
**Technologies de l'information —
Interconnexion de systèmes ouverts
(OSI) — L'Annuaire: Définition du service
abstrait**

iTeh STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)
Information technology — Open Systems Interconnection —
The Directory: Abstract service definition

[ISO/IEC 9594-3:1995](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/18951f65-4f1e-4d62-a792-06d9e5abfe15/iso-iec-9594-3-1995)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/18951f65-4f1e-4d62-a792-06d9e5abfe15/iso-iec-9594-3-1995>



Sommaire

	<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 de base relatives à l'Annuaire..... 2
3.2	Définitions relatives au modèle d'Annuaire 2
3.3	Définitions relatives à la base d'informations Annuaire..... 2
3.4	Définitions concernant les entrées d'Annuaire..... 3
3.5	Définitions relatives aux noms..... 3
3.6	Définitions concernant les opérations réparties 3
3.7	Définitions concernant le service abstrait 3
4	Abréviations 3
5	Conventions..... 4
6	Vue d'ensemble du service d'Annuaire..... 4
7	Types d'information et procédures communes..... 5
7.1	Introduction..... 5
7.2	Types d'information définis ailleurs..... 5
7.3	Arguments communs (CommonArguments) 5
7.4	Résultats communs (CommonResults) 7
7.5	Commandes de service (ServiceControls) 7
7.6	Sélection d'information d'entrée (EntryInformationSelection) 8
7.7	Information d'entrée 9
7.8	Filtre (filter) 10
7.9	Résultats paginés (pagedResults)..... 12
7.10	Paramètres de sécurité (SecurityParameters) 13
7.11	Éléments de procédure communs pour la commande d'accès de base (basic-access-control)..... 13
7.12	Paramètres avec signature facultative (de type Optionally-signed) 15

© ISO/CEI 1995

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

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

Version française tirée en 1996

Imprimé en Suisse

8	Opérations de rattachement et de détachement	15
8.1	Rattachement à l'Annuaire	15
8.2	Détachement de l'Annuaire (DirectoryUnbind)	16
9	Opérations de lecture de l'Annuaire	17
9.1	Lecture	17
9.2	Comparaison	19
9.3	Abandon	20
10	Opérations de recherche dans l'Annuaire	20
10.1	Listage (list)	20
10.2	Recherche (Search)	23
11	Opérations de modification de l'Annuaire	26
11.1	Adjonction d'entrée (addEntry)	26
11.2	Opération de suppression d'entrée (removeEntry)	27
11.3	Modification d'entrée (modifyEntry)	28
11.4	Modification du nom distinctif (modifyDN)	31
12	Erreurs	32
12.1	Priorité des erreurs	32
12.2	Abandoned	33
12.3	Abandon Failed	33
12.4	Attribute Error	33
12.5	Name Error	34
12.6	Referral (renvoi de référence)	34
12.7	Security Error	35
12.8	Service Error	35
12.9	Update Error	36
Annexe A	– Service abstrait en ASN.1	38
Annexe B	– Sémantique opérationnelle pour la commande d'accès de base	45
Annexe C	– Amendements et rectificatifs	59

Avant-propos

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

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

La Norme internationale ISO/CEI 9594-3 a été élaborée par le comité technique mixte ISO/CEI JTC 1, *Technologies de l'information*, sous-comité SC 21, *Interconnexion des systèmes ouverts, gestion des données et traitement distribué ouvert*, en collaboration avec l'IUT-T. Le texte identique est publié en tant que Recommandation IUT-T X.511.

Il convient que les personnes mettant en application la présente partie de l'ISO/CEI 9594 notent qu'il existe un processus de résolution de défaut et que des corrections peuvent être appliquées au présent texte sous forme de rectificatifs techniques. Une liste des rectificatifs techniques approuvés pour la présente partie de l'ISO/CEI 9594 peut être obtenue auprès du secrétariat du sous-comité. Les rectificatifs techniques publiés sont disponibles auprès de votre organisation nationale de normalisation.

Cette deuxième édition révisé et améliore techniquement l'ISO/CEI 9594-3:1990. Elle incorpore également le Rectificatif technique 1:1991, le Rectificatif technique 2:1992, le Rectificatif technique 3:1992 et le Rectificatif technique 4:1993. Les mises en application peuvent encore se réclamer en conformité avec la première édition de la présente partie de l'ISO/CEI 9594. Toutefois, il arrivera un moment où la première édition n'aura plus de raison d'être (c'est-à-dire que les défauts détectés ne seront plus résolus). Il est recommandé que les mises en application soient conformes à cette deuxième édition le plus tôt possible.

