

RAPPORT
TECHNIQUE

ISO/CEI
TR 10730

Première édition
1993-04-15

**Technologies de l'information —
Interconnexion de systèmes ouverts
(OSI) — Tutoriel sur la dénomination et
l'adressage**
(standards.iteh.ai)

*Information technology — Open Systems Interconnection — Tutorial on
Naming and Addressing*
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e6bba126-0c98-4979-a4a3-0687e802f1ed/iso-iec-tr-10730-1993>



Numéro de référence
ISO/CEI TR 10730:1993(F)

Sommaire

	Page
Avant-propos	iii
Introduction	iv
1 Domaine d'application	1
2 Références	1
3 Abréviations	2
4 L'ISO 7498-3 et sa relation avec le présent Rapport technique	3
5 Concepts de base	4
5.1 Aspects généraux de dénomination	4
5.2 Les noms dans l'OSIE	6
6 Architecture et dénomination	11
6.1 Décomposition des noms	11
6.2 Informations d'adressage dans les services OSI	12
6.3 Informations d'adressage dans les protocoles OSI	13
6.4 Relations entre informations d'adressage, services OSI et protocoles OSI	14
6.5 Fonctions de répertoire (N)	14
6.6 Aspects spécifiques aux couches	15
7 Environnement OSI et noms	20
7.1 Normes relatives à la dénomination	20
7.2 Enregistrement de noms	21
7.3 Facilité de répertoires	22
8 Exemples	25
8.1 Entités et adresses	25
8.2 Établissement d'association d'application	28
8.3 Exemples de formes de noms spécifiques publiées dans des normes OSI	31

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 comités membres nationaux de l'ISO et de la CEI participent au développement de Normes internationales dans le cadre des comités techniques établis par l'organisation concernée pour traiter des domaines particuliers d'activité technique. Les comités techniques de l'ISO et de la CEI collaborent dans des domaines d'intérêt commun. En liaison avec l'ISO et la CEI, d'autres organisations internationales gouvernementales et non gouvernementales participent également aux travaux.

Dans le domaine des technologies de l'information, l'ISO et la CEI ont créé le comité technique mixte ISO/CEI JTC 1.

La tâche principale des comités techniques de l'ISO est d'élaborer les Normes internationales. Exceptionnellement, un comité technique peut proposer la publication d'un rapport technique de l'un des types suivants :

- type 1 : lorsque l'accord requis ne peut être réalisé en faveur de la publication d'une Norme internationale ;
- type 2 : lorsque le sujet en question est encore en cours de développement technique ou lorsque, pour toute autre raison, un accord n'est pas possible dans l'immédiat ;
- type 3 : lorsqu'un comité technique a réuni des données de nature différente de celles qui sont normalement publiées comme Normes internationales (ceci pouvant comprendre des informations sur l'état de la technique, par exemple).

Les rapports techniques des types 1 et 2 font l'objet d'un nouvel examen trois ans au plus tard après leur publication afin de décider éventuellement de leur transformation en Normes internationales. Les rapports techniques du type 3 ne doivent pas nécessairement être révisés avant que les données fournies ne soient plus jugées valables ou utiles.

L'ISO/CEI TR 10730, qui est un rapport technique du type 3, a été préparé par le comité technique ISO/CEI JTC 1, *Technologies de l'Information, Sous-Comité 21, Recherche, transfert et gestion de l'information pour l'interconnexion de systèmes ouverts (OSI)*.

Introduction

Le présent Rapport technique a été développé en réponse aux commentaires d'un comité membre du JTC 1 sur l'ISO 7498-3 demandant que soit ajoutée une annexe à cette norme qui fournirait au lecteur des éléments permettant de bien comprendre la norme. Il a été décidé de publier ce tutoriel sous la forme d'un rapport technique plutôt qu'en annexe de la norme ISO 7498-3.

L'article 5 présente les concepts de base relatifs à la dénomination, y compris les relations entre entités (N), points d'accès à des services (N) et adresses (N). L'article 6 traite des informations d'adressage dans les services et les protocoles OSI ainsi que des aspects spécifiques à la Couche Application et à la Couche Réseau. L'article 7 décrit les autorités d'enregistrement et les facilités de répertoire. L'article 8 présente des exemples sur les relations entre couches et les effets des mécanismes d'initiateur et de destinataire dans les systèmes ouverts, ainsi que des exemples de formes de noms publiées dans les normes OSI.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO/IEC TR 10730:1993](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e6bba126-0c98-4979-a4a3-0687e802fded/iso-iec-tr-10730-1993)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e6bba126-0c98-4979-a4a3-0687e802fded/iso-iec-tr-10730-1993>

Technologies de l'information — Interconnexion de systèmes ouverts (OSI) — Tutoriel sur la dénomination et l'adressage

1 Domaine d'application

Le présent Rapport technique présente les principaux concepts et les mécanismes définis dans l'ISO 7498-3 pour répondre aux besoins de dénomination et d'adressage d'objets dans l'environnement d'interconnexion de systèmes ouverts (OSI). Il explique également certaines décisions importantes prises en ce qui concerne l'architecture de dénomination et d'adressage.

