

NORME  
INTERNATIONALE

**ISO/CEI**  
**10164-10**

Première édition  
1995-12-15

---

---

**Technologies de l'information —  
Interconnection de systèmes ouverts  
(OSI) — Gestion-systèmes: Fonction de  
comptage d'utilisation aux fins de  
comptabilité**

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

*Information technology — Open Systems Interconnection — Systems  
Management: Usage metering function for accounting purposes*

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d145bcf9-ec4a-42c9-a62f-d27244b5f55c/iso-iec-10164-10-1995>



Numéro de référence  
ISO/CEI 10164-10:1995(F)

## Sommaire

	<i>Page</i>	
1	Domaine d'application.....	1
2	Références normatives .....	2
2.1	Recommandations   Normes internationales identiques.....	2
2.2	Paires de Recommandations   Normes internationales équivalentes par leur contenu technique .....	2
3	Définitions.....	3
3.1	Définitions du modèle de référence de base .....	3
3.2	Définitions du cadre général de gestion .....	3
3.3	Définitions de l'aperçu général de la gestion-système .....	3
3.4	Définitions du service commun d'informations de gestion .....	3
3.5	Définitions du modèle d'information de gestion .....	3
3.6	Définitions de la fonction commande de journal .....	4
3.7	Définitions propres à la présente Norme.....	4
4	Abréviations .....	4
5	Conventions.....	5
6	Prescriptions relatives au comptage d'utilisation.....	5
7	Modèle de comptage et de journaux d'utilisation .....	6
7.1	Modèle de comptabilisation .....	6
7.2	Modèle de comptage d'utilisation .....	7
7.2.1	Commande du comptage.....	8
7.2.2	Données de comptage .....	8
7.2.3	Relations entre les objets comptabilisables, les objets de commande de comptage et les objets de données de comptage.....	8
7.2.4	Mise en œuvre des compteurs d'utilisation.....	9
7.3	Modèle d'enregistrements de comptage .....	10
7.4	Spécialisation des données d'utilisation .....	10
8	Définitions génériques.....	11
8.1	Commande de comptage.....	12
8.1.1	Fonctionnalité générique de commande de comptage .....	12
8.1.2	Bloc d'objet de commande de comptage (meteringControlObject) .....	13
8.1.3	Bloc des capacités de commande de comptage (meteringControlCapabilities).....	13
8.1.4	Blocs pour les actions de comptage .....	13
8.1.5	Blocs de propriétés pour les notifications de comptage.....	14
8.2	Données de comptage .....	15
8.2.1	Fonctionnalité générique de données de comptage.....	15
8.2.2	Bloc de propriétés d'objet de données de comptage .....	15
8.2.3	Bloc de propriétés d'information de données de comptage.....	15
8.2.4	Blocs de propriétés conditionnels .....	18
8.2.5	Notifications de rapport de données de comptage .....	18
8.3	Enregistrement de comptage (usageMeteringRecord) .....	18
8.4	Définition des paramètres .....	18
8.4.1	Action de comptage refusée (deniedMeteringAction) .....	18
8.5	Conformité .....	19

© 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

9	Définition des services .....	19
9.1	Service de gestion de comptage .....	19
9.1.1	Service action de comptage.....	19
9.1.2	Service de notification d'action de comptage.....	20
9.1.3	Service de notification de rapport de données de comptage .....	20
10	Unités fonctionnelles.....	21
11	Protocole .....	22
11.1	Syntaxe abstraite .....	22
11.1.1	Objets de comptage.....	22
11.1.2	Attributs de gestion .....	23
11.1.3	Actions de gestion.....	23
11.1.4	Notifications de gestion .....	23
11.2	Éléments de procédure .....	24
11.2.1	Appel d'action .....	24
11.2.2	Réception d'action.....	24
11.2.3	Réponse d'action .....	24
11.2.4	Réception d'une réponse d'action .....	25
11.2.5	Appel de notification d'action .....	25
11.2.6	Réception de notification d'action.....	25
11.2.7	Appel de notification de données.....	25
11.2.8	Réception de notification de données .....	25
11.3	Négociation d'une unité fonctionnelle.....	25
12	Relations avec les autres fonctions.....	26
13	Conformité .....	26
13.1	Conformité statique.....	26
13.2	Conformité dynamique .....	26
13.3	Prescriptions de déclaration de conformité de mise en œuvre de gestion.....	26
Annexe A	– Modèles et syntaxe abstraite du comptage d'utilisation .....	27
A.1	Définitions des classes d'objets gérés.....	27
A.2	Définition des blocs de propriétés.....	28
A.3	Définition des attributs.....	29
A.4	Définition des types de notification .....	30
A.5	Définition des actions .....	30
A.6	Définition des comportements .....	31
A.7	Définition des liens de dénomination.....	32
A.7.1	Usage meter data.....	32
A.7.2	Usage meter control .....	32
A.8	Squelettes de Paramètres.....	33
A.9	Définition des modules ASN.1 .....	33
Annexe B	– Formulaire MCS.....	38
Annexe C	– Formulaire PICS.....	39
Annexe D	– Formulaire MOCS.....	40
Annexe E	– Formulaire MIDS .....	41
Annexe F	– Formulaire MRCS.....	42
Annexe G	– Formulaire PICS.....	43
Annexe H	– Exemple d'emploi de l'information de comptage .....	44
H.1	Emploi de la fonction de comptage pour les services du RTPC .....	44
H.2	Comptage du service de messagerie (MHS) fourni par un agent MTA X.400.....	46
Appendice I	– Autre définition ASN.1 possible.....	48
I.1	Définition des modules ASN.1 .....	48
I.2	Exemple d'information d'utilisation RTPC .....	49

## 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 vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des organismes nationaux votants.

