

---

---

**Technologies de l'information —  
Architecture de document ouverte (ODA) et  
format de transfert: Interface abstraite pour  
la manipulation de documents à ODA**

*Information technology — Open Document Architecture (ODA) and  
interchange format: Abstract interface for the manipulation of ODA  
documents*

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

[ISO/IEC 8613-3:1995](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1b58f46a-fa22-48cf-ab9d-4bb66e0bcb74/iso-iec-8613-3-1995)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1b58f46a-fa22-48cf-ab9d-4bb66e0bcb74/iso-iec-8613-3-1995>



## Sommaire

	<i>Page</i>
Avant-propos .....	iv
1 Domaine d'application.....	1
2 Références normatives .....	1
2.1 Recommandations   Normes internationales identiques.....	2
2.2 Paires de Recommandations   Normes internationales, équivalentes par leur contenu technique .....	2
2.3 Autres références .....	2
3 Définitions.....	3
4 Abréviations .....	3
5 Conventions.....	3
6 Objet.....	3
6.1 Concept d'interface abstraite .....	3
6.2 Relation avec les profils fonctionnels.....	4
6.3 Identification .....	4
6.4 Cohérence de traitement des documents à architecture ODA.....	4
6.5 Relation entre les opérations .....	5
6.6 Groupage des opérations.....	5
6.7 Relation avec les aspects de communication .....	5
7 Opérations effectuées sur des documents à architecture ODA .....	6
7.1 Opérations au niveau de l'ensemble du document .....	6
7.1.1 Listage.....	6
7.1.2 Ouverture .....	7
7.1.3 Fermeture .....	7
7.2 Opérations de lecture .....	8
7.2.1 Consultation .....	8
7.2.2 Recherche.....	8
7.3 Opérations d'altération .....	9
7.3.1 Création.....	9
7.3.2 Suppression .....	10
7.3.3 Modification.....	10
7.3.4 Remplacement.....	11
7.3.5 Copie .....	11
7.3.6 Déplacement .....	12

© ISO/CEI 1995

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

ISO/CEI Copyright Office • Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse

Version française tirée en 1996

Imprimé en Suisse

7.4	Opérations de réservation .....	13
7.4.1	Réservation .....	13
7.4.2	Déréservation .....	13
7.5	Opérations indépendantes de l'architecture ouverte ODA .....	14
7.5.1	Opération BeginGroup (début de groupe) .....	14
7.5.2	Opération EndGroup (fin de groupe).....	14
8	Spécification ASN.1 des opérations abstraites.....	15
Annexe A	– Alignement avec le service abstrait de manipulation de document (DTAM) .....	18
A.1	Introduction.....	18
A.2	Description du mappage avec le service abstrait DTAM-DM.....	18
Annexe B	– Alignement avec l'ensemble d'opérations du modèle d'applications bureautiques réparties (DOAM).....	20

## iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO/IEC 8613-3:1995

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1b58f46a-fa22-48cf-ab9d-4bb66e0bcb74/iso-iec-8613-3-1995>

## Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) et la CEI (Commission électrotechnique internationale) forment ensemble un système consacré à la normalisation internationale considérée comme un tout. Les organismes nationaux membres de l'ISO ou de la CEI participent au développement de Normes internationales par l'intermédiaire des comités techniques créés par l'organisation concernée afin de s'occuper des différents domaines particuliers de l'activité technique. Les comités techniques de l'ISO et de la CEI collaborent dans des domaines d'intérêt commun. D'autres organisations internationales, gouvernementales ou non gouvernementales, en liaison avec l'ISO et la CEI participent également aux travaux.

Dans le domaine des technologies de l'information, l'ISO et la CEI ont créé un comité technique mixte, l'ISO/CEI JTC 1. Les projets de Normes internationales adoptés par le comité technique mixte sont soumis aux organismes nationaux pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales. Les Normes internationales sont approuvées conformément aux procédures qui requièrent l'approbation de 75 % au moins des organismes nationaux votants.

La Norme internationale ISO/CEI 8613-3 a été élaborée par le comité technique mixte ISO/CEI JTC 1, *Technologies de l'information*, sous-comité SC 18, *Traitement des documents et communication associée*, en collaboration avec l'UIT-T. Le texte identique est publié en tant que Recommandation UIT-T T.413.

