîne>	::= <expression en chaîne atomique> <expression en chaîne atomique> + <expression en chaîne>
------------------------	---

Le symbole + indique la concaténation des termes.

<expression en chaîne atomique>	::= <littéral de chaîne> <référence d'affectation> <application de fonction en chaîne>
<littéral de chaîne>	::= "<chaîne de caractères>" '<chaîne hexadécimale>' H
<application de la fonction chaîne>	::= <faire application de chaîne> <application alpha supérieur> <application alpha inférieur> <application romain supérieur> <application romain inférieur>
<faire application chaîne>	::= MAKE STRING(<expression numérique>) MK-STR(<expression numérique>)
<application alpha supérieur>	::= UPPER-ALPHA(<expression numérique>) U-ALPHA(<expression numérique>)
<application alpha inférieur>	::= LOWER-ALPHA(<expression numérique>) L-ALPHA(<expression numérique>)
<application Romain supérieur>	::= UPPER-ROMAN(<expression numérique>) U-ROM(<expression numérique>)
<application Romain inférieur>	::= LOWER-ROMAN(<expression numérique>) L-ROM(<expression numérique>)
<référence d'affectation>	::= -- voir le § A.2.7.
<expression numérique>	::= -- voir le § A.2.4.

Quand un littéral de chaîne est formé d'une chaîne de caractères, il convient d'indiquer le répertoire de caractères utilisé. Lorsqu'une chaîne de caractères contient le caractère " (guillemet), il est convenu de le désigner par "" (deux guillemets consécutifs).

Si l'on utilise une chaîne hexadécimale, les caractères autorisés sont:

0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F.

A.2.4 Notation pour les expressions numériques

La présente section définit une notation qui la rend compréhensible par l'être humain pour les expressions numériques (voir le § 5.1.3.2).

Les symboles de terminal utilisés sont les suivants:

INCREMENT INC DECREMENT DEC ORDINAL ORD () -

Les formats autorisés des expressions numériques sont définis par les règles de production suivantes:

<expression numérique>	::= <littéral numérique> <référence d'affectation> <application de fonction numérique>
<littéral numérique>	::= -- <i>tout nombre entier négatif, zéro ou positif, les nombres négatifs sont précédés d'un tiret, les nombres entiers sont représentés par une chaîne de chiffres 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9</i>
<référence d'affectation>	::= -- <i>voir le § A.2.7.</i>
<application de fonction numérique>	::= <fonction incrément> <fonction décrément> <fonction ordinal>
<fonction incrément>	::= INCREMENT(<expression numérique> INC(<expression numérique>)
<fonction décrément>	::= DECREMENT(<expression numérique> DEC(<expression numérique>)
<fonction ordinal>	::= ORDINAL(<expression d'objet> ORD(<expression d'objet>)
<fonction d'objet>	::= <identificateur d'objet> <expression d'identificateur d'objet>
<identificateur d'objet>	::= -- <i>toute chaîne formée de caractères faisant partie du jeu suivant: tiret -; lettres majuscules A, B, ... Z; lettres minuscules a, b, ... z; chiffres 0 ... 9</i>
<expression d'identificateur d'objet>	::= -- <i>voir le § A.2.5.</i>

Une chaîne de caractères utilisée pour représenter un identificateur d'objet est un symbole utilisé dans cette notation seulement; c'est une représentation symbolique d'une valeur d'identificateur d'objet réel (qui est conforme au format défini au § 5.3.1.2).

A.2.5 Notation des expressions d'identificateur d'objet

La présente section définit une notation des expression d'identificateur d'objet compréhensible pour l'opérateur humain.

Les symboles de terminal utilisés dans la présente notation sont les suivants:

CURRENT-OBJECT CURR-OBJ CURRENT-INSTANCE CURR-INST SUPERIOR-OBJECT
SUP-OBJ PRECEDING-OBJECT PREC-OBJ DOCUMENT_LAYOUT_ROOT DLAR PAGE_SET
PAGE FRAME BLOCK DOCUMENT_LOGICAL_ROOT DLOR COMPOSITE_LOGICAL_OBJECT
CLO BASIC_LOGICAL_OBJECT BLO ()

Les formats admissibles pour les expressions d'identificateur d'objet sont définis par les règles de génération suivantes:

<expression d'identificateur d'objet>	::= <fonction d'objet courant> <fonction instance courante> <fonction d'objet supérieur> <fonction d'objet précédent>
---------------------------------------	--

<fonction d'objet courant>	::= CURRENT-OBJECT CURR-OBJ
<fonction instance-courante>	::= CURRENT-INSTANCE(<identificateur de classe d'objet> <type d'objet> (<référence d'objet>) CURR-INST(<identificateur de classe d'objet> <type d'objet> (<référence d'objet>)
<fonction d'objet supérieur>	::= SUPERIOR-OBJECT(<expression d'identificateur d'objet> SUP-OBJ(<expression d'identificateur d'objet>)
<fonction d'objet précédent>	::= PRECEDING-OBJECT(<expression d'identificateur d'objet> PREC-OBJ(<expression d'identificateur d'objet>)
<classe ou type>	::= <identificateur de classe d'objet> <type d'objet>
<identificateur de classe d'objet>	::= -- <i>toute chaîne de caractères prise dans le jeu de caractères: tiret -; lettres majuscules A, B, ... Z; lettres minuscules a, b, ... z; chiffres 0 ... 9</i>
<type d'objet>	::= DOCUMENT_LAYOUT_ROOT DLAR PAGE_SET PAGE FRAME BLOCK DOCUMENT_LOGICAL_ROOT DLOR COMPOSITE_LOGICAL_OBJECT CLO BASIC_LOGICAL_OBJECT BLO
<référence d'objet>	::= <identificateur d'objet> (<expression d'identificateur d'objet>)
<identificateur d'objet>	::= -- <i>toute chaîne de caractères provenant du jeu de caractères: tiret -; lettres majuscules A, B, ... Z; lettres minuscules a, b, ... z; chiffres 0 ... 9</i>

Une chaîne de caractères utilisée pour représenter un identificateur d'objet ou un identificateur de classe d'objet est un symbole utilisé exclusivement dans le cadre de la présente notation; il s'agit d'une représentation symbolique d'une valeur effective d'identificateur d'objet ou d'identificateur de classe d'objet (conforme aux formats définis respectivement aux § 5.3.1.2 et 5.3.1.3).

A.2.6 Affectations

L'attribut "affectations" est un ensemble de paires de paramètres, consistant chacune en identificateur d'affectation et une valeur d'affectation (voir le § 5.3.5.4).

La présente sous-classe définit une notation applicable à ces paires de paramètres, compréhensible pour l'opérateur humain.

<paire d'affectation>	::= <identificateur d'affectation>, <valeur d'affectation>
<nom d'affectation>	::= -- <i>toute chaîne de caractères provenant du jeu de caractères de base de l'ISO 6937-2, correspondant à la valeur du paramètre "nom d'affectation".</i>
<valeur d'affectation>	::= <expression chaîne> <expression numérique> <référence d'objet>
<expression chaîne>	::= -- voir le § A.2.3.
<expression numérique>	::= -- voir le § A.2.4.
<référence d'objet>	::= <identificateur d'objet> <expression d'identificateur d'objet>

<identificateur d'objet> ::= -- *toute chaîne de caractères provenant du jeu de caractères: tiret -; lettres majuscules A, B, ... Z; lettres minuscules a, b, ... z; chiffres 0 ... 9*

<expression d'identificateur d'objet> ::= -- *voir le § A.2.5.*

Une chaîne de caractères utilisée pour représenter un identificateur d'objet est un symbole utilisé exclusivement dans la présente notation; il s'agit d'une représentation symbolique d'une valeur effective d'identificateur d'objet (conforme au format défini au § 5.3.1.2).

A.2.7 Notation concernant les références aux valeurs d'affectation

La présente section définit une notation applicable aux références aux valeurs d'affectation, compréhensible pour l'opérateur humain.

Les symboles de terminal utilisés dans la présente notation sont les suivants:

BINDING_REFERENCE B_REF CURRENT-OBJECT CURR-Obj SUPERIOR SUP PRECEDING PREC

Les formats d'expression d'identificateur d'objet admissibles sont définis par les règles de génération suivantes:

<référence d'affectation> ::= BINDING_REFERENCE(<expression de référence d'affectation> (<identificateur d'affectation>)
| B_REF(<expression de référence d'affectation> (<identificateur d'affectation>))

<expression de référence d'affectation> ::= <identificateur d'objet> | <fonction de sélection d'affectation>

<nom d'affectation> ::= -- *toute chaîne de caractères provenant du jeu de caractères de base de l'ISO 6937-2, correspondant à la valeur du paramètre "nom d'affectation"*

<identificateur d'objet> ::= -- *toute chaîne de caractères provenant du jeu de caractères: tiret -; lettres majuscules A, B, ... Z; lettres minuscules a, b, ... z; chiffres 0 ... 9*

<expression référençant une affectation> ::= <fonction d'objet courant> | <fonction d'exemple courant> | <fonction supérieure> | <fonction précédente>

<fonction d'objet courant> ::= CURRENT-OBJECT | CURR-Obj

<fonction d'exemple courant> ::= -- *voir le § A.2.6.*

<fonction supérieure> ::= SUPERIOR(<expression d'identificateur d'objet>) | SUP(<expression d'identificateur d'objet>)

<fonction précédente> ::= PRECEDING(<expression d'identificateur d'objet>) | PREC(<expression d'identificateur d'objet>)

<expression d'identificateur d'objet> ::= -- *voir le § A.2.5.*

Une chaîne de caractères utilisée pour représenter un identificateur d'objet est un symbole utilisé exclusivement dans la présente notation; il s'agit d'une représentation symbolique d'une valeur effective d'identificateur d'objet (conforme au format défini au § 5.3.1.2).

ANNEXE B
(à la Recommandation T.412)

(informative)

Exemples de structure de document

B.1 *Introduction*

La présente annexe rassemble des exemples d'application de l'architecture de document spécifiée dans la présente Recommandation à un document spécimen unique, à savoir une lettre administrative type. Ces exemples visent avant tout à illustrer les structures de document, mais ils ont également trait au processus de présentation du document décrit au § 6 et aux processus de présentation du contenu décrits dans les Recommandations de la série T.410, qui spécifient les divers types d'architecture de contenu. Une certaine connaissance de ces processus, sans être essentielle, facilitera la compréhension des exemples.

Les deux premiers exemples (§ B.4.1, § B.4.2) montrent comment il est possible de représenter un document spécimen respectivement au moyen d'une structure physique spécifique et d'une structure logique spécifique. On constate que la source peut considérer un même document dans deux optiques différentes au stade de la création dudit document, en fonction de l'application souhaitée. Le même document peut être construit sous forme formatée ou sous forme retraitable.

Le troisième exemple (§ B.5) illustre le document spécimen établi sous forme retraitable mais, dans ce cas, le document comprend une structure logique générique et une structure physique générique. Ces deux structures génériques sont des exemples de classe de document. Par exemple, la structure logique générique peut être considérée comme la classe de document à partir de laquelle la structure logique spécifique déjà décrite dans le deuxième exemple a été établie.

Dans le deuxième exemple de classe de document, les deux structures physiques génériques peuvent constituer ensemble la classe de document. Dans ce cas, la structure générique peut servir à gérer le formatage du document lors du processus de formatage proprement dit.

L'exemple suivant (§ B.6) décrit alors la structure physique spécifique qui serait le résultat de ce processus de formatage. Cette structure n'est pas identique à la structure décrite dans le premier exemple (§ B.4.1), pour des raisons qui seront exposées plus loin, mais la représentation du document sur l'équipement de restitution sera exactement identique à ce que l'on aurait obtenu en disposant le document selon la structure spécifique décrite dans le premier exemple.

A noter également, que si la structure physique spécifique produite par la structure physique générique est remplacée par la structure logique, la structure logique générique et la structure physique générique décrites dans le troisième exemple, le document est réputé établi en forme retraitable formatée.

Les structures du document sont illustrées par les diagrammes dans lesquels a été utilisée la notation définie dans l'annexe A.

B.2 *Notation utilisée pour spécifier les éléments constitutifs d'un document*

La notation décrite sous cette rubrique permet de spécifier les ensembles de valeurs d'attribut qui caractérisent les constituants d'un document.

B.2.1 *Considérations générales*

Dans le cadre de cette notation, la spécification d'un constituant est séparée par une ligne horizontale. Pour chaque élément, la colonne de gauche spécifie le nom de l'attribut, la colonne de droite sa valeur.

Exemple:

Type d'objet

COMPOSITE LOGICAL

Dans cet exemple, le "type d'objet" est le nom de l'attribut dont l'une des valeurs possibles est 'logique composite'.

Les descriptions de classe d'objet sont ici identifiées par un nom entre parenthèses et une chaîne numérique, et non par une chaîne numérique exclusivement, comme cela est spécifié au § 5.3.1.3. Il est ainsi facile de rapprocher les descriptions des diagrammes de structure.

Les descriptions de classe d'objet peuvent intervenir en ordre indifférent dans les tableaux que rassemblent ces exemples, n'étant pas structurées hiérarchiquement. Toutefois, lorsque cela est possible, nous les avons présentées dans un ordre analogue à celui du diagramme de structure.

Les descriptions d'objet sont identifiées par des séquences de nombres séparées par des espaces: les identificateurs ont ici même forme que la valeur de l'attribut "identificateur d'objet" spécifiée au § 5.3.1.2.

Dans les tableaux des exemples en question, les descriptions d'objet sont données dans l'ordre séquentiel défini par la structure spécifique à laquelle elles appartiennent. Les objets subordonnés sont identifiés par le dernier élément de leur identificateur.

B.2.2 *Générateur de subordonnés*

La notation des expressions constitutives est celle qui a été définie à l'annexe A.

B.2.3 *Portions de contenu*

Les descriptions de portions de contenu générique sont identifiées par un nom entre parenthèses et une chaîne numérique, tout comme les descriptions de classe d'objet.

Les descriptions de portions de contenu relevant d'une structure spécifique sont identifiées par des séquences de nombres séparées par des espaces.

La valeur d'une portion de contenu peut être représentée de deux manières:

- chaîne citée: "ceci est une chaîne";
- chaîne de commentaire /*ceci est une autre chaîne*/.

Les chaînes citées sont utilisées lorsque le contenu peut être "raisonnablement" représenté par cette syntaxe.

Les chaînes d'observation sont utilisées lorsque le contenu ne peut pas être représenté raisonnablement par la syntaxe de chaîne citée ou lorsqu'il n'en résulterait pas une amélioration significative de la compréhension de l'exemple.

Dans les chaînes citées, les espaces multiples et les nouvelles lignes n'ont pas de signification: la présentation d'une chaîne doit donc être interprétée comme n'ayant pas de signification. Lorsqu'ils sont considérés comme significatifs, les caractères de commande sont écrits de la manière suivante:

\x

où x est une lettre unique ou un nombre suivi d'une lettre.

Les lettres ont la signification suivante:

- n - nouvelle ligne
- s - espace
- t - tabulation.

Lorsque l'une de ces lettres est précédée d'un nombre, il faut considérer que toutes les fonctions de commande qu'elle spécifie sont présentes.

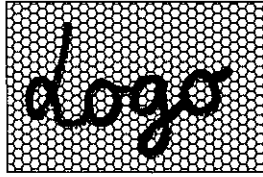
Lorsque des descriptions de portion de contenu sont référencées à partir de la structure logique spécifique et de la structure physique spécifique, la présentation se fait sous forme de composants distincts dont les identificateurs ont les valeurs d'attribut appropriées.

B.3 *Introduction au document spécimen*

Les lignes qui suivent illustrent une application de l'architecture de contenu à une classe de document dénommée "lettre". Les figures B-1/T.412 à B-3/T.412 illustrent le document spécimen.

Le document spécimen se compose de trois pages. La première comprend un en-tête, une date, le nom du destinataire, l'indication de l'objet et un résumé. La deuxième rassemble deux paragraphes, une figure et la première partie d'un troisième paragraphe. Enfin la troisième page contient la partie suivante du troisième paragraphe, un quatrième paragraphe, une formule finale, la signature et le nom de l'expéditeur. Le contenu des divers paragraphes est représenté de façon schématique.

Les figures B-4/T.412 à B-6/T.412 illustrent la structure physique de ce document, soulignant les divers pavés de chaque page.



CESSON, 26 JUIN 1985

Aux membres de ISO/TC97/SC18/WG3

OBJET: EXEMPLE PROPOSÉ POUR PRÉCISER LE MODÈLE
D'ARCHITECTURE DE DOCUMENT

RÉSUMÉ – RÉSUMÉ – RÉSUMÉ
RÉSUMÉ – RÉSUMÉ – RÉSUMÉ – RÉSUMÉ
RÉSUMÉ – RÉSUMÉ – RÉSUMÉ – RÉSUMÉ
RÉSUMÉ – RÉSUMÉ – RÉSUMÉ – RÉSUMÉ
RÉSUMÉ – RÉSUMÉ – RÉSUMÉ – RÉSUMÉ
RÉSUMÉ – RÉSUMÉ – RÉSUMÉ – RÉSUMÉ
RÉSUMÉ – RÉSUMÉ

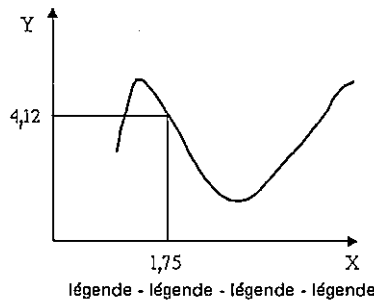
T0801750-87

FIGURE B-1/T.412

Spécimen de "lettre" document (1)

AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

BBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBB
BBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBB
BBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBB
BBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBB

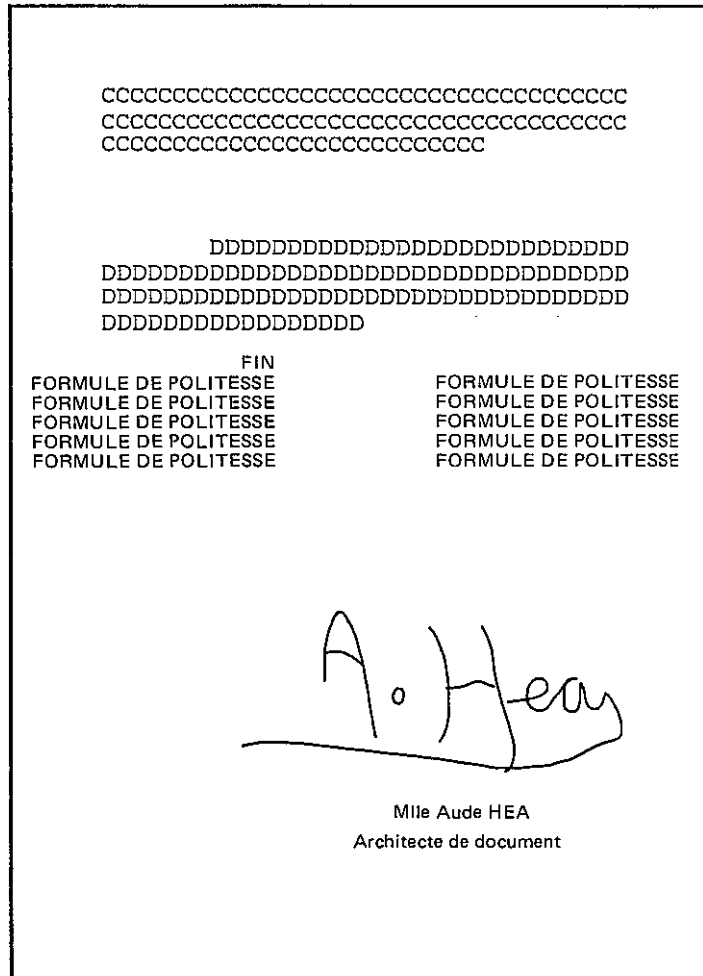


CCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCC
CCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCC
CCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCC

T0801760-87

FIGURE B-2/T.412

Spécimen de "lettre" document (2)



T0801770-87

FIGURE B-3/T.412
Spécimen de "lettre" document (3)

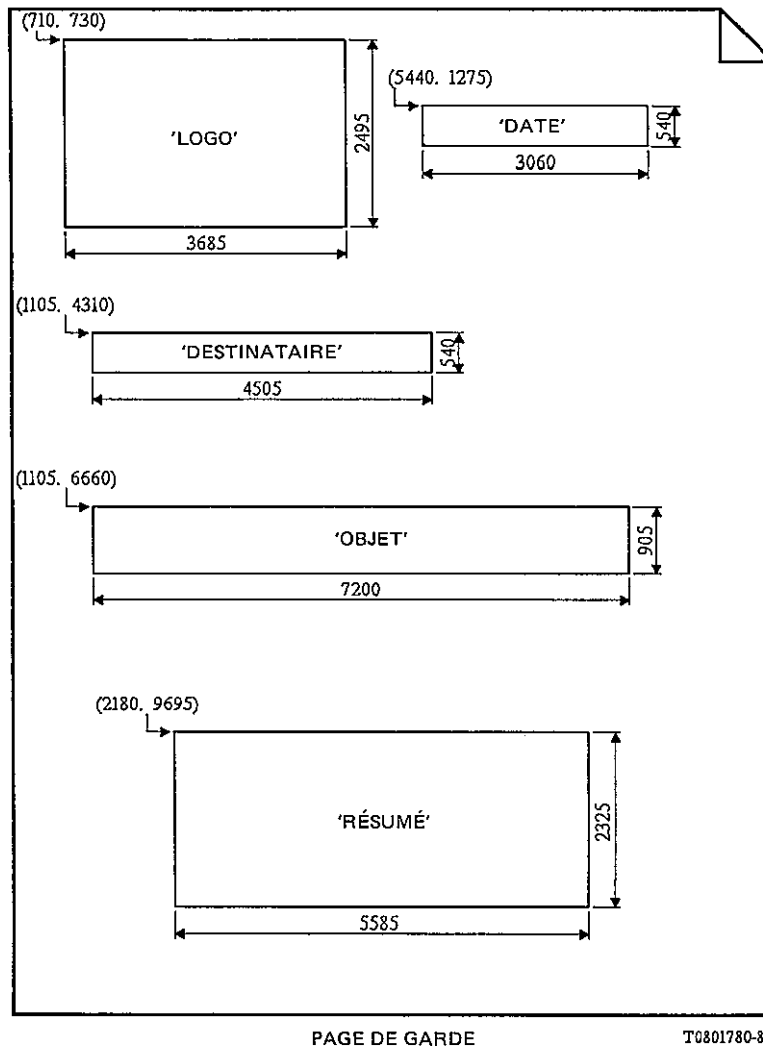
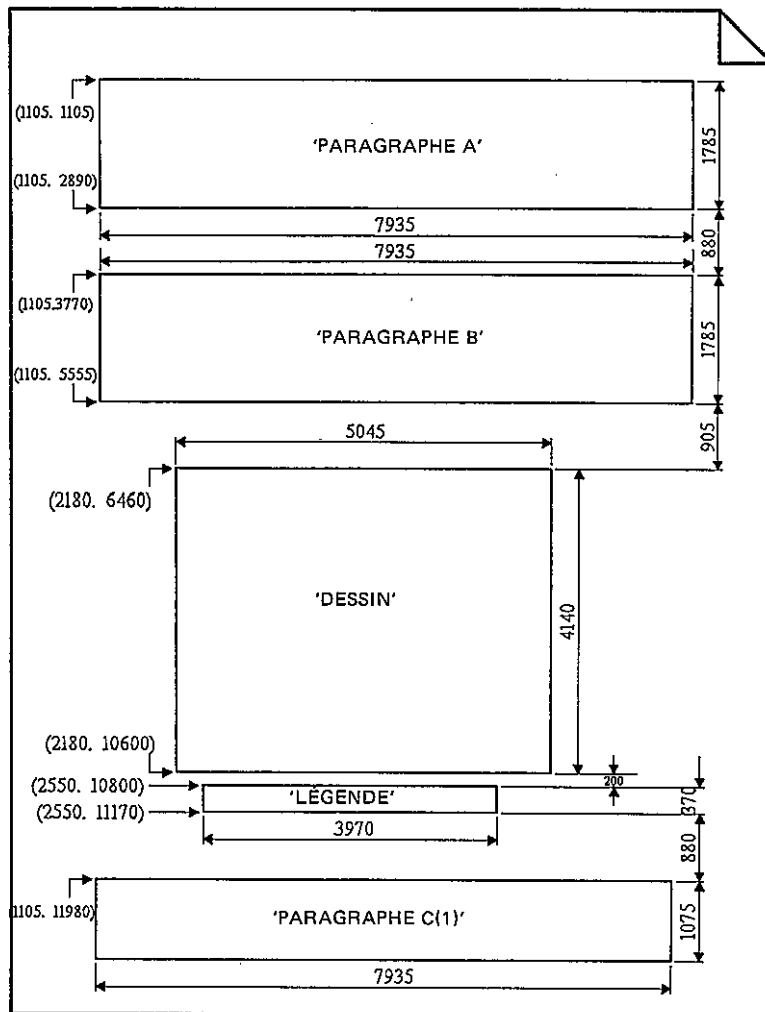


FIGURE B-4/T.412

Présentation de "lettre" montrant des pages et des pavés (1)



PREMIÈRE PAGE DE CORPS

T0801790-87

FIGURE B-5/T.412

Présentation de "lettre" montrant des pages et des pavés (2)

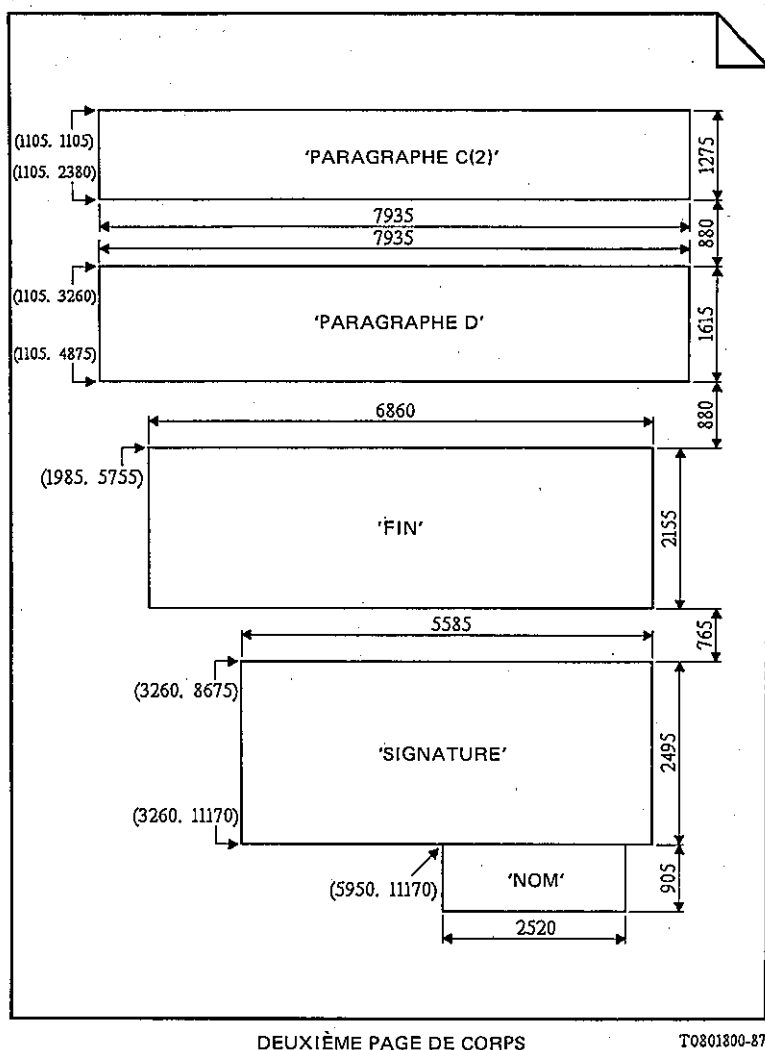


FIGURE B-6/T.412

Présentation de "lettre" montrant des pages et des pavés (3)

B.4 *Structures spécifiques*

Un document peut être considéré de deux façons:

- comme une structure physique dans laquelle l'aspect du contenu du document est primordial;
- comme une structure logique dans laquelle il est tenu compte de la signification du contenu du document, par exemple, de sa subdivision en chapitres et paragraphes.