La Norme internationale ISO/CEI 10164-10 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'UIT-T. Le texte identique est publié en tant que Recommandation UIT-T X.742.

L'ISO/CEI 10164 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Technologies de l'information — Interconnexion de systèmes ouverts (OSI) — Gestion-systèmes*:

- Partie 1: Fonction de gestion d'objets
- Partie 2: Fonction de gestion d'états
- Partie 3: Attributs pour la représentation des relations
- Partie 4: Fonction de compte rendu d'alarme
- Partie 5: Fonction de gestion de rapport événementiel
- Partie 6: Fonction de contrôle de journal
- Partie 7: Fonction de compte rendu d'alarme de sécurité
- Partie 8: Fonction de sécurité de l'expertise de l'historique
- Partie 9: Objets et attributs pour le contrôle d'accès
- Partie 10: Fonction de comptage d'utilisation aux fins de comptabilité
- Partie 11: Objets et attributs métriques
- Partie 12: Fonction de gestion des tests
- Partie 13: Fonction de récapitulation
- Partie 14: Catégories de test de confiance et de diagnostic
- Partie 15: Fonction de programmation
- Partie 16: Fonction de gestion pour la gestion de connaissance
- Partie 17: Fonction de changement
- Partie 18: Fonction de gestion de logiciel

L'annexe A fait partie intégrante de la présente partie de l'ISO/CEI 10164. Les annexes B à I sont données uniquement à titre d'information.

iTech STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)  
ISO/IEC 10164-10:1995  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d145bc9-ec4a-42c9-a62f-1277121b5f5c/iso-iec-10164-10-1995>

## Introduction

La présente Recommandation | Norme internationale spécifie un modèle et une information de gestion pour l'acquisition d'informations par un système gestionnaire d'information sur l'utilisation de la ressource. Cette information peut être utilisée pour les besoins de la taxation et de la facturation, bien que ces deux domaines ne relèvent pas du domaine d'application de la présente Recommandation | Norme internationale. Cette spécification, qui est d'application générique, doit être étendue à des applications particulières. Il est prévu qu'elle soit utilisée par les réseaux RGT.

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

[ISO/IEC 10164-10:1995](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d145bcf9-ec4a-42c9-a62f-d27244b5ff5c/iso-iec-10164-10-1995)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d145bcf9-ec4a-42c9-a62f-d27244b5ff5c/iso-iec-10164-10-1995>

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

ISO/IEC 10164-10:1995

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d145bcf9-ec4a-42c9-a62f-d27244b5ff5c/iso-iec-10164-10-1995>

## NORME INTERNATIONALE

## RECOMMANDATION UIT-T

**TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION – INTERCONNEXION DE SYSTÈMES  
OUVERTS (OSI) – GESTION-SYSTÈMES: FONCTION DE COMPTAGE  
D'UTILISATION AUX FINS DE COMPTABILITÉ**

**1 Domaine d'application**

La présente Recommandation | Norme internationale définit une fonction de gestion-système qui peut être utilisée par un processus d'application dans un environnement de gestion centralisé ou réparti pour échanger des informations et des commandes aux fins de la gestion-système, selon la définition de la Rec. X.700 du CCITT | ISO/CEI 7498-4. La présente Recommandation | Norme internationale définit la fonction de comptage d'utilisation et contient les définitions génériques et de services. La présente Recommandation | Norme internationale, qui se positionne dans la couche application de la Rec. X.200 du CCITT | ISO 7498, est définie selon le modèle fourni par ISO/CEI 9545. Le rôle des fonctions de gestion-système est décrit dans la Rec. X.701 du CCITT | ISO/CEI 10040.

La présente Recommandation | Norme internationale:

- établit les spécifications usager pour les définitions de services nécessaires à la prise en charge de la fonction de comptage;
- établit les modèles qui définissent le lien entre le service fourni par cette fonction et les spécifications de l'utilisateur;
- définit le service fourni par cette fonction;
- spécifie le protocole nécessaire à la fourniture de ce service;
- définit les relations qui existent entre le service, d'une part, et les opérations et notifications relatives aux objets gérés de comptage, d'autre part;
- définit les relations avec les autres fonctions de la gestion-système;
- établit les spécifications de conformité;
- définit les classes d'objets gérés, les blocs de propriétés, les attributs, les types d'opérations et les types de notification génériques, les renseignements relatifs à ces éléments étant fournis conformément aux directives pour la définition des objets gérés;
- établit les spécifications de conformité imposées aux autres normes qui utilisent ces définitions génériques.