Bien que l'ISO 7498-3 ne définisse pas de forme spécifique de nom et d'adresse, le présent Rapport technique donne des exemples de formes spécifiques de nom définies dans d'autres normes OSI publiées montrant ainsi comment les concepts et mécanismes définis dans l'ISO 7498-3 ont été appliqués.

2 Références

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour le présent Rapport technique. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur le présent Rapport technique sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 3166:1988, *Codes pour la représentation des noms de pays.*

ISO 6523:1984, *Échanges de données — Structures pour l'identification des organisations.*

ISO 7498:1984, *Systèmes de traitement de l'information — Interconnexion de systèmes ouverts — Modèle de référence de base.*

ISO 7498-3:1989, *Systèmes de traitement de l'information — Interconnexion de systèmes ouverts — Modèle de référence de base — Partie 3 : Dénomination et adressage.*

ISO 8348/Add.2:1988, *Systèmes de traitement de l'information — Communications de données — Définition du service de la Couche Réseau — Additif 2 : Adressage dans la Couche Réseau.*

ISO/CEI 8824:1990, *Technologies de l'information — Interconnexion de systèmes ouverts — Spécification de la notation de syntaxe abstraite numéro 1 (ASN.1).*

ISO/CEI TR 9577:1990, *Technologies de l'information — Télécommunications et échange d'informations entre systèmes — Identification de protocoles dans la Couche Réseau.*

ISO/CEI 9594:1990, *Technologies de l'information — Interconnexion de systèmes ouverts — L'annuaire.*

ISO/CEI 9834-1:1993, *Technologies de l'information — Interconnexion de systèmes ouverts — Procédures pour le fonctionnement des autorités d'enregistrement OSI — Partie 1 : Procédures générales.*

ISO/CEI 9834-6:1993, *Technologies de l'information — Interconnexion de systèmes ouverts — Procédures pour le fonctionnement des autorités d'enregistrement OSI — Partie 6 : Enregistrement des titres de processus d'application et des titres d'entité d'application.*

ISO/CEI 10021:1990, *Technologies de l'information — Communication de texte — Systèmes d'échange de texte en mode message (MOTIS).*

3 Abréviations

Pour les besoins du présent Rapport technique, les abréviations suivantes s'appliquent.

NOTE — Les abréviations utilisées sont celles de la version anglaise. Dans le présent article on donne la forme développée en français ; la forme anglaise est indiquée entre parenthèses pour aider à la compréhension.

AE	Entité d'application (Application entity)
AET	Titre d'entité d'application (Application-entity title)
AEQ	Qualificateur d'entité d'application (Application-entity qualifier)
AFNOR	Association française de normalisation
ANSI	American National Standards Institute
AP	Processus d'application (Application process)
ASN	Notation de syntaxe abstraite (Abstract syntax notation)
BSI	British standards institute
CCITT	Comité consultatif international télégraphique et téléphonique
CL	Mode sans connexion (Connectionless mode)
CO	Mode connexion (Connection oriented)
DCC	Données pour le code pays (Data Country Code)
DSP	Partie spécifique au domaine (Domain specific part)
ECMA	Association européenne de constructeurs d'ordinateurs (European Computer Manufacturers Association)
EWOS	European Workshop for Open Systems
FTAM	Transfert, accès et gestion de fichiers (File transfer, access and management)
IAF	Fonction d'adressage d'initiateur (Initiator addressing function)
IATA	Association du transport aérien international (International air transport association)
ICD	Désignateur de code international (International code designator)
IDI	Identificateur de domaine initial (Initial domain identifier)
IDP	Partie initiale du domaine (Initial domain part)
IPF	Fonction PAI d'initiateur (Initiator PAI function)
JTC 1	Comité technique mixte numéro 1 (Joint technical committee 1)
MHS	Système de traitement de messages (Message handling system)

Iteh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO/IEC TR 10730:1993](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e6bba126-0c98-4979-a4a3-0687e802f1ed/iso-iec-tr-10730-1993)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e6bba126-0c98-4979-a4a3-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e6bba126-0c98-4979-a4a3-0687e802f1ed/iso-iec-tr-10730-1993)

[0687e802f1ed/iso-iec-tr-10730-1993](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e6bba126-0c98-4979-a4a3-0687e802f1ed/iso-iec-tr-10730-1993)