Ces deux structures sont décrites ci-après.

B.4.1 *Documents sous forme formatée avec structure physique spécifique seulement*

Le document spécimen a une structure physique spécifique qui peut être illustrée par un diagramme, selon la figure B.7/T.412.

Le diagramme contient les mêmes pages et les mêmes pavés que les figures B-4/T.412 à B6/T.412, mais sous forme hiérarchique. Le contenu est subdivisé en un certain nombre de portions de contenu dont chacune est affectée à un pavé. Il y a donc un pavé d'emblème, un pavé de date, un pavé d'objet, etc. Les portions de contenu correspondant à chaque pavé sont représentées au bas de la figure B-7/T.412 (dans les cases à double encadré).

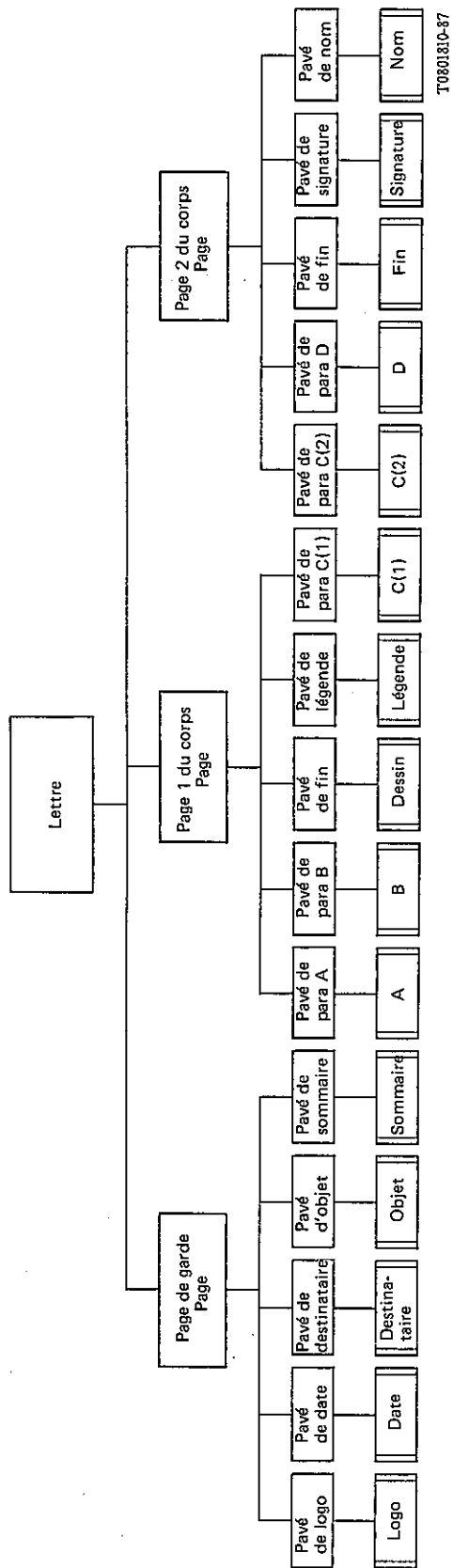


FIGURE B-7/T.412

Structure physique spécifique (montrant des pages et des pavés)

Le document contient un paragraphe, le paragraphe C, qui figure dans deux pavés, situés sur deux pages différentes.

Chaque objet physique, page ou pavé, se caractérise par un certain nombre d'attributs. Le tableau B-1/T.412 comprend la liste de tous les attributs qui doivent être spécifiés dans cet exemple.

Certains attributs pouvant avoir une valeur par défaut possible ne figurent pas dans le tableau. Leur valeur peut être obtenue à partir des valeurs par défaut courantes définies dans la présente Recommandation (voir le § 5.1.2.4).

TABLEAU B-1/T.412

Éléments constitutifs de la figure B-7/T.412
Structure physique spécifique

Type d'objet Identificateur d'objet Nom-visible-utilisateur Subordonnés	RACINE PHYSIQUE DE DOCUMENT 1 "Lettre" 0, 1, 2
Type d'objet Identificateur d'objet Nom-visible-utilisateur Dimensions Subordonnés	PAGE 1 0 "Page de garde" L = 9920, H = 14030 0, 1, 2, 3, 4
Type d'objet Identificateur d'objet Nom-visible-utilisateur Position Dimensions Classe d'architecture de contenu Portions de contenu	PAVE 1 0 0 "Logo" X = 710, Y = 730 L = 3685, H = 2495 GRAPHIQUE EN POINTS DE FORMATAGE 0
Identificateur de contenu - Physique Information de contenu	1 0 0 0 /*Séquence d'éléments de contenu graphique en points pour le logo*/
Type d'objet Identificateur d'objet Nom-visible-utilisateur Position Dimensions Portions de contenu	PAVE 1 0 1 "Date" X = 5440, Y = 1275 L = 3060, H = 540 0
Identificateur de contenu - Physique Information de contenu	1 0 1 0 "CESSON, 26 JUIN 1985"
Type d'objet Identificateur d'objet Nom-visible-utilisateur Position Dimensions Portions de contenu	PAVE 1 0 2 "Destinataire" X = 1105, Y = 4310 L = 4505, H = 540 0
Identificateur de contenu - Physique Information de contenu	1 0 2 0 "Aux membres de ISO/TC97/SC18/WG3"

TABLEAU B-1/T.412 (suite)

Type d'objet Identificateur d'objet Nom-visible-utilisateur Position Dimensions Espacement-ligne Portions de contenu	PAVE 1 0 3 "Objet" X = 1105, Y = 6660 L = 7200, H = 905 300 0
Identificateur de contenu - Physique Information de contenu	1 0 3 0 "OBJET: EXEMPLE PROPOSE POUR PRECISER LE MODELE D'ARCHITECTURE DU DOCUMENT"
Type d'objet Identificateur d'objet Nom-visible-utilisateur Position Dimensions Alignement Portions de contenu	PAVE 1 0 4 "Résumé" X = 2180, Y = 9695 L = 5585, H = 2325 JUSTIFIE 0
Identificateur de contenu - Physique Information de contenu	1 0 4 0 /*Chaine formatée de RESUME-*/
Type d'objet Identificateur d'objet Nom-visible-utilisateur Dimensions Subordonnés	PAGE 1 1 "Page de garde 1" L = 9920, H = 14030 0, 1, 2, 3, 4
Type d'objet Identificateur d'objet Nom-visible-utilisateur Position Dimensions Espacement-ligne Alignement Portions de contenu	PAVE 1 1 0 "Para A" X = 1105, Y = 1105 L = 7935, H = 1785 300 JUSTIFIE 0
Identificateur de contenu - Physique Information de contenu	1 1 0 0 /*Chaine formatée de A*/
Type d'objet Identificateur d'objet Nom-visible-utilisateur Position Dimensions Espacement-ligne Alignement Portions de contenu	PAVE 1 1 1 "Para B" X = 1105, Y = 3770 L = 7935, H = 1785 400 JUSTIFIE 0
Identificateur de contenu - Physique Information de contenu	1 1 1 0 /*Chaine formatée de B*/
Type d'objet Identificateur d'objet Nom-visible-utilisateur Position Dimensions Classe d'architecture de contenu Portions de contenu	PAVE 1 1 2 "Dessin" X = 2180, Y = 6460 L = 5045, H = 4140 GRAPHIQUE GEOMETRIQUE FORMATE 0

TABLEAU B-1/T.412 (suite)

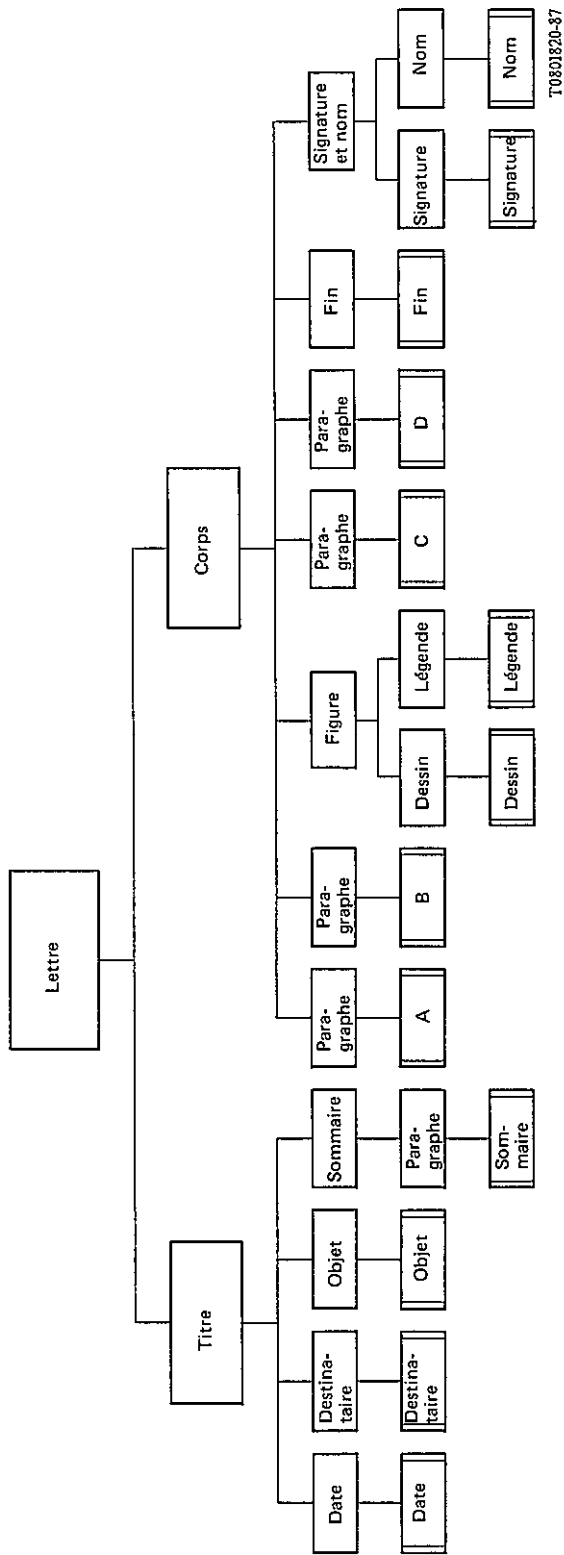
Identificateur de contenu - Physique Information de contenu	1 1 2 0 /*Séquence d'éléments de contenu graphique géométrique du diagramme*/
Type d'objet Identificateur d'objet Nom-visible-utilisateur Position Dimensions Portions de contenu	PAVE 1 1 3 "Légende" X = 2550, Y = 10800 L = 3970, H = 370 0
Identificateur de contenu - Physique Information de contenu	1 1 3 0 /*Chaîne formatée pour la légende*/
Type d'objet Identificateur d'objet Nom-visible-utilisateur Position Dimensions Espacement-ligne Alignement Portions de contenu	PAVE 1 1 4 "Para C(1)" X = 1105, Y = 11980 L = 7935, H = 1075 300 JUSTIFIE 0
Identificateur de contenu - Physique Information de contenu	1 1 4 0 /*Chaîne formatée de C*/
Type d'objet Identificateur d'objet Nom-visible-utilisateur Dimensions Subordonnés	PAGE 1 2 "Page 2 du corps" L = 9920, H = 14030 0, 1, 2, 3, 4
Type d'objet Identificateur d'objet Nom-visible-utilisateur Position Dimensions Espacement-ligne Alignement Portions de contenu	PAVE 1 2 0 "Para C(2)" X = 1105, Y = 1105 L = 7935, H = 1275 300 JUSTIFIE 0
Identificateur de contenu - Physique Information de contenu	1 2 0 0 /*Chaîne formatée de C*/
Type d'objet Identificateur d'objet Nom-visible-utilisateur Position Dimensions Espacement-ligne Alignement Portions de contenu	PAVE 1 2 1 "Para D" X = 1105, Y = 3260 L = 7935, H = 1615 300 JUSTIFIE 0
Identificateur de contenu - Physique Information de contenu	1 2 1 0 /*Chaîne formatée de D*/

TABLEAU B-1/T.412 (fin)

Type d'objet Identificateur d'objet Nom-visible-utilisateur Position Dimensions Espacement-ligne Alignement Portions de contenu	PAVE 1 2 2 "Fin" X = 1985, Y = 5755 L = 6860, H = 2155 300 JUSTIFIE 0
Identificateur de contenu - Physique Information de contenu	1 2 2 0 /*Chaîne formatée de FORMULE DE POLITESSE*/
Type d'objet Identificateur d'objet Nom-visible-utilisateur Position Dimensions Classe d'architecture de contenu Portions de contenu	PAVE 1 2 3 "Signature" X = 3260, Y = 8675 L = 5585, H = 2495 GRAPHIQUE EN POINTS FORMATE 0
Identificateur de contenu - Physique Information de contenu	1 2 3 0 /*Séquence d'éléments de contenu graphique en points pour la signature*/
Type d'objet Identificateur d'objet Nom-visible-utilisateur Position Dimensions Espacement-ligne Portions de contenu	PAVE 1 2 4 "Nom" X = 5950, Y = 11170 L = 2520, H = 905 300 0
Identificateur de contenu - Physique Information de contenu	1 2 4 0 "Mademoiselle Aude HEA\nArchitecte de document"

B.4.2 Document sous forme retraitable avec structure logique spécifique seulement

Les objets logiques du document spécimen sont agencés en structure hiérarchique selon la figure B-8/T.412.



T0801820-87

FIGURE B-8/T.412
Structure logique spécifique

D'après la figure, le document consiste en deux objets logiques composites directement subordonnés: 'l'en-tête' et 'le corps'. L'"en-tête" consiste en objets logiques de base tels que 'date', 'destinataire', 'objet', etc. Les portions de contenu sont réparties entre les objets logiques de base. Il n'y a pas d'objet logique de base pour le logo car celui-ci est censé faire partie de la structure physique uniquement, c'est-à-dire faire partie de la structure physique générique ou être imprimé au préalable sur le support de restitution.

On peut utiliser la même classe d'objet logique en plusieurs endroits (par exemple, paragraphe), mais avec un contenu différent.

Chaque objet logique se caractérise par ses attributs, de même que les objets physiques. Les tableaux B-2/T.412 et B-3/T.412 présentent tous les constituants et attributs qui doivent être spécifiés. Les attributs admettant une valeur par défaut sont exclus à moins qu'on ne leur ait assigné une autre valeur.

TABLEAU B-2/T.412

Éléments constitutifs de la figure B-8/T.412
Structure logique spécifique

Type d'objet Identificateur d'objet Nom-visible-utilisateur Subordonnés Liste valeur par défaut	RAGINE LOGIQUE DE DOCUMENT 3 "Lettre" 0, 1 Liste pour les objets logiques de base: attribut: classe d'architecture de contenu valeur: 'caractère retraitable'
Type d'objet Identificateur d'objet Nom-visible-utilisateur Subordonnés	LOGIQUE COMPOSITE 3 0 "En-tête" 0, 1, 2, 3
Type d'objet Identificateur d'objet Nom-visible-utilisateur Portions de contenu	LOGIQUE DE BASE 3 0 0 "Date" 0
Identificateur de contenu - Logique Information de contenu	3 0 0 0 "CESSON, 26 JUIN 1985"
Type d'objet Identificateur d'objet Nom-visible-utilisateur Portions de contenu	LOGIQUE DE BASE 3 0 1 "Destinataire" 0
Identificateur de contenu - Logique Information de contenu	3 0 1 0 "Aux membres de ISO/TC97/SC18/WG3"
Type d'objet Identificateur d'objet Nom-visible-utilisateur Style de présentation Portions de contenu	LOGIQUE DE BASE 3 0 2 "Objet" 5 0 0
Identificateur de contenu - Logique Information de contenu	3 0 2 0 "OBJET: EXEMPLE PROPOSE POUR PRECISER LE MODELE D'ARCHITECTURE DU DOCUMENT"
Type d'objet Identificateur d'objet Nom-visible-utilisateur Subordonnés	LOGIQUE COMPOSITE 3 0 3 "Résumé" 0

TABLEAU B-2/T.412 (suite)

Type d'objet Identificateur d'objet Nom-visible-utilisateur Style de présentation Portions de contenu	LOGIQUE DE BASE 3 0 3 0 "Paragraphe résumé" 5 1 0
Identificateur de contenu - Logique Information de contenu	3 0 3 0 0 /*Chaîne non formatée de RESUME-*/
Type d'objet Identificateur d'objet Nom-visible-utilisateur Subordonnés	LOGIQUE COMPOSITE 3 1 "Corps" 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6
Type d'objet Identificateur d'objet Nom-visible-utilisateur Style de présentation Portions de contenu	LOGIQUE DE BASE 3 1 0 "Paragraphe A" 5 2 0
Identificateur de contenu - Logique Information de contenu	3 1 0 0 /*Chaîne non formatée de A*/
Type d'objet Identificateur d'objet Nom-visible-utilisateur Style de présentation Portions de contenu	LOGIQUE DE BASE 3 1 1 "Paragraphe B" 5 2 0
Identificateur de contenu - Logique Information de contenu	3 1 1 0 /*Chaîne non formatée de B*/
Type d'objet Identificateur d'objet Nom-visible-utilisateur Subordonnés	LOGIQUE COMPOSITE 3 1 2 "Figure" 0, 1
Type d'objet Identificateur d'objet Nom-visible-utilisateur Classe d'architecture de contenu Portions de contenu	LOGIQUE DE BASE 3 1 2 0 "Dessin" GRAPHIQUE GEOMETRIQUE APTE AU TRAITEMENT 0
Identificateur de contenu - Logique Information de contenu	3 1 2 0 0 /*Séquence d'éléments de contenu graphique géométrique pour le diagramme*/
Type d'objet Identificateur d'objet Nom-visible-utilisateur Portions de contenu	LOGIQUE DE BASE 3 1 2 1 "Légende" 0
Identificateur de contenu - Logique Information de contenu	3 1 2 1 0 /*Chaîne non formatée pour la légende*/
Type d'objet Identificateur d'objet Nom-visible-utilisateur Style de présentation Portions de contenu	LOGIQUE DE BASE 3 1 3 "Paragraphe C" 5 2 0

TABLEAU B-2/T.412 (fin)

Identificateur de contenu - Logique Information de contenu	3 1 3 0 /*Chaîne non formatée de C*/
Type d'objet Identificateur d'objet Nom-visible-utilisateur Style de présentation Portions de contenu	LOGIQUE DE BASE 3 1 4 "Paragraphe D" 5 2 0
Identificateur de contenu - Logique Information de contenu	3 1 4 0 /*Chaîne non formatée de D*/
Type d'objet Identificateur d'objet Nom-visible-utilisateur Style de présentation Portions de contenu	LOGIQUE DE BASE 3 1 5 "Fin" 5 3 0
Identificateur de contenu - Logique Information de contenu	3 1 5 0 /*Chaîne non formatée pour la fin*/
Type d'objet Identificateur d'objet Nom-visible-utilisateur Subordonnés	LOGIQUE COMPOSITE 3 1 6 "Signature et nom" 0, 1
Type d'objet Identificateur d'objet Nom-visible-utilisateur Classe d'architecture de contenu Portions de contenu	LOGIQUE DE BASE 3 1 6 0 "Signature" GRAPHIQUE EN POINTS APTE AU RETRAITEMENT 0
Identificateur de contenu - Logique Information de contenu	3 1 6 0 0 /*Séquence d'éléments de contenu graphique en points pour la signature*/
Type d'objet Identificateur d'objet Nom-visible-utilisateur Portions de contenu Style de présentation	LOGIQUE DE BASE 3 1 6 1 "Nom" 0 5 0
Identificateur de contenu - Logique Information de contenu	3 1 6 1 0 "Mademoiselle Aude HEA\Architecte de document"

TABLEAU B-3/T.412

Styles de présentation pour la figure B-8/T.412

Identificateur de style de présentation Espace-ment-ligne	5 0 300
Identificateur de style de présentation Décalage de la première ligne Espace-ment-ligne	5 1 1417 300
Identificateur de style de présentation Décalage de la première ligne Alignement Espace-ment-ligne	5 2 1417 JUSTIFIE 300
Identificateur de style de présentation Décalage de la première ligne Alignement Espace-ment-ligne	5 3 1020 JUSTIFIE 300
Identificateur de style de présentation Décalage de la première ligne Alignement Espace-ment-ligne	5 4 1417 JUSTIFIE 400

Les attributs de présentation applicables au contenu associé aux objets logiques de base sont contenus dans les styles de présentation qui figurent au tableau B-3/T.412. Au besoin, chaque objet contient un attribut qui référence un style de présentation approprié.

Les attributs de présentation indiquent la façon dont le contenu du document doit être présenté et illustré sur le support de restitution. Ainsi, dans le cas du contenu caractères, ces attributs spécifient les interlignes et l'espace-ment des caractères et la justification éventuelle du contenu.

Toutefois, ces données sont insuffisantes pour formater le contenu du document. On a besoin d'un complément d'information concernant la structure physique, c'est-à-dire les caractéristiques et la structure interne éventuelle des pages sur lesquelles le contenu doit être disposé. Dans le présent exemple, on a supposé que l'information nécessaire serait fournie par le destinataire. Celui-ci peut utiliser les Recommandations de la série T.410 pour définir un processus de formatage ou bien il peut fixer ses propres règles pour définir la structure physique.

Il convient donc de noter que le destinataire risque de ne pas fournir exactement la même présentation que celle qui est illustrée précédemment dans la présente annexe. L'exemple suivant (voir le § B.5) décrit la façon d'échanger un document sous forme retraitsable avec une information suffisante, sous forme d'une structure physique générique, pour définir la présentation requise.

Le présent exemple ne fait pas appel aux styles de formatage, qui contiennent des attributs qui, par exemple, définissent l'espace à insérer entre des objets logiques successifs (à l'aide de l'attribut "séparation") et indiquent si certains objets logiques doivent être placés au début d'une nouvelle page (à l'aide de l'attribut "nouvel objet physique"). Cela ne veut pas dire qu'on ne puisse pas incorporer de style de formatage dans les documents qui sont échangés avec une structure logique seulement. Toutefois, l'expéditeur n'est pas tenu de donner cette information et il peut être nécessaire, dans ce cas aussi, que le destinataire fournisse des renseignements complémentaires pour obtenir un formatage de document acceptable.

B.5 Document sous forme retraitsable avec structure logique générique et structure physique générique

B.5.1 Introduction

La présente section illustre la façon dont le document spécimen peut être échangé sous forme retraitsable avec une structure logique générique et une structure physique générique destinées à accompagner la structure logique spécifique.

La structure logique générique facilite l'édition ultérieure du document par le destinataire. Elle peut être utilisée pendant le processus de révision pour faire en sorte que le document reste conforme à une structure définie d'avance, par exemple, une classe de document.

La structure logique générique illustrée dans le présent exemple (voir la figure B-9/T.412) est une structure qui aurait pu être utilisée pour créer la structure logique spécifique représentée à la figure B-8/T.412.