L'ISO/CEI 9594 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Technologies de l'information — Interconnexion de systèmes ouverts (OSI) — L'Annuaire*:

- *Partie 1: Présentation générale des concepts, modèles et services*
- *Partie 2: Modèles*
- *Partie 3: Définition du service abstrait*

- *Partie 4: Procédures pour le fonctionnement réparti*
- *Partie 5: Spécifications du protocole*
- *Partie 6: Types d'attributs sélectionnés*
- *Partie 7: Classes d'objets sélectionnés*
- *Partie 8: Code général d'authentification*
- *Partie 9: Réplication*

Les annexes A et B font partie intégrante de la présente partie de l'ISO/CEI 9594.
L'annexe C est donnée uniquement à titre d'information.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO/IEC 9594-3:1995

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/18951f65-4f1e-4d62-a792-06d9e5abfe15/iso-iec-9594-3-1995>

Introduction

La présente Recommandation | Norme internationale a été élaborée, de concert avec d'autres Recommandations | Normes internationales, pour faciliter l'interconnexion des systèmes de traitement de l'information et permettre ainsi d'assurer des services d'annuaire. L'ensemble de ces systèmes, avec les informations d'annuaire qu'ils contiennent, peut être considéré comme un tout intégré, appelé l'*Annuaire*. Les informations contenues dans l'Annuaire, appelées collectivement Base d'informations Annuaire (DIB) sont généralement utilisées pour faciliter la communication entre des objets tels que entités d'application, individus, terminaux, listes de distribution, ainsi que les communications avec ces objets ou au sujet de ces objets.

L'Annuaire joue un rôle important dans l'interconnexion des systèmes ouverts, dont le but 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
- d'âges différents.

La présente Recommandation | Norme internationale définit les prestations que l'Annuaire offre à ses utilisateurs.

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 services de l'Annuaire. La première édition spécifie également la 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 version de la Rec. X.519 | ISO/CEI 9594-5.

L'Annexe A, qui fait partie intégrante de la présente Recommandation | Norme internationale, présente le module ASN.1 pour le service abstrait d'annuaire.

L'Annexe B, qui fait partie intégrante de la présente Recommandation | Norme internationale, présente des organigrammes qui décrivent la sémantique associée à la commande d'accès de base dans la mesure où elle s'applique au traitement d'une opération d'Annuaire.

L'Annexe C, qui ne fait pas partie intégrante de la présente Recommandation | Norme internationale, énumère les modifications et les relevés de défauts qui ont été incorporés pour former édition de la présente Recommandation | Norme internationale.

NORME INTERNATIONALE

RECOMMANDATION UIT-T

TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION — INTERCONNEXION DE SYSTÈMES
OUVERTS (OSI) — L'ANNUAIRE: DÉFINITION DU SERVICE ABSTRAIT

1 Domaine d'application

La présente Recommandation | Norme internationale définit de façon abstraite le service, visible de l'extérieur, que fournit l'Annuaire.

La présente Recommandation | Norme internationale ne spécifie ni mises en œuvre, ni produits individuels.

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 | partie de 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-T tient à jour une liste des Recommandations UIT-T en vigueur.

2.1 Recommandations | Normes internationales identiques

- Recommandation UIT-T X.500 (1993) | ISO/CEI 9594-1:1995, *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 9594-2:1995, *Technologie de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – L'Annuaire: Les modèles.*
- Recommandation UIT-T X.518 (1993) | ISO/CEI 9594-4:1995, *Technologie de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – L'Annuaire: Procédures pour le fonctionnement réparti.*
- Recommandation UIT-T X.519 (1993) | ISO/CEI 9594-5:1995, *Technologie de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – L'Annuaire: Spécifications du protocole.*
- Recommandation UIT-T X.520 (1993) | ISO/CEI 9594-6:1995, *Technologie de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – L'Annuaire: Types d'attributs sélectionnés.*
- Recommandation UIT-T X.521 (1993) | ISO/CEI 9594-7:1995, *Technologie de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – L'Annuaire: Classes d'objets sélectionnées.*
- Recommandation UIT-T X.509 (1993) | ISO/CEI 9594-8:1995, *Technologie de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – L'Annuaire: Cadre d'authentification.*
- Recommandation UIT-T X.525 (1993) | ISO/CEI 9594-9:1995, *Technologie de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – L'Annuaire: Duplication*
- Recommandation UIT-T X.680 (1994) | ISO/CEI 8824-1:1995, *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 8824-2:1995, *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 8824-3:1995, *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 8824-4:1995, *Technologie de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Notation de syntaxe abstraite numéro un: Paramétrage des spécifications.*
- Recommandation UIT-T X.880 (1994) | ISO/CEI 13712-1:1995, *Technologie de l'information – Opérations distantes: Concepts, modèle et notation.*
- Recommandation UIT-T X.881 (1994) | ISO/CEI 13712-2:1995, *Technologie de l'information – Opérations distantes: Réalisations OSI – Définition du service 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 pour l'interconnexion des systèmes ouverts pour les applications du CCITT.*
ISO 7498:1984, *Systèmes de traitement de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Modèle de référence de base.*