NADF	Facilité de répertoire des adresses de réseau (Network address directory facility)
NSAP	Point d'accès au service de réseau (Network service access point)
OIT	Arbre d'identificateurs d'objet (Object identifier tree)
OSI	Interconnexion de systèmes ouverts (Open systems interconnection)
OSIE	Environnement OSI (OSI environnement)
PAI	Informations d'adressage de protocole (Protocol-addressing-information)
PCI	Informations de contrôle de protocole (Protocol-control-information)
QOS	Qualité de service (Quality of service)
RA	Autorité d'enregistrement (Registration authority)
RAF	Fonction d'adressage de destinataire (Recipient addressing function)
RDN	Nom distinctif relatif (Relative distinguished name)
SAP	Point d'accès à des services (Service access point)
SNPA	Point de raccordement au sous-réseau (Sub-network point of attachment)
TR	Rapport technique (Technical report)

4 L'ISO 7498-3 et sa relation avec le présent Rapport technique

L'ISO 7498-3 définit les principes sur lesquels est fondée toute norme où est reconnu le besoin d'identifier et/ou de localiser des objets dans l'OSIE. Pour localiser des objets, on utilise une forme spécifique de nom : une adresse.

Le succès de l'OSI dépend des règles de dénomination et d'adressage. En particulier, un système ouvert réel, quelle que complexe que soit sa structure interne, doit pouvoir exhiber dans l'OSIE une structure simple de dénomination et d'adressage, afin d'être facilement accessible par tout autre système ouvert réel. L'ISO 7498-3 définit donc des concepts qui permettent de concevoir des systèmes ouverts qui peuvent avoir une structure interne très complexe, alors que cette complexité n'est pas visible dans l'OSIE et que le schéma d'adressage paraît être très simple, vu des autres systèmes ouverts. Ces concepts respectent le principe de l'indépendance de la mise en œuvre (qui est une des règles de base de l'OSI) suivant lequel aucun système ouvert réel n'est tenu de connaître quoi que ce soit sur la conception de tout autre système ouvert réel ou d'imposer cette connaissance préalablement à une communication OSI.

Le présent Rapport technique a pour objectif d'expliquer comment l'ISO 7498-3 atteint son objectif. Son but n'est pas de remplacer la norme de base. Si les explications données dans le présent Rapport technique contredisent les définitions des normes de bases citées en référence, celles-ci ont la préséance. Les exemples inclus dans le présent Rapport technique ne sont donnés qu'à titre d'information ; ils ne sont pas sujet à prescription.

5 Concepts de base

5.1 Aspects généraux de dénomination

Les noms sont des constructions linguistiques exprimées dans un langage, c'est-à-dire : les noms sont composés d'un ensemble de symboles. Un nom est lié à un ou plusieurs objets. Dans le contexte de l'OSI, les noms identifient des objets de communication particuliers appartenant à l'OSIE.

La dénomination des objets pris en considération dans l'OSIE peut avoir une signification universelle ou locale. Parmi les objets dont la dénomination a une signification universelle, figurent les systèmes ouverts réels et les éléments de couches OSI (par exemple : entité (N), processus d'application). L'adresse de ces objets a également une signification universelle.

Parmi les objets dont la dénomination a une signification locale (c'est-à-dire : la signification est limitée à un domaine d'application donné dans un système ouvert) figurent les sélecteurs, les invocations de processus d'application et les invocations d'entité (N).

5.1.1 Types et propriétés des noms

5.1.1.1 Noms primitifs, descriptifs et génériques

Un nom est non ambigu dans un domaine d'application donné quand il identifie un et un seul objet à l'intérieur de ce domaine d'application. La non ambiguïté d'un nom n'interdit pas d'avoir des synonymes pour un objet, c'est-à-dire : un objet peut être identifié sans ambiguïté par plus d'un nom. Le nom d'un ensemble d'objets peut aussi être non ambigu.

Exemples :

- le nom d'une personne (nom complet) est (en général) non ambigu dans le contexte d'une cellule familiale mais il peut devenir ambigu si le contexte est élargi. Pour garantir la non ambiguïté, il faut alors recourir à d'autres moyens tels que le numéro de la carte d'identité ou du passeport ou le numéro de sécurité sociale ;
- les numéros de vols de l'Association du transport aérien international (IATA) sont des noms non ambigus ;
- dans le contexte de l'OSI, les adresses de réseau sont, par définition, non ambiguës puisqu'elles identifient un ensemble de NSAP dans le système extrémité et, partant, le système lui-même parmi tous les systèmes extrémité possibles raccordés à un sous-réseau.