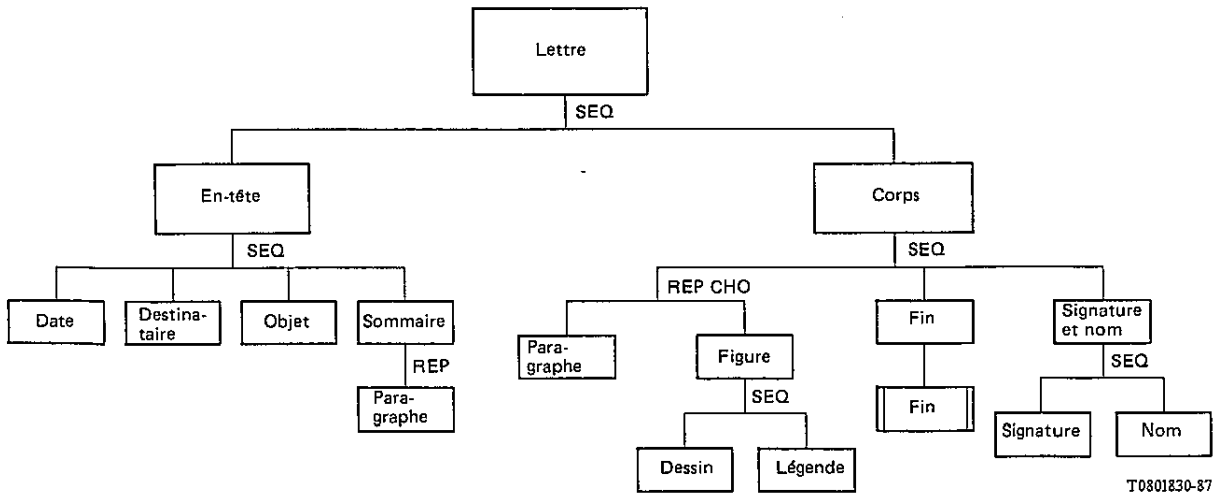


FIGURE B-9/T.412

Structure logique générique

La structure physique générique sert à commander le formatage d'un document à structure logique et la restitution d'un document lorsqu'elle s'applique aux processus de formatage du document et de restitution. Elle définit les types d'objet physique qui peuvent être créés pendant le processus de formatage et leur ordre de création. Pendant le processus de restitution, la structure physique générique fournit des attributs qui régissent la restitution elle fournit le contenu générique à illustrer.

La structure physique générique exposée ici (voir la figure B-10/T.412) crée une image du document qui est identique à celle qui serait produite par la structure physique spécifique décrite dans le premier exemple (figure B-7/T.412).

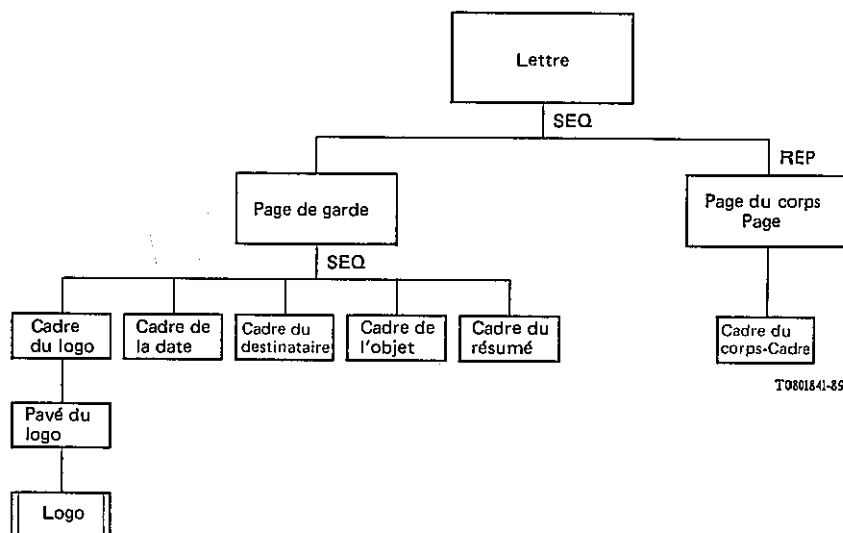


FIGURE B-10/T.412

Structure physique générique

Afin de présenter un document à structure logique, il faut que chaque description d'objet logique de ce document soit reliée à une description d'objet physique créée par le processus de formatage du document à l'aide de la structure physique générique. On utilise pour ce faire les styles de formatage consistant chacun en un ensemble d'attributs appelés directives de formatage. Chaque description d'objet logique contient un attribut qui rapporte un style de formatage particulier à cette description d'objet. Les attributs du style de formatage rapportent ensuite la description d'objet logique à la description de classe d'objet physique appropriée et guident la disposition précise de l'objet logique pendant le processus de formatage du document.

De même, le document contient des styles de présentation dont chacun comporte un ensemble d'attributs appelés attributs de présentation. Ces derniers guident la présentation et l'illustration du contenu associé aux descriptions d'objet logique de base du document. Comme pour les styles de formatage, la description d'objet logique de base peut contenir une référence à un certain style de présentation, ce qui a pour effet d'associer à cette description d'objet un ensemble donné d'attributs de présentation.

Dans cet exemple, les références aux styles de formatage et de présentation ne sont pas contenues dans les attributs des descriptions d'objet logique spécifique, mais dans les attributs de la description de classe d'objet correspondant à la description d'objet logique spécifique. On peut ainsi, entre autres choses, diminuer le nombre de bits codés nécessaires pour échanger un document ou pour en faciliter l'édition ultérieure.

B.5.2 Structure logique générique

La structure logique générique, représentée à la figure B-9/T.412, définit les descriptions d'objet logique qui peuvent intervenir dans une structure logique spécifique correspondante et leur ordre séquentiel permis. L'ordre séquentiel des descriptions d'objet de la structure logique spécifique a son importance car il indique l'ordre dans lequel les objets doivent être traités par les processus de formatage et de restitution du document (voir les § 6 et 7).

Dans la figure B-9/T.412, les conséquences sont les suivantes pour les structures logiques spécifiques correspondantes. La description de racine logique du document, appelée "lettre", consiste en descriptions d'objet logique composite subordonnée appelées "en-tête" et "corps". Chacune de ces deux descriptions ne doit apparaître qu'une fois dans la structure logique spécifique correspondante. Le symbole mnémotechnique SEQ placé en dessous du niveau du document indique que, dans toute structure logique spécifique correspondante, l'ordre séquentiel des descriptions d'objet composite doit être "en-tête", suivi de "corps" (de gauche à droite dans le diagramme).

Les descriptions d'objet subordonnées à "en-tête" sont "date", "destinataire", "objet" et "sommaire". Chacune d'elles ne doit figurer qu'une fois dans toute structure logique spécifique correspondante et ce, dans l'ordre du diagramme. Le "sommaire" est une description d'objet logique composite consistant en une ou plusieurs descriptions d'objet logique de base "paragraphe". De même, la description d'objet composite "corps" consiste dans n'importe quel nombre ou combinaison des objets logiques "paragraphe" et "figure" (désignés par les symboles mnémotechniques REP,

CHO), suivi par les descriptions d'objet "fin" et "signature et nom", qui ne doivent apparaître qu'une seule fois. Il n'y a pas d'objet logique "emblème" car celui-ci est supposé faire partie de la structure physique générique.

Dans le présent exemple, les deux descriptions de classe d'objet "paragraphe" sont distinctes car elles n'ont pas la même valeur d'attribut associée. Dans un exemple différent, il se pourrait que les descriptions d'objet "sommaire" et "corps" renvoient toutes les deux à la description de classe d'objet "paragraphe", ce qui entraînerait une structure physique générique non hiérarchique.

La description de classe d'objet "fin" comporte une description de portion de contenu générique. Toute structure logique spécifique créée à partir de cette structure générique contiendrait une description d'objet logique correspondant à "fin", mais sans description de portion de contenu. Toutefois, comme cette description contiendrait, dans la structure logique générique, une référence à la description de classe d'objet "fin", la description de portion de contenu générique associée à la description de classe d'objet serait considérée comme représentant le contenu de la description d'objet logique.

B.5.3 *Structure logique spécifique*

La structure logique spécifique incluse dans ce document à forme retraitable est identique à celle de la figure B-8/T.412, à cette exception près que la description d'objet logique de base "fin" n'a pas de description de portion de contenu associée. Comme il est exposé dans le § B.5.2, on obtient cette dernière description à partir de la structure logique générique.

B.5.4 *Structure physique générique*

Dans la figure B-10/T.412, la structure physique générique "lettre" indique qu'une structure physique spécifique créée par le processus de formatage de document doit consister en une page "page de garde" suivie par au moins une page "page du corps".

La "page de garde" contient une description de portion de contenu générique "logo" et quatre descriptions de classe d'objet physique: "date", "destinataire", "objet" et "résumé".

Chaque "page de garde" contient un cadre subordonné. Il ressort du diagramme que l'ordre de création des pages et de leurs objets physiques subordonnés n'est pas sans importance.

Dans les descriptions de classe d'objet physique utilisées dans cet exemple, les noms visibles-utilisateur ont été choisis pour montrer la correspondance entre les classes d'objet des structures physique générique et spécifique.

B.5.5 *Descriptions d'objet et descriptions de classe d'objet*

Les descriptions de classe d'objet de la structure logique générique sont représentées au tableau B-4/T.412. Le tableau B-5/T.412 illustre les styles de présentation et les styles de formatage associés au document.

TABLEAU B-4/T.412

**Éléments constitutifs de la figure B-9/T.412
Structure logique générique**

Type d'objet Identificateur de classe d'objet Nom-visible-utilisateur Générateur de subordonnés	RACINE LOGIQUE DE DOCUMENT 2 (Lettre) "Lettre" SEQ (En-tête, corps)
Type d'objet Identificateur de classe d'objet Nom-visible-utilisateur Générateur de subordonnés	LOGIQUE COMPOSITE 2 0 (En-tête) "En-tête" SEQ (Date, destinataire, objet, résumé)
Type d'objet Identificateur de classe d'objet Nom-visible-utilisateur Style de formatage Classe d'architecture de contenu	LOGIQUE DE BASE 2 0 0 (Date) "Date" 4 0 CARACTERES APTES AU RETRAITEMENT
Type d'objet Identificateur de classe d'objet Nom-visible-utilisateur Style de formatage Classe d'architecture de contenu	LOGIQUE DE BASE 2 0 1 (Destinataire) "Destinataire" 4 1 CARACTERES APTES AU RETRAITEMENT
Type d'objet Identificateur de classe d'objet Nom-visible-utilisateur Style de formatage Style de présentation Classe d'architecture de contenu	LOGIQUE DE BASE 2 0 2 (Objet) "Objet" 4 2 5 0 CARACTERES APTES AU RETRAITEMENT
Type d'objet Identificateur de classe d'objet Nom-visible-utilisateur Style de formatage Générateur pour subordonnés	LOGIQUE COMPOSITE 2 0 3 (Résumé) "Résumé" 4 3 REP Paragraphe-résumé
Type d'objet Identificateur de classe d'objet Nom-visible-utilisateur Style de formatage Style de présentation Classe d'architecture de contenu	LOGIQUE DE BASE 2 0 3 1 (Paragraphe-résumé) "Paragraphe-résumé" 4 4 5 1 CARACTERES APTES AU RETRAITEMENT
Type d'objet Identificateur de classe d'objet Nom-visible-utilisateur Style de formatage Générateur de subordonnés	LOGIQUE COMPOSITE 2 1 (Corps) "Corps" 4 5 SEQ (REP CHO) (Paragraphe-corps, figure, fin, signature et nom)
Type d'objet Identificateur de classe d'objet Nom-visible-utilisateur Style de formatage Générateur de subordonnés	LOGIQUE COMPOSITE 2 1 0 (Figure) "Figure" 4 6 SEQ (Dessin, légende)

TABLEAU B-4/T.412 (fin)

Type d'objet Identificateur de classe d'objet Nom-visible-utilisateur Classe d'architecture de contenu Style de formatage	LOGIQUE DE BASE 2 1 0 0 (Dessin) "Dessin" GRAPHIQUE GEOMETRIQUE APTE AU RETRAITEMENT 4 7
Type d'objet Identificateur de classe d'objet Nom-visible-utilisateur Style de formatage Classe d'architecture de contenu	LOGIQUE DE BASE 2 1 0 1 (Légende) "Légende" 4 8 CARACTERES APTE AU RETRAITEMENT
Type d'objet Identificateur de classe d'objet Nom-visible-utilisateur Style de formatage Style de présentation Classe d'architecture de contenu	LOGIQUE DE BASE 2 1 1 (Paragraphe-corps) "Paragraphe-corps" 4 9 5 3 CARACTERES APTE AU RETRAITEMENT
Type d'objet Identificateur de classe d'objet Nom-visible-utilisateur Style de formatage Style de présentation Portions de contenu Classe d'architecture de contenu	LOGIQUE DE BASE 2 1 2 (Fin) "Fin" 4 10 5 4 0 (Fin-contenu) CARACTERES APTE AU RETRAITEMENT
Identificateur de contenu - Logique Information de contenu	2 1 2 0 (Fin-contenu) /*Chaîne non formatée pour la fin*/
Type d'objet Identificateur de classe d'objet Nom-visible-utilisateur Générateur de subordonnés	LOGIQUE COMPOSITE 2 1 3 (Signature et nom) "Signature et nom" SEQ (Signature, nom)
Type d'objet Identificateur de classe d'objet Nom-visible-utilisateur Classe d'architecture de contenu Style de formatage	LOGIQUE DE BASE 2 1 3 0 (Signature) "Signature" GRAPHIQUE EN POINTS APTE AU RETRAITEMENT 4 11
Type d'objet Identificateur de classe d'objet Nom-visible-utilisateur Style de formatage Style de présentation Classe d'architecture de contenu	LOGIQUE DE BASE 2 1 3 1 (Nom) "Nom" 4 12 5 0 CARACTERES APTE AU RETRAITEMENT

TABLEAU B-5/T.412

Styles de la figure B-9/T.412 - Structure logique générique

Identificateur de style de présentation Espacement-ligne	5 0 300
Identificateur de style de présentation Décalage de la première ligne Alignement	5 1 1417 JUSTIFIE
Identificateur de style de présentation Décalage de la première ligne Alignement Espacement-ligne	5 3 1417 JUSTIFIE 300
Identificateur de style de présentation Décalage de la première ligne Alignement Espacement-ligne	5 4 1020 JUSTIFIE 300
Identificateur de style de formatage Classe d'objet physique Décalage	4 0 0 0 1 (Date) BORD ARRIERE = 710, DROIT = 395
Identificateur de style de formatage Classe d'objet physique	4 1 0 0 2 (Destinataire)
Identificateur de style de formatage Classe d'objet physique	4 2 0 0 3 (Objet)
Identificateur de style de formatage Classe d'objet physique	4 3 0 0 4 (Résumé)
Identificateur de style de formatage Décalage	4 4 GAUCHE = 705
Identificateur de style de formatage Nouvel objet physique	4 5 0 1 (Page de corps)
Identificateur de style de formatage Indivisibilité	4 6 0 1 0 (Cadre de corps)
Identificateur de style de formatage Décalage Séparation	4 7 DROIT = 1615, GAUCHE = 2155 BORD ARRIERE = 905
Identificateur de style de formatage Décalage Séparation	4 8 DROIT = 1985, GAUCHE = 2860 BORD ARRIERE = 200
Identificateur de style de formatage Décalage Séparation	4 9 BORD ARRIERE = 540, BORD AVANT = 280, DROIT = 540, GAUCHE = 340 BORD ARRIERE = 880
Identificateur de style de formatage Décalage Séparation	4 10 DROIT = 1420, GAUCHE = 535 BORD ARRIERE = 880
Identificateur de style de formatage Décalage Séparation	4 11 DROIT = 2695, GAUCHE = 535 BORD ARRIERE = 765
Identificateur de style de formatage Décalage	4 12 DROIT = 5385, GAUCHE = 910

Le tableau B-6/T.412 énumère les descriptions d'objet de la structure logique spécifique. Ces descriptions doivent être interprétées en liaison avec les descriptions de classe d'objet du tableau B-4/T.412. A noter que toutes les descriptions de portion de contenu sont groupées car on a supposé que la classe A de formats d'échange (voir la Recommandation T.415) sera utilisée pour l'échange de ce document particulier.

TABLEAU B-6/T.412

Constituants d'une structure logique spécifique

Type d'objet Identificateur d'objet Classe d'objet Nom-visible-utilisateur Subordonnés	RACINE LOGIQUE DE DOCUMENT 3 2 (Lettre) "Lettre" 0, 1
Type d'objet Identificateur d'objet Classe d'objet Nom-visible-utilisateur Subordonnés	LOGIQUE COMPOSITE 3 0 2 0 (En-tête) "En-tête" 0, 1, 2, 3
Type d'objet Identificateur d'objet Classe d'objet Nom-visible-utilisateur Portions de contenu	LOGIQUE DE BASE 3 0 0 2 0 0 (Date) "Date" 0
Type d'objet Identificateur d'objet Classe d'objet Nom-visible-utilisateur Portions de contenu	LOGIQUE DE BASE 3 0 1 2 0 1 (Destinataire) "Destinataire" 0
Type d'objet Identificateur d'objet Classe d'objet Nom-visible-utilisateur Portions de contenu	LOGIQUE DE BASE 3 0 2 2 0 2 (Objet) "Objet" 0
Type d'objet Identificateur d'objet Classe d'objet Nom-visible-utilisateur Subordonnés	LOGIQUE COMPOSITE 3 0 3 2 0 3 (Résumé) "Résumé" 0
Type d'objet Identificateur d'objet Classe d'objet Nom-visible-utilisateur Portions de contenu	LOGIQUE DE BASE 3 0 3 0 2 0 3 1 (Résumé-paragraphe) "Résumé-paragraphe" 0
Type d'objet Identificateur d'objet Classe d'objet Nom-visible-utilisateur Subordonnés	LOGIQUE COMPOSITE 3 1 2 1 (Corps) "Corps" 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6

TABLEAU B-6/T.412 (suite)

Type d'objet Identificateur d'objet Classe d'objet Nom-visible-utilisateur Portions de contenu	LOGIQUE DE BASE 3 1 0 2 1 1 (Corps-paragraphes) Paragraphe A 0
Type d'objet Identificateur d'objet Classe d'objet Nom-visible-utilisateur Espacement-ligne Portions de contenu	LOGIQUE DE BASE 3 1 1 2 1 1 (Corps-paragraphes) Paragraphe B 400 0
Type d'objet Identificateur d'objet Classe d'objet Nom-visible-utilisateur Subordonnés	LOGIQUE COMPOSITE 3 1 2 2 1 0 (Figure) "Figure" 0, 1
Type d'objet Identificateur d'objet Classe d'objet Nom-visible-utilisateur Portions de contenu	LOGIQUE DE BASE 3 1 2 0 2 1 0 0 (Dessin) "Dessin" 0
Type d'objet Identificateur d'objet Classe d'objet Nom-visible-utilisateur Portions de contenu	LOGIQUE DE BASE 3 1 2 1 2 1 0 1 (Légende) "Légende" 0
Type d'objet Identificateur d'objet Classe d'objet Nom-visible-utilisateur Portions de contenu	LOGIQUE DE BASE 3 1 3 2 1 1 (Corps-paragraphes) Paragraphe C 0
Type d'objet Identificateur d'objet Classe d'objet Nom-visible-utilisateur Portions de contenu	LOGIQUE DE BASE 3 1 4 2 1 1 (Corps-paragraphes) Paragraphe D 0
Type d'objet Identificateur d'objet Classe d'objet Nom-visible-utilisateur	LOGIQUE DE BASE 3 1 5 2 1 2 (Fin) "Fin"
Type d'objet Identificateur d'objet Classe d'objet Nom-visible-utilisateur Subordonnés	LOGIQUE COMPOSITE 3 1 6 2 1 3 (Signature et nom) "Signature et nom" 0, 1
Type d'objet Identificateur d'objet Classe d'objet Nom-visible-utilisateur Portions de contenu	LOGIQUE DE BASE 3 1 6 0 2 1 3 0 (Signature) "Signature" 0

TABLEAU B-6/T.412 (fin)

Type d'objet Identificateur d'objet Classe d'objet Nom-visible-utilisateur Portions de contenu	LOGIQUE DE BASE 3 1 6 1 2 1 3 1 (Nom) "Nom" 0
Identificateur de contenu - Logique Information de contenu	3 0 0 0 "CESSON, 26 JUIN 1985"
Identificateur de contenu - Logique Information de contenu	3 0 1 0 "Aux membres de ISO/TC97/SC18/WG3"
Identificateur de contenu - Logique Information de contenu	3 0 2 0 "OBJET: EXEMPLE PROPOSE POUR PRECISER LE MODELE D'ARCHITECTURE DU DOCUMENT"
Identificateur de contenu - Logique Information de contenu	3 0 3 0 0 /*Chaîne non formatée de RESUME-*/
Identificateur de contenu - Logique Information de contenu	3 1 0 0 /*Chaîne non formatée de A*/
Identificateur de contenu - Logique Information de contenu	3 1 1 0 /*Chaîne non formatée de B*/
Identificateur de contenu - Logique Information de contenu	3 1 2 0 0 /*Séquence d'éléments de contenu graphique géométrique pour le diagramme*/
Identificateur de contenu - Logique Information de contenu	3 1 2 1 0 /*Chaîne non formatée pour la légende*/
Identificateur de contenu - Logique Information de contenu	3 1 3 0 /*Chaîne non formatée de C*/
Identificateur de contenu - Logique Information de contenu	3 1 4 0 /*Chaîne non formatée de D*/
Identificateur de contenu - Logique Information de contenu	3 1 6 0 0 /*Séquence d'éléments de contenu graphique en points pour la signature*/
Identificateur de contenu - Logique Information de contenu	3 1 6 1 0 "Mademoiselle Aude HEA\Architecte de document"

Le tableau B-7/T.412 énumère les descriptions de classe d'objet de la structure physique générique.

TABLEAU B-7/T.412
Constituants de la figure B-10/T.412
Structure physique générique

Type d'objet Identificateur de classe d'objet Nom-visible-utilisateur Générateur de subordonnés	RACINE PHYSIQUE DE DOCUMENT 0 (Lettre) "Lettre" SEQ (En-tête, REP Page de corps)
Type d'objet Identificateur de classe d'objet Nom-visible-utilisateur Dimensions Générateur de subordonnés	PAGE 0 0 (En-tête) "En-tête" L = 9920, H = 14030 SEQ (Logo-cadre, date, destinataire, objet, résumé)
Type d'objet Identificateur de classe d'objet Position Dimensions Générateur de subordonnés	CADRE 0 0 0 (Logo-cadre) X = 710, Y = 730 L = 3685, H = 2495 Logo
Type d'objet Identificateur de classe d'objet Nom-visible-utilisateur Classe d'architecture de contenu Portions de contenu	PAVE 0 0 0 0 (Logo) "Logo" ELEMENT GRAPHIQUE EN POINTS SOUS FORME FORMATEE 0 (Logo)
Type d'objet Identificateur de classe d'objet Nom-visible-utilisateur Position Dimensions	CADRE 0 0 1 (Date) "Date" X = 5045, Y = 565 L = 3970, H = 1615
Type d'objet Identificateur de classe d'objet Nom-visible-utilisateur Position Dimensions	CADRE 0 0 2 (Destinataire) "Destinataire" X = 1105, Y = 4310 L = 5395, H = 1415
Type d'objet Identificateur de classe d'objet Nom-visible-utilisateur Position Dimensions	CADRE 0 0 3 (Objet) "Objet" X = 1105 Y = 6660 L = 7200, H = 1785
Type d'objet Identificateur de classe d'objet Nom-visible-utilisateur Position Dimensions	CADRE 0 0 4 (Résumé) "Résumé" X = 2180, Y = 9695 L = 6290, H = 3570

TABLEAU B-7/T.412 (fin)

Type d'objet Identificateur de classe d'objet Nom-visible-utilisateur Dimensions Générateur de subordonnés	PAGE 0 1 (Page de corps) "Corps" L = 9920, H = 14030 Cadre de corps
Type d'objet Identificateur de classe d'objet Nom-visible-utilisateur Position Dimensions	CADRE 0 1 0 (Cadre de corps) "Corps" X = 565, Y = 565 L = 8815, H = 12870
Identificateur de contenu - Physique Information de contenu	0 0 0 0 (Logo) /*Séquence d'éléments de contenu graphique en points pour le logo*/

B.6 *Structure physique spécifique*

La figure B-11/T.412 illustre la structure physique spécifique créée par le processus de formatage de document (voir le § 6) à partir de la structure logique spécifique, de la structure logique générique et de la structure physique générique décrites dans le § B.5.

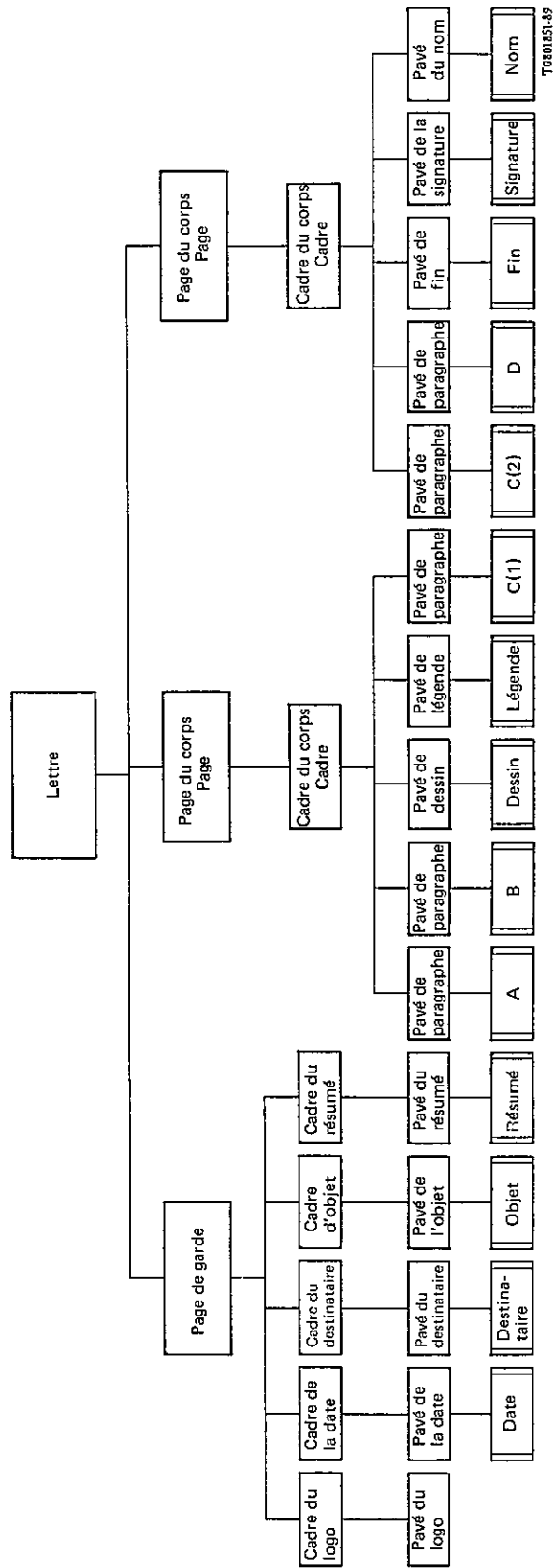


FIGURE B-11/T.412

Structure physique spécifique

Si un document est sous forme retraitable formatée, cette structure est créée par l'expéditeur et échangée avec les autres structures de document.

