

NORME  
INTERNATIONALE

**ISO/CEI**  
**9594-9**

Première édition  
1995-09-15

---

---

**Technologies de l'information —  
Interconnexion de systèmes ouverts  
(OSI) — L'Annuaire: Duplication**

**iTeh STANDARD PREVIEW**

**(standards.iteh.ai)**

*Information technology — Open Systems Interconnection — The  
Directory: Replication*

ISO/IEC 9594-9:1995

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a8b7630a-27fe-4f50-88fe-3e2fb6704594/iso-iec-9594-9-1995>

NORME

**ISO/CEI**



Numéro de référence  
ISO/CEI 9594-9:1995(F)

## Sommaire

	<i>Page</i>
Introduction .....	iii
1   Objet .....	1
2   Normes associées .....	1
3   Définitions .....	2
4   Abréviations .....	4
5   Conventions .....	4
6   Duplication dans l'Annuaire .....	4
7   Duplication d'informations miroirs dans l'Annuaire .....	7
8   Lien opérationnel de duplication miroir .....	12
9   Accord de duplication miroir .....	15
10  Service de duplication miroir d'informations d'Annuaire .....	22
11  Opérations de duplication miroir .....	23
12  Erreurs de duplication miroir .....	29
Annexe A – Service abstrait de duplication miroir d'Annuaire dans l'ASN.1 .....	31

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

[ISO/IEC 9594-9:1995](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a8b7630a-27fe-4f50-88fe-3e2fb6704594/iso-iec-9594-9-1995)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a8b7630a-27fe-4f50-88fe-3e2fb6704594/iso-iec-9594-9-1995>

© 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

## 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 9594-9 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.525.

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.

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: Vue d'ensemble des concepts, modèles et services*
- *Partie 2: Modèles*
- *Partie 3: Définitions de 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: Cadre d'authentification*
- *Partie 9: Duplication*

L'annexe A fait partie intégrante de la présente partie de l'ISO/CEI 9594.

## Introduction

La présente Recommandation | Norme internationale a été élaborée, ainsi que d'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 générations différentes.

La présente Recommandation | Norme internationale définit les capacités de duplication offertes par les DSA pour améliorer le niveau de service fourni aux utilisateurs de l'Annuaire.

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

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

[ISO/IEC 9594-9:1995](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a8b7630a-27fe-4f50-88fe-3e2fb6704594/iso-iec-9594-9-1995)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a8b7630a-27fe-4f50-88fe-3e2fb6704594/iso-iec-9594-9-1995>

## NORME INTERNATIONALE

## RECOMMANDATION UIT-T

## TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION – INTERCONNEXION DE SYSTÈMES OUVERTS (OSI) – L'ANNUAIRE: DUPLICATION

### 1 Domaine d'application

La présente Recommandation | Norme internationale spécifie un service de duplication que les DSA peuvent utiliser pour dupliquer des informations d'Annuaire. Ce service permet la duplication de ces informations d'Annuaire entre des DSA afin d'améliorer le service fourni aux utilisateurs de l'Annuaire. L'information miroir est mise à jour au moyen du protocole spécifié, ce qui améliore le service fourni.

### 2 Références normatives

Les Recommandations et 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.

[ISO/IEC 9594-9:1995](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a8b7630a-27fe-4f50-88fe-3e2fb6704594/iso-iec-9594-9-1995)

#### 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.511 (1993) | ISO/CEI 9594-3:1995, *Technologie de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – L'Annuaire: Définition du service abstrait.*
- 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.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 de la notation de syntaxe abstraite numéro 1.*
- 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 de base pour l'interconnexion des systèmes ouverts pour les applications du CCITT.*
- ISO 7498:1984, *Systèmes de traitement de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Modèle de référence de base.*

## 3 Définitions

Pour les besoins de la présente Recommandation UIT-T | 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:

- (l')Annuaire. [ISO/IEC 9594-9:1995](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a8b7630a-27fe-4f50-88fe-3e2fb6704594/iso-iec-9594-9-1995)  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a8b7630a-27fe-4f50-88fe-3e2fb6704594/iso-iec-9594-9-1995>

### 3.2 Définitions relatives au modèle d'Annuaire

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

- nom distinctif;*
- arbre d'informations d'Annuaire;*
- entrée spécifique de DSA;*
- modèle d'informations de DSA;*
- arbre d'informations de DSA;*
- agent de système d'Annuaire.*

### 3.3 Définitions concernant les opérations réparties

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

- point d'accès;*
- informations de connaissance;*
- résolution du nom;*
- contexte de dénomination;*
- référence subordonnée non spécifique;*
- référence subordonnée.*

### 3.4 Définitions concernant la duplication

Les termes suivants sont définis dans la présente Recommandation | Norme internationale.

