



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

Q.1301

(10/95)

RÉSEAU INTELLIGENT

**APPLICATIONS DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
POUR LES COMMUTATEURS ET
LES ORDINATEURS – ARCHITECTURE TASC**

Recommandation UIT-T Q.1301

(Antérieurement «Recommandation du CCITT»)

AVANT-PROPOS

L'UIT-T (Secteur de la normalisation des télécommunications) est un organe permanent de l'Union internationale des télécommunications (UIT). Il est chargé de l'étude des questions techniques, d'exploitation et de tarification, et émet à ce sujet des Recommandations en vue de la normalisation des télécommunications à l'échelle mondiale.

La Conférence mondiale de normalisation des télécommunications (CMNT), qui se réunit tous les quatre ans, détermine les thèmes d'études à traiter par les Commissions d'études de l'UIT-T lesquelles élaborent en retour des Recommandations sur ces thèmes.

L'approbation des Recommandations par les Membres de l'UIT-T s'effectue selon la procédure définie dans la Résolution n° 1 de la CMNT (Helsinki, 1^{er}-12 mars 1993).

La Recommandation UIT-T Q.1301, que l'on doit à la Commission d'études 11 (1993-1996) de l'UIT-T, a été approuvée le 17 octobre 1995 selon la procédure définie dans la Résolution n° 1 de la CMNT.

NOTE

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

© UIT 1996

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

TABLE DES MATIÈRES

		<i>Page</i>
1	Introduction	1
2	Domaine d'application.....	1
3	Références	1
4	Termes et définitions	2
	4.1 Abréviations	2
5	Architecture	2
	5.1 Domaines	2
	5.1.1 Domaine	2
	5.1.2 Visibilité d'appel.....	3
6	Contrôle des appels.....	6
	6.1 Introduction.....	6
	6.2 Contrôle des entités de communication (CE) et contrôle des appels	6
	6.3 Opération de contrôle des appels	6
7	Interfaces TASC	7
	7.1 Interface TASC unique	7
	7.2 Interfaces TASC multiples.....	7
8	Modèle de commutation TASC	8
	8.1 Objets TASC	8
	8.1.1 Entité de communication (CE)	8
	8.1.2 Entité de communication (CE) Ligne.....	9
	8.1.3 Entité de communication (CE) Distribution.....	10
	8.2 Accès de communication (CP).....	11
	8.2.1 Description et comportement	11
	8.2.2 Types	11
	8.2.3 Accès de communication (CP) Ligne.....	11
	8.2.4 Accès de communication (CP) Distribution.....	12
	8.3 Utilisateur.....	13
	8.3.1 Description et comportement	13
	8.3.2 Types	13
	8.3.3 Utilisateur enregistré	14
	8.3.4 Utilisateur non enregistré	15
	8.4 Visibilité de l'appel (CV)	16
	8.4.1 Visibilité de l'appel (CV) au départ.....	16
	8.4.2 Visibilité de l'appel (CV) à l'arrivée	16
	8.4.3 Visibilité de l'appel (CV) Distribution des appels entrants	17
9	Etats de la visibilité de l'appel (CV)	18
	9.1 Descriptions des états de la visibilité de l'appel (CV)	18
	9.1.1 Etats au départ	18
	9.1.2 Etats à l'arrivée	20
	9.1.3 Visibilité de l'appel (CV) Distribution des appels entrants	21
	9.1.4 Modèle d'agent	22

RÉSUMÉ

La présente Recommandation, qui décrit l'architecture sur laquelle reposent les applications pour les commutateurs et les ordinateurs (TASC) (*telecommunications applications for switches and computers*), appartient à la série Q.1300 relative aux applications TASC. Ces applications visent essentiellement à intégrer les services assurés par l'informatique et les télécommunications. Ainsi, dans le cadre professionnel, les applications TASC permettraient d'intégrer l'ordinateur et le téléphone dans une plate-forme bureautique. Cette Recommandation ne définit pas les modalités relatives à la mise en œuvre de l'architecture. La définition de l'architecture TASC repose en partie sur les objets TASC qui constituent la base des services fonctionnels des applications TASC.

INTRODUCTION

La Recommandation Q.1300 relative aux applications TASC (Vue d'ensemble) décrit le concept TASC inhérent à l'architecture définie dans la présente Recommandation. Bien qu'elle identifie, décrive et présente – sous la forme de modèles – les interactions entre objets TASC, l'architecture TASC ne spécifie pas la manière dont il convient d'assurer leur mise en œuvre. Outre les objets que constituent les dispositifs d'appel et de télécommunication, cette Recommandation fournit un modèle pour le rôle joué par les agents (comme dans les systèmes de distribution automatique d'appels).

TRAVAUX ANTÉRIEURS

La présente Recommandation tire parti de l'expérience acquise par les sociétés membres de l'Association européenne de constructeurs d'ordinateurs (ECMA) et l'American National Standards Institute (ANSI) dans l'élaboration des normes sur les applications de télécommunications assistées par ordinateur (CSTA) (*computer supported telecommunications applications*) et l'interface d'application commutateur-ordinateur (SCAI) (*switch-to-computer application interface*).

MOTS CLÉS

Architecture, Modèles, Objets, TASC.

APPLICATIONS DES TÉLÉCOMMUNICATIONS POUR LES COMMULATEURS ET LES ORDINATEURS – ARCHITECTURE TASC

(Genève, 1995)

1 Introduction

La présente Recommandation définit l'architecture des applications TASC et identifie les différents objets qui représentent l'information manipulée aux interfaces TASC. Il apparaît essentiel de prendre connaissance de la Recommandation Q.1300 pour se familiariser avec les concepts qui sont à la base des applications TASC. La Recommandation Q.1302 définit les services que supporte cette architecture; la Recommandation Q.1303 définit les prescriptions relatives à la gestion des objets définis dans la présente Recommandation.

2 Domaine d'application

La présente Recommandation définit une architecture adaptée aux applications des télécommunications pour les commutateurs et les ordinateurs TASC. Cette architecture assure la communication entre un commutateur et un ordinateur ainsi que les services acheminés par cette communication. La présente Recommandation décrit la représentation des informations ainsi transmises, mais elle ne définit pas les modalités relatives à la mise en œuvre des applications TASC dans l'environnement du commutateur ou de l'ordinateur.

L'objectif essentiel est de spécifier les fonctions de commande d'appel par une tierce partie – y compris la commande d'appel par l'appelant. Les applications TASC sont indépendantes de tout mécanisme sous-jacent et intéressent à la fois les réseaux publics, privés et hybrides. Leur souplesse intrinsèque permet une adaptation à d'autres contextes que les environnements de communication reposant sur les principes du RNIS et des réseaux intelligents.

La finalité des applications TASC est de fournir une interface de service d'application entre un commutateur et un ordinateur.

L'architecture TASC offre deux possibilités pour la visibilité des appels: visibilité locale (aussi bien au départ qu'à l'arrivée) et visibilité globale.

Toutefois, les différentes possibilités relatives à la visibilité des appels dans les configurations reposent sur des protocoles de communication stables et reconnus.

3 Références

Les Recommandations et autres références suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Recommandation. Au moment de la publication, les éditions indiquées en référence étaient en vigueur. Toute Recommandation ou autre référence est sujette à révision, tous les utilisateurs de la présente Recommandation sont donc invités à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des Recommandations et autres références indiquées ci-après. Une liste de Recommandations UIT-T en vigueur est publiée régulièrement.

- Recommandation UIT-T Q.1300 (1995), Applications des télécommunications pour les commutateurs et les ordinateurs – Vue d'ensemble.
- Recommandation UIT-T Q.1302 (1995), Applications des télécommunications pour les commutateurs et les ordinateurs – Services fonctionnels.
- Recommandation UIT-T Q.1303 (1995), Applications des télécommunications pour les commutateurs et les ordinateurs – Architecture de gestion, méthodologie et spécifications.

4 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente Recommandation, les termes définis dans la Recommandation Q.1300 s'appliquent.

4.1 Abréviations

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

ACD	Système de distribution automatique d'appels (<i>automatic call distributor</i>)
CE	Entité de communication (<i>communication entity</i>)
CP	Accès de communication (<i>communication party</i>)
CV	Visibilité d'appel (<i>call view</i>)
FS	Service fonctionnel (<i>functional service</i>)
OCV	Visibilité de l'appel au départ (<i>originating call view</i>)
TASC	Applications des télécommunications pour les commutateurs et les ordinateurs (<i>telecommunication applications for switches and computers</i>)
TCV	Visibilité de l'appel à l'arrivée (<i>terminating call view</i>).

5 Architecture

L'architecture TASC établit un cadre de communication entre l'ordinateur et le commutateur. La Recommandation Q.1300 décrit les différentes possibilités relatives à l'environnement TASC.

5.1 Domaines

Un domaine délimite la zone de manipulation et d'influence des applications TASC.

5.1.1 Domaine

En définitive, le domaine d'un appel inclut les dispositifs de télécommunication contrôlables et visibles dans le domaine des applications TASC. On appellera ces dispositifs «entités de communication» (CE) pour éviter les risques de confusion engendrés par les connotations liées à des dispositifs de type spécifique.

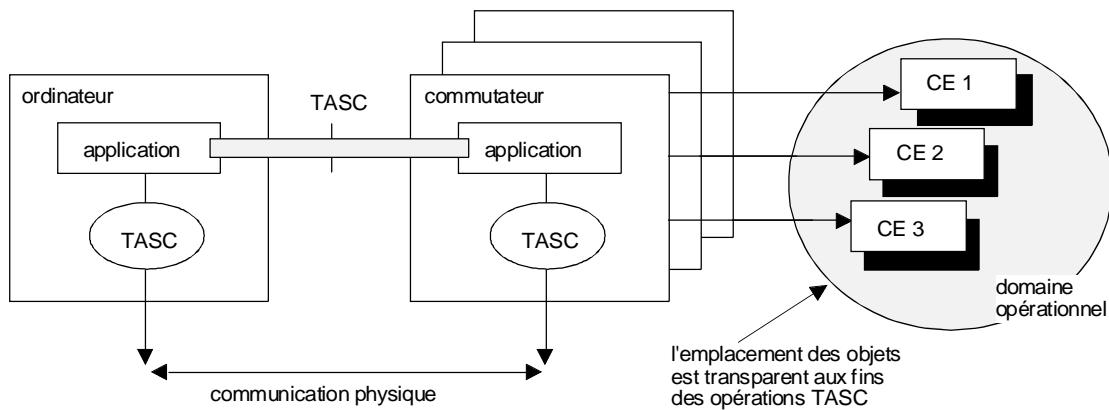
5.1.1.1 Contrôle et visibilité

Toutes les fonctions TASC reposent sur un principe fondamental qui consiste à assurer le contrôle et la visibilité des appels en provenance et à destination des entités de communication (CE). En conséquence, le domaine de définition des applications TASC s'étend aux communications qui peuvent être établies en provenance ou à destination des entités CE, ou bien qui peuvent devenir visibles au niveau de ces entités. Les entités CE définies dans le cadre des applications TASC comprennent les entités CE de type Ligne et les entités CE de type Distribution.