Cette structure physique diffère de celle du § B.4.1 pour les raisons suivantes:

- la structure physique spécifique du § B.4.1 ne contient aucun cadre;
- la structure physique spécifique du § B.4.1 contient une description de portion de contenu pour la description d'objet appelée "logo", alors qu'à la figure B-11/T.412 la description de portion de contenu n'apparaît pas du fait qu'elle est spécifiée dans le cadre de la structure physique générique.

Les descriptions d'objet correspondant à la figure B-11/T.412 sont énumérées au tableau B-8/T.412. Elles doivent être interprétées en liaison avec les descriptions de classe d'objet physique du tableau B-7/T.412. A noter qu'au tableau B-8/T.412, les attributs de présentation associés au contenu associé aux divers pavés sont spécifiés au moyen de styles de présentation, qui sont énumérés au tableau B-5/T.412. Dans un document sous forme retraitable formatée, les portions de contenu du tableau B-6/T.412 sont remplacées par celles du tableau B-8/T.412.

TABLEAU B-8/T.412

**Constituants de la figure B-11/T.412
Structure physique spécifique**

Type d'objet Identificateur d'objet Classe d'objet Nom-visible-utilisateur Subordonnés	RACINE PHYSIQUE DU DOCUMENT 1 0 (Lettre) "Lettre" 0, 1, 2
Type d'objet Identificateur d'objet Classe d'objet Nom-visible-utilisateur Subordonnés	PAGE 1 0 0 0 (En-tête) "En-tête" 0, 1, 2, 3, 4
Type d'objet Identificateur d'objet Classe d'objet Subordonnés	CADRE 1 0 0 0 0 0 (Logo-cadre) 0
Type d'objet Identificateur d'objet Classe d'objet Nom-visible-utilisateur Classe d'architecture de contenu	PAVE 1 0 0 0 0 0 0 0 (Logo) "Logo" ELEMENT GRAPHIQUE EN POINTS SOUS FORME FORMATEE
Type d'objet Identificateur d'objet Classe d'objet Nom-visible-utilisateur Subordonnés	CADRE 1 0 1 0 0 1 (Date) "Date" 0
Type d'objet Identificateur d'objet Position Dimensions Portions de contenu Classe d'architecture de contenu	PAVE 1 0 1 0 X = 395, Y = 710 L = 3060, H = 540 0 CARACTERES RETRAITABLES FORMATES

TABLEAU B-8/T.412 (suite)

Type d'objet Identificateur d'objet Classe d'objet Nom-visible-utilisateur Subordonnés	CADRE 1 0 2 0 0 2 (Destinataire) "Destinataire" 0
Type d'objet Identificateur d'objet Dimensions Portions de contenu Classe d'architecture de contenu	PAVE 1 0 2 0 L = 4505, H = 540 0 CARACTERES RETRAITABLES FORMATES
Type d'objet Identificateur d'objet Classe d'objet Nom-visible-utilisateur Subordonnés	CADRE 1 0 3 0 0 3 (Objet) "Objet" 0
Type d'objet Identificateur d'objet Dimensions Style de présentation Portions de contenu Classe d'architecture de contenu	PAVE 1 0 3 0 L = 7200, H = 905 5 0 0 CARACTERES RETRAITABLES FORMATES
Type d'objet Identificateur d'objet Classe d'objet Nom-visible-utilisateur Subordonnés	CADRE 1 0 4 0 0 4 (Résumé) "Résumé" 0
Type d'objet Identificateur d'objet Dimensions Style de présentation Portions de contenu Classe d'architecture de document	PAVE 1 0 4 0 L = 5585, H = 2325 5 1 0 CARACTERES RETRAITABLES FORMATES
Type d'objet Identificateur d'objet Classe d'objet Nom-visible-utilisateur Subordonnés	PAGE 1 1 0 1 (Corps-page) "Corps" 0
Type d'objet Identificateur d'objet Classe d'objet Nom-visible-utilisateur Subordonnés	CADRE 1 1 0 0 1 0 (Corps-cadre) "Corps" 0, 1, 2, 3, 4
Type d'objet Identificateur d'objet Position Dimensions Style de présentation Portions de contenu Classe d'architecture de contenu	PAVE 1 1 0 0 X = 540, Y = 540 L = 7935, H = 1785 5 3 0 CARACTERES RETRAITABLES FORMATES

TABLEAU B-8/T.412 (suite)

Type d'objet Identificateur d'objet Position Dimensions Style de présentation Espacement-ligne Portions de contenu Classe d'architecture de contenu	PAVE 1 1 0 1 X = 540, Y = 3205 L = 7935, H = 1785 5 3 400 0 CARACTERES RETRAITABLES FORMATES
Type d'objet Identificateur d'objet Position Dimensions Classe d'architecture de document Portions de contenu	PAVE 1 1 0 2 X = 1615, Y = 5895 L = 5045, H = 4140 GRAPHIQUES GEOMETRIQUES RETRAITABLES FORMATES 0
Type d'objet Identificateur d'objet Position Dimensions Portions de contenu Classe d'architecture de contenu	PAVE 1 1 0 3 X = 1985, Y = 10235 L = 3970, H = 370 0 CARACTERES RETRAITABLES FORMATES
Type d'objet Identificateur d'objet Position Dimensions Style de présentation Portions de contenu Classe d'architecture de contenu	PAVE 1 1 0 4 X = 540, Y = 11485 L = 7935, H = 1075 5 3 0 CARACTERES RETRAITABLES FORMATES
Type d'objet Identificateur d'objet Classe d'objet Nom-visible-utilisateur Subordonnés	PAGE 1 2 0 1 (Corps-page) "Corps" 0
Type d'objet Identificateur d'objet Classe d'objet Nom-visible-utilisateur Subordonnés	CADRE 1 2 0 0 1 0 (Corps-cadre) "Corps" 0, 1, 2, 3, 4
Type d'objet Identificateur d'objet Position Dimensions Style de présentation Portions de contenu Classe d'architecture de contenu	PAVE 1 2 0 0 X = 540, Y = 540 L = 7935, H = 1275 5 3 0 CARACTERES RETRAITABLES FORMATES
Type d'objet Identificateur d'objet Position Dimensions Style de présentation Portions de contenu Classe d'architecture de contenu	PAVE 1 2 0 1 X = 540, Y = 2695 L = 7935, H = 1615 5 3 0 CARACTERES RETRAITABLES FORMATES

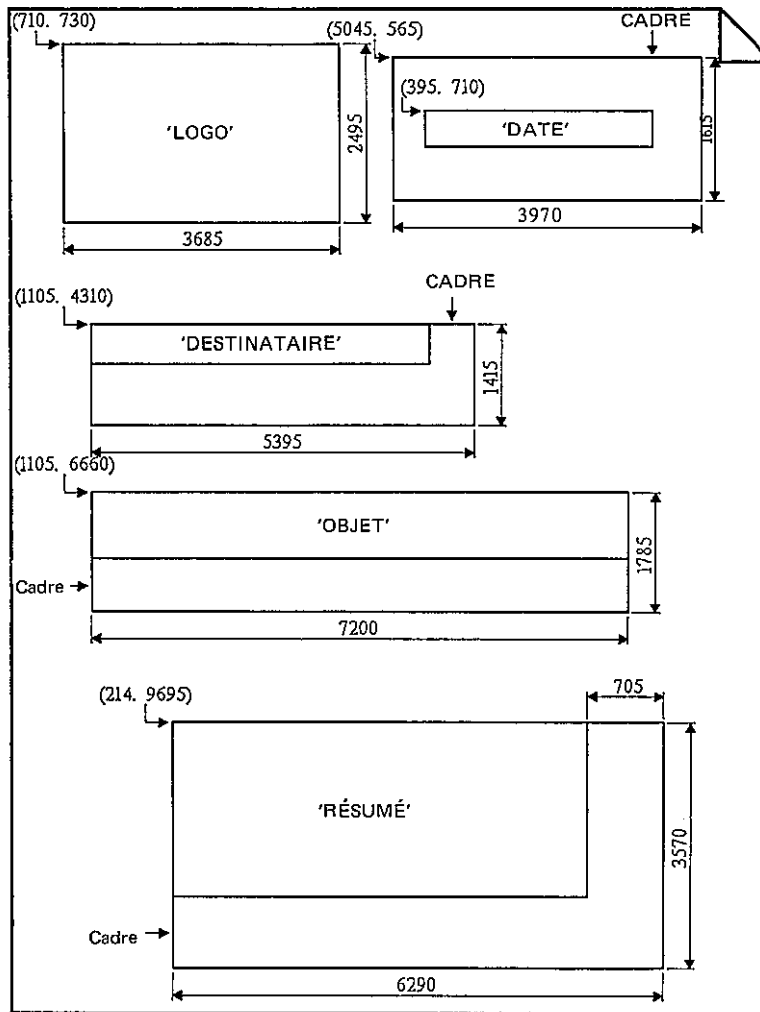
TABLEAU B-8/T.412 (suite)

Type d'objet Identificateur d'objet Position Dimensions Style de présentation Portions de contenu Classe d'architecture de contenu	PAVE 1 2 0 2 X = 1820, Y = 5190 L = 6860, H = 2155 5 4 0 CARACTERES RETRAITABLES FORMATES
Type d'objet Identificateur d'objet Position Dimensions Type de contenu Portions de contenu	PAVE 1 2 0 3 X = 2695, Y = 8110 L = 5585, H = 2495 GRAPHIQUES EN POINTS RETRAITABLES FORMATES 0
Type d'objet Identificateur d'objet Position Dimensions Style de présentation Portions de contenu Classe d'architecture de contenu	PAVE 1 2 0 4 X = 5385, Y = 10605 L = 2520, H = 905 5 0 0 CARACTERES RETRAITABLES FORMATES
Identificateur de contenu - Physique Identificateur de contenu - Logique Information de contenu	1 0 1 0 0 3 0 0 0 "CESSON, 26 JUIN 1985"
Identificateur de contenu - Physique Identificateur de contenu - Logique Information de contenu	1 0 2 0 0 3 0 1 0 "Aux membres de ISO/TC97/SC18/WG3"
Identificateur de contenu - Physique Identificateur de contenu - Logique Information de contenu	1 0 3 0 0 3 0 2 0 "OBJET: EXEMPLE PROPOSE POUR PRECISER LE MODELE D'ARCHITECTURE DU DOCUMENT"
Identificateur de contenu - Physique Identificateur de contenu - Logique Information de contenu	1 0 4 0 0 3 0 3 0 0 /*Chaîne formatée de RESUME-*/
Identificateur de contenu - Physique Identificateur de contenu - Logique Information de contenu	1 1 0 0 0 3 1 0 0 /*Chaîne formatée de A*/
Identificateur de contenu - Physique Identificateur de contenu - Logique Information de contenu	1 1 0 1 0 3 1 1 0 /*Chaîne formatée de B*/
Identificateur de contenu - Physique Identificateur de contenu - Logique Information de contenu	1 1 0 2 0 3 1 2 0 0 /*Séquence d'éléments de contenu graphique géométrique pour le diagramme*/.
Identificateur de contenu - Physique Identificateur de contenu - Logique Information de contenu	1 1 0 3 0 3 1 2 1 0 /*Chaîne formatée pour la légende*/
Identificateur de contenu - Physique Identificateur de contenu - Logique Information de contenu	1 1 0 4 0 3 1 3 0 /*Chaîne formatée de C*/.

TABLEAU B-8/T.412 (fin)

Identificateur de contenu - Physique Identificateur de contenu - Logique Information de contenu	1 2 0 0 0 3 1 3 1 /*Chaîne formatée de C*/-
Identificateur de contenu - Physique Identificateur de contenu - Logique Information de contenu	1 2 0 1 0 3 1 4 0 /*Chaîne formatée de D*/
Identificateur de contenu - Physique Information de contenu	1 2 0 2 0 /*Chaîne formatée de FIN*/
Identificateur de contenu - Physique Identificateur de contenu - Logique Information de contenu	1 2 0 3 0 3 1 6 0 0 /*Séquence d'éléments de contenu graphique en points pour la signature*/.
Identificateur de contenu - Physique Identificateur de contenu - Logique Information de contenu	1 2 0 4 0 3 1 6 1 0 "Mademoiselle Aude HEA\nArchitecte de document"

Les figures B-12/T.412, B-13/T.412 et B-14/T.412 illustrent la structure physique du document spécimen correspondant à celle du tableau B-8/T.412, en faisant apparaître les cadres et les pavés de chaque page.



T0801860-37

PAGE DE GARDE

FIGURE B-12/T.412

Structure physique de "lettre" montrant des "pages", des "cadres" et des "pavés" (1)

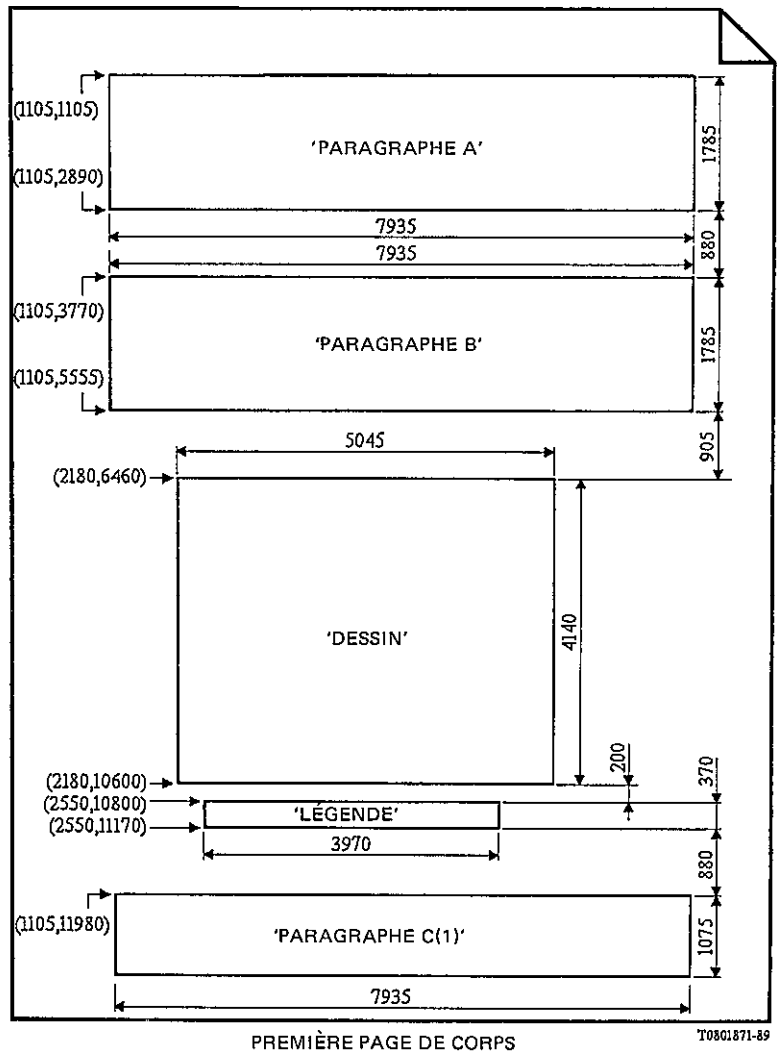
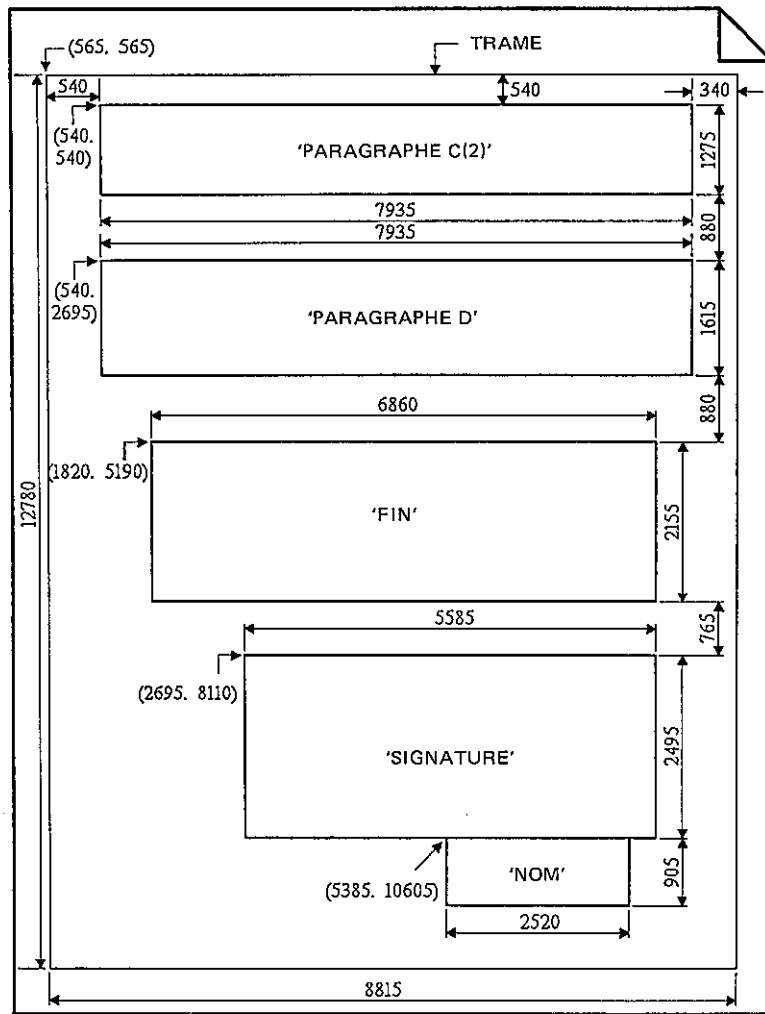


FIGURE B-13/T.412

Structure physique de "lettre" montrant des "pages", des "cadres" et des "pavés" (2)



DEUXIÈME PAGE DE CORPS

T0801880-87

FIGURE B-14/T.412

Structure physique de "lettre" montrant des "pages", des "cadres" et des "pavés" (2)

ANNEXE C

(à la Recommandation T.412)

(Informative)

Exemples de niveaux d'architecture de document

C.1 *Niveaux d'architecture de document*

TABLEAU C-1/T.412

Niveaux d'architecture de document

Niveau d'architecture de document	Structure logique générique	Structure logique générique, types d'objet permis	Structure physique générique	Structure physique spécifique, types d'objet permis
FDA 0	néant	néant	néant	racine physique de document, page
FDA 1	néant	néant	partielle	racine physique de document, page
FDA 2	néant	néant	partielle	tous types d'objet
PDA 0	néant	racine logique de document, objets logiques de base	néant	néant
PDA 1	néant	racine logique de document, objets logiques de base	complète	néant
PDA 2	partielle	tous types d'objet	néant	néant
PDA 3	partielle	tous types d'objet	complète	néant
PDA 4	complète	tous types d'objet	néant	néant
PDA 5	complète	tous types d'objet	complète	néant
FPDA 0	néant	racine logique de document, objets logiques de base	complète	tous types d'objet
FPDA 1	partielle	tous types d'objet	complète	tous types d'objet
FPDA 2	complète	tous types d'objet	complète	tous types d'objet

Les abréviations du tableau C-1/T.412 ont la signification suivante:

- *Néant*

Il n'y a pas de structure correspondante.

- *Partielle*

Il existe un ensemble partiel de générateurs de descriptions de classe d'objet logique ou de descriptions de classe d'objet physique. Cet ensemble peut comprendre des descriptions de classe d'objet pour chaque objet et ne comporter aucune description de classe d'objet comme cas spécial.

- *Complète*

Il existe un ensemble complet de générateurs de descriptions de classe d'objet logique ou de descriptions de classe d'objet physique.

- *Tous types d'objet*

Les colonnes définissant des structures logiques spécifiques et des structures physiques spécifiques définissent les types d'objet qui peuvent être spécifiés dans la structure correspondante. La mention "tous types d'objet" indique que toutes les combinaisons de types d'objet sont admises. Dans le cas d'une structure logique spécifique, une structure consistant simplement en racine logique de document et objets logiques de base est un cas spécial. Dans le cas d'une structure physique spécifique, une structure comprenant simplement une racine physique de document, des pages et des pavés est un cas spécial.

Autres restrictions à l'utilisation de ces niveaux d'architecture de document:

- a) Les pages en tant qu'objets de base sont permises uniquement aux niveaux FDA 0 et FDA 1.
- b) Si un document comporte à la fois une structure logique spécifique et une structure physique générique, cette dernière doit toujours être complète, afin que le processus de présentation puisse être commandé.
- c) Le processus de formatage peut être commandé aux niveaux PDA 1, PDA 3, PDA 5 et FPDA, de manière à répondre aux spécifications de la section 6.
- d) Le processus d'édition peut être commandé aux niveaux PDA 4, PDA 5 et FPDA 2.

TABLEAU C-2/T.412

Niveaux d'architecture de document FDA: structures physiques

Attributs	FDA 0		FDA 1		FDA 2	
	G	S	G	S	G	S
<i>Attributs partagés</i>						
Type d'objet		M	M	D	M	D
Identificateur d'objet		NM		M		M
Identificateur de classe d'objet			M		M	
Classe d'objet				NM		NM
Subordonnés		NM		M		M
Portions de contenu		NM	NM	NM	NM	NM
Ressource					NM	
Style de présentation					NM	D
Classe d'architecture de contenu					NM	D
Type de contenu		D	NM	D		
Commentaires-lisibles-utilisateur			NM	D	NM	D
Commentaires de l'application					NM	D
Nom-visible-utilisateur					NM	D
Affectation					NM	D
Liste des valeurs par défaut		NM	NM	NM	NM	NM
<i>Attributs de racine physique de document</i> <i>Attributs d'ensemble de pages</i>						
Pas d'autre attribut						
<i>Attributs de page</i>						
Dimensions		D	NM	D	NM	D
Attributs de présentation		D	NM	D	NM	D
Couleur					NM	D
Transparence					NM	D
Position de page					NM	D
Equilibre					NM	D
Type de support					NM	D
<i>Attributs de cadre</i>						
Position					NM	D
Dimensions					NM	D
Couleur					NM	D
Transparence					NM	D
Frontière					NM	D
<i>Attributs de pavé</i>						
Position			NM	D	NM	D
Dimensions			NM	D	NM	D
Attributs de présentation		D	NM	D	NM	D
Couleur			NM	D	NM	D
Transparence			NM	D	NM	D
Frontière			NM	D	NM	D

- G Pour les descriptions de classe d'objet
S Pour les descriptions d'objet
M Attribut obligatoire à ce niveau
NM Attribut non obligatoire à ce niveau
D Attribut auquel peut être donnée une valeur par défaut à ce niveau
<entrée inefficace> Non applicable

TABLEAU C-3/T.412

Niveaux d'architecture de document PDA: structures logiques

Attributs	PDA 0		PDA 1		PDA 2		PDA 3		PDA 4		PDA 5	
	G	S	G	S	G	S	G	S	G	S	G	S
<i>Attributs partagés</i>												
Type d'objet		M		M	M	D	M	D	M	D	M	D
Identificateur d'objet		NM		NM		M		M		M		M
Identificateur de classe d'objet					M		M		M		M	
Générateur de subordonnés					NM		NM		M		M	
Générateur de contenu					NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Classe d'objet						NM		NM		M		M
Subordonnés		NM		M		M		M		M		M
Portions de contenu		NM		NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Ressource					NM		NM		NM		NM	
Style de présentation				NM	NM	D	NM	D	NM	D	NM	D
Classe d'architecture de contenu					NM	D	NM	D	NM	D	NM	D
Type de contenu		D		D								
Commentaires-lisibles-utilisateur					NM	D	NM	D	NM	D	NM	D
Commentaires de l'application					NM	D	NM	D	NM	D	NM	D
Nom-visible-utilisateur					NM	D	NM	D	NM	D	NM	D
Affectations									NM	D	NM	D
Listes de valeurs par défaut		NM		NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM
<i>Attributs de racine logique de document</i>												
Protection					NM	D	NM	D	NM	D	NM	D
Style de formatage					NM	D	NM	D	NM	D	NM	D
<i>Attributs d'objet logique composite</i>												
Protection					NM	D	NM	D	NM	D	NM	D
Style de formatage					NM	D	NM	D	NM	D	NM	D
<i>Attributs d'objet logique de base</i>												
Protection					NM	D	NM	D	NM	D	NM	D
Style de formatage					NM	D	NM	D	NM	D	NM	D

- M Attribut obligatoire à ce niveau
- NM Attribut non obligatoire à ce niveau
- D Attribut avec valeur par défaut possible à ce niveau
- G Pour les descriptions de classe d'objet
- S Pour les descriptions d'objet
- <entrée inefficace> Non applicable

TABLEAU C-4/T.412

Niveaux d'architecture de document PDA: attributs des directives de formatage

Attributs des directives de formatage	PDA 0		PDA 1		PDA 2		PDA 3		PDA 4		PDA 5	
	G	S	G	S	G	S	G	S	G	S	G	S
<i>Attributs de racine logique de document</i>												
Classe d'objet physique					NM	D	NM	D	NM	D	NM	D
<i>Attributs d'objet logique composite</i>												
Indivisibilité					NM	D	NM	D	NM	D	NM	D
Classe d'objet physique					NM	D	NM	D	NM	D	NM	D
Nouvel objet physique					NM	D	NM	D	NM	D	NM	D
Même objet physique					NM	D	NM	D	NM	D	NM	D
Synchronisation					NM	D	NM	D	NM	D	NM	D
<i>Attributs d'objet logique de base</i>												
Alignement de pavé		D		D	NM	D	NM	D	NM	D	NM	D
Concaténation		D		D	NM	D	NM	D	NM	D	NM	D
Ordre de remplissage		D		D	NM	D	NM	D	NM	D	NM	D
Indivisibilité		D		D	NM	D	NM	D	NM	D	NM	D
Catégorie physique		D		D	NM	D	NM	D	NM	D	NM	D
Classe d'objet physique		D		D	NM	D	NM	D	NM	D	NM	D
Nouvel objet physique		D		D	NM	D	NM	D	NM	D	NM	D
Décalage		D		D	NM	D	NM	D	NM	D	NM	D
Même objet physique		D		D	NM	D	NM	D	NM	D	NM	D
Séparation		D		D	NM	D	NM	D	NM	D	NM	D
Synchronisation		D		D	NM	D	NM	D	NM	D	NM	D