La présente Recommandation | Norme internationale ne définit ni ne spécifie:

- les interactions qui résultent de l'utilisation des moyens de gestion de comptage;
- les conditions d'établissement ou d'autorisation des connexions pour l'utilisation de ces moyens;
- les attributs de gestion de comptage et les opérations et notifications de gestion à mettre en jeu lors de la définition du comptage à l'usage des ressources OSI spécifiques et des autres ressources;
- toute autre procédure pour l'utilisation subséquente des données de comptage, que ces données aient été recueillies à partir d'un compteur ou d'un journal de consignation. En particulier, les procédures d'utilisation de ces données de comptage aux fins de consignation, de vérification, de corrélation ou de combinaison sont exclues;
- le processus par lequel les données de comptage recueillies d'un objet géré sont utilisées pour former des enregistrements de comptage dans un registre de consignation;
- le processus de collecte de données d'utilisation dans la ressource comptabilisable;
- les processus de taxation et de facturation.

## 2 Références normatives

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

### 2.1 Recommandations | Normes internationales identiques

- Recommandation UIT-T X.210 (1993) | ISO/CEI 10731:1994, *Technologie de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Modèle de référence de base: Conventions pour la définition des services de l'interconnexion de systèmes ouverts.*
- Recommandation X.701 du CCITT (1992) | ISO/CEI 10040:1992, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Aperçu général de la gestion des systèmes.*
- Recommandation X.720 du CCITT (1992) | ISO/CEI 10165-1:1993, *Technologie de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Structure des informations de gestion: Modèle d'information de gestion.*
- Recommandation X.721 du CCITT (1992) | ISO/CEI 10165-2:1992, *Technologie de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Structure des informations de gestion: Définition des informations de gestion.*
- Recommandation X.722 du CCITT (1992) | ISO/CEI 10165-4:1992, *Technologie de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Structure des informations de gestion: Directives pour la définition des objets gérés.*
- Recommandation UIT-T X.724 (1993) | ISO/CEI 10165-6:1994, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Structure de l'information de gestion: Spécifications et directives pour l'établissement des formulaires de déclaration de conformité d'instances associés à la gestion OSI.*
- Recommandation X.730 du CCITT (1992) | ISO/CEI 10164-1:1993, *Technologie de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Gestion des systèmes: Fonction de gestion des objets.*
- Recommandation X.731 du CCITT (1992) | ISO/CEI 10164-2:1993, *Technologie de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Gestion des systèmes: Fonction de gestion d'états.*
- Recommandation X.734 du CCITT (1992) | ISO/CEI 10164-5:1993, *Technologie de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Gestion des systèmes: Fonction de gestion des rapports d'événement.*
- Recommandation X.735 du CCITT (1992) | ISO/CEI 10164-6:1993, *Technologie de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Gestion des systèmes: Fonction de commande des registres de consignment.*
- Recommandation UIT-T X.738 (1993) | ISO/CEI 10164-13:1995, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Gestion des systèmes: Fonction de récapitulation.*
- Recommandation UIT-T X.739 (1993) | ISO/CEI 10164-11:1994, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Gestion des systèmes: Objets et attributs métriques.*

### 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.*
- Recommandation X.208 du CCITT (1988), *Spécification de la syntaxe abstraite numéro un (ASN.1).*  
ISO/CEI 8824:1990, *Technologies de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Spécification de la notation de syntaxe abstraite numéro un (ASN.1).*
- Recommandation X.209 du CCITT (1990), *Spécification des règles de codage de base pour la notation de syntaxe abstraite numéro un (ASN.1).*



ISO/CEI 8825:1990, *Technologies de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Spécification de règles de base pour coder la notation de syntaxe abstraite numéro un (ASN.1)*.

- Recommandation X.700 du CCITT (1992), *Cadre de gestion pour l'interconnexion de systèmes ouverts pour les applications du CCITT*.

ISO/CEI 7498-4:1989, *Systèmes de traitement de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Modèle de référence de base – Partie 4: Cadre général de gestion*.

- Recommandation X.710 du CCITT (1991), *Définition du service commun de transfert d'informations de gestion pour les applications du CCITT*.

ISO/CEI 9595:1991, *Technologies de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Définition du service commun d'informations de gestion*.

- Recommandation X.711 du CCITT (1991), *Spécification du protocole commun de transfert d'informations de gestion pour les applications du CCITT*.

ISO/CEI 9596-1:1991, *Technologies de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Protocole commun d'information de gestion – Partie 1: Spécification*.

### 3 Définitions

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

#### 3.1 Définitions du modèle de référence de base

La présente Recommandation | Norme internationale utilise les termes suivants définis dans la Rec. X.200 du CCITT | ISO/CEI 7498:

- a) système ouvert;
- b) gestion-système.