3 Définitions

Pour les besoins de la présente Recommandation | Norme internationale, les définitions suivantes s'appliquent:

3.1 Définitions de base relatives à l'Annuaire

Les termes suivants sont définis dans la Rec. UIT-T X.500 | ISO/CEI 9594-1:

- a) *Annuaire*;
- b) *base d'informations d'Annuaire*; [ISO/IEC 9594-3:1995](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/18951f65-4f1e-4d62-a792-06d9e5abfe15/iso-iec-9594-3-1995)
- c) *utilisateur (d'Annuaire)*. <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/18951f65-4f1e-4d62-a792-06d9e5abfe15/iso-iec-9594-3-1995>

3.2 Définitions relatives au modèle d'Annuaire

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

- a) *agent de système d'Annuaire*;
- b) *agent utilisateur d'Annuaire*.

3.3 Définitions relatives à la base d'informations Annuaire

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

- a) *entrée pseudonyme*;
- b) *arbre d'informations Annuaire*;
- c) *entrée (d'Annuaire)*;
- d) *supérieur immédiat*;
- e) *entrée/objet immédiatement supérieur*;
- f) *objet*;
- g) *classe d'objet*;
- h) *entrée d'objet*;
- i) *subordonné*;
- j) *supérieur*.

3.4 Définitions concernant les entrées d'Annuaire

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

- a) *attribut*;
- b) *type d'attribut*;
- c) *valeur d'attribut*;
- d) *assertion de valeur d'attribut*;
- e) *attribut opérationnel*;
- f) *attribut utilisateur*;
- g) *règle de correspondance*.

3.5 Définitions relatives aux noms

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

- a) *pseudonyme*;
- b) *nom distinctif*;
- c) *nom (d'Annuaire)*;
- d) *nom prétendu*;
- e) *nom distinctif relatif*.

3.6 Définitions concernant les opérations réparties

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

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

3.7 Définitions concernant le service abstrait

Pour les besoins de la présente Recommandation | Norme internationale, les définitions suivantes s'appliquent:

3.7.1 filtre: Assertion relative à la présence ou à la valeur de certains attributs d'une entrée et destinée à limiter le domaine d'application d'une recherche.

3.7.2 expéditeur: Utilisateur qui est à l'origine d'une opération.

3.7.3 commandes de service: Paramètres transmis dans le cadre d'une opération qui limitent certains aspects de ses performances.

4 Abréviations

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

AVA	Assertion de valeur d'attribut (<i>attribute value assertion</i>)
DIB	Base d'informations Annuaire (<i>directory information base</i>)
DIT	Arbre d'informations de l'Annuaire (<i>directory information tree</i>)
DSA	Agent de système d'Annuaire (<i>directory system agent</i>)
DUA	Agent d'utilisation d'Annuaire (<i>directory user agent</i>)
DMD	Domaine de gestion d'Annuaire (<i>directory management domain</i>)
RDN	Nom distinctif relatif (<i>relative distinguished name</i>)

5 Conventions

Sauf exceptions mineures, la présente Spécification d'Annuaire a été élaborée conformément aux directives contenues dans le «Guide pour la coopération entre le CCITT et l'ISO/CEI JTC 1» et intitulées «Règles de rédaction de texte commun», de 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.511 | ISO/CEI 9594-3. Par «Spécifications d'Annuaire» on entendra les Recommandations de la série X.500 et toutes les parties de l'ISO/CEI 9594.

La présente Spécification d'Annuaire utilise l'expression «Systèmes de l'édition 1988», qui fait référence aux systèmes conformes à l'édition précédente (1988) des Spécifications d'Annuaire, c'est-à-dire à l'édition 1988 des Recommandations UIT-T de la série X.500 et à l'édition 1990 de l'ISO/CEI 9594. Les systèmes conformes aux actuelles Spécifications d'Annuaire sont appelés «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 procédure.

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 9072-1.