- NM Attribut non obligatoire à ce niveau
D Attribut avec valeur par défaut possible à ce niveau
G Pour les descriptions de classe d'objet
S Pour les descriptions d'objet
<entrée ineffective> Non applicable

TABLEAU C-5/T.412

Niveaux d'architecture de document PDA: structures physiques

Attributs	PDA 0		PDA 1		PDA 2		PDA 3		PDA 4		PDA 5	
	G	S	G	S	G	S	G	S	G	S	G	S
<i>Attributs partagés</i>												
Type d'objet			M				M				M	
Identificateur de classe d'objet			M				M				M	
Générateur de subordonnés			M				M				M	
Générateur de contenu			NM				NM				NM	
Portions de contenu			NM				NM				NM	
Ressource			NM				NM				NM	
Style de présentation			NM				NM				NM	
Classe d'architecture de contenu			NM				NM				NM	
Commentaires-lisibles-utilisateur			NM				NM				NM	
Commentaires de l'application							NM				NM	
Nom-visible-utilisateur							NM				NM	
Affectations							NM				NM	
Listes de valeurs par défaut			NM				NM				NM	
<i>Attributs de page</i>												
Dimensions			NM				NM				NM	
Couleur			NM				NM				NM	
Transparence			NM				NM				NM	
Frontière			NM				NM				NM	
Equilibre			NM				NM				NM	
Ordre de restitution			NM				NM				NM	
Position de page			NM				NM				NM	
Type de support			NM				NM				NM	
<i>Attributs de cadre</i>												
Position			NM				NM				NM	
Dimensions			NM				NM				NM	
Couleur			NM				NM				NM	
Transparence			NM				NM				NM	
Frontière			NM				NM				NM	
Equilibre			NM				NM				NM	
Trajet de formatage			NM				NM				NM	
Source logique							NM				NM	
Catégories permises			NM				NM				NM	
Ordre de restitution			NM				NM				NM	
<i>Attributs de pavé</i>												
Position			NM				NM				NM	
Dimensions			NM				NM				NM	
Couleur			NM				NM				NM	
Transparence			NM				NM				NM	
Frontière			NM				NM				NM	

- M Attribut obligatoire à ce niveau
NM Attribut non obligatoire à ce niveau
D Attribut avec valeur par défaut possible à ce niveau
G Pour les descriptions de classe d'objet
S Pour les descriptions d'objet
<entrée ineffective> Non applicable

TABLEAU C-6/T.412

Niveaux d'architecture de document FPDA: structures logiques

Attributs	FPDA 0		FPDA 1		FPDA 2	
	G	S	G	S	G	S
<i>Attributs partagés</i>						
Type d'objet		M	M	D	M	D
Identificateur d'objet		M		M		M
Identificateur de classe d'objet			M		M	
Générateur de subordonnés			NM		M	
Générateur de contenu			NM	NM	NM	NM
Classe d'objet				NM		M
Subordonnés		M		M		M
Portions de contenu		NM	NM	NM	NM	NM
Ressource			NM		NM	
Style de présentation		NM	NM	D	NM	D
Classe d'architecture de contenu			NM	D	NM	D
Type de contenu		D				
Commentaires-lisibles-utilisateur			NM	D	NM	D
Commentaires de l'application			NM	D	NM	D
Nom-visible-utilisateur			NM	D	NM	D
Affectations					NM	D
Listes de valeurs par défaut		NM	NM	NM	NM	NM
<i>Attributs de racine logique de document</i>						
Protection			NM	D	NM	D
Style de formatage			NM	D	NM	D
<i>Attributs d'objet logique composite</i>						
Protection			NM	D	NM	D
Style de formatage			NM	D	NM	D
<i>Attributs d'objet logique de base</i>						
Protection			NM	D	NM	D
Style de formatage			NM	D	NM	D

- M Attribut obligatoire à ce niveau
- NM Attribut non obligatoire à ce niveau
- D Attribut avec valeur par défaut possible à ce niveau
- G Pour les descriptions de classe d'objet
- S Pour les descriptions d'objet
- <entrée ineffective> Non applicable

TABLEAU C-7/T.412

**Niveaux d'architecture de document FPDA:
applicabilité des attributs des directives de formatage**

Attributs des directives de formatage	FPDA 0		FPDA 1		FPDA 2	
	G	S	G	S	G	S
<i>Attributs de la racine physique du document</i>						
Classe d'objet physique	NM	D	NM	D	NM	D
<i>Attributs d'objet logique composite</i>						
Indivisibilité			NM	D	NM	D
Classe d'objet physique			NM	D	NM	D
Nouvel objet physique			NM	D	NM	D
Même objet physique			NM	D	NM	D
Synchronisation			NM	D	NM	D
<i>Attributs d'objet logique de base</i>						
Alignement de pavé		D	NM	D	NM	D
Concaténation		D	NM	D	NM	D
Ordre de remplissage		D	NM	D	NM	D
Indivisibilité		D	NM	D	NM	D
Catégorie physique		D	NM	D	NM	D
Classe d'objet physique		D	NM	D	NM	D
Nouvel objet physique		D	NM	D	NM	D
Décalage		D	NM	D	NM	D
Même objet physique		D	NM	D	NM	D
Séparation		D	NM	D	NM	D
Synchronisation		D	NM	D	NM	D

NM Attribut non obligatoire à ce niveau
D Attribut avec valeur par défaut possible à ce niveau
G Pour les descriptions de classe d'objet
S Pour les descriptions d'objet

<entrée inefficace> Non applicable

TABLEAU C-8/T.412

Niveaux d'architecture FPDA: structures physiques

Attributs	FPDA 0		FPDA 1		FPDA 2	
	G	S	G	S	G	S
<i>Attributs partagés</i>						
Type d'objet	M	D	M	D	M	D
Identificateur d'objet		M		M		M
Identificateur de classe d'objet	M		M		M	
Générateur de subordonnés	M		M		M	
Générateur de contenu	NM		NM		NM	
Classe d'objet		M		M		M
Subordonnés		M		M		M
Portions de contenu	NM	NM	NM	NM	NM	NM
Ressource	NM		NM		NM	
Style de présentation	NM	D	NM	D	NM	D
Classe d'architecture de contenu	NM	D	NM	D	NM	D
Commentaires-lisibles-utilisateur	NM	D	NM	D	NM	D
Commentaires de l'application	NM	D	NM	D	NM	D
Nom-visible-utilisateur	NM	D	NM	D	NM	D
Affectations	NM	D	NM	D	NM	D
Liste de valeurs par défaut	NM	NM	NM	NM	NM	NM
<i>Attributs de racine physique du document</i>						
<i>Attributs d'ensemble de pages</i>						
Pas d'attribut supplémentaire						
<i>Attributs de page</i>						
Dimensions	NM	D	NM	D	NM	D
Equilibre	NM	D	NM	D	NM	D
Ordre de restitution		NM		NM		NM
Couleur	NM	D	NM	D	NM	D
Transparence	NM	D	NM	D	NM	D
Position de page	NM	D	NM	D	NM	D
Type de support	NM	D	NM	D	NM	D
<i>Attributs de cadre</i>						
Position	NM	D	NM	D	NM	D
Dimensions	NM	D	NM	D	NM	D
Couleur	NM	D	NM	D	NM	D
Transparence	NM	D	NM	D	NM	D
Frontière	NM	D	NM	D	NM	D
Equilibre	NM	D	NM	D	NM	D
Trajet de formatage	NM	D	NM	D	NM	D
Source logique	NM		NM		NM	
Catégories permises	NM	D	NM	D	NM	D
Ordre de restitution		NM		NM		NM
<i>Attributs de pavé</i>						
Position	NM	D	NM	D	NM	D
Dimensions	NM	D	NM	D	NM	D
Attributs de présentation	NM	D	NM	D	NM	D
Couleur	NM	D	NM	D	NM	D
Transparence	NM	D	NM	D	NM	D
Frontière	NM	D	NM	D	NM	D

- G Pour les descriptions de classe d'objet
S Pour les descriptions d'objet
M Attribut obligatoire à ce niveau
NM Attribut non obligatoire à ce niveau
D Attribut avec valeur par défaut possible à ce niveau
<entrée inefficace> Non applicable

ANNEXE D

(à la Recommandation T.412)

(Informative)

Exemples de caractéristiques d'architecture de documents particulière

D.1 *Formatage des cadres*

Cette section donne des exemples d'utilisation des attributs "position", "dimensions" et "trajet de formatage" applicables aux cadres.

D.1.1 *Conventions*

Les noms de pages, de cadres et de pavés sont spécifiés dans leur coin supérieur gauche respectif, qui sont indiqués par P pour les pages, par F pour les cadres et par B pour les pavés, et sont indexés par une séquence de chiffres. Les cadres ou les pavés subordonnés aux pages ou à d'autres cadres ont en général la même séquence de chiffres initiale que leurs objets subordonnés, par exemple F11 est immédiatement subordonné à P1.

Le trajet de formatage est illustré par une flèche placée à côté du nom du cadre.

Une dimension variable est indiquée par des lignes doubles.

La valeur des attributs est indiquée à l'intérieur du schéma de l'objet physique au moyen d'abréviations:

- HP - position horizontale: la valeur est une constante, pour le sous-paramètre "position horizontale", et elle est indiquée par des notations du type "0", "B", "C", "2C", ou elle est dérivée du paramètre "position variable" et est indiquée par des notations du type: "alignement = centre" ou "décalage main gauche = C";
- VP - position verticale: la valeur est une constante pour le sous-paramètre "position verticale" et elle est indiquée par des notations du type "0", "A", "B", ou elle est dérivée du paramètre "position variable" et est indiquée par des notations du type "ordre de remplissage = ordre inverse" ou "séparation du bord d'attaque = A";
- HD - dimension horizontale: la valeur est celle par défaut qui se trouve définie dans la Recommandation, et elle est indiquée par la notation "défaut", ou une valeur constante pour le paramètre "dimension horizontale", indiquée par des notations du type "D", ou encore elle est dérivée d'une règle et est indiquée par des notations du type "Règle B", où les règles sont celles définies au § 5.4.1.2;
- VD - dimension verticale: la valeur est celle par défaut définie dans la Recommandation, et elle est indiquée par la notation "défaut", ou une valeur constante pour le paramètre "dimension verticale", indiquée par des notations du type "D", ou encore elle est dérivée d'une règle et est indiquée par des notations du type "Règle A" ou "Règle B", où les règles sont celles définies au § 5.4.1.2.

Le contenu des pavés est indiqué par une annotation du type <...>.

La notation adoptée pour la spécification des expressions de construction est celle spécifiée dans le § A.2.2.

D.1.2 *Attribut de position d'un cadre en position fixe (voir la figure D-1/T.412)*

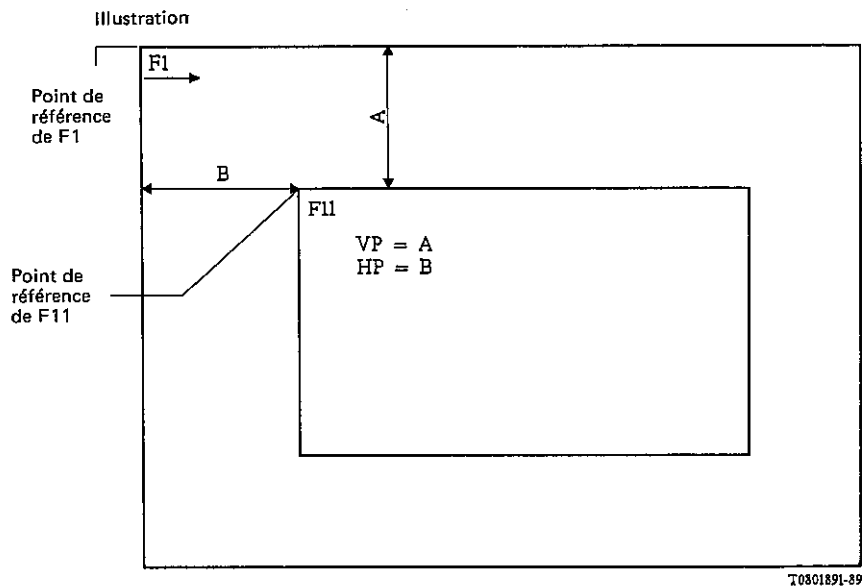


FIGURE D-1/T.412

Cadre de position fixe

D.1.3 *Texte à colonne unique de hauteur variable (voir la figure D-2/T.412)*

Description simplifiée du schéma d'illustration

Texte à colonne unique positionné sur une page à la suite d'une autre matière y figurant déjà. Le cadre doit être généré avec une largeur suffisante pour accueillir le contenu et pour pouvoir inclure, le cas échéant, d'autres formes de formatage sur la même page. Cet espace peut être utilisé pour insérer un paragraphe de texte ou une figure.

Générateur pour subordonnés

P: SEQ (CHO (F0 ...))

F0: aucun

Illustration

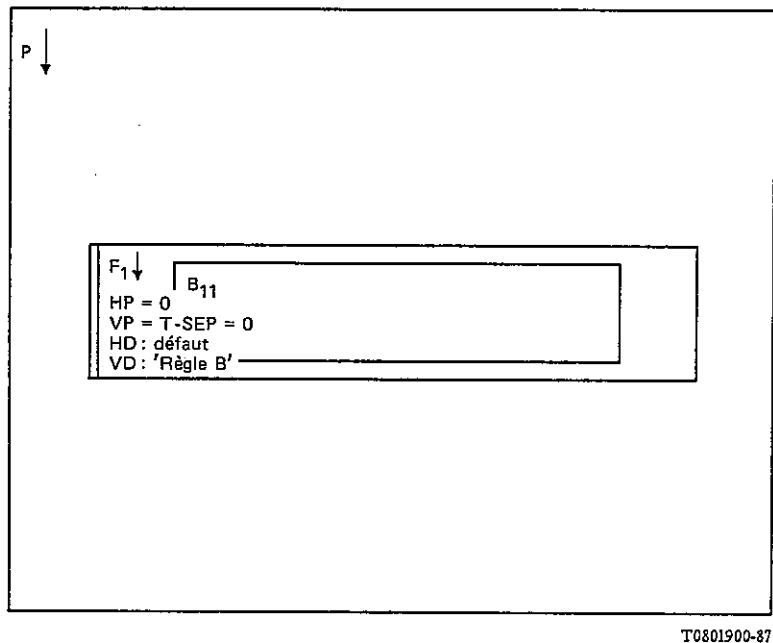


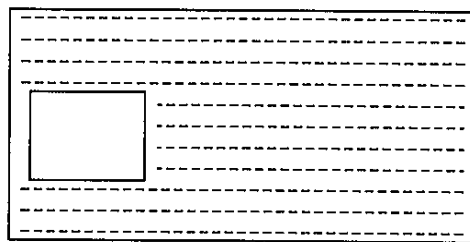
FIGURE D-2/T.412

Texte à colonne unique de hauteur variable

D.1.4 "Habillage" d'une image alignée à gauche par le texte (voir la figure D-3/T.412)

Description simplifiée du schéma d'illustration

Texte à colonne unique sur une page. Cette colonne doit pouvoir accueillir une image et en permettre l'"habillage" par le texte. L'image doit figurer à gauche dans la colonne.



Hypothèses

Images en architecture de contenu graphique géométrique. Ses dimensions sont spécifiées par l'attribut de présentation "dimensions d'image" spécifié dans cette architecture de contenu.

Le cas automatique n'est pas utilisé, les dimensions de l'image pouvant alors être déterminées de manière à utiliser l'ensemble de F1.

L'image détermine la classe d'objet physique = F11 de telle manière que chaque image apparaissant soit un cas de F1.

L'image apparaît plus tôt en ordre logique séquentiel que toute partie du texte qui doit figurer autour d'elle.

Générateur pour subordonnés

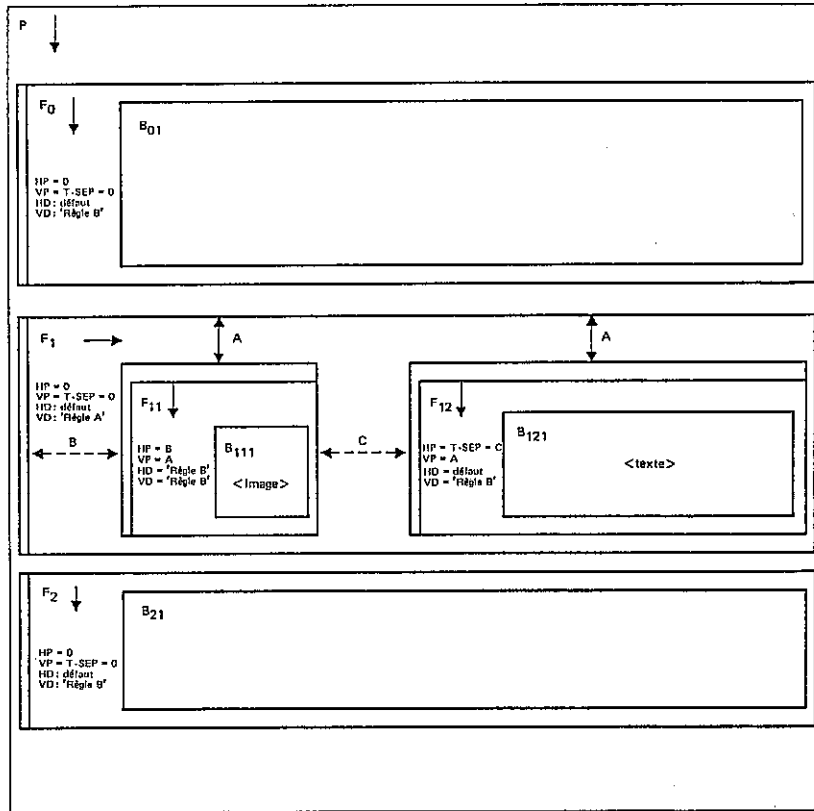
P: SEQ (CHO (F0 § F1))

F0: comme au § D.1.3

F1: SEQ (F11 § F12)

F11, F12: aucun

Illustration



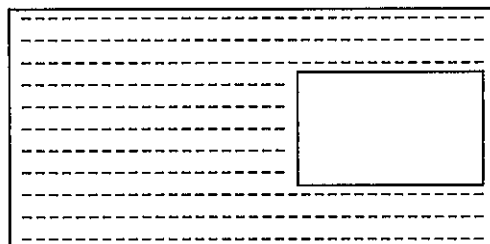
T0801920-87

FIGURE D-3/T.412

"Habillage" d'une image alignée à gauche par le texte

Variantes

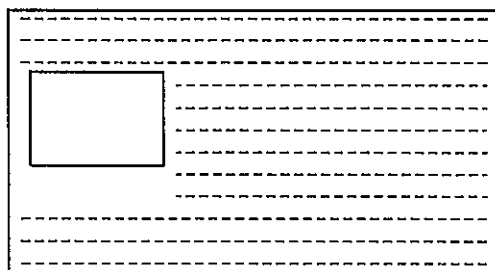
- 1) Si l'image doit être alignée à droite:



T0801930-87

le trajet de formatage du cadre F1 doit être inversé (180°). F11 reste le cadre contenant l'image, les positions de F11 et F12 étant interverties. Les autres paramètres restent inchangés. L'image doit apparaître plus tôt dans l'ordre logique séquentiel que toute autre partie du texte devant se placer autour d'elle.

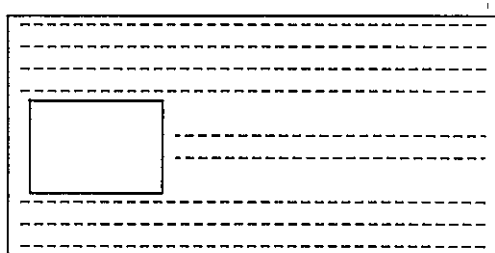
- 2) Si le formatage exigé est que la matière à faire figurer à côté de l'image se rapporte à celle-ci et que la description de la figure soit entièrement imprimée dans la colonne en retrait, avant d'utiliser à nouveau toute la largeur de la colonne:



T0801940-87

la règle selon laquelle la dimension verticale de F1 est déterminée sera changée au bénéfice de la 'Règle B', les autres paramètres restant inchangés.

- 3) Si le texte figurant à côté de l'image doit être centré verticalement dans l'espace correspondant:



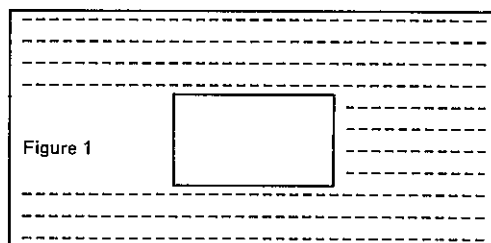
T0801950-87

la position verticale de F12 est spécifiée par le sous-paramètre "alignement" avec la valeur 'centré', les autres paramètres restant inchangés.

D.1.5 Image avec texte de part et d'autre (voir la figure D-4/T.412)

Description simplifiée du schéma d'illustration

Texte à colonne unique avec image et texte associé de part et d'autre.



T0801960-87

Hypothèses

Image en architecture de contenu graphique géométrique, dont les dimensions sont spécifiées par l'attribut de présentation "dimensions d'image" spécifié dans cette architecture de contenu.

L'image précède le texte correspondant dans l'ordre logique séquentiel.

L'objet logique contenant l'image a l'attribut de directive de disposition "classe d'objet physique" F12 qui lui est appliqué.

Le texte du titre de la figure doit être au bas de celle-ci, à gauche. On peut s'en assurer en précisant pour l'objet logique contenant ledit texte les attributs des directives de formatage suivants:

- classe d'objet physique = F11;
- ordre de remplissage = ordre inverse.

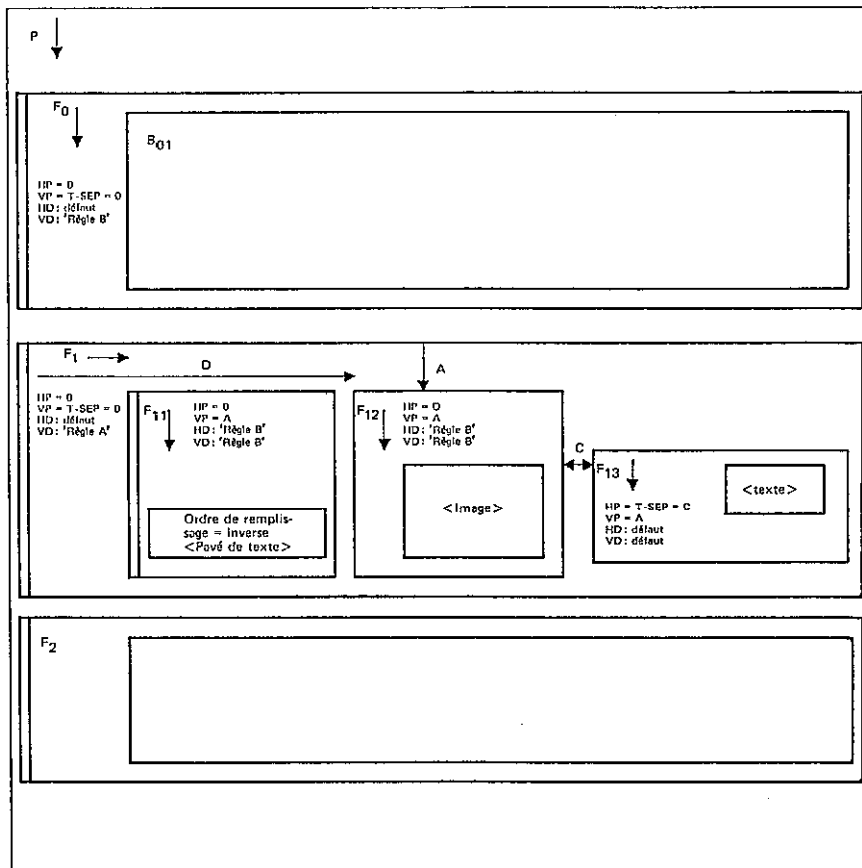
Le texte comportant d'autres explications correspondant à la figure doit être centré verticalement du côté droit de celle-ci. On peut s'en assurer en précisant pour l'objet logique contenant ce texte les attributs des directives de formatage suivants:

- classe d'objet physique = F13;
- alignement du pavé = centré.

Générateur pour subordonnés

P: SEQ (CHO (F0 § F1))
 F0: comme au § D.1.3
 F1: SEQ (F11 § F12 § F13)
 F11, F12, F13: aucun.

Illustration



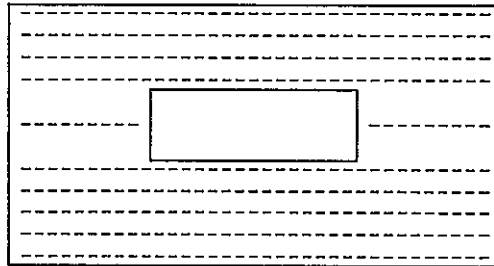
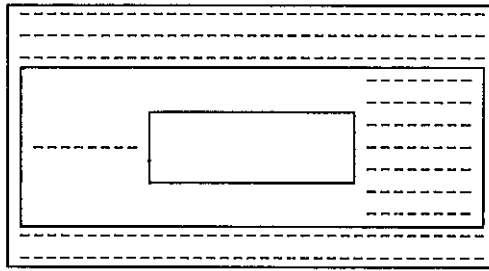
T0801971-89

FIGURE D-4/T.412

Image centrée horizontalement avec texte de part et d'autre

Variantes

- 1) Le texte descriptif sur la droite de la figure et se rapportant au texte principal peut être soit plus long, soit plus court que celle-ci.