En présence d'un appel, le commutateur est transparent vis-à-vis de l'application. Le système TASC ne cherche pas directement à contrôler ou à rendre visible les commutateurs et les ordinateurs, moyennant quoi les objets qu'ils représentent n'appartiennent pas au domaine de définition des applications TASC. Seules sont visibles les entités CE liées aux commutateurs et aux ordinateurs intervenant dans les communications.

5.1.1.2 Objets déterminants

L'appellation «TASC» recouvre un ensemble de services fonctionnels qui fournissent des applications homologues dans un cadre de communication type permettant le contrôle et la visibilité des appels. Les applications homologues désignent en dernier ressort les objets déterminants: non seulement elles disposent d'un contexte d'application de communication, mais encore elles ont à leur disposition un ensemble commun et reconnu d'entités CE dans l'espace des objets. En d'autres termes, les deux applications connaissent les entités CE sur lesquelles elles exercent leur contrôle et leur visibilité. On peut définir cet espace d'objets de manière statique ou dynamique. L'emplacement des objets est transparent aux fins des opérations TASC. Cette transparence est mise en évidence à la Figure 1.



T1168020-94/d01

FIGURE 1/Q.1301

Transparence de l'emplacement des entités de communication (CE)

5.1.1.3 Domaine opérationnel et domaine d'intervention

Il est possible de recenser les entités de communication (CE) déterminantes pour une application en procédant de manière statique (sur la base d'un abonnement) ou de manière dynamique (échange de messages). Une fois identifiées, les entités CE constituent le domaine opérationnel pour une application donnée. Dès le début du traitement dans le cadre de cette application, il est possible de créer et de supprimer des objets transitoires correspondant à des activités TASC, à savoir: visibilité de l'appel (CV), accès de communication (CP) à titre d'objet associatif entre entités CE et appels puis, enfin, utilisateurs. Bien qu'il puisse être étendu ou réduit pendant la durée de l'application, le domaine d'intervention ne peut pas s'étendre à des entités CE qui n'appartiennent pas au domaine opérationnel défini. L'ensemble des entités CE (objets) contrôlables par une application constitue le domaine d'intervention. La relation entre le domaine opérationnel et le domaine d'intervention est illustrée à la Figure 2.

Le système TASC ne permet pas aux applications d'acquérir et de conserver le droit d'utiliser exclusivement une entité CE pour un processus d'application (AP) donné. En conséquence, la coordination des applications et l'utilisation qu'elles font des entités CE échappent à la définition du système.

Par exemple, dans une compagnie dont le département après-vente dispose d'agents et d'un système de distribution automatique des appels (ACD), l'espace des objets pour l'application est l'ensemble des objets représentant les entités CE – agents – et les numéros pilotes du système ACD en provenance/à destination desquels les communications sont établies ou au niveau desquels elles deviennent visibles. Le domaine opérationnel ainsi défini ne comprend pas les utilisateurs finals (c'est-à-dire les postes téléphoniques des abonnés), les téléphones externes d'où proviennent les appels de service, ou bien encore les commutateurs ou les ordinateurs. En tant qu'objets susceptibles d'être contrôlés, les entités CE – agents – et les numéros pilotes représentent le domaine des objets déterminants pour les appels. Cet espace d'objets est défini pour les applications homologues et reconnu par elles. L'emplacement des objets est transparent aux fins des opérations TASC. Les objets effectivement contrôlés constituent le domaine d'intervention.

5.1.2 Visibilité d'appel

La visibilité d'appel est un objet qui permet de représenter un appel dans le domaine de définition inhérent à l'espace TASC. Cet objet est associé à un identificateur, à des états et à des participants ou parties. Etant donné qu'il est unique dans le domaine opérationnel, l'identificateur de l'objet Visibilité d'appel (CV) identifie un appel unique dans la communication entre applications homologues, moyennant quoi deux appels visibles par des applications homologues ne peuvent pas avoir le même identificateur de visibilité d'appel.

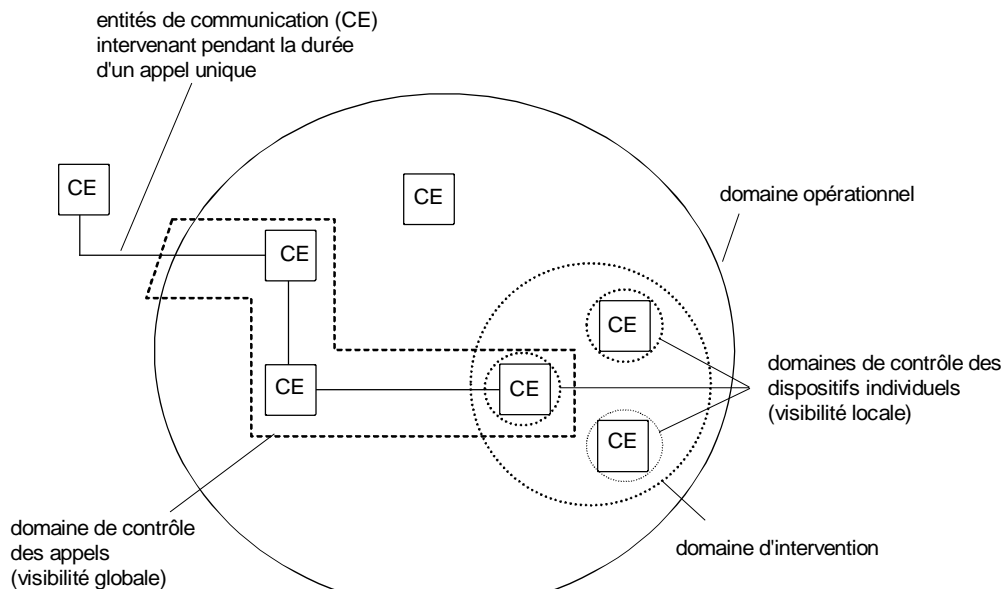


FIGURE 2/Q.1301

Domaine opérationnel et domaine d'intervention

5.1.2.1 Visibilité locale

La visibilité locale d'un appel est celle de sa progression et de ses états du point de vue d'une entité de communication (CE). Le modèle d'objet TASC pour un appel à deux correspondants se décompose en une visibilité au départ et une visibilité à l'arrivée. Par exemple, pour un appel de base, lorsque l'appel émane d'une entité CE, le commutateur présente la visibilité locale englobant les événements du modèle d'appel propres au départ. Les actions propres à l'arrivée découlent implicitement de ces événements. Lorsque l'appel aboutit à une entité CE, le commutateur fournit la visibilité locale englobant les événements du modèle d'appel propres à l'arrivée. Bien qu'elles découlent implicitement de ces événements, les actions propres au départ ne peuvent pas être garanties. La visibilité locale assurée par le commutateur fournit des renseignements sur l'entité CE concernée et sur les autres entités CE qui interviennent dans l'appel.

Les visibilités locales sont indépendantes les unes des autres. Un commutateur peut attribuer un identificateur de visibilité d'appel (CV) distinct à chaque visibilité locale.

5.1.2.2 Contrôle dans le cadre de la visibilité locale

Etant donné que, dans le système TASC, la visibilité locale est définie pour l'entité de communication (CE) associée, on définit des événements d'appel qui sont signalés pour les appels par rapport au rôle que joue l'entité CE: origine, destination ou distribution. En conséquence, si une entité CE est contrôlée et qu'un appel y aboutisse, il est possible de signaler les événements d'appel inhérents à la destination. Si une entité CE est contrôlée et qu'un appel émane d'elle, il est possible de signaler les événements d'appel inhérents à l'origine. On peut également signaler les événements pour des entités CE contrôlées telles que les entités CE Distribution.

5.1.2.3 Visibilité globale

L'autre possibilité consiste à assurer une visibilité globale de la progression et des états de l'appel, c'est-à-dire du point de vue du domaine d'un appel. Ainsi, la visibilité globale peut rendre visibles tous les participants associés à un appel spécifique. Certes, chacun d'entre eux doit se rattacher au modèle d'appel de base approprié (origine/destination ou distribution), mais leur trait d'union est un identificateur commun pour l'appel.

Etant donné que la portée d'une visibilité globale est limitée par le domaine opérationnel, il peut arriver dans certains cas que la visibilité locale soit la seule possibilité qui s'offre pour un appel échappant au cadre de ce domaine.

5.1.2.4 Contrôle associé à la visibilité globale

Bien que les méthodes de contrôle diffèrent pour les dispositifs et les appels, l'élaboration des rapports d'événement ne change pas. Pour le contrôle des dispositifs, les événements sont signalés suite à un changement de l'état de visibilité d'appel existant au niveau du dispositif contrôlé. Pour le contrôle des appels, les événements sont signalés suite au changement de l'état de cette visibilité à tous les niveaux de l'appel. Les applications TASC offrent les deux possibilités suivantes pour le contrôle d'appel:

- 1) contrôle d'appel sur appel, qui engendre des événements suite aux changements d'état de la visibilité à tous les niveaux de l'appel. Lorsque certaines entités de communication (CE) sont en dehors du domaine opérationnel de l'application TASC, les informations de progression fournies au sujet d'un appel peuvent être moins nombreuses; au moins une entité CE doit être située à l'intérieur du domaine opérationnel pour que le contrôle d'appel fonctionne. On utilise ce type de contrôle pour suivre un appel unique, et seulement lorsque l'appel a été émis et qu'un identificateur de visibilité de l'appel a été renvoyé à l'application, c'est-à-dire après l'envoi d'une demande de service fonctionnel TASC d'émission d'appel ou d'un événement d'appel reçu (voir la Recommandation Q.1302);
- 2) contrôle d'appel sur entité de communication (CE), qui engendre des événements suite à un changement d'état de la visibilité de l'appel pour tout appel ayant fait intervenir l'entité CE en question depuis la demande de contrôle. Lorsque certaines entités CE sont en dehors du domaine opérationnel de l'application TASC, les informations de progression fournies au sujet d'appel peuvent être moins nombreuses; au moins une entité CE doit être située à l'intérieur du domaine opérationnel pour que le contrôle d'appel fonctionne. On utilise ce type de contrôle pour suivre tous les appels qui font intervenir l'entité CE considérée: ainsi, le contrôle d'appel visant une entité CE Distribution permet de contrôler tous les appels distribués par cette entité, les événements étant signalés pendant la durée complète de chaque appel distribué.

