



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

Q.826

(02/2000)

SÉRIE Q: COMMUTATION ET SIGNALISATION
Interface Q3

Modèle de gestion de routage

Recommandation UIT-T Q.826

(Antérieurement Recommandation du CCITT)

RECOMMANDATIONS UIT-T DE LA SÉRIE Q
COMMUTATION ET SIGNALISATION

SIGNALISATION DANS LE SERVICE MANUEL INTERNATIONAL	Q.1–Q.3
EXPLOITATION INTERNATIONALE AUTOMATIQUE ET SEMI-AUTOMATIQUE	Q.4–Q.59
FONCTIONS ET FLUX D'INFORMATION DES SERVICES DU RNIS	Q.60–Q.99
CLAUSES APPLICABLES AUX SYSTÈMES NORMALISÉS DE L'UIT-T	Q.100–Q.119
SPÉCIFICATIONS DES SYSTÈMES DE SIGNALISATION N° 4 ET N° 5	Q.120–Q.249
SPÉCIFICATIONS DU SYSTÈME DE SIGNALISATION N° 6	Q.250–Q.309
SPÉCIFICATIONS DU SYSTÈME DE SIGNALISATION N° 7	Q.700–Q.799
Généralités	Q.700
Sous-système transport de messages	Q.701–Q.709
Sous-système commande des connexions sémaphores	Q.711–Q.719
Sous-système utilisateur de téléphonie	Q.720–Q.729
Services complémentaires du RNIS	Q.730–Q.739
Sous-système utilisateur de données	Q.740–Q.749
Gestion du système de signalisation n° 7	Q.750–Q.759
Sous-système utilisateur du RNIS	Q.760–Q.769
Sous-système application de gestion des transactions	Q.770–Q.779
Spécification des tests	Q.780–Q.799
INTERFACE Q3	Q.800–Q.849
SYSTÈME DE SIGNALISATION D'ABONNÉ NUMÉRIQUE N° 1	Q.850–Q.999
RÉSEAUX MOBILES TERRESTRES PUBLICS	Q.1000–Q.1099
INTERFONCTIONNEMENT AVEC LES SYSTÈMES MOBILES À SATELLITES	Q.1100–Q.1199
RÉSEAU INTELLIGENT	Q.1200–Q.1699
PRESCRIPTIONS ET PROTOCOLES DE SIGNALISATION POUR LES IMT-2000	Q.1700–Q.1799
RNIS À LARGE BANDE	Q.2000–Q.2999

Pour plus de détails, voir la Liste des Recommandations de l'UIT-T.

Recommandation UIT-T Q.826

Modèle de gestion de routage

Résumé

La présente Recommandation définit un modèle d'information de gestion qui couvre les aspects gestion de la fonction "de routage et d'analyse des chiffres" d'un commutateur. Le domaine d'application est limité aux aspects relatifs au commutateur des réseaux à commutation de circuit. Ce modèle est restreint à l'interface système d'exploitation-élément de réseau (Q3).

Source

La Recommandation Q.826 de l'UIT-T, élaborée par la Commission d'études 4 (1997-2000) de l'UIT-T, a été approuvée le 4 février 2000 selon la procédure définie dans la Résolution 1 de la CMNT.

AVANT-PROPOS

L'UIT (Union internationale des télécommunications) est une institution spécialisée des Nations Unies dans le domaine des télécommunications. L'UIT-T (Secteur de la normalisation des télécommunications) est un organe permanent de l'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'étude 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 1 de la CMNT.

Dans certains secteurs des technologies de l'information qui correspondent à la sphère de compétence de l'UIT-T, les normes nécessaires se préparent en collaboration avec l'ISO et la CEI.

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.

DROITS DE PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

L'UIT attire l'attention sur la possibilité que l'application ou la mise en œuvre de la présente Recommandation puisse donner lieu à l'utilisation d'un droit de propriété intellectuelle. L'UIT ne prend pas position en ce qui concerne l'existence, la validité ou l'applicabilité des droits de propriété intellectuelle, qu'ils soient revendiqués par un Membre de l'UIT ou par une tierce partie étrangère à la procédure d'élaboration des Recommandations.

A la date d'approbation de la présente Recommandation, l'UIT n'avait pas été avisée de l'existence d'une propriété intellectuelle protégée par des brevets à acquérir pour mettre en œuvre la présente Recommandation. Toutefois, comme il ne s'agit peut-être pas de renseignements les plus récents, il est vivement recommandé aux responsables de la mise en œuvre de consulter la base de données des brevets du TSB.

© UIT 2001

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

	Page
1	Domaine d'application 1
2	Références normatives 2
3	Définitions et abréviations 4
3.1	Définitions 4
3.2	Abréviations 5
4	Spécifications fonctionnelles 6
5	Modèle d'information 8
5.1	Aperçu du modèle d'information 8
5.1.1	Fragment de reconstitution des chiffres 8
5.1.2	Fragment de sélection de l'exploitant 8
5.1.3	Fragment de sélection de la destination 9
5.1.4	Fragment de sélection des possibilités de routage 9
5.1.5	Fragment de préparation des chiffres 9
5.1.6	Fragment de traitement des anomalies 9
5.2	Diagrammes du modèle d'information 9
6	Description du modèle d'information 16
6.1	analysisCriteria 16
6.2	callHistory 18
6.3	carrierData 20
6.4	carrierList 21
6.5	carrierSelectionCriteria 21
6.6	cep 23
6.7	cepsg 24
6.8	cepsgComb 28
6.9	cepsgCombList 30
6.10	digitModification 30
6.11	digitPreparationCriteria 31
6.12	digitRebuildingCriteria 33
6.13	exception 34
6.14	exceptionCurrentData 34
6.15	exceptionHistoryData 35
6.16	localDestination 35
6.17	nationalDestination 37
6.18	postAnalysisEvaluation 37

	Page
6.19	prefixDigitAnalysis..... 39
6.20	routingPossData..... 40
6.21	routingPossibilities..... 41
6.22	routingPossRestrict..... 42
6.23	trafficDistribution..... 43
6.24	treatment..... 44
7	Définitions des classes d'objets..... 45
7.1	Définitions des classes d'objets géré..... 45
7.1.1	analysisCriteria..... 45
7.1.2	callHistory..... 47
7.1.3	carrierData..... 47
7.1.4	carrierList..... 48
7.1.5	carrierSelectionCriteria..... 48
7.1.6	cep..... 49
7.1.7	cepsg..... 49
7.1.8	cepsgComb..... 51
7.1.9	cepsgCombList..... 52
7.1.10	digitModification..... 52
7.1.11	DigitPreparationCriteria..... 53
7.1.12	DigitRebuildingCriteria..... 53
7.1.13	exception..... 54
7.1.14	exceptionCurrentData..... 54
7.1.15	exceptionHistoryData..... 54
7.1.16	localDestination..... 55
7.1.17	nationalDestination..... 56
7.1.18	postAnalysisEvaluation..... 56
7.1.19	prefixDigitAnalysis..... 58
7.1.20	routingPossData..... 58
7.1.21	routingPossibilities..... 59
7.1.22	routingPossRestrict..... 60
7.1.23	trafficDistribution..... 60
7.1.24	treatment..... 61
7.2	Reused packages definitions..... 62
7.2.1	callingPartyCategoryPackage..... 62
7.2.2	destinationTypePackage..... 62
7.2.3	digitModificationInstancePackage..... 62
7.2.4	externalSchedulerPackage..... 62
7.3	Attributes definitions..... 62
7.3.1	activeDestination..... 62

	Page
7.3.2 activeRoutingPossibilities	63
7.3.3 analysisCriteriaId	63
7.3.4 analysisCriteriaInstance	63
7.3.5 analysisOrigin	63
7.3.6 assocSignRouteSetNePart	63
7.3.7 boundaryCrossing	63
7.3.8 calledNumberingPlan	64
7.3.9 callHistoryId	64
7.3.10 callHistoryInstance	64
7.3.11 callingPartyCategory.....	64
7.3.12 carrierCode	64
7.3.13 carrierCodePresent.....	64
7.3.14 carrierDataId	64
7.3.15 carrierDataInstance	65
7.3.16 carrierListId	65
7.3.17 carrierSelectionCriteriaId.....	65
7.3.18 carrierSelectionOrigin.....	65
7.3.19 carrierType.....	65
7.3.20 cepId	65
7.3.21 cepsgCombId	65
7.3.22 cepsgCombListId.....	66
7.3.23 cepsgCombListSelection	66
7.3.24 cepsgCombOrCepsgInstance.....	66
7.3.25 cepsgCombSelection	66
7.3.26 cic.....	66
7.3.27 circuitNumber	66
7.3.28 crankbackAdminState.....	67
7.3.29 ctpbInstance	67
7.3.30 destinationCode	67
7.3.31 destinationGroupLabel	67
7.3.32 destinationType.....	67
7.3.33 digitCombInsert	68
7.3.34 digitCombReplace	68
7.3.35 digitModificationId.....	68
7.3.36 digitModificationInstance.....	68
7.3.37 digitPreparationCriteriaId	68
7.3.38 digitRebuildingCriteriaId.....	68
7.3.39 digitSuppress	68
7.3.40 echoSuppressor	68
7.3.41 exceptionId	69

	Page
7.3.42 exceptionCount.....	69
7.3.43 excludedSubscriberCodes.....	69
7.3.44 extSchedulingAttribute.....	69
7.3.45 ignoredDialledCarriers.....	69
7.3.46 ignoredPreselectedCarriers.....	69
7.3.47 interceptedDialledCarriers.....	69
7.3.48 interceptedPreselectedCarriers.....	70
7.3.49 initialSubscriberCodes.....	70
7.3.50 inputCriteriaDataForAlgorithm.....	70
7.3.51 languageDigit.....	70
7.3.52 languageDigitProc.....	70
7.3.53 listOfCarriers.....	70
7.3.54 localDestinationId.....	71
7.3.55 matchesIf.....	71
7.3.56 nationalDestinationCode.....	71
7.3.57 nationalDestinationId.....	71
7.3.58 nationalDestinationInstance.....	71
7.3.59 natureOfAddress.....	71
7.3.60 numberOfDigits.....	71
7.3.61 numberOfSatLinks.....	71
7.3.62 officeEquipment.....	72
7.3.63 originForAnalysis.....	72
7.3.64 originForPreparation.....	72
7.3.65 originForRebuilding.....	72
7.3.66 originForRouting.....	72
7.3.67 ownCac.....	73
7.3.68 possibilitiesInList.....	73
7.3.69 postAnalysisEvaluationId.....	73
7.3.70 prefixCode.....	73
7.3.71 prefixDigitAnalysisId.....	73
7.3.72 prefixDigits.....	73
7.3.73 prefTrafficDirect.....	73
7.3.74 preparationOrigin.....	74
7.3.75 preparationTerm.....	74
7.3.76 rDNId.....	74
7.3.77 rebuildingOrigin.....	74
7.3.78 reqBearerCapability.....	74
7.3.79 reqSignCapability.....	74
7.3.80 routingOrigin.....	74
7.3.81 routingPossDataId.....	74

	Page
7.3.82 routingPossibilitiesId	74
7.3.83 routingPossibilitiesSelection	75
7.3.84 routingPossRestrictId.....	75
7.3.85 schedulingAttribute	75
7.3.86 searchMethod.....	75
7.3.87 selectedCarrierType.....	75
7.3.88 selectedInstances.....	75
7.3.89 skipGroupSignal1	76
7.3.90 skipGroupSignal2	76
7.3.91 suppressCac	76
7.3.92 suppressOwnCac	76
7.3.93 termForPreparation	76
7.3.94 trafficCategory	77
7.3.95 trafficDistributionData.....	77
7.3.96 trafficDistributionId.....	77
7.3.97 trafficDistributionInstance.....	77
7.3.98 treatmentId	77
7.3.99 treatmentInstance	77
7.3.100 usedAlgorithm	78
7.4 Corrélations de noms	78
7.4.1 analysisCriteria-managedElement	78
7.4.2 callHistory-managedElement.....	78
7.4.3 carrierData-managedElement	79
7.4.4 carrierList-managedElement.....	79
7.4.5 carrierSelectionCriteria-managedElement.....	79
7.4.6 cep-cepsg	79
7.4.7 cepsg-managedElement-DelCep.....	80
7.4.8 cepsg-managedElement-NoDelCep.....	80
7.4.9 cepsgComb-managedElement	80
7.4.10 cepsgCombList-managedElement	81
7.4.11 digitModification-managedElement	81
7.4.12 digitPreparationCriteria-managedElement	81
7.4.13 digitRebuildingCriteria-managedElement.....	81
7.4.14 exception-managedElement.....	82
7.4.15 exceptionCurrentData-exception	82
7.4.16 localDestination-managedElement.....	82
7.4.17 nationalDestination-managedElement.....	82
7.4.18 postAnalysisEvaluation-managedElement	83
7.4.19 prefixDigitAnalysis-managedElement.....	83

	Page
7.4.20 routingPossData-managedElement.....	83
7.4.21 routingPossRestrict-routingPossibilities.....	84
7.4.22 routingPossibilities-managedElement	84
7.4.23 trafficDistribution-managedElement	84
7.4.24 treatment-managedElement	84
7.5 Définitions des types ASN.1	85
7.5.1 Règles d'extensibilité	85
7.5.2 Module de définition des types ASN.1	85
8 Service de type action	89
9 Unités fonctionnelles	90
9.1 Unités fonctionnelles d'autres Recommandations	91
9.2 Négociation des unités fonctionnelles	91
10 Relation avec d'autres Recommandations.....	92
11 Conformité	92
11.1 Conformité statique.....	92
11.2 Conformité dynamique	94
Appendice I – Exemples de configuration de classes d'objets.....	94
I.1 Introduction.....	94
I.2 Scénario 1	94
I.2.1 Première solution.....	94
I.2.2 Deuxième solution.....	95
I.3 Scénario 2	97
I.3.1 Première solution.....	97
I.3.2 Deuxième solution.....	100
I.3.3 Troisième solution.....	102
I.4 Scénario 3	104
I.4.1 Première solution.....	104
I.4.2 Deuxième solution.....	106
I.4.3 Troisième solution.....	108
I.4.4 Quatrième solution	110
I.5 Scénario 4	112
I.5.1 Solution.....	112
I.6 Scénario 5	113
I.6.1 Première solution.....	114
I.6.2 Deuxième solution.....	116
I.6.3 Troisième solution.....	117
I.6.4 Quatrième solution	119

	Page
Appendice II – Exemples de configuration d'instances d'objets	120
II.1 Introduction.....	120
II.2 Exemple 1: illustration du routage dépendant de la capacité support.....	120
II.2.1 Première solution.....	122
II.2.2 Deuxième solution.....	123
II.2.3 Troisième solution	125
II.3 Exemple 2: illustration du routage dépendant de l'origine	126
II.3.1 Première solution.....	128
II.3.2 Deuxième solution.....	129
II.4 Exemple 3: illustration de l'attribution proportionnelle.....	131
II.4.1 Première solution.....	132
II.5 Exemple 4	133
II.5.1 Première solution.....	133
II.5.2 Deuxième solution.....	134
II.6 Exemple 5	135
II.6.1 Première solution.....	135
II.6.2 Deuxième solution.....	137

Recommandation UIT-T Q.826

Modèle de gestion de routage

1 Domaine d'application

La présente Recommandation expose un modèle d'information de gestion UIT-T X.720 [11] qui couvre les aspects de gestion de la fonction "de routage et d'analyse des chiffres" d'un commutateur. Le domaine d'application est limité aux aspects relatifs aux commutateurs des réseaux à commutation de circuits. Ce modèle est restreint à l'interface système d'exploitation – élément de réseau (Q3) (voir UIT-T M.3010 [1]).