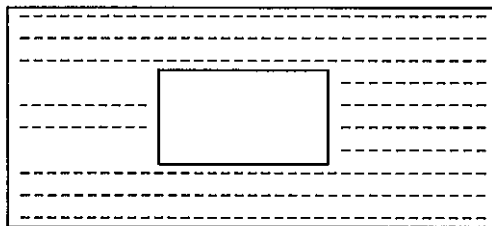
T0801980-87

Cet effet peut être obtenu en apportant les modifications suivantes à la spécification:

- F1: 'Règle B' de préférence à 'Règle A';
- F11, F12 et F13 spécifient chacun la position verticale par sous-paramètre "alignement" avec valeur 'centré'.

Le premier des deux schémas ci-dessus illustre le cas où le cadre F1 spécifie l'attribut "frontière" pour toutes les limites, le schéma du bas n'ayant pas de frontière.

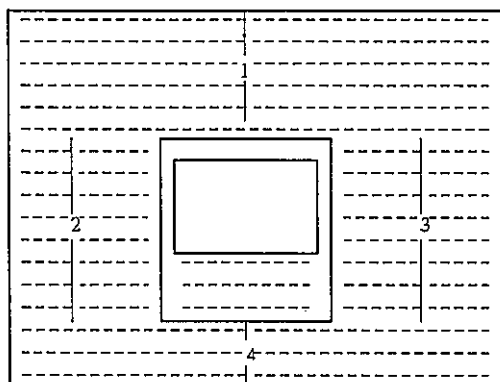
- 2) La figure est centrée et tout le texte qui s'y rapporte figure à gauche, le texte principal s'imprimant du côté droit.



T0801990-87

Les seules modifications sont que le cadre F13 doit avoir la catégorie permise, et notamment la catégorie du texte principal, qui sera conforme aux spécifications de F0, sa position verticale étant = 0.

- 3) Le texte principal s'imprime de part et d'autre de la figure, dont le titre est placé juste en dessous. De plus, la figure a une frontière.



T0802000-87

L'ordre de lecture du texte principal est 1, 2, 3, 4, comme indiqué.

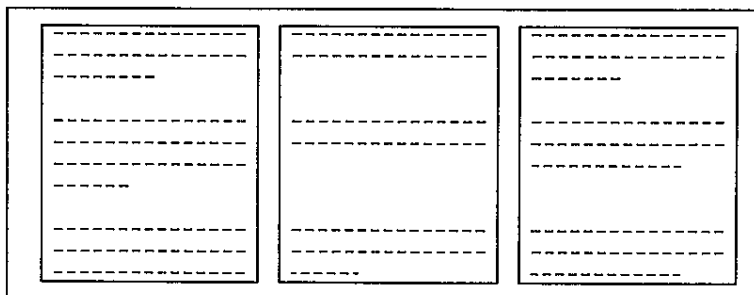
La figure et sa légende sont représentées par un objet logique composite. La figure et le texte y afférents sont les deux seuls objets logiques subordonnés, la figure étant le premier des deux.

L'objet logique composé spécifie l'attribut "classe d'objet physique" F12. Le cadre F12 comprend un pavé supplémentaire, qui n'apparaît pas dans la figure D-4/T.412, destiné à recevoir l'en-tête de la figure. Les cadres F11 et F13 ont tous deux la même catégorie permise que celle requise pour le texte principal, et leur position verticale = 0.

D.1.6 Texte synchronisé multilingue (voir la figure D-5/T.412)

Description simplifiée du schéma d'illustration

Trois colonnes de texte sur une page, chaque colonne contenant un texte dans une langue différente. La synchronisation horizontale est nécessaire en divers points, par exemple paragraphes, sections.



T0802010-87

Hypothèses

Les positions et les largeurs de colonne sont des valeurs fixes.

Les ensembles d'information à synchroniser sont regroupés dans la structure logique par un objet logique composite, et cet objet spécifie nouvel objet physique F1, pour créer un nouveau F1 et aligner ainsi le début de l'information y afférente.

La matière y afférente peut dépasser les limites de la page.

Générateur pour subordonnés

P: OPT REP F1

F1: SEQ (F11 F12 F13)

F11, F12, F13: aucun.

Variantes

- 1) Cas où le texte de l'une des colonnes est en japonais, par exemple la troisième colonne.

Le trajet de formatage du cadre F13 passe alors à 180° et un certain nombre de cadres subordonnés sont spécifiés, un pour chaque ligne du texte japonais à placer dans cette colonne. Ces cadres doivent être équilibrés, et dans les limites de chacun des cadres subordonnés, le trajet de formatage est 270°. Le texte japonais prend par conséquent aussi peu d'espace que possible dans la dimension verticale.

Illustration

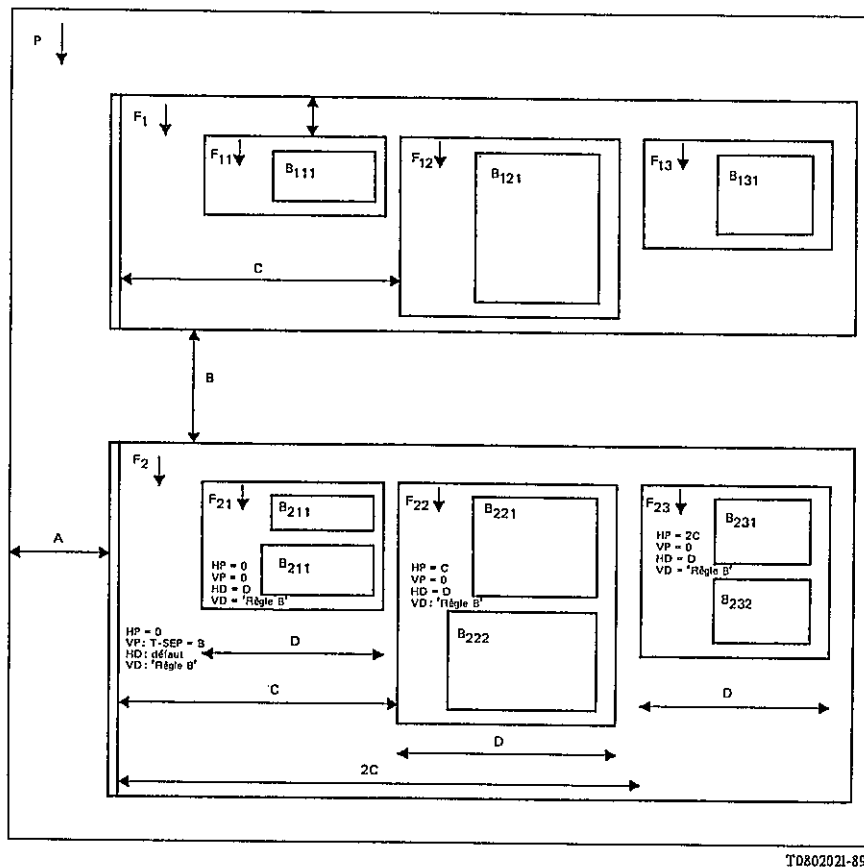


FIGURE D-5/T.412

Texte synchronisé multilingue

D.1.7 *Emplacement de note de bas de page (voir la figure D-6/T.412)*

Description simplifiée du schéma d'illustration

La note de bas de page est disposée sur toute la largeur du bas de la page.

Il peut être fait référence à la note de bas de page à partir d'un formatage du texte principal en plusieurs colonnes.

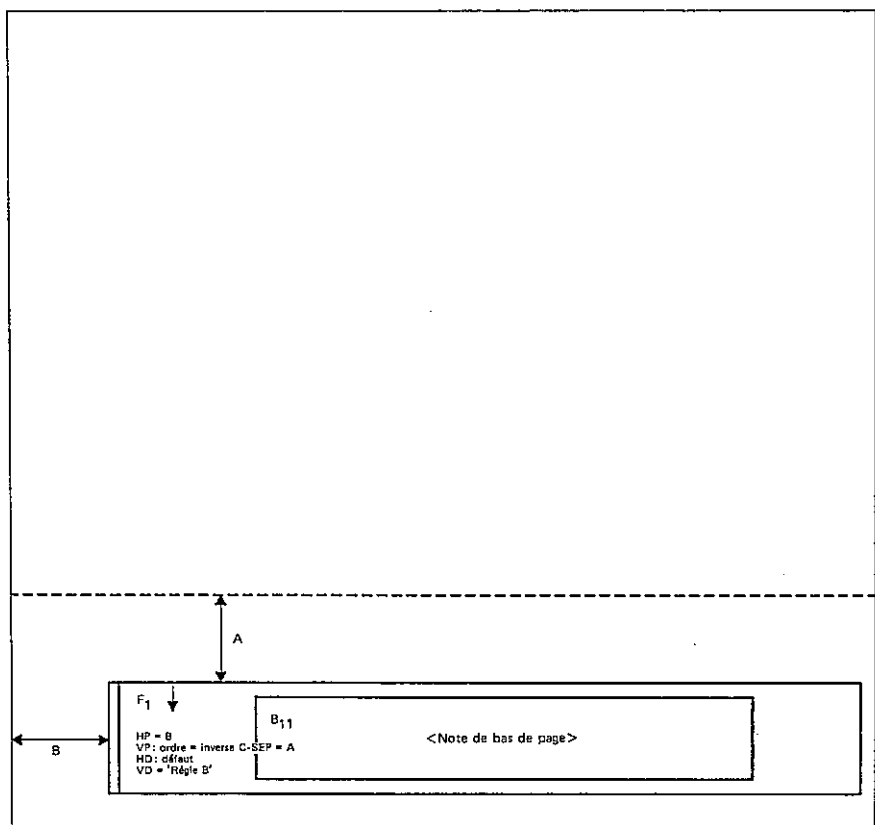
Si cette référence est faite à partir de la dernière ligne du texte principal, une nouvelle page sera peut-être nécessaire pour la note de bas de page et la référence correspondante.

La note de bas de page peut être continuée sur la page suivante, sauf si elle est spécifiée comme étant 'indivisible'.

Générateur pour subordonnés

P: SEQ (CHO (F0 F1))

F1: aucun



T0802030-87

FIGURE D-6/T.412

Emplacement de note de bas de page

D.1.8 *Formatage en tableaux (voir la figure D-7/T.412)*

Description simplifiée du schéma d'illustration

Formatage en tableaux dans lequel chaque colonne comporte juste assez de lignes pour recevoir le contenu. Les éléments des tableaux peuvent appartenir à n'importe quelle architecture de contenu.

Hypothèses

Les positions et les dimensions des colonnes sont déterminées par les descriptions de classe d'objet de formatage relatives au tableau. La structure physique générique n'est d'aucune assistance pour la variation des largeurs et des positions des colonnes. Cela est indiqué par la notation HP = *, HD = *.

Toutefois, le nombre de lignes nécessaires à chaque colonne varie en fonction de son contenu.

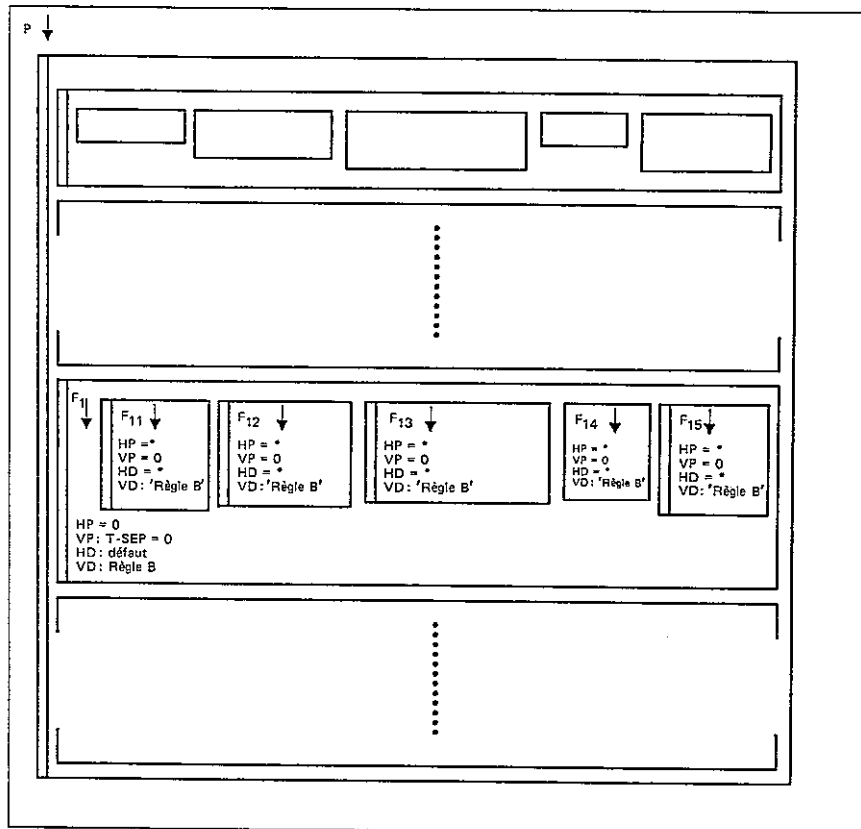
Générateur pour subordonnés

P: SEQ (CHO (... F1 ...))

F1: SEQ (F11 ... F1i ...)

F1i: SEQ (F1i1 ... F1ij ...)

Illustration



T0802040-87

FIGURE D-7/T.412

Formatage en tableaux

D.2 *Formatage de pavés*

On trouve ici des exemples d'utilisation des attributs:

- concaténation;
- décalage;
- séparation;
- trajet de formatage;
- ordre de remplissage;
- alignement de pavés.

D.2.1 *Concaténation*

On peut avoir recours à la concaténation pour formater un numéro de chapitre généré automatiquement, avec un intitulé de chapitre, comme à la figure D8/T.412. La concaténation peut également servir à formater deux parties d'un paragraphe ou davantage, lorsque ces parties ont été séparées pour des raisons de structuration logique, par exemple en raison de la référence à une note en bas de page, comme dans la figure D-9/T.412.

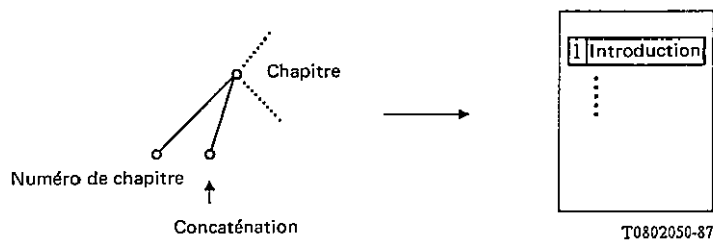


FIGURE D-8/T.412

Concaténation du numéro et du titre d'un chapitre



FIGURE D-9/T.412

Concaténation des parties d'un paragraphe

D.2.2 *Décalage*

On peut utiliser le décalage pour placer une figure ou un texte à une distance minimale spécifiée des limites du cadre dans lequel il est formaté.

Sur la figure D-10/T.412, on suppose que l'attribut "trajet de formatage" a une valeur par défaut de 270° et que l'attribut "ordre de remplissage" a la valeur 'ordre inverse'. Si ce dernier avait eu la valeur 'ordre normal', la figure ou le texte aurait été placé vers le haut de la page.

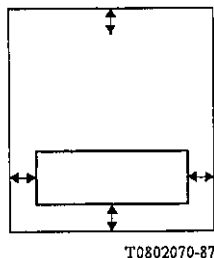
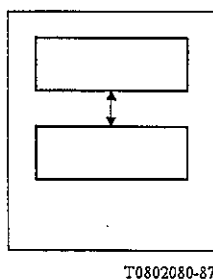


FIGURE D-10/T.412

Attribut "décalage"

D.2.3 *Séparation*

On peut utiliser une séparation pour placer une figure ou du texte dans des pavés séparés par une distance minimale spécifiée; voir la figure D-11/T.412.



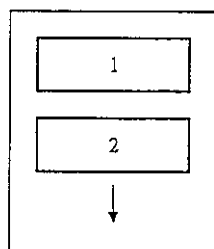
T0802080-87

FIGURE D-11/T.412

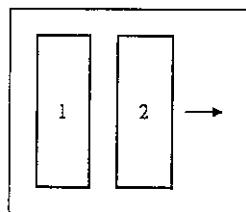
Attribut "séparation"

D.2.4 *Trajet de formatage*

On peut utiliser le trajet de formatage pour commander la direction de positionnement dans le cadre de figures ou de texte dans des pavés tels qu'ils surviennent en ordre logique, par exemple de haut en bas ou de gauche à droite; voir la figure D-12/T.412.



Trajet de formatage 270°



T0802090-87

Trajet de formatage 0°

FIGURE D-12/T.412

Trajet de formatage 0° et 270°

D.2.5 *Ordre de remplissage*

On peut utiliser l'ordre de remplissage pour formater le texte ou les figures depuis le haut ou vers le bas d'un cadre; on peut aussi faire le formatage depuis la gauche, depuis la droite ou depuis le bas d'un cadre et vers la droite, la gauche ou le haut, respectivement. La direction utilisée est déterminée par le trajet de formatage; l'ordre de formatage est l'ordre logique séquentiel.

Les paragraphes de texte sont généralement formatés en ordre de remplissage 'normal', les notes de bas de page sont souvent formatées en ordre de remplissage 'inverse'. Lorsqu'une séquence logique de paragraphes et de notes de bas de page, respectivement en 'ordre normal' et 'ordre inverse', fait l'objet d'un formatage, la valeur par défaut du trajet de formatage étant de 270°, les paragraphes seront formatés à partir du haut de la page dans leur séquence logique dans la direction du trajet de formatage, et suivis par les notes de bas de page groupées au bas de la page, également dans leur séquence logique dans la direction du trajet de formatage.

La figure D-13/T.412 est un exemple de formatage de deux paragraphes et de deux notes de bas de page qui surviennent dans l'ordre logique séquentiel suivant:

- paragraphe 1;
- note de bas de page 1;
- note de bas de page 2;
- paragraphe 2.

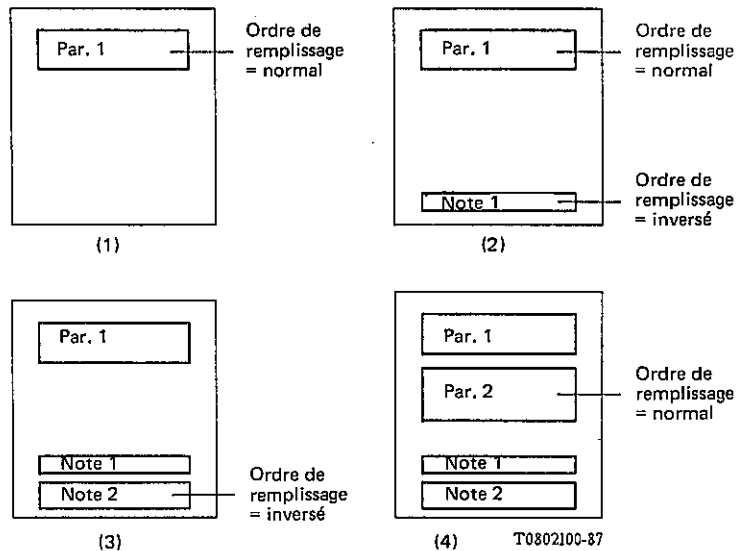


FIGURE D-13/T.412

Ordre de remplissage

D.2.6 *Alignement des pavés*

On peut utiliser l'alignement des pavés pour formater un pavé de texte ou une figure avec 'alignement main gauche', 'alignement main droite' ou position 'centrée' dans la direction perpendiculaire à celle du trajet de formatage, par exemple, pour centrer le titre d'un chapitre.

La figure D-14/T.412 illustre l'utilisation qui en est faite pour aligner les illustrations sur la gauche ou sur la droite. Avec la valeur par défaut de l'attribut du "trajet de formatage" à 270°, elle montre que:

- 'l'alignement main gauche' entraîne l'alignement à droite de l'objet physique immédiatement supérieur;
- 'l'alignement main droite' entraîne l'alignement à gauche de l'objet physique immédiatement supérieur.

Cette figure montre en outre que l'alignement est contraint par la spécification de l'attribut "décalage".

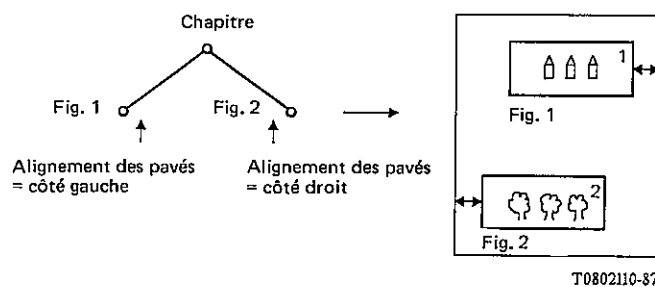


FIGURE D-14/T.412

Alignement de pavés

D.2.7 *Attributs utilisés conjointement*

Le présent paragraphe illustre l'utilisation combinée des attributs "décalage", "séparation" et "ordre de remplissage".

Dans ce paragraphe, la notation suivante est utilisée:

OT, OLD, OR, OL:

Les valeurs respectives des paramètres "décalage arrière", "décalage avant", "décalage main droite" et "décalage main gauche" de l'attribut "décalage", pour le pavé indiqué en indice.

SL, ST:

Valeurs respectives des paramètres "bord d'attaque" et "bord de fuite" de l'attribut "séparation", pour le pavé indiqué en indice.

C:

Valeurs du paramètre "séparation centrale" de l'attribut "séparation", pour le pavé indiqué en indice.

La figure D-15/T.412 illustre l'utilisation conjointe des attributs "décalage" et "séparation" pour deux pavés qui contiennent des objets logiques, dont l'attribut "ordre de remplissage" a la valeur 'ordre normal'.

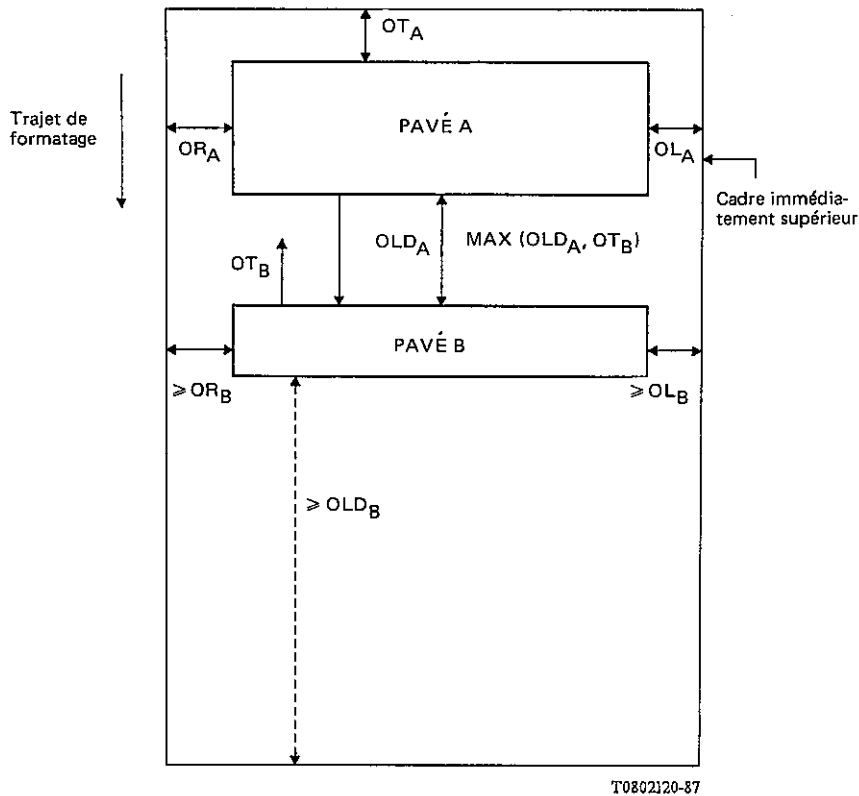


FIGURE D-15/T.412

Illustration de l'attribut "séparation"

La figure D-16/T.412 illustre l'utilisation conjointe des attributs "décalage", "séparation" et "ordre de remplissage", et montre des pavés ayant un contenu d'objets logiques qui spécifient les valeurs 'ordre normal' et 'ordre inverse' de l'attribut "ordre de remplissage".

La figure D-16/T.412 est un exemple du formatage qui serait obtenu si les pavés étaient formatés dans l'ordre 1, 2, 3, 4 et 5 où 1, 3 et 4 spécifient l'ordre de remplissage normal et 2 et 5 l'ordre de remplissage inverse.

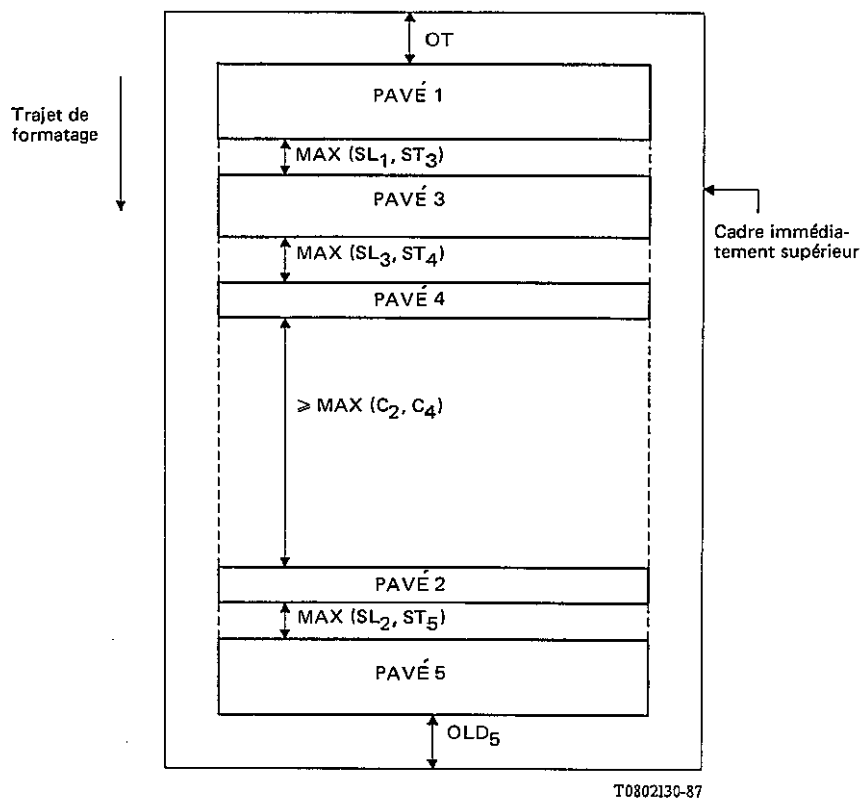


FIGURE D-16/T.412

Formatage des pavés en ordres normal et inverse

La figure D-17/T.412 illustre l'utilisation conjointe des attributs "décalage", "séparation" et "ordre de remplissage", et montre des pavés ayant un contenu d'objets logiques qui spécifient les valeurs 'ordre normal' et 'ordre inverse' de l'attribut "ordre de remplissage".