**préfixe de zone:** Séquence des RDN et des informations de gestion associées, communes à toutes les entrées d'une zone dupliquée.

**exhaustivité d'attribut:** Indique si tous les attributs d'utilisateur sont ou ne sont pas inclus dans une copie d'entrée.

**copie cache:** Copie d'une entrée (ou d'une partie d'entrée) dont la cohérence avec l'entrée correspondante est préservée par des moyens ne relevant pas de la présente Spécification d'Annuaire.

**copie cache:** Processus de création de copie cache. Ce processus ne relève pas de la présente Spécification d'Annuaire.

**référence consommateur:** Point d'accès du consommateur d'informations miroirs.

**copie d'entrée:** Informations miroirs dupliquées à partir d'une entrée.

**connaissance étendue:** Références subordonnées et subordonnées non spécifiques qui seraient incluses comme connaissance subordonnée si la zone dupliquée était étendue jusqu'à la limite inférieure du contexte de dénomination.

**DSA maître:** Le DSA qui a autorité administrative pour un contexte de dénomination. Tous les ajouts, suppressions et modifications des entrées de ce contexte de dénomination sont effectués par ce DSA maître. Celui-ci peut conclure des accords de duplication miroir avec d'autres DSA portant sur la fourniture de copies d'un sous-ensemble d'un contexte de dénomination (voir unité de duplication).

**duplication miroir primaire:** Duplication miroir dont le fournisseur est le DSA maître.

**zone dupliquée:** Sous-arbre du DIT pour les besoins de la duplication miroir.

**duplication:** Processus par lequel des DSA autres que le DSA maître peuvent détenir des copies d'entrées et d'informations opérationnelles.

**entrée de la base de duplication:** Nom distinctif du nœud racine d'une zone dupliquée.

**duplication miroir secondaire:** Duplication dont le fournisseur n'est pas le DSA maître.

**consommateur d'information miroir:** Un DSA qui reçoit des informations miroir.

**lien opérationnel de duplication miroir:** La relation entre deux DSA, dont l'un agit comme fournisseur d'informations miroirs, l'autre comme consommateur.

**service de duplication miroir:** Service fourni pour assurer la duplication miroir entre deux DSA qui ont conclu un ou plusieurs accords de duplication.

**fournisseur d'informations miroir:** DSA qui fournit de l'information miroir. Il peut être ou non le DSA maître.

**entrée spécifique de DSA miroir (SDSE):** Unité d'informations miroirs associée à un nom spécifique; représente l'information provenant d'une DSE dupliquée.

**informations miroir:** Ensemble complet d'informations associé à une unité de duplication. Du point de vue du protocole de duplication miroir, les informations miroirs sont conceptuellement détenues par le fournisseur et le consommateur de duplication; ces informations comprennent une structure arborescente des DSE miroirs.

**duplication miroir:** Duplication entre deux DSA par laquelle l'information miroir est copiée et tenue à jour au moyen du protocole de duplication d'informations d'Annuaire.

**accord de duplication miroir:** Clauses spécifiques à un accord particulier nécessaire pour que se produise une duplication miroir entre une paire de DSA.

**exhaustivité de subordonnée:** Indique si oui ou non la connaissance de la subordonnée est complète pour une copie entrée.

**référence fournisseur:** Point d'accès du fournisseur d'informations miroirs.

**unité de duplication:** Spécification des informations dont il convient de faire une duplication miroir, comprenant facultativement des informations de connaissance subordonnées.