Les informations à gérer sont limitées aux systèmes de signalisation DSS1 (système de signalisation d'abonné numérique numéro 1), C5 (système de signalisation CCITT numéro 5), SS n° 7 (système de signalisation numéro 7), ISUP (sous-système utilisateur pour le RNIS uniquement) et R2 (signalisation régionale 2). [Le système de signalisation n° 7 avec TUP (sous-système utilisateur pour le téléphone) de niveau 4 n'est pas pris en considération.] Les informations pour le routage, qui doivent être tenues à jour par le gestionnaire, dépendent des systèmes de signalisation utilisés par le commutateur. Le modèle d'information peut être appliqué aux commutateurs utilisant les systèmes de signalisation normalisés connus DSS1, SS n° 7, R2, C5. Comme il existe plusieurs systèmes de signalisation, tous les attributs et objets ne seront pas applicables à tous les commutateurs. Des informations sur l'applicabilité figurent dans le comportement des classes d'objets.

Etant donné que le modèle offre une vue des informations de routage limitée à la couche de gestion d'élément (c'est-à-dire limitée à un commutateur) et qu'il montre la vue partielle qu'un commutateur a de son environnement de réseau et non l'image complète du réseau, il ne fournit pas toutes les informations nécessaires à l'application de gestion s'étendant à tout le réseau.

Le modèle d'information porte sur la gestion des aspects suivants:

- reconstitution des chiffres entrants;
- appels ayant une origine ou une destination locale (jusqu'à la reconnaissance du fait que le numéro d'annuaire (DN, *directory number*) appartient au commutateur) et appels en transit;
- analyse des chiffres;
- sélection du point d'extrémité de circuit;
- préparation des chiffres sortants;

dans la mesure où ils se rapportent au routage. Il ne porte pas sur la gestion de ce qui suit:

- portabilité des numéros d'annuaire (traitée dans l'UIT-T Q.18xx);
- mobilité des terminaux sans cordon (CTM, *cordless terminal mobility*);

en raison de l'absence de spécifications stables au moment de la rédaction de la présente Recommandation.

Le modèle d'information inclut des points d'entrée/sortie (via des instances de classes d'objets spécifiques) pour ce qui suit:

- administration des clients (voir UIT-T Q.824.x [13]);
- intervention de l'abonné (actuellement, il n'existe pas de norme);
- RI (réseau intelligent) (voir Q.18xx);
- traitements spécifiques (par exemple, annonces);

Le modèle d'information ne porte pas sur les aspects routage ou analyse des chiffres de ce qui suit:

- gestion du trafic (voir UIT-T Q.823 [16]);
- commande d'appel;
- large bande;
- services complémentaires;
- RI (réseau intelligent);
- administration des clients;
- autres services dont la définition est encore à l'étude (par exemple, gestion de la tarification);
- autocommutateurs privés (PABX, *private automatic branch exchange*) en tant que commutateurs ou points de terminaison de lignes d'abonné (car cela fait partie de l'administration des clients);
- implémentations de centrex;
- questions de mobilité comme la mobilité cellulaire et la mobilité des personnes;

ni sur les points spécifiques suivants:

- caractérisation des chiffres ne pouvant pas être bloqués (par exemple, numéros d'urgence);
- caractérisation des destinations pour lesquelles la sélection d'un transporteur par composition du code n'est pas autorisée ou ignorée (par exemple, numéros de service, appels d'urgence, appels locaux spécifiques);
- plans de numérotage applicables aux réseaux privés virtuels;
- blocage de trafic national et/ou international lié à des autorisations d'abonné;
- traitement par supprimeur d'écho suivant la possibilité de routage sélectionnée;
- utilisation d'un compteur de temps de propagation;
- connexions permanentes.

Toutefois, le modèle défini dans la présente Recommandation est destiné à être étendu pour prendre en charge l'administration du routage dans les réseaux à large bande et les réseaux mobiles.

Le traitement d'appel, l'analyse des chiffres, le routage et la gestion de trafic ayant des frontières qui ne sont pas toujours claires, on utilise les règles suivantes pour les distinguer:

- l'analyse des chiffres et le routage sont liés à la sélection du point d'extrémité. Si un item géré n'a pas de relation avec cette sélection, il n'est pas inclus dans ce modèle;
- la commande d'appel est liée à la question de savoir si ou quand un appel doit être routé. Elle n'a aucune incidence sur la sélection du point d'extrémité;
- la frontière entre la gestion de trafic et le routage est déterminée par les conditions suivantes:
 - le routage se rapporte à des appels individuels dans des conditions normales;
 - la gestion de trafic optimise le flux de trafic global en cas de surcharge ou de défaillance du réseau.

La modélisation décrite ici n'implique aucun séquençage des activités de traitement d'appel.

2 Références normatives

La présente Recommandation se réfère à certaines dispositions des Recommandations UIT-T et textes suivants qui, de ce fait, en sont partie intégrante. Les versions indiquées étaient en vigueur au moment de la publication de la présente Recommandation. Toute Recommandation ou tout texte étant sujet à révision, les utilisateurs de la présente Recommandation sont invités à se reporter, si

possible, aux versions les plus récentes des références normatives suivantes. La liste des Recommandations de l'UIT-T en vigueur est régulièrement publiée.

- [1] UIT-T M.3010 (2000), *Principes du réseau de gestion des télécommunications*.
- [2] UIT-T E.164 (1997), *Plan de numérotage des télécommunications publiques internationales*.
- [3] UIT-T E.170 (1992), *Acheminement du trafic*.
- [4] UIT-T M.3100 (1995), *Modèle générique d'information de réseau*.
- [5] UIT-T Q.115 (1999), *Logique de commande des dispositifs de limitation d'écho*.
- [6] UIT-T Q.751.1 (1995), *Modèle d'information de gestion d'éléments de réseau pour le sous-système transport de messages*.
- [7] UIT-T Q.763 (1999), *Système de signalisation n° 7 – Formats et codes du sous-système utilisateur du RNIS*.
- [8] UIT-T Q.764 (1999), *Système de signalisation n° 7 – Procédures de signalisation du sous-système utilisateur du RNIS*.
- [9] UIT-T Q.850 (1998), *Utilisation des indications de cause et de localisation dans le système de signalisation d'abonné numérique n° 1 et le sous-système utilisateur du RNIS du système de signalisation n° 7*.
- [10] UIT-T Q.931 (1998), *Spécification de la couche 3 de l'interface utilisateur-réseau RNIS pour la commande de l'appel de base*.
- [11] UIT-T X.720 (1992) | ISO/CEI 10165-1:1993, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Structure des informations de gestion: modèle d'information de gestion*.
- [12] UIT-T X.721 (1992) | ISO/CEI 10165-2:1992, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Structure des informations de gestion: définition des informations de gestion*.
- [13] UIT-T Q.824.x, *Description d'étape 2 et d'étape 3 de l'interface Q3 – Gestion des abonnés*.
- [14] UIT-T X.746 (2000) | ISO/CEI 10164-15:1995, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Gestion-systèmes: fonction de programmation*.
- [15] UIT-T E.410 (1998), *Gestion du réseau international – Informations générales*.
- [16] UIT-T Q.823 (1996), *Spécifications fonctionnelles d'étape 2 et d'étape 3 de la gestion de trafic*.
- [17] UIT-T Q.440 (1988), *Généralités*.
- [18] UIT-T Q.441 (1988), *Code de signalisation*.
- [19] UIT-T X.710 (1997) | ISO/CEI 9595:1998, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Service commun d'information de gestion*.
- [20] UIT-T Q.822 (1994), *Description d'étape 1, d'étape 2 et d'étape 3 de l'interface Q3 – Gestion de la qualité de fonctionnement*.
- [21] UIT-T X.739 (1993) | ISO/CEI 10164-11:1994, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Gestion-systèmes: objets et attributs métriques*.

3 Définitions et abréviations

3.1 Définitions

La présente Recommandation définit les termes suivants:

3.1.1 routage d'appel: processus comprenant la reconstitution des chiffres, la sélection de l'exploitant, la sélection de la destination, la sélection des possibilités de routage et la préparation des chiffres.

3.1.2 sélection d'exploitant: processus consistant à sélectionner un exploitant pour un appel. Ce processus détermine d'abord le type d'appel sur la base de l'origine et des chiffres composés. Les données d'administration des clients (qui sortent du cadre de la présente Recommandation) servent alors à déterminer l'exploitant pour ce type d'appel. L'exploitant est ensuite utilisé dans le cadre du processus de routage.

3.1.3 circuit: moyen de transmission permettant la communication entre deux commutateurs (même définition que dans l'UIT-T E.410 [15]).

3.1.4 point d'extrémité de circuit: termine un circuit.

3.1.5 sous-groupe de points d'extrémité de circuit: termine un sous-faisceau de circuits ou (seconde définition) ensemble de points d'extrémité de circuit ayant des caractéristiques communes, c'est-à-dire les mêmes caractéristiques de signalisation, les mêmes capacités support, etc. Tous les circuits associés à un sous-groupe de points d'extrémité de circuit doivent se raccorder au commutateur avec le même commutateur adjacent.

3.1.6 faisceau de circuits: ensemble des circuits commutés qui relie directement deux commutateurs (même définition que dans l'UIT-T E.410 [15]).

3.1.7 sous-faisceau de circuits: ensemble de circuits d'un faisceau de circuits qui sont identifiables de façon univoque pour des raisons opérationnelles ou techniques (c'est-à-dire parce qu'ils ont les mêmes caractéristiques de signalisation, les mêmes capacités support, etc.). Un faisceau de circuits peut être constitué d'un ou de plusieurs sous-faisceaux de circuits (même définition que dans l'UIT-T E.410 [15]).

3.1.8 destination: pays, zone, commutateur ou autre endroit, ou encore service spécial, dans lequel un point terminal est situé du point de vue d'un commutateur.

3.1.9 point d'extrémité: point physique d'un commutateur où commence ou prend fin tout établissement de connexion (par exemple, point d'extrémité de circuit, destination locale).

3.1.10 commutateur: ensemble de dispositifs de transport de trafic, d'étages de commutation, de moyens de commande et de signalisation au niveau d'un nœud de réseau qui permet d'interconnecter les lignes d'abonnés et/ou de retransmettre des paquets comme demandé par des utilisateurs individuels.

3.1.11 routage: dans le cadre du présent document, le routage a la même signification que le routage d'appel.

3.1.12 possibilité de routage: abstraction de points d'extrémité vers lesquels il est possible de router l'appel.

3.1.13 point terminal: adresse géographique unique dans un réseau de télécommunication où un établissement de connexion quitte le réseau en raison des conditions données par l'abonné à l'origine de l'établissement de la connexion et par le réseau de télécommunication (par exemple, ligne d'abonné, accès PABX, machine à annonces, processeur ou octets sur une bande ou sur un disque optique).

3.1.14 traitement spécifique: traitement d'appels dans des situations particulières (par exemple, routage vers une annonce si les chiffres composés sont incorrects).