6 Vue d'ensemble du service d'Annuaire

Les services d'Annuaire décrits dans la Rec. UIT-T X.501 | ISO/CEI 9594-2 sont fournis au moyen de points d'accès à des DUA, chaque DUA agissant au nom d'un utilisateur. La Figure 1 illustre ces concepts. L'Annuaire offre des services à ses utilisateurs par l'intermédiaire d'un point d'accès, en exécutant un certain nombre d'opérations d'Annuaire.

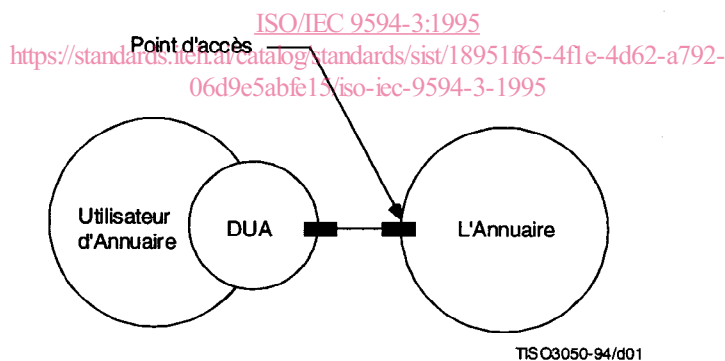


Figure 1 – Accès à l'Annuaire

On distingue trois types d'opérations:

- a) les opérations de lecture de l'Annuaire, qui consistent à interroger une seule entrée d'Annuaire;
- b) les opérations recherche dans l'Annuaire, qui consistent à interroger éventuellement plusieurs entrées d'Annuaire; et
- c) les opérations de modification de l'Annuaire.

Les opérations de lecture de l'Annuaire, de recherche dans l'Annuaire et de modification de l'Annuaire sont spécifiées respectivement aux articles 9, 10 et 11. La conformité avec les opérations d'Annuaire est spécifiée dans la Rec. UIT-T X.519 | ISO/CEI 9594-5.

7 Types d'information et procédures communes

7.1 Introduction

Le présent article identifie et, dans certains cas définit plusieurs types d'information qui seront par la suite utilisés pour définir des opérations d'Annuaire. Ces types d'information désignent ceux qui sont communs à plusieurs opérations, ou qui le seront probablement dans l'avenir, ou ceux qui sont suffisamment complexes ou autonomes pour justifier une définition indépendante de l'opération qui les utilise.

Plusieurs types d'information utilisés dans la définition du service d'Annuaire se trouvent en fait définis ailleurs. Ces types d'information sont identifiés au 7.2 qui indique aussi la source de leur définition. Chacun des autres paragraphes (7.3 à 7.11) identifie et définit un type d'information.

Le présent article spécifie aussi certains éléments de procédure communs qui s'appliquent à la plupart des opérations d'Annuaire.

7.2 Types d'information définis ailleurs

Les types d'information suivants sont définis dans la Rec. UIT-T X.501 | ISO/CEI 9594-2:

- a) **Attribute;**
- b) **AttributeType;**
- c) **AttributeValue;**
- d) **AttributeValueAssertion;**
- e) **DistinguishedName;**
- f) **Name;**
- g) **RelativeDistinguishedName.**

Le type d'information suivant est défini dans la Rec. UIT-T X.520 | ISO/CEI 9594-6:

- **PresentationAddress.**

Les types d'information suivants sont définis dans la Rec. UIT-T X.509 | ISO/CEI 9594-8:

- a) **Certificate;**
- b) **SIGNED;**
- c) **CertificationPath.**

Le type d'information suivant est défini dans la Rec. UIT-T X.880 | ISO/CEI 9072-1:

- **InvokeID.**

Les types d'information suivants sont définis dans la Rec. UIT-T X.518 | ISO/CEI 9594-4:

- a) **OperationProgress;**
- b) **ContinuationReference.**

7.3 Arguments communs (CommonArguments)

L'information **CommonArguments** peut être présente pour accompagner l'invocation de chaque opération que peut accomplir l'Annuaire.

CommonArguments	::=	SET {
serviceControls	[30]	ServiceControls DEFAULT {},
securityParameters	[29]	SecurityParameters OPTIONAL,
requestor	[28]	DistinguishedName OPTIONAL,
operationProgress	[27]	OperationProgress
		DEFAULT { nameResolutionPhase notStarted },
aliasedRDNs	[26]	INTEGER OPTIONAL,
criticalExtensions	[25]	BIT STRING OPTIONAL,
referenceType	[24]	ReferenceType OPTIONAL,
entryOnly	[23]	BOOLEAN DEFAULT TRUE,
exclusions	[22]	Exclusions OPTIONAL,
nameResolveOnMaster	[21]	BOOLEAN DEFAULT FALSE }

Le composant **ServiceControls** est spécifié au 7.5. Son absence signifie qu'il y a un ensemble de commandes vide.

