

**Remplacée par une version plus récente**



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

**UIT-T**

SECTEUR DE LA NORMALISATION  
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
DE L'UIT

**X.519**

(11/93)

**RÉSEAUX DE COMMUNICATION DE DONNÉES  
ET COMMUNICATION ENTRE SYSTÈMES OUVERTS  
ANNUAIRE**

---

**TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION –  
INTERCONNEXION DES SYSTÈMES  
OUVERTS – L'ANNUAIRE: SPÉCIFICATION  
DU PROTOCOLE**

**Recommandation UIT-T X.519**  
Remplacée par une version plus récente

(Antérieurement «Recommandation du CCITT»)

---

# Remplacée par une version plus récente

## AVANT-PROPOS

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

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

Dans certains secteurs de la technologie de l'information qui correspondent à la sphère de compétence de l'UIT-T, les normes nécessaires se préparent en collaboration avec l'ISO et la CEI. Le texte de la Recommandation X.519 de l'UIT-T a été approuvé le 16 novembre 1993. Son texte est publié, sous forme identique, comme Norme internationale ISO/CEI 9594-5.

---

## NOTE

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

© UIT 1995

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

# Remplacée par une version plus récente

RECOMMANDATIONS UIT-T DE LA SÉRIE X

## RÉSEAUX POUR DONNÉES ET INTERCONNEXION DES SYSTÈMES OUVERTS

(Février 1994)

### ORGANISATION DES RECOMMANDATIONS DE LA SÉRIE X

Domaine	Recommandations
<b>RÉSEAUX PUBLICS POUR DONNÉES</b>	
Services et services complémentaires	X.1-X.19
Interfaces	X.20-X.49
Transmission, signalisation et commutation	X.50-X.89
Aspects réseau	X.90-X.149
Maintenance	X.150-X.179
Dispositions administratives	X.180-X.199
<b>INTERCONNEXION DES SYSTÈMES OUVERTS</b>	
Modèle et notation	X.200-X.209
Définition des services	X.210-X.219
Spécifications des protocoles en mode connexion	X.220-X.229
Spécifications des protocoles en mode sans connexion	X.230-X.239
Formulaires PICS	X.240-X.259
Identification des protocoles	X.260-X.269
Protocoles de sécurité	X.270-X.279
Objets gérés de couche	X.280-X.289
Test de conformité	X.290-X.299
<b>INTERFONCTIONNEMENT DES RÉSEAUX</b>	
Considérations générales	X.300-X.349
Systèmes mobiles de transmission de données	X.350-X.369
Gestion	X.370-X.399
<b>SYSTÈMES DE MESSAGERIE</b>	X.400-X.499
<b>ANNUAIRE</b>	X.500-X.599
<b>RÉSEAUTAGE OSI ET ASPECTS DES SYSTÈMES</b>	
Réseautage	X.600-X.649
Dénomination, adressage et enregistrement	X.650-X.679
Notation de syntaxe abstraite numéro un (ASN.1)	X.680-X.699
<b>GESTION OSI</b>	X.700-X.799
<b>SÉCURITÉ</b>	X.800-X.849
<b>APPLICATIONS OSI</b>	
Engagement, concomitance et rétablissement	X.850-X.859
Traitement des transactions	X.860-X.879
Opérations distantes	X.880-X.899
<b>TRAITEMENT OUVERT RÉPARTI</b>	X.900-X.999



# Remplacée par une version plus récente

## TABLE DES MATIÈRES

	<i>Page</i>
1	Domaine d'application..... 1
2	Références normatives..... 1
2.1	Recommandations   Normes internationales identiques ..... 1
2.2	Paires de Recommandations   Normes internationales équivalentes par leur contenu technique ..... 2
3	Définitions ..... 2
3.1	Définitions relatives au modèle de référence OSI ..... 2
3.2	Définitions relatives aux opérations à distance (ROS) ..... 2
3.3	Définitions de base relatives à l'Annuaire ..... 3
3.4	Définitions relatives aux opérations réparties ..... 3
4	Abréviations ..... 3
5	Conventions ..... 3
6	Vue d'ensemble du protocole..... 4
6.1	Opérations à distance – Spécification et réalisation OSI..... 4
6.2	L'annuaire – Objets ROS et contrats ..... 5
6.3	Contrat et modules DAP..... 6
6.4	Contrat et modules DSP ..... 7
6.5	Contrat et modules DISP ..... 8
6.6	Contrat et modules DOP..... 8
6.7	Utilisation des services sous-jacents ..... 9
7	Syntaxe abstraite du protocole d'Annuaire ..... 11
7.1	Syntaxes abstraites ..... 11
7.2	Contextes d'application d'Annuaire ..... 13
7.3	Codes opération..... 14
7.4	Codes d'erreur..... 15
7.5	Versions et règles d'extensibilité ..... 15
8	Mise en correspondance avec les services utilisés..... 18
8.1	Contextes d'application sans RTSE..... 18
8.2	Contextes d'application associés à l'élément de service RTSE..... 19
9	Conformité..... 20
9.1	Conformité des DUA..... 20
9.2	Conformité par les DSA ..... 21
9.3	Conformité du fournisseur de la duplication ..... 23
9.4	Conformité du consommateur de duplication ..... 24
	Annexe A – DAP en ASN.1 ..... 25
	Annexe B – DSP en ASN.1 ..... 28
	Annexe C – DISP en ASN.1 ..... 30
	Annexe D – DOP en ASN.1 ..... 33
	Annexe E – Définition de référence des identificateurs d'objets de protocole ..... 35
	Annexe F – Types de liens opérationnels pour l'Annuaire ..... 37
	Annexe G – Modifications et correctifs ..... 38

# Remplacée par une version plus récente

## Résumé

La présente Recommandation | Norme internationale spécifie le protocole à l'Annuaire, le protocole du système d'Annuaire, le protocole du système d'Annuaire, le protocole de duplication miroir d'informations de l'Annuaire et le protocole de gestion de rattachement opérationnel de l'Annuaire, qui fournissent les services abstraits spécifiés dans les Recommandations X.501, X.511, X.518 et X.525.

# Remplacée par une version plus récente

## Introduction

La présente Recommandation | Norme internationale a été élaborée ainsi que les autres Recommandations | Normes internationales, pour faciliter l'interconnexion des systèmes de traitement de l'information et permettre ainsi de fournir des services d'Annuaire. L'ensemble de tous ces systèmes, avec les informations d'annuaire qu'ils détiennent, peut être considéré comme un tout intégré, appelé *Annuaire*. Les informations de l'Annuaire, appelées collectivement base d'informations Annuaire (DIB), sont normalement utilisées pour faciliter la communication entre, avec ou à propos d'objets tels que des entités d'applications, des personnes, des terminaux et des listes de diffusion.

L'Annuaire joue un rôle important dans l'interconnexion des systèmes ouverts dont l'objectif est de permettre, moyennant un minimum d'accords techniques en dehors des normes d'interconnexion proprement dites, l'interconnexion des systèmes de traitement de l'information:

- provenant de divers fabricants;
- gérés différemment;
- de niveaux de complexité différents; et
- de génération différente.

La présente Recommandation | Norme internationale spécifie les éléments des services d'application et les contextes d'application pour deux protocoles – le protocole d'accès à l'Annuaire (DAP) et le protocole du système d'Annuaire (DSP). Le DAP assure l'accès à l'Annuaire pour rechercher ou modifier l'information qu'il contient. Le DSP assure le chaînage des demandes de recherche ou de modification d'information d'Annuaire avec d'autres parties du système d'Annuaire réparti où peut se trouver l'information.

En outre, la présente Recommandation | Norme internationale spécifie les éléments des services d'application et les contextes d'application pour le protocole de duplication des informations de l'Annuaire (DISP) et pour le protocole de gestion des liens opérationnels pour l'Annuaire (DOP). Le DISP permet la duplication d'informations miroirs détenues par un DSA dans un autre DSA. Le DOP permet l'établissement, la modification et la terminaison de liens entre deux DSA pour l'administration des relations entre les DSA (telles que des relations hiérarchiques de duplication).

Cette seconde édition révisé techniquement et améliore, mais ne remplace pas, la première édition de la présente Recommandation | Norme internationale. Les mises en œuvre peuvent encore prétendre à la conformité à la première édition.

Cette seconde édition spécifie la version 1 des protocoles et service de l'Annuaire. La première édition spécifie également version 1. On a traité les différences entre les services et les protocoles définis dans les deux éditions en utilisant les règles d'extensibilité définies dans la présente Recommandation | Norme internationale.

L'Annexe A qui fait partie intégrante de la présente Recommandation | Norme internationale donne le module ASN.1 associé au protocole d'accès à l'annuaire.

L'Annexe B qui fait partie intégrante de la présente Recommandation | Norme internationale donne le module ASN.1 associé au protocole de système d'Annuaire.

L'Annexe C qui fait partie intégrante de la présente Recommandation | Norme internationale donne le module ASN.1 associé au protocole de duplication d'informations miroirs.

L'Annexe D qui fait partie intégrante de la présente Recommandation | Norme internationale donne le module ASN.1 associé au protocole de gestion des liens opérationnels d'annuaire.

L'Annexe E qui fait partie intégrante de la présente Recommandation | Norme internationale donne le module ASN.1 qui contient tous les identificateurs d'objet assignés dans la présente Recommandation | Norme internationale.

L'Annexe F qui fait partie intégrante de la présente Recommandation | Norme internationale donne le module ASN.1 qui contient tous les identificateurs d'objet assignés à l'identification des types de liens opérationnels dans la présente série de Recommandations | Normes internationales.

L'Annexe G qui ne fait pas partie de la présente Recommandation | Norme internationale, donne la liste des modifications et des erreurs qui ont été signalées et dont on a tenu compte dans la présente version de la présente Recommandation | Norme internationale.



## NORME INTERNATIONALE

## RECOMMANDATION UIT-T

**TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION –  
INTERCONNEXION DES SYSTÈMES OUVERTS –  
L'ANNUAIRE: SPÉCIFICATIONS DU PROTOCOLE**

**1 Domaine d'application**

La présente Recommandation | Norme internationale spécifie le protocole d'accès à l'Annuaire, le protocole de système d'Annuaire, le protocole de duplication des informations de l'Annuaire et le protocole de gestion des liens opérationnels pour l'Annuaire, répondant aux services abstraits spécifiés dans les Rec. UIT-T X.511 | ISO/CEI 9594-3, UIT-T X.518 | ISO/CEI 9594-4 et Rec. X.525 du CCITT | ISO/CEI 9594-9.

**2 Références normatives**

Les Recommandations et les Normes internationales suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Recommandation | Norme internationale. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toutes Recommandations et Normes sont sujettes à révision et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente Recommandation | Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des Recommandations et Normes 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 X.500 (1993) | ISO/CEI 9594-1:1994, *Technologie de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – L'Annuaire: Vue d'ensemble des concepts, modèles et services.*
- Recommandation UIT-T X.501 (1993) | ISO/CEI 9594-2:1994, *Technologie de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – L'Annuaire: Les modèles.*
- Recommandation UIT-T X.511 (1993) | ISO/CEI 9594-3:1994, *Technologie de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – L'Annuaire: Définition du service abstrait.*
- Recommandation UIT-T X.518 (1993) | ISO/CEI 9594-4:1994, *Technologie de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – L'Annuaire: Procédures pour le fonctionnement réparti.*
- Recommandation UIT-T X.520 (1993) | ISO/CEI 9594-6:1994, *Technologie de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – L'Annuaire: Types d'attributs sélectionnés.*
- Recommandation UIT-T X.521 (1993) | ISO/CEI 9594-7:1994, *Technologie de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – L'Annuaire: Classes d'objets sélectionnés.*
- Recommandation UIT-T X.509 (1993) | ISO/CEI 9594-8:1994, *Technologie de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – L'Annuaire: Cadre d'authentification.*
- Recommandation UIT-T X.525 (1993) | ISO/CEI 9594-9:1994, *Technologie de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – L'Annuaire: Duplication.*
- Recommandation UIT-T X.680 (1994) | ISO/CEI 8824-1:1994, *Technologie de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Notation de syntaxe abstraite numéro un: Spécification de la notation de base.*
- Recommandation UIT-T X.681 (1994) | ISO/CEI 8824-2:1994, *Technologie de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Notation de syntaxe abstraite numéro un: Spécification des objets informationnels.*
- Recommandation UIT-T X.682 (1994) | ISO/CEI 8824-3:1994, *Technologie de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Notation de syntaxe abstraite numéro un: Spécification des contraintes.*
- Recommandation UIT-T X.683 (1994) | ISO/CEI 8824-4:1994, *Technologie de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Notation de syntaxe abstraite numéro un: Paramétrage des spécifications de la notation de syntaxe abstraite n° 1.*

- Recommandation UIT-T X.690 (1994) | ISO/CEI 8825-1:1994, *Technologie de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Règles de codage de l'ASN.1: Spécification des règles de codage de base, des règles de codage canoniques et des règles de codage distinctives.*
- Recommandation UIT-T X.880 (1994) | ISO/CEI 13712-1:1994, *Technologie de l'information – Opérations distantes: Concepts, modèle et notation.*
- Recommandation UIT-T X.881 (1994) | ISO/CEI 13712-2:1994, *Technologie de l'information – Opérations distantes: Réalisations OSI – Définition du service de l'élément de service d'opérations distantes.*
- Recommandation UIT-T X.882 (1994) | ISO/CEI 13712-3:1994, *Technologie de l'information – Opérations distantes: Réalisations OSI – Spécification du protocole de l'élément de service d'opérations distantes.*

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

- Recommandation X.200 du CCITT (1988), *Modèle de référence de base pour l'interconnexion des systèmes ouverts pour les applications du CCITT.*  
ISO 7498:1984/Corr.1:1988, *Systèmes de traitement de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Modèle de référence de base.*
- Recommandation X.216 du CCITT (1988), *Définition du série de présentation de l'OSI pour les applications du CCITT.*  
ISO 8822:1988, *Systèmes de traitement de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Définition de service de présentation.*
- Recommandation X.217 du CCITT (1988), *Définition du service de contrôle d'association pour l'interconnexion des systèmes ouverts pour les applications du CCITT.*  
ISO 8649:1988, *Systèmes de traitement de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Définition du service pour l'élément de service de contrôle d'association.*
- Recommandation X.218 du CCITT (1988), *Transfert fiable: Modèle et définition du service.*  
ISO 9066:1989, *Systèmes de traitement de l'information – Communication de texte – Transfert fiable: Modèle et définition du service.*
- Recommandation X.227 du CCITT (1988), *Spécification du service de contrôle d'association de l'OSI pour les applications du CCITT.*  
ISO 8650:1988, *Systèmes de traitement de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Spécification du protocole pour l'élément de service de contrôle d'association.*

## **3 Définitions**

Pour les besoins de la présente Recommandation | Norme internationale les définitions suivantes son appliquées.

### **3.1 Définitions relatives au modèle de référence OSI**

Les termes suivants sont définis dans la Rec. X.200 du CCITT | ISO 7498:

- a) *syntaxe abstraite;*
- b) *contexte d'application;*
- c) *entité d'application;*
- d) *processus d'application;*
- e) *information de commande de protocole d'application;*
- f) *unité de données de protocole d'application;*
- g) *élément de protocole d'application.*

### **3.2 Définitions relatives aux opérations à distance (ROS)**

Les termes suivants sont définis dans la Rec. UIT-T X.880 | ISO/CEI 13712-1.

- a) *module connexion;*
- b) *contrat, contrat d'association;*

- c) *erreur*;
- d) *opération*;
- e) *module opération*;
- f) *objet ROS*.

### 3.3 Définitions de base relatives à l'Annuaire

Les termes suivants sont définis dans la Rec. UIT-T X.501 | ISO/CEI 9594-2:

- a) *l'Annuaire*;
- b) *utilisateur (de l'Annuaire)*;
- c) *Agent de système d'Annuaire (DSA)*;
- d) *Agent d'utilisateur d'Annuaire (DUA)*.

### 3.4 Définitions relatives aux opérations réparties

Les termes suivants sont définis dans la Rec. UIT-T X.518 | ISO/CEI 9594-4:

- a) *chaînage*;
- b) *renvoi de référence*.