3.2 Abréviations

La présente Recommandation utilise les abréviations suivantes:

ASN.1	notation de syntaxe abstraite numéro un (<i>abstract syntax notation one</i>)
C5	système de signalisation CCITT n° 5 (<i>signalling system CCITT No. 5</i>)
CAC	code d'accès à un transporteur (<i>carrier access code</i>)
CC	indicatif de pays (<i>country code</i>)
CIC	code d'identification de circuit (<i>circuit identification code</i>)
CTM	mobilité de terminal sans cordon (<i>cordless terminal mobility</i>)
DCME	équipement de multiplication de circuit numérique (<i>digital circuit multiplication equipment</i>)
DN	numéro d'annuaire (<i>directory number</i>)
DSS1	système de signalisation d'abonné numérique numéro un (<i>digital subscriber signalling system No. 1</i>)
E-R	relation entre entités (<i>entity relationship</i>)
ETS	Norme européenne de télécommunication (<i>European Telecommunication Standard</i>)
FIFO	premier arrivé, premier servi (<i>first in first out</i>)
I-ETS	Norme européenne de télécommunication intérimaire (<i>Interim European Telecommunication Standard</i>)
IPI	indicateur de préférence du sous-système du RNIS (<i>ISDN preferred indicator</i>)
ISUP	sous-système utilisateur pour le RNIS (<i>ISDN user part</i>)
LIFO	dernier arrivé, premier servi (<i>last in first out</i>)
MIC	modulation par impulsions et codage
NDC	indicatif national de destination (<i>national destination code</i>)
NM	gestion de réseau (<i>network management</i>)
OC	classe d'objets (<i>object class</i>)
ORM	modèle de gestion du routage d'appel fondé sur des objets (<i>object model for call routing management</i>)
OS	système d'exploitation (<i>operations system</i>)
PABX	autocommutateur privé (<i>private automatic branch exchange</i>)
R2	signalisation régionale 2 (<i>regional signalling 2</i>)
RDN	nom distinctif relatif (<i>relative distinguished name</i>)
RGT	réseau de gestion des télécommunications
RI	réseau intelligent
RNIS	réseau numérique à intégration de services
RTPC	réseau téléphonique public commuté
SCI	intervention de l'abonné (<i>subscriber controlled input</i>)
SMO	objet géré programmé (<i>scheduled managed object</i>)
SN	numéro d'abonné (<i>subscriber number</i>)

SO	objet programmeur (<i>scheduler object</i>)
TMR	prescription de support de transmission (<i>transmission medium requirement</i>)
TNS	sélection du réseau de transit (<i>transit network selection</i>)
TUP	sous-système utilisateur téléphonie (<i>telephone user part</i>)
UIT-T	Union internationale des télécommunications – Secteur de la normalisation des télécommunications

4 Spécifications fonctionnelles

Le modèle de gestion du routage d'appel fondé sur des objets (ORM, *object model for call routing management*) correspond à la description d'une interface qui sera restreinte par des spécifications. Le présent paragraphe donne les spécifications fonctionnelles du processus de routage proprement dit, qui auront donc une incidence sur le modèle ORM.

Spécifications générales

- R.1 Il faut trouver la destination sur la base, au minimum, du code de chiffres.
- R.2 Le processus de routage peut être subdivisé en plusieurs phases: reconstitution des chiffres, sélection de la destination, sélection des possibilités de routage, préparation des chiffres, traitement des anomalies.
- R.3 Le modèle doit prendre en charge la capacité d'identifier les objets permettant de sélectionner des objets cibles (compte tenu de la connaissance de la cible) de manière efficace. Par exemple, le modèle devrait être capable d'identifier les structures de données de routage qui s'appliquent à un sous-faisceau de circuits donné.

Reconstitution des chiffres

- R.4 La reconstitution des chiffres gère l'insertion de chiffres dans le code de chiffres (par exemple pour l'établissement de préfixe).
- R.5 Le modèle doit prendre en charge la reconstitution des chiffres sur la base du sous-faisceau de circuits entrant.
- R.6 Le modèle doit prendre en charge la reconstitution des chiffres sur la base de la nature de l'adresse.
- R.7 Le modèle doit prendre en charge la reconstitution des chiffres sur la base du groupe d'abonnés.

Sélection de l'exploitant

- R.8 Le modèle doit prendre en charge la capacité de déterminer le type d'exploitant en fonction de l'origine et des chiffres composés.
- R.9 Le modèle doit prendre en charge la capacité d'ignorer la sélection d'un exploitant ou de procéder à une interception pour certains appels.

Sélection de la destination

- R.10 Le modèle doit prendre en charge la conversion d'un code de chiffres en nature d'adresse et la conversion inverse.
- R.11 La destination doit être déterminée par les chiffres composés et éventuellement, en plus, par la nature de l'adresse, les exploitants sélectionnés, etc.
- R.12 Le modèle doit prendre en charge la modification des codes de chiffres.
- R.13 Le modèle doit prendre en charge le traitement spécifique découlant de la sélection de la destination.

- R.14 Le modèle doit prendre en charge l'identification de l'exploitant.
- R.15 Le modèle doit prendre en charge la sélection de la destination en fonction du temps.
- R.16 Le modèle doit prendre en charge la sélection de la destination sur la base du sous-faisceau de circuits entrant.
- R.17 Le modèle doit prendre en charge la sélection de la destination sur la base du groupe d'abonnés.

Sélection des possibilités de routage

- R.18 Il doit être possible de traiter un appel comme étant un appel local ou comme étant un appel sortant. En fonction de caractéristiques spéciales, un appel local peut être transformé en appel sortant au sens du routage. (Dans l'exemple de la Figure 1, un appel arrivant à l'intérieur du commutateur numérique sera routé vers le PABX soit directement soit via le commutateur analogique).

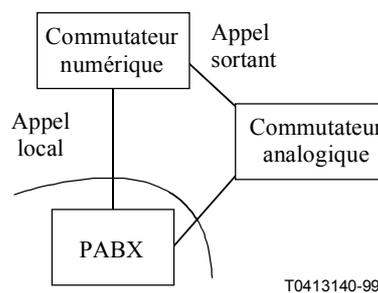


Figure 1/Q.826 – Sélection des possibilités de routage

- R.19 Un traitement spécifique est nécessaire lorsqu'on rencontre certains critères de sélection des possibilités de routage (par exemple, lorsqu'une spécification IPI/TMR n'est pas prise en charge, une annonce doit être déclenchée).
- R.20 La sélection des possibilités de routage est influencée par des paramètres tels que la capacité de signalisation, la capacité support, la présence de supprimeurs d'écho sur le sous-faisceau de circuits sortant, le nombre de liaisons par satellite, etc.
- R.21 La répartition du trafic entre différents exploitants ou différentes destinations doit être possible (grâce à des fournisseurs de réseau ou à une administration):
 - sur la base d'un pourcentage donné;
 - sur la base d'une proportion de capacité sortante disponible;
 - sur la base d'une proportion de trafic entrant.
- R.22 Le modèle doit prendre en charge le reroutage automatique comme décrit dans l'UIT-T E.170 [3].
- R.23 Le modèle doit prendre en charge la sélection des possibilités de routage en fonction du temps.
- R.24 Le modèle doit prendre en charge la sélection des possibilités de routage sur la base du sous-faisceau de circuits entrant.
- R.25 Le modèle doit prendre en charge la sélection des possibilités de routage sur la base du groupe d'abonnés.

Préparation des chiffres

- R.26 La préparation des chiffres doit prendre en charge la modification des codes de chiffres sur la base de paramètres tels que, par exemple, la possibilité de routage sélectionnée, le sous-faisceau de circuits entrant ou sortant.
- R.27 Le modèle doit prendre en charge la préparation des chiffres sur la base du sous-faisceau de circuits entrant.
- R.28 Le modèle doit prendre en charge la préparation des chiffres sur la base du groupe d'abonnés.

Traitement des anomalies

- R.29 Il doit être possible d'associer un traitement spécifique aux anomalies suivantes: entrée de base de données manquante pour le routage d'appel et valeur de cause reçue pendant le routage d'appel (voir l'UIT-T Q.850 [9]).

5 Modèle d'information

5.1 Aperçu du modèle d'information

Comme la fonction de routage a été développée indépendamment des systèmes de commutation, les caractéristiques propres aux fabricants sont modélisées de façon optionnelle (c'est-à-dire avec des paquetages conditionnels).

Pour décrire les aspects de gestion du routage, on a subdivisé la fonction de routage comme suit:

- 1) traduction des chiffres composés entrants de sorte qu'ils puissent être traités par l'analyse des chiffres;
- 2) identification du type d'appel (local, longue distance, etc.) sur la base de l'origine de l'appel et des chiffres composés. Ces informations sont utilisées dans le cadre de la sélection de l'exploitant;
- 3) identification de la destination, faite par analyse des codes de chiffres et au moyen d'autres informations;
- 4) sélection, dans un ensemble de circuits possibles, d'un circuit libre sur lequel on peut faire progresser l'appel. Dans le cas où la destination se trouve dans le commutateur, il faut sélectionner le ou les points terminaux appropriés;
- 5) préparation de la chaîne de chiffres avant qu'elle ne soit transmise au commutateur suivant.

Les anomalies (et les erreurs) sont traitées par une partie finale.

En conséquence, cinq fragments ont été définis:

5.1.1 Fragment de reconstitution des chiffres

La reconstitution des chiffres opère sur les chiffres entrants.

Il peut être nécessaire d'ajouter ou de supprimer des chiffres parmi les chiffres d'origine avant analyse. Par exemple, cela est parfois nécessaire en cas d'utilisation de la signalisation R2.

La reconstitution des chiffres peut entraîner une modification des chiffres offerts proprement dits, par exemple dans le cas des numéros de service ou des numéros d'urgence. (Voir Figure 2.)

5.1.2 Fragment de sélection de l'exploitant

La sélection de l'exploitant est utilisée par le trafic de départ. L'exploitant à utiliser pour l'appel est sélectionné sur la base du type d'appel (par exemple local, interurbain, longue distance, etc.). Le type d'appel est déterminé à la fois par l'origine de l'appel et par la destination de l'appel, indiquée par les chiffres composés. Une fois le type d'appel déterminé, l'exploitant à utiliser pour ce type d'appel et

pour ce client peut être extrait des données d'administration des clients. (La modélisation de ces informations sort du cadre de la présente Recommandation). Une fois l'exploitant identifié, cette information peut être utilisée par le fragment de sélection de la destination. (Voir Figure 3.)

5.1.3 Fragment de sélection de la destination

D'autres informations concernant l'appel, combinées aux codes de chiffres, sont obtenues afin de déterminer la destination de l'appel.

Des informations analogues aux paramètres d'appel du système de signalisation sont stockées et regroupées dans les commutateurs, de sorte que les appels correspondant à ces paramètres soient tous routés vers la même destination ou traités d'une autre façon (par exemple, annonces). En outre, pour les appels ayant une origine locale, la nature de l'adresse et le plan de numérotage associé à l'appelé pourraient aussi être déterminés pour les systèmes de signalisation qui le nécessitent. (Voir Figure 4.)

5.1.4 Fragment de sélection des possibilités de routage

Pour la sélection du circuit, des aspects de gestion entrent en ligne de compte afin de corrélérer l'information de destination et d'autres informations avec un ensemble de circuits possibles. Cette corrélation inclut les règles d'assignation du trafic aux circuits de l'ensemble. (Voir Figure 5.)

5.1.5 Fragment de préparation des chiffres

La préparation des chiffres opère sur les chiffres sortants. Après la sélection d'un circuit libre, il pourrait être nécessaire de préparer le code de chiffres pour le commutateur adjacent. (Voir Figure 6.)

5.1.6 Fragment de traitement des anomalies

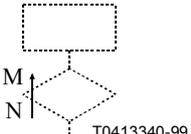
Le traitement des anomalies associe un traitement spécifique aux anomalies suivantes: entrée de base de données manquante pour le routage d'appel et valeur de cause reçue pendant le routage d'appel. (Voir Figure 7.)

5.2 Diagrammes du modèle d'information

Les diagrammes suivants du modèle d'information sont destinés à clarifier les relations entre les différentes classes d'objets de gestion du routage. Trois types de diagrammes sont présentés:

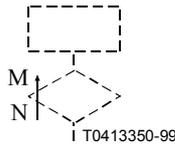
- des diagrammes E-R, montrant les relations entre les différentes classes d'objets;
- un diagramme de hiérarchie de dénomination, montrant comment sont dérivés les noms des objets gérés (c'est-à-dire les différents trajets de dénomination des instances d'objets gérés);
- un diagramme de hiérarchie d'héritage.

Légende:

- Une classe ou une relation en  pointillés signifie qu'elle

n'appartient pas au fragment en question. La fonctionnalité qu'elle représente est traitée dans un autre fragment.

- Une classe ou une relation en tirets



signifie qu'elle n'appartient pas

à la présente Recommandation. La fonctionnalité qu'elle représente est traitée dans une autre norme.

- La cardinalité d'une relation est normalement $N \rightarrow M$, N étant un entier (0...) et M un entier (1...). Les autres cas sont spécifiés explicitement.
- OR signifie la présence de tout ou partie des branches; XOR signifie la présence d'exactly une branche.