Le composant **SecurityParameters** est spécifié au 7.9. Son absence signifie qu'il y a un ensemble de paramètres de sécurité vide.

Le nom distinctif **requestor** identifie le demandeur d'une opération donnée. Il contient le nom de l'utilisateur identifié au moment du rattachement à l'Annuaire. Il peut être nécessaire lorsque la demande doit être signée (voir 7.10) et il doit contenir le nom de l'utilisateur qui est à l'origine de la demande.

Les composants **operationProgress**, **referenceType**, **entryOnly**, **exclusions** et **nameResolveOnMaster** sont définis dans la Rec. UIT-T X.518 | ISO/CEI 9594-4. Ils ne sont fournis par un DUA que lors du traitement d'une référence de continuation retournée par un DSA en réponse à une opération antérieure. Leurs valeurs sont copiées par le DUA d'après la référence de continuation.

Le composant **aliasedRDNs** indique au DSA que le composant **object** de l'opération a été créé en déréférençant d'un alias lors d'une tentative d'opération précédente. La valeur d'entier indique le nombre de RDN dans le nom provenant du déréférencement de l'alias. (La valeur aura été fixée dans la réponse de renvoi de référence de l'opération précédente.)

NOTE – Ce composant est fourni pour assurer la compatibilité avec les mises en œuvre de l'Annuaire selon l'édition 1988. Les DUA (et DSA) mis en œuvre selon des éditions postérieures des Spécifications d'Annuaire ne mentionneront jamais ce paramètre dans l'information **CommonArguments** d'une demande ultérieure. Cela permettra à l'Annuaire de ne pas signaler d'erreur lorsque des alias déréférencent d'autres alias.

7.3.1 Extensions critiques (**criticalExtension**)

Le composant **criticalExtensions** fournit un mécanisme permettant d'énumérer un ensemble d'extensions qui sont critiques pour la performance d'une opération d'Annuaire. Si le demandeur de l'opération étendue veut indiquer que l'opération doit être exécutée avec une ou plusieurs extensions (c'est-à-dire que l'exécution de l'opération sans ces extensions n'est pas acceptable), il positionne le ou les bits **criticalExtensions** qui correspondent à une ou plusieurs de ces extensions critiques. Si l'Annuaire, ou une partie de l'Annuaire, ne peut pas réaliser une extension critique, il renvoie une indication **unavailableCriticalExtension** (comme cause d'une erreur de type **ServiceError** ou comme valeur d'un qualificateur de type **PartialOutcomeQualifier**). Si l'Annuaire ne peut pas effectuer une extension non critique, il ne tient pas compte de la présence de l'extension.

La présente Spécification d'Annuaire définit un certain nombre d'extensions qui peuvent être utilisées pour les mises en œuvre de l'Annuaire décrites dans l'édition 1993. Ces extensions peuvent prendre la forme de bits supplémentaires numérotés dans une chaîne binaire de type BIT STRING ou de composants supplémentaires d'un type SET ou SEQUENCE. Elles ne sont pas prises en considération dans les systèmes conformes à l'édition 1988. Chacune de ces extensions est accompagnée d'un entier *identificateur* correspondant au numéro du bit qui peut être sélectionné dans **criticalExtensions**. Si la criticité d'une extension est vérifiée, le DUA doit sélectionner le bit correspondant dans le composant **criticalExtensions**. Si la criticité définie n'est pas vérifiée, le DUA peut sélectionner ou ne pas sélectionner le bit correspondant dans le composant **criticalExtensions**.

Les extensions, leurs identificateurs, les opérations au cours desquelles elles sont permises, la criticité recommandée ainsi que les articles où ils sont définis sont indiqués dans le Tableau 1.