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

#### 3.2 Définitions du cadre général de gestion

La présente Recommandation | Norme internationale utilise les termes suivants définis dans la Rec. X.700 du CCITT | ISO/CEI 7498-4:

- objet géré.

#### 3.3 Définitions de l'aperçu général de la gestion-système

La présente Recommandation | Norme internationale utilise les termes suivants définis dans la Rec. X.701 du CCITT | ISO/CEI 10040:

- a) opération de gestion;
- b) notification;
- c) unité fonctionnelle de gestion-système.

#### 3.4 Définitions du service commun d'informations de gestion

La présente Recommandation | Norme internationale utilise les termes suivants définis dans la Rec. X.710 du CCITT | ISO/CEI 9595:

- attribut.

#### 3.5 Définitions du modèle d'information de gestion

La présente Recommandation | Norme internationale utilise les termes suivants définis dans la Rec. X.720 du CCITT | ISO/CEI 10165-1:

- a) action;
- b) bloc;
- c) sous-classe.

### 3.6 Définitions de la fonction commande de journal

La présente Recommandation | Norme internationale utilise les termes suivants définis dans la Rec. X.735 du CCITT | ISO/CEI 10164-6:

- a) journal;
- b) enregistrement de journalisation.

### 3.7 Définitions propres à la présente Norme

**3.7.1 abonné du service:** Entité juridique abonnée à un certain type de service. Il n'est pas nécessairement distinct de l'utilisateur de service. (Les demandeurs et demandés d'une transaction de service sont des utilisateurs de service.)

**3.7.2 enregistrement de transaction de service:** Combine les enregistrements de comptage d'utilisation qui relèvent d'une transaction de service donnée, en un seul et unique enregistrement. Contient en outre des informations de taxation.

NOTE – Le terme transaction de service est utilisé dans son sens habituel pour désigner une communication téléphonique ou l'envoi d'un message par courrier électronique.

**3.7.3 comptage d'utilisation:** Abstraction des activités de contrôle d'utilisation des ressources, afin de comptabiliser et de contrôler l'enregistrement des données d'utilisation.

**3.7.4 commande de comptage d'utilisation:** Fonctionnalité de comptage d'utilisation destinée à contrôler la collecte et la communication des données relatives à l'utilisation des ressources.

**3.7.5 données de comptage d'utilisation:** Données représentatives de l'utilisation et dont dérivent les éléments des enregistrements de comptage d'utilisation.

**3.7.6 objet comptabilisable:** Objet géré représentant une ressource ou une entité quelconque, dont l'utilisation doit être suivie et imputée à un utilisateur.

**3.7.7 enregistrement de comptage:** Donnée contenant une information de comptage se rapportant à une période spécifique durant laquelle une ressource donnée a été utilisée par un utilisateur donné.

**3.7.8 unité d'utilisation (unité):** Unité de mesure utilisée pour qualifier l'utilisation.

**3.7.9 utilisation:** Valeur exprimée en termes d'unités d'utilisation, qui quantifie l'utilisation d'une ressource, et dont on peut extraire des informations à des fins de comptabilisation.

**3.7.10 utilisateur:** Entité identifiable dont on doit mesurer l'utilisation des ressources.

## 4 Abréviations

CMIP	Protocole commun d'information de gestion ( <i>common management information protocol</i> )
CMIS	Service commun d'information de gestion ( <i>common management information service</i> )
MAPDU	Unité de données protocolaire d'application de gestion ( <i>management application protocol data unit</i> )
OSI	Interconnexion des systèmes ouverts ( <i>open systems interconnection</i> )
PDU	Unité de données protocolaire ( <i>protocol data unit</i> )
SDU	Unité de données de service ( <i>service data unit</i> )
SMASE	Élément de service d'application de gestion-système ( <i>systems management application service element</i> )
umf-mo	joint-iso-ccitt ms(9) function(2) part10(10) managedObjectClass(3)
umf-pkg	joint-iso-ccitt ms(9) function(2) part10(10) package(4)
umf-par	joint-iso-ccitt ms(9) function(2) part10(10) parameter(5)
umf-nb	joint-iso-ccitt ms(9) function(2) part10(10) nameBinding(6)
umf-att	joint-iso-ccitt ms(9) function(2) part10(10) attribute(7)
umf-act	joint-iso-ccitt ms(9) function(2) part10(10) action(9)
umf-not	joint-iso-ccitt ms(9) function(2) part10(10) notification(10)

## 5 Conventions

La présente Recommandation | Norme internationale respecte les conventions descriptives définies dans la Rec. UIT-T X.210 | ISO/CEI 10731.

La notation suivante est utilisée dans le présent document dans les tableaux de paramétrage de service:

- M Paramètre obligatoire.
- U L'utilisation de ce paramètre est au choix de l'utilisateur du service.
  - Le paramètre n'intervient pas dans l'interaction décrite par la primitive en cause.
- C Paramètre conditionnel. La ou les conditions sont définies dans le texte décrivant le paramètre.
- P Sous réserve des contraintes imposées au paramètre par la Rec. X.710 du CCITT | ISO/CEI 9595.