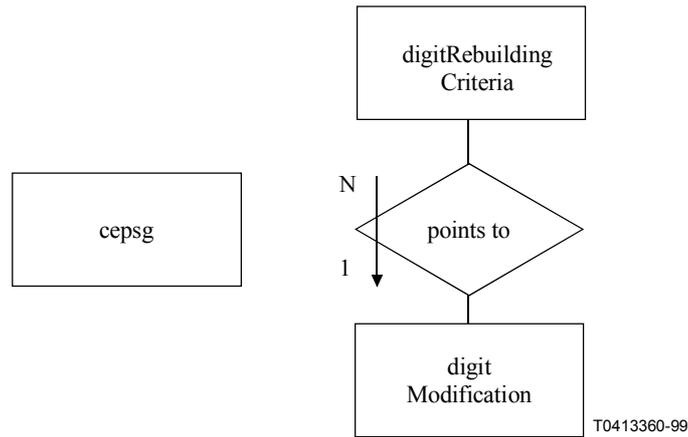


Figure 2/Q.826 – Diagramme E-R 1 – Fragment de reconstitution des chiffres

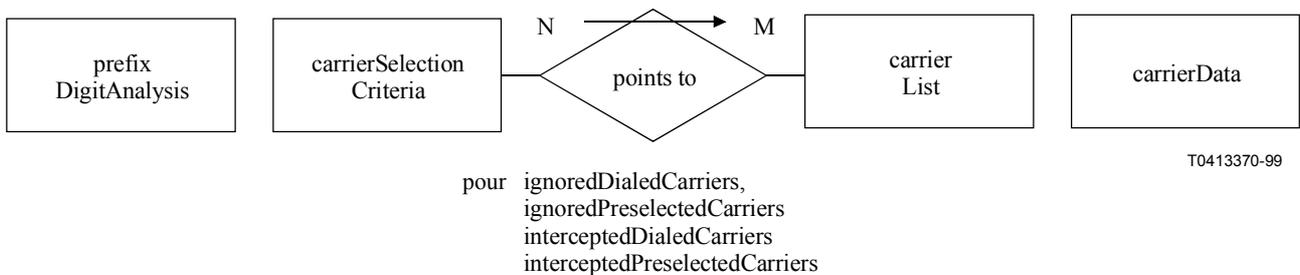
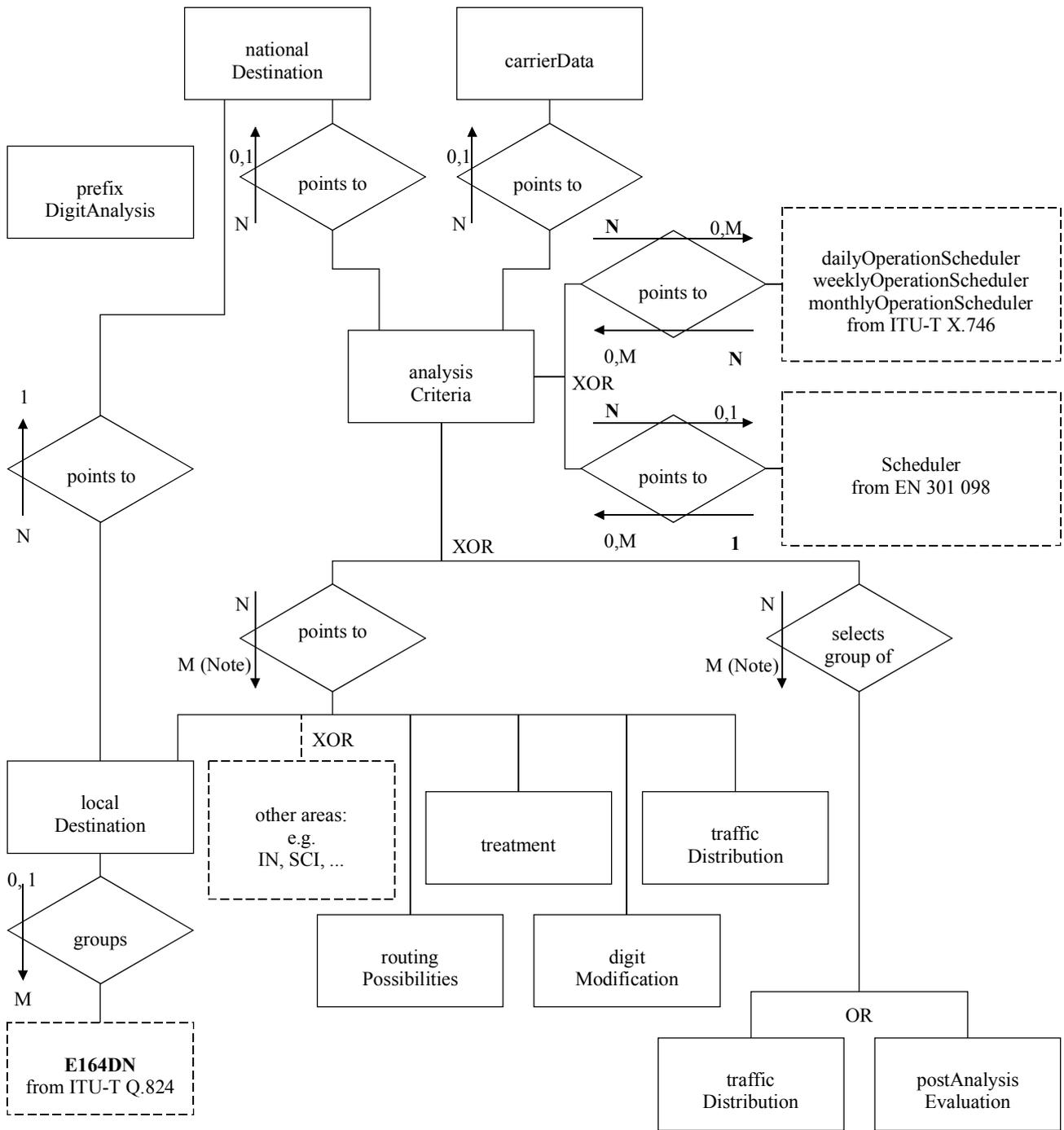


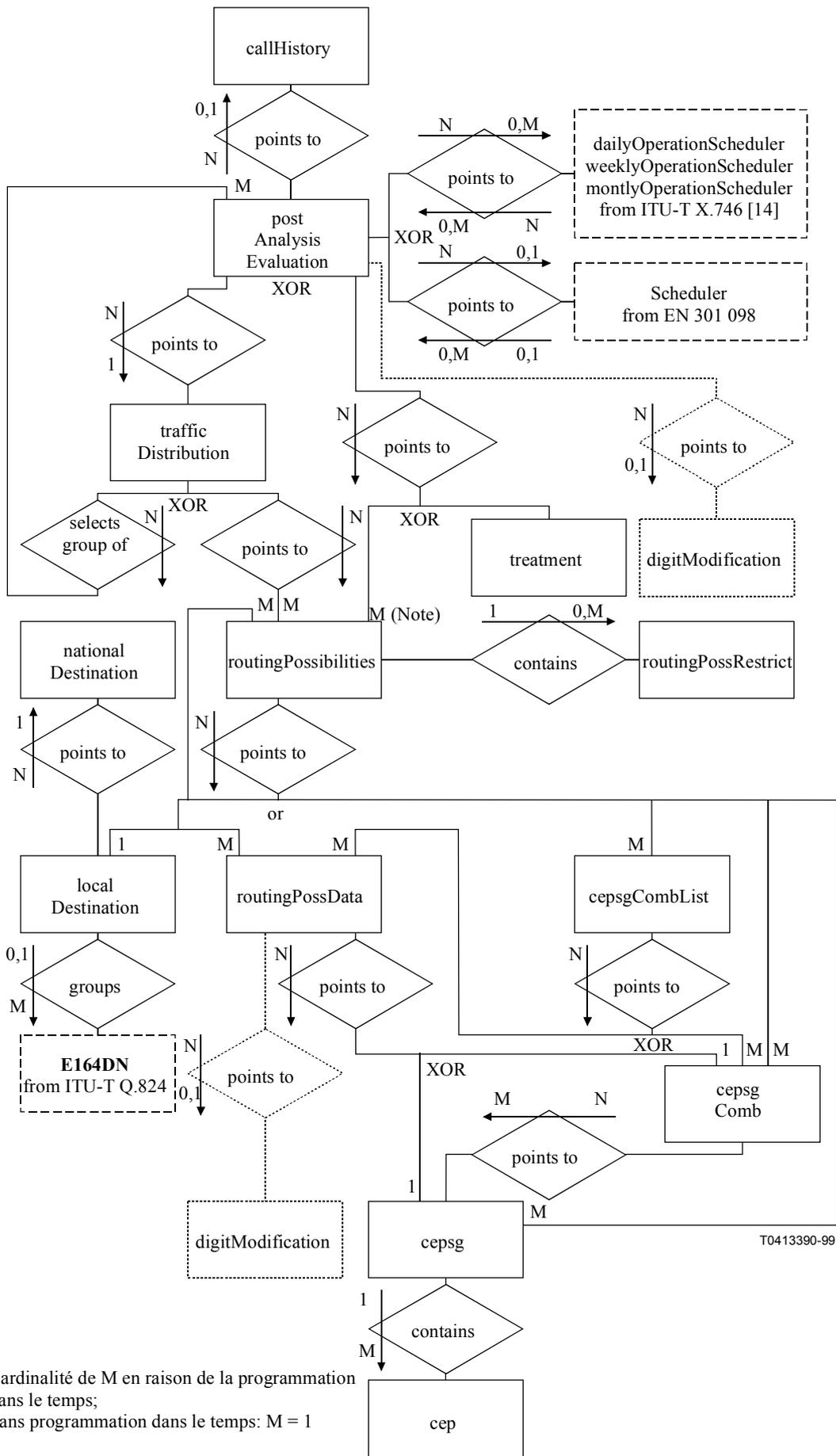
Figure 3/Q.826 – Diagramme E-R 2 – Fragment de sélection de l'exploitant



T0413380-99

NOTE – Cardinalité de M en raison de la programmation dans le temps;
 Sans programmation dans le temps: M = 1

Figure 4/Q.826 – Diagramme E-R 3 – Fragment de sélection de la destination



NOTE – Cardinalité de M en raison de la programmation dans le temps;
 Sans programmation dans le temps: M = 1

Figure 5/Q.826 – Diagramme E-R 4 – Fragment de sélection des possibilités de routage