La fonction de contrôle des appels est étudiée plus avant à l'article 6.

5.1.2.5 Appels entre entités de communication (CE)

Pour les différentes opérations que les appels induisent (émission, réception, terminaison et libération) au niveau des entités CE situées dans le domaine d'intervention, les événements sont signalés sur la base de la visibilité locale, des éléments de service impliqués et des caractéristiques de telle ou telle entité CE. Etant donné qu'un seul identificateur de visibilité d'appel correspond à chaque appel, tous les événements qui spécifient le même identificateur dans le protocole de communication entre applications homologues se rapportent au même appel. Les commutateurs attribuent et gèrent ces identificateurs, mais il est possible d'agir sur eux par l'intermédiaire d'une fonction de gestion (voir la Recommandation Q.1303).

5.1.2.6 Identificateur de visibilité de l'appel

Les identificateurs d'appel, attribués et gérés par le commutateur, doivent être propres à chaque appel au niveau des entités de communication (CE). Dans le domaine d'intervention, un identificateur doit être unique entre applications homologues. Avant l'association, les applications doivent savoir comment le commutateur attribue les identificateurs aux appels entre les entités CE dans le domaine opérationnel (afin de savoir si ce commutateur utilise le même identificateur de visibilité d'appel pour les objets et pour les événements inhérents à l'origine et à la destination). En conséquence, l'attribution des identificateurs de visibilité d'appel fait partie intégrante des règles inhérentes aux applications et dépend partiellement du type de réseau considéré (public, privé ou hybride). Il convient de noter que les capacités de l'environnement de signalisation dans lequel fonctionnent les applications peuvent entraîner le rejet d'une demande de visibilité globale de l'appel.

5.1.2.7 Identificateur de visibilité globale de l'appel

Pour un appel entre deux entités de communication (CE) à l'intérieur du domaine d'intervention, un appel en visibilité globale est déterminé par l'attribution du même identificateur de visibilité d'appel aux différentes extrémités (origine, destination et distribution). L'identificateur de visibilité de l'appel est unique dans le domaine d'intervention.

Les réponses aux demandes de service fonctionnel et les rapports d'événement comportent des paramètres qui permettent d'assurer la gestion des identificateurs. La validité des identificateurs cesse lorsque le contexte dans lequel ils ont été attribués disparaît. A la fin d'un appel, il n'est plus possible de faire référence à cet appel à l'aide de l'identificateur de visibilité qui lui a été attribué.

Si un appel change d'identificateur de visibilité d'appel en cas de conférence ou de transfert, on attribue des identificateurs pour établir un lien entre l'ancien identificateur et le nouveau. De même, si un identificateur d'entité CE est modifié, on fournit des identificateurs pour établir un lien entre l'ancien identificateur et le nouveau. Les rapports d'événement servent à signaler les changements d'état.

Il est possible de réutiliser les identificateurs: un identificateur dont le contexte a disparu peut être réutilisé pour l'identification d'un autre objet.

On notera qu'il est recommandé aux responsables de la mise en œuvre de ne pas réutiliser les identificateurs prématurément.

Il n'est pas garanti que les identificateurs de visibilité d'appel et d'entité CE soient globalement uniques. Aux fins des applications TASC, la combinaison des deux identificateurs doit être globalement unique dans un domaine opérationnel et, à cet effet, l'un ou l'autre – ou les deux – présenteront cette particularité.

6 Contrôle des appels

6.1 Introduction

Le contrôle des appels est un service fonctionnel (FS) qui permet d'obtenir des informations sur la progression des appels pour toutes les entités de communication (CE) intervenant dans ces appels. Pendant la durée d'un appel, le service FS continue de fournir des informations sur la progression de l'appel tant que celui-ci reste dans les limites du domaine opérationnel de l'application TASC, indépendamment des opérations effectuées sur l'appel. Cette fonction continue d'être assurée après les opérations de transfert, de renvoi et de conférence.

6.2 Contrôle des entités de communication (CE) et contrôle des appels

Le contrôle des entités CE permet de fournir des informations sur la progression d'un appel tant que cet appel fait intervenir des entités CE dont les dispositifs de contrôle sont actifs; ce processus est défini comme étant le domaine d'intervention de l'application TASC. L'ensemble des entités CE pour lesquelles ces dispositifs ont été mis en place reste relativement statique et n'est pas modifié par un appel donné. En conséquence, une application ayant recours au contrôle des entités CE doit déterminer avec précision les entités CE qui lui fourniront les informations relatives à la progression des appels. L'ensemble des entités CE pour lesquelles une application peut mettre en place des dispositifs de contrôle est défini comme étant le domaine opérationnel de cette application TASC.

Un grand nombre d'entités CE peuvent être sollicitées pendant la durée d'un appel unique: certaines sont dotées de dispositifs de contrôle d'entité CE actifs et d'autres en sont dépourvues. En conséquence, une application pourra envisager de solliciter un dispositif de contrôle qui lui fournira des informations sur la progression d'un appel pendant la durée de celui-ci, sans tenir compte des entités CE qui interviennent dans cet appel. Le service FS de contrôle des appels fournit ces informations à une application sans prévoir explicitement des dispositifs de contrôle pour toutes les entités CE qui ont participé à l'appel considéré. Dans le cas du contrôle des appels, le domaine de contrôle évolue de manière très dynamique pour s'étendre à l'ensemble des entités CE impliquées pendant la durée d'un appel donné. La Figure 2 décrit la relation qui existe entre les différents domaines d'application TASC.

Un domaine opérationnel d'une application TASC est l'ensemble des entités CE pour lesquelles cette application peut prévoir un dispositif de contrôle. Un domaine d'intervention d'une application TASC représente l'ensemble des entités CE du domaine opérationnel pour lesquelles cette application a mis en place des dispositifs de contrôle d'entité CE, indépendamment d'un appel donné. Le domaine de contrôle des appels est l'ensemble des entités CE du domaine opérationnel qui participent à un appel unique lorsque le contrôle des appels est activé. A chaque dispositif de contrôle d'appel sollicité correspond un domaine de contrôle d'appel, qui évolue de manière dynamique suivant la progression de l'appel. En fin d'appel, le domaine de contrôle correspondant cesse d'exister. Le domaine de contrôle des appels n'est limité que par le domaine opérationnel; il fonctionne indépendamment du domaine d'intervention, bien qu'il puisse comprendre des entités CE qui appartiennent au domaine d'intervention. Lorsqu'un dispositif de contrôle d'entité CE est sollicité, le domaine de ce dispositif est limité à l'entité CE considérée et devient le domaine de contrôle propre à cette entité.

6.3 Opération de contrôle des appels

Des services fonctionnels TASC tels que le transfert, la conférence et le renvoi (voir la Recommandation Q.1302) n'empêchent pas un dispositif de contrôle des appels de suivre les appels, même en cas de changement d'identificateur de visibilité de l'appel. Un identificateur de dispositif de contrôle d'appel figure dans chaque événement signalé.

Cet identificateur est renvoyé pour chaque dispositif de contrôle d'appel correspondant à une entité CE: il est signalé pour tous les appels qui font intervenir l'entité CE considérée pendant que le dispositif de contrôle est actif et il est différent des identificateurs de dispositif de contrôle d'entité CE. Par exemple, à l'aide d'un dispositif de contrôle d'appel surveillant une entité CE Distribution, on obtient des événements relatifs à la progression des appels pour tous les appels répartis par cette entité et l'identificateur de dispositif de contrôle d'appel est le même dans tous les cas.

7 Interfaces TASC

7.1 Interface TASC unique

Le cas du point de visibilité unique correspond au scénario d'une interface TASC unique, avec un seul commutateur, un seul ordinateur et une seule instance de contexte d'application (AC). L'ordinateur assure ainsi le contrôle et la visibilité des appels depuis un point unique. Toutefois, le domaine opérationnel des entités de communication (CE) susceptibles d'être contrôlées peut être entièrement local, entièrement distant ou mixte (à la fois local et distant).

7.2 Interfaces TASC multiples

Le cas des points de visibilité multiples correspond à un scénario d'interfaces TASC multiples pour le même domaine opérationnel. Cela peut se traduire par des interfaces multiples entre un commutateur et un ordinateur uniques, ou par des interfaces multiples entre commutateurs et ordinateurs multiples. Un tel scénario exige la présence d'un domaine commun d'entités de communication (CE) connues de toutes les applications pour la mise en place de dispositifs de contrôle. Beaucoup d'applications homologues fonctionnent en coopération, mais il faut pour cela une définition commune du domaine opérationnel des entités CE susceptibles d'être contrôlées. Le domaine opérationnel de ces entités peut être rattaché localement à un seul commutateur ou être réparti entre plusieurs commutateurs.

Il peut exister des liaisons de communication exclusives entre les ordinateurs, entre les commutateurs, et/ou entre les ordinateurs et les commutateurs, en vue de faciliter la coordination et l'échange d'informations. Ces liaisons et les échanges d'informations qu'elles permettent sortent du cadre des applications TASC. Voir la Figure 3.