## 6 Prescriptions relatives au comptage d'utilisation

La fonction de comptage d'utilisation doit satisfaire aux prescriptions qui permettent de déterminer l'utilisation de la ressource, de telle sorte que les données collectées puissent être utilisées pour la gestion comptable et pour la facturation. Ces prescriptions sont les suivantes:

- a) il est nécessaire de mesurer et de collecter les données relatives à l'utilisation des services OSI et autres par les utilisateurs de ces services;
- b) les fournisseurs de services OSI et autres services ont besoin de disposer d'une méthode normalisée pour la collecte et la représentation des informations d'utilisation afin d'informer les abonnés de l'utilisation qu'ils font de ces services et de faciliter l'échange de ces informations avec les autres fournisseurs. Les enregistrements de mesure d'utilisation doivent contenir toutes les données d'utilisation nécessaires pour comptabiliser l'utilisation type de ressources dans une instance particulière d'utilisation par un utilisateur donné. Pour justifier une facture, il peut être nécessaire de disposer de plus d'une forme de comptage d'utilisation, par exemple de l'heure d'utilisation du type de service offert par la ressource ou du type de tarif;
- c) la fonction de comptage doit donc permettre aux responsables de la gestion de collecter et de gérer la collecte des données relatives à l'utilisation des ressources;
- d) une fois les données collectées, il existe plusieurs façons de les traiter dans le *processus de taxation*. La fonction de comptage doit donc être suffisamment générale pour n'interdire aucune forme de traitement ultérieur des données raisonnablement envisageable (cette fonction doit par exemple permettre de collecter les données pour que le fournisseur et l'abonné puissent déterminer l'importance de l'utilisation d'une ressource donnée; les données pourront être collectées pour que le prestataire de service puisse facturer l'utilisation d'une ressource);
- e) l'information fournie par la fonction de comptage doit permettre aux gestionnaires d'obtenir une information sur les ressources sur lesquelles porte le comptage. Les gestionnaires doivent être à même de déterminer l'état des opérations de comptage, et les systèmes de gestion doivent être informés de l'activité de comptage. La fonction de comptage doit donc permettre un contrôle suffisant de la collecte de données de façon que l'information intéressante puisse être obtenue au moment voulu, pendant l'utilisation de la ressource ou à tout moment ultérieur. Un système de gestion devrait en principe permettre l'accès instantané et individuel aux différents enregistrements de comptage. Une telle caractéristique est indispensable par exemple pour le calcul des coûts en temps réel;
- f) afin de consigner les données collectées, il est nécessaire d'établir des enregistrements de comptage sous forme d'un relevé chronologique de l'utilisation des ressources, telle que cette utilisation est décrite par les données de comptage;
- g) les enregistrements de comptage doivent être autosuffisants en ce sens que leur interprétation doit être indépendante du système dans lequel cet enregistrement s'effectue;
- h) un système géré peut faire appel à plusieurs ressources pour fournir un service. La fonction doit permettre d'associer les enregistrements de comptage aux ressources effectivement utilisées pour fournir le service demandé. Ces ressources peuvent être intérieures ou extérieures au domaine du prestataire de service. Par exemple, un département donné de ce domaine peut être propriétaire de la ressource qui fournit le service. La ressource peut également être propriété d'un fournisseur de service externe. (En général, ce dernier perçoit les recettes qui lui sont dues par le biais de la facturation établie par le fournisseur de service «d'origine».);

- i) la fonction doit permettre d'associer les enregistrements de comptage à un ou plusieurs utilisateurs de service et au rôle qu'ils jouent dans la transaction (c'est-à-dire demandeur ou demandé). (Il peut être nécessaire d'enregistrer plus d'un rôle de demandé.) Il peut être nécessaire d'attribuer un identificateur d'utilisateur de service pour déterminer la zone géographique dans laquelle se produit la transaction de service afin de calculer la taxation correspondante. Les enregistrements de mesure d'utilisation doivent en outre contenir les informations nécessaires à l'établissement de factures détaillées;

NOTE 1 – Les détails du mécanisme qui prend en charge la totalité de cette spécification ne sont pas précisés dans la présente Recommandation | Norme internationale, et pourront l'être au moment de la spécialisation.