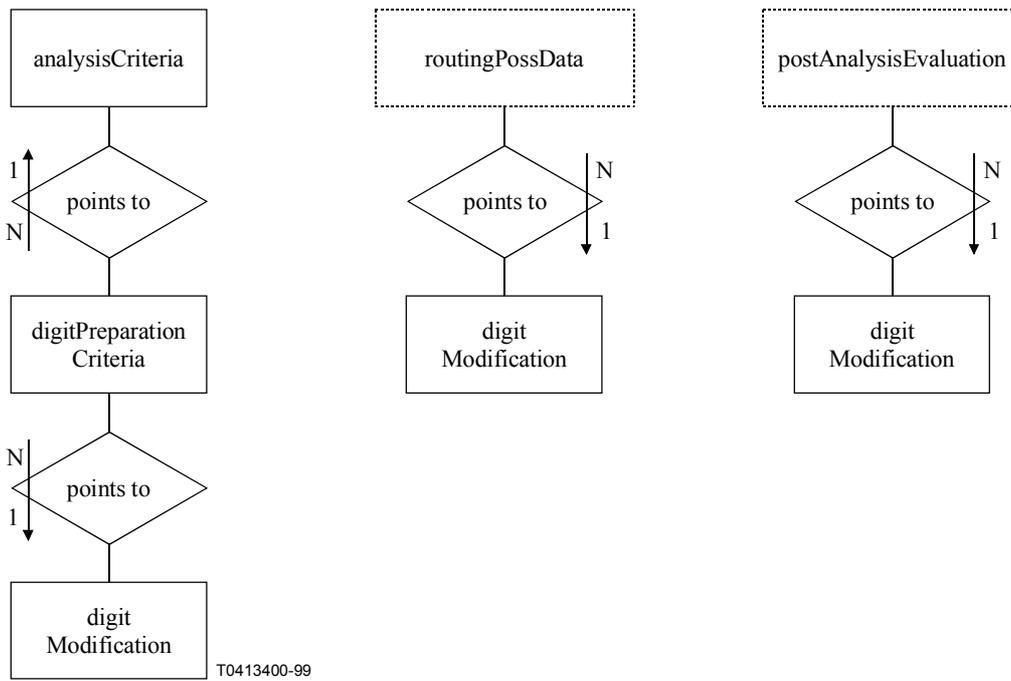


Figure 6/Q.826 – Diagramme E-R 5 – Fragment de préparation des chiffres

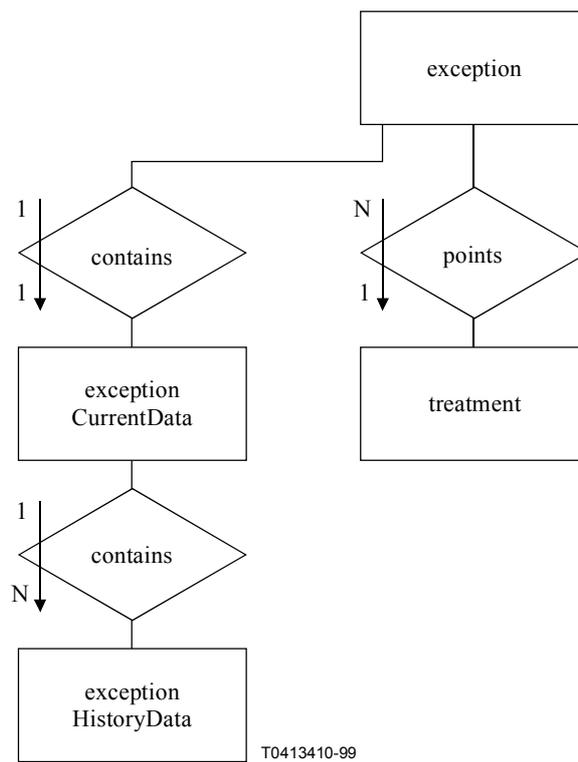


Figure 7/Q.826 – Diagramme E-R 6 – Fragment de traitement des anomalies

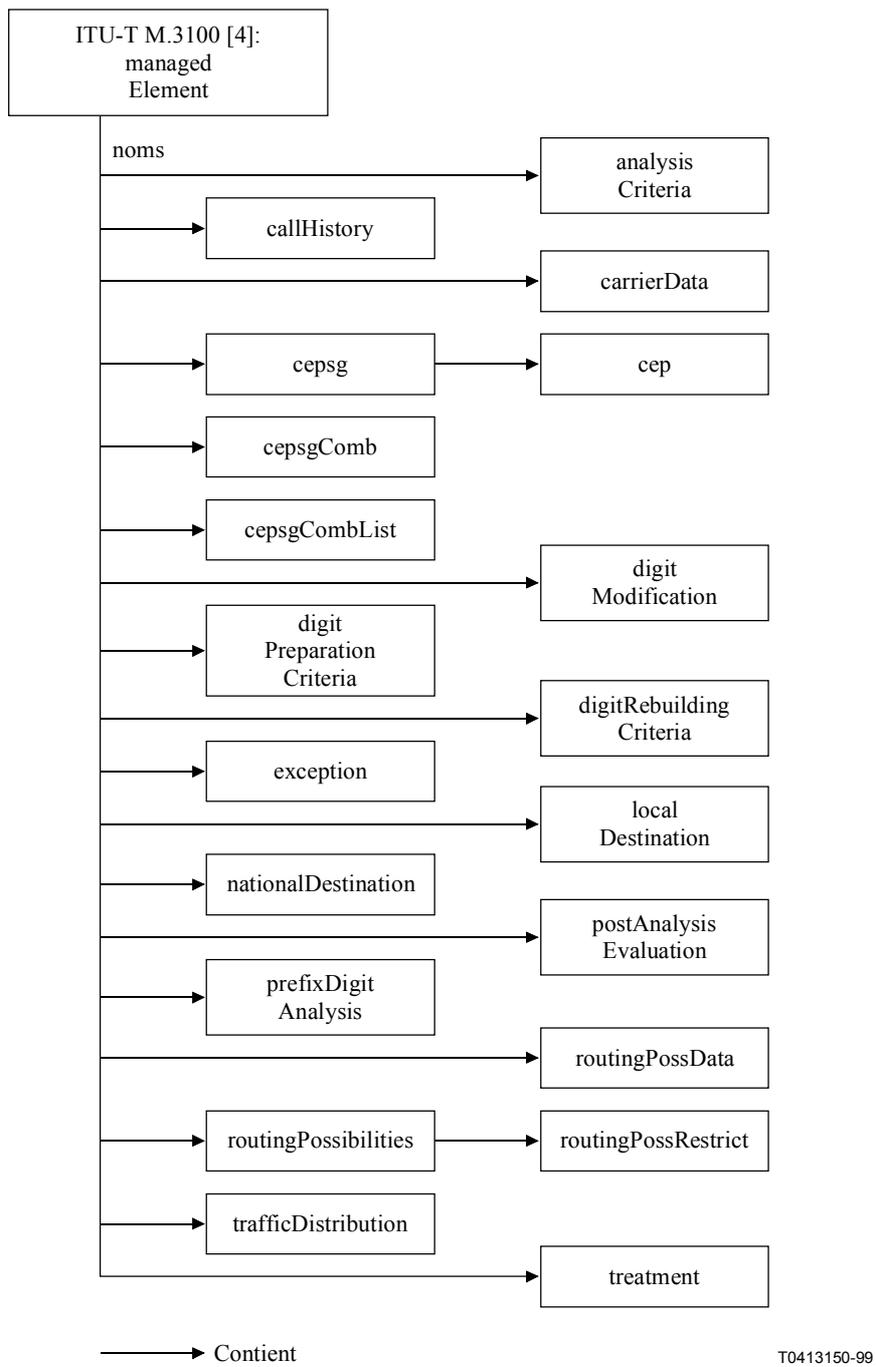


Figure 8/Q.826 – Diagramme 7 – Relations de dénomination

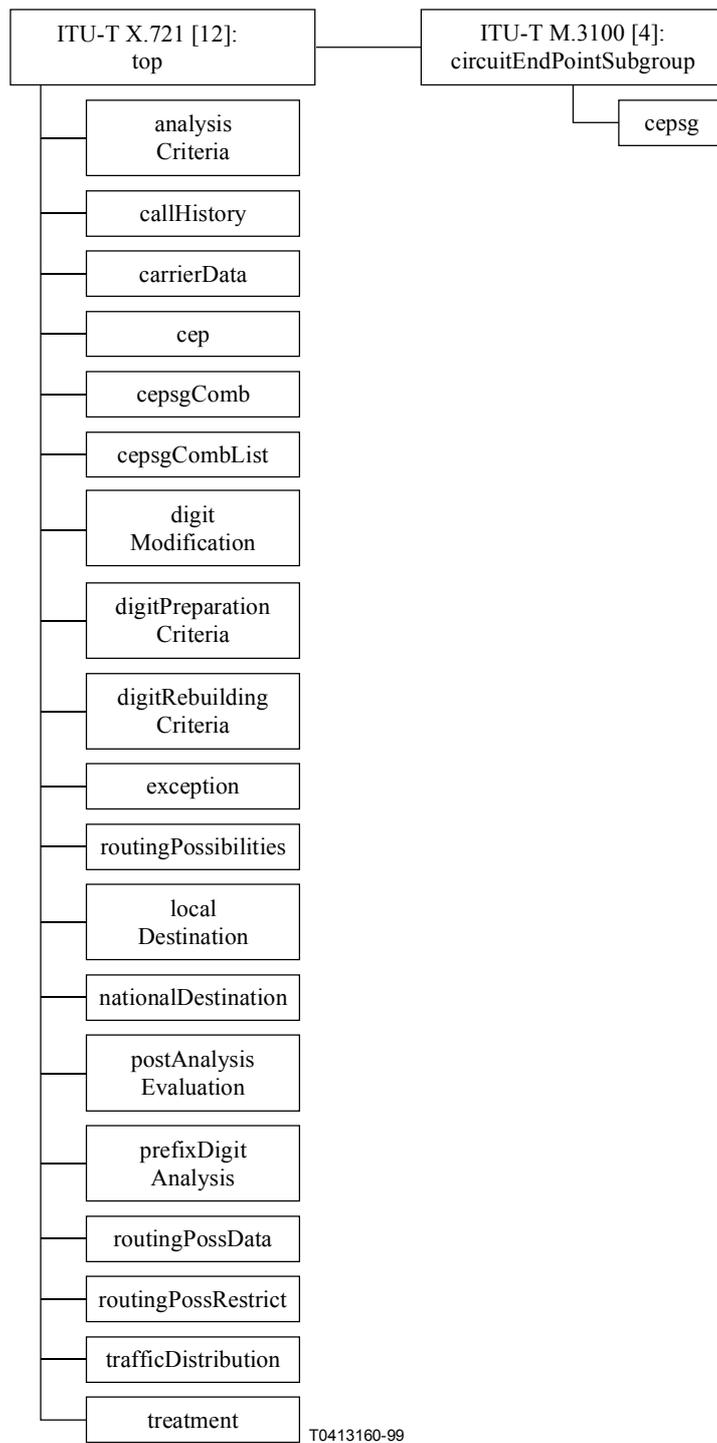


Figure 9/Q.826 – Diagramme 8 – Arbre d'héritage

6 Description du modèle d'information

Le présent paragraphe décrit les classes d'objets du modèle d'information, sur la base du Tableau 1.

Tableau 1/Q.826 – Description des classes d'objets

Classe d'objets: "nom de la classe d'objets"			
Attributs	O/C	Ensemble de valeurs	Opération
Actions	O/C		
Notifications	O/C		

La colonne O/C indique si l'information présentée par les attributs/actions/notifications est obligatoire (O) ou conditionnelle (C).

La colonne "Ensemble de valeurs" indique si l'attribut comprend une valeur unique ou un ensemble de valeurs (voir 5.1.2.2/X.720 [11]).

La colonne "Opération" indique les opérations possibles sur l'attribut.

Toute combinaison de valeurs d'attributs clés doit être unique parmi toutes les instances d'une classe d'objets donnée. Un astérisque "*" suivant un nom d'attribut indique qu'il s'agit d'un attribut clé.

Note importante:

la résolution de conflit qui doit avoir lieu lorsque plusieurs instances d'une classe d'objets donnée correspondent à un même appel sort du cadre de la présente Recommandation.

6.1 analysisCriteria

La classe d'objets analysisCriteria décrit l'information de gestion nécessaire pour procéder à une sélection parmi les destinations possibles.

Pour certains appels, par exemple les numéros de service et les appels ayant leur origine dans des réseaux privés virtuels, il pourra être nécessaire de modifier les chiffres initiaux avant de pouvoir identifier la destination. La destination associée à cette nouvelle chaîne de chiffres peut alors être déterminée par une autre instance de la classe d'objets analysisCriteria. (Voir Tableau 2.)

Tableau 2/Q.826 – analysisCriteria

Classe d'objets: analysisCriteria			
Attributs	O/C	Ensemble de valeurs	Opération
analysisCriteriaId	O	Valeur unique	GET SET-BY-CREATE
destinationCode*	O	Valeur unique	GET-REPLACE
analysisOrigin*	O	Valeur unique	REPLACE-WITH-DEFAULT GET-REPLACE
activeDestination	O	Valeur unique	GET SET-BY-CREATE
	C		REPLACE
callingPartyCategory*	C	Valeur unique	REPLACE-WITH-DEFAULT GET-REPLACE
nationalDestinationInstance*	C	Valeur unique	GET SET-BY-CREATE
destinationType*	C	Valeur unique	GET SET-BY-CREATE
extSchedulingAttribute	C	Ensemble	GET-REPLACE ADD-REMOVE
"ITU-T Recommendation X.746 [14]": externalSchedulerName	C	Valeur unique	GET-REPLACE
numberOfDigits*	C	Valeur unique	GET SET-BY-CREATE
carrierDataInstance*	C	Valeur unique	GET SET-BY-CREATE
Notifications			
"ITU-T Recommendation M.3100 [4]": objectManagementNotificationsPackage	O		

Les attributs suivants décrivent la classe d'objets analysisCriteria:

- analysisCriteriaId
Cet attribut est l'attribut de dénomination (RDN, *relative distinguished name*) de la classe d'objets analysisCriteria.
- destinationCode
Cet attribut caractérise une destination en spécifiant l'indicatif de pays et/ou l'indicatif de zone ou le code d'identification du commutateur et le numéro de ligne individuelle etc. vers lequel l'appel peut être routé.
- analysisOrigin
Cet attribut identifie la valeur du groupe originForAnalysis. originForAnalysis peut par exemple être défini dans un sous-groupe de points d'extrémité de circuit de type entrant ou bidirectionnel ou dans des données d'abonné telles que décrites dans le modèle d'administration des clients. Une instance de la classe d'objets analysisCriteria qui est indépendante de l'origine de l'analyse reçoit la valeur anyOrigin.

- **activeDestination**
Cet attribut fait référence à une instance d'objet ou sélectionne un groupe d'instances via une étiquette. Si la programmation est prise en charge, cet attribut contient la cible qui est alors sélectionnée par l'objet programmeur. Cet attribut est en lecture seulement lorsqu'un programmeur est connecté et en lecture/écriture dans les autres cas.
- **callingPartyCategory**
Cet attribut identifie la catégorie de l'appelant (conformément à l'UIT-T Q.763 [7], UIT-T Q.440 [17] ou UIT-T Q.441 [18]), dont il faut tenir compte pour le routage. Les catégories de l'appelant sont les suivantes: exploitant, appel test et abonné normal.
- **nationalDestinationInstance**
Cet attribut identifie l'instance de la classe d'objets **nationalDestination** qui s'applique s'il faut assigner de façon non ambiguë une destination nationale à l'attribut **destinationCode**.
- **destinationType**
Cet attribut indique le type de destination.
- **extSchedulingAttribute**
Cet attribut donne les informations de programmation de l'objet SMO, si la programmation externe est prise en charge comme dans l'UIT-T X.746 [14].
- **externalSchedulerName**
Cet attribut est utilisé dans l'objet SMO pour faire référence aux objets programmeurs externes. (Voir UIT-T X.746 [14])
- **numberOfDigits**
Cet attribut indique le nombre de chiffres contenus dans la chaîne de chiffres. L'existence de plusieurs instances d'**analysisCriteria** avec différentes valeurs pour cet attribut permet d'administrer des chaînes de chiffres de longueur variable qui doivent être routées vers la même destination. Elle permet aussi de spécifier une destination qui dépend non seulement des chiffres de début indiqués dans l'attribut **destinationCode**, mais aussi de la longueur de la chaîne de chiffres. De cette façon, des chaînes ayant les mêmes chiffres de début mais des longueurs différentes peuvent être routées vers des destinations différentes.
Lorsqu'un nombre donné de chiffres est spécifié, ce nombre ne peut pas être inférieur au nombre de chiffres contenus dans la chaîne de chiffres spécifiée dans l'attribut **destinationCode**.
- **carrierDataInstance**
Cet attribut permet de procéder à une sélection des destinations en fonction du code d'exploitant composé ou assigné qui est associé à l'appel.

6.2 **callHistory**

Cette classe d'objets décrit les critères et/ou les restrictions liés à l'historique d'un appel, par exemple le nombre de liaisons par satellite. Elle peut servir, par exemple, à restreindre le temps de propagation. (Voir Tableau 3.)

Tableau 3/Q.826 – callHistory

Classe d'objets: callHistory			
Attributs	O/C	Ensemble de valeurs	Opération
callHistoryId	O	Valeur unique	GET SET-BY-CREATE
echoSuppressor*	C	Valeur unique	GET-REPLACE
numberOfSatLinks*	C	Valeur unique	GET-REPLACE
Notifications			
"ITU-T Recommendation M.3100 [4]": createDeleteNotificationsPackage	O		
"ITU-T Recommendation M.3100 [4]": attributeValueChangeNotificationPackage	C		

Les attributs suivants décrivent la classe d'objets callHistory:

- callHistoryId
Cet attribut est l'attribut de dénomination (RDN) de la classe d'objets callHistory.
- echoSuppressor
Cet attribut indique si un supprimeur d'écho est nécessaire, ce qui dépend de la question de savoir si un supprimeur d'écho a déjà été inclus. Si un supprimeur d'écho est nécessaire, il faut identifier les sous-groupes de points d'extrémité de circuit dont la capacité est appropriée, si le commutateur ne prévoit pas l'utilisation de dispositifs de limitation de l'écho insérés à partir d'un pool commun (voir UIT-T Q.115 [5]).
- numberOfSatLinks
Cet attribut indique le nombre de liaisons par satellite de l'historique de l'appel. Le nombre de bonds autorisés pour un certain appel peut être limité. En général, pour la téléphonie, il est limité à zéro ou un et pour les données, aucune limite n'est présente.

6.3 carrierData

Cette classe d'objets indique – via le code d'exploitant – les exploitants qui peuvent être utilisés au niveau du commutateur pour le routage.