## 4 Abréviations

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

ACI	Informations de commande d'accès ( <i>access control information</i> )
DIB	Base d'informations d'Annuaire ( <i>directory information base</i> )
DISP	Protocole de duplication d'informations miroir de l'Annuaire ( <i>directory information shadowing protocol</i> )
DIT	Arbre d'informations de l'Annuaire ( <i>directory information tree</i> )
DSA	Agent de système d'Annuaire ( <i>directory system agent</i> )
DSE	Entrée spécifique de DSA ( <i>DSA specific entry</i> )
DUA	Agent utilisateur d'Annuaire ( <i>directory user agent</i> )
RDN	Nom distinctif relatif ( <i>relative distinguished name</i> )
SDSE	Entrée spécifique de DSA miroir ( <i>shadowed DSA specific entry</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. X.525 | ISO/CEI 9594-9. 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 de 1988» fait référence aux systèmes conformes à l'édition précédente (1988) des Spécifications de l'Annuaire, à savoir l'édition de 1988 des Recommandations de la série X.500 du CCITT ou l'ISO/CEI 9594: édition 1990. Les systèmes conformes aux Spécifications d'Annuaire actuelles sont désignés «systèmes de l'édition de 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 Duplication dans l'Annuaire

L'Annuaire peut contenir des informations dupliquées. Le mécanisme de duplication défini dans les présentes Spécifications d'Annuaire est la duplication miroir. Les informations de l'Annuaire peuvent également être dupliquées par des moyens non précisés dans la présente Spécification d'Annuaire, comme par exemple la copie cache. En cas d'utilisation de tels moyens et s'il y a lieu d'utiliser les services abstraits d'Annuaire et des DSA, il convient de vérifier qu'une instance de chaque entrée dupliquée, et une seule, est identifiée comme duplication maître.

Des contrôles de service donnent la possibilité de vérifier si des informations copiées peuvent être utilisées pour des opérations d'annuaire, quel que soit le mécanisme de duplication utilisé.

### 6.1 Copie cache

Une méthode de duplication d'informations de l'Annuaire est la copie cache. Les procédures de copie cache sont considérées comme presque entièrement régies par des politiques locales, ne relevant donc pas de la présente Spécification d'Annuaire.

### 6.2 Duplication miroir

Une autre méthode de duplication d'informations de l'Annuaire est la duplication miroir. Une présentation générale du service de duplication d'informations de l'Annuaire est donnée à l'article 7. Pour qu'une duplication puisse avoir lieu, il convient d'établir un accord relatif aux conditions dans lesquelles se fera la duplication miroir. Bien qu'un tel accord

puisse se faire de différentes façons, telles que des déclarations de politique s'appliquant à tous les DSA au sein d'un DMD, la duplication miroir se fait toujours entre deux DSA. Les éléments constitutifs de l'accord de duplication miroir sont décrits à l'article 9.

Quand les dispositions de l'accord ont été fixées, les DSA peuvent lancer, modifier, puis mettre fin à l'accord de duplication miroir. Ils le font au travers d'un lien opérationnel pour duplication, définie à l'article 8.

Ce service de duplication de l'Annuaire est basé sur les modèles définis dans la Rec. UIT-T X.501 | ISO/CEI 9594-2, en sorte de satisfaire aux spécifications précisées dans la Rec. UIT-T X.500 | ISO/CEI 9594-1. La spécification du protocole de duplication et les conditions de conformité sont données dans la Rec. UIT-T X.519 | ISO/CEI 9594-5. En outre, la présente Spécification d'Annuaire donne la définition d'un lien opérationnel pour le lancement, la modification et de terminaison des accords de duplication entre DSA. Ce type de lien opérationnel est défini à l'aide des outils spécifiés dans la Rec. UIT-T X.501 | ISO/CEI 9594-2.

Le service de duplication miroir d'informations d'Annuaire est défini à l'article 10. La duplication miroir proprement dite est effectuée au moyen de l'ensemble d'opérations définies à l'article 11. Ces informations permettent le transfert d'informations de l'Annuaire et les mises à jour de l'information miroir.

L'utilisation d'informations miroirs par un DSA pour satisfaire une demande présentée à l'Annuaire est décrite dans la Rec. UIT-T X.518 | ISO/CEI 9594-4.