- j) l'enregistrement de comptage doit contenir un nombre suffisant d'informations d'horodatage assez précises pour pouvoir être associées, par exemple, aux tarifs liés à l'heure d'utilisation;
- k) tous les enregistrements de mesure d'usage doivent avoir un *format normalisé*. Il doit être possible de les spécialiser pour les rendre utilisables à des fins particulières, par exemple:
- 1) un enregistrement de comptage peut nécessiter un paramètre lié à la zone géographique dans laquelle le service est fourni. L'identificateur de l'utilisateur de service suffit habituellement, mais peut être insuffisant dans le cas des services mobiles;
  - 2) la fonction doit prévoir un mécanisme de comptage «au volume». L'unité de volume doit pouvoir être modifiée (une durée peut être considérée comme un cas particulier d'unité de volume);
- l) la fonction doit pouvoir prendre en charge plusieurs conditions de déclenchement pour émettre un rapport de comptage. La réalisation de ces conditions aboutira à la création d'un enregistrement de comptage. Le déclenchement aura lieu par exemple:
- 1) à l'invocation ou à l'achèvement d'une transaction de service;
  - 2) lorsqu'un volume seuil est atteint;
  - 3) à intervalles réguliers au cours d'une transaction de service normale;
- m) l'enregistrement de comptage doit identifier le critère effectif à l'origine de l'établissement du rapport;
- n) la fonction doit pouvoir produire des enregistrements de comptage contenant suffisamment d'informations pour pouvoir être corrélés entre eux. Ainsi, un processus de taxation quelconque peut rapprocher et combiner les différents enregistrements de comptage relevant de la même transaction de service et provenant éventuellement de différents systèmes;
- NOTE 2 – Les détails du mécanisme qui prend en charge la totalité de cette spécification ne sont pas précisés dans la présente Recommandation | Norme internationale, et pourront l'être au moment de la spécialisation.
- o) la fonction doit pouvoir produire des enregistrements de comptage qui comportent un identificateur du type de service. (Il ne s'agit pas nécessairement du service de bout en bout, mais éventuellement d'un service support d'une couche sous-jacente.) Cet identificateur de type de service peut être utilisé par un processus de taxation pour déterminer l'algorithme de calcul de la taxation;
- p) il doit pouvoir être possible de déterminer si l'enregistrement de la transaction de service est complet. Cette spécification exige de définir des caractéristiques complémentaires de la fonction et des enregistrements de comptage. Toutefois, on ne connaît pas encore toutes les implications de cette fonction qui appellent un complément d'étude.

## 7 Modèle de comptage et de journaux d'utilisation

### 7.1 Modèle de comptabilisation

La comptabilisation de l'utilisation des ressources se décompose de la manière suivante en trois sous-processus:

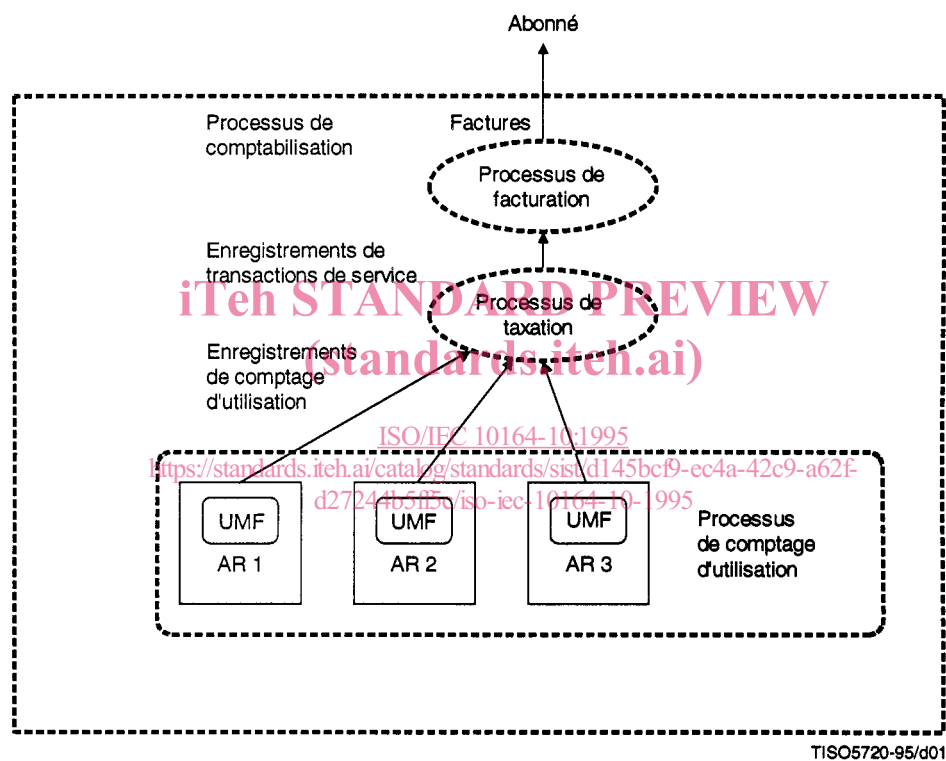
- *Processus de comptage d'utilisation* – Chargé de créer les enregistrements de comptage chaque fois qu'un événement comptabilisable survient dans le système. Ce processus est aussi à l'origine de la journalisation des enregistrements de comptage. Plusieurs événements comptabilisables peuvent être à l'origine d'un seul enregistrement de comptage. En général, l'utilisation d'un service qui exige l'utilisation de plusieurs ressources donne lieu à plusieurs enregistrements de comptage.