Les noms peuvent être classés en noms primitifs et noms descriptifs.

Un nom primitif identifie un objet (qui peut être un ensemble d'objets) ; il est attribué à cet objet par une autorité de dénomination. Il n'est pas nécessaire que la structure interne du nom soit comprise par, ou ait une signification pour, l'utilisateur du nom. Un nom descriptif identifie un ensemble d'un ou de plusieurs objets, par un ensemble d'assertions concernant les propriétés des objets de l'ensemble. Contrairement au nom primitif, la structure interne d'un nom descriptif a une signification pour l'utilisateur du nom.

Un nom descriptif est incomplet quand plusieurs objets satisfont aux assertions ; il est complet quand il identifie un seul objet (par exemple, un nom descriptif peut identifier plusieurs processus d'application FTAM et être ainsi un nom descriptif incomplet. Un nom descriptif complet n'identifierait qu'un processus d'application FTAM).

Un nom générique est un nom primitif ou un nom descriptif incomplet identifiant un ensemble comprenant plus d'un objet. Il est bon de noter que lorsque l'utilisateur du nom ne connaît pas la composition de l'ensemble, il ne peut pas savoir si le nom de l'ensemble est générique ou non (par exemple : une adresse (N) d'appelé — voir 6.2 — utilisée par le système appelant est considérée comme un nom primitif, sans se soucier de savoir s'il est générique ou non, tandis que la même adresse (N) d'appelé traitée dans le système en réponse peut être considérée comme un nom générique). Un nom générique peut aussi identifier les membres (ou un sous-ensemble des membres) d'une classe d'objet définie par un type d'objet.

NOTES

1 L'ISO 7498-3 définit un nom primitif comme un nom identifiant un objet en reconnaissant implicitement que cet objet peut être un ensemble d'objets. Cette reconnaissance implicite vient de la définition de nom générique : «nom d'un ensemble d'objets» (ISO 7498-3, 5.6). Un nom générique est un cas particulier de nom primitif où est connu le fait que l'objet est un ensemble.

2 En général, en utilisant un nom générique pour une action donnée, l'intention est de sélectionner un seul élément de l'ensemble comme cible de l'action (voir ISO 7498-3, 5.6). Dans ce cas, le demandeur de l'action ne sait pas comment le choix est fait. Une autre utilisation possible reconnue des noms génériques est l'accès à une facilité de répertoire. Dans ce cas, l'utilisation d'un nom générique en entrée donnera en sortie une liste des éléments de l'ensemble associé au nom générique (voir ISO 7498-3, 14.2.3).

Exemples :

— en général, les noms de famille sont des noms primitifs puisqu'ils ne donnent pas d'informations sur les caractéristiques des membres de la famille ;

— les numéros de vol de l'IATA sont, en partie, des noms descriptifs puisqu'ils sont construits de la manière suivante :

xxyyy où xx est un code à deux chiffres identifiant la compagnie aérienne,
yyy est un code (jusqu'à 4 chiffres) identifiant le numéro de vol de la compagnie xx.

Le code à deux chiffres (xx) est un exemple de nom primitif générique : il identifie l'ensemble des vols gérés par la compagnie (il est bon de noter que pour garantir la non ambiguïté des numéros de vols IATA, il faut parfois fournir des informations supplémentaires sur l'itinéraire) ;

— les numéros de sweepstake ou de loterie sont des exemples de noms primitifs non ambigus (non descriptifs) ;

— un sous-ensemble de processus d'application d'un type de processus d'application (localisés peut-être dans différents systèmes extrémité) pourrait être désigné par le nom générique «MHS-ORGX». Les processus d'application du type MHS-ORGX pourraient être, par exemple, tous les processus d'application MHS d'une seule organisation (ORGX). Un nom (primitif) serait attribué à chaque processus d'application, par exemple : MHS-ORGX-1, MHS-ORGX-2, ...MHS-ORGX-n. En utilisant le nom générique MHS-ORGX en entrée de la facilité de répertoire d'application, on aurait en sortie la liste des titres des processus d'application associés à ce nom (MHS-ORGX-1, MHS-ORGX-2, ...MHS-ORGX-n) (voir 7.3).

5.1.1.2 Titres et identificateurs

Un titre est un nom attribué à un objet pour le différencier d'autres objets (ou ensembles d'objets). Un titre de processus d'application, un titre d'entité d'application sont des exemples de titres. Un titre peut aussi être attribué à un type d'objet pour le différencier d'autres types d'objets. Un titre de type de processus d'application, un titre de type d'entité d'application sont des exemples de titres.

Un identificateur est attribué à un objet pour faire la distinction entre les occurrences de cet objet. Un identificateur d'association (N), un identificateur d'extrémité de connexion (N), un identificateur d'invocation d'entité d'application sont des exemples d'identificateurs.