### 6.3 Modèle fonctionnel de duplication miroir

Dans la forme normalisée de duplication de l'Annuaire, appelée *duplication miroir*, un DSA peut jouer le rôle de *fournisseur d'informations miroirs*, de source de l'information miroir, ou de *consommateur d'informations miroirs*, qui est le destinataire de l'information miroir. Le rôle d'un DSA lorsqu'il se lance dans des activités de duplication normalisée (fournisseur de duplication ou consommateur de duplication) est toujours tenu par rapport à un autre DSA, qui tient lui-même le rôle antagoniste (consommateur de duplication ou fournisseur de duplication).

Un DSA donné peut tenir les deux rôles:

- par rapport à des DSA différents, pour la même unité de duplication ou pour des unités de duplication différentes;
- par rapport à un même DSA (qui tient le rôle antagoniste) pour des unités de duplication différentes.

Le modèle fonctionnel de duplication miroir distingue deux méthodes de duplication miroir d'informations d'Annuaire:

- une politique de *duplication miroir primaire*, qui nécessite que chaque consommateur d'informations miroirs reçoive ses mises à jour directement du DSA maître de l'unité de duplication;
- une politique de *duplication miroir secondaire*, qui permet à un consommateur d'informations miroirs d'assumer le rôle de fournisseur d'informations miroirs à l'égard de consommateurs de duplication miroir n'ayant pas conclu d'accord de duplication miroir directement avec le DSA maître.

Les caractéristiques de ces deux politiques et leur manière d'aborder les questions de la qualité de l'adressage, de la disponibilité, de la fiabilité et de la capacité de reprise sont décrites ci-après.

#### 6.3.1 Duplication miroir primaire

La Figure 1 décrit la duplication miroir primaire. Cette politique de duplication miroir a les caractéristiques suivantes:

- a) le DSA maître est l'unique fournisseur de la duplication miroir d'une zone dupliquée;
- b) chaque consommateur d'informations miroirs a conclu un accord de duplication miroir directe avec le DSA maître;
- c) seules les opérations de lecture, de comparaison, de recherche et de listage peuvent être effectuées auprès d'un consommateur d'informations miroirs détenant de l'information miroir. Toutes les opérations de modification sont aiguillées vers le DSA maître.

Cette méthode permet de placer plus près du demandeur, les duplications d'informations souvent demandées, ou de la connaissance de ces informations; elle peut donc être utilisée pour satisfaire des exigences en matière de qualité de fonctionnement. En outre, comme elle assure la redondance d'entrées individuelles ou d'informations de connaissance, il est également possible, au sens premier, d'assurer la disponibilité, la fiabilité et la reprise.

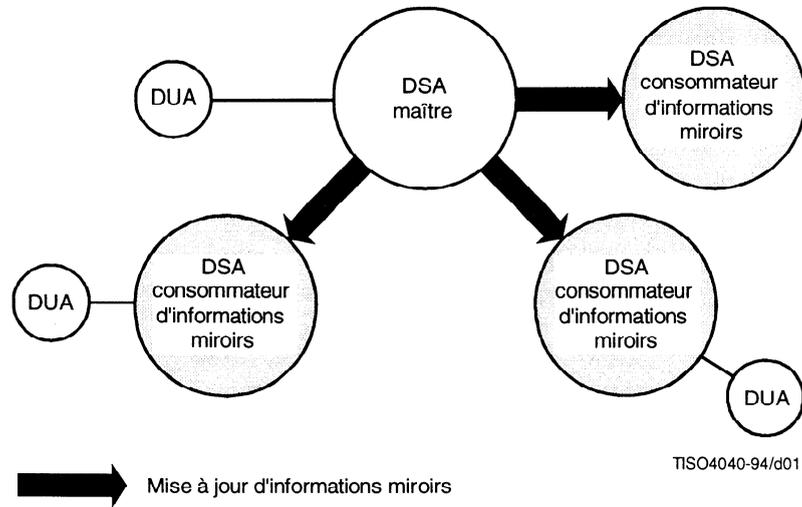


Figure 1 – Duplication miroir primaire

6.3.2 Duplication miroir secondaire

La Figure 2 décrit la duplication miroir secondaire. Dans ce cas, la politique de duplication miroir en vigueur a les caractéristiques suivantes:

- a) le DSA maître n'est pas le seul fournisseur d'informations miroirs pour une zone dupliquée. Seuls certains consommateurs de duplication miroir ont un accord de duplication miroir direct avec le DSA maître, qui est alors leur fournisseur d'informations miroirs;
- b) d'autres consommateurs de duplication miroir peuvent avoir conclu un accord de duplication miroir avec un fournisseur d'informations miroirs qui n'est pas le DSA maître de l'unité de duplication. Les accords de duplication miroir entre le DSA maître et ses consommateurs de duplication miroir directs peuvent toutefois avoir un impact sur des accords de duplication miroir secondaire;
- c) seules les opérations de lecture, de comparaison, de recherche et de listage peuvent être effectuées auprès d'un consommateur d'informations miroirs détenant de l'information miroir. Toutes les opérations de modification sont aiguillées vers le DSA maître, directement (si un DSA de consommateur d'informations miroirs secondaire a connaissance du DSA maître) ou indirectement via le ou les DSA fournisseurs de duplication miroir.

La duplication miroir secondaire est très similaire à la duplication miroir primaire en ce sens qu'elle offre une qualité, une disponibilité, une fiabilité et des possibilités de reprise pratiquement identiques à la duplication miroir primaire. Elle en diffère en ce qu'elle dégage le DSA maître (unique) de l'obligation de fournir de l'information miroir directement à tous les consommateurs de duplication miroir. Cette combinaison est souhaitable dans les environnements où un grand nombre de consommateurs de duplication miroir possèdent la même information miroir.

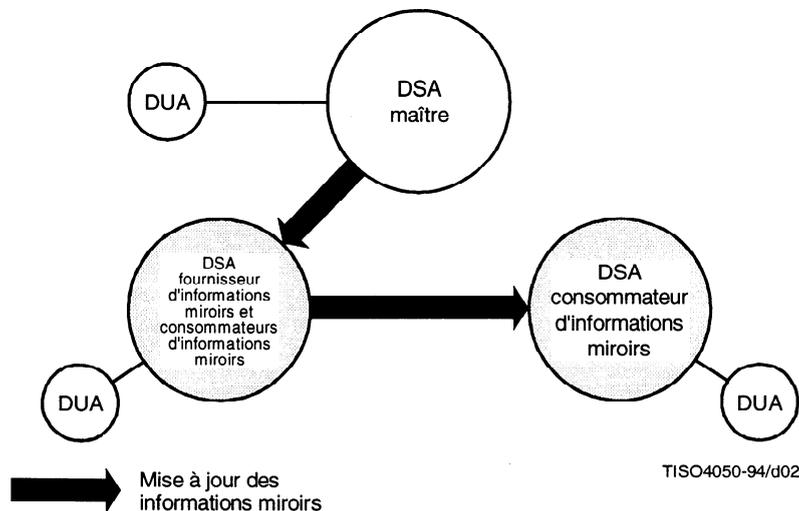


Figure 2 – Duplication miroir secondaire

## 7 Duplication d'informations miroirs dans l'Annuaire

Le service de duplication miroir d'informations d'Annuaire défini dans la présente Spécification confère à l'Annuaire un mécanisme normalisé de fourniture et de tenue à jour d'informations miroirs. Le principe général est le suivant: le fournisseur d'informations miroirs tient à jour, pour chaque accord de duplication miroir, des informations pour duplication (l'information miroir). Ces informations sont dupliquées par des échanges d'éléments de protocole entre le fournisseur d'informations miroirs et le consommateur d'informations miroirs. L'information à dupliquer constituent l'ensemble ou un sous-ensemble des informations de l'arbre d'informations de DSA du fournisseur d'informations miroirs. L'information miroir du consommateur devient une partie de son arbre d'informations de DSA.

Pour utiliser le service de duplication miroir d'informations d'Annuaire, les Autorités Administratives des deux DSA doivent d'abord conclure un accord sur les conditions dans lesquelles la duplication miroir aura lieu. Cet accord, ainsi que les spécifications techniques qui lui sont associées (l'accord de duplication miroir) est traité au 7.1. Une description de la façon dont l'information miroir est représentée à des fins de duplication est donnée au 7.2. Le transfert proprement dit de ces informations miroirs du fournisseur d'informations miroirs au consommateur d'informations miroirs est accompli au moyen d'un ensemble d'opérations de duplication miroir, présentées au 7.3.