Tableau 4/Q.826 – carrierData

Classe d'objets: carrierData			
Attributs	O/C	Ensemble de valeurs	Opération
carrierDataId	O	Valeur unique	GET SET-BY-CREATE
carrierCode*	O	Valeur unique	GET SET-BY-CREATE
ownCac	O	Valeur unique	GET-REPLACE
carrierType*	C	Valeur unique	GET SET-BY-CREATE
Notifications			
"ITU-T Recommendation M.3100 [4]": objectManagementNotificationsPackage	O		

Les attributs suivants décrivent la classe d'objets carrierData:

- carrierDataId
Cet attribut est l'attribut de dénomination (RDN) de la classe d'objets carrierData.
- carrierCode
Cet attribut donne le code non ambigu identifiant un exploitant. Il peut être composé par un abonné ou fourni par le commutateur.
- ownCac
Cet attribut indique si le code d'accès d'exploitant identifie le réseau où le commutateur est situé.
- carrierType
Cet attribut optionnel identifie l'objet carrierData comme appartenant à l'exploitant lorsque celui-ci joue le rôle d'exploitant de ce type. Un exploitant (avec un code carrierCode donné) peut jouer le rôle de différents types d'exploitant. Les données de routage devront peut-être être différentes lorsque l'exploitant joue le rôle de ces différents types d'exploitant pour un certain nombre de raisons (par exemple, conditions imposées par le régulateur). Lorsqu'il est présent, cet attribut clé permet à un même exploitant (c'est-à-dire ayant un code d'exploitant donné) d'avoir des données de routage différentes selon le type d'exploitant dont il joue le rôle.

6.4 carrierList

Cette classe d'objets, à laquelle certains attributs de la classe d'objets carrierSelectionCriteria font référence, sert à définir une liste d'exploitants dont la sélection sera ignorée ou entraînera une interception. (Voir Tableau 5.)

Tableau 5/Q.826 – carrierList

Classe d'objets: carrierList			
Attributs	O/C	Ensemble de valeurs	Opération
carrierListId	O	Valeur unique	GET SET-BY-CREATE
listOfCarriers	O	Ensemble	GET-REPLACE ADD-REMOVE
Notifications			
"ITU-T Recommendation M.3100 [4]": objectManagementNotificationsPackage	O		

Les attributs suivants décrivent la classe d'objets carrierList:

- carrierListId
Cet attribut est l'attribut de dénomination (RDN) de la classe d'objets carrierList.
- listOfCarriers
Cet attribut contient une liste d'exploitants.

6.5 carrierSelectionCriteria

Cette classe d'objets sert à déterminer le type d'appel (pour la sélection de l'exploitant) sur la base de la destination de l'appelé et de l'origine de l'appel. Elle permet aussi d'ignorer la sélection de certains exploitants dont le code est composé ou présélectionné. Si la sélection d'un exploitant est ignorée, le traitement d'appel peut continuer avec l'exploitant par défaut du fournisseur de réseau ou l'appel peut être intercepté avec une certaine forme de traitement spécifique. (Voir Tableau 6.)

Tableau 6/Q.826 – carrierSelectionCriteria

Classe d'objets: carrierSelectionCriteria			
Attributs	O/C	Ensemble de valeurs	Opération
carrierSelectionCriteriaId	O	Valeur unique	GET SET-BY-CREATE
destinationCode*	O	Valeur unique	GET-REPLACE
carrierSelectionOrigin*	O	Valeur unique	GET-REPLACE
selectedCarrierType	O	Valeur unique	GET-REPLACE
ignoredDialledCarriers	C	Valeur unique	GET-REPLACE
ignoredPreselectedCarriers	C	Valeur unique	GET-REPLACE
interceptedDialledCarriers	C	Valeur unique	GET-REPLACE
interceptedPreselectedCarriers	C	Valeur unique	GET-REPLACE

Tableau 6/Q.826 – carrierSelectionCriteria (fin)

Classe d'objets: carrierSelectionCriteria			
Notifications			
"ITU-T Recommendation M.3100 [4]": objectManagementNotificationsPackage	O		

Les attributs suivants décrivent la classe d'objets carrierSelectionCriteria:

- carrierSelectionCriteriaId
Cet attribut est l'attribut de dénomination (RDN) de la classe d'objets carrierSelectionCriteria.
- destinationCode
Cet attribut décrit la destination pour laquelle le type d'exploitant doit être sélectionné.
- carrierSelectionOrigin
Cet attribut décrit l'origine de la sélection du type d'exploitant. Il est lié aux données du modèle d'administration des clients identifiant un ensemble de clients (par exemple, centre tarifaire).
- selectedCarrierType
Cet attribut décrit le type d'exploitant sélectionné. La syntaxe de cet attribut est CarrierType ou NULL. S'il contient un CarrierType, un attribut qui est identifié par ce CarrierType dans les données d'administration des clients et qui est associé au client à l'origine de l'appel contiendra l'information d'identification de l'exploitant sélectionné (carrierCode). Cette valeur est utilisée pour la correspondance avec la valeur de l'attribut carrierCode de la classe d'objets carrierData. Si l'attribut selectedCarrierType vaut NULL, on utilisera le mécanisme de sélection par défaut du fournisseur de réseau pour sélectionner l'exploitant. (La définition de ce mécanisme sort du cadre de la présente Recommandation)
- ignoredDialledCarriers
Cet attribut pointe sur une classe d'objets carrierList contenant une liste d'exploitants dont la sélection par composition du code par le client sera ignorée pour ce type d'appel. Le traitement d'appel se poursuivra. On utilisera le mécanisme de sélection par défaut du fournisseur de réseau pour sélectionner l'exploitant.
- ignoredPreselectedCarriers
Cet attribut pointe sur une classe d'objets carrierList contenant une liste d'exploitants dont la présélection sera ignorée pour ce type d'appel. Le traitement d'appel se poursuivra. On utilisera le mécanisme de sélection par défaut du fournisseur de réseau pour sélectionner l'exploitant.
- interceptedDialledCarriers
Cet attribut pointe sur une classe d'objets carrierList contenant une liste d'exploitants dont la sélection par composition du code par le client entraînera une interception avec une annonce ou un traitement spécifique pour ce type d'appel.
- interceptedPreselectedCarriers
Cet attribut pointe sur une classe d'objets carrierList contenant une liste d'exploitants dont la présélection entraînera une interception avec une annonce ou un traitement spécifique pour ce type d'appel.

6.6 cep

Cette classe d'objets décrit un point d'extrémité de circuit.

Un point d'extrémité de circuit appartient à un seul sous-groupe de points d'extrémité de circuit (cepsg), qui est un ensemble de points d'extrémité de circuit. (Voir Tableau 7.)

Tableau 7/Q.826 – cep

Classe d'objets: cep			
Attributs	O/C	Ensemble de valeurs	Opération
cepId	O	Valeur unique	GET SET-BY-CREATE
"ITU-T Recommendation X.721 [12]": administrativeState	O	Valeur unique	GET-REPLACE
"ITU-T Recommendation X.721 [12]": usageState	O	Valeur unique	GET
ctpbInstance*	O	Valeur unique	GET SET-BY-CREATE
circuitNumber	O	Valeur unique	GET SET-BY-CREATE
officeEquipment*	C	Valeur unique	GET SET-BY-CREATE
cic	C	Valeur unique	GET SET-BY-CREATE
Notifications			
"ITU-T Recommendation M.3100 [4]": createDeleteNotificationsPackage	O		
"ITU-T Recommendation X.721 [12]": stateChange	O		

Les attributs suivants décrivent la classe d'objets cep:

- cepId
Cet attribut est l'attribut de dénomination (RDN) de la classe d'objets cep.
- administrativeState
Cet attribut indique si le point d'extrémité de circuit est administrativement autorisé à transporter du trafic (valeur "unlocked" [non verrouillé]) ou non (valeur "locked" [verrouillé]). Dans l'état verrouillé, le trafic normal ne peut pas être transporté (c'est-à-dire que l'attribut usageState doit avoir la valeur "idle" [repos]). Si le point d'extrémité de circuit est placé directement dans l'état verrouillé, tout appel existant est libéré. S'il est placé dans l'état "shutting down" [arrêt], un appel existant n'est pas libéré mais lorsque l'appel est libéré par la procédure normale, l'attribut administrativeState passera à la valeur "locked" (et l'attribut usageState vaudra "idle"). Des appels test et d'autres procédures de test peuvent être exécutés dans l'état verrouillé.
- usageState
Cet attribut indique s'il existe du trafic utilisant le point d'extrémité de circuit. Les changements de valeur de cet attribut n'entraînent pas de notifications de changement d'état. Il est à noter que la valeur de cet attribut peut ne pas refléter précisément l'utilisation du point d'extrémité de circuit s'il est interrogé au moyen de plusieurs opérations. La valeur initiale est "idle".

- **ctpbInstance**
Cet attribut pointe sur une instance de sous-classe de la classe d'objets "ITU-T Recommendation M.3100 [4]": `connectionTerminationPointBidirectional`. Un seul point d'extrémité de circuit du commutateur peut pointer sur un objet géré `connectionTerminationPoint` donné.
- **circuitNumber**
Cet attribut indique le numéro logique du point d'extrémité de circuit dans le sous-groupe de points d'extrémité de circuit contenant. Ce numéro est unique dans ce sous-groupe et permet d'ordonner les instances de la classe `cep` contenues dans un sous-groupe de points d'extrémité de circuit afin de prendre en charge des fonctions telles que la recherche de ligne.
- **officeEquipment**
Cet attribut fait référence aux équipements physiques auxquels le point d'extrémité de circuit est associé. Lorsque "inst" est choisi, l'attribut fait référence à une instance de la classe d'objets "ITU-T Recommendation M.3100 [4]": `circuitPack`. Lorsque "string" est choisi, la valeur est propre à la technique utilisée.
- **cic**
Cet attribut indique le code (CIC, *circuit identification code*) d'identification du circuit qui est terminé par le point d'extrémité de circuit. Cet attribut s'applique en cas d'utilisation du système de signalisation n° 7.

6.7 cepsg

Cette classe d'objets représente un sous-groupe de points d'extrémité de circuit. Une instance de la classe `cep` peut être de type unidirectionnel entrant, unidirectionnel sortant ou bidirectionnel. Cette classe d'objets est en fait une sous-classe de la classe d'objets `circuitEndPointSubgroup` enregistrée dans l'UIT-T M.3100 [4] sous `M3100ObjectClass 31`. (Voir Tableau 8.)

Tableau 8/Q.826 – cepsg

Classe d'objets: cepsg			
Attributs	O/C	Ensemble de valeurs	Opération
"ITU-T Recommendation M.3100 [4]": <code>transmissionCharacteristics</code>	O	Valeur unique	REPLACE
"ITU-T Recommendation M.3100 [4]": <code>labelOfFarEndExchange</code>	O	Valeur unique	REPLACE
"ITU-T Recommendation X.721 [12]": <code>administrativeState</code>	O	Valeur unique	GET-REPLACE
<code>assocSignRouteSetNePart</code>	O	Valeur unique	REPLACE-WITH-DEFAULT GET-REPLACE
<code>boundaryCrossing</code>	O	Valeur unique	REPLACE-WITH-DEFAULT GET-REPLACE
<code>prefixDigits</code>	C	Valeur unique	REPLACE-WITH-DEFAULT GET-REPLACE
<code>searchMethod</code>	C	Valeur unique	GET-REPLACE
<code>originForRebuilding</code>	C	Valeur unique	GET-REPLACE
<code>originForAnalysis</code>	C	Valeur unique	GET-REPLACE

Tableau 8/Q.826 – cepsg (fin)

Classe d'objets: cepsg			
Attributs	O/C	Ensemble de valeurs	Opération
originForRouting	C	Valeur unique	GET-REPLACE
originForPreparation	C	Valeur unique	GET-REPLACE
termForPreparation	C	Valeur unique	GET-REPLACE
languageDigitProc	C	Valeur unique	REPLACE-WITH-DEFAULT GET-REPLACE
prefTrafficDirect	C	Valeur unique	GET-REPLACE
suppressOwnCac	C	Valeur unique	GET-REPLACE
Notifications			
"ITU-T Recommendation X.721 [12]": stateChange	O		

Les attributs suivants décrivent la classe d'objets cepsg:

- transmissionCharacteristics
Cet attribut est hérité de la classe d'objets "ITU-T Recommendation M.3100 [4]": circuitEndPointSubgroup. L'opération REPLACE est ajoutée ici.
- labelOfFarEndExchange
Cet attribut est hérité de la classe d'objets "ITU-T Recommendation M.3100 [4]": circuitEndPointSubgroup. L'opération REPLACE est ajoutée ici.
- administrativeState
Cet attribut – défini dans l'UIT-T X.721 [12] – indique si le sous-groupe de points d'extrémité de circuit est administrativement autorisé à recevoir du trafic (valeur "unlocked" [non verrouillé]) ou non (valeur 'locked' [verrouillé]). Lors du passage à l'état verrouillé, les appels **ne** sont **pas** automatiquement libérés. Il est à noter que cet état ne contrôle pas le trafic ayant pour origine les points d'extrémité de circuit contenus dans ce sous-groupe de points d'extrémité de circuit. Seules les valeurs "locked" et "unlocked" sont prises en charge (c'est-à-dire que la valeur "shutting down" [arrêt] n'est pas valide.)
- assocSignRouteSetNePart
Cet attribut fait référence à une instance de sigSetNePart (UIT-T Q.751.1 [6]), qui représente le point de signalisation du commutateur adjacent auquel se raccorde le sous-groupe de points d'extrémité de circuit. L'attribut ne fait référence à aucune instance d'objet (valeur par défaut) dans le cas de procédures ne relevant pas du système de signalisation n° 7.
- boundaryCrossing
Cet attribut indique si le sous-groupe de points d'extrémité de circuit ne contient que des points d'extrémité de circuit terminant des circuits qui franchissent des frontières internationales ou d'organisation. La valeur par défaut est "national".
- prefixDigits
Cet attribut définit la chaîne de chiffres devant être insérée avant le code de destination arrivant au commutateur. Une chaîne de chiffres vide, qui constitue la valeur par défaut, signifie qu'aucun chiffre n'est à insérer. L'attribut ne s'applique qu'aux sous-groupes de points d'extrémité de circuit de type entrant ou bidirectionnel.