5.1.2 Autorités de dénomination et domaines de dénomination

La non ambiguïté des noms est obtenue par le recours à des autorités de dénomination. Une autorité de dénomination est une autorité d'enregistrement de noms (voir 7.1.3). Soit l'autorité attribue directement les noms et les enregistre, soit elle ne fait qu'enregistrer les noms qui lui sont soumis après avoir contrôlé qu'ils ne sont pas déjà enregistrés. Les noms enregistrés par l'autorité de dénomination devraient être exprimés dans un langage reconnu et suivant des règles spécifiques, mais l'autorité de dénomination ne fait pas le lien entre un nom et l'objet — ou l'ensemble d'objets — qu'il nomme.

Un domaine de dénomination est l'ensemble de noms qui peuvent être attribués à des objets d'un type donné et qui sont administrés par une autorité de dénomination. Les domaines de dénomination peuvent être hiérarchiquement décomposés en sous-ensembles appelés sous-domaines de dénomination. Le sous-domaine situé au sommet de la hiérarchie est le domaine de dénomination universel qui contrôle chacun des sous-domaines. Le sous-domaine universel est l'ensemble de tous les noms possibles — dans l'OSIE — pour les objets d'un type spécifique. Il peut donc y avoir des domaines universels différents pour des types d'objet différents. Chaque domaine de dénomination est administré par une autorité de dénomination.

Un objet peut appartenir à un ou à plusieurs domaines de dénomination (ou d'adressage). Un objet peut avoir plus d'un nom provenant du même domaine de dénomination. Il peut donc y avoir plusieurs noms (ou adresses) identifiant (ou localisant) le même objet. Ces noms (ou adresses) sont synonymes. Dans le premier cas, les synonymes ne sont pas commodes mais inévitables. Dans le second cas, les synonymes sont en général utiles et utilisés sciemment (par exemple : pseudonymes et abréviations).

Exemples :

- aujourd'hui «Capitale de la France» est synonyme du nom «Paris» : ces deux noms identifient le même objet ;
- les noms de pays peuvent avoir des synonymes de ce type (par exemple : États-Unis d'Amérique, USA, États-Unis) ;
- le terme «OSI» est souvent utilisé à la place de «Interconnexion de Systèmes Ouverts» ; les deux expressions sont synonymes.

5.2 Les noms dans l'OSIE

5.2.1 Systèmes ouverts

Un composant fondamental de l'OSIE est le système ouvert réel, système qui communique avec d'autres systèmes ouverts réels en étant conforme aux normes OSI.

Un titre de système est utilisé pour identifier un système ouvert réel. Le titre de système est un nom primitif indépendant des couches, c'est-à-dire qu'il est utilisé pour identifier un système ouvert réel comme un tout. Un système ouvert réel n'a qu'un seul titre de système. Le titre de système peut être utilisé en conjonction avec d'autres qualificatifs servant à identifier des ressources OSI spécifiques dans un système ouvert réel, c'est-à-dire : il peut servir de base pour construire des noms structurés identifiant des objets dans le système ouvert réel. Par exemple, un titre de processus d'application peut être basé sur le titre de système (auquel s'ajoute les qualificatifs appropriés).

ISO/IEC TR 10730:1993

5.2.2 Sous-systèmes (N) et entités (N)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e6bba126-0c98-4979-a4a3-0687e802f1ed/iso-iec-tr-10730-1993>

Un système ouvert est composé d'un ensemble de couches. Dans un système ouvert donné, chaque couche définit un sous-système, le sous-système (N) pour la couche (N). Un sous-système (N) est donc un élément de la division hiérarchique d'un système ouvert (c'est-à-dire : dans la couche (N)). Un sous-système (N) n'est directement en interaction qu'avec les éléments des sous-systèmes (N+1) et (N-1) de ce système ouvert.

Une entité (N) est un élément actif dans un sous-système (N) ; elle englobe un ensemble de capacités défini pour la couche (N) et correspondant à un type d'entité (N) spécifique. Le type d'entité (N) peut être identifié mais il n'est pas nécessaire de le localiser et, d'ailleurs, il ne peut pas être localisé. Au contraire, chacune des entités (N) (de ce type d'entité (N)) peut être identifiée et localisée, ce qui est nécessaire puisque les entités (N) sont les éléments actifs participant à la communication. Une entité (N) est identifiée par un titre d'entité (N).

Puisqu'une entité représente les capacités de communication d'une couche (N), différentes capacités de communication de la couche (N) peuvent être représentées par différentes entités (N), c'est-à-dire qu'il peut y avoir plusieurs entités (N) dans un sous-système (N) (par exemple : deux protocoles (N) représentés par deux entités (N) différentes).