Tableau 1 – Extensions

Extension	Identificateur	Opérations	Criticité	Définition (paragraphe)
subentries	1	Toutes	non critique	7.5
copyShallDo	2	Lecture, comparaison, listage, recherche	non critique	7.5
attribute size limit	3	Lecture, recherche	non critique	7.5
extraAttributes	4	Lecture, recherche	non critique	7.6
modifyRightsRequest	5	Lecture	non critique	9.1
pagedResultsRequest	6	Listage, recherche	non critique	10.1
matchedValuesOnly	7	Recherche	non critique	10.2
extendedFilter	8	Recherche	non critique	10.2
targetSystem	9	Adjonction d'entrée	critique	11.1
useAliasOnUpdate	10	Adjonction d'entrée, suppression d'entrée, modification d'entrée	critique	11.1
newSuperior	11	Modification de nom distinctif	critique	11.4

7.4 Résultats communs (CommonResults)

L'information **CommonResults** devrait être présente pour qualifier le résultat de chaque opération de type récupérer que peut accomplir l'Annuaire.

```
CommonResults ::= SET {
    securityParameters [30] SecurityParameters OPTIONAL,
    performer [29] DistinguishedName OPTIONAL,
    aliasDereferenced [28] BOOLEAN DEFAULT FALSE }
```

Le composant **SecurityParameters** est spécifié au 7.9. Son absence signifie qu'il y a un ensemble de paramètres de sécurité vide.

Le nom distinctif **performer** identifie l'exécutant d'une opération donnée. Il peut être nécessaire lorsque le résultat doit être signé (voir 7.10) et il doit contenir le nom du DSA qui a signé le résultat.

Le composant **aliasDereferenced** est mis sur TRUE quand le nom visé d'un objet ou d'un objet de base qui est la cible de l'opération contient un alias qui a été déréféréncé.

7.5 Commandes de service (ServiceControls)

Un paramètre **ServiceControls** contient les commandes, le cas échéant, qui doivent diriger ou limiter la fourniture du service.

```
ServiceControls ::= SET {
    options [0] BIT STRING {
        preferChaining (0),
        chainingProhibited (1),
        localScope (2),
        dontUseCopy (3),
        dontDereferenceAliases (4),
        subentries (5),
        copyShallDo (6) } DEFAULT {},
    priority [1] INTEGER { low (0), medium (1), high (2) } DEFAULT medium,
    timeLimit [2] INTEGER OPTIONAL,
    sizeLimit [3] INTEGER OPTIONAL,
    scopeOfReferral [4] INTEGER { dmd(0), country(1) } OPTIONAL,
    attributeSizeLimit [5] INTEGER OPTIONAL }
```

Le composant **options** contient plusieurs indications qui, si elles sont fixées, confirment la condition suggérée. Ainsi:

- preferChaining** indique que, pour fournir le service, le chaînage est préféré aux renvois de référence. L'Annuaire n'est pas obligé de suivre cette préférence;
- chainingProhibited** indique que le chaînage et d'autres méthodes de répartition de la demande dans l'Annuaire sont interdits;
- localScope** indique que l'opération doit être limitée à un cadre local. La définition de cette option relève elle-même d'une initiative locale, par exemple dans un DSA ou un DMD unique;
- dontUseCopy** indique que l'information copiée (définie dans la Rec. UIT-T X.511 | ISO/CEI 9594-4) ne doit pas être utilisée pour assurer le service;
- dontDereferenceAliases** indique qu'aucun alias servant à identifier l'entrée concernée par une opération ne doit être déréféréncé.

NOTE 1 – Cela est nécessaire pour pouvoir faire référence à une entrée alias proprement dite plutôt qu'à l'entrée aliasée, par exemple pour lire l'entrée alias.

- subentries** indique qu'une opération de type **Search** ou **List** doit uniquement avoir accès à des sous-entrées; les entrées normales deviennent inaccessibles, c'est-à-dire que l'Annuaire agit comme si ces entrées n'existaient pas. Si cette commande de service n'est pas activée, l'opération a accès uniquement aux entrées normales et les sous-entrées deviennent inaccessibles. La commande de service est ignorée pour les opérations autres que **Search** ou **List**.

NOTE 2 – Même si elles sont inaccessibles, les sous-entrées continuent d'exercer leurs effets sur la commande d'accès, le schéma et les attributs collectifs.

NOTE 3 – Si cette commande de service est activée, il demeure possible de spécifier des entrées normales en tant qu'entrées d'objet de base d'une opération.

- copyShallDo** indique que l'Annuaire n'est pas tenu de chaîner la demande s'il peut donner suite à une partie, mais non à la totalité d'une demande pour la copie d'une entrée. Cette option n'est significative que

si **dontUseCopy** n'est pas sélectionné. Si l'option **copyShallDo** n'est pas sélectionnée, l'Annuaire n'utilisera des données miroirs que s'il est suffisamment complet pour que toutes les conditions de l'opération puissent être satisfaites pour la copie. Il se peut qu'une demande ne soit que partiellement satisfaite du fait que certains des attributs demandés ne figurent pas dans la duplication miroir ou que le DSA contenant les données miroirs ne prenne pas en charge les règles de concordance demandées pour ces données. Si l'option **copyShallDo** est sélectionnée et que l'Annuaire ne soit pas en mesure de satisfaire la demande dans son intégralité, l'agent doit indiquer le problème **incompleteEntry** dans l'information d'entrée retournée.