L'utilisation d'informations miroirs pour répondre à des demandes présentées à l'Annuaire est décrite dans la Rec. UIT-T X.518 | ISO/CEI 9594-4.

### 7.1 Accord de duplication miroir

Avant que la duplication miroir ne puisse avoir lieu, un accord de duplication miroir est établi par les Autorités Administratives des domaines de gestion d'Annuaire concernés. Cet accord peut être multilatéral par rapport aux DSA en ce sens qu'il peut s'appliquer à toute duplication miroir autorisée au sein de l'ensemble de DSA concernés. L'accord peut inclure toute clause acceptable par les Autorités Administratives. Par exemple, l'accord peut spécifier des informations politiques, relatives à la sécurité ou à la taxation, ou des conditions spéciales.

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a8b7630a-27fe-4f50-88fe-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a8b7630a-27fe-4f50-88fe-3a2d1676c14f/iso-9594-9-1995)

Un accord de duplication miroir est un accord spécifique relatif à un cas particulier de duplication miroir entre deux DSA (le DSA de consommateur d'informations miroirs et le DSA de fournisseur d'informations miroirs). Cet accord peut être explicite (par exemple contractuel) ou implicite (par exemple l'application des conditions générales d'un accord de duplication miroir tel que défini ci-dessus). Chacun de ces accords possède un identificateur unique utilisé dans tous les échanges de protocole associés à l'accord en question. Les autres paramètres d'un accord de duplication miroir sont notamment la spécification de l'unité de duplication, le mode de mise à jour et éventuellement le point d'accès du DSA maître pour l'information miroir. L'information de commande d'accès fait toujours partie de l'information miroir et pour cette raison ne doit pas être explicitement spécifiée.

Initialement, la représentation de l'accord de duplication miroir dans un DSA (fournisseur ou consommateur d'informations miroirs) est créé par un processus administratif hors ligne. Il se représente essentiellement comme un gabarit déterminant des paramètres techniques, dont les valeurs sont ensuite validées lors de l'activation de l'accord, et éventuellement modifiées par des opérations de modification de l'accord. La méthode de stockage de l'accord n'entre pas dans le cadre de la présente Spécification d'Annuaire. Certains aspects techniques de l'accord de duplication miroir peuvent être échangés via protocole; ils sont examinés en détail à l'article 9.

A noter que bien que l'accord technique fournisse normalement une représentation vraie des paramètres techniques associés au service de duplication miroir d'informations d'Annuaire, il peut se présenter des cas exceptionnels dans lesquels la politique a le pas sur des spécifications techniques dont le respect se traduirait par une incohérence du service. Par exemple, la communication de certains attributs ou de certaines valeurs d'attribut peut être interdite pour des raisons de sécurité. Ce peut être le cas lorsque la politique de sécurité empêche de révéler l'existence même de ces attributs. Dans ce cas, mentionner dans l'accord de duplication miroir le fait même qu'ils ne doivent pas être communiqués serait une infraction. Dans ce type de situation, le comportement du DSA de fournisseur d'informations miroirs sera le même que si les spécifications techniques étaient une représentation vraie. Les utilisateurs ayant accès aux données confidentielles recevront alors des vues différentes des entrées affectées, selon qu'ils accèdent au maître ou à un consommateur d'informations miroirs.

7.2 Informations miroirs

L'information miroir est formée de l'ensemble logique des informations copiées par le consommateur d'informations miroirs. Une zone dupliquée est un sous-arbre du DIT défini pour les besoins de la duplication miroir. Les trois composantes de l'information miroir est:

- a) *l'information de préfixe*: informations concernant les entrées de la zone dupliquée qui se trouvent, dans le modèle d'information du DSA, entre le préfixe de zone et la DSE racine. Elles peuvent contenir un point administratif et de l'information de sous-entrée;
- b) *l'information de zone*: informations sur les DSE dont les noms se trouvent à l'intérieur de la zone dupliquée;
- c) *l'information subordonnée*: informations sur les références de connaissance subordonnées à la zone dupliquée.

La Figure 3 montre l'obtention de l'information miroir.