Quand une entité (N) est appelée pour participer à la communication, il y a une utilisation spécifique de ses fonctions, ou d'une partie de ses fonctions. Cette utilisation est appelée une invocation d'entité (N), identifiée sans ambiguïté par un identificateur d'invocation d'entité (N) qui doit être unique dans le domaine d'application de cette entité (N).

Les noms suivants sont utilisés en conjonction avec les entités (N) :

- un type d'entité (N) est identifié par un titre de type d'entité (N) ;
- une entité (N) est identifiée par un titre d'entité (N) ; et
- une invocation d'entité (N) est identifiée par un identificateur d'invocation d'entité (N).

5.2.3 Points d'accès à des services (N) ; (N)-SAP

Une entité (N) est raccordée à un ou à plusieurs (N)-SAP pour fournir le service (N) à la couche (N+1). Pour cela, l'entité (N) doit utiliser le service fourni par la couche (N-1) via un ou plusieurs (N-1)-SAP.

Un (N-1)-SAP est raccordé à une et une seule entité (N) ; une entité (N) peut donc être localisée par son raccordement à un ou à plusieurs (N-1)-SAP. Bien qu'une adresse de (N-1)-SAP identifie un (N-1)-SAP, à tout moment ce (N-1)-SAP localise sans ambiguïté une entité (N).

Les figures 1a et 1b montrent les relations entre une entité (N) et les (N)-SAP et les entités (N+1). Il est bon de noter que la relation illustrée par la figure 1b est interdite puisqu'un (N)-SAP ne peut être raccordé qu'à une seule entité (N+1) et à une seule entité (N).

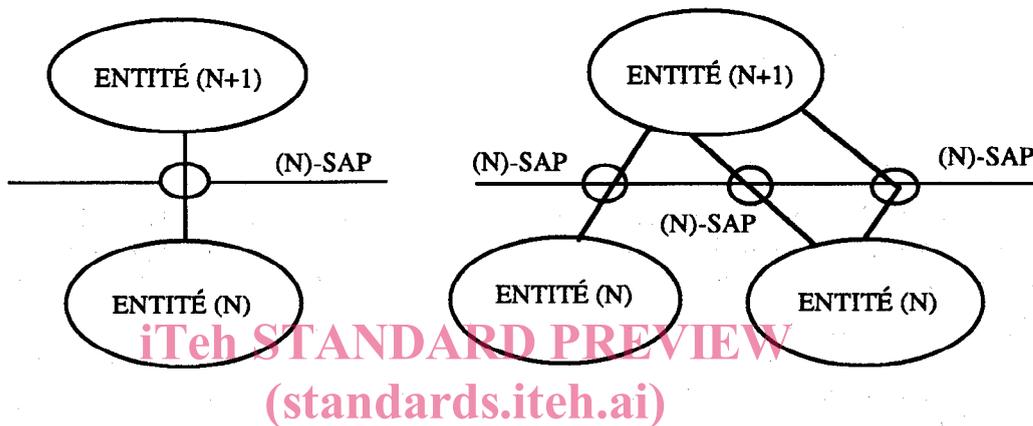


Figure 1a — Relations autorisées entre entités (N) et (N)-SAP et entités (N+1)

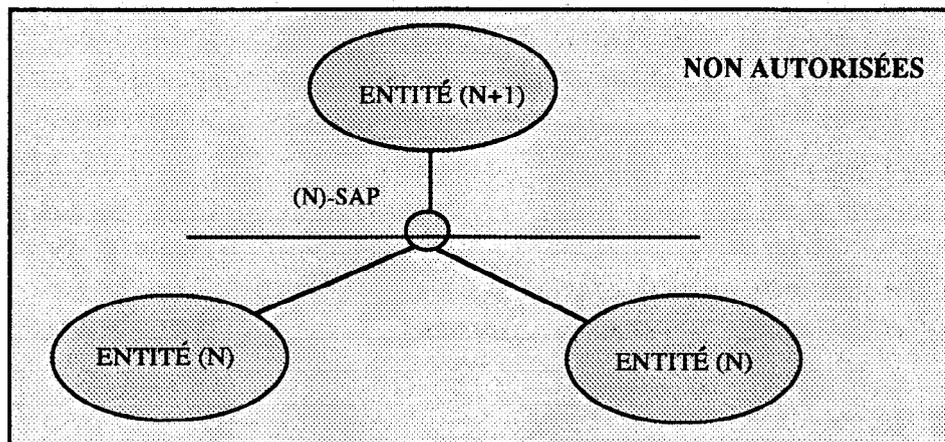


Figure 1b — Relations non autorisées entre entités (N) et (N)-SAP et entités (N+1)

5.2.4 Adresses (N) et adresses de (N)-SAP

Une adresse (N) identifie un ensemble de (N)-SAP tous localisés à la frontière entre un sous-système (N) et un sous-système (N+1). Cette définition appliquée à la Couche Réseau donne le résultat suivant : une adresse de réseau identifie un ensemble de NSAP (SAP de réseau). Une adresse (N) est utilisée pour localiser une entité (N+1) ou plusieurs entités (N+1) qui fournissent toutes les mêmes fonctionnalités.