L'ISO/CEI 8613 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Technologies de l'information — Architecture de document ouverte (ODA) et format de transfert*;

- *Partie 1: Introduction et principes généraux*
- *Partie 2: Structures de documents*
- *Partie 3: Interface abstraite pour la manipulation de documents à ODA*
- *Partie 4: Profil de documents*
- *Partie 5: Format ouvert de transfert de documents*
- *Partie 6: Architecture de contenu de type caractères*
- *Partie 7: Architecture de contenu graphique en points*
- *Partie 8: Architecture de contenu graphique géométrique*
- *Partie 9: Architecture de système audio*
- *Partie 10: Spécifications formelles*
- *Partie 11: Structures tabulaires et disposition tabulaire*
- *Partie 12: Identification de fragments de document*
- *Partie 13: «Spreadsheet»*
- *Partie 14: Relations temporelles et structures non linéaires*

Les annexes A et H font partie intégrante de la présente partie de l'ISO/CEI 8613. Les annexes B à G et I à K sont données uniquement à titre d'information.

## NORME INTERNATIONALE

## RECOMMANDATION UIT-T

**TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION –  
ARCHITECTURE DE DOCUMENT OUVERTE (ODA) ET FORMAT DE TRANSFERT:  
INTERFACE ABSTRAITE POUR LA MANIPULATION DE DOCUMENTS À ODA**

**1 Domaine d'application**

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

Dans le contexte de ces Recommandations | Normes internationales, les documents sont des éléments tels que des mémorandums, des lettres, des factures, des formulaires et des rapports pouvant comporter des images et des tableaux. Les éléments de contenu apparaissant dans les documents peuvent comporter des caractères graphiques, des graphiques en points et des graphiques vectoriels pouvant tous figurer dans un même document.

NOTE – Ces Recommandations | Normes internationales sont conçues de manière à permettre des extensions, notamment aux fonctions hypermédias, aux tableurs et aux autres types de contenu (vidéo par exemple).

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

Ces Recommandations | Normes internationales s'appliquent au transfert de documents par communication de données et par échange de support informatique.

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

- permettre la représentation voulue par l'expéditeur;
- permettre le traitement du document (édition et reformatage).

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

- forme formatée, permettant sa présentation;
- forme retraitable, permettant de le traiter;
- forme retraitable formatée, permettant à la fois sa présentation et son traitement.

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

La présente Recommandation | Norme internationale:

- décrit une interface abstraite qui prend en charge la manipulation de documents à architecture ODA;
- définit les fonctions applicables aux fragments de document, afin de faciliter le traitement de documents à architecture ODA et d'assurer le support des applications.

**2 Références normatives**

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

## 2.1 Recommandations | Normes internationales identiques

- Recommandation UIT-T T.411 (1993) | ISO/CEI 8613-1:1994, *Technologies de l'information – Architecture ouverte des documents (ODA) et format d'échange – Introduction et principes généraux.*
- Recommandation UIT-T T.412 (1993) | ISO/CEI 8613-2:1995, *Technologies de l'information – Architecture de document ouverte et format de transfert – Structures des documents.*
- Recommandation UIT-T T.414 (1993) | ISO/CEI 8613-4:1994, *Technologies de l'information – Architecture de document ouverte et format de transfert – Profil de document.*
- Recommandation UIT-T T.415 (1993) | ISO/CEI 8613-5:1994, *Technologies de l'information – Architecture de document ouverte et format de transfert – Format ouvert d'échange des documents.*
- Recommandation UIT-T T.416 (1993) | ISO/CEI 8613-6:1994, *Technologies de l'information – Architecture de document ouverte et format de transfert – Architecture de contenu de type caractères.*
- Recommandation UIT-T T.417 (1993) | ISO/CEI 8613-7:1994, *Technologies de l'information – Architecture de document ouverte et format de transfert – Architecture de contenu graphique en points.*
- Recommandation UIT-T T.418 (1993) | ISO/CEI 8613-8:1994, *Technologies de l'information – Architecture de document ouverte et format de transfert – Architecture de contenu graphique géométrique.*
- Recommandation UIT-T T.419<sup>1)</sup> | ISO/CEI 8613-9: ...<sup>1)</sup>, *Technologies de l'information – Architecture de document ouverte et format de transfert: Architectures de contenu audio.*
- Recommandation UIT-T T.421 (1994) | ISO/CEI 8613-11:1995, *Technologies de l'information – Architecture de document ouverte et format de transfert – Structures en tableaux et formatage en tableaux.*
- Recommandation UIT-T T.422<sup>1)</sup> | ISO/CEI 8613-12: ...<sup>1)</sup>, *Technologies de l'information – Architecture de document ouverte et format de transfert – Identification des fragments de document.*
- Recommandation UIT-T T.424<sup>1)</sup> | ISO/CEI 8613-14: ...<sup>1)</sup>, *Technologies de l'information – Architecture de document ouverte et format de transfert – Relations temporelles et structures non linéaires.*