## 4 Abréviations

Pour les besoins de la présente Recommandation | Norme internationale les abréviations suivantes sont utilisées:

AC	Contexte d'application ( <i>application context</i> )
ACSE	Élément de service de contrôle d'association ( <i>association control service element</i> )
AE	Entité d'application ( <i>application entity</i> )
APCI	Information de commande de protocole d'application ( <i>application protocol control information</i> )
APDU	Unité de données de protocole d'application ( <i>application protocol data unit</i> )
ASE	Élément de service d'application ( <i>application service element</i> )
DAP	Protocole d'accès à l'Annuaire ( <i>directory access protocol</i> )
DISP	Protocole de duplication des informations de l'Annuaire ( <i>directory information shadowing protocol</i> )
DOP	Protocole de gestion des liens opérationnels pour l'Annuaire ( <i>directory operational binding management protocol</i> )
DSA	Agent de système d'Annuaire ( <i>directory system agent</i> )
DSP	Protocole du système d'Annuaire ( <i>directory system protocol</i> )
DUA	Agent utilisateur d'Annuaire ( <i>directory user agent</i> )
ROS	Service opérations distantes ( <i>remote operations service</i> )
ROSE	Élément de service d'opérations distantes ( <i>remote operations service element</i> )

## 5 Conventions

A quelques exceptions mineures près, la présente Spécification d'Annuaire a été élaborée conformément aux directives «Présentation des textes communs UIT-T | ISO/CEI» contenues dans le Guide pour la coopération entre l'UIT-T et le JTC 1 ISO/CEI mars, 1993.

Le terme «Spécification d'Annuaire» (comme dans «la présente Spécification d'Annuaire») a le sens qui lui est attribué dans la Rec. UIT-T X.519 | ISO/CEI 9594-5. Par «Spécifications d'Annuaire» on entendra les Recommandations de la série X.500 ou toutes les parties de l'ISO/CEI 9594.

Dans la présente Spécification d'Annuaire, l'expression «systèmes de l'édition 1988» désigne les systèmes conformes à l'édition précédente (1988), c'est-à-dire à la version 1988 des Recommandations de la série X.500 du CCITT et à la version 1990 des Normes ISO/CEI 9594. Pour les systèmes conformes aux Spécifications actuelles d'Annuaire on utilise le terme «systèmes de l'édition 1993».

Si les éléments d'une liste sont numérotés (et non précédés d'un tiret ou d'une lettre), on considérera que ces éléments sont des étapes d'une marche à suivre.

La présente Spécification d'Annuaire définit des opérations d'Annuaire au moyen de la notation des opérations distantes définie dans la Rec. UIT-T X.880 | ISO/CEI 13712-1.

## **6 Vue d'ensemble du protocole**

### **6.1 Opérations à distance – Spécification et réalisation OSI**

La Rec. UIT-T X.880 | ISO/CEI 13712-1 définit plusieurs classes d'objets informationnels qui sont utilisées pour spécifier les protocoles d'application de type ROS comme les divers protocoles d'Annuaire définis dans la présente Spécification d'Annuaire. Certaines classes sont utilisées dans le présent article et les articles suivants. Les techniques de spécification de la Rec. UIT-T X.880 | ISO/CEI 13712-1 sont utilisées pour définir un protocole générique entre objets. Lorsqu'ils sont réalisés sous forme d'un protocole d'application en couches OSI, les concepts énoncés dans la Rec. UIT-T X.880 | ISO/CEI 13712-1 sont transformés en concepts OSI figurant dans les Rec. UIT-T X.881 | ISO/CEI 13712-2 et Rec. UIT-T X.882 | ISO/CEI 13712-3.

La classe **ROS-OBJECT-CLASS** sert à définir un ensemble de capacités communes d'un ensemble d'objets ROS en termes de contrats (d'association) qui les engagent en qualité d'initiateur et/ou de preneur. Lorsqu'il est réalisé au moyen des services de communication de l'OSI, un objet ROS correspond à un processus d'application et un contrat correspond à un contexte d'application. Dans ces Spécifications d'Annuaire, le terme service abstrait sert à désigner un contrat d'association ROS et le terme protocole de la couche application OSI la réalisation d'un contrat entre deux systèmes ouverts utilisant les services de communication OSI.

La classe **OPERATION-PACKAGE** sert à définir à la fois un ensemble d'opérations qui peut être appelé par un objet ROS jouant le rôle de «consommateur», les opérations qui peuvent être appelées par un objet ROS jouant le rôle de «fournisseur», et enfin les opérations qui peuvent être appelées par les deux objets ROS. Lorsqu'il utilise les services de communication de l'OSI, un module opération est réalisé sous la forme d'un élément du service application (ASE).

La classe **CONNECTION-PACKAGE** sert à définir les opérations d'établissement de liens et de suppression des liens utilisés pour établir et libérer une association. Lorsqu'il utilise le service de communication de l'OSI, un module connexion est réalisé sous la forme d'un élément du service application contrôle d'association (ACSE).

La classe **CONTRACT** sert à définir un contrat d'association en termes de module connexion et d'un ou plusieurs modules opération. Lors de la spécification du contrat, les modules dans lesquels l'initiateur d'association joue le rôle de consommateur, le preneur d'association le rôle de consommateur, et l'un ou l'autre peuvent assurer le rôle de consommateur, sont identifiés. Lorsqu'il utilise les services de communication de l'OSI, un contrat est exécuté sous la forme d'un contexte d'application.

La classe **APPLICATION-CONTEXT** sert à définir les aspects statiques d'un contexte d'application. Ces aspects comportent le contrat qui est exécuté via le contexte d'application, le service OSI qui établit et libère l'association, le service OSI qui fournit les informations de transfert pour les interactions du contrat, et la syntaxe abstraite utilisée.

La classe **ABSTRACT-SYNTAX** construite en ASN.1 sert à définir et à affecter un identificateur d'objet à un type ASN.1 dont les valeurs comportent une syntaxe abstraite.

Les protocoles de la couche application de l'OSI définis dans les Spécifications d'Annuaire, à savoir le DAP, le DSP, le DISP et le DOP sont chargés d'assurer une communication entre deux processus d'application. Dans le cas de l'environnement OSI, la communication s'effectue entre deux entités/d'application (AE) utilisant le service de présentation. La fonction d'une AE est assurée par un ensemble d'éléments de service d'application (ASE). L'interaction entre AE est décrite en fonction de leur utilisation des services assurés par les ASE. Tous les services assurés par les ASE d'Annuaire sont contenus dans un seul élément d'association AE.

L'élément de service d'opérations distantes (ROSE) prend en charge le paradigme de demande/réponse de l'opération. Les ASE d'Annuaire assurent la fonction de mise en correspondance de la syntaxe abstraite du service abstrait d'Annuaire avec les services fournis par l'élément de service ROSE.

L'élément de service de commande d'association (ACSE) assure l'établissement et la libération d'une association-application entre deux entités d'application. Les associations entre un DUA et un DSA peuvent être établies uniquement par le DUA. Seul l'initiateur d'une association établie peut la libérer.

L'élément de service de transfert fiable (RTSE) peut être utilisé, à titre facultatif, pour transférer de manière fiable les unités de données du protocole d'application (APDU) du protocole DISP.

## 6.2 L'annuaire – Objets ROS et contrats

La Rec. UIT-T X.511 | ISO/CEI 9594-3 définit le service abstrait entre un DUA et l'Annuaire qui fournit un point d'accès permettant de prendre en charge un utilisateur accédant aux services d'Annuaire.

La classe **dua** d'un objet ROS décrit un DUA, étant une instance de cette classe, comme l'initiateur du contrat **dapContract**. Ce contrat, est appelé dans les présentes Spécifications d'Annuaire service abstrait d'Annuaire. Il est spécifié au 6.3 sous la forme d'un objet d'information de type ROS.

```

dua          ROS-OBJECT-CLASS ::= {
  INITIATES   { dapContract }
  ID          id-rosObject-dua }

```

La classe **directory** d'un objet ROS décrit le fournisseur du service abstrait d'Annuaire. Ce fournisseur est le preneur du contrat **dapContract**.

```

directory   ROS-OBJECT-CLASS ::= {
  RESPONDS   { dapContract }
  ID         id-rosObject-directory }

```

L'Annuaire est modélisé de façon plus détaillée comme décrit à la Figure 1 où il est représenté pour un DUA par un DSA qui a en charge le point d'accès concerné. La Rec. UIT-T X.518 | ISO/CEI 9594-4 définit les interactions entre deux DSA dans l'Annuaire permettant de prendre en charge les demandes chaînées émanant de l'utilisateur.

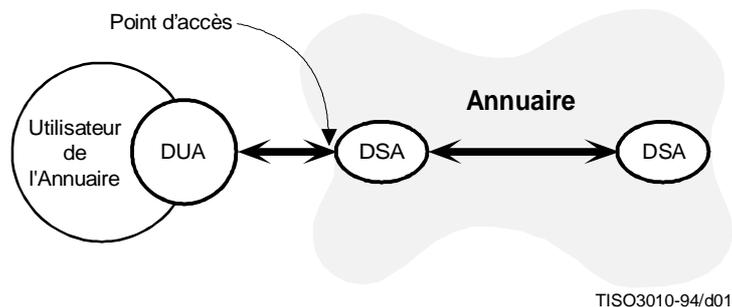


Figure 1 – Interactions d'Annuaire

L'objet **directory** se matérialise donc sous la forme d'un ensemble de DSA en interaction. Chaque DSA appartenant à l'objet **directory** est une instance de la classe **dap-dsa**. Un objet **dap.dsa** joue le rôle de preneur dans la contrat **dapContract**.

```

dap-dsa     ROS-OBJECT-CLASS ::= {
  RESPONDS   { dapContract }
  ID         id-rosObject-dapDSA }

```

Outre leur interaction avec les DUA, les DSA interagissent entre eux pour atteindre divers objectifs. Cela se traduit par un certain nombre de contrats et d'objets ROS qui expriment comment les DSA qui participent au contrat sont définis. Tout DSA réel peut instancier un ou plusieurs objet ROS.

Les interactions entre DSA qui nécessitent en général la fourniture du service abstrait d'Annuaire en présence d'une base DIB répartie sont définies sous la forme d'un contrat **dsp-contract**. Un DSA qui participe au contrat est défini sous la forme d'un objet ROS de la classe **dsp-dsa**. Le contrat est appelé dans les présente Spécifications d'Annuaire service abstrait d'Annuaire. Il est spécifié sous la forme d'objets d'information de type ROS au 6.4.

```

dsp-dsa    ROS-OBJECT-CLASS ::= {
  BOTH       { dspContract }
  ID         id-rosObject-dspDSA }

```

Le service abstrait de copie miroir spécifie la copie miroir d'information entre un fournisseur d'informations miroirs et un DSA consommateur d'informations miroirs. Ce service se matérialise sous deux formes et est donc défini comme deux contrats distincts. Ils sont définis sous la forme d'objet d'information ROS au 6.5.

Le contrat **shadowConsumerContract** désigne la forme du service dans lequel le consommateur d'informations miroirs, objet ROS de la classe **initiating-consumer-dsa**, propose le contrat. Un objet ROS de la classe **responding-supplier-dsa**, est le preneur de ce contrat.

```

initiating-consumer-dsa      ROS-OBJECT-CLASS ::= {
  INITIATES                  { shadowConsumerContract }
  ID                        id-rosObject-initiatingConsumerDSA }

```

```

responding-supplier-dsa     ROS-OBJECT-CLASS ::= {
  RESPONDS                  { shadowConsumerContract }
  ID                        id-rosObject-respondingSupplierDSA }

```

Le contrat **shadowSupplierContract** désigne la forme du service dans lequel le fournisseur d'informations miroirs, objet ROS de la classe **initiating-supplier-dsa**, propose le contrat. Un objet ROS de la classe **responding-consumer-dsa**, est le preneur de ce contrat.

```

initiating-supplier-dsa    ROS-OBJECT-CLASS ::= {
  INITIATES                  { shadowSupplierContract }
  ID                        id-rosObject-initiatingSupplierDSA }

```

```

responding-consumer-dsa   ROS-OBJECT-CLASS ::= {
  RESPONDS                  { shadowSupplierContract }
  ID                        id-rosObject-respondingConsumerDSA }

```

Les interactions entre deux DSA pour gérer un ensemble de liens opérationnels sont définies sous la forme d'un contrat **dopContract**.

```

dop-dsa                   ROS-OBJECT-CLASS ::= {
  BOTH                      { dopContract }
  ID                        id-rosObject-dopDSA }

```

Un DSA qui participe à ce contrat est défini sous la forme d'un objet ROS de la classe **dop-dsa**. Ce contrat est spécifié sous la forme d'un objet d'information de type ROS au 6.6.

### 6.3 Contrat et modules DAP

Le contrat **dapContract** est défini comme objet d'information de la classe **CONTRACT**.

```

dapContract               CONTRACT ::= {
  CONNECTION                dapConnectionPackage
  INITIATOR CONSUMER OF { readPackage | searchPackage | modifyPackage }
  ID                        id-contract-dap }

```

Lorsqu'il y a interaction entre un DUA et un DSA relevant de systèmes ouverts différents, ce contrat d'association peut être exécuté sous la forme d'un protocole de la couche application de l'OSI, désigné dans les présentes Spécifications d'Annuaire par le terme protocole d'accès à l'Annuaire (DAP). La définition de ce protocole en termes de contexte d'application OSI est donnée au 7.2 de la présente Spécification d'Annuaire.

Le contrat **dapContract** se compose d'un module connexion, le **dapConnectionPackage**, et de trois modules d'opération, **readPackage**, **searchPackage** et **modifyPackage**.

Le module connexion, **dapConnectionPackage**, est défini comme un objet d'information de la classe **CONNECTION-PACKAGE**. Les opérations d'établissement et de suppression des liens de ce module connexion, **directoryBind** et **directoryUnbind** sont définies dans la Rec. UIT-T X.511 | ISO/CEI 9594-3.

```

dapConnectionPackage     CONNECTION-PACKAGE ::= {
  BIND                      directoryBind
  UNBIND                   directoryUnbind
  ID                        id-package-dapConnection }

```

Les modules opération **readPackage**, **searchPackage** et **modifyPackage** sont définis comme des objets d'information de la classe **OPERATION-PACKAGE**. Les opérations de ces modules opération sont définies dans la Rec. UIT-T X.511 | ISO/CEI 9594-3.

```

readPackage          OPERATION-PACKAGE ::= {
  CONSUMER INVOKES   { read | compare | abandon }
  ID                  id-package-read }

searchPackage       OPERATION-PACKAGE ::= {
  CONSUMER INVOKES   { list | search }
  ID                  id-package-search }

modifyPackage      OPERATION-PACKAGE ::= {
  CONSUMER INVOKES   { addEntry | removeEntry | modifyEntry | modifyDN }
  ID                  id-package-modify }

```

NOTE – Ces modules, réalisés sous la forme d'ASE, sont utilisés pour l'élaboration des contextes d'application définis dans la présente Spécification. Ils ne sont pas prévus pour les déclarations de conformité pour les personnes ou autres combinaisons d'ASE.

Comme l'agent DUA est l'initiateur du contrat **dspContract**, il joue le rôle du consommateur des modules opération du contrat. Cela signifie que seul l'agent DUA peut déclencher les opérations dans ce contrat et sa réalisation OSI.

## 6.4 Contrat et modules DSP

Le contrat **dspContract** est défini comme un objet d'information de la classe **CONTRACT**.

```

dspContract         CONTRACT ::= {
  CONNECTION          dspConnectionPackage
  OPERATIONS OF      { chainedReadPackage | chainedSearchPackage | chainedModifyPackage }
  ID                  id-contract-dsp }

```

Lorsque deux DSA de deux systèmes ouverts différents, interagissent, le contrat d'association est exécuté sous la forme d'un protocole de la couche application de l'OSI, appelé dans les présentes Spécifications d'Annuaire protocole du système d'Annuaire (DSP). La définition de ce protocole en termes de contextes d'application OSI est donnée au 7.2.

Le contrat **dspContract** se compose d'un module connexion, le **dspConnectionPackage**, et de trois modules opérations: **chainedReadPackage**, **chainedSearchPackage** et **chainedModifyPackage**.

Le module connexion, **dspConnectionPackage**, est défini comme objet d'information de la classe **CONNECTION-PACKAGE**. Il est identique au module connexion **dapConnectionPackage**.

```

dspConnectionPackage CONNECTION-PACKAGE ::= {
  BIND                dSABind
  UNBIND              dSAUnbind
  ID                  id-package-dspConnection }

```

Les modules opération **chainedReadPackage**, **chainedSearchPackage** et **chainedModifyPackage** sont définis comme des objets d'information de la classe **OPERATION-PACKAGE**. Les opérations de ces modules opération sont définies dans la Rec. UIT-T X.518 | ISO/CEI 9594-4.

```

chainedReadPackage OPERATION-PACKAGE ::= {
  OPERATIONS          { chainedRead | chainedCompare | chainedAbandon }
  ID                  id-package-chainedRead }

chainedSearchPackage OPERATION-PACKAGE ::= {
  OPERATIONS          { chainedList | chainedSearch }
  ID                  id-package-chainedSearch }

chainedModifyPackage OPERATION-PACKAGE ::= {
  OPERATIONS          { chainedAddEntry | chainedRemoveEntry
  | chainedModifyEntry | chainedModifyDN }
  ID                  id-package-chainedModify }

```

NOTE – Ces modules, lorsqu'ils sont réalisés sous la forme ASE, sont utilisés pour l'élaboration des contextes d'application définis dans la présente Spécification. Ils ne sont pas prévus pour les déclarations de conformité pour les personnes ou autres combinaisons d'ASE.