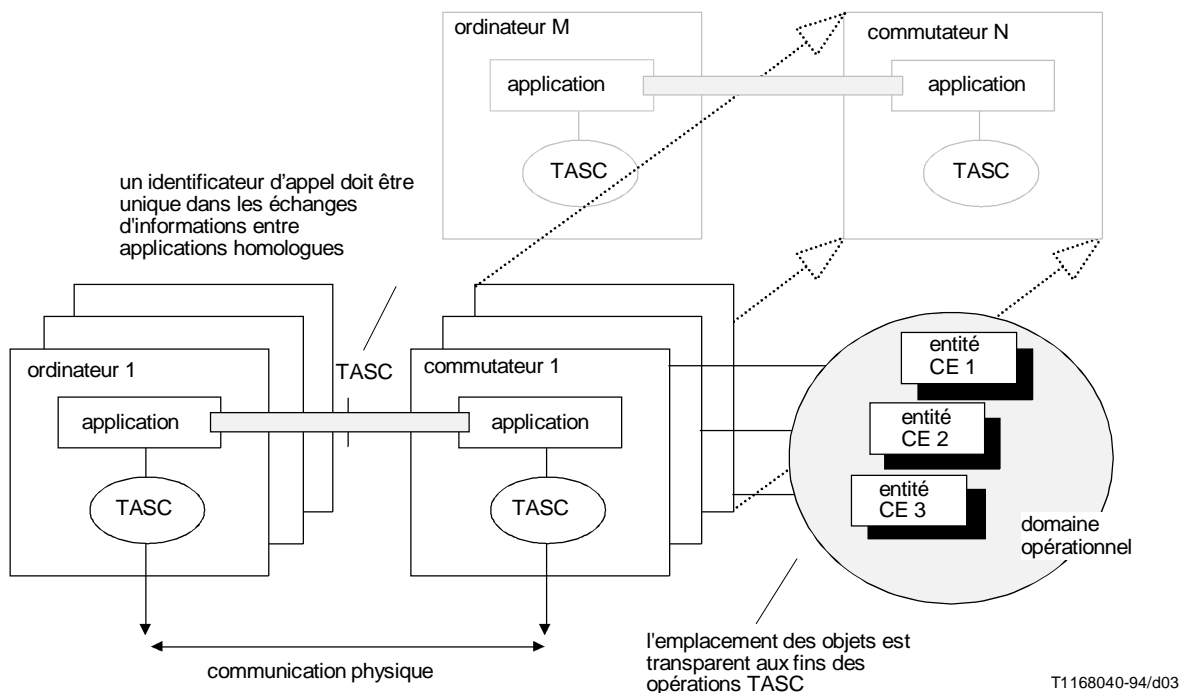


FIGURE 3/Q.1301

Applications fonctionnant en coopération

Dans les deux cas de visibilité décrits plus haut, le principe suivant s'applique:

un appel entre deux entités CE du domaine opérationnel est associé à un identificateur de visibilité globale de l'appel si le même identificateur de visibilité de l'appel est attribué aux événements inhérents à l'origine et à la destination.

L'emplacement des entités CE est transparent aux fins des applications TASC. Si une entité CE n'est pas située dans le commutateur local, la présence de capacités extérieures au domaine TASC est nécessaire pour la mise en place d'un dispositif de contrôle à l'emplacement de cette entité CE «distante»; en outre, une signalisation est nécessaire pour faciliter les échanges d'informations entre les commutateurs ou les ordinateurs et, enfin, on doit définir et assurer la gestion des identificateurs de visibilité globale de l'appel (c'est-à-dire la gestion des identificateurs de visibilité d'appel échangés entre plusieurs commutateurs). La fourniture de ces moyens dépend de la portée de l'application, du type de réseau (public ou privé) et des capacités du réseau.

Dans le cas d'une interface unique, toutes les entités CE sont visibles et contrôlées par cette interface, indépendamment de son emplacement. Dans le cas d'interfaces multiples, les entités CE peuvent être visibles et contrôlées à partir de plusieurs points, mais la visibilité en tout point est déterminée à l'aide d'identificateurs d'appel en visibilité globale.

En résumé

- 1) L'architecture TASC repose sur les notions de domaine opérationnel, de domaine d'intervention, de visibilité locale et de visibilité globale de l'appel.
- 2) Le domaine opérationnel est défini avant le lancement d'une application. Le domaine d'intervention est délimité par des moyens dynamiques et peut comprendre un sous-ensemble des entités CE définies comme appartenant au domaine opérationnel.
- 3) L'emplacement physique des entités CE contrôlées est transparent aux fins des applications TASC.
- 4) La visibilité globale de l'appel dépend de la gestion et de l'attribution des identificateurs de visibilité de l'appel, c'est-à-dire du type de commutateur, d'application et/ou de réseau. La gestion des identificateurs de visibilité de l'appel dépend elle-même des conditions de la mise en œuvre. La souplesse de l'architecture TASC permet d'accepter différents types de gestion des identificateurs de visibilité de l'appel.
- 5) L'architecture TASC ne définit aucune norme relative à la signalisation ou aux échanges d'informations entre les applications dans un environnement réparti, en vue de faciliter la coordination et le contrôle des appels via plusieurs interfaces TASC. Néanmoins, les opérations TASC fournissent les données de base requises pour faciliter également la coordination et le contrôle.

8 Modèle de commutation TASC

Le modèle de commutation TASC donne une représentation abstraite des objets de commutation et de leur comportement. Ce modèle de commutation comprend les objets TASC ainsi que leurs modèles et leurs relations.

8.1 Objets TASC

Aux fins du modèle TASC, les objets suivants ont été déterminés (voir la Figure 4).

Entité de communication (CE) (*communication entity*) – Entité de communication tenant lieu d'extrémité d'émission ou d'extrémité de réception ou bien devenant visible pendant la communication.

Utilisateur – Entité utilisant une entité de communication (CE), par exemple pour appeler ou pour répondre.

Visibilité de l'appel (CV) (*call view*) – Représentation abstraite d'un appel montrant la progression d'un appel du point de vue d'une entité de communication (CE) qui intervient dans la communication.

Accès de communication (CP) (*communication party*) – Objet associatif qui maintient la relation entre une communication et une entité de communication (CE).

8.1.1 Entité de communication (CE)

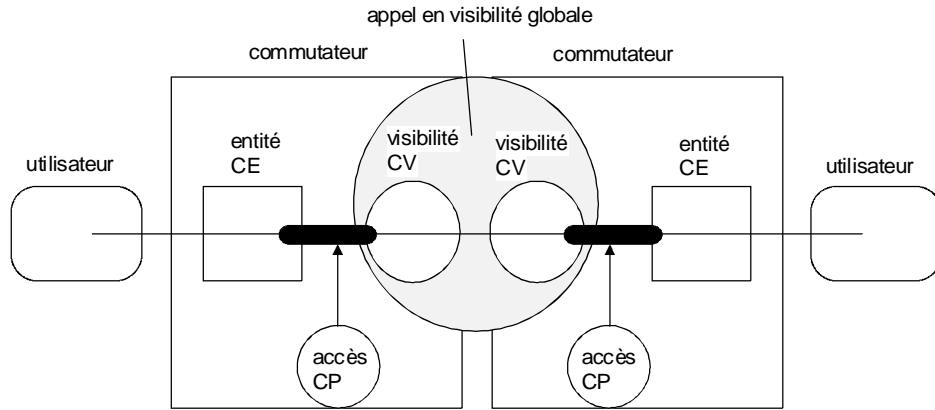
8.1.1.1 Description et comportement

Cette entité de communication, qui tient lieu d'extrémité d'émission ou d'extrémité de réception ou bien qui devient visible pendant la communication, peut, dans chaque cas, être associée à un grand nombre d'utilisateurs, d'appels et d'accès de communication (CP).

8.1.1.2 Types

Entité CE Ligne – Composant d'un commutateur permettant l'établissement d'une communication en provenance ou à destination d'une entité CE.

Entité CE Distribution – Entité qui permet de répartir les appels entre d'autres entités CE.



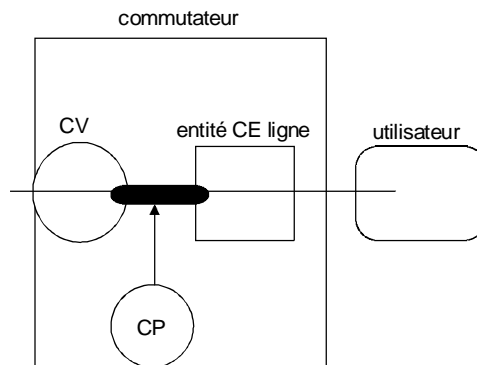
T1168050-94/d04

FIGURE 4/Q.1301
Objets TASC

8.1.2 Entité de communication (CE) Ligne

8.1.2.1 Description et comportement

L'entité CE Ligne est un composant de commutateur qui permet l'établissement d'une communication en provenance ou à destination d'un utilisateur. Voir la Figure 5.



T1168060-94/d05

FIGURE 5/Q.1301
Entité CE Ligne

Les événements liés à l'appel sont les événements signalés suite aux transitions d'état de la visibilité de l'appel de base au départ et à l'arrivée.

8.1.2.2 Attributs

Identificateur de ligne – Chaque entité CE Ligne a au moins un identificateur unique. Certaines entités CE de ce type peuvent avoir plusieurs identificateurs.

Identificateurs de visibilité de l'appel (CV) – Un ou plusieurs identificateurs de visibilité CV peuvent être associés à chaque entité CE Ligne.

Identificateurs d'accès de communication (CP) – Un ou plusieurs identificateurs d'accès CP peuvent être associés à chaque entité CE Ligne. Un identificateur d'accès CP comprend un identificateur d'entité CE et, le cas échéant, un identificateur de visibilité CV pour éviter toute ambiguïté d'identification.

Utilisateur – Un utilisateur est associé à une entité CE Ligne.

Etat – L'état d'une entité CE Ligne peut prendre différentes formes (Activer, Désactiver, En service, Hors service, etc.).

8.1.2.3 Actions

Les actions associées à une entité CE Ligne sont celles qui découlent de la gestion (par exemple Activer, Désactiver) et celles qui découlent d'une intervention de l'utilisateur (par exemple Etablir le renvoi, Supprimer le renvoi).

8.1.2.4 Notifications

Les notifications associées à une entité CE Ligne sont celles qui découlent de la gestion (par exemple Activé, Désactivé) et celles qui découlent d'une intervention de l'utilisateur (par exemple Renvoi établi, Renvoi supprimé, etc.).