- *Processus de taxation* – Chargé de collecter les enregistrements de comptage qui relèvent d'une transaction de service donnée afin de les combiner en enregistrements de *transactions de service*, complétés par des informations sur les prix (selon un barème tarifaire). Le processus de taxation est également chargé de journaliser les enregistrements de transactions de service.
- *Processus de facturation* – Chargé de collecter les enregistrements de transactions de service, parmi lesquels sont sélectionnés ceux qui concernent un abonné particulier sur une période donnée et d'établir les factures en conséquence.

Pour une illustration de ces processus, se reporter à la Figure 1.

La présente Recommandation | Norme internationale décrit les activités et les informations de gestion nécessaires à la prise en charge du processus de comptage.

NOTE – Le processus de comptabilisation, qui est utilisé dans la présente Recommandation | Norme internationale à titre purement descriptif, est un processus hypothétique qui ne prétend pas représenter ou avoir les caractéristiques d'un processus de comptabilité réel, tel que le processus de comptabilité internationale.



UMF Fonction de comptage

AR n Ressource comptabilisable  
(ressource représentée par l'objet comptabilisable)

Figure 1 – Modèle de processus de comptabilisation

## 7.2 Modèle de comptage d'utilisation

Un *comptage d'utilisation* est l'abstraction d'une caractéristique de gestion associée à la comptabilisation de l'utilisation d'une ressource. Dans sa modélisation, le comptage est associé à un objet comptabilisable qui peut représenter divers aspects de cette ressource, ou n'exister qu'à des fins comptables. Deux aspects caractérisent le comptage d'utilisation:

- la commande de l'enregistrement et de la communication des données associées au comptage;

- les particularités des données enregistrées.

### 7.2.1 Commande du comptage

La commande de comptage permet à un système de gestion:

- a) de commander la collecte des données d'utilisation relatives à un objet comptabilisable, de lancer et d'arrêter la collecte de ces données par des opérations de gestion;
- b) d'identifier les données d'utilisation qui peuvent être collectées et les circonstances dans lesquelles il y a lieu de les communiquer.

La commande de comptage spécifie les événements qui entraîneront la communication d'informations de comptage. Ces événements incluent les instants périodiques marquant le temps écoulé depuis qu'une ressource est utilisée, ainsi que les déclencheurs spécifiques se rapportant à d'autres aspects de l'utilisation de la ressource. La communication peut également se produire en réponse à des actions de commande de comptage.

Un objet géré dédié à la commande du comptage est appelé *objet de commande de comptage*. L'objet générique de commande de comptage peut être spécialisé pour former des classes d'objets de commande de comptage propres à des ressources particulières. D'autres objets gérés, possédant également des propriétés de commande de comptage, peuvent être définis en utilisant les blocs de propriétés de comptage définis dans la présente Recommandation | Norme internationale. Ces objets sont formés en utilisant et en spécialisant les différents squelettes de définition donnés dans la présente Recommandation | Norme internationale.

### 7.2.2 Données de comptage

Les données de comptage sont une mesure de l'utilisation comptabilisée d'une ressource. Elles comprennent les informations identifiant l'utilisateur, le service fourni, une mesure de la quantité utilisée ainsi que d'autres données qualificatives.

Les données d'utilisation relatives à un objet comptabilisable peuvent être obtenues:

- a) en incluant des paramètres de données de comptage dans une notification définie par le comptage;
- b) en utilisant l'opération GET pour extraire les valeurs d'attributs de données de comptage correspondantes.

Une notification contenant des données d'utilisation est obtenue sur une base prédéfinie en identifiant les événements déclenchants. Les événements déclenchants sont représentés comme des éléments de la commande de comptage.

Un objet géré dédié à la fourniture de données de gestion relatives à la comptabilisation est appelé *objet de données de comptage* (ou objet de données). L'objet générique de données peut être spécialisé pour constituer des classes d'objets de données propres à des ressources particulières. D'autres objets gérés, possédant également des propriétés de comptage, peuvent être définis en utilisant les blocs de propriétés de comptage. Ces objets sont formés en utilisant et en spécialisant les différentes définitions de modèles données dans la présente Recommandation | Norme internationale. Seul le comportement générique de ces propriétés est défini dans la présente Recommandation | Norme internationale. Un objet fournissant des données de comptage devra inclure l'identité de l'utilisateur (voir Tableau 2 au 8.2.3.1) ainsi que d'autres attributs relatifs à l'instance d'utilisation mesurée.

### 7.2.3 Relations entre les objets comptabilisables, les objets de commande de comptage et les objets de données de comptage

La commande de comptage peut être modélisée soit comme un objet géré distinct soit comme une partie d'objet géré représentant les aspects commande de la gestion et comprenant la comptabilisation. L'objet de commande de comptage peut être dénommé soit par rapport à un objet comptabilisable soit par rapport à un autre objet géré quelconque pour commander la collecte des données d'utilisation relatives à un ou plusieurs objets comptabilisables. Un objet de commande de comptage peut donc prendre en charge et traiter plusieurs objets comptabilisables. Lorsque les fonctionnalités d'un objet de commande de comptage sont incluses dans l'objet comptabilisable, la référence est un ensemble d'un seul élément pointant vers elle-même.