Dans le contrat **dspContract**, le DSA peut jouer le rôle de l'initiateur et le DSA initiateur ou preneur peut appeler les opérations associées au contrat.

## 6.5 Contrat et modules DISP

Les contrats **shadowConsumerContract** et **shadowSupplierContract** sont définis comme objets d'information de la classe **CONTRACT**.

```
shadowConsumerContract    CONTRACT ::= {
  CONNECTION              dispConnectionPackage
  INITIATOR CONSUMER OF  { shadowConsumerPackage }
  ID                       id-contract-shadowConsumer }

shadowSupplierContract    CONTRACT ::= {
  CONNECTION              dispConnectionPackage
  RESPONDER CONSUMER OF  { shadowSupplierPackage }
  ID                       id-contract-shadowSupplier }
```

NOTE – Les termes consommateur et fournisseur sont utilisés dans la notation pour les classes **CONTRACT** et **OPERATION-PACKAGE** pour désigner deux rôles. Ces rôles correspondent respectivement aux termes consommateur d'informations miroirs et fournisseur d'informations miroirs utilisés dans la Rec. UIT-T X.525 | ISO/CEI 9594-9.

Les réalisations OSI des deux formes du service abstrait de duplication miroir, appelé de manière globale protocole de duplication miroir d'informations d'Annuaire (DISP), sont définies en termes de plusieurs contextes d'application OSI décrits au 7.2.

Les contrats **shadowConsumerContract** et **shadowSupplierContract** se composent d'un module connexion commun, le **dispConnectionPackage**, et dans le premier cas d'un module **shadowConsumerPackage** ou, dans le second cas, d'un module **shadowSupplierPackage**.

Le module connexion, **dispConnectionPackage**, est défini comme objet d'information de la classe **CONNECTION-PACKAGE**. Il est identique au module connexion **dapConnectionPackage**.

```
dispConnectionPackage    CONNECTION-PACKAGE ::= {
  BIND                    dSAShadowBind
  UNBIND                  dSAShadowUnbind
  ID                      id-package-dispConnection }
```

Les modules opération **shadowConsumerPackage** et **shadowSupplierPackage** sont définis comme des objets d'information de la classe **OPERATION-PACKAGE**. Les opérations de ces modules opération sont définies dans la Rec. UIT-T X.525 | ISO/CEI 9594-9.

```
shadowConsumerPackage    OPERATION-PACKAGE ::= {
  CONSUMER INVOKES       { requestShadowUpdate }
  SUPPLIER INVOKES       { updateShadow }
  ID                      id-package-shadowConsumer }

shadowSupplierPackage    OPERATION-PACKAGE ::= {
  SUPPLIER INVOKES       { coordinateShadowUpdate
                          | updateShadow }
  ID                      id-package-shadowSupplier }
```

Comme le consommateur d'informations miroirs est l'initiateur du contrat **shadowConsumerContract**, il joue le rôle de consommateur du module **shadowConsumerPackage**. Cela signifie que le consommateur d'informations miroirs déclenche l'opération **requestShadowUpdate** et que le fournisseur d'informations miroirs déclenche l'opération **updateShadow**.

Comme le fournisseur d'informations miroirs est l'initiateur du contrat **shadowSupplierContract**, il joue le rôle de fournisseur du module **shadowSupplierPackage**. Cela signifie que le fournisseur d'informations miroirs déclenche les opérations du contrat.

## 6.6 Contrat et modules DOP

Le contrat **dopContract** est défini comme un objet d'information de la classe **CONTRACT**.

```
dopContract              CONTRACT ::= {
  CONNECTION              dopConnectionPackage
  OPERATIONS OF          { dopPackage }
  ID                      id-contract-dop }
```

Lorsque deux DSA relevant de deux systèmes ouverts différents, interagissent, le contrat d'association est exécuté sous la forme d'un protocole de la couche application de l'OSI, appelé dans les présentes Spécifications d'Annuaire, Protocole de gestion des liens opérationnels d'Annuaire (DOP). La définition de ce protocole en termes de contextes d'application OSI est donnée au 7.2.

Le module de connexion, **dopConnectionPackage**, est défini comme objet d'information de la classe **CONNECTION-PACKAGE**. Il est identique au module de connexion **dapConnectionPackage**.

```
dopConnectionPackage    CONNECTION-PACKAGE ::= {
  BIND                  dSAOperationalBindingManagementBind
  UNBIND                dSAOperationalBindingManagementUnbind
  ID                    id-package-dopConnection }
```

Le module opération, **dopOperationPackage**, est défini comme objet d'information de la classe **OPERATION-PACKAGE**. Les opérations exécutées par ce module opération sont définies dans la Rec. UIT-T X.501 | ISO/CEI 9594-2.

```
dopPackage              OPERATION-PACKAGE ::= {
  CONSUMER INVOKES     { establishOperationalBinding
                       | modifyOperationalBinding
                       | terminateOperationalBinding }
  ID                    id-package-operationalBindingManagement }
```

DSA qui peut jouer le rôle d'initiateur du contrat **dopContract**, dépend des rôles DSA assignés pour les liens opérationnels à gérer au moyen des opérations associées à ce contrat. Seul l'initiateur peut appeler les opérations associées au contrat **dopContract**. Plusieurs types de liens opérationnels peuvent être gérés dans le cadre de ce contrat seulement si les rôles associés aux différents types sont compatibles (par exemple, si un agent dsa joue le rôle a pour chaque type de lien).

## 6.7 Utilisation des services sous-jacents

Les DAP, DSP, DOP et DISP utilisent les services sous-jacents comme il est indiqué ci-dessous.

### 6.7.1 Utilisation des services ROSE

L'élément de service d'opérations distantes (ROSE) est défini dans la Rec. UIT-T X.881 | ISO/CEI 13712-2.

L'élément de service ROSE prend en charge le paradigme demande/réponse des opérations à distance.

Les éléments ASE d'Annuaire utilisent les services **RO-INVOKE**, **RO-RESULT**, **RO-ERROR**, **RO-REJECT-U** et **RO-REJECT-P** de l'élément de service ROSE.

Les opérations à distance des DAP et DSP sont des opérations asynchrones. Il y a lieu de noter que le DUA étant un consommateur du DAP, il peut décider de fonctionner d'une manière synchrone.

Les opérations distantes du DISP doivent être prises en charge comme des opérations synchrones et peuvent être à titre facultatif prises en charge comme des opérations asynchrones.

Les opérations distantes du DOP sont des opérations asynchrones.

### 6.7.2 Utilisation des services RTSE

L'élément du service de transfert fiable (RTSE) est défini dans la Rec. X.218 du CCITT | ISO/CEI 9066-1.

L'élément de service RTSE est utilisé pour le transfert fiable des unités de données du protocole d'application (APDU). L'élément de service RTSE garantit que chaque APDU est entièrement transférée une fois exactement, ou que l'expéditeur est avisé d'une anomalie. L'élément de service RTSE assure la reprise après la défaillance de la communication et du système terminal et minimise l'importance des retransmissions nécessaires pour la reprise.

D'autres contextes d'application avec ou sans l'élément de service RTSE sont définis pour prendre en charge le DISP.

L'élément de service RTSE est utilisé en mode normal. L'utilisation du mode normal de l'élément de service RTSE suppose l'utilisation du mode normal de l'élément de service ACSE et le mode normal du service de présentation.

Si l'élément de service RTSE est inclus dans un contexte d'application, le service **RO-BIND** correspond au service **RT-OPEN** de l'élément de service RTSE et le service **RO-UNBIND** correspond au service **RT-CLOSE** de l'élément de service RTSE. Le service ROSE de base est le seul utilisateur des services **RT-TRANSFER**, **RT-TURN-PLEASE**, **RT-TURN-GIVE**, **RT-P-ABORT** et **RT-U-ABORT** de l'élément de service RTSE.

### 6.7.3 Utilisation des services ACSE

L'élément de service de commande d'association (ACSE) est défini dans la Rec. X.217 du CCITT | ISO 8649.

L'ACSE assure la commande (établissement, libération, abandon) des associations-applications entre AE.

Si l'élément de service RTSE est inclus dans un contexte d'application, il est le seul utilisateur des services **A-ASSOCIATE**, **A-RELEASE**, **A-ABORT** et **A-P-ABORT** de l'élément de service ACSE.

Si l'élément de service RTSE n'est pas inclus dans un contexte d'application, les services **RO-BIND** et **RO-UNBIND** sont les seuls utilisateurs des services **A-ASSOCIATE** et **A-RELEASE** de l'élément de service ACSE. Le processus d'application utilise les services **A-ABORT** et **A-P-ABORT** de l'élément de service ACSE.

La réception d'un message **A-ABORT** ou **A-P-ABORT** au sujet d'une association prenant en charge le DAP met fin à toutes les opérations de traitement d'une demande, sauf dans certaines conditions décrites dans la Rec. UIT-T X.518 | ISO/CEI 9594-4. Il en va de même pour le DSP. Il incombe à l'utilisateur de l'Annuaire de confirmer que les modifications de la DIB qu'il a demandées ont bien été apportées.

La réception d'un message **A-ABORT** ou **A-P-ABORT** au sujet d'une association prenant en charge le DISP est décrite dans la Rec. UIT-T X.525 | ISO/CEI 9594-9.

La réception d'un message **A-ABORT** ou **A-P-ABORT** au sujet d'une association prenant en charge le DOP est décrite dans la Rec. UIT-T X.518 | ISO/CEI 9594-4.

#### **6.7.4 Utilisation du service de présentation**

Le service de présentation est défini dans la Rec. X.216 du CCITT | ISO 8822.

La couche présentation coordonne la représentation (syntaxe) des sémantèmes de la couche application qui doivent être échangés.

En mode normal, un contexte de présentation différent est utilisé pour chaque syntaxe abstraite incluse dans le contexte d'application.

L'ACSE est le seul utilisateur des services **P-CONNECT**, **P-RELEASE**, **P-U-ABORT** et **P-P-ABORT** du service de présentation.

Si l'élément de service RTSE est inclus dans un contexte d'application, l'élément de service RTSE est le seul utilisateur des services **P-ACTIVITY-START**, **P-ACTIVITY-END**, **P-ACTIVITY-INTERRUPT**, **P-ACTIVITY-DISCARD**, **P-ACTIVITY-RESUME**, **P-DATA**, **P-MINOR-SYNCHRONIZE**, **P-U-EXCEPTION-REPORT**, **P-P-EXCEPTION-REPORT**, **P-TOKEN-PLEASE** et **P-CONTROL-GIVE** du service de présentation.

Si l'élément de service RTSE n'est pas inclus dans un contexte d'application, l'élément de service ROSE est le seul utilisateur du service **P-DATA** du service de présentation.

Le contexte de présentation par défaut, le rétablissement de contextes et la gestion de contextes ne sont pas utilisés.

#### **6.7.5 Utilisation des services de couche inférieure**

(Ce paragraphe concerne uniquement la Rec. UIT-T X. 519 et non ISO/CEI 9594-5.)

Le service de session est défini dans la Rec. UIT-T X. 215. La couche session structure le dialogue du flux d'informations entre les systèmes/terminaux.

Si l'élément de service RTSE est inclus dans un contexte d'application, les unités fonctionnelles noyau, de transmission semi-duplex, de synchronisation mineure, de signalisation d'anomalie et de gestion d'activité du service de session sont utilisées par la couche présentation.

Si l'élément de service RTSE n'est pas inclus dans un contexte d'application, les unités fonctionnelles noyau et duplex du service de session sont utilisées par la couche présentation.

Le service de transport est défini dans la Rec. X.214 du CCITT. La couche transport assure le transfert transparent des données de bout en bout sur la connexion de réseau sous-jacente.

Le choix de la classe de service-transport utilisée par la couche session dépend des besoins de multiplexage et de retour au fonctionnement normal. L'acceptation de la classe 0 de transport (sans multiplexage) est obligatoire. Le service transport exprès n'est pas utilisé.

L'acceptation d'autres classes est facultative. Une classe de multiplexage peut être utilisée pour multiplexer le DAP ou le DSP et d'autres protocoles sur la même connexion de réseau. Une classe de retour au fonctionnement normal peut être choisie sur une connexion de réseau avec un taux d'erreurs résiduelles inacceptable.

La présence d'un réseau sous-jacent assurant le service-réseau OSI défini dans la Recommandation X.213 est supposé.

Une adresse-réseau est telle que définie dans les Recommandations X.121, E.163, E.164 ou X.200 (adresse NSAP OSI) du CCITT.

## 7 Syntaxe abstraite du protocole d'Annuaire

### 7.1 Syntaxes abstraites

Deux syntaxes abstraites utilisées dans les protocoles d'Annuaire sont spécifiées ailleurs. La syntaxe abstraite de l'élément de service ACSE **acse-abstract-syntax** est nécessaire pour établir les associations. La syntaxe abstraite de l'élément de service RTSE, **rtse-abstract-syntax**, est facultativement nécessaire pour le DISP.

Le type ASN.1 à partir de laquelle les valeurs de la syntaxe abstraite sont obtenues est spécifié en utilisant les types paramétrisés **ROS** {}, **Bind** {} et **Unbind** {} qui sont définis dans la Rec. UIT-T X.880 | ISO/CEI 13712-1.

Ces syntaxes abstraites et celles spécifiées ci-dessous doivent (au moins) être codées conformément aux règles fondamentales de codage ASN.1.

#### 7.1.1 Syntaxe abstraite du DAP

Les éléments ASE d'Annuaire qui réalisent les modules opération spécifiés au 6.3, partagent la même syntaxe abstraite, la **directoryAccessAbstractSyntax**. Elle est spécifiée comme objet d'information de la classe **ABSTRACT-SYNTAX**.

```

directoryAccessAbstractSyntax    ABSTRACT-SYNTAX ::= {
    DAP-PDUs
    IDENTIFIED BY    id-as-directoryAccessAS }

DAP-PDUs ::=    CHOICE {
    basicRos      ROS { { DAP-InvokeIDSet }, { DAP-Invokable }, { DAP-Returnable } },
    bind         Bind { directoryBind },
    unbind      Unbind { directoryUnbind } }

DAP-InvokeIDSet           ::=    InvokeId (ALL EXCEPT absent:NULL)

DAP-Invokable    OPERATION ::=    { read | compare | abandon
    | list | search
    | addEntry | removeEntry | modifyEntry | modifyDN }

DAP-Returnable    OPERATION ::=    { read | compare | abandon
    | list | search
    | addEntry | removeEntry | modifyEntry | modifyDN }

```

#### 7.1.2 Syntaxe abstraite du DSP

Les éléments ASE d'Annuaire qui réalisent les modules opération spécifiés au 6.4, partagent la même syntaxe abstraite, la **directorySystemAbstractSyntax**. Elle est spécifiée comme objet d'information de la classe **ABSTRACT-SYNTAX**.

```

directorySystemAbstractSyntax    ABSTRACT-SYNTAX ::=    {
    DSP-PDUs
    IDENTIFIED BY    id-as-directorySystemAS }

DSP-PDUs ::=    CHOICE {
    basicRos      ROS { { DSP-InvokeIDSet }, { DSP-Invokable }, { DSP-Returnable } },
    bind         Bind { dSABind },
    unbind      Unbind { dSAUnbind } }

DSP-InvokeIDSet           ::=    InvokeId (ALL EXCEPT absent:NULL)

DSP-Invokable    OPERATION ::=    { chainedRead | chainedCompare | chainedAbandon
    | chainedList | chainedSearch
    | chainedAddEntry | chainedRemoveEntry | chainedModifyEntry
    | chainedModifyDN }

DSP-Returnable    OPERATION ::=    { chainedRead | chainedCompare | chainedAbandon
    | chainedList | chainedSearch
    | chainedAddEntry | chainedRemoveEntry | chainedModifyEntry
    | chainedModifyDN }

```

### 7.1.3 Syntaxe abstraite du DISP

Les éléments ASE d'Annuaire qui réalisent les modules opération spécifiés au 6.5, utilisent la syntaxe abstraite **directoryShadowAbstractSyntax** ou **directoryReliableShadowAbstractSyntax** selon que le l'élément RTSE est utilisé ou non dans le contexte application. Ces deux syntaxes sont spécifiées comme objets d'information de la classe **ABSTRACT-SYNTAX**.

```
directoryShadowAbstractSyntax      ABSTRACT-SYNTAX ::= {
  DISP-PDUs
  IDENTIFIED BY id-as-directoryShadowAS }
```

```
directoryReliableShadowAbstractSyntax  ABSTRACT-SYNTAX ::= {
  Reliable-DISP-PDUs
  IDENTIFIED BY id-as-directoryReliableShadowAS }
```