Comme représenté sur le côté gauche de la Figure 3, la zone dupliquée est toujours entièrement contenue dans un même contexte de dénomination. La racine du sous-arbre représentant la zone dupliquée est appelée *l'entrée de la base de duplication (replication base entry)*. L'information de connaissance subordonnée peut aussi être dupliquée. Cette connaissance, qui est la zone dupliquée restreinte, et le préfixe de zone constituent l'unité de duplication. Cela signifie que la spécification d'une unité peut déborder du contexte de dénomination; toutefois, mais la zone dupliquée proprement dite est limitée à ce contexte de dénomination. Le fournisseur peut dériver de cette unité de spécification de duplication miroir une représentation de l'information miroir qui, comme montré sur le côté droit de la figure, comprend l'information préfixe, l'information zone (représentant l'information détenue par les DSE de la zone dupliquée) et, facultativement, une information subordonnée. Cette information miroir est ensuite véhiculée par des éléments de protocole au consommateur, qui intègre l'information dans son propre arbre d'informations de DSA. L'information miroir est construite à partir des DSE dupliquées (SDSE), qui sont traitées au 7.2.1. L'établissement de l'information miroir est traité au 7.2.2.

<https://standards.itech.ai/catalog/standards/sist/a8b7630a-27fe-4f50-88fe-3e2fb6704594/iso-iec-9594-9-1995>

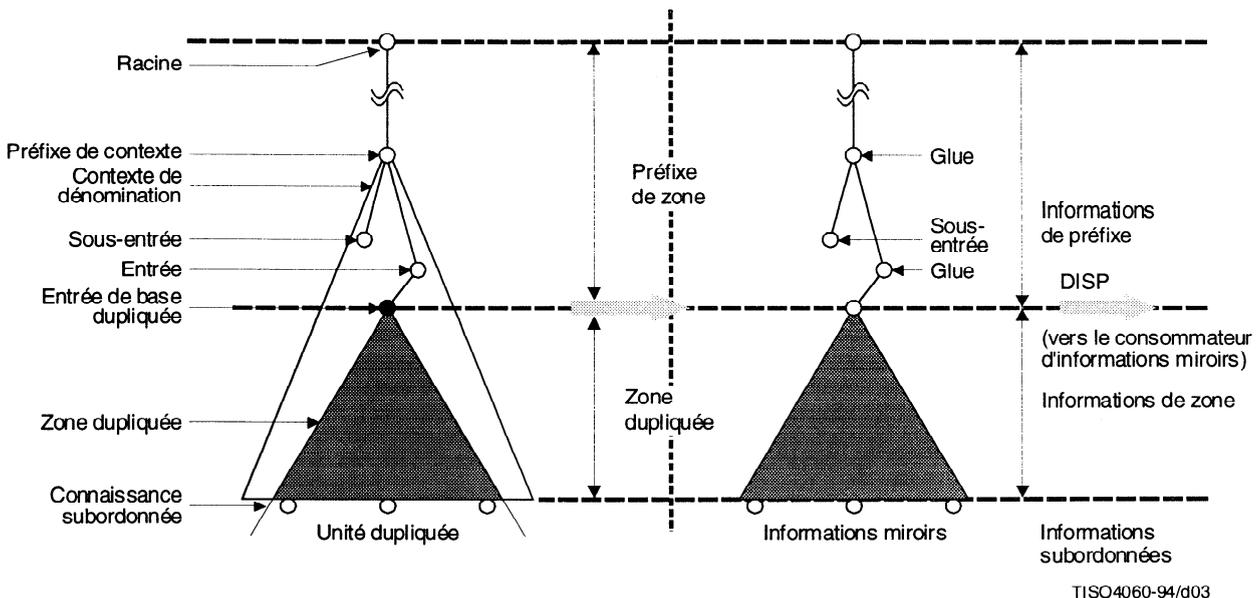


Figure 3 – Obtention de l'information miroir par le fournisseur

La Figure 4 montre l'obtention de l'information miroir lorsque celle-ci englobe des informations de connaissance étendue.