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

- Recommandation X.208 du CCITT (1988), *Spécification de la syntaxe abstraite numéro un (ASN.1).*  
ISO/CEI 8824:1990, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Spécification de la notation de syntaxe abstraite numéro un (ASN.1).*
- Recommandations de la série X.400 du CCITT (1988), *Système de messagerie.*  
ISO/CEI 10021:1990, *Technologies de l'information – Communication de texte – Systèmes d'échange de texte en mode message.*

## 2.3 Autres références

- Recommandation T.431 du CCITT (1991), *Transfert et manipulation de documents – Services et protocoles – Introduction et principes généraux.*
- Recommandation T.432 du CCITT (1991), *Transfert et manipulation de documents – Services et protocoles – Définition du service.*
- Recommandation T.433 du CCITT (1991), *Transfert et manipulation de documents – Services et protocoles – Spécification de protocole.*
- Recommandation UIT-T T.435 (1995), *Transfert et manipulation de documents – Services et protocoles – Définition du service abstrait et procédures pour la manipulation de document avec confirmation.*
- Recommandation UIT-T T.436 (1995), *Transfert et manipulation de documents – Services et protocoles – Spécification des protocoles de manipulation de documents avec confirmation.*

<sup>1)</sup> Actuellement à l'état de projet.

ISO/CEI 8613-10:1991, *Traitement de l'information – Bureautique – Architecture des documents de bureau (ODA) et format d'échange – Partie 10: Spécifications formelles.*

ISO/CEI 10031-1:1991, *Technologies de l'information – Bureautique – Modèle d'application pour bureau distribué – Partie 1: Modèle général.*

ISO/CEI 10166-1 (1991), *Technologies de l'information – Bureautique – Classement et récupération de documents – Partie 1: Procédures et définition de service abstrait.*

### 3 Définitions

Pour les besoins de la présente Recommandation | Norme internationale les définitions données dans la Rec. UIT-T T.411 | ISO/CEI 8613-1 et la Rec. UIT-T T.422 | ISO/CEI 8613-12 s'appliquent.

La présente Recommandation | Norme internationale pose de surcroît les définitions suivantes:

- 3.1 opération de base:** Opération qui ne peut être réalisée sous la forme d'une séquence d'opérations différentes sans perte manifeste d'efficacité.
- 3.2 opération composite:** Opération qui peut être remplacée par une séquence d'opérations différentes.
- 3.3 identificateur de document:** Élément d'information identifiant un document ODA, et qui peut être de nature permanente (l'attribut référence du document «*document reference*» du profil de document) ou non (un entier).
- 3.4 requête:** Expression logique composée d'opérateurs logiques affectant et reliant des valeurs d'attributs.

### 4 Abréviations

Pour les besoins de la présente Recommandation | Norme internationale les abréviations définies dans la Rec. UIT-T T.411 | ISO/CEI 8613-1 sont utilisées.

La présente Recommandation | Norme internationale utilise de surcroît les abréviations suivantes.

AGCS	Service de conférence audiographique ( <i>audio graphics conferencing service</i> )
AVIS	Service interactif audiovisuel ( <i>audio visual interactive service</i> )
CDH	Traitement documentaire participatif ( <i>cooperative document handling</i> )
DAP	Profil d'application de document ( <i>document application profile</i> )
DFR	Classement et extraction de documents ( <i>document filing and retrieval</i> )
DOAM	Modèle d'applications bureautiques réparties ( <i>distributed office applications model</i> )
DTAM	Transfert et manipulation de documents ( <i>document transfer and manipulation</i> )
DTAM-DM	Manipulation de document DTAM ( <i>DTAM-document manipulation</i> )
ROSE	Élément de service d'opération distante ( <i>remote operations service element</i> )

### 5 Conventions

Pour les besoins de la présente Recommandation | Norme internationale les conventions figurant dans la Rec. UIT-T T.411 | ISO/CEI 8613-1 et la Rec. UIT-T T.412 | ISO/CEI 8613-2 s'appliquent.