De plus, la syntaxe abstraite ci-dessous est utilisée dans les contextes employant l'élément de service RTSE. Elle est composée de la syntaxe abstraite de l'élément de service RTSE elle même et de la syntaxe abstraite de **Bind {dSAShadowBind}** et **Unbind {dSAShadowUnbind}**.

```
reliableShadowBindingAbstractSyntax    ABSTRACT-SYNTAX ::= {
  ReliableShadowBinding-PDUs
  IDENTIFIED BY id-as-reliableShadowBindingAS }
```

Les types ASN.1 à partir de laquelle les valeurs de la syntaxe abstraite sont obtenues sont spécifiés en utilisant les types paramétrisés **ROS {}**, **Bind {}** et **Unbind {}**.

```
DISP-PDUs ::= CHOICE {
  basicROS  ROS { { DISP-InvokeIDSet }, { DISP-Invokable }, { DISP-Returnable } },
  bind      Bind { dSAShadowBind },
  unbind    Unbind { dSAShadowUnbind } }
```

```
Reliable-DISP-PDUs ::= ROS { { DISP-InvokeIDSet }, { DISP-Invokable },
  {DISP-Returnable } }
```

```
ReliableShadowBinding-PDUs ::= CHOICE {
  rTS      [0] RTSE-apdus,
  bind     Bind { dSAShadowBind },
  unbind   Unbind { dSAShadowUnbind } }
```

```
DISP-InvokeIDSet ::= InvokeID (ALL EXCEPT absent:NULL)
```

```
DISP-Invokable  OPERATION ::= { requestShadowUpdate | updateShadow
  | coordinateShadowUpdate }
```

```
DISP-Returnable OPERATION ::= { requestShadowUpdate | updateShadow
  | coordinateShadowUpdate }
```

### 7.1.4 Syntaxe abstraite du DOP

Les ASE d'Annuaire qui réalisent les modules opération spécifiés au 6.6, utilisent la syntaxe abstraite **directoryOperationalBindingManagementAbstractSyntax**. Cette syntaxe est spécifiée comme objet d'information de la classe **ABSTRACT-SYNTAX**.

```
directoryOperationalBindingManagementAbstractSyntax  ABSTRACT-SYNTAX ::= {
  DOP-PDUs
  IDENTIFIED BY id-as-directoryOperationalBindingManagementAS }
```

```
DOP-PDUs ::= CHOICE {
  basicRos  ROS { { DOP-InvokeIDSet }, { DOP-Invokable }, { DOP-Returnable } },
  bind      Bind { directoryBind },
  unbind    Unbind { directoryUnbind } }
```

```
DOP-InvokeIDSet ::= InvokeId (ALL EXCEPT absent:NULL)
```

```
DOP-Invokable  OPERATION ::= { establishOperationalBinding
  | modifyOperationalBinding
  | terminateOperationalBinding }
```

```
DOP-Returnable OPERATION ::= { establishOperationalBinding
  | modifyOperationalBinding
  | terminateOperationalBinding }
```

## 7.2 Contextes d'application d'Annuaire

### 7.2.1 Contexte d'application d'accès à l'Annuaire

Le contrat **dapContract** est réalisé comme contexte **directoryAccessAC**. Ce contexte d'application est spécifié comme objet d'information de la classe **APPLICATION-CONTEXT**.

```

directoryAccessAC      APPLICATION-CONTEXT      ::= {
  CONTRACT              dapContract
  ESTABLISHED BY        acse
  INFORMATION TRANSFER BY pData
  ABSTRACT SYNTAXES     { acse-abstract-syntax | directoryAccessAbstractSyntax }
  APPLICATION CONTEXT NAME id-ac-directoryAccessAC }

```

### 7.2.2 Contexte d'application de système d'Annuaire

Le contrat **dspContract** est réalisé comme contexte **directorySystemAC**. Ce contexte d'application est spécifié comme objet d'information de la classe **APPLICATION-CONTEXT**.

```

directorySystemAC     APPLICATION-CONTEXT     ::= {
  CONTRACT              dspContract
  ESTABLISHED BY        acse
  INFORMATION TRANSFER BY pData
  ABSTRACT SYNTAXES     { acse-abstract-syntax | directorySystemAbstractSyntax }
  APPLICATION CONTEXT NAME id-ac-directorySystemAC }

```

### 7.2.3 Contexte d'application d'information miroir d'Annuaire

Si DSA prend en charge le DISP, ce DSA doit prendre en charge au moins l'un des rôles de fournisseur d'informations miroirs et au moins un des contextes d'application **shadowSupplierInitiatedAC** ou **shadowConsumerInitiatedAC**. Lorsqu'un DSA prend en charge le contexte **shadowSupplierInitiatedAC** pour un rôle particulier, il peut aussi facultativement prendre en charge le contexte **reliableShadowSupplierInitiatedAC** pour le même rôle. Lorsqu'un DSA prend en charge le contexte **shadowConsumerInitiatedAC** pour un rôle particulier, il peut aussi facultativement prendre en charge le contexte **reliableShadowConsumerInitiatedAC** pour le même rôle.

#### 7.2.3.1 Contextes initiés par le fournisseur d'informations miroir

Le contrat **ShadowSupplierContract** peut être réalisé comme contexte **shadowSupplierInitiatedAC**. Ce contexte d'application est spécifié comme objet d'information de la classe **APPLICATION-CONTEXT**.

```

shadowSupplierInitiatedAC APPLICATION-CONTEXT ::= {
  CONTRACT              shadowSupplierContract
  ESTABLISHED BY        acse
  INFORMATION TRANSFER BY pData
  ABSTRACT SYNTAXES     { acse-abstract-syntax | directoryShadowAbstractSyntax }
  APPLICATION CONTEXT NAME id-ac-shadowSupplierInitiatedAC }

```

Ce contexte d'application ne requiert que l'utilisation d'opérations synchrones.

Une variante de ce contexte d'application qui permet l'utilisation d'opérations asynchrones est appelée **id-ac-shadow-SupplierInitiatedAsynchronousAC**.

Le contrat **shadowSupplierContract** peut facultativement être réalisé comme contexte **reliableShadowSupplierInitiatedAC**. Ce contexte d'application est spécifié comme objet d'information de la classe **APPLICATION-CONTEXT**.

```

reliableShadowSupplierInitiatedAC APPLICATION-CONTEXT ::= {
  CONTRACT              shadowSupplierContract
  ESTABLISHED BY        association-by-RTSE
  INFORMATION TRANSFER BY transfer-by-RTSE
  ABSTRACT SYNTAXES     { acse-abstract-syntax
                          | reliableShadowBindingAbstractSyntax
                          | directoryReliableShadowAbstractSyntax }
  APPLICATION CONTEXT NAME id-ac-reliableShadowSupplierInitiatedAC }

```

### 7.2.3.2 Contextes initiés par le consommateur d'informations miroirs

Le contrat **ShadowConsumerContract** peut être réalisé comme contexte **shadowConsumerInitiatedAC**. Ce contexte d'application est spécifié comme objet d'information de la classe **APPLICATION-CONTEXT**.

```
shadowConsumerInitiatedAC      APPLICATION-CONTEXT ::= {
  CONTRACT                    shadowConsumerContract
  ESTABLISHED BY              acse
  INFORMATION TRANSFER BY     pData
  ABSTRACT SYNTAXES          { acse-abstract-syntax | directoryShadowAbstractSyntax }
  APPLICATION CONTEXT NAME    id-ac-shadowConsumerInitiatedAC }
```

Ce contexte d'application ne requiert que l'utilisation d'opérations synchrones.

Une variante de ce contexte d'application qui permet l'utilisation d'opérations asynchrones est appelée **id-ac-shadow-ConsumerInitiatedAsynchronousAC**.

Le contrat **shadowConsumerContract** peut facultativement être réalisé comme contexte **reliableShadowConsumerInitiatedAC**. Ce contexte d'application est spécifié comme objet d'information de la classe **APPLICATION-CONTEXT**.

```
reliableShadowConsumerInitiatedAC  APPLICATION-CONTEXT ::= {
  CONTRACT                    shadowConsumerContract
  ESTABLISHED BY              association-by-RTSE
  INFORMATION TRANSFER BY     transfer-by-RTSE
  ABSTRACT SYNTAXES          | acse-abstract-syntax
                              | reliableShadowBindingAbstractSyntax
                              | directoryReliableShadowAbstractSyntax }
  APPLICATION CONTEXT NAME    id-ac-reliableShadowConsumerInitiatedAC }
```

### 7.2.4 Contexte d'application de gestion des liens opérationnels d'Annuaire

Le contrat **dopContract** peut être réalisé comme contexte **directoryOperationalBindingManagementAC**. Ce contexte d'application est spécifié comme objet d'information de la classe **APPLICATION-CONTEXT**.

```
directoryOperationalBindingManagementAC  APPLICATION-CONTEXT ::= {
  CONTRACT                    dopContract
  ESTABLISHED BY              acse
  INFORMATION TRANSFER BY     pData
  ABSTRACT SYNTAXES          { acse-abstract-syntax |
                              directoryOperationalBindingManagementAbstractSyntax }
  APPLICATION CONTEXT NAME    id-ac-directoryOperationalBindingManagementAC }
```

## 7.3 Codes opération

### 7.3.1 Codes opération pour les modules opération des DAP et DSP

Les codes opération ci-après sont utilisés par les modules opération des DAP et DSP.

```
id-opcode-read          Code ::= local : 1
id-opcode-compare      Code ::= local : 2
id-opcode-abandon      Code ::= local : 3
id-opcode-list         Code ::= local : 4
id-opcode-search       Code ::= local : 5
id-opcode-addEntry     Code ::= local : 6
id-opcode-removeEntry  Code ::= local : 7
id-opcode-modifyEntry  Code ::= local : 8
id-opcode-modifyDN     Code ::= local : 9
```

### 7.3.2 Codes opération pour les modules DISP

Les codes opération ci-après sont utilisés par les modules opération du ISP.

```
id-opcode-requestShadowUpdate  Code ::= local : 1
id-opcode-updateShadow         Code ::= local : 2
id-opcode-coordinateShadowUpdate Code ::= local : 3
```

### 7.3.3 Codes opération pour les modules DOP

Les codes opération ci-après sont utilisés par les modules opération du DOP.

<b>id-op-establishOperationalBinding</b>	<b>Code ::= local : 100</b>
<b>id-op-modifyOperationalBinding</b>	<b>Code ::= local : 102</b>
<b>id-op-terminateOperationalBinding</b>	<b>Code ::= local : 101</b>

## 7.4 Codes d'erreur

### 7.4.1 Codes d'erreur pour les modules opération des DAP et DSP

Les codes d'erreur ci-après sont utilisés par les modules opération des DAP et DSP. Le code **id-errcode-referral** est uniquement utilisé dans le DAP. Le code **id-opcode-dsa-Referral** est uniquement utilisé dans le DSP.

<b>id-errcode-attributeError</b>	<b>Code ::= local : 1</b>
<b>id-errcode-nameError</b>	<b>Code ::= local : 2</b>
<b>id-errcode-serviceError</b>	<b>Code ::= local : 3</b>
<b>id-errcode-referral</b>	<b>Code ::= local : 4</b>
<b>id-errcode-abandoned</b>	<b>Code ::= local : 5</b>
<b>id-errcode-securityError</b>	<b>Code ::= local : 6</b>
<b>id-errcode-abandonFailed</b>	<b>Code ::= local : 7</b>
<b>id-errcode-updateError</b>	<b>Code ::= local : 8</b>
<b>id-opcode-dsaReferral</b>	<b>Code ::= local : 9</b>

### 7.4.2 Codes d'erreur pour les modules opération du DISP

Le code d'erreur ci-après est utilisé par les modules opération du DISP.

<b>id-errcode-shadowError</b>	<b>Code ::= local : 1</b>
-------------------------------	---------------------------

### 7.4.3 Codes d'erreur pour les modules opération du DOP

Le code d'erreur ci-après est utilisé par les modules opération du DOP.

<b>id-err-operationalBindingError</b>	<b>Code ::= local : 100</b>
---------------------------------------	-----------------------------

## 7.5 Versions et règles d'extensibilité

L'Annuaire peut être réparti et deux entités d'application ou plus peuvent fonctionner conjointement pour satisfaire une demande. Les AE de l'Annuaire peuvent être mises en œuvre en conformité avec différentes éditions de la spécification d'Annuaire du service d'Annuaire, qui peut être représenté ou non par des numéros de version de protocole différents. Le numéro de version est négocié en fonction de la plus récente version commune à deux AE d'Annuaire directement rattachées.

NOTE 1 – Il n'y a actuellement qu'une seule version de chaque protocole d'Annuaire. L'édition de 1988 et celle de 1993 concerne la même version. La procédure ci-dessus est définie au cas où des éditions ultérieures des Spécifications d'Annuaire définiraient une nouvelle version.

Un DUA peut émettre une demande conformément à l'édition la plus récente de la spécification de l'Annuaire à partir de laquelle cet agent a été mis en œuvre, c'est-à-dire conformément à son niveau. Au moyen des règles d'extensibilité définies ci-dessous, cette demande devra être transmise au DSA approprié qui répondra à la demande, quel que soit l'édition des DSA en cause. Le DSA preneur fonctionnera selon les dispositions décrites ci-dessous.

NOTE 2 – Un DSA intermédiaire qui ne fait que chaîner la demande peut choisir d'examiner des éléments choisis de l'APDU qui est nécessaire à l'opération, par exemple la résolution du nom.

### 7.5.1 DUA à DSA

#### 7.5.1.1 Négociation de la version

Lorsqu'elle accepte une association (c'est-à-dire un lien) qui utilise le DAP, la version négociée ne concerne que les aspects point à point du protocole d'échange entre le DUA et l'OSA auquel il est connecté. Les demandes ou réponses ultérieures au sujet de cette association ne devront pas subir de contraintes dues à la version négociée.

NOTE – Il n'existe pas actuellement d'aspects point à point du DAP qui soient indiqués par des versions de protocole différentes.

### 7.5.1.2 Traitement des demandes et des réponses

Le DUA peut formuler des demandes en utilisant l'édition des spécifications le plus élevé de la demande qu'il prend en charge. Si un ou plusieurs éléments de la demande sont critiques, il devra indiquer le(s) numéro(s) d'extension dans le paramètre **criticalExtensions**.

NOTE 1 – Si l'information que l'extension a remplacé dans un type **CHOICE**, **ENUMERATED**, ou **INTEGER** (utilisé comme **ENUMERATED**) est indispensable pour l'exécution correcte d'une opération dans un DSA mis en œuvre conformément à une édition antérieure de la Spécification, il est recommandé de qualifier cette extension de «critique».

Lorsqu'il traite une demande émanant d'un DUA, un DSA doit se conformer aux règles définies au 7.5.2.2.

Lorsqu'il traite une réponse, un DUA doit:

- a) ne prendre en compte aucune assignation de nom binaire inconnu dans une chaîne de bits; et
- b) ne prendre en compte aucun numéro indiqué comme étant inconnu dans un type **ENUMERATED** ou dans un type **INTEGER** utilisé dans le style énuméré, à condition que le numéro apparaisse comme élément facultatif du **SET** ou d'une **SEQUENCE**; et
- c) ignorer tous les éléments inconnus dans des **SET**, à la fin des **SEQUENCE**, ou dans des **CHOICE** lorsque le **CHOICE** est lui-même un élément facultatif d'un **SET** ou d'une **SEQUENCE**.

NOTE 2 – Les mises en œuvre peuvent à titre d'option locale ignorer certains autres éléments dans une PDU d'Annuaire. En particulier, certains numéros nommés inconnus et certains **CHOICE** inconnus contenus dans les éléments obligatoires de **SET** et **SEQUENCE**, peuvent être ignorés sans invalider l'opération. L'identification de ces éléments appelle un complément d'étude.

- d) ne pas considérer la réception de types d'attribut et de valeurs d'attribut inconnus comme une violation de protocole; et
- e) à titre facultatif, signaler à l'utilisateur les types d'attribut et les valeurs d'attribut inconnus.

### 7.5.1.3 Règles d'extensibilité pour le traitement des erreurs

Lorsqu'il traite un type d'erreur connu avec des problèmes et des paramètres indiqués comme étant inconnus, un DUA doit:

- a) ne pas considérer comme une violation de protocole la réception de problèmes et de paramètres indiqués comme étant inconnus (c'est-à-dire qu'il ne doit pas émettre de **RO-U-REJECT** ou abandonner l'association d'application; et,
- b) à titre facultatif, signaler à l'utilisateur l'information supplémentaire d'erreur.