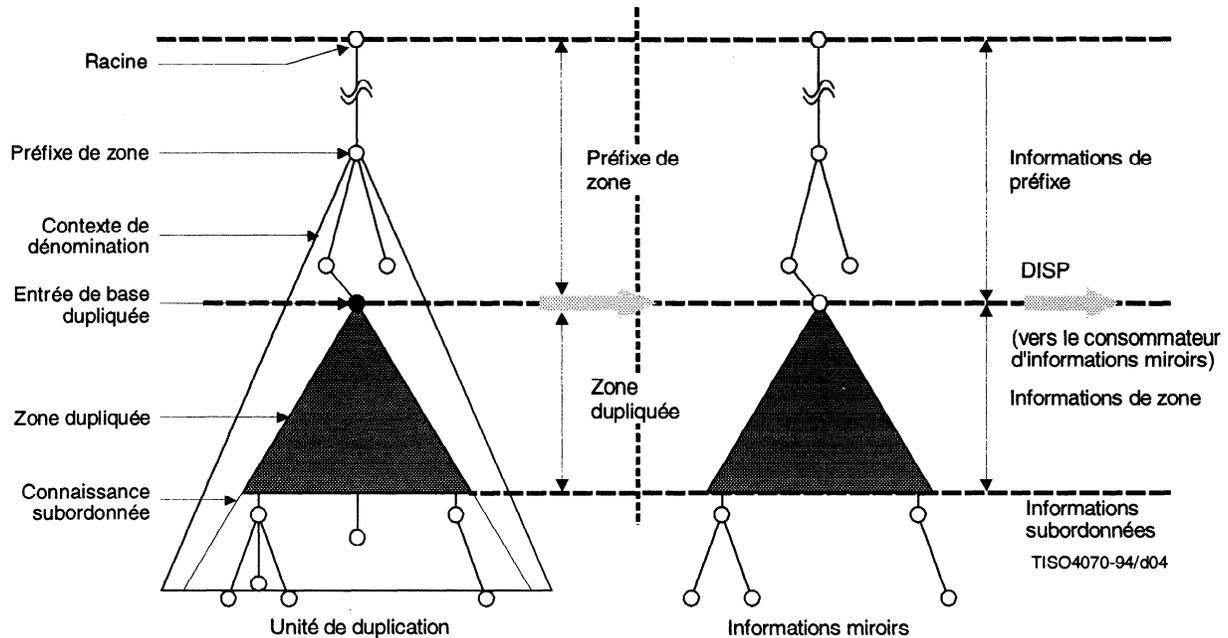


Figure 4 – Obtention par le fournisseur d'informations miroirs, d'informations dupliquées avec connaissance étendue

### 7.2.1 SDSE

iTeh STANDARD PREVIEW

*DSE dupliquée miroir (SDSE)*: l'information (en cours de duplication miroir) qui est associée à un nom spécifique. SDSE représente l'information soumise à une duplication miroir d'une DSE du fournisseur vers une DSE du consommateur, et pour cette raison ne fait pas partie du modèle d'information de DSA.

Une SDSE est analogue à une DSE et comprend:

- le type de SDSE (toujours);
- des attributs d'utilisateur (dérivés des informations d'entrée pour des DSE devant être dupliquées miroir);
- des attributs opérationnels (selon les besoins);
- un indicateur d'exhaustivité de subordonnée (uniquement pour les informations de zone et de subordonnée);
- un indicateur d'exhaustivité des attributs (uniquement pour l'information de zone).

#### 7.2.1.1 Types de SDSE

Les types de DSE sont définis dans la Rec. UIT-T X.501 | ISO/CEI 9594-2. Le type de SDSE spécifié au 11.3.1.1, est analogue au type de DSE, mais avec moins d'options adéquates: **glue**, **cp**, **entry**, **alias**, **subr**, **nssr**, **admPoint**, **subEntry**, et **sa**.

#### 7.2.1.2 Indicateur d'exhaustivité de subordonnée

L'indicateur d'exhaustivité de subordonnée est un booléen qui figure dans l'information zone et l'information subordonnée pour les SDSE. Si le fournisseur envisage de ne pas fournir l'information relative à l'exhaustivité de subordonnée, la valeur **FALSE** est utilisée pour chaque SDSE. Dans le cas contraire, cet indicateur a la sémantique suivante:

L'indicateur est à **TRUE** si et seulement si une des conditions suivantes est remplie pour une SDSE:

- a) elle représente une entrée feuille;
- b) elle contient des SDSE pour chaque entrée subordonnée et chaque référence subordonnée connue du DSA maître, et si la SDSE représente une NSSR, cette connaissance est représentée dans la SDSE.