La figure D-17/T.412 illustre la détermination de la zone disponible lors du positionnement des pavés au cours du processus de formatage.

Sur la figure D-17/T.412, le pavé A a été formaté en 'ordre normal' et le pavé B a été formaté en 'ordre inverse'. Une fois formaté, le pavé C sera placé aussi près que possible du pavé A dans la zone disponible indiquée.

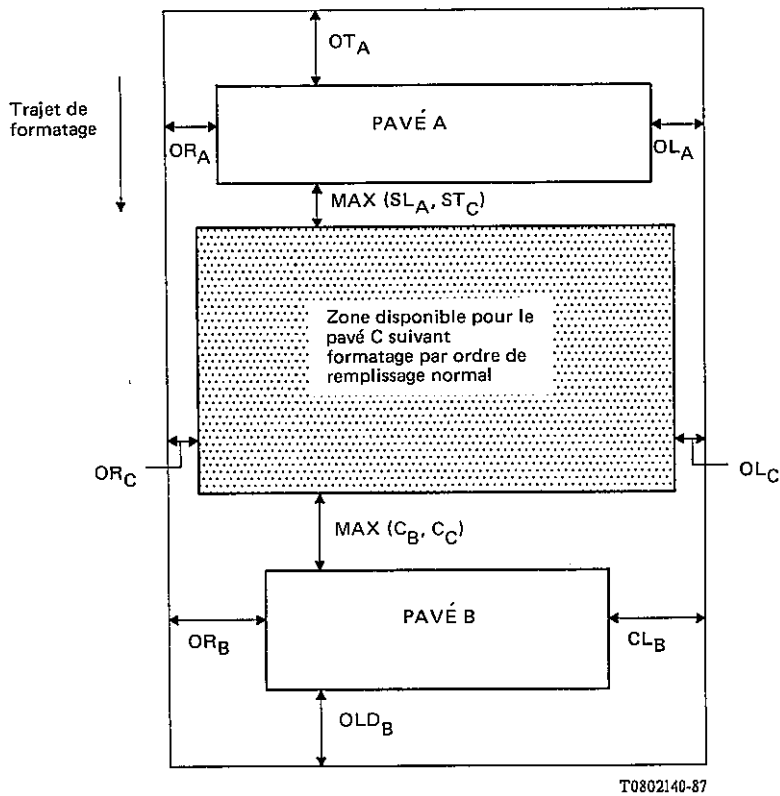


FIGURE D-17/T.412

Formatage des objets logiques en ordre normal

La figure D-18/T.412 illustre la détermination de la zone disponible lors du positionnement des pavés au cours du processus de formatage.

Sur la figure D-18/T.412, le pavé A a été formaté en 'ordre normal' et le pavé B a été formaté en 'ordre inverse'. Pour déterminer la zone disponible du pavé C, le pavé B a provisoirement été déplacé aussi loin que possible dans le sens opposé à la direction du trajet de formatage. Une fois le pavé C formaté, les pavés B et C seront déplacés aussi loin que possible dans la direction du trajet de formatage, en s'assurant que les valeurs des attributs 'décalage' et 'séparation' pour les pavés A, B et C sont toutes conformes, notamment la valeur de l'attribut "décalage" pour le pavé C.

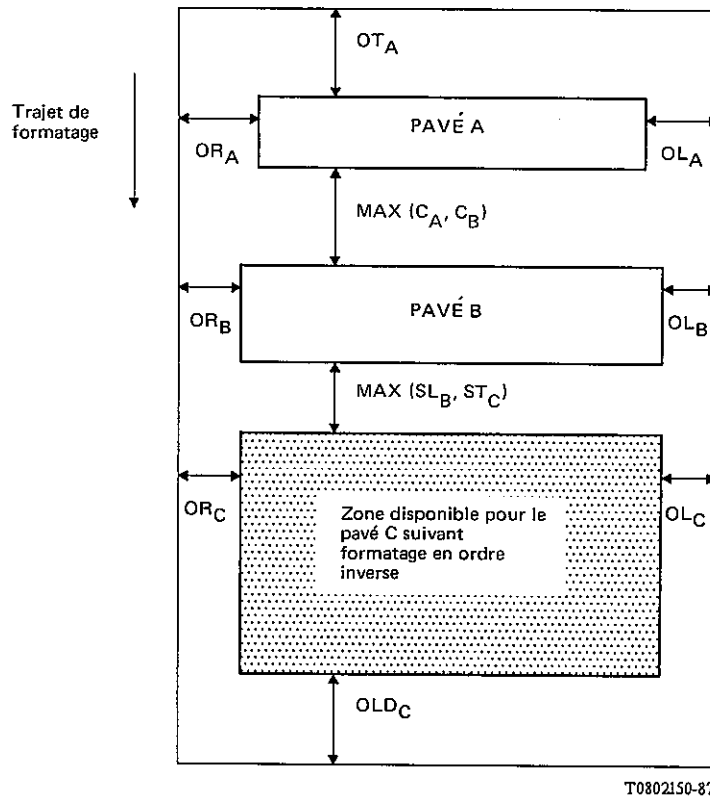


FIGURE D-18/T.412

Formatage des objets logiques en ordre inverse

D.3 Contraintes imposées au formatage

La présente disposition contient les illustrations relatives à l'utilisation des attributs suivants:

- classe d'objet physique;
- synchronisation;
- nouvel objet physique;
- même objet physique;
- indivisibilité;
- équilibre.

D.3.1 Classe d'objet physique

L'attribut "classe d'objet physique" peut aussi être utilisé pour définir les zones de formatage appropriées pour des groupes de contenu logiques particuliers. La différence par rapport à la catégorie physique est que l'objet logique identifié est placé dans son ensemble dans un cas unique de l'objet physique. Dans le § D.1.4 et à la figure D-3/T.412, par exemple, la figure est placée en entraîne une nouvelle instance de F11 et, pour cette raison, de F1. Par ailleurs, au § D.1.5 et à la figure D-4/T.412, l'image et les parties des textes associées sont placées dans les cadres F11, F12 et F13 par spécification de la classe d'objet physique.

D.3.2 Synchronisation

On peut utiliser l'attribut "synchronisation" pour le formatage des notes en marge se rapportant au texte, ce qui est illustré à la figure D-19/T.412.

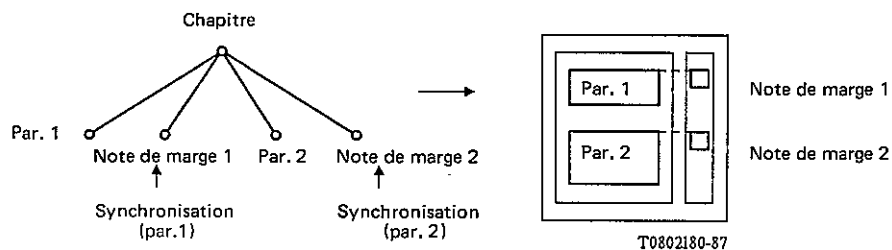


FIGURE D-19/T.412

Synchronisation

D.3.3 *Nouvel objet physique*

On peut utiliser l'attribut "nouvel objet physique" afin qu'un chapitre débute sur une nouvelle page, ce qui est illustré à la figure D-20/T.412.

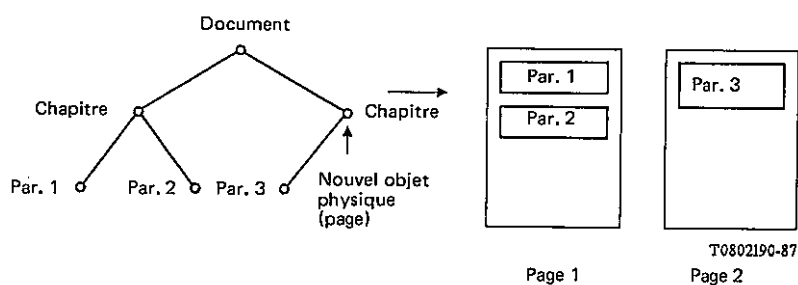


FIGURE D-20/T.412

Nouvel objet physique

D.3.4 *Même objet physique*

On peut utiliser l'attribut "même objet physique" pour obtenir que le titre du chapitre et le début de son premier paragraphe soient formatés ensemble, par exemple pour éviter un changement de page directement après le titre; voir la figure D-21/T.412.

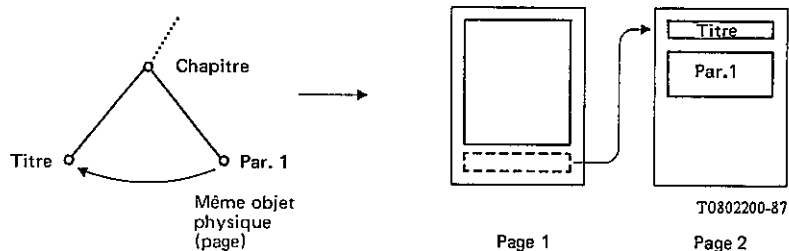


FIGURE D-21/T.412

Illustration d'un même objet physique

D.3.5 *Indivisibilité*

On peut utiliser l'attribut "indivisibilité" pour éviter que les parties du contenu ne soient séparées au cours du processus de formatage, par exemple une figure et un tableau; voir la figure D-22/T.412.

Utilisé conjointement avec l'attribut "même objet physique", il peut servir à spécifier qu'une note de bas de page soit placée entièrement sur la même page que le renvoi. L'emploi de l'attribut "même objet physique" seul spécifie uniquement que le texte de la note de bas de page doit débiter sur la même page.

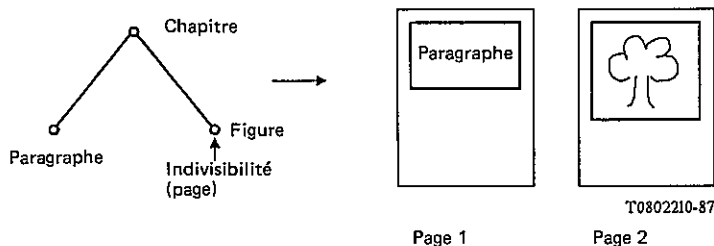


FIGURE D-22/T.412

Indivisibilité

D.3.6 *Equilibre*

On peut utiliser l'attribut "équilibre" pour que la dernière page d'un chapitre, formaté sur deux colonnes, soit telle que les deux colonnes de texte soient approximativement de même longueur; voir la figure D-23/T.412.

Un autre exemple figure au § D.1.6 (variante 1).

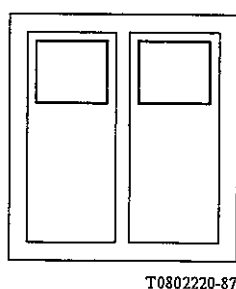


FIGURE D-23/T.412

Equilibre

D.4 *Texture et attributs de l'ordre de restitution*

Les attributs "transparence" et "couleur" utilisés conjointement définissent la texture des pages, des cadres et des pavés. Avec l'attribut "ordre de restitution" ils montrent comment combiner les images du contenu d'objets physiques qui se chevauchent.

D.4.1 *Exemple 4.1*

La figure D-24/T.412 illustre le cas du chevauchement de trois pavés '1', '2' et '3', dans l'ordre de restitution '1', '2' et '3'. Aussi:

- le pavé '2' chevauche le pavé '1';
- le pavé '3' chevauche les pavés '1' et '2'.
- le pavé '1' a la texture 'sans couleur, opaque';
- le pavé '2' a la texture 'sans couleur, transparent';
- le pavé '3' a la texture 'sans couleur, opaque'.

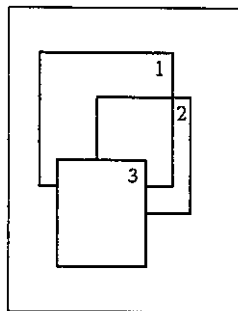
L'ensemble du contenu du pavé '3' est visible, l'arrière-plan ayant la couleur du support.

Le contenu du pavé '2' est:

- invisible dans la zone de chevauchement avec le pavé '3';
- combiné avec le contenu du pavé '1' dans la zone à l'extérieur du chevauchement;
- visible, avec la couleur de l'arrière-plan qui est celle du support, dans la zone où il n'y a pas de chevauchement avec le pavé '1' ou le pavé '3'.

Le contenu du pavé '1' est:

- invisible dans la zone de chevauchement avec le pavé '3';
- combiné avec le contenu du pavé '2' dans la zone à l'extérieur de leur chevauchement;
- visible, avec la couleur de l'arrière-plan qui est celle du support, dans la zone où il n'y a pas de chevauchement avec le pavé '2' ou le pavé '3'.



T0802230-87

FIGURE D-24/T.412

Chevauchement de pavés

D.4.2 *Exemple 4.2*

La figure D-25/T.412 montre un exemple d'ordre de chevauchement dans le cas d'une page P avec deux cadres F1 et F2 et trois pavés B1, B2 et B3. L'attribut "ordre de restitution" n'est pas spécifié et donc l'ordre de restitution est celui de l'ordre physique séquentiel qui est tel que représenté par la structure arborescente de la figure D-25/T.412, l'image finale est montrée à la figure D-26/T.412. Dans cet exemple, tous les pavés ont l'attribut "texture" à la valeur 'sans couleur, opaque'.

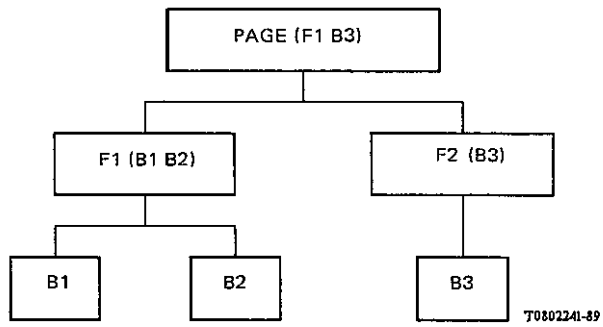


FIGURE D-25/T.412

Ordre physique séquentiel

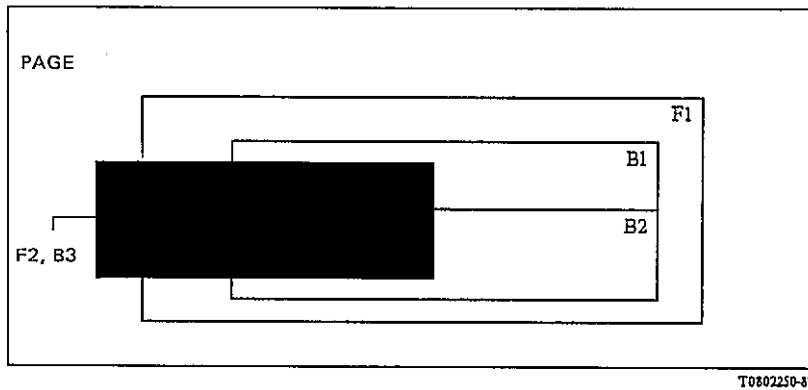


FIGURE D-26/T.412

Image finale

D.4.3 Exemple 4.3

Dans cet exemple, on considère les niveaux multiples des cadres. La page est définie par la structure arborescente montrée à la figure D-27/T.412.

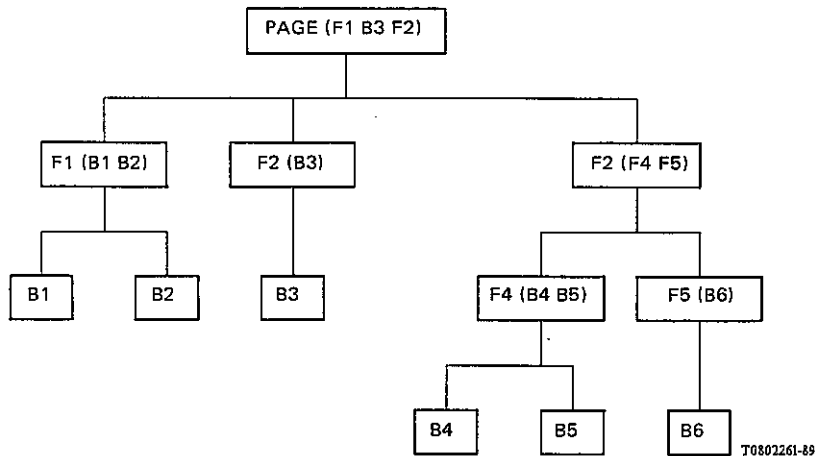


FIGURE D-27/T.412

Ordre physique séquentiel

L'ordre de restitution, qui est spécifié de manière explicite ou défini par l'ordre physique séquentiel, est:

- page P: ordre de restitution = F1, F2, F3;
- cadre F1: ordre de restitution = B1, B2;
- cadre F3: ordre de restitution = F4, F5;
- cadre F4: ordre de restitution = B4, B5.

Les valeurs de l'attribut "texture" sont les suivantes:

- pavés B1, B4 et B6: 'sans couleur, transparent';
- pavés B2, B3 et B5: 'sans couleur, opaque'.

Pour restituer la page proposée, on doit prendre en considération l'ordre de restitution donné au niveau de la page, par lequel le cadre F1 et les objets qui lui sont subordonnés sont les premiers à être restitués. Dans ce cadre, B1 est le premier pavé restitué selon l'ordre de restitution au-dessous du niveau du cadre.

Le pavé suivant à restituer est B2, le deuxième et dernier pavé qui est subordonné au cadre F1. Comme ce pavé est opaque, le contenu de B1 est supprimé dans la zone de chevauchement.

Cela est illustré dans la figure D-28/T.412; pour simplifier celle-ci ainsi que les figures qui suivent, les cadres ne sont pas représentés dans chaque cas.

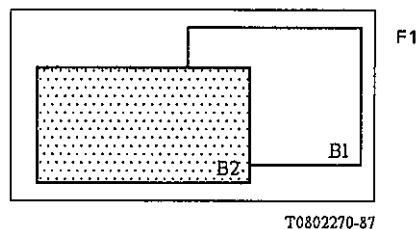


FIGURE D-28/T.412

Image à l'intérieur du cadre F1

La restitution des pavés subordonnés à F1 est désormais terminée. L'étape suivante du processus de restitution prendra en considération le cadre F2, qui contient un seul pavé, B3, tel que spécifié par l'ordre de restitution au niveau de la page. Etant donné que la valeur de l'attribut "texture" est 'sans couleur, opaque', le contenu du pavé B2 est supprimé dans la zone où il y a chevauchement avec le pavé B3 (voir la figure D-29/T.412).

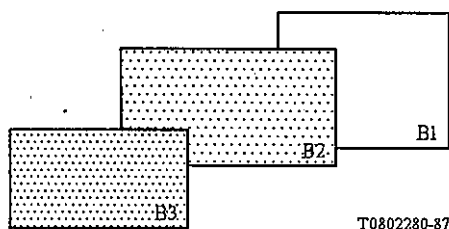


FIGURE D-29/T.412

Restitution des pavés B1, B2, B3

La dernière branche de la structure physique, le cadre F3, doit maintenant être restituée. subordonnés sont les premiers dont la restitution doit être faite. Le contenu du pavé B4, dont la "texture" est 'sans couleur, transparent' est ajouté à l'image composite en cours, comme indiqué à la figure D-30/T.412. Ce pavé ne chevauche pas d'autres pavés dont la restitution a été faite précédemment.

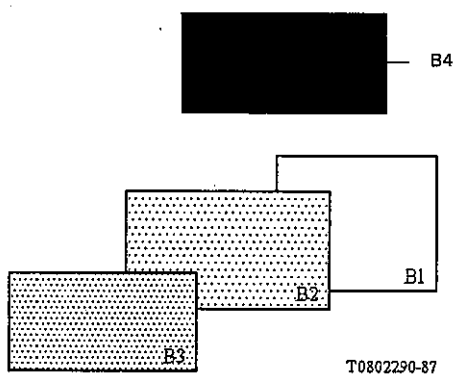


FIGURE D-30/T.412

Image du pavé B4 ajoutée

Le pavé B5 dans le cadre F4 est maintenant restitué. Ce pavé a pour "texture" 'sans couleur, opaque' et le contenu de B2 et B4 est supprimé dans la zone de chevauchement avec B5 (voir la figure D-31/T.412).

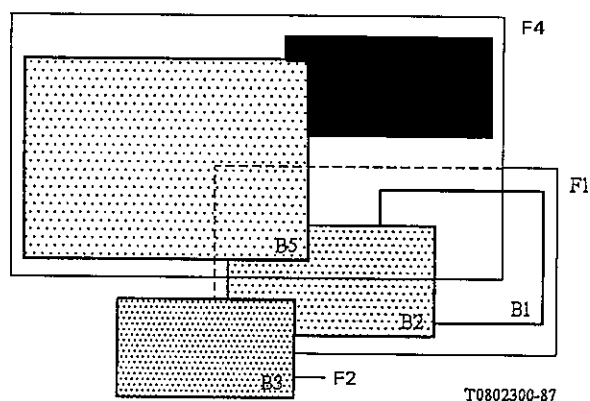


FIGURE D-31/T.412

Image du pavé B5 ajoutée

Le dernier pavé de la page, qui doit être le dernier à être restitué, tel que défini par l'ordre de restitution, est B6. Comme la "texture" de ce pavé est 'sans couleur, transparent', son contenu est combiné avec les pavés chevauchant B1, B2, B3, B4 et B5. Cela termine le processus de restitution; la page terminée est montrée à la figure D-32/T.412.

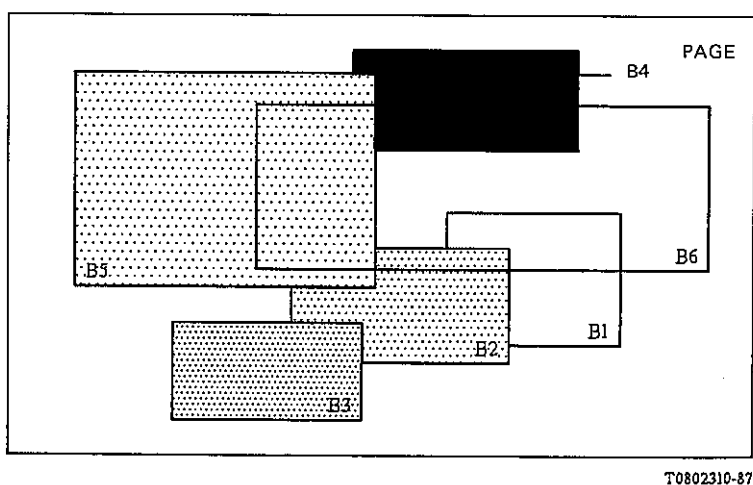


FIGURE D-32/T.412

Image finale

D.4.4 *Exemple 4.4: application*

Un exemple d'application de ces caractéristiques pourrait être une carte géographique à laquelle est superposée une grille transparente, les deux étant recouverts par une légende opaque à une position fixe. La carte pourrait avoir une description générique dans laquelle le code et la grille pourraient être une portion de contenu générique alors que la carte en question serait le contenu spécifique.

D.5 *Affectations et générateur de contenu*

On peut utiliser l'attribut "affectations" avec l'attribut "générateur de contenu" pour créer automatiquement des schémas de numérotation pour les objets physiques et logiques, par exemple les pages, sections, chapitres, notes de bas de page et d'autres structures logiques spécifiques à l'application, par exemple "numéros de parties".

La figure D-33/T.412 illustre la création automatique de numéros de chapitre.

Sur cette figure, chaque chapitre a un objet logique subordonné "Nr" représentant le numéro de chapitre.

Chacun de ces objets logiques spécifie un attribut "affectation", qui spécifie une paire de paramètres nom d'affectation, valeur d'affectation. Le nom d'affectation est lui aussi (par une coïncidence) "Nr". La valeur d'affectation est définie par une expression qui définit la valeur en fonction du numéro de chapitre précédent augmenté de un.

Toutes les expressions données dans cet exemple sont spécifiées à l'aide de la notation spécifiée dans l'annexe A.

L'expression spécifiée par la valeur d'affectation est la suivante:

```
INCREMENT
(BINDING-REFERENCE
(PRECEDING (CURRENT OBJECT))
(Nr))
```

L'évaluation de l'expression référant une affectation cherche à localiser, dans la structure logique spécifique et dans l'ordre logique séquentiel inverse, une affectation portant le nom d'affectation "Nr". La valeur de cette affectation est alors choisie et augmentée de un pour former la valeur d'affectation actuelle.

Afin de générer le numéro de chapitre, l'objet logique de base "Nr" spécifie en outre un générateur de contenu. Ce générateur de contenu utilise l'expression de chaîne:

```
MAKE-STRING
(BINDING-REFERENCE
(CURRENT OBJECT)
(Nr))
```

Cette expression donne une représentation en chaîne du numéro de chapitre, qui sera incorporée comme "information de contenu" dans une portion de contenu de la structure physique spécifique du document.

Les valeurs d'affectation du numéro de chapitre peuvent débiter en spécifiant une valeur d'affectation au niveau de la racine du document, en établissant la valeur initiale des affectations avec le nom d'affectation "Nr" à la valeur du nombre entier zéro.