– searchMethod

Cet attribut s'applique si le sous-groupe de points d'extrémité de circuit est de type unidirectionnel sortant ou bidirectionnel.

Cet attribut décrit la méthode de sélection de circuits au repos dans un sous-groupe de points d'extrémité de circuit. Pour cela, on définit les algorithmes suivants:

- **fifoEvenElseLifoOdd**: les circuits au repos sont répartis en deux listes. La première liste contient uniquement les circuits au repos de code CIC pair, la seconde contient uniquement les circuits au repos de code CIC impair. Les circuits de la première liste sont choisis en premier, les circuits de la seconde liste sont sélectionnés si la première liste est vide. On utilise la méthode FIFO pour la première liste et la méthode LIFO pour la seconde.
- **fifoOddElseLifoEven**: les circuits au repos sont répartis en deux listes. La première liste contient uniquement les circuits au repos de code CIC pair, la seconde contient uniquement les circuits au repos de code CIC impair. Les circuits de la seconde liste sont choisis en premier, les circuits de la première liste sont sélectionnés si la seconde liste est vide. On utilise la méthode FIFO pour la seconde liste et la méthode LIFO pour la première.
- **fifoEvenGrpElseLifoOddGrp** (pour MIC 30 circuits): les circuits au repos sont répartis en deux listes. La première liste contient uniquement les circuits au repos dont la partie entière du code CIC divisé par 16 est paire, la seconde contient uniquement les circuits au repos dont la partie entière du code CIC divisé par 16 est impaire. Les circuits de la première liste sont choisis en premier, les circuits de la seconde liste sont sélectionnés si la première liste est vide. On utilise la méthode FIFO pour la première liste et la méthode LIFO pour la seconde.
- **fifoOddGrpElseLifoEvenGrp** (pour MIC 30 circuits): les circuits au repos sont répartis en deux listes. La première liste contient uniquement les circuits au repos dont la partie entière du code CIC divisé par 16 est paire, la seconde contient uniquement les circuits au repos dont la partie entière du code CIC divisé par 16 est impaire. Les circuits de la seconde liste sont choisis en premier, les circuits de la première liste sont sélectionnés si la seconde liste est vide. On utilise la méthode FIFO pour la seconde liste et la méthode LIFO pour la première.
- **fifo**: cet algorithme utilise une seule liste de circuits au repos. On utilise la méthode FIFO pour sélectionner les circuits.
- **forwardSequential**: cet algorithme sélectionne le circuit au repos possédant le plus petit code CIC.
- **backwardSequential**: cet algorithme sélectionne le circuit au repos possédant le plus grand code CIC.
- **forwardOddElseBackwardEven**: cet algorithme sélectionne le circuit au repos possédant le plus petit code CIC impair. Si aucun circuit au repos de code CIC impair n'est disponible, il sélectionne le circuit au repos possédant le plus grand code CIC pair.
- **forwardEvenElseBackwardOdd**: cet algorithme sélectionne le circuit au repos possédant le plus petit code CIC pair. Si aucun circuit au repos de code CIC pair n'est disponible, il sélectionne le circuit au repos possédant le plus grand code CIC impair.
- **forwardCyclic**: cet algorithme sélectionne le circuit au repos possédant le plus petit code CIC supérieur au code CIC du précédent circuit sélectionné. S'il n'existe pas de tel circuit au repos, il sélectionne le circuit au repos possédant le plus petit code CIC inférieur au code CIC du précédent circuit sélectionné.

- **backwardCyclic**: cet algorithme sélectionne le circuit au repos possédant le plus grand code CIC inférieur au code CIC du précédent circuit sélectionné. S'il n'existe pas de tel circuit au repos, il sélectionne le circuit au repos possédant le plus grand code CIC supérieur au code CIC du précédent circuit sélectionné.
 - **random**: cet algorithme sélectionne un circuit au repos de manière aléatoire.
- **originForRebuilding, originForAnalysis, originForRouting, originForPreparation**
Ces attributs s'appliquent si le sous-groupe de points d'extrémité de circuit est de type entrant ou bidirectionnel. Ils représentent les groupes d'origine auxquels le sous-groupe de points d'extrémité de circuit appartient. Ces regroupements peuvent avoir une incidence sur, respectivement, la reconstitution des chiffres, l'analyse des chiffres, le routage de l'appel, la préparation des chiffres.
- **termForPreparation**
Cet attribut s'applique si le sous-groupe de points d'extrémité de circuit est de type sortant ou bidirectionnel. Il représente le groupe auquel le sous-groupe de points d'extrémité de circuit appartient. Ce regroupement peut avoir une incidence sur la préparation des chiffres.
- **languageDigitProc**
Cet attribut indique si, pour les appels entrants, le chiffre de langue doit être extrait de la chaîne de chiffres transmise et si, pour les appels sortants, il doit y être inclus à la position spécifiée par le système de signalisation R2 ou C5 pour le trafic international de transit ou de terminaison. La valeur par défaut est FALSE. Cet attribut s'applique si l'un des systèmes de signalisation susmentionnés est utilisé.
- **prefTrafficDirect**
Cet attribut spécifie, pour les sous-groupes de points d'extrémité de circuit de type bidirectionnel, le sens de trafic préféré en cas de conflit de prise. Si deux commutateurs situés à l'extrémité d'un sous-faisceau de circuits tentent de prendre le même circuit, cet attribut détermine comment résoudre le conflit.
- **incoming**: la prise entrante est préférée pour ce sous-groupe de points d'extrémité de circuit;
 - **outgoing**: la prise sortante est préférée pour ce sous-groupe de points d'extrémité de circuit;
 - **outgoingFirstChoiceList**: la prise sortante est préférée pour ce sous-groupe de points d'extrémité de circuit, si la prise est exécutée à un point d'extrémité de circuit de la liste de premier choix. Cette valeur ne peut être utilisée que si l'attribut **searchMethod** indique un algorithme utilisant une liste de premier choix.

Sinon, la prise entrante est préférée.

- **suppressOwnCac**
Cet attribut indique si le code CAC (code d'accès du transporteur) propre doit être supprimé, c'est-à-dire si le paramètre TNS sera supprimé et/ou si le code CAC sera retiré de la chaîne de chiffres. Cet attribut s'applique si la possibilité d'administrer la suppression de codes d'exploitant propres doit être offerte et si le sous-groupe de points d'extrémité de circuit est de type unidirectionnel entrant ou bidirectionnel.

6.8 cepsgComb

Cette classe d'objets décrit un ensemble de sous-groupes de points d'extrémité de circuit pour lequel on utilise un certain algorithme pour assigner du trafic à un sous-groupe de points d'extrémité de circuit donné (parmi le trafic offert à l'ensemble). Elle inclut des informations détaillées sur la façon dont le trafic est réparti entre les éléments de l'ensemble. Les instances de la classe d'objets cepsg qui sont utilisées dans une instance de la classe d'objets cepsgComb peuvent avoir des caractéristiques différentes, mais elles doivent être de type sortant ou bidirectionnel.

On définit trois algorithmes d'assignation du trafic à un ensemble de sous-groupes de points d'extrémité de circuit:

- algorithme séquentiel

Dans cet algorithme, les sous-groupes de points d'extrémité de circuit sont ordonnés dans une liste. Pour rechercher un sous-groupe de points d'extrémité disponible, l'algorithme séquentiel commence toujours au premier élément de la liste.

- algorithme cyclique

Dans cet algorithme, les sous-groupes de points d'extrémité de circuit sont aussi ordonnés dans une liste. L'algorithme cyclique garde en mémoire le sous-groupe de points d'extrémité de circuit trouvé dans la précédente recherche (pour un autre appel) et, pour rechercher un sous-groupe de points d'extrémité de circuit disponible, il commence à l'élément suivant de la liste.

- algorithme "à attribution proportionnelle"

Le trafic est réparti par "rangées" suivant un certain pourcentage assigné. Chaque "rangée" comprend des sous-groupes de points d'extrémité de circuit ordonnés dans une liste. Si un appel est assigné à une "rangée", la recherche d'un sous-groupe de points d'extrémité de circuit disponible sera exécutée de façon séquentielle dans la liste ordonnée (voir Tableau 9). La somme des pourcentages des "rangées" doit être de 100 %.

Tableau 9/Q.826 – Exemple d'attribution proportionnelle

RANGÉE: pourcentage	cepsgCombSelection ----> "priorité" décroissante
"RANGÉE 1": 50 %	cepsgId="a", cepsgId="c", cepsgId="f"
"RANGÉE 2": 30 %	cepsgId="f", cepsgId="g", cepsgId="i"
"RANGÉE 3": 20 %	cepsgId="c", cepsgId="i", cepsgId="g"

Il est également possible que chaque rangée comprenne la liste de tous les identificateurs cepsgId de la combinaison cepsgComb mais chaque fois dans une permutation décalée (voir Tableau 10) ou que les rangées aient une capacité de débordement commune (voir Tableau 11).

Tableau 10/Q.826 – Exemple d'attribution proportionnelle avec permutation décalée

RANGÉE: pourcentage	cepsgCombSelection ----> "priorité" décroissante
"RANGÉE 1": 50 %	cepsgId="a", cepsgId="c", cepsgId="f"
"RANGÉE 2": 30 %	cepsgId="c", cepsgId="f", cepsgId="a"
"RANGÉE 3": 20 %	cepsgId="f", cepsgId="a", cepsgId="c"

**Tableau 11/Q.826 – Exemple d'attribution proportionnelle
avec capacité de débordement commune**

RANGÉE: pourcentage	cepsgCombSelection ----> "priorité" décroissante
"RANGÉE 1": 50 %	cepsgId="a", cepsgId="d", cepsgId="e"
"RANGÉE 2": 30 %	cepsgId="b", cepsgId="d", cepsgId="e"
"RANGÉE 3": 20 %	cepsgId="c", cepsgId="d", cepsgId="e"

Tableau 12/Q.826 – cepsgComb

Classe d'objets: cepsgComb			
Attributs	O/C	Ensemble de valeurs	Opération
cepsgCombId	O	Valeur unique	GET SET-BY-CREATE
cepsgCombSelection	O	Ensemble/ Valeur unique	GET-REPLACE
possibilitiesInList	O	Ensemble	GET
usedAlgorithm	O	Valeur unique	GET-REPLACE
"ITU-T Recommendation M.3100 [4]": userLabel	C	Valeur unique	GET-REPLACE
Notifications			
"ITU-T Recommendation M.3100 [4]": objectManagementNotificationsPackage	O		

Les attributs suivants décrivent la classe d'objets cepsgComb:

- cepsgCombId
Cet attribut est l'attribut de dénomination (RDN) de la classe d'objets cepsgComb.
- cepsgCombSelection
En cas d'utilisation de l'algorithme séquentiel ou cyclique, cet attribut donne la liste ordonnée des sous-groupes de points d'extrémité de circuit appartenant à cette combinaison cepsgComb. En cas d'utilisation de l'algorithme à attribution proportionnelle, cet attribut donne, pour chaque "rangée", le pourcentage et la liste ordonnée des sous-groupes de points d'extrémité de circuit.
- possibilitiesInList
Cet attribut donne l'ensemble des sous-groupes de points d'extrémité de circuit figurant dans l'attribut cepsgCombSelection. Il est automatiquement mis à jour afin d'être maintenu en synchronisation à mesure que les sous-groupes de points d'extrémité de circuit sont mis à jour dans l'attribut cepsgCombSelection. Cet attribut sert au filtrage.
- usedAlgorithm
Cet attribut indique l'algorithme utilisé: séquentiel, cyclique ou à attribution proportionnelle.
- userLabel
Cet attribut assigne un nom facile à utiliser à chaque instance d'objet cepsgComb. Il est défini dans l'UIT-T M.3100 [4].

6.9 cepsgCombList

Cette classe d'objets décrit un ensemble d'instances de la classe d'objets cepsgComb ou routingPossData pour lequel on utilise un certain algorithme pour assigner du trafic à un membre de l'ensemble. (Voir Tableau 13.)

Tableau 13/Q.826 – cepsgCombList

Classe d'objets: cepsgCombList			
Attributs	O/C	Ensemble de valeurs	Opération
cepsgCombListId	O	Valeur unique	GET SET-BY-CREATE
cepsgCombListSelection	O	Ensemble/ Valeur unique	GET-REPLACE
possibilitiesInList	O	Ensemble	GET
usedAlgorithm	O	Valeur unique	GET-REPLACE
Notifications			
"ITU-T Recommendation M.3100 [4]": objectManagementNotificationsPackage	O		

Les attributs suivants décrivent la classe d'objets cepsgCombList:

- cepsgCombListId
Cet attribut est l'attribut de dénomination (RDN) de la classe d'objets cepsgCombList.
- cepsgCombListSelection
Cet attribut donne la liste des instances auxquelles l'algorithme de sélection indiqué dans l'attribut usedAlgorithm doit être appliqué. Ces instances peuvent être des instances de la classe d'objets routingPossData ou cepsgComb.
- possibilitiesInList
Cet attribut donne l'ensemble des instances des classes d'objets cepsgComb et routingPossData figurant dans l'attribut cepsgCombListSelection. Il est automatiquement mis à jour afin d'être maintenu en synchronisation à mesure que les instances d'objets cepsgComb ou routingPossData sont mises à jour dans l'attribut cepsgCombListSelection. Cet attribut sert au filtrage.
- usedAlgorithm
Cet attribut décrit l'algorithme utilisé: séquentiel, cyclique ou à attribution proportionnelle.