8.1.3 Entité de communication (CE) Distribution

8.1.3.1 Description et comportement

L'entité CE Distribution assure la répartition des appels entre d'autres entités CE.

8.1.3.2 Types

Entité CE Distribution d'appels entrants – Entité qui répartit les appels entre les entités CE Ligne et d'autres entités CE Distribution d'appels entrants.

Entité CE Distribution d'appels sortants – Cette entité n'est pas définie dans la présente Recommandation.

8.1.3.3 Entité CE Distribution d'appels entrants

8.1.3.3.1 Description et comportement

L'entité CE Distribution d'appels entrants répartit les appels entre les entités CE Ligne ou d'autres entités CE Distribution d'appels entrants.

Les événements liés aux appels sont les événements signalés suite aux transitions d'état de l'entité CE Distribution d'appels entrants.

8.1.3.3.2 Attributs

Identificateur d'entité CE Distribution d'appels entrants – Chaque entité CE Distribution d'appels entrants a au moins un identificateur unique. Certaines entités CE de ce type peuvent avoir plusieurs identificateurs.

Identificateurs de visibilité de l'appel (CV) – Un ou plusieurs identificateurs de visibilité CV peuvent être associés à chaque entité CE Distribution d'appels entrants.

Identificateurs d'accès de communication (CP) – Un ou plusieurs identificateurs d'accès CP peuvent être associés à chaque entité CE Distribution d'appels entrants. Un identificateur de ce type comprend un identificateur d'entité CE et, le cas échéant, un identificateur de visibilité CV pour éviter toute ambiguïté d'identification.

Identificateurs d'entité CE – Un ou plusieurs identificateurs d'entités CE Ligne ou Distribution d'appels entrants, entre lesquelles des appels doivent être répartis, peuvent être associés à une entité CE Distribution d'appels entrants.

Etat – L'état d'une entité CE Distribution d'appels entrants peut prendre différentes formes (Activer, Désactiver, En service, Hors service, etc.).

8.1.3.3.3 Actions

Les actions associées à une entité CE Distribution d'appels entrants sont celles qui découlent de la gestion (par exemple Activer, Désactiver, Interroger).

8.1.3.3.4 Notifications

Les notifications associées à une entité CE Distribution d'appels entrants sont celles qui découlent de la gestion (par exemple Activé, Désactivé, Résultat de l'interrogation).

8.2 Accès de communication (CP)

8.2.1 Description et comportement

Lorsque l'ordinateur spécifie un accès de communication (CP), il convient que cet accès CP identifie au moins l'entité CE. Toutefois, il convient de faire en sorte que l'omission d'une visibilité CV ne rende pas l'accès CP ambigu du point de vue du commutateur (c'est-à-dire ne l'empêche pas d'identifier une relation unique).

Lorsqu'un accès CP est spécifié par le commutateur, il convient de préciser à la fois la visibilité CV et l'entité CE considérées.

8.2.2 Types

Accès de communication (CP) Ligne – Cet accès maintient une association abstraite de visibilités de l'appel, indépendante du sens de transmission, entre une entité CE Ligne et une visibilité de l'appel au départ ou à l'arrivée.

Accès de communication (CP) Distribution – Cet accès maintient une association abstraite de visibilités de l'appel, indépendante du sens de transmission, entre une entité CE Distribution et une visibilité d'appel.

8.2.3 Accès de communication (CP) Ligne

8.2.3.1 Description et comportement

Un accès CP Ligne maintient une association abstraite de visibilités d'appel, indépendante du sens de transmission, entre une entité CE Ligne et une visibilité d'appel donnée. Voir la Figure 6.

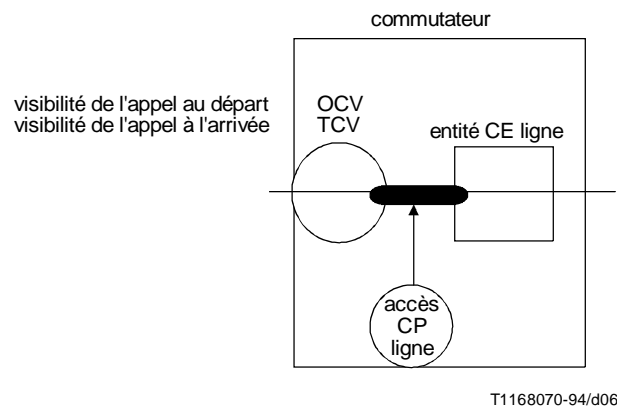


FIGURE 6/Q.1301

Accès de communication (CP) Ligne

8.2.3.2 Attributs

Identificateur d'accès de communication (CP) Ligne – Chaque accès CP Ligne a un identificateur unique. Un identificateur d'accès CP comprend un identificateur d'entité CE et, le cas échéant, un identificateur de visibilité CV pour éviter toute ambiguïté d'identification.

Identificateur de visibilité de l'appel (CV) – Un seul identificateur de visibilité CV peut être associé à chaque accès CP Ligne.

Entité de communication (CE) Ligne – Une seule entité CE Ligne peut être associée à chaque accès CP Ligne.

Etat – Association d'états abstraite entre l'entité CE Ligne et une visibilité CV (Nul, Actif, Mis en garde).

8.2.3.3 Actions

Les actions associées à un accès CP Ligne sont celles qui découlent de la gestion (Activer, Désactiver, Interroger).

8.2.3.4 Notifications

Les notifications associées à un accès CP Ligne sont celles qui découlent de la gestion (Activé, Désactivé, Résultat de l'interrogation).

8.2.4 Accès de communication (CP) Distribution

8.2.4.1 Description et comportement

L'accès CP Distribution maintient une association abstraite de visibilité de l'appel, indépendante du sens de transmission, entre une entité CE Distribution et une visibilité CV Distribution.

8.2.4.2 Types

Accès de communication (CP) Distribution d'appels entrants – Entité qui maintient une association abstraite de visibilité d'appel, indépendante du sens de transmission, entre une entité CE Distribution d'appels entrants et un appel Distribution.

Accès de communication (CP) Distribution d'appels sortants – Cette entité n'est pas définie dans la présente Recommandation.

8.2.4.3 Accès de communication (CP) Distribution d'appels entrants

8.2.4.3.1 Description et comportement

L'accès CP Distribution d'appels entrants maintient une association abstraite de visibilité d'appel, indépendante du sens de transmission, entre une entité CE Distribution d'appels entrants et une visibilité CV Distribution d'appels entrants. Voir la Figure 7.

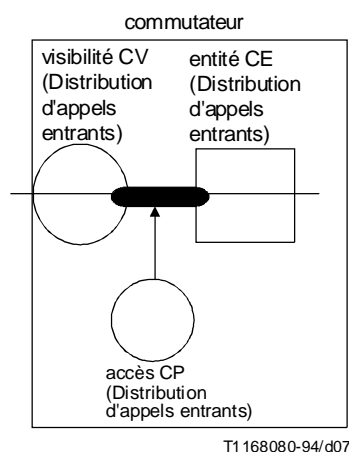


FIGURE 7/Q.1301
**Accès de communication (CP)
Distribution d'appels entrants**

8.2.4.3.2 Attributs

Identificateur d'accès de communication (CP) Distribution d'appels entrants – Chaque accès CP Distribution d'appels entrants a un identificateur unique. Un identificateur d'accès CP comprend un identificateur d'entité CE et, le cas échéant, un identificateur de visibilité CV pour éviter toute ambiguïté d'identification.

Identificateur de visibilité de l'appel (CV) – Un seul identificateur de visibilité CV peut être associé à chaque accès CP Distribution d'appels entrants.

Entité de communication (CE) Distribution d'appels entrants – Une seule entité CE Distribution d'appels entrants peut être associée à chaque accès CP Distribution d'appels entrants.

Etat – Association d'états abstraite entre l'entité CE Distribution d'appels entrants et une visibilité CV Distribution d'appels entrants (Nul, Actif, Mis en garde).

8.2.4.3.3 Actions

Les actions associées à un accès CP Distribution d'appels entrants sont celles qui résultent de la gestion (Activer, Désactiver, Interroger).

8.2.4.3.4 Notifications

Les notifications associées à un accès CP Distribution d'appels entrants sont celles qui résultent de la gestion (Activé, Désactivé, Résultat de l'interrogation).

8.3 Utilisateur

8.3.1 Description et comportement

L'utilisateur est une entité qui recourt directement à une entité de communication (CE), par exemple en faisant un appel ou en répondant à un appel. L'utilisateur peut être associé à plusieurs entités CE et visibilités d'appel (CV). Voir la Figure 8.

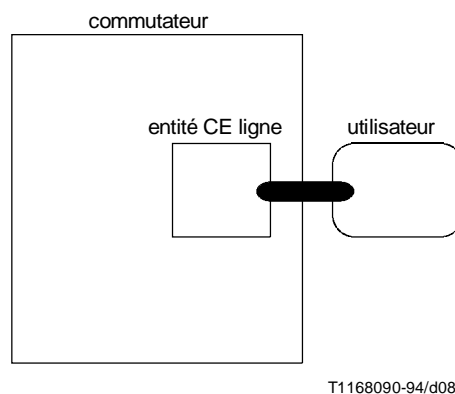


FIGURE 8/Q.1301

Utilisateur

8.3.2 Types

Utilisateur enregistré – Utilisateur identifié par un processus d'ouverture d'une session de communication.

- **Agent** – Type d'utilisateur enregistré qui diffère des autres utilisateurs par sa capacité à ouvrir une session de communication avec des systèmes de distribution d'appels.
- **Autre utilisateur enregistré** – Type d'utilisateur enregistré qui accomplit une action d'enregistrement ou d'identification explicite, en fournissant par exemple un code d'autorisation.

Utilisateur non enregistré – Utilisateur dont l'identité ne peut pas être établie avec certitude par les applications TASC.

8.3.3 Utilisateur enregistré

8.3.3.1 Description et comportement

L'utilisateur enregistré est un utilisateur identifié par un processus d'ouverture d'une session de communication.

8.3.3.2 Attributs

Identificateur d'utilisateur enregistré – Chaque utilisateur enregistré a un identificateur unique.