### 6 Objet

#### 6.1 Concept d'interface abstraite

Les documents peuvent être édités, formatés, affichés, manipulés et enregistrés localement ou dans un environnement ouvert. L'interface abstraite s'applique aux aspects de manipulation que l'on peut définir dans un environnement ouvert. Il est cependant possible qu'il appartienne à une application particulière d'assurer des interfaces compatibles pour l'environnement ouvert et l'environnement local.

Bien qu'elle définisse des fonctions permettant de traiter des documents à architecture ODA, l'interface abstraite n'exclut la définition d'aucune application particulière. C'est aux applications proprement dites qu'il revient de faire un usage correct des opérations offertes par l'interface abstraite.

Les objectifs de l'interface abstraite sont résumés dans la liste de fonctions suivante:

- assurer la cohérence des documents à architecture ODA manipulés;
- faciliter le traitement réparti des documents à architecture ODA. L'interface abstraite dissimule les détails de la répartition. De plus, l'interface abstraite permet de réaliser une intégration «locale» de produits provenant de divers fournisseurs;
- permettre d'interpréter les opérations définies dans des services existants, comme le service de manipulation DTAM;
- faciliter l'intégration de diverses applications manipulant des documents à architecture ODA. Ces applications peuvent être conçues et interfacées à un niveau d'abstraction élevé;
- présenter à l'utilisateur un modèle conceptuel simple de document à architecture ODA complexe.

Les opérations définies dans cette interface abstraite sont spécifiées à un niveau général afin de prendre en charge la manipulation de documents dans le cadre d'applications de types divers, par exemple:

- lecture et manipulation de fragments de document;
- télétravail de groupe: deux utilisateurs ou plus possédant des exemplaires identiques d'un document échangent des mises à jour de fragments de ce document sous forme d'opérations;
- service de téléconférence audiographique (AGCS) (*audio graphics conferencing service*);
- téléédition: un ou plusieurs utilisateurs peuvent avoir une vue complète ou partielle d'un document qui est lu et mis à jour par transfert d'opérations;
- traitement documentaire participatif (CDH) (*cooperative document handling*): plusieurs partenaires peuvent traiter des documents à architecture ODA dans un environnement réparti;
- interfonctionnement avec le système vidéotex, pour assurer la compatibilité avec certaines applications UIT-T;
- service interactif audiovisuel (AVIS) (*audio visual interactive service*);
- développement d'applications de traitement de documents à architecture ODA, y compris de systèmes de traitement de texte et de composition bureautique;
- traitement asynchrone réparti de documents.

## 6.2 Relation avec les profils fonctionnels

Pour manipuler les documents, on peut définir des profils fonctionnels propres ou modifier des profils existants, en spécifiant:

- les opérations qui peuvent être utilisées;
- les opérations qui peuvent être appliquées à certains types de constituants;
- les ensembles de constituants qui doivent être véhiculés ensemble par une même opération;
- les règles à suivre pour garantir la cohérence du document;
- la façon d'utiliser le groupage d'opérations;
- la façon de réaliser la réservation de constituants d'un document.

## 6.3 Identification

Dans l'interface abstraite pour la manipulation de documents à architecture ODA, le mécanisme d'identification des fragments documentaires servant en argument des opérations de manipulation, utilise les expressions de localisation décrites dans la Rec. UIT-T T.422 | ISO/CEI 8613-12.

## 6.4 Cohérence de traitement des documents à architecture ODA

La manipulation des documents à architecture ODA est soumise à l'exigence fondamentale que la cohérence de ces documents soit garantie. A la fermeture d'un document après manipulation, on doit retrouver un document ODA conforme, qui de plus doit être conforme à son profil DAP s'il en possède un.



L'interface abstraite définit certaines règles générales qui décrivent l'effet des différentes opérations sur les documents. La mise en oeuvre de l'interface abstraite garantit la cohérence des documents. A cette fin, les opérations *BeginGroup* (début de groupe) et *EndGroup* (fin de groupe) sont prévues; elles permettent d'indiquer que le document manipulé doit être mis à jour afin d'en assurer la cohérence.

## 6.5 Relation entre les opérations

L'opération de listage *List* s'applique à un registre documentaire et sert à sélectionner un ou plusieurs documents pour des opérations ultérieures.

L'opération d'ouverture *Open* identifie un document à manipuler. Plusieurs documents peuvent être ouverts en même temps (par exemple pour recopier un fragment d'un document dans un autre). L'opération de fermeture *Close* est le pendant de l'opération d'ouverture.