Quand il traite un type d'erreur de type inconnu, un DUA doit:

- a) ne pas considérer la réception d'un type d'erreur inconnu comme une violation de protocole (c'est-à-dire qu'il ne doit pas émettre de **RO-U-REJECT** ou abandonner l'association d'application); et
- b) à titre facultatif, signaler l'erreur à l'utilisateur.

## 7.5.2 DSA à DSA

### 7.5.2.1 Négociation de la version

Lorsqu'elle établit ou qu'elle accepte une association (c'est-à-dire un lien) utilisant le DSP, la version négociée ne concerne que les aspects point à point du protocole d'échange entre les DSA. Les demandes ou les réponses suivantes, relatives à l'association ne doivent pas subir de contraintes dues à la version négociée.

NOTE 1 – Il n'existe pas actuellement d'aspects point à point du DSP qui soient indiqués par des versions de protocole différentes.

Lorsqu'elle établit ou accepte une association (c'est-à-dire un lien) utilisant le DISP, la version négociée doit définir tous les aspects du protocole d'échange entre les DSA. Les demandes ou réponses suivantes, relatives à l'association, doivent être contraintes par la version négociée.

NOTE 2 – Il n'existe actuellement qu'une seule version du DISP.

Lorsqu'elle établit ou accepte une association (c'est-à-dire un lien) utilisant le DOP, la version négociée doit définir tous les aspects du protocole d'échange entre les DSA. Les demandes ou réponses suivantes, relatives à l'association, doivent être contraintes par la version négociée.

NOTE 3 – Il n'y a actuellement qu'une seule version du DOP.

### 7.5.2.2 Règles d'extensibilité pour le traitement des opérations

Si au cours d'une opération (une fois la résolution du nom achevée), un DSA détecte un élément de **criticalExtensions** dont la sémantique est inconnue, cet agent devra renvoyer une indication **unavailableCriticalExtension** comme **serviceError** ou dans un **PartialOutcomeQualifier**.

NOTE 1 – Si on reçoit une chaîne **criticalExtensions** comportant une ou plusieurs valeurs nulles, cela indique que les extensions correspondant à ces valeurs ne sont pas présentes dans l'opération ou qu'elles ne sont pas critiques. Il ne faut pas déduire, de la présence d'une valeur nulle dans une chaîne **criticalExtensions**, la présence ou l'absence de l'extension correspondante dans l'APDU.

Autrement, lorsqu'il traite une PDU d'Annuaire, un DSA doit:

- a) ne prendre en compte aucune assignation de nom binaire inconnu dans une chaîne de bits; et
- b) ne prendre en compte aucun numéro indiqué comme étant inconnu dans un type **ENUMERATED** ou dans un type **INTEGER** utilisé dans le style énuméré, à condition que le numéro apparaisse comme élément facultatif du **SET** ou d'une **SEQUENCE**; et
- c) ignorer tous les éléments inconnus dans des **SET**, à la fin des **SEQUENCE**, ou dans des **CHOICE** lorsque le **CHOICE** est lui-même un élément facultatif d'un **SET** ou d'une **SEQUENCE**.

NOTE 2 – Les mises en œuvre peuvent à titre d'option locale ignorer certains autres éléments dans une PDU d'Annuaire. En particulier, certains numéros nommés inconnus et certains **CHOICE** inconnus contenus dans les éléments obligatoires de **SET** et **SEQUENCE**, peuvent être ignorés sans invalider l'opération. L'identification de ces éléments appelle un complément d'étude.

### 7.5.2.3 Règles d'extensibilité pour le chaînage

Si la PDU est une demande, le DSA doit transmettre la demande contenant les types et les valeurs inconnus à toutes les DSA supplémentaires déterminés par l'opérations de résolution du nom.

Si la PDU est une réponse, le DSA devra traiter les types et les valeurs inconnus de la même façon qu'il traiterait les types et les valeurs connus (voir l'article sur le fusionnement des résultats dans la Spécification d'Annuaire sur le fonctionnement réparti) et les envoyer au DSA ou au DUA initiateur.

### 7.5.2.4 Règles d'extensibilité pour le traitement des erreurs

Lorsqu'il traite un type d'erreur connu avec des problèmes et des paramètres indiqués comme étant inconnus, un DSA:

- a) ne doit pas considérer comme une violation de protocole la réception de problèmes et de paramètres indiqués comme étant inconnus (c'est-à-dire qu'il ne doit pas émettre de **RO-U-REJECT** ou abandonner l'association d'application); et
- b) peut essayer d'effectuer une reprise selon son analyse du seul type d'erreur ou peut simplement transmettre l'erreur (et ses problèmes et paramètres indiqués comme étant inconnus) au DSA ou au DUA approprié suivant.

Lorsqu'il traite un type d'erreur inconnu, un DSA qui ne fait que chaîner la demande doit:

- a) ne pas considérer comme une violation de protocole le type d'erreur inconnu (c'est-à-dire qu'il ne doit pas émettre de **RO-U-REJECT** ou abandonner l'association d'application); et
- b) ne pas essayer de corriger l'erreur et ses paramètres et problèmes indiqués ou d'effectuer une reprise, à leur suite; et
- c) transmettre le type d'erreur inconnu au DSA ou au DUA approprié suivant.

Lorsqu'il traite une erreur inconnue, un DSA qui établit la corrélation entre des réponses multiples doit:

- a) ne pas considérer comme une violation de protocole le type d'erreur inconnu (c'est-à-dire qu'il ne doit pas émettre de **RO-U-REJECT** ou abandonner l'association d'application); et
- b) ne pas essayer de corriger l'erreur et ses paramètres et problèmes indiqués ou d'effectuer une reprise à leur suite; et
- c) mettre l'erreur inconnue dans **PartialOutcomeQualifier**; et
- d) continuer à mettre les résultats en corrélation comme en conditions normales.

## 8 Mise en correspondance avec les services utilisés

Le présent article définit la mise en correspondance des DAP, DSP, DOP et DISP avec les services utilisés.

Le 8.1 définit la mise en correspondance des DAP, DSP et DOP avec les services utilisés, ainsi que des contextes d'application du DISP qui n'utilisent pas l'élément de service RTSE. Le 8.2 définit la mise en correspondance avec les services utilisés pour les contextes d'application du DISP qui utilisent l'élément de service RTSE.

### 8.1 Contextes d'application sans RTSE

Le présent paragraphe définit la mise en correspondance des contextes d'application DAP, DSP et DOP avec les services utilisés, ainsi que des contextes d'application du DISP qui n'incluent pas l'élément de service RTSE.

#### 8.1.1 Mise en correspondance avec l'ACSE

Cet article définit la mise en correspondance des services (**DirectoryBind**, **DSABind**, **DSAShadowBind** ou **DSADOPBind**) et (**DirectoryUnbind**, **DSAUnbind**, **DSAShadowUnbind** ou **DSADOPUnbind**) avec les services de l'ACSE. Celui-ci est défini dans la Rec. X.217 du CCITT | ISO 8649.

##### 8.1.1.1 Lien avec A-ASSOCIATE

Le service **DirectoryBind**, **DSABind**, **DSAShadowBind** ou **DSADOPBind** est mis en correspondance avec le service A-ASSOCIATE de l'élément de service ACSE. L'utilisation des paramètres du service A-ASSOCIATE est précisée dans les paragraphes suivants.

###### 8.1.1.1.1 Mode

Ce paramètre sera fourni par l'initiateur de l'association dans la primitive de demande A ASSOCIATE et aura la valeur «normal mode».

###### 8.1.1.1.2 Nom du contexte d'application

L'initiateur de l'association propose l'un des contextes d'application suivants:

- a) pour le DAP, le **directoryAccessAC**;
- b) pour le DSP, le **directorySystemAC**;
- c) pour le DOP, le **directoryOperationalBindingManagementAC**;
- d) pour le DISP, le **shadowSupplierInitiatedAC** ou le **shadowConsumerInitiatedAC**.

###### 8.1.1.1.3 Information d'utilisateur

La mise en correspondance du **DirectoryBind** ou du **DSABind** avec les paramètres d'Information d'utilisateur de la primitive de demande A-ASSOCIATE est définie dans la Rec. UIT-T X.880 | ISO/CEI 13712-1.

###### 8.1.1.1.4 Liste de définitions de contexte de présentation

L'initiateur de l'association fournira la liste de définitions de contexte de présentation dans la primitive de demande A-ASSOCIATE qui contiendra la syntaxe abstraite de l'élément de service ACSE (**id-as-acse**) et la syntaxe abstraite du DAP (**id-as-directoryAccessAS**), la syntaxe abstraite du DSP (**id-as-directorySystemAS**), la syntaxe abstraite de DOP (**id-as-directoryOperationalBindingManagementAS**), ou la syntaxe abstraite du DISP (**id-as-directoryShadowAS**).

###### 8.1.1.1.5 Qualité de service (Quality of Service)

Ce paramètre sera fourni par l'initiateur de l'association dans la primitive de demande A-ASSOCIATE et par le preneur de l'association dans la primitive de réponse A-ASSOCIATE. Les paramètres «Extended Control» et «Optimized Dialogue Transfer» seront mis à «feature not desired». Les paramètres restants seront tels que des valeurs par défaut soient utilisées.

**8.1.1.1.6 Propositions de l'utilisateur pour la session (Session Requirements)**

Ce paramètre sera mis par l'initiateur de l'association dans la primitive de demande A-ASSOCIATE et par le preneur de l'association dans la primitive de réponse A-ASSOCIATE. Ce paramètre sera inséré pour spécifier les unités fonctionnelles suivantes:

- a) Kernel,
- b) Duplex.

**8.1.1.1.7 Titre d'entité d'application et adresse de présentation (Application Entity Title et Presentation Address)**

Ces paramètres seront fournis par l'initiateur et par le preneur de l'association (un titre d'entité d'application est fourni à titre facultatif).

Lorsqu'un DUA établit une association pour une demande initiale, ces paramètres sont obtenus à partir des informations détenues localement.

Lorsqu'un DUA (ou DSA) établit une association avec un DSA auquel il a été renvoyé, ces paramètres s'obtiennent à partir de la valeur de **AccessPoint** d'une **ContinuationReference**.

Lorsqu'un DSA établit une association, ce paramètre s'obtient à partir de ses informations de connaissance, c'est-à-dire d'une référence externe.

**8.1.1.2 Détachement abstrait avec A-RELEASE**

**DirectoryUnbind**, **DSAUnbind**, **DSAShadowUnbind** ou **DSADOPUnbind** est mis en correspondance avec le service A-RELEASE de l'élément de service ACSE. L'utilisation des paramètres du service A-RELEASE est précisée dans le paragraphe suivant.

**8.1.1.2.1 Résultat (Result)**

Ce paramètre aura la valeur «affirmative».

**8.1.1.3 Utilisation des services A-ABORT et A-P-ABORT**

Le processus d'application est l'utilisateur des services A-ABORT et A-P-ABORT de l'élément de service ACSE.

**8.1.2 Mise en correspondance avec les éléments de service ROSE**

Les services ASE d'Annuaire sont mis en correspondance avec les services RO-INVOKE, RO-RESULT, RO-ERROR, RO-REJECT-U et RO-REJECT-P du ROSE. La mise en correspondance de la syntaxe abstraite des ASE d'Annuaire avec les services ROSE est définie dans la Rec. UIT-T X.880 | ISO/CEI 13712-1.

**8.2 Contextes d'application associés à l'élément de service RTSE**

Ce paragraphe définit la mise en correspondance avec les services utilisés pour les contextes d'application du DISP qui utilisent l'élément de service RTSE. La prise en charge de cette mise en correspondance est facultative pour la conformité à la présente Spécification. L'élément de service RTSE est défini dans la Rec. X.218 du CCITT | ISO/CEI 9066-1.

**8.2.1 Mise en correspondance avec RT-OPEN et RT-CLOSE**

Ce paragraphe définit la mise en correspondance des services **DSAShadowBind** et **DSAShadowUnbind** avec les services **RT-OPEN** et **RT-CLOSE** de l'élément de service RTSE.

**8.2.1.1 DSAShadowBind avec RT-OPEN**

L'élément **DSAShadowBind** mis en correspondance avec le service **RT-OPEN** de l'élément de service RTSE. L'utilisation des paramètres du service **RT-OPEN** est précisée dans les articles suivants.

**8.2.1.1.1 Mode**

Ce paramètre sera fourni par l'initiateur de l'association dans la primitive de demande **RT-OPEN** et aura la valeur «normal mode».

**8.2.1.1.2 Nom de contexte d'application (Application Context Name)**

L'initiateur de l'association propose le contexte d'application **reliableShadowSupplierInitiatedAC** ou le contexte d'application **reliableShadowConsumerInitiatedAC** dans la primitive de demande **RT-OPEN**.

### 8.2.1.1.3 Données d'utilisateur (User-data)

La mise en correspondance de l'opération de lien avec le paramètre user-data de la primitive de demande **RT-OPEN** est définie dans la Rec. UIT-T X.880 | ISO/CEI 13712-1.

### 8.2.1.1.4 Liste de définitions de contexte de présentation (Presentation Context Definition List)

L'initiateur de l'association fournira la liste des définitions de contexte de présentation dans la primitive de demande **RT-OPEN** qui contiendra la syntaxe abstraite d'ACSE (**id-as-acse**) et la syntaxe abstraite du DISP qui inclut l'élément de service RTSE (**id-as-directoryReliableShadowAS**).

### 8.2.1.1.5 Tour initial (Initial turn)

Ce paramètre sera fourni par l'initiateur de l'association dans la primitive de demande **RT-OPEN** et aura la valeur «association-initiator».

### 8.2.1.1.6 Titre d'entité d'application et adresse de présentation (Application Entity Title et Presentation Address)

Ces paramètres seront fournis par l'initiateur et par le preneur de l'association dans la primitive de demande **RT-OPEN** un titre d'entité d'application est fourni à titre facultatif.

### 8.2.1.2 DSAShadowUnbind avec RT-CLOSE

Le **DSAShadowUnbind** mis en correspondance avec le service **RT-CLOSE** de l'élément de service RTSE.

## 8.2.2 Mise en correspondance avec les éléments de service ROSE

Les services **shadowSupplierASE** et **shadowConsumerASE** sont mis en correspondance avec les services **RO-INVOKE**, **RO-RESULT**, **RO-ERROR**, **RO-REJECT-U** et **RO-REJECT-P** des éléments de service ROSE. La mise en correspondance de la syntaxe abstraite de ces éléments ASE du DISP avec les services ROSE est définie dans la Rec. UIT-T X.880 | ISO/CEI 13712-1.

Le ROSE est l'utilisateur des services **RT-TRANSFER**, **RT-TURN-PLEASE**, **RT-TURN-GIVE**, **RT-P-ABORT** et **RT-U-ABORT** de l'élément de service RTSE. L'utilisation des services de l'élément de service RTSE par l'élément de service ROSE est définie dans la Rec. UIT-T X.882 | ISO/CEI 13712-3.

### 8.2.2.1 Gestion du tour

La Rec. UIT-T X.881 | ISO/CEI 13712-2 définit l'utilisation par l'élément de service ROSE des services **RT-TURN-PLEASE** et **RT-TURN-GIVE** de l'élément de service RTSE pour gérer le tour.

Les valeurs du paramètre de priorité du service **RT-TURN-PLEASE**, utilisées par le ROSE pour demander le tour, sont les suivantes:

- la *priorité zéro* est la plus haute priorité, réservée à l'opération de libération de l'association par l'initiateur;
- la *priorité une* est utilisée par le ROSE pour fournir les services **RO-REJECT-U** et **RO-ERROR** de l'élément de service ROSE;
- la *priorité deux* est utilisée par le ROSE pour fournir le service **RO-RESULT** de l'élément de service ROSE;
- la *priorité trois* est utilisée par le ROSE pour fournir le service **RO-INVOKE** de l'élément de service ROSE.

## 9 Conformité

Cet article définit les conditions de conformité à la présente Spécification d'Annuaire.

### 9.1 Conformité des DUA

Pour être conforme à la présente Spécification d'Annuaire, un DUA mis en service doit satisfaire aux conditions spécifiées aux 9.1.1 à 9.1.3.