Cette valeur est fixée à zéro, de telle sorte que le premier numéro de chapitre soit un. La paire de nom d'affectation, valeur d'affectation spécifiée au niveau de la racine logique du document est (0, Nr), où 0 est un nombre littéral et Nr le nom d'affectation.

Les caractéristiques de formatage et de présentation du numéro de chapitre peuvent être spécifiées en référant des styles de formatage ou de présentation à partir de l'objet logique de base.

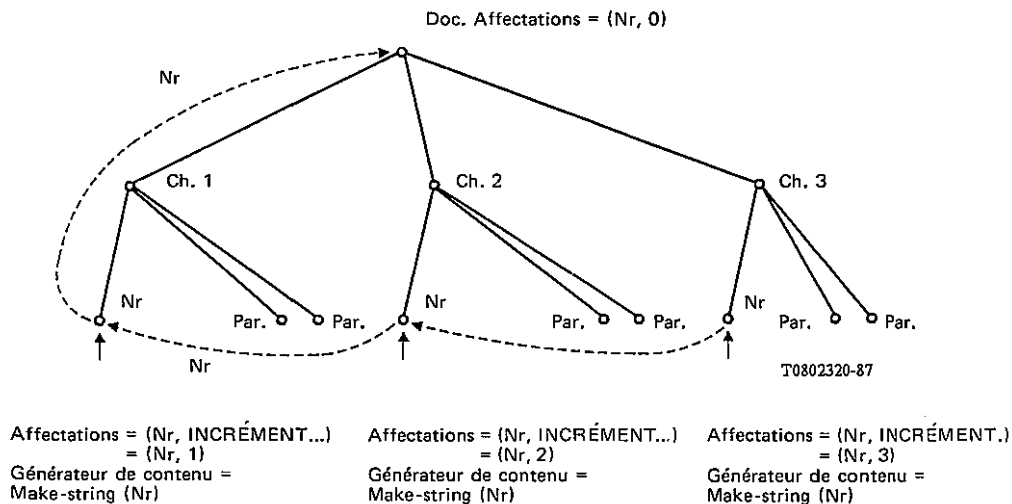


FIGURE D-33/T.412

Emploi des affectations et du générateur de contenu pour numéroter les chapitres

ANNEXE E

(à la Recommandation T.412)

(Informative)

Mécanisme par défaut

La présente annexe résume certains aspects du mécanisme par défaut.

E.1 *Mécanisme par défaut applicable à chaque attribut admettant une valeur par défaut*

Le tableau E-1/T.412 résume les étapes du mécanisme admettant une valeur par défaut décrites au § 5.1.2.4 telles qu'elles s'appliquent aux différents attributs.

TABLEAU E-1/T.412

Etapes applicables aux valeurs par défaut pour les attributs

Nom de l'attribut	Etapes décrites au § 5.1.2.4								
Type d'objet	a		c		e		g	h	j
Classe d'architecture de contenu	a		c		e		g	h	j
Type de contenu	a		c		e		g	h	j
Commentaires-lisibles-utilisateur	a		c		e		g	h	j
Commentaires de l'application	a		c		e		g	h	j
Nom-visible-utilisateur	a		c		e		g	h	j
Affectations	a		c		e		g	h	j
Positions	a		c		e		g	h ^{a)}	j
Dimensions	a		c		e		g	h	j
Frontière	a	b	c	d	e	f	g	h	j
Equilibre	a		c		e		g	h	j
Trajet de formatage	a		c		e		g	h	j
Catégories permises	a		c		e		g	h	j
Transparence	a	b	c	d	e	f	g	h	j
Couleur	a	b	c	d	e	f	g	h	j
Position de page	a		c		e		g	h	j
Type de support	a		c		e		g	h	j
Attributs de présentation	a	b	c	d	e	f	g	h ^{b)}	j
Protection	a		c		e		g		j
Alignement des pavés		b		d		f	g	h	j
Concaténation		b		d		f	g	h	j
Ordre de remplissage		b		d		f	g	h	j
Indivisibilité		b		d		f	g	h	j
Catégorie physique		b		d		f	g	h	j
Classe d'objet physique		b		d		f	g	h	j
Nouvel objet physique		b		d		f	g	h	j
Décalage		b		d		f	g	h	j
Même objet physique		b		d		f	g	h	j
Séparation		b		d		f	g	h	j
Synchronisation		b		d		f	g	h	j
Type de codage	a		c					h	
Attributs de codage	a		c					h ^{b)}	

- a) Applicable uniquement dans le cas où l'attribut concerne un composant de type d'objet page; si tel n'est pas le cas, cette étape n'est pas applicable.
- b) Les attributs de présentation et de codage pour lesquels un profil d'application de document peut spécifier des valeurs par défaut non standardisées sont définis dans les Recommandations de la série T.410 traitant d'architectures de contenu distinctes.

E.2 *Détermination des portions de contenu et des attributs associés*

E.2.1 *Détermination du contenu associé avec des objets logiques de base*

Durant le processus de formatage, le contenu associé à un objet logique de base est déterminé par la première règle applicable parmi les règles suivantes:

- 1) Une ou plusieurs portions de contenu sont spécifiées pour l'objet logique de base et l'attribut "information de contenu" est spécifié dans au moins l'une d'entre elles.
Dans ce cas, le contenu associé à l'objet logique de base est formé par la concaténation des chaînes spécifiées pour l'attribut "information de contenu" pour chaque portion de contenu, dans l'ordre séquentiel des portions de contenu.
Les attributs de portions de contenu sont dérivés des portions de contenu correspondantes.
- 2) Une ou plusieurs portions de contenu sont spécifiées pour l'objet logique de base, aucune d'entre elles ne spécifiant l'attribut "information de contenu". L'attribut "générateur de contenu" est spécifié pour l'objet logique de base.
Dans ce cas, le contenu associé à l'objet logique de base est formé par l'évaluation de l'attribut "générateur de contenu".
Les attributs de portions de contenu sont dérivés de la première portion de contenu dans l'ordre séquentiel.
- 3) Une ou plusieurs portions de contenu sont spécifiées pour l'objet logique de base, aucune d'entre elles ne spécifiant l'attribut "information de contenu". L'attribut "générateur de contenu" n'est pas spécifié pour l'objet logique de base.
Dans ce cas, le contenu associé à l'objet logique de base est une chaîne "nulle".
Les attributs de portions de contenu ne s'appliquent pas.
- 4) Aucune portion de contenu n'est spécifiée pour l'objet logique de base. L'attribut "générateur de contenu" est spécifié pour l'objet logique de base.
Dans ce cas, le contenu associé à l'objet logique de base est formé par l'évaluation de l'attribut "générateur de contenu".
Les attributs de portions de contenu sont dérivés à l'aide des règles applicables à la détermination des valeurs d'attributs de portions de contenu (voir le § 5.1.2.5).
- 5) à 8) Si la description d'objet logique de base se réfère à une description de classe d'objet qui spécifie soit des portions de contenu, soit l'attribut "générateur de contenu", il convient alors d'appliquer aux étapes 5) à 8) respectivement les règles définies dans les étapes 1) à 4) en utilisant les portions de contenu et/ou l'attribut "générateur de contenu" spécifiés par la description de classe d'objet.
- 9) à 12) Si la description d'objet logique de base se réfère à une description de classe d'objet qui contient une référence à une description de classe d'objet dans le document ressource qui spécifie soit des portions de contenu, soit l'attribut "générateur de contenu", il convient alors d'appliquer aux étapes 9) à 12) respectivement les règles définies aux étapes 1) à 4), en utilisant les portions de contenu et/ou l'attribut "générateur de contenu" spécifiés par la description de classe d'objet dans le document ressource.
- 13) Si aucun contenu n'est déterminé par les étapes 1) à 12) ci-dessus, le contenu associé avec l'objet logique de base est alors une chaîne "nulle".
Les attributs de portion de contenu ne s'appliquent pas.

E.2.2 *Détermination du contenu associé à des objets physiques*

Cette opération a lieu en partie durant le processus de formatage et en partie durant le processus de restitution.

E.2.2.1 Détermination durant le processus de formatage

Durant le processus de formatage, le contenu qui doit être associé à un objet physique de base est déterminé par la première règle applicable parmi les règles suivantes:

- 1) Une ou plusieurs portions de contenu sont spécifiées pour la description de classe d'objet utilisée pour créer l'objet physique de base, l'attribut "information de contenu" étant spécifié dans au moins l'une d'elles.
Dans ce cas, la détermination finale du contenu peut être reportée en attendant le processus de restitution (voir le § E.1.1.2.2).
- 2) Une ou plusieurs portions de contenu sont spécifiées pour la description de classe d'objet utilisée pour la création de l'objet physique de base, et aucune des portions de contenu ne spécifie l'attribut "information de contenu". L'attribut "générateur de contenu" est spécifié pour la description de classe d'objet.
Dans ce cas, le contenu associé à l'objet physique de base est formé par l'évaluation de l'attribut "générateur de contenu".
Les attributs de portions de contenu sont dérivés à partir de la première portion de contenu dans l'ordre séquentiel.
- 3) Une ou plusieurs portions de contenu sont spécifiées pour la description de classe d'objet utilisée pour créer l'objet physique de base, et aucune d'entre elles ne spécifie l'attribut "information de contenu". L'attribut "générateur de contenu" n'est pas spécifié pour la description de classe d'objet.
Dans ce cas, le contenu associé à l'objet physique de base est une chaîne "nulle".
Les attributs de portions de contenu ne s'appliquent pas.
- 4) Aucune portion de contenu n'est spécifiée pour la description de classe d'objet utilisée pour créer l'objet physique de base. L'attribut "générateur de contenu" est spécifié pour la description de classe d'objet.
Dans ce cas, le contenu associé à l'objet physique de base est formé par l'évaluation de l'attribut "générateur de contenu".
Les attributs de portions de contenu sont dérivés en utilisant des règles applicables à la détermination des valeurs d'attributs de portions de contenu (voir le § 5.1.2.5).
- 5) à 8) Si la description de classe d'objet utilisée pour créer l'objet physique de base se réfère à une description de classe d'objet dans le document ressource qui spécifie soit des portions de contenu, soit l'attribut "générateur de contenu", il convient alors d'appliquer aux étapes 5) à 8) respectivement les règles définies dans les étapes 1) à 4), en utilisant les portions de contenu et/ou l'attribut "générateur de contenu" spécifiés par la description de classe d'objet dans le document ressource.
- 9) Si aucun contenu n'est déterminé par les étapes 1) à 8) ci-dessus, le contenu associé avec l'objet physique de base est alors une chaîne "nulle".
Les attributs de portions de contenu ne s'appliquent pas.

Au cours du processus de formatage, le contenu associé avec un cadre est déterminé par la première règle applicable parmi les règles suivantes:

- 1) Si l'attribut "source logique" est spécifié dans la description de classe d'objet de type d'objet cadre, les objets logiques correspondants sont créés et le contenu associé est évalué comme indiqué au § E.2.1, puis il est formaté à l'intérieur d'un objet cadre de cette classe.
- 2) Dans le cas où le point 1) n'est pas applicable, mais où l'attribut "source logique" est spécifié dans une description de classe d'objet d'un document ressource référentielles correspondants sont alors créés, le contenu associé est évalué comme indiqué au § E.2.1, puis il est formaté à l'intérieur d'un objet du cadre de cette classe.
- 3) Si les points 1) et 2) ne s'appliquent pas, les objets physiques dérivés d'une description de classe d'objet de type d'objet cadre peuvent être utilisés par le processus de formatage pour présenter le contenu associé à la structure logique spécifique (puis évalués comme indiqué au § E.2.1).

E.2.2.2 Détermination durant le processus de restitution

Durant le processus de restitution, le contenu associé à un objet physique de base est déterminé par la première règle applicable parmi les règles suivantes:

- 1) Une ou plusieurs portions de contenu sont spécifiées pour l'objet physique de base.
Dans ce cas, le contenu associé à l'objet physique de base est formé par la concaténation des chaînes spécifiées pour l'attribut "information de contenu" pour chaque portion de contenu, dans l'ordre séquentiel des portions de contenu.
Les attributs de portions de contenu sont dérivés des portions de contenu correspondantes.
- 2) La description d'objet physique de base se réfère à une description de classe d'objet qui spécifie des portions de contenu.
Dans ce cas, le contenu associé à l'objet physique de base est formé par la concaténation des chaînes spécifiées pour l'attribut "information de contenu" pour chacune des portions de contenu associées à la description de classe d'objet, dans l'ordre séquentiel de ces portions de contenu.
Les attributs de portions de contenu sont dérivés à partir des portions de contenu correspondantes.
- 3) La description d'objet physique de base se réfère à une description de classe d'objet qui se réfère à son tour à une description de classe d'objet dans le document ressource qui spécifie des portions de contenu.
Dans ce cas, le contenu associé à l'objet physique de base est formé par la concaténation des chaînes spécifiées pour l'attribut "information de contenu" pour chacune des portions de contenu associées à la description de classe d'objet dans le document ressource, dans l'ordre séquentiel de ces portions de contenu.
Les attributs de portions de contenu sont dérivés à partir des portions de contenu correspondantes.
- 4) Si aucun contenu n'est déterminé par les étapes 1) à 3) ci-dessus, le contenu associé à l'objet physique de base est une chaîne "nulle".

ANNEXE F

(à la Recommandation T.412)

(Informative)

Tableaux résumés des attributs

La présente annexe contient des informations résumées décrivant tous les attributs définis dans l'architecture du document.

Ces attributs sont résumés dans les tableaux F-1/T.412 et F-2/T.412.

Le tableau F-1/T.412 énumère les attributs, cite les références de la définition de l'attribut ainsi que les références à d'autres emplacements contenant une information de spécification relative à l'attribut.

Le tableau F-2/T.412 énumère les attributs qui peuvent être spécifiés pour chacun des différents types de constituants, et précise si l'attribut est classifié comme obligatoire, nonobligatoire, ou admettant une valeur par défaut (le présent tableau est présenté en six parties).

Le tableau F-3/T.412 énumère les attributs des directives de formatage qui peuvent s'appliquer à chaque type de composant logique.

TABLEAU F-1/T.412
Liste des attributs des constituants

Attributs des constituants: Nom de l'attribut	Spécifié dans le paragraphe	Matériel de référence dans le paragraphe
<i>Attributs communs</i>		
Attributs d'identification		
Type d'objet	5.3.1.1	3.1.1, 3.2, 3.3.1
Identificateur d'objets	5.3.1.2	
Identificateur de classes d'objets	5.3.1.3	
Attributs de construction		
Générateur de subordonnés	5.3.2.1	3.1.2.3.5, 6.2.2, A.2.2
Générateur de contenu	5.3.2.2	3.5.5, 5.1.3, A.2.4
Attributs relationnels		
Classe d'objets	5.3.3.1	2.2.3, 2.3.4,
Subordonnés	5.3.3.2	3.1.1, 3.5.2
Portions de contenu	5.3.3.3	3.1.3, 3.5.5, 6.6
Ressource	5.3.3.4	2.3.1, 3.5.8
Style de présentation	5.3.3.5	2.3.5, 2.3.9, 5.1.1.4
Attributs de classe d'architecture de contenu		
Classe d'architecture de contenu	5.3.4.1	2.2.2
Type de contenu	5.3.4.2	
Attributs divers		
Commentaires-lisibles-utilisateur	5.3.5.1	
Commentaire d'application	5.3.5.2	
Nom-visible-utilisateur	5.3.5.3	
Affectations	5.3.5.4	5.1.3, A.2.3
Liste des valeurs par défaut	5.3.5.5	5.1.2
<i>Attributs physiques</i>		
Attributs de propriété		
Position	5.4.1.1	3.3.2, 6.5
Dimensions	5.4.1.2	6.5.2.2
Frontière	5.4.1.3	3.3.3, 3.3.5, 6.5, 6.6
Attributs de formatage		
Equilibre	5.4.2.1	6.4.5
Trajet de formatage	5.4.2.2	6.5, 6.6
Source logique	5.4.2.3	6.2.1.2, 6.4.4
Catégorie permises	5.4.2.4	6.3.1
Attributs de restitution		
Ordre de restitution	5.4.3.1	7.1, 7.2
Transparence	5.4.3.2	7.2
Couleur	5.4.3.3	7.2
Position de page	5.4.3.4	7.3
Type de support	5.4.3.5	7.3

TABLEAU F-1/T.412 (fin)

Attributs des constituants: Nom de l'attribut	Spécifié dans le paragraphe	Matériel de référence dans le paragraphe
Attributs de présentation	5.4.4	
<i>Attributs logiques</i>		
Protection	5.5.1	
Style de formatage	5.5.2	2.3.5, 2.3.9, 5.1.1.5
<i>Attributs de style de formatage</i>		
Identificateur de style de formatage	5.6.1	5.1.1.5
<i>Attributs des directives de formatage</i>		
Alignement de pavés	5.7.1	3.3.3, 6.6
Concaténation	5.7.2	
Ordre de remplissage	5.7.3	6.6
Indivisibilité	5.7.4	6.4.3
Catégorie physique	5.7.5	6.3.1
Classe d'objets physiques	5.7.6	6.3.2
Nouvel objet physique	5.7.7	6.4.1
Décalage	5.7.8	3.3.3, 6.6
Même objet physique	5.7.9	5.1.3, 6.4.2
Séparation	5.7.10	3.3.3, 6.6
Synchronisation	5.7.11	5.1.3, 6.4.4
<i>Attributs de style de présentation</i>		
Identificateur de style de présentation	5.8.1	5.1.1.4
<i>Attributs de portions de contenu</i>		
Attributs d'identification		
Identificateur logique de contenu	5.9.1	3.4
Identificateur physique de contenu	5.9.1	3.4
Attributs de codage commun		
Type de codage	5.9.2	4
Attributs d'information de contenu		
Information de contenu	5.9.3.1	2.2.2, 3.1.3, 3.5.5, 6.2.1
Représentation de repli	5.9.3.2	6.7
Attributs de codage	5.9.4	4

TABLEAU F-2a/T. 412

Attributs qui peuvent être spécifiés pour les constituants, attributs communs

Attributs communs Nom de l'attribut	Racine physique du document	Ensemble de pages	Page (de base)	Page (composite)	Cadre	Favé	Racine logique du document	Objet logique composite	Objet logique de base	Style de présentation	Style de formatage
Type d'objet	M/D	M/D	M/D	M/D	M/D	M/D	M/D	M/D	M/D	--	--
Identificateur d'objet	--/M*	--/M	--/M*	--/M*	--/M	--/M*	--/M	--/M	--/M	--	--
Identificateur de classes d'objets	M/--	M/--	M/--	M/--	M/--	M/--	M/--	M/--	M/--	--	--
Générateur de subordonnés	NM/--	NM/--	--	NM/--	NM/--	--	NM/--	NM/--	--	--	--
Générateur de contenu	--	--	NM/--	NM/--	NM/--	NM/--	--	--	NM/NM	--	--
Classe d'objets	--/NM	--/NM	--/NM	--/NM	--/NM	--/NM	--/NM	--/NM	--/NM	--	--
Subordonnés	--/M*	--/M*	--	--/M*	--/M*	--	--/M	--/M	--	--	--
Portions de contenu	--	--	NM/NM	--	--	NM/NM	--	--	NM/NM	--	--
Ressource	NM/--	NM/--	NM/--	NM/--	NM/--	NM/--	NM/--	NM/--	NM/--	--	--
Style de présentation	--	--	NM/NM	--	--	NM/NM	--	--	NM/NM	--	--
Classe d'architecture de contenu	--	--	NM/D	--	--	NM/D	--	--	NM/D	--	--
Type de contenu	--	--	NM/D	--	--	NM/D	--	--	--	--	--
Commentaires-lisibles-utilisateur	NM/D	NM/D	NM/D	NM/D	NM/D	NM/D	NM/D	NM/D	NM/D	NM	NM
Commentaire d'application	NM/D	NM/D	NM/D	NM/D	NM/D	NM/D	NM/D	NM/D	NM/D	--	--
Non-visible-utilisateur	NM/D	NM/D	NM/D	NM/D	NM/D	NM/D	NM/D	NM/D	NM/D	NM	NM
Affectations	NM/D	NM/D	NM/D	NM/D	NM/D	NM/D	NM/D	NM/D	NM/D	--	--
Listes des valeurs par défaut	NM/NM	NM/NM	--	NM/NM	NM/NM	--	NM/NM	NM/NM	--	--	--

M Obligatoire
 NM Non obligatoire
 D Admettant une valeur par défaut
 -- Non applicable
 .../... Description de classe d'objet/description d'objet
 * Cas exceptionnel spécifié

TABLEAU F-2b/T.412

Attributs qui peuvent être spécifiés pour les constituants, attributs physiques

Attributs physiques Nom de l'attribut	Racine physique du document	Ensemble de pages	Page (de base)	Page (composite)	Cadre	Pavé	Style de présentation
Position	--	--	--	--	NM/D	NM/D	--
Dimensions	--	--	NM/D	NM/D	NM/D	NM/D	--
Frontière	--	--	--	--	NM/D	NM/D	NM
Equilibre	NM/D	NM/D	--	NM/D	NM/D	--	--
Trajet de formatage	--	--	--	--	NM/D	--	--
Source logique	--	--	--	--	NM/--	--	--
Catégories permises	--	--	--	--	NM/D	--	--
Ordre de restitution	--	--	--	--/NM	--/NM	--	--
Transparence	--	--	NM/D	NM/D	NM/D	NM/D	NM
Couleur	--	--	NM/D	NM/D	NM/D	NM/D	NM
Position de page	--	--	NM/D	NM/D	--	--	--
Type de support	--	--	NM/D	NM/D	--	--	--
Attributs de présentation	--	--	NM/D	--	--	NM/D	NM

- NM Non obligatoire
D Admettant une valeur par défaut
-- Non applicable
.../... Description de classe d'objet/description d'objet

TABLEAU F-2c/T.412

Attributs qui peuvent être spécifiés pour les constituants, attributs logiques

Attributs logiques Nom de l'attribut	Racine logique du document	Objet logique composite	Objet logique de base
Protection	NM/D	NM/D	NM/D
Style de formatage	NM/NM	NM/NM	NM/NM

- NM Non obligatoire
D Admettant une valeur par défaut
.../... Description de classe d'objet/description d'objet

TABLEAU F-2d/T.412

Attributs qui peuvent être spécifiés pour les constituants, attributs de style de formatage

Attributs de style de formatage Nom de l'attribut	Style de formatage
Identificateur de style de formatage	M
Commentaires-lisibles-utilisateur	NM
Nom-visible-utilisateur	NM
Attributs des directives de formatage	
Alignement de pavé	NM
Concaténation	NM
Ordre de remplissage	NM
Indivisibilité	NM
Catégorie physique	NM
Classe d'objets physiques	NM
Nouvel objet physique	NM
Décalage	NM
Même objet physique	NM
Séparation	NM
Synchronisation	NM

M Obligatoire
 NM Non obligatoire

TABLEAU F-2e/T.412

Attributs qui peuvent être spécifiés pour les constituants, attributs de style de présentation

Attributs de style de présentation Nom de l'attribut	Style de présentation
Identificateur de style de présentation	M
Commentaires-lisibles-utilisateur	NM
Nom-visible-utilisateur	NM
Attributs présentation	NM
Transparence	NM
Couleur	NM
Frontière	NM

M Obligatoire
 NM Non obligatoire

TABLEAU F-2f/T.412

Attributs qui peuvent être spécifiés pour les constituants, attributs de portions de contenu

Attributs de portions de contenu Nom de l'attribut	Portion de contenu
Identificateur logique de contenu	NM
Identificateur physique de contenu	NM
Type de codage	D
Information de contenu	NM
Représentation de repli	NM
Attributs de codage	*

NM Non obligatoire
 D Admettant une valeur par défaut
 * Classification définie dans chaque architecture de contenu

TABLEAU F-3/T.412

Attributs des directives de formatage qui peuvent être appliqués à des composants logiques

Directives de formatage Nom de l'attribut	Racine logique du document	Objet logique composite	Objet logique de base
Attributs des directives de formatage			
Alignement de pavés	--	--	NM/D
Concaténation	--	--	NM/D
Ordre de remplissage	--	--	NM/D
Indivisibilité	--	NM/D	NM/D
Catégorie physique	--	--	NM/D
Classe d'objet physique	NM/D	NM/D	NM/D
Nouvel objet physique	--	NM/D	NM/D
Décalage	--	--	NM/D
Même objet physique	--	NM/D	NM/D
Séparation	--	--	NM/D
Synchronisation	--	NM/D	NM/D

NM Non obligatoire
 D Admettant une valeur par défaut
 .../... Description de classe d'objet/description d'objet
 -- Non applicable

SÉRIES DES RECOMMANDATIONS UIT-T

Série A	Organisation du travail de l'UIT-T
Série B	Moyens d'expression: définitions, symboles, classification
Série C	Statistiques générales des télécommunications
Série D	Principes généraux de tarification
Série E	Exploitation générale du réseau, service téléphonique, exploitation des services et facteurs humains
Série F	Services de télécommunication non téléphoniques
Série G	Systèmes et supports de transmission, systèmes et réseaux numériques
Série H	Systèmes audiovisuels et multimédias
Série I	Réseau numérique à intégration de services
Série J	Transmission des signaux radiophoniques, télévisuels et autres signaux multimédias
Série K	Protection contre les perturbations
Série L	Construction, installation et protection des câbles et autres éléments des installations extérieures
Série M	RGT et maintenance des réseaux: systèmes de transmission, de télégraphie, de télécopie, circuits téléphoniques et circuits loués internationaux
Série N	Maintenance: circuits internationaux de transmission radiophonique et télévisuelle
Série O	Spécifications des appareils de mesure
Série P	Qualité de transmission téléphonique, installations téléphoniques et réseaux locaux
Série Q	Commutation et signalisation
Série R	Transmission télégraphique
Série S	Equipements terminaux de télégraphie
Série T	Terminaux des services télématiques
Série U	Commutation télégraphique
Série V	Communications de données sur le réseau téléphonique
Série X	Réseaux de données et communication entre systèmes ouverts
Série Y	Infrastructure mondiale de l'information et protocole Internet
Série Z	Langages et aspects informatiques généraux des systèmes de télécommunication