Identificateurs de visibilité de l'appel (CV) – Un ou plusieurs identificateurs de visibilité CV peuvent être associés à un seul utilisateur enregistré.

Entités de communication (CE) Ligne – Un ou plusieurs identificateurs d'entité CE Ligne peuvent être associés à un seul utilisateur enregistré.

Etat – Etat de l'utilisateur enregistré au niveau d'une entité CE Ligne (par exemple, Nul, Actif).

8.3.3.3 Actions

Les actions associées à un utilisateur sont celles qui découlent de la gestion (Activer, Désactiver, Interroger).

8.3.3.4 Notifications

Les notifications associées à un utilisateur sont celles qui découlent de la gestion (Activé, Désactivé, Résultat de l'interrogation).

8.3.3.5 Agent

8.3.3.5.1 Description et comportement

L'agent est un type d'utilisateur enregistré qui diffère des autres utilisateurs par sa capacité à ouvrir une session de communication avec les systèmes de distribution d'appels. Les agents peuvent être membres d'un ou de plusieurs groupes d'agents. Le système de distribution automatique d'appels (ACD) est un exemple de système qui coordonne et répartit les appels. Le groupe d'agents peut être identifié par un identificateur de groupe d'agents. Dans le cadre des applications TASC, les agents sont représentés comme des objets d'agent. Dans la suite du texte, l'agent équivaut à un objet d'agent.

Les identificateurs d'agent identifient les agents de manière unique. En outre, chaque agent peut être associé à un mot de passe d'agent, destiné à être utilisé pour la sécurité pendant l'ouverture d'une session de communication.

Les agents peuvent contrôler leur disponibilité vis-à-vis de la réception des appels en demandant des opérations d'agent telles que l'ouverture et la fermeture de sessions de communication et en indiquant s'ils sont prêts à recevoir des appels. Les agents ont différents états et les opérations d'agent entraînent des transitions d'état. Le système ACD peut utiliser les états d'agent pour déterminer la disponibilité des agents. La possibilité pour un agent de ne pas avoir les mêmes états d'un groupe d'agents à l'autre peut être autorisée ou exclue.

Le commutateur peut signaler des événements d'agent à l'ordinateur lorsqu'un agent demande une opération à un poste téléphonique ou lorsqu'il demande l'un des services fonctionnels de manipulation d'élément de service (voir la Recommandation Q.1302).

8.3.3.5.2 Attributs

Identificateur d'agent – Chaque agent a un identificateur unique.

Mot de passe – Chaque agent peut avoir un mot de passe unique.

Groupes d'agents – Les agents peuvent être membres d'un ou de plusieurs groupes.

Identificateurs de visibilité de l'appel (CV) – Un ou plusieurs identificateurs de visibilité CV peuvent être associés à chaque agent.

Entité de communication (CE) Ligne – Une ou plusieurs entités CE Ligne peuvent être associées à chaque agent.

Etat – L'état d'un agent au niveau d'une entité CE Ligne prend différentes formes: Nul, Agent en session, Agent hors session, Agent prêt, Agent occupé, Agent continuant à travailler après l'appel.

8.3.3.5.3 Actions

Les actions associées à un agent sont celles qui découlent de la gestion (Activer, Désactiver, Interroger) et celles qui découlent d'une intervention de l'agent (Agent ouvrant une session, Agent fermant une session, Agent prêt, Agent occupé, Agent continuant à travailler après l'appel).

8.3.3.5.4 Notifications

Les notifications associées à un agent sont celles qui découlent de la gestion (Activé, Désactivé, Résultat de l'interrogation) et celles qui découlent d'une intervention de l'agent (En session, Hors session, Prêt, Non prêt, Résultat de l'interrogation).

8.3.3.6 Autre utilisateur enregistré

8.3.3.6.1 Description et comportement

L'autre utilisateur enregistré est un type d'utilisateur enregistré qui procède à un enregistrement ou à une identification explicite, par exemple en utilisant un code d'autorisation. Cet utilisateur accédera à différents services, l'accès pouvant être limité en fonction du processus d'enregistrement: par exemple, services de réseau virtuel mondial (*global virtual network Services – GVNS*) ou groupe fermé d'utilisateurs (CUG).

8.3.3.6.2 Attributs

Identificateur d'autre utilisateur enregistré – Tout autre utilisateur enregistré a un identificateur unique.

Mot de passe – Tout autre utilisateur enregistré peut avoir un mot de passe unique.

Groupes d'autres utilisateurs enregistrés – Un autre utilisateur enregistré peut être membre d'un ou de plusieurs groupes.

Identificateurs de visibilité de l'appel (CV) – Un ou plusieurs appels peuvent être associés à un autre utilisateur enregistré.

Entité de communication (CE) Ligne – Une ou plusieurs entités CE Ligne peuvent être associées à un autre utilisateur enregistré.

Etat – L'état de l'autre utilisateur enregistré au niveau d'une entité CE Ligne peut prendre différentes formes (par exemple Nul, Actif).

8.3.3.6.3 Actions

Les actions associées à un autre utilisateur enregistré sont celles qui découlent de la gestion (Activer, Désactiver, Interroger) et celles qui découlent de l'intervention d'autres utilisateurs enregistrés (par exemple utilisation d'un code d'autorisation).

8.3.3.6.4 Notifications

Les notifications associées à un autre utilisateur enregistré sont celles qui découlent de la gestion (Activé, Désactivé, Résultat de l'interrogation) et celles qui découlent de l'intervention d'autres utilisateurs enregistrés.

8.3.4 Utilisateur non enregistré

8.3.4.1 Description et comportement

L'utilisateur non enregistré est un utilisateur dont l'identité ne peut pas être établie avec certitude par les applications TASC.

8.3.4.2 Attributs

Identificateur d'utilisateur non enregistré – Un utilisateur non enregistré peut être reconnu par l'identificateur d'entité CE Ligne à laquelle l'utilisateur est associé.

Identificateurs de visibilité de l'appel (CV) – Un ou plusieurs identificateurs de visibilité CV peuvent être associés à chaque utilisateur non enregistré.

Entité de communication (CE) Ligne – Un identificateur d'entité CE Ligne peut être associé à chaque utilisateur non enregistré.

Etat – Etat de l'utilisateur non enregistré au niveau d'une entité CE Ligne (par exemple Nul, Actif, etc.).

8.3.4.3 Actions

Les actions associées à un utilisateur non enregistré sont celles qui découlent de la gestion (Activer, Désactiver, Interroger).

8.3.4.4 Notifications

Les notifications associées à un utilisateur non enregistré sont celles qui découlent de la gestion (Activé, Désactivé, Résultat de l'interrogation).

8.4 Visibilité de l'appel (CV)

Il existe une relation entre les entités de communications (CE) et les visibilités d'appel (CV). Une visibilité CV propre est présentée pour toute entité CE donnée. Cette visibilité CV peut comporter un ensemble unique d'événements qui découlent des attributs d'entité CE liés à l'appel. Chaque visibilité CV présente une visibilité locale d'appel qui est la visibilité de la progression et des états de l'appel du point de vue du commutateur pour l'entité CE considérée.

La visibilité CV pour une entité CE Ligne se décompose en visibilités CV au départ et à l'arrivée.

Les visibilités CV actuellement reconnues seront décrites dans la suite du texte.

8.4.1 Visibilité de l'appel (CV) au départ

8.4.1.1 Description et comportement

La visibilité de l'appel (CV) au départ est un type de visibilité CV qui comporte une entité CE dont émane l'appel et un accès de communication (CP).

8.4.1.2 Attributs

Identificateur de visibilité de l'appel (CV) – Chaque visibilité CV au départ a un identificateur unique.

Identificateur d'entité de communication (CE) Ligne – Chaque visibilité CV au départ comporte une entité CE Ligne.

Identificateur d'accès de communication (CP) Ligne – Identifie de manière unique la relation entre une entité CE et une visibilité d'appel (au départ). Un identificateur de ce type comprend un identificateur d'entité CE et, le cas échéant, un identificateur de visibilité CV pour éviter toute ambiguïté d'identification.

Utilisateurs – Chaque visibilité CV au départ comporte un utilisateur.

Etat de la visibilité de l'appel (CV) – Etat d'une visibilité CV au départ.

- 1) NUL (NULL)
- 2) EN INSTANCE (PENDING)
- 3) ÉMIS (ORIGINATING)
- 4) REMIS (DELIVERED)
- 5) ÉTABLI (ESTABLISHED)
- 6) INFRUCTUEUX (FAILED)

8.4.1.3 Actions

Les actions associées à une visibilité CV sont celles qui découlent de la gestion (par exemple, Interroger) et celles qui découlent d'une application ou d'une intervention de l'utilisateur (Faire un appel, Répondre à un appel, Libérer un appel, Mettre en garde un appel, Reprendre un appel, Transférer un appel, etc.).

8.4.1.4 Notifications

Les notifications associées à une visibilité CV sont celles qui découlent de la gestion (par exemple, Résultat de l'interrogation) et celles qui découlent d'une application ou d'une intervention de l'utilisateur (Service en instance, Appel remis, Appel établi, Appel libéré, etc.).

8.4.2 Visibilité de l'appel (CV) à l'arrivée

8.4.2.1 Description et comportement

La visibilité de l'appel (CV) à l'arrivée est un type de visibilité CV qui comporte une entité CE à l'arrivée et un accès de communication (CP).

8.4.2.2 Attributs

Identificateur de visibilité de l'appel (CV) – Chaque visibilité CV à l'arrivée a un identificateur unique.

Identificateur d'entité de communication (CE) Ligne – Chaque visibilité CV à l'arrivée présente une entité CE Ligne.

Identificateur d'accès de communication (CP) Ligne – Identifie de manière unique la relation entre une entité CE et une visibilité d'appel (à l'arrivée). Un identificateur de ce type comprend un identificateur d'entité CE et, le cas échéant, un identificateur de visibilité CV pour éviter toute ambiguïté d'identification.

Utilisateurs – Chaque visibilité CV à l'arrivée comporte un utilisateur.

Etat de la visibilité de l'appel (CV) – Etat d'une visibilité CV à l'arrivée.