### 9.1.1 Conditions de déclaration

Il sera déclaré ce qui suit:

- a) les opérations du contexte d'application **directoryAccessAC** que le DUA est capable de lancer et pour lesquelles la conformité est déclarée; et
- b) le ou les niveau(x) de sécurité pour lesquels la conformité est déclarée (aucune, simple, poussée);
- c) les extensions, dont la liste se trouve dans le tableau du 7.3.1 de la Rec. X.511 | ISO/CEI 9594-3, que le DUA est capable de lancer et pour lesquelles la conformité est déclarée;

### 9.1.2 Conditions statiques

Un DUA doit:

- a) être à même de prendre en charge le contexte d'application **directoryAccessAC** défini par sa syntaxe abstraite à l'article 7;
- b) se conformer aux extensions pour lesquelles la conformité a été déclarée au 9.1.1, c);

### 9.1.3 Conditions dynamiques

Un DUA doit;

- a) être conforme à la mise en correspondance avec les services utilisés, définie à l'article 8;
- b) être conforme aux procédures des règles d'extensibilité définies au 7.5.1.

## 9.2 Conformité par les DSA

Pour être conforme à la présente Spécification d'Annuaire, un DSA mis en service doit satisfaire aux conditions spécifiées au 9.2.1 à 9.2.3.

### 9.2.1 Conditions de déclaration

Il sera déclaré ce qui suit;

- a) les contextes d'application pour lesquels la conformité est déclarée: **directoryAccessAC**, **directorySystemAC**, **directoryOperationalBindingManagementAC** ou toute combinaison de ces contextes. Si un DSA qui déclare la conformité avec le contexte **directoryOperationalBindingManagementAC** pour confirmer ces liens opérationnels hiérarchiques doit aussi prendre en charge le contexte **directorySystemAC**. Si un DSA est tel que ses informations de connaissance ont été disséminées, ce qui a pour effet que les références au DSA sont détenues dans d'autres DSA, situés en dehors de son DMD, il doit être déclaré conforme au **directorySystemAC**.

NOTE 1 – Un contexte d'application ne doit pas être tronqué sauf comme indiqué ici; en particulier, il ne peut y avoir de déclaration de conformité à des opérations particulières.

- b) les types de liens opérationnels pour lesquels la conformité est déclarée: **shadowOperationalBindingID**, **specificHierarchicalBindingID**, **non-specificHierarchicalBindingID** ou toute combinaison de ceux-ci. Un DSA qui déclare la conformité avec le lien **shadowOperationalBindingID** doit prendre en charge un ou plusieurs contextes d'application pour les fournisseurs d'informations miroirs et/ou les consommateurs d'informations miroirs indiqués aux 9.3 et 9.4;
- c) si le DSA est capable ou non d'agir en tant que DSA de premier niveau, comme défini dans la Rec. UIT-T X.518 | ISO/CEI 9594-4;
- d) au cas où la conformité avec le contexte d'application du **directorySystemAC** est déclarée si le mode d'opération chaîné est accepté ou non tel que défini dans la Rec. UIT-T X.518 | ISO/CEI 9594-4;
- e) le ou les niveau(x) de sécurité pour lesquels la conformité est déclarée (aucune, simple, poussée);
- f) les types d'attributs sélectionnés et définis dans la Rec. UIT-T X.520 | ISO/CEI 9594-6 et tous autres types d'attributs pour lesquels la conformité est déclarée et si pour les attributs fondés sur la syntaxe **DirectoryString**, la conformité est déclarée pour le choix **UNIVERSAL STRING**;
- g) les classes d'objets sélectionnés, définies dans la Rec. UIT-T X.521 | ISO/CEI 9594-7 et toutes autres classes d'objets pour lesquelles la conformité est déclarée;
- h) les extensions, dont la liste est reproduite dans le tableau du 7.3.1 de la Rec. UIT-T X.511 | ISO/CEI 9594-3, auxquelles le DSA est capable de répondre et pour lesquelles la conformité est déclarée;

- i) si la conformité est déclarée pour les attributs collectifs tels que définis au 8.8 de la Rec. UIT-T X.501 | ISO/CEI 9594-2 et aux 7.6, 7.8.2 et 9.2.2 de la Rec. UIT-T X.511 | ISO/CEI 9594-3;
- j) si la conformité est déclarée pour les attributs hiérarchiques tels que définis aux 7.6, 7.8.2 et 9.2.2 de la Rec. UIT-T X.511 | ISO/CEI 9594-3;
- k) les types d'attribut opérationnels définis dans la Rec. UIT-T X.501 | ISO/CEI 9594-2 et les autres types d'attribut opérationnels pour lesquels la conformité est déclarée;
- l) si la conformité est déclarée pour le renvoi de noms pseudonymes tel que décrit au 7.7.1 de la Rec. UIT-T X.511 | ISO/CEI 9594-3;
- m) si la conformité est déclarée indiquant que l'information d'entrée renvoyée est complète, tel que décrit au 7.7.6 de la Rec. UIT-T X.511 | ISO/CEI 9594-3;
- n) si la conformité est déclarée pour modifier l'attribut de la classe objet pour ajouter et/ou supprimer des valeurs identifiant des classes d'objets auxiliaires telles que décrites au 11.3.2 de la Rec. UIT-T X.511 | ISO/CEI 9594-3;
- o) si la conformité est déclarée à la commande d'accès de base;
- p) si la conformité est déclarée à la commande d'accès simplifié;
- q) si le DSA est capable d'administrer le sous-schéma pour sa portion du DIT, comme défini dans la Rec. UIT-T X.501 | ISO/CEI 9594-2;  

NOTE 2 – La capacité d'administrer un sous-schéma ne doit pas être amputée; en particulier, la capacité d'administrer les définitions d'un sous-schéma particulier ne doit pas être déclarée.
- r) les liens de noms sélectionnés définis dans la Rec. UIT-T X.521 | ISO/CEI 9594-7 et tout autre lien de nom, pour lesquels la conformité est déclarée;
- s) si le DSA est capable d'administrer les attributs collectifs, définis dans la Rec. UIT-T X.501 | ISO/CEI 9594-2.

### **9.2.2 Conditions statiques**

Un DSA doit:

- a) être à même de prendre en charge les contextes d'application pour lesquels la conformité est déclarée, tels que définis par leur syntaxe abstraite à l'article 7;
- b) être à même de prendre en charge le cadre d'information défini par sa syntaxe abstraite dans la Rec. UIT-T X.501 | ISO/CEI 9594-2;
- c) se conformer aux conditions minimales de connaissance définies dans la Rec. UIT-T X.518 | ISO/CEI 9594-4;
- d) s'il est déclaré conforme en tant que DSA de premier niveau, être conforme aux conditions de prise en charge du contexte de la racine, définies dans la Rec. UIT-T X.518 | ISO/CEI 9594-4;
- e) être à même de prendre en charge les types d'attributs pour lesquels la conformité est déclarée, tels que définis par leur syntaxe abstraite; et
- f) être à même de prendre en charge les classes d'objets pour lesquelles la conformité est déclarée, telles que définies par leur syntaxe abstraite;
- g) se conformer aux extensions pour lesquelles la conformité a été déclarée au 9.2.1 h);
- h) si la capacité à gérer le sous-schéma tel que défini dans la Rec. UIT-T X.501 | ISO/CEI 9594-2 est déclarée, le DSA doit être capable de le gérer;
- i) si la conformité déclarée pour les attributs collectifs a la capacité d'exécution des procédures associées définies aux 7.6, 7.8.2 et 9.2.2 de la Rec. UIT-T X.511 | ISO/CEI 9594-3;
- j) si la conformité déclarée pour les attributs hiérarchiques a la capacité d'exécution des procédures associées définies aux 7.6, 7.8.2 et 9.2.2 de la Rec. UIT-T X.511 | ISO/CEI 9594-3;
- k) avoir la capacité de prise en charge des types d'attributs pour lesquels la conformité est déclarée;
- l) si la conformité est déclarée pour la commande d'accès de base, être à même de détenir des éléments d'information ACI qui soient conformes aux définitions de la commande d'accès de base;
- m) si la conformité est déclarée pour la commande d'accès simplifié, être à même de détenir des éléments d'information ACI qui soient conformes aux définitions de la commande d'accès simplifié.

### 9.2.3 Conditions dynamiques

Un DSA doit:

- a) être conforme à la mise en correspondance avec les services utilisés, définie à l'article 8;
- b) être conforme aux procédures applicables au fonctionnement réparti de l'Annuaire vis-à-vis des renvois de référence, défini dans la Rec. UIT-T X.518, | ISO/CEI 9594-4;
- c) si la conformité est déclarée avec le contexte d'application **directoryAccessAC**, être conforme aux procédures de la Rec. UIT-T X.518 | ISO/CEI 9594-4 en ce qui concerne le mode de renvoi de référence du DAP;
- d) si la conformité est déclarée avec le contexte d'application **directorySystemAC**, être conforme au mode de renvoi de référence d'interaction défini dans la Rec. UIT-T X.518, | ISO/CEI 9594-4;
- e) si la conformité est déclarée avec le mode chaîné d'interaction, être conforme au mode chaîné d'interaction défini dans la Rec. UIT-T X.518, | ISO/CEI 9594-4.

NOTE – C'est le seul cas où un DSA doit être capable de lancer des opérations au moyen de l'élément **directorySystemAC**.

- f) être conforme aux procédures des règles d'extensibilité définies au 7.5.2;
- g) si la conformité est déclarée pour la commande d'accès de base, être à même de protéger l'information dans le DSA en suivant les procédures de la commande d'accès de base;
- h) si la conformité est déclarée pour la commande d'accès simplifié, être à même de protéger l'information dans le DSA selon les procédures de la commande d'accès simplifié;
- i) si la conformité est déclarée pour le **shadowOperationalBindingID**, être conforme aux procédures de la Rec. UIT-T X.525 | ISO/CEI 9594-9 et à celles de la Rec. UIT-T X.501 | ISO/CEI 9594-2 qui concernent le DOP;
- j) si la conformité est déclarée pour le **specificHierarchicalBindingID**, être conforme aux procédures de la Rec. UIT-T X.518 | ISO/CEI 9594-4 et de la Rec. UIT-T X.501 | ISO/CEI 9594-2 dans la mesure où elle se rapportent à des liens opérationnels hiérarchiques spécifiques;
- k) si la conformité est déclarée pour le **non-specificHierarchicalBindingID**, être conforme aux procédures de la Rec. UIT-T X.518 | ISO/CEI 9594-4 et de la Rec. UIT-T X.501 | ISO/CEI 9594-2 dans la mesure où elles se rapportent à des liens opérationnels non hiérarchiques spécifiques.

## 9.3 Conformité du fournisseur de la duplication

Pour être conforme à la présente Spécification d'Annuaire, un DSA remplissant la fonction de fournisseur de la duplication doit satisfaire aux conditions spécifiées aux 9.3.1 à 9.3.3.

### 9.3.1 Déclaration requise

Il sera déclaré ce qui suit:

- a) le ou les contexte(s) d'application pour lesquels la conformité est déclarée en tant que fournisseur de la duplication: **shadowSupplierInitiatedAC**, **shadowConsumerInitiatedAC**, **reliableShadowSupplierInitiatedAC** et **reliableShadowConsumerInitiatedAC**;

La mise en œuvre d'un DSA doit au minimum prendre en charge les éléments **shadowSupplierInitiatedAC** ou **shadowConsumerInitiatedAC**. Si le DSA prend en charge le **shadowSupplierInitiatedAC**, il peut (à titre facultatif) prendre en charge le **reliableShadowSupplierInitiatedAC**. Si le DSA prend en charge le **shadowConsumerInitiatedAC**, il peut (à titre facultatif) prendre en charge le **reliableShadowConsumerInitiatedAC**;

- b) le ou les niveau(x) de sécurité pour lesquels la conformité est déclarée (aucune, simple, poussée);
- c) dans quelle mesure le **UnitOfReplication** est pris en charge. On doit déclarer en particulier lesquelles des fonctions facultatives suivantes sont prises en charge:
  - filtrage d'entrée sur **ObjectClass**;
  - sélection/exclusion des attributs au moyen d'**AttributeSelection**;
  - l'inclusion de connaissances subordonnées dans la zone copiée;
  - l'inclusion de connaissances étendues en plus des connaissances subordonnées.

### 9.3.2 Conditions statiques

Un DSA doit:

- a) être à même de prendre en charge le(s) contexte(s) d'application pour lesquels la conformité est déclarée, tels qu'ils sont définis dans leur syntaxe abstraite à l'article 7;
- b) prendre en charge les attributs opérationnels de **modifyTimestamp** et **createTimestamp**.

### 9.3.3 Besoins dynamiques

Un DSA doit:

- a) être conforme à la mise en correspondance avec les services utilisés, définie à l'article 8;
- b) être conforme aux procédures de la Rec. UIT-T X.525 | ISO/CEI 9594-9 qui concernent le DISP;

## 9.4 Conformité du consommateur de duplication

Pour être conforme à la présente Spécification d'Annuaire, un DSA remplissant la fonction de consommateur de la duplication doit satisfaire aux conditions spécifiées aux 9.4.1 à 9.4.3.

### 9.4.1 Conditions de déclaration

Il sera déclaré ce qui suit:

- a) le(s) contexte(s) d'application pour lesquels la conformité est déclarée en tant que fournisseur de la duplication: **shadowSupplierInitiatedAC**, **shadowConsumerInitiatedAC**, **reliableShadowSupplierInitiatedAC** et **reliableShadowConsumerInitiatedAC**;  
un DSA doit au minimum prendre en charge le **shadowSupplierInitiatedAC** ou le **shadowConsumerInitiatedAC**. Si le DSA prend en charge le **shadowSupplierInitiatedAC**, il peut (à titre facultatif) prendre en charge le **reliableShadowSupplierInitiatedAC**. Si le DSA prend en charge le **shadowConsumerInitiatedAC**, il peut (à titre facultatif) prendre en charge le **reliableShadowConsumerInitiatedAC**;
- b) le ou les niveau(x) de sécurité pour lesquels la conformité est déclarée (aucune, simple, poussée);
- c) si le DSA peut fonctionner comme fournisseur secondaire de la duplication (c'est-à-dire participer à la duplication secondaire en tant que DSA intermédiaire);
- d) si le DSA prend en charge la duplication d'unités de copie superposées.

### 9.4.2 Conditions statiques

Un DSA doit:

- a) pouvoir prendre en charge le ou les contexte(s) d'application pour lesquels la conformité est déclarée, définis dans leur syntaxe abstraite à l'article 7;
- b) fournir la prise en charge des attributs opérationnels **modifyTimestamp** et **createTimestamp** si les unités de copie superposées sont prises en charge;
- c) prendre en charge le contrôle du service **copyShallDo**.