L'opération d'ouverture doit être demandée avant toute opération de lecture, de modification ou de réservation (voir l'article 7). L'opération d'ouverture permet également de créer des documents entièrement nouveaux.

L'opération de réservation *Reserve* (et son pendant l'opération de déréservation *Unreserve*) est prévue pour les situations de manipulations concurrentes possibles d'un même fragment documentaire. En effet, si un tel fragment est manipulé sans réservation préalable et que d'autres utilisateurs y ont accès, le résultat est imprévisible.

Les opérations de lecture et de modification peuvent être effectuées sans restrictions particulières quant à leur ordre, exception faite des restrictions indiquées dans le présent paragraphe.

L'utilisation de toutes ces opérations est expliquée dans les paragraphes correspondants de l'article 7.

## 6.6 Groupage des opérations

Un mécanisme de groupage d'une séquence d'opérations est prévu par l'interface abstraite.

La responsabilité du bon usage de cette fonctionnalité relève des applications; celles-ci définiront la signification du groupage des opérations.

Les principaux objectifs de ce mécanisme sont de grouper les opérations liées d'une certaine manière pour l'application utilisant l'interface abstraite, afin:

- d'éviter un surdébit de communication;
- de faciliter la gestion de la cohérence, en y prévoyant notamment les procédures de restauration correspondant à un groupe d'opérations.

Ce mécanisme est assuré par les opérations *BeginGroup* et *EndGroup* (voir 7.5.1 et 7.5.2) qui permettent d'effectuer un groupage pendant l'invocation des opérations.

## 6.7 Relation avec les aspects de communication

L'interface abstraite est indépendante du mécanisme de communication. Elle est toutefois alignée sur le support de communication fourni par le protocole de transfert et de manipulation DTAM, comme l'explique l'Annexe A.

Dans le cadre du traitement interactif, on distingue trois aspects:

- l'accès à un document à architecture ODA;
- la manipulation interne d'un document à architecture ODA récupéré;
- l'environnement de communication prenant en charge l'accès et la manipulation.

Si l'interface abstraite est utilisée par des applications de communication, on peut spécifier des profils d'application de communication particuliers, profils fonctionnels, afin de:

- transférer de manière appropriée des manipulations de documents à architecture ODA;
- négocier l'environnement d'application;
- négocier les capacités du système utilisateur.

NOTE – Les règles permettant de spécifier des profils d'application de communication sont définies par exemple dans la Recommandation T.431 du CCITT.

## 7 Opérations effectuées sur des documents à architecture ODA

Cet article spécifie les opérations qui constituent l'interface abstraite afin de prendre en charge la manipulation de documents.

Les opérations sont spécifiées sous forme abstraite en termes:

- d'arguments;
- de résultats;
- d'erreurs.

Ces opérations s'appliquent aux constituants de l'architecture des documents.

L'interface abstraite distingue cinq types d'opérations:

- les opérations au niveau de l'ensemble du document;
- les opérations de lecture;
- les opérations d'altération;
- les opérations de réservation;
- les opérations indépendantes de l'architecture ODA.

Les opérations sont également classées en:

- *opérations de base*;
- *opérations composites*.

Les opérations composites représentent une séquence d'opérations de base.

Les opérations définies par l'interface abstraite sont alignées sur celles qui sont définies dans le modèle d'applications bureautiques réparties (DOAM) (*distributed office applications model*) de ISO/CEI 10031-1 comme cela est expliqué en Annexe B.

Certaines erreurs définies s'appliquent à la plupart des opérations. Il s'agit des erreurs suivantes:

- *erreur de composantes* – Le ou les composantes de l'argument ne sont pas valides;
- *désignation de document ou expression de localisation non valide* – L'expression utilisée en argument de la requête pour désigner le document ou sa localisation n'est pas valide;
- *expression de localisation sans résultat* – L'expression de localisation du document utilisée en argument de la requête n'aboutit à aucun document;
- *fragments de documents réservés (région source ou cible réservée)* – L'expression de localisation utilisée en argument de la requête comporte des composantes réservées. Pour certaines fonctions traitant deux documents à la fois, il est possible de préciser s'il s'agit de «région source réservée» (pour le document d'origine) ou de «région cible réservée» (pour le document destinataire);
- *identificateur de document non valide* – L'identificateur de document utilisé en argument n'est pas valide;
- *document inexistant* – Le document à ouvrir ou fermer n'existe pas;
- *droits d'accès insuffisants* – Le requérant de l'opération ne dispose pas des droits d'accès nécessaires à sa requête;
- *document non ouvert* – Il est demandé d'effectuer une opération de manipulation sur un document qui n'a pas été préalablement ouvert par l'opération d'ouverture *Open*;
- *erreur non spécifiée* – Une erreur non spécifiée s'est produite;