- 1) NUL (NULL)
- 2) ARRIVÉ (ARRIVED)
- 3) REÇU (RECEIVED)
- 4) REMIS (DELIVERED)
- 5) ÉTABLI (ESTABLISHED)

8.4.2.3 Actions

Les actions associées à une visibilité CV sont celles qui découlent de la gestion (par exemple, Interroger) et celles qui découlent d'une application ou d'une intervention de l'utilisateur (Faire un appel, Répondre à un appel, Libérer un appel, Mettre en garde un appel, Reprendre un appel, Transférer un appel, etc.).

8.4.2.4 Notifications

Les notifications associées à une visibilité CV sont celles qui découlent de la gestion (par exemple, Résultat de l'interrogation) et celles qui découlent d'une application ou d'une intervention de l'utilisateur (Appel arrivé, Appel reçu, Appel établi, Appel libéré).

8.4.3 Visibilité de l'appel (CV) Distribution des appels entrants

8.4.3.1 Description et comportement

La visibilité de l'appel (CV) Distribution des appels entrants est une visibilité CV qui peut comporter une entité de communication (CE) Distribution des appels entrants et un accès de communication (CP) Distribution des appels entrants. Une visibilité de ce type décrit le comportement qui découle de l'arrivée d'un appel entrant manipulé par une fonction de distribution inhérente au commutateur.

8.4.3.2 Attributs

Identificateur de visibilité de l'appel (CV) – Chaque visibilité CV Distribution des appels entrants a un identificateur unique.

Entités de communication (CE) Distribution des appels entrants – Chaque appel entrant de type Distribution fait intervenir au moins une entité CE Ligne et peut en faire intervenir deux.

Accès de communication (CP) Distribution des appels entrants – Chaque appel entrant de type Distribution fait intervenir au moins un accès CP Distribution des appels entrants.

Etat de l'appel entrant de type Distribution – L'état d'un appel entrant de type Distribution peut prendre les formes suivantes:

- 1) NUL (NULL)
- 2) DISTRIBUÉ (DISTRIBUTED)
- 3) INFRUCTUEUX (FAILED)

8.4.3.3 Actions

Les actions associées à une visibilité CV Distribution des appels entrants sont celles qui découlent de la gestion (par exemple, Interroger).

8.4.3.4 Notifications

Les notifications associées à une visibilité CV Distribution des appels entrants sont celles qui découlent de la gestion et des transitions d'état (par exemple, Résultat de l'interrogation).

9 Etats de la visibilité de l'appel (CV)

Les états de la visibilité CV sont une abstraction du traitement des appels au niveau du commutateur, qui dépend spécifiquement d'une entité de communication (CE). Dans le cadre des applications TASC, la visibilité CV ne rend pas compte de toutes les activités de traitement des appels. Par exemple, au cours de l'état EN INSTANCE, l'information d'adresse de l'entité CE de destination est collectée, mais le fait que des chiffres soient collectés n'est pas signalé à l'ordinateur.

Les transitions d'état de la visibilité CV sont marquées par des événements relatifs à la progression de l'appel signalés à la connexion. Chaque événement relatif à la progression de l'appel identifie de manière unique le nouvel état de la visibilité CV.

La présentation suivante est utilisée pour décrire les différents états:

Description – Description de l'état.

Événement d'entrée signalé – Événement signalé pour la transition d'état.

9.1 Descriptions des états de la visibilité de l'appel (CV)

9.1.1 Etats au départ

La Figure 9 représente le diagramme de transition d'états du point de vue de l'origine de l'appel, où les états suivants sont définis:

- 1) NUL (NULL)
- 2) EN INSTANCE (PENDING)
- 3) ÉMIS (ORIGINATING)
- 4) REMIS (DELIVERED)
- 5) ÉTABLI (ESTABLISHED)
- 6) INFRUCTUEUX (FAILED)

9.1.1.1 Etat NUL

Description

Etat correspondant à une absence d'appel du point de vue de la visibilité locale TASC. Par exemple, le commutateur peut vérifier l'autorisation qui permet à l'entité CE de faire un appel selon des caractéristiques déterminées (par exemple, limitations de capacité support ou d'entité CE) avant d'abandonner l'état NUL. Le type d'autorisation peut varier en fonction des ressources mises en œuvre à l'origine.

Événement d'entrée signalé: Call_Cleared (Appel libéré)

9.1.1.2 Etat EN INSTANCE

Description

Le commutateur recueille les informations nécessaires au traitement de l'appel. D'autres informations peuvent également être recueillies.

Événement d'entrée signalé: Service_Pending (Service en instance)

9.1.1.3 Etat ÉMIS

Description

Le commutateur analyse l'adresse de destination avant de choisir et d'effectuer l'acheminement. L'autorisation peut être accordée.

Événement d'entrée signalé: Call_Originated (Appel émis)

9.1.1.4 Etat REMIS

Description

Activation de la sonnerie d'appel à l'extrémité de destination.

Événement d'entrée signalé: Call_Delivered (Appel remis)

9.1.1.5 Etat ÉTABLI

Description

L'entité CE de destination a répondu à l'appel et les correspondants peuvent échanger des informations.

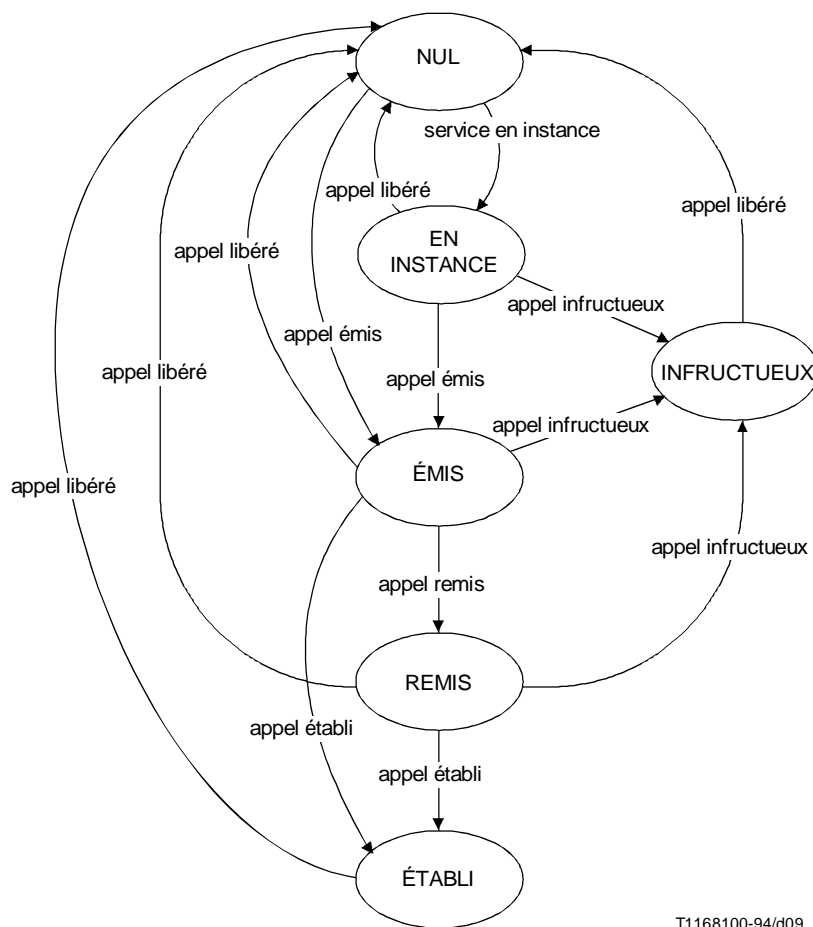
Événement d'entrée signalé: Call_Established (Appel établi)

9.1.1.6 Etat INFRUCTUEUX

Description

La progression normale de l'appel a été interrompue. Une indication d'appel infructueux est fournie à l'appelant (par exemple, occupé).

Événement d'entrée signalé: Call_Failed (Appel infructueux)



T1168100-94/d09

FIGURE 9/Q.1301

États de la visibilité de l'appel (CV) au départ

9.1.2 Etats à l'arrivée

La Figure 10 représente le diagramme de transition d'états du point de vue de l'extrémité de destination. A l'arrivée, les états de la visibilité CV ci-après sont définis:

- 1) NUL (NULL)
- 2) ARRIVÉ (ARRIVED)
- 3) REÇU (RECEIVED)
- 4) ÉTABLI (ESTABLISHED)
- 5) INFRUCTUEUX (FAILED)

9.1.2.1 Etat NUL

Description

Etat correspondant à une absence d'appel du point de vue de la visibilité locale TASC. Par exemple, la fonction d'autorisation d'acheminer un appel entrant jusqu'à l'entité CE de destination peut être exercée (éventuellement sous la forme de restrictions relatives à des groupes professionnels ou à l'accès des appels entrants au niveau d'une d'entité CE).

Événement d'entrée signalé: Call_Cleared (Appel libéré)

9.1.2.2 Etat ARRIVÉ

Description

Un appel est arrivé au commutateur et l'entité CE de destination (par exemple, appareil téléphonique, etc.) a été identifiée. Aucune validation n'a été effectuée quant à l'opportunité de l'entité CE choisie pour la destination de l'appel (c'est-à-dire vis-à-vis de différentes éventualités: entité CE occupée, entité CE hors service, entité CE faisant l'objet de restrictions d'accès, etc.).

Événement d'entrée signalé: Call_Arrived (Appel arrivé)

9.1.2.3 Etat REÇU

Description:

Activation de la sonnerie d'appel à l'extrémité de destination.

Événement d'entrée signalé: Call_Received (Appel reçu)

9.1.2.4 Etat ÉTABLI

Description:

Les deux entités CE sont connectées. Les deux utilisateurs qui participent à l'appel peuvent échanger des informations.