### 9.4.3 Conditions dynamiques

Un DSA doit:

- a) être conforme à la mise en correspondance avec les services utilisés, définis à l'article 8;
- b) être conforme aux procédures de la Rec. UIT-T X.525 | ISO/CEI 9594-9 qui concernent le DISP;

## Annexe A

## DAP en ASN.1

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

La présente annexe comprend toutes les définitions de types et de valeurs ASN.1 contenues dans la présente Spécification d'Annuaire sous la forme du module ASN.1 «**DirectoryAccessProtocol**».

```
DirectoryAccessProtocol {joint-iso-ccitt ds(5) module(1) dap(11) 2}
```

```
DEFINITIONS ::=
```

```
BEGIN
```

```
-- EXPORTE Tout --
```

```
-- Les types et les valeurs définis dans ce module sont exportés afin d'être utilisés dans les autres modules ASN.1
-- contenus dans les Spécifications d'Annuaire et en vue de l'utilisation d'autres applications pour accéder au service
-- de l'Annuaire. D'autres applications peuvent les utiliser pour leur propre compte, mais elles ne doivent pas gêner
-- les extensions et les modifications nécessaires à la mise à jour et à l'amélioration du service d'Annuaire.
```

```
IMPORTS
```

```
directoryAbstractService , protocolObjectIdentifiers
```

```
FROM UsefulDefinitions {joint-iso-ccitt ds(5) module(1) usefulDefinitions(0) 2}
```

```
ROS-OBJECT-CLASS, CONTRACT, OPERATION-PACKAGE, CONNECTION-PACKAGE,
Code, OPERATION
```

```
FROM Remote-Operations-Information-Objects
```

```
{joint-iso-ccitt remote-operations(4) informationObjects(5) version1(0)}
```

```
ROS{}, Bind{}, Unbind{}, InvokeId
```

```
FROM Remote-Operations-Generic-ROS-PDUs
```

```
{joint-iso-ccitt remote-operations(4) generic-ROS-PDUs(6) version1(0)}
```

```
APPLICATION-CONTEXT
```

```
FROM Remote-Operations-Information-Objects-extensions {joint-iso-ccitt
```

```
remote-operations(4) informationObjects-extensions(8) version1(0)}
```

```
acse, pData
```

```
FROM Remote-Operations-Realisations
```

```
{joint-iso-ccitt remote-operations(4) realisations(9) version1(0)}
```

```
acse-abstract-syntax
```

```
FROM Remote-Operations-Abstract-Syntaxes {joint-iso-ccitt remote-operations(4)
```

```
remoteOperationsAabstractSyntaxes(12) version1(0)}
```

```
id-ac-directoryAccessAC, id-rosObject-dua, id-rosObject-directory, id-rosObject-dapDSA,
id-contract-dap, id-package-dapConnection, id-package-read, id-package-search,
id-package-modify, id-as-directoryAccessAS
```

```
FROM ProtocolObjectIdentifiers protocolObjectIdentifiers
```

```
directoryBind, directoryUnbind, read, compare, abandon, list, search, addEntry, removeEntry,
modifyEntry, modifyDN
```

```
FROM DirectoryAbstractService directoryAbstractService ;
```

```
-- contextes d'application --
```

```
directoryAccessAC APPLICATION-CONTEXT ::= {
CONTRACT dapContract
ESTABLISHED BY acse
INFORMATION TRANSFER BY pData
ABSTRACT SYNTAXES { acse-abstract-syntax | directoryAccessAbstractSyntax }
APPLICATION CONTEXT NAME id-ac-directoryAccessAC }
```

-- objets ROS --

```
dua          ROS-OBJECT-CLASS ::= {
  INITIATES  { dapContract }
  ID         id-rosObject-dua }
```

```
directory   ROS-OBJECT-CLASS ::= {
  RESPONDS   { dapContract }
  ID         id-rosObject-directory }
```

```
dap-dsa     ROS-OBJECT-CLASS ::= {
  RESPONDS   { dapContract }
  ID         id-rosObject-dapDSA }
```

-- contrats --

```
dapContract CONTRACT ::= {
  CONNECTION      dapConnectionPackage
  INITIATOR CONSUMER OF { readPackage | searchPackage | modifyPackage }
  ID              id-contract-dap }
```

-- module de connexion --

```
dapConnectionPackage CONNECTION-PACKAGE ::= {
  BIND      directoryBind
  UNBIND    directoryUnbind
  ID        id-package-dapConnection }
```

-- module de lecture --

```
readPackage OPERATION-PACKAGE ::= {
  CONSUMER INVOKES { read | compare | abandon }
  ID              id-package-read }
```

-- module de recherche --

```
searchPackage OPERATION-PACKAGE ::= {
  CONSUMER INVOKES { list | search }
  ID              id-package-search }
```

-- modification module --

```
modifyPackage OPERATION-PACKAGE ::= {
  CONSUMER INVOKES { addEntry | removeEntry | modifyEntry | modifyDN }
  ID              id-package-modify }
```

-- syntaxes abstraites --

```
directoryAccessAbstractSyntax ABSTRACT-SYNTAX ::= {
  DAP-PDUs
  IDENTIFIED BY id-as-directoryAccessAS }
```

```
DAP-PDUs ::= CHOICE {
  basicRos  ROS { { DAP-InvokeIDSet }, { DAP-Invokable }, { DAP-Returnable } },
  bind      Bind { directoryBind },
  unbind    Unbind { directoryUnbind }
```

```
DAP-InvokeIDSet ::= InvokeId (ALL EXCEPT absent:NULL)
```

```
DAP-Invokable OPERATION ::= { read | compare | abandon
  | list | search
  | addEntry | removeEntry | modifyEntry | modifyDN }
```

```
DAP-Returnable OPERATION ::= { read | compare | abandon
  | list | search
  | addEntry | removeEntry | modifyEntry | modifyDN }
```

-- codes opération à distance --

<b>id-opcode-read</b>	<b>Code ::= local : 1</b>
<b>id-opcode-compare Code</b>	<b>::= local : 2</b>
<b>id-opcode-abandon Code</b>	<b>::= local : 3</b>
<b>id-opcode-list</b>	<b>Code ::= local : 4</b>
<b>id-opcode-search</b>	<b>Code ::= local : 5</b>
<b>id-opcode-addEntryCode</b>	<b>::= local : 6</b>
<b>id-opcode-removeEntry</b>	<b>Code ::= local : 7</b>
<b>id-opcode-modifyEntry</b>	<b>Code ::= local : 8</b>
<b>id-opcode-modifyDN</b>	<b>Code ::= local : 9</b>

-- codes d'erreur à distance --

<b>id-errcode-attributeError</b>	<b>Code ::= local : 1</b>
<b>id-errcode-nameError</b>	<b>Code ::= local : 2</b>
<b>id-errcode-serviceError</b>	<b>Code ::= local : 3</b>
<b>id-errcode-referral</b>	<b>Code ::= local : 4</b>
<b>id-errcode-abandoned</b>	<b>Code ::= local : 5</b>
<b>id-errcode-securityError</b>	<b>Code ::= local : 6</b>
<b>id-errcode-abandonFailed</b>	<b>Code ::= local : 7</b>
<b>id-errcode-updateError</b>	<b>Code ::= local : 8</b>

-- codes d'erreur à distance pour le DSP --

<b>id-errcode-dsaReferral</b>	<b>Code ::= local : 9</b>
-------------------------------	---------------------------

**END**

---

## Annexe B

## DSP en ASN.1

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

La présente annexe comprend toutes les définitions de types et de valeurs ASN.1 contenues dans la présente Spécification d'Annuaire sous la forme du module ASN.1 «**DirectorySystemProtocol**».

```
DirectorySystemProtocol {joint-iso-ccitt ds(5) module(1) dsp(12) 2}
```

```
DEFINITIONS ::=
```

```
BEGIN
```

```
-- EXPORTE Tout --
```

```
-- Les types et les valeurs définis dans ce module sont exportés afin d'être utilisés dans les autres modules ASN.1
-- contenus dans les Spécifications d'Annuaire et en vue de l'utilisation d'autres applications pour accéder au service
-- de l'Annuaire. D'autres applications peuvent les utiliser pour leur propre compte, mais elles ne doivent pas gêner
-- les extensions et les modifications nécessaires à la mise à jour et à l'amélioration du service d'Annuaire.
```

```
IMPORTS
```

```
distributedOperations, protocolObjectIdentifiers
```

```
FROM UsefulDefinitions {joint-iso-ccitt ds(5) module(1) usefulDefinitions(0) 2}
```

```
ROS-OBJECT-CLASS, CONTRACT, OPERATION-PACKAGE, CONNECTION-PACKAGE,
Code, OPERATION
```

```
FROM Remote-Operations-Information-Objects
```

```
{joint-iso-ccitt remote-operations(4) informationObjects(5) version1(0)}
```

```
ROS{}, Bind{}, Unbind{}, InvokeId
```

```
FROM Remote-Operations-Generic-ROS-PDUs
```

```
{joint-iso-ccitt remote-operations(4) generic-ROS-PDUs(6) version1(0)}
```

```
APPLICATION-CONTEXT
```

```
FROM Remote-Operations-Information-Objects-extensions {joint-iso-ccitt
```

```
remote-operations(4) informationObjects-extensions(8) version1(0)}
```

```
acse, pData
```

```
FROM Remote-Operations-Realisations
```

```
{joint-iso-ccitt remote-operations(4) realisations(8) version1(0)}
```

```
acse-abstract-syntax
```

```
FROM Remote-Operations-Abstract-Syntaxes {joint-iso-ccitt remote-operations(4)
```

```
remoteOperationsAabstractSyntaxes(12) version1(0)}
```

```
id-ac-directorySystemAC, id-rosObject-dspDSA, id-contract-dsp,
id-package-dspConnection, id-package-chainedRead, id-package-chainedSearch,
id-package-chainedModify, id-as-directorySystemAS
```

```
FROM ProtocolObjectIdentifiers protocolObjectIdentifiers
```

```
dSABind, dSAUnbind, chainedRead, chainedCompare, chainedAbandon, chainedList,
chainedSearch, chainedAddEntry, chainedRemoveEntry, chainedModifyEntry,
chainedModifyDN
```

```
FROM DistributedOperations distributedOperations ;
```

```
-- contextes d'application --
```

```
directorySystemAC APPLICATION-CONTEXT ::= {
CONTRACT dspContract
ESTABLISHED BY acse
INFORMATION TRANSFER BY pData
ABSTRACT SYNTAXES { acse-abstract-syntax | directorySystemAbstractSyntax }
APPLICATION CONTEXT NAME id-ac-directorySystemAC }
```

-- objets ROS --

```
dsp-dsa      ROS-OBJECT-CLASS ::= {
  BOTH      { dspContract }
  ID        id-rosObject-dspDSA }
```

-- contrats --

```
dspContract CONNECTION ::= {
  CONNECTION dspConnectionPackage
  OPERATIONS OF { chainedReadPackage | chainedSearchPackage | chainedModifyPackage }
  ID          id-contract-dsp }
```

-- module de connexion --

```
dspConnectionPackage CONNECTION-PACKAGE ::= {
  BIND      dSABind
  UNBIND    dSAUnbind
  ID        id-package-dspConnection }
```

-- module de lecture chaînée --

```
chainedReadPackage OPERATION-PACKAGE ::= {
  OPERATIONS { chainedRead | chainedCompare | chainedAbandon }
  ID         id-package-chainedRead }
```

-- module de recherche chaînée --

```
chainedSearchPackage OPERATION-PACKAGE ::= {
  OPERATIONS { chainedList | chainedSearch }
  ID         id-package-chainedSearch }
```

-- module de modification chaînée --

```
chainedModifyPackage OPERATION-PACKAGE ::= {
  OPERATIONS { chainedAddEntry | chainedRemoveEntry
              | chainedModifyEntry | chainedModifyDN }
  ID         id-package-chainedModify }
```

-- syntaxes abstraites --

```
directorySystemAbstractSyntax ABSTRACT-SYNTAX ::= {
  DSP-PDUs
  IDENTIFIED BY id-as-directorySystemAS }
```

```
DSP-PDUs ::= CHOICE {
  basicRos  ROS { { DSP-InvokeIDSet }, { DSP-Invokable }, { DSP-Returnable } },
  bind      Bind { dSABind },
  unbind    Unbind { dSAUnbind } }
```

```
DSP-InvokeIDSet ::= InvokeId (ALL EXCEPT absent:NULL)
```

```
DSP-Invokable OPERATION ::= { chainedRead | chainedCompare | chainedAbandon
  | chainedList | chainedSearch
  | chainedAddEntry | chainedRemoveEntry | chainedModifyEntry
  | chainedModifyDN }
```

```
DSP-Returnable OPERATION ::= { chainedRead | chainedCompare | chainedAbandon
  | chainedList | chainedSearch
  | chainedAddEntry | chainedRemoveEntry | chainedModifyEntry
  | chainedModifyDN }
```

END

## Annexe C

## DISP en ASN.1

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

Cette annexe comprend toutes les définitions de types et de valeurs ASN.1 contenues dans la présente Spécification d'Annuaire sous la forme du module ASN.1 «**DirectoryInformationShadowProtocol**».

**DirectoryInformationShadowProtocol** {joint-iso-ccitt ds(5) module(1) disp(16) 2}

**DEFINITIONS ::=**

**BEGIN**

-- EXPORTE Tout --

-- Les types et les valeurs définis dans ce module sont exportés afin d'être utilisés dans les autres modules ASN.1  
 -- contenus dans les Spécifications d'Annuaire et en vue de l'utilisation d'autres applications pour accéder au service  
 -- de l'Annuaire. D'autres applications peuvent les utiliser pour leur propre compte, mais elles ne doivent pas gêner  
 -- les extensions et les modifications nécessaires à la mise à jour et à l'amélioration du service d'Annuaire.

**IMPORTS**

**directoryShadowAbstractService, protocolObjectIdentifiers**

**FROM UsefulDefinitions** {joint-iso-ccitt ds(5) module(1) usefulDefinitions(0) 2}

**ROS-OBJECT-CLASS, CONTRACT, OPERATION-PACKAGE, CONNECTION-PACKAGE,  
 Code, OPERATION**

**FROM Remote-Operations-Information-Objects**

{joint-iso-ccitt remote-operations(4) informationObjects(5) version1(0)}

**ROS{}, Bind{}, Unbind{}, InvokeId**

**FROM Remote-Operations-Generic-ROS-PDUs**

{joint-iso-ccitt remote-operations(4) generic-ROS-PDUs(6) version1(0)}

**APPLICATION-CONTEXT**

**FROM Remote-Operations-Information-Objects-extensions** {joint-iso-ccitt

remote-operations(4) informationObjects-extensions(8) version1(0)}

**acse, pData, association-by-RTSE, transfer-by-RTSE**

**FROM Remote-Operations-Realisations**

{joint-iso-ccitt remote-operations(4) realisations(9) version1(0)}

**acse-abstract-syntax**

**FROM Remote-Operations-Abstract-Syntaxes** {joint-iso-ccitt remote-operations(4)

remoteOperationsAabstractSyntaxes(12) version1(0)}

**id-ac-shadowSupplierInitiatedAC, id-ac-shadowConsumerInitiatedAC,  
 id-ac-reliableShadowSupplierInitiatedAC, id-ac-reliableShadowConsumerInitiatedAC,  
 id-rosObject-initiatingConsumerDSA, id-rosObject-respondingSupplierDSA,  
 id-rosObject-initiatingSupplierDSA, id-rosObject-respondingConsumerDSA,  
 id-contract-shadowConsumer, id-contract-shadowSupplier, id-package-dispConnection,  
 id-package-shadowConsumer, id-package-shadowSupplier, id-as-directoryShadowAS,  
 id-as-directoryReliableShadowAS, id-as-reliableShadowBindingAS**

**FROM ProtocolObjectIdentifiers protocolObjectIdentifiers**

**dSAShadowBind, dSAShadowUnbind, requestShadowUpdate, updateShadow,  
 coordinateShadowUpdate**

**FROM DirectoryShadowAbstractService directoryShadowAbstractService**

**RTSE-apdus**

**FROM Reliable-Transfer-APDUs** {joint-iso-ccitt reliable-transfer(3) apdus(0)} ;

*-- contextes d'application --*

```

shadowSupplierInitiatedAC      APPLICATION-CONTEXT ::= {
  CONTRACT                      shadowSupplierContract
  ESTABLISHED BY                 acse
  INFORMATION TRANSFER BY       pData
  ABSTRACT SYNTAXES             { acse-abstract-syntax | directoryShadowAbstractSyntax }
  APPLICATION CONTEXT NAME      id-ac-shadowSupplierInitiatedAC }

shadowConsumerInitiatedAC      APPLICATION-CONTEXT ::= {
  CONTRACT                      shadowConsumerContract
  ESTABLISHED BY                 acse
  INFORMATION TRANSFER BY       pData
  ABSTRACT SYNTAXES             { acse-abstract-syntax | directoryShadowAbstractSyntax }
  APPLICATION CONTEXT NAME      id-ac-shadowConsumerInitiatedAC }

reliableShadowSupplierInitiatedAC APPLICATION-CONTEXT ::= {
  CONTRACT                      shadowSupplierContract
  ESTABLISHED BY                 association-by-RTSE
  INFORMATION TRANSFER BY       transfer-by-RTSE
  ABSTRACT SYNTAXES             { acse-abstract-syntax
                                | reliableShadowBindingAbstractSyntax
                                | directoryReliableShadowAbstractSyntax }
  APPLICATION CONTEXT NAME      id-ac-reliableShadowSupplierInitiatedAC }

reliableShadowConsumerInitiatedAC APPLICATION-CONTEXT ::= {
  CONTRACT                      shadowConsumerContract
  ESTABLISHED BY                 association-by-RTSE
  INFORMATION TRANSFER BY       transfer-by-RTSE
  ABSTRACT SYNTAXES             { acse-abstract-syntax
                                | reliableShadowBindingAbstractSyntax
                                | directoryReliableShadowAbstractSyntax }
  APPLICATION CONTEXT NAME      id-ac-reliableShadowConsumerInitiatedAC }

```

*-- objets ROS --*

```

initiating-consumer-dsa      ROS-OBJECT-CLASS ::= {
  INITIATES                      { shadowConsumerContract }
  ID                             id-rosObject-initiatingConsumerDSA }

responding-supplier-dsa      ROS-OBJECT-CLASS ::= {
  RESPONDS                      { shadowConsumerContract }
  ID                             id-rosObject-respondingSupplierDSA }

initiating-supplier-dsa      ROS-OBJECT-CLASS ::= {
  INITIATES                      { shadowSupplierContract }
  ID                             id-rosObject-initiatingSupplierDSA }

responding-consumer-dsa     ROS-OBJECT-CLASS ::= {
  RESPONDS                      { shadowSupplierContract }
  ID                             id-rosObject-respondingConsumerDSA }