### 7.1 Opérations au niveau de l'ensemble du document

#### 7.1.1 Listage

L'opération abstraite de listage (*List*) permet de retrouver dans un registre documentaire la liste des documents ODA répondant à des critères particuliers. Cette opération est indépendante de la structure du registre. Si le registre possède une structure normalisée, par exemple la structure spécifiée dans ISO/CEI 10166 (DFR = classement et extraction de documents), la sélection des documents peut être réalisée au moyen des fonctions DFR.

Les critères de sélection sont exprimés dans une requête sous la forme d'une expression logique constituée d'opérateurs logiques 'non', 'et' et 'ou' reliant des valeurs d'attributs de gestion de profil documentaire. Il est ainsi possible de sélectionner par exemple des documents dont un ou plusieurs attributs portent des valeurs données.

Si l'argument de la «requête» n'est pas indiqué, tous les documents du registre seront listés.

L'opération de listage sélectionne des (identificateurs de) documents complets. Pour sélectionner des (identificateurs de) constituants de document, il faut faire appel à l'opération *Search* (recherche) (voir 7.2.2).

Les erreurs possibles non encore définies de cette opération sont les suivantes:

- *requête non valide* – L'argument de la requête n'est pas valide;
- *requête sans résultat* – L'argument de la requête ne correspond à aucun document.

Il s'agit d'une opération de base.

**Argument:** requête. (facultatif)

**Résultat:** séquence d'identificateurs de document.

**Erreurs:** requête non valide;  
requête sans résultat;  
droits d'accès insuffisants;  
erreur non spécifiée.

### 7.1.2 Ouverture

L'opération abstraite d'ouverture (*Open*) sélectionne un document particulier afin d'en soumettre les fragments à d'autres manipulations. L'identificateur de document utilisé en argument peut être le résultat de l'opération de listage.

Plusieurs documents peuvent être gardés ouverts en même temps; il suffit pour cela d'exécuter plusieurs opérations d'ouverture avant de refermer l'ensemble des documents ouverts.

L'opération d'ouverture (*Open*) s'impose avant toute manipulation de documents.

L'opération d'ouverture *Open* sélectionne un document complet. L'opération de réservation *Reserve* (voir 7.4.1) sert à sélectionner et à réserver un fragment de document déjà ouvert.

L'argument "*document identifier*" (identificateur du document) sera un identificateur permanent (l'attribut référence du document "*document reference*" du profil de document). L'attribut optionnel "*mode*" peut prendre trois valeurs: '*read*' (lecture), '*modify*' (modification) ou '*create*' (création). Si un document est ouvert en mode lecture, les seules opérations possibles seront les opérations de lecture. S'il est ouvert en mode modification, il sera possible de lui appliquer toutes les opérations de manipulation. Enfin, le mode création signifie qu'un texte doit être créé, c'est-à-dire qu'il n'existait préalablement pas; l'identificateur permanent est alors celui qui doit être attribué au document.

Le résultat "*document identifier*" (identificateur du document) est un identificateur temporaire du document (un entier par exemple) fourni lors de l'ouverture du document.

Une erreur possible propre à cette opération est la suivante:

- *document déjà ouvert* – Cette erreur signale une tentative d'ouverture d'un document déjà ouvert.

Il s'agit d'une opération de base.

**Arguments:** identificateur de document; (identificateur permanent)  
mode. (facultatif)

**Résultat:** identificateur de document. (identificateur temporaire)

**Erreurs:** identificateur de document non valide;  
inexistence du document;  
droits d'accès insuffisants;  
document déjà ouvert;  
erreur non spécifiée.

### 7.1.3 Fermeture

L'opération abstraite de fermeture (*Close*) sert à terminer le processus de manipulation d'un document. L'identificateur de document utilisé en argument doit correspondre à un document déjà ouvert. Aucun argument n'est requis si un seul document est ouvert.

Si un document a subi des opérations d'altération (voir 7.3), il risque de perdre sa cohérence lors de sa fermeture. Pour éviter la fermeture d'un document non conforme, une opération de mise à jour est implicitement exécutée.