Une adresse de (N)-SAP est une adresse (N) qui localise un seul (N)-SAP. Il y a donc une différence entre une adresse (N) et une adresse de (N)-SAP. Il peut y avoir des fonctions d'une couche exigeant qu'une adresse (N) localise le seul (N)-SAP utilisé dans la communication. Il n'appartient pas aux adresses de déterminer elles-mêmes l'action à entreprendre ; mais savoir si une adresse (N) identifie un seul (N)-SAP ou un ensemble de (N)-SAP est une décision à prendre couche par couche et protocole par protocole. Cette décision peut aussi relever d'une considération locale liée à la configuration du système ouvert réel.

Plusieurs possibilités découlent de ce qui précède, par exemple :

- a) plusieurs entité (N) liées à une seule entité (N+1) ;
- b) plusieurs entités (N+1) fournissant les mêmes fonctionnalités en utilisant les services d'une seule entité (N).

5.2.5 Utilisation des adresses (N)

La dénomination et l'adressage sont des aspects essentiels de l'OSI. Même en étant parfaitement conformes aux protocoles OSI dans les sept couches, les systèmes ouverts réels peuvent être incapables de dialoguer parce que leurs politiques de dénomination et d'adressage ne sont pas cohérentes.

Les règles d'adressage doivent permettre à une entité d'application située dans un système ouvert réel d'établir une association avec une entité d'application homologue située dans un autre système ouvert réel. Cette association utilise implicitement les associations établies entre entités homologues dans les six couches inférieures.

Le but principal des adresses (N) est de choisir entre les différentes entités (N+1) disponibles dans chaque sous-système (N+1) ; ainsi, quand la décomposition d'un sous-système (N+1) en entité (N+1) est complexe, il est important que les mécanismes d'adressage permettent au schéma d'adressage lié à cette décomposition de rester simple.

D'après l'ISO 7498-3, un sous-système (N+1) est décomposé en entités (N+1) pour les raisons suivantes :

- pour prendre en charge différents protocoles (N+1) ou ensembles de protocoles (N+1) ;
- pour répondre à des besoins de sécurité et/ou de gestion ;
- dans le cas de sous-système d'application, pour faire la distinction entre différents processus d'application et différentes entités d'application du même processus d'application.

D'après l'ISO 7498-3, les adresses ne sont pas utilisées pour

- faire la distinction entre différents aspects négociables des protocoles (classes, sous-ensembles, qualité de service, versions de protocole) ou entre des valeurs de paramètre ;
- en déduire des informations de routage, au-dessus de la Couche Réseau ;
- faire la distinction entre les composants du matériel.

NOTES

1 Dans certaines configurations, l'utilisation d'une adresse (N) peut conduire à ce qu'une entité (N+1) soit entièrement contenue dans un seul composant du matériel. Néanmoins, dans l'OSIE, l'adresse (N) localise l'entité (N+1) ; elle ne localise pas le composant du matériel.

2 Tant que des protocoles OSI partagent au moins un mécanisme d'identification minimale qui permet de différencier chaque type de protocole (voir par exemple l'ISO/TR 9577), ils peuvent être considérés comme des sous-types d'un type commun et devraient être traités par une seule entité. Il n'est donc pas nécessaire d'avoir différentes adresses pour faire la distinction entre ces différents protocoles.

Ces règles sont très importantes parce qu'elles limitent la complexité du système ouvert réel qui peut être visible à l'extérieur de ce système (c'est-à-dire : dans l'OSIE). Comme mentionné plus haut, le comportement externe d'un système ouvert réel doit être simple pour que d'autres systèmes ouverts réels, même ceux dont la structure interne est la plus simple, puissent y accéder facilement.

Pour exhiber un comportement externe simple, un système ouvert réel devrait être représenté comme s'il n'avait qu'une seule entité par couche et par type de protocole, de sorte que son schéma d'adressage soit évident (voir figure 2a).

NOTE — Bien que les figures 2a à 2d montrent des protocoles (N), en mode connexion et en mode sans connexion, dans des entités (N) distinctes, il est possible de les avoir dans la même entité (N) à condition qu'il n'y ait pas d'ambiguïté entre les PDU (N) en mode connexion et en mode sans connexion.