```

*-- contrats --*

```

shadowConsumerContract      CONTRACT ::= {
  CONNECTION                    dispConnectionPackage
  INITIATOR CONSUMER OF       { shadowConsumerPackage }
  ID                           id-contract-shadowConsumer }

shadowSupplierContract      CONTRACT ::= {
  CONNECTION                    dispConnectionPackage
  RESPONDER CONSUMER OF       { shadowSupplierPackage }
  ID                           id-contract-shadowSupplier }

```

*-- module de connexion --*

```

dispConnectionPackage      CONNECTION-PACKAGE ::= {
  BIND                          dSAShadowBind
  UNBIND                        dSAShadowUnbind
  ID                            id-package-dispConnection }

```

-- modules --

```
shadowConsumerPackage OPERATION-PACKAGE ::= {
    CONSUMER INVOKES { requestShadowUpdate }
    SUPPLIER INVOKES { updateShadow }
    ID kid-package-shadowConsumer }
```

```
shadowSupplierPackage OPERATION-PACKAGE ::= {
    SUPPLIER INVOKES { coordinateShadowUpdate
        | updateShadow }
    ID id-package-shadowSupplier }
```

-- syntaxes abstraites --

```
directoryShadowAbstractSyntax ABSTRACT-SYNTAX ::= {
    DISP-PDUs
    IDENTIFIED BY id-as-directoryShadowAS }
```

```
directoryReliableShadowAbstractSyntax ABSTRACT-SYNTAX ::= {
    Reliable-DISP-PDUs
    IDENTIFIED BY id-as-directoryReliableShadowAS }
```

```
reliableShadowBindingAbstractSyntax ABSTRACT-SYNTAX ::= {
    ReliableShadowBinding-PDUs
    IDENTIFIED BY id-as-reliableShadowBindingAS }
```

```
DISP-PDUs ::= CHOICE {
    basicROS ROS { { DISP-InvokeIDSet }, { DISP-Invokable }, { DISP-Returnable } },
    bind Bind { dSAShadowBind },
    unbind Unbind { dSAShadowUnbind }
```

```
Reliable-DISP-PDUs ::= ROS { { DISP-InvokeIDSet }, { DISP-Invokable },
    { DISP-Returnable } }
```

```
ReliableShadowBinding-PDUs ::= CHOICE {
    rTS [0] RTSE-apdus,
    bind Bind { dSAShadowBind },
    unbind Unbind { dSAShadowUnbind }
```

```
DISP-InvokeIDSet ::= InvokeId (ALL EXCEPT absent:NULL)
```

```
DISP-Invokable OPERATION ::= { requestShadowUpdate | updateShadow
    | coordinateShadowUpdate }
```

```
DISP-Returnable OPERATION ::= { requestShadowUpdate | updateShadow
    | coordinateShadowUpdate }
```

-- codes opération distante --

```
id-opcode-requestShadowUpdate Code ::= local :1
id-opcode-updateShadow Code ::= local :2
id-opcode-coordinateShadowUpdate Code ::= local :3
```

-- codes d'erreur à distance --

```
id-errcode-shadowError Code ::= local :1
```

END

## Annexe D

## DOP en ASN.1

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

La présente annexe comprend toutes les définitions de types et de valeurs ASN.1 contenues dans la présente Spécification d'Annuaire sous la forme du module ASN.1 «**DirectoryOperationalBindingManagementProtocol**».

**DirectoryOperationalBindingManagementProtocol** {joint-iso-ccitt ds(5) module(1) dop(17) 2}

**DEFINITIONS ::=**

**BEGIN**

-- EXPORTE Tout --

-- Les types et les valeurs définis dans ce module sont exportés afin d'être utilisés dans les autres modules ASN.1  
 -- contenus dans les Spécifications d'Annuaire et en vue de l'utilisation d'autres applications pour accéder au service  
 -- de l'Annuaire. D'autres applications peuvent les utiliser pour leur propre compte, mais elles ne doivent pas gêner  
 -- les extensions et les modifications nécessaires à la mise à jour et à l'amélioration du service d'Annuaire.

**IMPORTS**

**protocolObjectIdentifiers, directoryAbstractService, opBindingManagement**  
**FROM UsefulDefinitions** {joint-iso-ccitt ds(5) module(1) usefulDefinitions(0) 2}

**directoryBind, directoryUnbind**  
**FROM DirectoryAbstractService** directoryAbstractService

**ROS-OBJECT-CLASS, CONTRACT, OPERATION-PACKAGE, CONNECTION-PACKAGE, Code,**  
**OPERATION**  
**FROM Remote-Operations-Information-Objects**  
 {joint-iso-ccitt remote-operations(4) informationObjects(5) version1(0)}

**ROS{, Bind{, Unbind{, InvokeId**  
**FROM Remote-Operations-Generic-ROS-PDUs**  
 {joint-iso-ccitt remote-operations(4) generic-ROS-PDUs(6) version1(0)}

**APPLICATION-CONTEXT**  
**FROM Remote-Operations-Information-Objects-extensions** {joint-iso-ccitt  
 remote-operations(4) informationObjects-extensions(8) version1(0)}

**acse, pData**  
**FROM Remote-Operations-Realisations**  
 {joint-iso-ccitt remote-operations(4) realisations(9) version1(0)}

**acse-abstract-syntax**  
**FROM Remote-Operations-Abstract-Syntaxes** {joint-iso-ccitt remote-operations(4)  
 remoteOperationsAbstractSyntaxes(12) version1(0)}

**id-ac-directoryOperationalBindingManagementAC, id-rosObject-dopDSA, id-contract-dop,**  
**id-package-dopConnection, id-package-operationalBindingManagement,**  
**id-as-directoryOperationalBindingManagementAS**  
**FROM ProtocolObjectIdentifiers** protocolObjectIdentifiers

**establishOperationalBinding, modifyOperationalBinding, terminateOperationalBinding,**  
**dSAOperationalBindingManagementBind, dSAOperationalBindingManagementUnbind**  
**FROM OperationalBindingManagement** opBindingManagement ;

-- contextes d'application --

**directoryOperationalBindingManagement** AC APPLICATION-CONTEXT ::= {  
 CONTRACT dopContract  
 ESTABLISHED BY acse  
 INFORMATION TRANSFER BY pData  
 ABSTRACT SYNTAXES { acse-abstract-syntax |  
 directoryOperationalBindingManagementAbstractSyntax }  
**APPLICATION CONTEXT NAME** id-ac-directoryOperationalBindingManagementAC }

-- objets ROS --

```
dop-dsa      ROS-OBJECT-CLASS ::= {
  BOTH      { dopContract }
  ID        id-rosObject-dopDSA }
```

-- contrats --

```
dopContract CONTRACT ::= {
  CONNECTION      dopConnectionPackage
  INITIATOR CONSUMER OF { dopPackage }
  ID              id-contract-dop }
```

-- module de connexion --

```
dopConnectionPackage CONNECTION-PACKAGE ::= {
  BIND      dSAOperationalBindingManagementBind
  UNBIND    dSAOperationalBindingManagementUnbind
  ID        id-package-dopConnection }
```

-- modules --

```
dopPackage      OPERATION-PACKAGE ::= {
  CONSUMER INVOKES { establishOperationalBinding
                    | modifyOperationalBinding
                    | terminateOperationalBinding }
  ID              id-package-operationalBindingManagement }
```

-- syntaxes abstraites --

```
directoryOperationalBindingManagementAbstractSyntax ABSTRACT-SYNTAX ::= {
  DOP-PDUs
  IDENTIFIED BY id-as-directoryOperationalBindingManagementAS }
```

```
DOP-PDUs ::= CHOICE {
  basicRos  ROS { { DOP-InvokeIDSet }, { DOP-Invokable }, { DOP-Returnable } },
  bind      Bind { directoryBind },
  unbind    Unbind { directoryUnbind }
```

```
DOP-InvokeIDSet ::= InvokeId (ALL EXCEPT absent:NULL)
```

```
DOP-Invokable OPERATION ::= { establishOperationalBinding
  | modifyOperationalBinding
  | terminateOperationalBinding }
```

```
DOP-Returnable OPERATION ::= { establishOperationalBinding
  | modifyOperationalBinding
  | terminateOperationalBinding }
```

-- codes opération distante --

```
id-op-establishOperationalBinding Code ::= local : 100
id-op-modifyOperationalBinding    Code ::= local : 102
id-op-terminateOperationalBinding Code ::= local : 101
```

-- codes erreur à distance --

```
id-err-operationalBindingError Code ::= local : 100
```

END

---

## Annexe E

## Définition de référence des identificateurs d'objets de protocole

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

La présente annexe comprend tous les identificateurs d'objets ASN.1 assignés dans la présente Spécification d'Annuaire sous la forme du module ASN.1 «**ProtocolObjectIdentifiers**».

```
ProtocolObjectIdentifiers {joint-iso-ccitt ds(5) module(1) protocolObjectIdentifiers(4) 2}
```

```
DEFINITIONS ::=
```

```
BEGIN
```

```
-- EXPORTE Tout --
```

```
-- Les types et les valeurs définis dans ce module sont exportés afin d'être utilisés dans les autres modules ASN.1
-- contenus dans les Spécifications d'Annuaire et en vue de l'utilisation d'autres applications pour accéder au service
-- de l'Annuaire. D'autres applications peuvent les utiliser pour leur propre compte, mais elles ne doivent pas gêner
-- les extensions et les modifications nécessaires à la mise à jour et à l'amélioration du service d'Annuaire.
```

```
IMPORTS
```

```
id-rosObject, id-contract, id-package, id-ac, id-as
```

```
FROM UsefulDefinitions {joint-iso-ccitt ds(5) module(1) usefulDefinitions(0) 2} ;
```

```
-- objets ROS --
```

id-rosObject-dua	OBJECT IDENTIFIER ::=	{id-rosObject 1}
id-rosObject-directory	OBJECT IDENTIFIER ::=	{id-rosObject 2}
id-rosObject-dapDSA	OBJECT IDENTIFIER ::=	{id-rosObject 3}
id-rosObject-dspDSA	OBJECT IDENTIFIER ::=	{id-rosObject 4}
id-rosObject-dopDSA	OBJECT IDENTIFIER ::=	{id-rosObject 7}
id-rosObject-initiatingConsumerDSA	OBJECT IDENTIFIER ::=	{id-rosObject 8}
id-rosObject-respondingSupplierDSA	OBJECT IDENTIFIER ::=	{id-rosObject 9}
id-rosObject-initiatingSupplierDSA	OBJECT IDENTIFIER ::=	{id-rosObject 10}
id-rosObject-respondingConsumerDSA	OBJECT IDENTIFIER ::=	{id-rosObject 11}

```
-- contrats --
```

id-contract-dap	OBJECT IDENTIFIER ::=	{id-contract 1}
id-contract-dsp	OBJECT IDENTIFIER ::=	{id-contract 2}
id-contract-shadowConsumer	OBJECT IDENTIFIER ::=	{id-contract 3}
id-contract-shadowSupplier	OBJECT IDENTIFIER ::=	{id-contract 4}
id-contract-dop	OBJECT IDENTIFIER ::=	{id-contract 5}

```
-- modules --
```

id-package-read	OBJECT IDENTIFIER ::=	{id-package 1}
id-package-search	OBJECT IDENTIFIER ::=	{id-package 2}
id-package-modify	OBJECT IDENTIFIER ::=	{id-package 3}
id-package-chainedRead	OBJECT IDENTIFIER ::=	{id-package 4}
id-package-chainedSearch	OBJECT IDENTIFIER ::=	{id-package 5}
id-package-chainedModify	OBJECT IDENTIFIER ::=	{id-package 6}
id-package-shadowConsumer	OBJECT IDENTIFIER ::=	{id-package 7}
id-package-shadowSupplier	OBJECT IDENTIFIER ::=	{id-package 8}
id-package-operationalBindingManagement	OBJECT IDENTIFIER ::=	{id-package 9}
id-package-dapConnection	OBJECT IDENTIFIER ::=	{id-package 10}
id-package-dspConnection	OBJECT IDENTIFIER ::=	{id-package 11}
id-package-dispConnection	OBJECT IDENTIFIER ::=	{id-package 12}
id-package-dopConnection	OBJECT IDENTIFIER ::=	{id-package 13}

-- contextes d'application --

id-ac-directoryAccessAC	OBJECT IDENTIFIER ::=	{id-ac 1}
id-ac-directorySystemAC	OBJECT IDENTIFIER ::=	{id-ac 2}
id-ac-directoryOperationalBindingManagementAC	OBJECT IDENTIFIER ::=	{id-ac 3}
id-ac-shadowConsumerInitiatedAC	OBJECT IDENTIFIER ::=	{id-ac 4}
id-ac-shadowSupplierInitiatedAC	OBJECT IDENTIFIER ::=	{id-ac 5}
id-ac-reliableShadowSupplierInitiatedAC	OBJECT IDENTIFIER ::=	{id-ac 6}
id-ac-reliableShadowConsumerInitiatedAC	OBJECT IDENTIFIER ::=	{id-ac 7}
id-ac-shadowSupplierInitiatedAsynchronousAC	OBJECT IDENTIFIER ::=	{id-ac 8}
id-ac-shadowConsumerInitiatedAsynchronousAC	OBJECT IDENTIFIER ::=	{id-ac 9}

-- éléments ASE (obsolètes) --

-- id-ase-readASE	OBJECT IDENTIFIER ::=	{id-ase 1}
-- id-ase-searchASE	OBJECT IDENTIFIER ::=	{id-ase 2}
-- id-ase-modifyASE	OBJECT IDENTIFIER ::=	{id-ase 3}
-- id-ase-chainedReadASE	OBJECT IDENTIFIER ::=	{id-ase 4}
-- id-ase-chainedSearchASE	OBJECT IDENTIFIER ::=	{id-ase 5}
-- id-ase-chainedModifyASE	OBJECT IDENTIFIER ::=	{id-ase 6}
-- id-ase-operationalBindingManagementASE	OBJECT IDENTIFIER ::=	{id-ase 7}
-- id-ase-shadowConsumerASE	OBJECT IDENTIFIER ::=	{id-ase 8}
-- id-ase-shadowSupplierASE	OBJECT IDENTIFIER ::=	{id-ase 9}

-- syntaxes abstraites --

id-as-directoryAccessAS	OBJECT IDENTIFIER ::=	{id-as 1}
id-as-directorySystemAS	OBJECT IDENTIFIER ::=	{id-as 2}
id-as-directoryShadowAS	OBJECT IDENTIFIER ::=	{id-as 3}
id-as-directoryOperationalBindingManagementAS	OBJECT IDENTIFIER ::=	{id-as 4}
id-as-directoryReliableShadowAS	OBJECT IDENTIFIER ::=	{id-as 5}
id-as-reliableShadowBindingAS	OBJECT IDENTIFIER ::=	{id-as 6}

END

## Annexe F

## Types de liens opérationnels pour l'Annuaire

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

La présente annexe comprend tous les identificateurs d'objets ASN.1 assignés pour identifier les types de liens opérationnels utilisés dans la présente Spécification d'Annuaire sous la forme du module ASN.1 «**DirectoryOperationalBindingTypes**».

**DirectoryOperationalBindingTypes**

{ joint-iso-ccitt ds(5) module (1) directoryOperationalBindingTypes(25) 2 }

**DEFINITIONS ::=****BEGIN****-- EXPORTE Tout --**

*-- Les types et les valeurs définis dans ce module sont exportés afin d'être utilisés dans les autres modules ASN.1  
 -- contenus dans les Spécifications d'Annuaire et en vue de l'utilisation d'autres applications pour accéder au service  
 -- de l'Annuaire. D'autres applications peuvent les utiliser pour leur propre compte, mais elles ne doivent pas gêner  
 -- les extensions et les modifications nécessaires à la mise à jour et à l'amélioration du service d'Annuaire.*

**IMPORTS****id-ob****FROM UsefulDefinitions** { joint-iso-ccitt ds(5) module(1) usefulDefinitions(0) 2 } ;

<b>id-op-binding-shadow</b>	<b>OBJECT IDENTIFIER</b>	<b>::=</b>	<b>{ id-ob 1 }</b>
<b>id-op-binding-hierarchical</b>	<b>OBJECT IDENTIFIER</b>	<b>::=</b>	<b>{ id-ob 2 }</b>
<b>id-op-binding-non-specific-hierarchical</b>	<b>OBJECT IDENTIFIER</b>	<b>::=</b>	<b>{ id-ob 3 }</b>

**END**

## **Annexe G**

### **Modifications et correctifs**

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

L'édition de la présente Spécification d'Annuaire intègre les modifications suivantes:

- Amendement 1 pour la duplication, le schéma et la commande d'accès.

L'édition de la présente Spécification d'Annuaire inclut les correctifs techniques suivants, qui permettent de remédier aux anomalies signalées dans les rapports d'erreur ci-après:

- Corrigendum technique 1 (concernant la suite donnée au rapport d'anomalies 052).