Si ce composant n'est pas mentionné, on admet que le chaînage n'a pas la préférence, mais qu'il n'est pas interdit, que le domaine d'application de l'opération n'est soumise à aucune limite, que l'utilisation d'une copie est autorisée, que les alias doivent faire l'objet d'un déréférencement (sauf s'il s'agit d'opérations de modification, auquel cas le déréférencement des alias n'est pas supporté), que les sous-entrées ne sont pas accessibles et que les opérations qui n'ont pas pu être exécutées complètement avec les données miroirs doivent faire l'objet d'un autre chaînage.

Le composant **priority** (priorité faible, moyenne ou haute) indique le rang de priorité selon lequel le service doit être fourni. On notera qu'il ne s'agit pas d'un service garanti, en ce sens que l'Annuaire dans son ensemble ne met pas en œuvre de files d'attente. Il n'y a pas de rapport implicite avec l'emploi de priorités dans les couches inférieures.

Le composant **timeLimit** indique, en secondes, le laps de temps maximal qui peut s'écouler pendant la fourniture du service. Si le délai ne peut être respecté, une erreur est signalée. Si ce composant est absent, cela signifie qu'il n'y a pas de limite de temps. Si le délai est dépassé pour les opérations List ou Search, le résultat est un choix arbitraire des résultats obtenus.

NOTE 4 – Ce composant n'implique rien quant à la durée du traitement de la demande pendant le délai susmentionné: un nombre quelconque de DSA peuvent participer au traitement de la demande pendant le délai fixé.

Le composant **sizeLimit** s'applique seulement aux opérations List et Search et indique le nombre maximal d'objets à retourner. Si la limite de taille est dépassée, les résultats des opérations List et Search peuvent être un choix arbitraire des résultats obtenus, égal en nombre à la taille limite. Les autres résultats sont rejetés.

Le composant **scopeOfReferral** indique le domaine d'application d'une référence renvoyée par un DSA. Selon la valeur choisie: **dmd** ou **country**, les renvois de référence à d'autres DSA ne doivent être faits que dans le domaine d'application choisi. Cela s'applique aux renvois de référence figurant dans une erreur de type **Referral** et dans le paramètre **unexplored** des résultats des opérations List et Search.

Le composant **attributeSizeLimit** désigne la plus grande taille d'un attribut (c'est-à-dire le type d'attribut et l'ensemble de ses valeurs) qui figure dans l'information d'entrée retournée. Si un attribut dépasse cette limite, aucune de ses valeurs ne figure dans l'information d'entrée retournée et le paramètre **incompleteEntry** est indiqué dans l'information d'entrée retournée. On considère que la taille d'un attribut correspond à sa longueur exprimée en octets dans la syntaxe concrète locale du DSA qui contient les données. Vu la diversité des moyens mis en œuvre par les applications pour mémoriser les données, la limite est imprécise. Si ce paramètre n'est pas spécifié, aucune limite n'est sous-entendue.

NOTE 5 – Les valeurs d'attribut retournées dans le cadre du nom distinctif d'une entrée ne sont pas soumises à cette limite.

Certaines combinaisons des composants **priority**, **timeLimit** et **sizeLimit** peuvent être conflictuelles. Par exemple, un délai court peut être incompatible avec une faible priorité, une limite de taille importante peut être incompatible avec un délai court, etc.

7.6 Sélection d'information d'entrée (EntryInformationSelection)

Un paramètre **EntryInformationSelection** indique quelle est l'information qui est demandée à une entrée dans un service de recherche.

```
EntryInformationSelection ::= SET {
    attributes CHOICE {
        allUserAttributes [0] NULL,
        select [1] SET OF AttributeType
        -- un ensemble vide indique qu'aucun attribut n'est demandé -- } DEFAULT allUserAttributes : NULL,
    infoTypes [2] INTEGER {
        attributeTypesOnly (0),
        attributeTypesAndValues (1) } DEFAULT attributeTypesAndValues,
    extraAttributes CHOICE {
        allOperationalAttributes [3] NULL,
        select [4] SET OF AttributeType } OPTIONAL }
```

Le composant **attributes** spécifie les attributs d'utilisateur et d'opération au sujet desquels une information est demandée:

- a) si l'on choisit l'option **select**, les attributs correspondants sont indiqués dans une Liste. Si la liste est vide, aucun attribut n'est renvoyé. L'information concernant un attribut choisi doit être renvoyée si l'attribut est présent. Une **AttributeError** avec une cause **noSuchAttributeOrValue** ne doit être renvoyée que si aucun des attributs choisis n'est présent;
- b) si l'on choisit l'option **allUserAttributes**, une information est demandée au sujet de tous les attributs d'utilisateur de l'entrée.