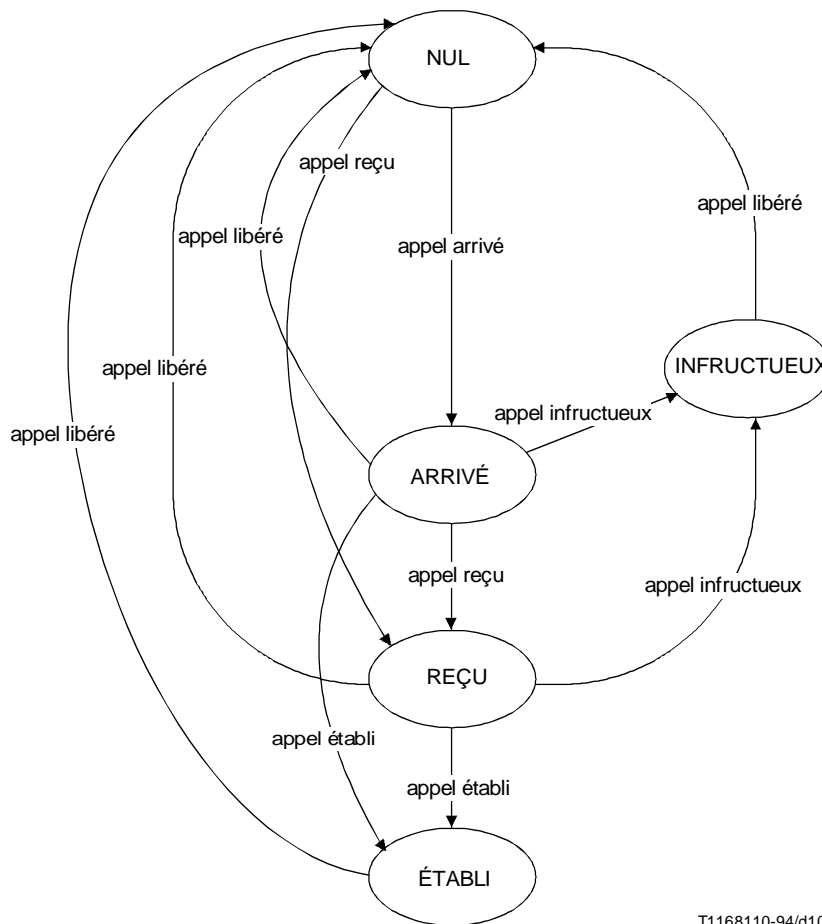
Événement d'entrée signalé: Call_Established (Appel établi)

9.1.2.5 Etat INFRUCTUEUX

Description

La progression normale de l'appel a été interrompue. Une indication d'appel infructueux est fournie à l'appelant (par exemple, occupé).

Événement d'entrée signalé: Call_Failed (Appel infructueux)



T1168110-94/d10

FIGURE 10/Q.1301
 États de la visibilité de l'appel (CV) à l'arrivée

9.1.3 Visibilité de l'appel (CV) Distribution des appels entrants

La Figure 11 représente le diagramme de transition d'états du point de vue de la visibilité CV Distribution des appels entrants. Les états de la visibilité CV Distribution des appels entrants sont définis ci-après:

- 1) NUL (NULL)
- 2) DISTRIBUÉ ARRIVÉ (DISTRIBUTED ARRIVED)
- 3) INFRUCTUEUX (FAILED)

9.1.3.1 Etat NUL

Description

Etat correspondant à une absence d'appel du point de vue de la visibilité locale TASC.

Événement d'entrée signalé: Call_Cleared (Appel libéré) (avec notification de la cause indiquée au(x) destinataire(s) de la distribution).

9.1.3.2 Etat DISTRIBUÉ ARRIVÉ

Description

Un appel est arrivé au commutateur ou à l'une de ses fonctions et l'entité CE de destination (par exemple système de distribution automatique d'appels (ACD), groupe de recherche) a été identifiée. Aucune validation n'a été effectuée quant à l'opportunité de l'entité CE choisie pour la destination de l'appel (c'est-à-dire vis-à-vis de différentes éventualités: entité CE occupée, entité CE hors service, entité CE faisant l'objet de restrictions d'accès, etc.).

Événement d'entrée signalé: Call_Arrived (Appel arrivé) (avec notification de la cause indiquée aux(x) destinataire(s) de la distribution).

9.1.3.3 Etat INFRUCTUEUX

Description:

La progression normale de l'appel a été interrompue.

Evénement d'entrée signalé: Call_Failed (Appel infructueux) (avec notification de la cause indiquée aux(x) destinataire(s) de la distribution).

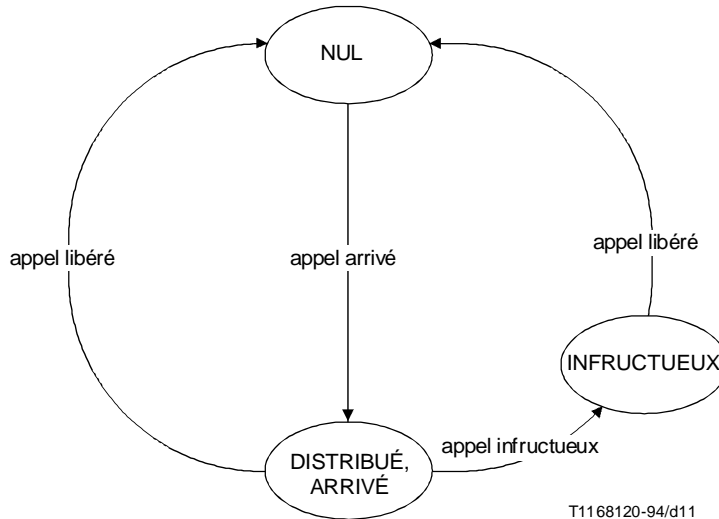


FIGURE 11/Q.1301

Etats de visibilité de l'appel (CV) Distribution d'appels entrants

9.1.3.4 Diagrammes de transition d'états

9.1.4 Modèle d'agent

Le modèle d'agent repose sur les concepts d'état d'agent et de transition d'états.

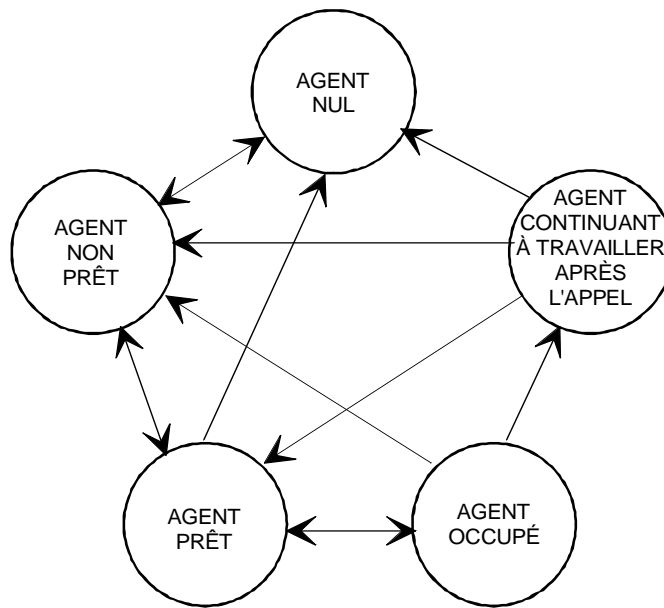
9.1.4.1 Etats d'agent

Les états suivants sont définis pour un agent.

AGENT NUL	Etat dans lequel un agent n'a pas ouvert de session de communication avec une entité CE. L'ouverture d'une session de communication avec une telle entité entraîne une transition depuis cet état et la fermeture de la session entraîne le passage à cet état.
AGENT NON PRÊT	Etat dans lequel un agent a ouvert une session de communication avec une entité CE, mais sans être prêt à traiter les appels distribués par l'entité CE Distribution. Dans cet état, un agent peut recevoir des appels qui ne sont pas traités par le système de distribution d'appels.
AGENT PRÊT	Etat dans lequel un agent a ouvert une session de communication avec une entité CE et est prêt, en position d'attente, à traiter les appels reçus de la part du système de distribution.
AGENT OCCUPÉ	Etat dans lequel une entité CE participe à un appel au nom d'un agent.
AGENT CONTINUANT À TRAVAILLER APRÈS L'APPEL	Etat dans lequel une entité CE participe à un appel de manière inactive, au nom d'un agent. Dans cet état, l'agent ne peut pas recevoir d'autres appels de la part du système de distribution, mais il est en mesure d'accomplir des fonctions administratives pour un appel précédent (par exemple, actualisation d'un formulaire de commande pour un utilisateur professionnel).

9.1.4.2 Diagramme des états d'agent et représentation des transitions correspondantes

La Figure 12 représente le modèle des états d'agent et les transitions correspondantes.



T1168130-94/d12

FIGURE 12/Q.1301
Modèle des états d'agent

Dans le Tableau 1, qui récapitule les transitions d'états d'agent, la liste des états originaux est indiquée verticalement et celle des différents états auxquels l'agent peut passer est indiquée horizontalement. Les événements validés qui seront signalés en fonction de ces états sont précisés à l'intérieur du tableau.

TABLEAU 1/Q.1301

Transitions d'états d'agent

	AGENT NUL	AGENT NON PRÊT	AGENT PRÊT	AGENT OCCUPÉ	AGENT CONTINUANT À TRAVAILLER APRÈS L'APPEL
AGENT NUL		Agent_logged_on			
AGENT NON PRÊT	Agent_logged_off		Agent_ready		
AGENT PRÊT	Agent_logged_off	Agent_not_ready		Agent_busy	
AGENT OCCUPÉ		Agent_not_ready	Agent_ready		Agent_working_after_call
AGENT CONTINUANT À TRAVAILLER APRÈS L'APPEL	Agent_logged_off	Agent_not_ready	Agent_ready		

Les événements liés aux agents sont les suivants:

- Agent_Logged_On (agent en session)
- Agent_Logged_Off (agent hors session)
- Agent_Not_Ready (agent non prêt)
- Agent_Ready (agent prêt)
- Agent_Busy (agent occupé)
- Agent_Working_After_Call (agent continuant à travailler après l'appel)

Un agent accède à la fois à un terminal de données pour entrer en communication avec l'application et à un terminal téléphonique pour entrer en communication avec le commutateur. Il peut accomplir des opérations à ces deux terminaux. Si un agent ouvre une session de communication en utilisant le terminal téléphonique, l'application informatique est informée des changements d'état par les événements indiqués ci-dessus. Si un agent ouvre une session de communication en utilisant le terminal de données, les changements d'état seront notifiés au commutateur par l'intermédiaire du service fonctionnel de manipulation d'agent tel qu'il est défini dans le cadre des services fonctionnels TASC.