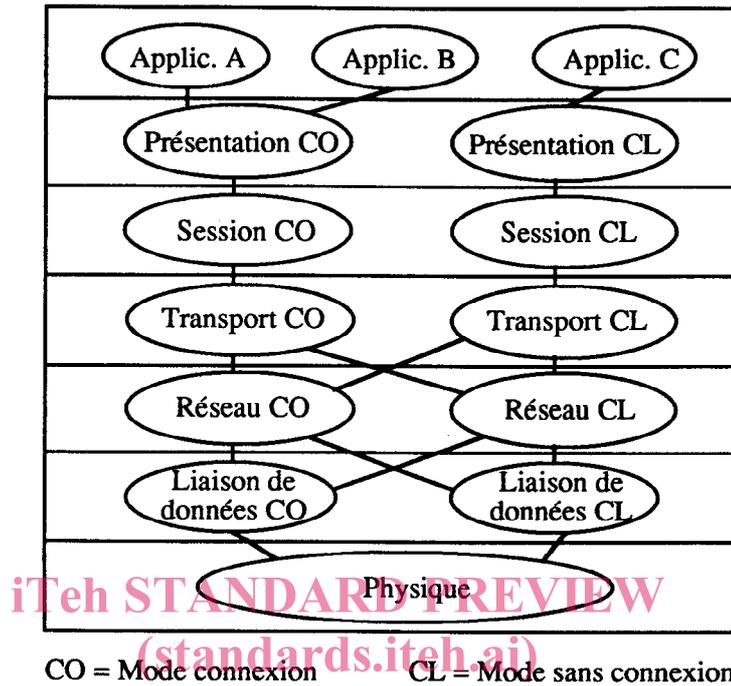


Figure 2a — Exemple de système ouvert réel avec un schéma d'adressage simple

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e6bba126-0c98-4979-a4a3->

Imaginons un système ouvert réel avec une structure interne complexe (le besoin de fiabilité pourrait justifier une configuration aussi complexe et redondante, à la fois en termes de logiciels et en termes de matériel). Afin de simplifier, l'exemple est limité aux couches Réseau, Transport et Session (voir figure 2b).

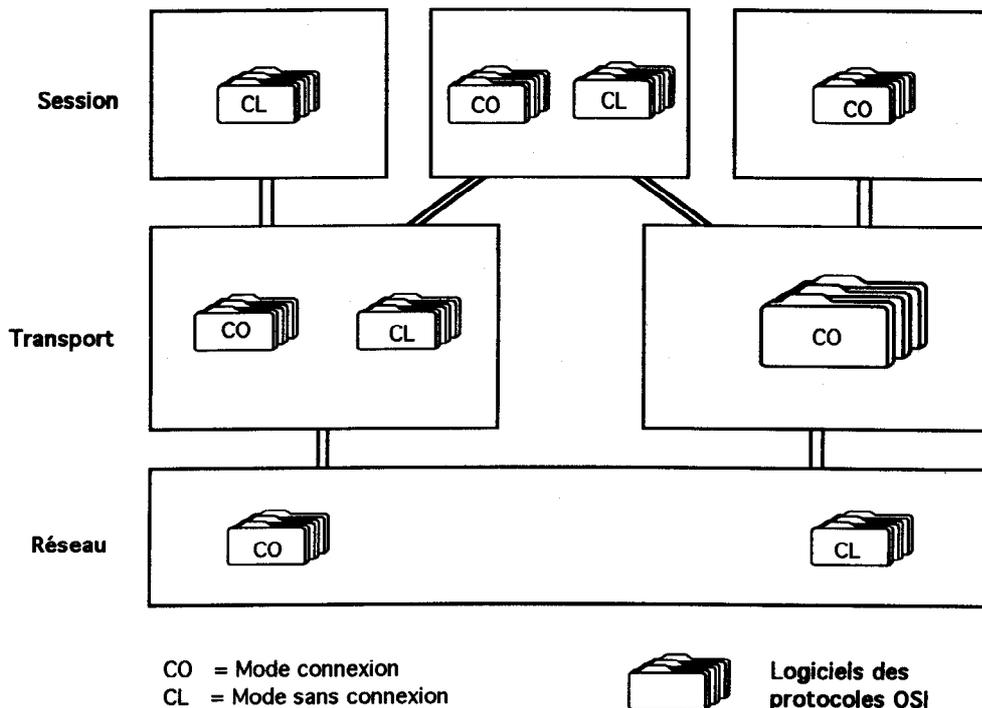


Figure 2b — Exemple d'une structure interne réelle complexe