L'information relative à l'attribut n'est renvoyée que si les droits d'accès sont suffisants. Une **SecurityError** (avec une cause **insufficientAccessRights**) ne sera envoyée que si les droits d'accès interdisent la lecture de toutes les valeurs d'attributs demandées.

Le composant **infoTypes** spécifie si l'information demandée porte à la fois sur le type d'attribut et la valeur d'attribut (par défaut) sur le type d'attribut seulement. Si le composant **attributes** est tel qu'aucun attribut n'est demandé, ce composant n'est pas significatif.

Le composant **extraAttributes** spécifie un ensemble d'attributs supplémentaires d'utilisateur et d'opération au sujet desquels une information est demandée. Si l'option **allOperationalAttributes** est choisie, la demande d'information porte sur tous les attributs opérationnels de l'annuaire figurant dans l'entrée. Si l'option **select** est retenue, la demande d'information porte sur les attributs listés.

NOTE – Ce composant peut servir à demander des informations au sujet, par exemple de certains attributs opérationnels, lorsque le composant **attributes** a la valeur **allUserAttributes**, ou au sujet de l'ensemble des attributs opérationnels. Si le même attribut est listé ou impliqué dans les deux composants **attributes** et **extraAttributes**, il est traité comme s'il n'avait été demandé qu'une seule fois.

Une demande d'attribut particulier est toujours traitée comme une demande concernant l'attribut et tous ses *sous-types* (sauf pour les demandes traitées par des systèmes conformes à l'édition 1988).

Lorsqu'il répond à une demande d'information d'attribut, l'Annuaire traite tous les *attributs collectifs* d'une entrée comme s'il s'agissait d'attributs effectifs d'utilisateurs de cette entrée, c'est-à-dire que ces attributs sont choisis comme d'autres attributs d'utilisateur avant d'être regroupés dans l'information d'entrée renvoyée. Une demande d'attributs **allUserAttributes** porte sur tous les attributs collectifs de l'entrée et sur les attributs ordinaires de cette entrée. Un attribut d'une entrée est dit collectif s'il satisfait toutes les conditions ci-après:

- a) il est situé dans une sous-entrée dont la spécification sous-arborescente comprend l'entrée;
- b) il n'est pas exclu par la présence dans l'entrée d'une valeur d'attribut **collectiveExclusions** égale au type d'attribut collectif;
- c) il est autorisé par la règle de contenu applicable à la classe d'objet structurelle de l'entrée.

7.7 Information d'entrée

Un paramètre **EntryInformation** transmet une information choisie dans une entrée.

```
EntryInformation ::= SEQUENCE {
    name                Name,
    fromEntry            BOOLEAN DEFAULT TRUE,
    information          SET OF CHOICE {
        attributeType    AttributeType,
        attribute         Attribute } OPTIONAL,
    incompleteEntry      [3]  BOOLEAN DEFAULT FALSE -- ne figure pas dans les systèmes conformes
                                                à l'édition 1988 -- }
```

Le paramètre **Name** indique le nom distinctif de l'entrée ou le nom d'un alias de cette entrée. Le nom distinctif de l'entrée est renvoyé chaque fois que la politique de commande d'accès le permet. Si l'accès est autorisé pour les attributs de l'entrée, mais non pour le nom distinctif de cette entrée, l'Annuaire peut renvoyer une erreur ou le nom d'un alias valide de cette entrée.

NOTES

1 Si l'entrée a été localisée à l'aide d'un alias, cet alias est réputé valide. Dans le cas contraire, les moyens mis en oeuvre pour s'assurer de la validité de l'alias ne sont pas dans le domaine d'application des présentes Spécifications d'Annuaire.

2 Si un composant particulier de l'Annuaire dispose d'un choix de noms d'alias qu'il puisse renvoyer, il est recommandé qu'il choisisse, si possible, le même nom d'alias pour des requêtes répétées du même demandeur, afin de fournir un service homogène.

Le paramètre **fromEntry** indique si l'information a été obtenue de l'entrée (**TRUE**) ou d'une copie de l'entrée (**FALSE**).