Les données de comptage peuvent être modélisées soit comme un objet géré distinct, soit comme une partie d'objet géré représentant les activités comptabilisées. Si l'objet comptabilisable n'existe qu'aux fins de comptabilisation, il doit inclure la capacité de données de comptage.

Les objets de commande de comptage pointent les objets de données qu'ils contrôlent. Chaque instance d'objet de commande de comptage peut contrôler plusieurs instances d'objets de données. Une instance d'objet de commande de comptage s'applique à toutes les instances d'objets de données qu'elle pointe. Chaque objet de données de comptage pointe l'objet comptabilisable pour lequel il tient à jour les données de comptage. Lorsque les fonctionnalités de l'objet de données sont incluses dans l'objet comptabilisable, la référence pointe vers elle-même.

Chaque instance d'objet de données est contrôlée par un et un seul objet de commande et mesure l'utilisation d'un et un seul objet comptabilisable.

La présente Recommandation | Norme internationale spécifie que l'objet de commande est contenu:

- a) soit dans l'objet géré qui contient les objets comptabilisables,
- b) soit dans l'objet comptabilisable lui-même.

#### 7.2.4 Mise en œuvre des compteurs d'utilisation

Pour fournir les données de comptage relatives à un objet comptabilisable, il faut au préalable qu'il existe au moins une instance d'objet assurant la fonctionnalité de commande, un *objet de commande de comptage*. Un tel objet peut être créé implicitement ou explicitement au moyen de l'opération *create*. A sa création, un objet de commande recevra les valeurs:

- identifiant les unités d'utilisation;
- déterminant les déclencheurs de rapport qui spécifient les événements internes ou liés à l'objet comptabilisable ou à l'objet de données, et qui provoquent l'émission d'une notification de données de comptage par un objet de données.

Les attributs des unités d'utilisation ne sont pas spécifiés par cette fonction, mais sont fournis dans le cadre de la spécialisation. En outre, s'il est nécessaire de gérer le processus de comptage, la spécialisation peut introduire des attributs relatifs au déclenchement de l'enregistrement des données de comptage, les *déclencheurs d'enregistrement*.

Le service notification de création d'objet de la fonction gestion d'objets (Rec. X.730 du CCITT | ISO/CEI 10164-1) notifiera la création d'un objet de commande ou d'un objet de données. Pour collecter toute l'information de comptage, un objet de commande doit continuer à exister aussi longtemps que les objets de données qu'il contrôle. Le service notification de suppression d'objet de la fonction gestion d'objets (Rec. X.730 du CCITT | ISO/CEI 10164-1) notifiera la suppression d'un objet de commande ou d'un objet de données.

Un objet de données peut être créé implicitement ou explicitement. La création explicite est réalisée par l'opération de création. La création implicite est le résultat d'un événement signifiant pour la comptabilisation. Ces événements doivent être spécifiés en détail lorsque la présente Recommandation | Norme internationale est spécialisée pour certaines techniques.

Lorsqu'un objet de données existe et qu'il comptabilise l'utilisation d'une ressource, la mise à jour de son information de comptage n'est déclenchée que par des événements internes, c'est-à-dire que la valeur des données de comptage n'est accessible qu'en lecture seulement. S'il est nécessaire dans le cadre de la gestion de déterminer quels événements sont utilisés comme déclencheurs d'enregistrement, ils peuvent être spécifiés dans des spécialisations sous la forme d'un ensemble de déclencheurs d'enregistrement énumérés dans l'objet de commande correspondant.

Lorsqu'il n'est plus nécessaire de comptabiliser l'utilisation, l'objet de données correspondant est supprimé. La suppression peut être implicite ou explicite au moyen d'une intervention de gestion. Lorsque la suppression d'un objet de données porte sur l'un des déclencheurs de rapport, l'objet de données émet une notification contenant les données de comptage préalablement à sa suppression. Pendant que l'objet de données génère cette notification et en attendant sa suppression, son descripteur d'état procédural prend la valeur «*terminating*» (conclusion).

Les opérations d'action offrent des moyens supplémentaires pour commander les objets de comptage. Une demande d'action est envoyée à un objet de commande et identifie les objets de données correspondants dont l'activité doit être modifiée.

Les objets de données peuvent être mis à l'état suspendu en appliquant l'action de suspension à l'objet de commande correspondant et en désignant les objets de données auxquels l'action s'applique. Ceci a pour effet de fixer les paramètres d'usage à leur valeur en cours. Le comptage peut être repris en adressant une action de reprise à l'objet de commande avec une liste désignant les objets de données auxquels l'action s'applique. Ces actions n'ont aucun effet sur les objets de données qui sont déjà dans l'état voulu. La réponse à ces actions énumère les objets de données sur lesquels l'opération a été exécutée avec succès et les objets pour lesquels elle a échoué, c'est-à-dire que les actions sont exécutées selon le principe de synchronisation entre objets de données associés par *exécution au mieux des possibilités*.