6.10 digitModification

La classe d'objets digitModification définit comment une séquence de chiffres doit être modifiée. Les cas où une séquence de chiffres doit être modifiée sont décrits par les classes d'objets digitRebuildingCriteria, routingPossData, analysisCriteria, postAnalysisEvaluation et digitPreparationCriteria.

La modification d'un code de chiffres déclenchée par des instances de la classe d'objets digitRebuildingCriteria est par exemple utilisée pour insérer des chiffres dans la chaîne de chiffres qui arrive au commutateur afin de définir une nouvelle séquence de chiffres, utilisée comme entrée pour la classe d'objets analysisCriteria.

En ce qui concerne les classes d'objets `analysisCriteria` et `postAnalysisEvaluation`, la modification d'une chaîne de chiffres est par exemple utilisée pour remplacer ou supprimer des chiffres. Si nécessaire, la chaîne de chiffres résultante peut alors être analysée pour déterminer la destination ultime.

En ce qui concerne les classes d'objets `digitPreparationCriteria` et `routingPossData`, les chiffres peuvent être préparés avant d'être envoyés au commutateur (adjacent) suivant. (Voir Tableau 14.)

Tableau 14/Q.826 – digitModification

Classe d'objets: digitModification			
Attributs	O/C	Ensemble de valeurs	Opération
<code>digitModificationId</code>	O	Valeur unique	GET SET-BY-CREATE
<code>digitSuppress</code>	O	Ensemble	GET-REPLACE ADD-REMOVE
<code>digitCombReplace</code>	O	Ensemble	GET-REPLACE ADD-REMOVE
<code>digitCombInsert</code>	O	Ensemble	GET-REPLACE ADD-REMOVE
Notifications			
"ITU-T Recommendation M.3100 [4]": <code>objectManagementNotificationsPackage</code>	O		

Les attributs suivants décrivent la classe d'objets `digitModification`:

- `digitModificationId`
Cet attribut est l'attribut de dénomination (RDN) de la classe d'objets `digitModification`.
- `digitSuppress`, `digitCombReplace`, `digitCombInsert`
Ces trois attributs définissent la séquence de chiffres qu'il faut respectivement supprimée, remplacée (et par quelle chaîne de chiffres) ou insérer (et à quelle position dans la chaîne de chiffres).

Les trois attributs opèrent de façon indépendante sur une même chaîne de chiffres qui est à modifier. Par conséquent, aucune priorité n'est définie pour la suppression, le remplacement et l'insertion. Chaque attribut peut comprendre un ensemble de valeurs afin de pouvoir appliquer plusieurs opérations du même genre à une même chaîne de chiffres. Les doubles insertions à une même position ne sont pas autorisées. En ce qui concerne le remplacement et la suppression, la valeur entière de `endPosition` doit être supérieure à celle de `startPosition`.

6.11 `digitPreparationCriteria`

La classe d'objets `digitPreparationCriteria` donne les informations de gestion en vue de la préparation des chiffres pour le commutateur suivant. Si les attributs `preparationOrigin`, `preparationTerm`, `analysisCriteriaInstance` correspondent aux informations associées à un appel, l'instance identifiée de la classe d'objets `digitModification` s'applique. (Voir Tableau 15.)

Tableau 15/Q.826 – digitPreparationCriteria

Classe d'objets: digitPreparationCriteria			
Attributs	O/C	Ensemble de valeurs	Opération
digitPreparationCriteriaId	O	Valeur unique	GET SET-BY-CREATE
preparationOrigin*	O	Valeur unique	REPLACE-WITH-DEFAULT GET-REPLACE
preparationTerm*	O	Valeur unique	REPLACE-WITH-DEFAULT GET-REPLACE
analysisCriteriaInstance*	O	Valeur unique	GET-REPLACE
digitModificationInstance	O	Valeur unique	GET-REPLACE
Notifications			
"ITU-T Recommendation M.3100 [4]": objectManagementNotificationsPackage	O		

Les attributs suivants décrivent la classe d'objets digitPreparationCriteria:

- **digitPreparationCriteriaId**
Cet attribut est l'attribut de dénomination (RDN) de la classe d'objets digitPreparationCriteria.
- **preparationOrigin**
Cet attribut identifie un groupe d'instances de la classe d'objets cepsg (de type entrant ou bidirectionnel) ou un groupe d'abonnés. L'attribut de regroupement correspondant dans la classe d'objets cepsg est originForPreparation. L'attribut de regroupement correspondant pour les abonnés relève de l'administration des clients. Une instance de la classe d'objets digitPreparationCriteria qui est indépendante de l'origine de la préparation des chiffres reçoit la valeur par défaut anyOrigin.
- **preparationTerm**
Cet attribut identifie un groupe d'instances de la classe d'objets cepsg (de type sortant ou bidirectionnel) ou un groupe d'abonnés. L'attribut de regroupement correspondant dans la classe d'objets cepsg est termForPreparation. L'attribut de regroupement correspondant pour les abonnés relève de l'administration des clients. Une instance de la classe d'objets digitPreparationCriteria qui est indépendante de la terminaison de la préparation des chiffres reçoit la valeur par défaut anyTerm.
- **analysisCriteriaInstance**
Cet attribut indique l'instance de la classe d'objets analysisCriteria qui doit correspondre aux informations de l'appel.
- **digitModificationInstance**
Cet attribut identifie l'instance de la classe d'objets digitModification qui s'applique si les attributs clés correspondent aux informations de l'appel.

6.12 digitRebuildingCriteria

La classe d'objets digitRebuildingCriteria donne les informations de gestion en vue de la reconstitution des codes de chiffres avant que les chiffres ne soient analysés par la classe d'objets analysisCriteria. Cette partie de la reconstitution des chiffres est indépendante des chiffres entrants.

Si les informations extraites d'un appel correspondent aux attributs rebuildingOrigin, natureOfAddress et calledNumberingPlan, les codes de chiffres seront modifiés conformément à l'instance de la classe d'objets digitModification, indiquée par l'attribut digitModificationInstance. (Voir Tableau 16.)

Tableau 16/Q.826 – digitRebuildingCriteria

Classe d'objets: digitRebuildingCriteria			
Attributs	O/C	Ensemble de valeurs	Opération
digitRebuildingCriteriaId	O	Valeur unique	GET SET-BY-CREATE
rebuildingOrigin*	O	Valeur unique	REPLACE-WITH-DEFAULT GET-REPLACE
natureOfAddress*	O	Valeur unique	GET-REPLACE
calledNumberingPlan*	O	Valeur unique	GET-REPLACE
digitModificationInstance	O	Valeur unique	GET-REPLACE
Notifications			
"ITU-T Recommendation M.3100 [4]": objectManagementNotificationsPackage	O		

Les attributs suivants décrivent la classe d'objets digitRebuildingCriteria:

- digitRebuildingCriteriaId
Cet attribut est l'attribut de dénomination (RDN) de la classe d'objets digitRebuildingCriteria.
- rebuildingOrigin
Cet attribut identifie un groupe d'instances de la classe d'objets cepsg (de type entrant ou bidirectionnel) ou un groupe d'abonnés. L'attribut de regroupement correspondant dans la classe d'objets cepsg est originForRebuilding. L'attribut de regroupement correspondant pour les abonnés relève de l'administration des clients. Une instance de la classe d'objets digitRebuildingCriteria qui est indépendante de l'origine de la reconstitution des chiffres reçoit la valeur par défaut anyOrigin.
- natureOfAddress
Cet attribut identifie la nature d'adresse à prendre en compte pour la reconstitution des chiffres. Les valeurs possibles sont définies dans l'UIT-T Q.763 [7] (par exemple nationale, internationale ou locale).
- calledNumberingPlan
Cet attribut identifie la valeur du plan de numérotage associé à l'appelé à prendre en compte pour la reconstitution des chiffres. Les valeurs possibles sont définies dans l'UIT-T Q.763 [7] (par exemple RNIS/RTPC, données, télex ou valeur propre à l'exploitant).
- digitModificationInstance
Cet attribut identifie l'instance de la classe d'objets digitModification qui s'applique si les attributs clés correspondent aux informations de l'appel.

6.13 exception

La classe d'objets exception donne les informations de gestion en vue du traitement des anomalies (par exemple liées au routage d'appel). Elle s'applique si:

- une instance de classe d'objets est nécessaire mais non disponible:
le type de la classe d'objets est donné par l'attribut matchesIf. Si le routage aboutit, la classe d'objets exception ne sera pas utilisée;
- une valeur de cause est reçue ou générée:
la cause, donnée par l'attribut matchesIf, a été définie dans le champ indicateur de cause dans l'UIT-T Q.850 [9]. (Voir Tableau 17.)

Tableau 17/Q.826 – exception

Classe d'objets: exception			
Attributs	O/C	Ensemble de valeurs	Opération
exceptionId	O	Valeur unique	GET SET-BY-CREATE
matchesIf*	O	Ensemble	GET-REPLACE ADD-REMOVE
treatmentInstance	O	Valeur unique	GET-REPLACE
Notifications			
"ITU-T Recommendation M.3100 [4]": objectManagementNotificationsPackage	O		

Les attributs suivants décrivent la classe d'objets exception:

- exceptionId
Cet attribut est l'attribut de dénomination (RDN) de la classe d'objets exception.
- matchesIf
Cet attribut donne les valeurs de cause et/ou les types de classe d'objets auxquels l'instance de la classe d'objets exception s'applique. Une même valeur de cause ou un même type de classe d'objets ne doit pas apparaître dans différentes instances de la classe d'objets exception.
- treatmentInstance
Cet attribut identifie le traitement spécifique applicable dans le cas de l'instance de cette classe d'objets.

6.14 exceptionCurrentData

La classe d'objets exceptionCurrentData donne le nombre de fois où l'anomalie contenante s'est produite dans l'intervalle de granularité. C'est une sous-classe de la classe currentData donnée dans l'UIT-T Q.822 [20]. (Voir Tableau 18.)

Tableau 18/Q.826 – exceptionCurrentData

Classe d'objets: exceptionCurrentData			
Attributs	O/C	Ensemble de valeurs	Opération
exceptionCount	O	Valeur unique	GET
Notifications			

Les attributs suivants décrivent la classe d'objets exceptionCurrentData:

- exceptionCount
Cet attribut donne le nombre d'occurrences de l'anomalie pendant la période de granularité courante.

6.15 exceptionHistoryData

La classe d'objets exceptionHistoryData mémorise le nombre de fois où l'anomalie contenante s'est produite dans un intervalle de granularité précédent. C'est une sous-classe de la classe HistoryData donnée dans l'UIT-T Q.822 [20]. (Voir Tableau 19.)

Tableau 19/Q.826 – exceptionHistoryData

Classe d'objets: exceptionHistoryData			
Attributs	O/C	Ensemble de valeurs	Opération
exceptionCount	O	Valeur unique	GET
Notifications			

Les attributs suivants décrivent la classe d'objets exceptionCurrentData:

- exceptionCount
Cet attribut donne le nombre d'occurrences de l'anomalie pendant la période considérée.

6.16 localDestination

La classe d'objets localDestination représente le regroupement des numéros d'annuaire d'un commutateur (par exemple, numéros d'annuaire d'abonnés locaux, de PABX). (Voir Tableau 20.)

Tableau 20/Q.826 – localDestination

Classe d'objets: localDestination			
Attributs	O/C	Ensemble de valeurs	Opération
localDestinationId	O	Valeur unique	GET SET-BY-CREATE
nationalDestinationInstance	O	Valeur unique	GET SET-BY-CREATE
initialSubscriberCodes	O	Valeur unique	GET-REPLACE
excludedSubscriberCodes	C	Ensemble	GET-REPLACE ADD-REMOVE
Actions			
modifyNumberingScheme	O		
Notifications			
"ITU-T Recommendation M.3100 [4]": objectManagementNotificationsPackage	O		

Les attributs suivants décrivent la classe d'objets localDestination:

- localDestinationId
Cet attribut est l'attribut de dénomination (RDN) de la classe d'objets localDestination.
- nationalDestinationInstance
Cet attribut identifie l'instance de la classe d'objets nationalDestination qui s'applique.
- initialSubscriberCodes
Cet attribut contient les codes qui caractérisent les chiffres initiaux d'un numéro d'abonné (voir l'UIT-T E.164 [2]).
Un numéro d'annuaire appartient à cette destination locale:
 - s'il appartient à la zone locale définie par l'attribut nationalDestinationInstance;
 - si une chaîne de chiffres initiale appartenant à la partie numéro d'abonné du numéro d'annuaire (pour la partie numéro d'abonné, voir l'UIT-T E.164 [2]) correspond à l'un des codes de cet attribut;
 - s'il n'est pas exclu par l'attribut excludedSubscriberCodes.
- excludedSubscriberCodes
Cet attribut est présent s'il est nécessaire d'exclure des numéros d'annuaire de la destination locale. Il contient les codes qui caractérisent les chiffres initiaux d'un numéro d'abonné (voir l'UIT-T E.164 [2]). Dans cet attribut, il est possible de spécifier explicitement les numéros d'abonné entiers ou uniquement leur chaîne initiale.

Un numéro d'annuaire est exclu de cette destination locale:

- s'il appartient à la zone locale définie par l'attribut nationalDestinationInstance;
- si une chaîne de chiffres initiale appartenant à la partie numéro d'abonné du numéro d'annuaire correspond à l'un des codes de cet attribut (excludedSubscriberCodes).

L'action suivante est définie pour la classe d'objets localDestination:

- modifyNumberingScheme

Cette action modifie les données de l'instance de la classe d'objets localDestination et les instances de numéro d'annuaire qui lui appartiennent. Elle ne modifie pas la relation implicite entre les numéros d'annuaire et la destination locale: un numéro d'annuaire qui appartenait/n'appartenait pas à la destination locale avant l'action appartient/n'appartient pas à cette destination locale après application de l'action à l'instance localDestination.

6.17 nationalDestination

La classe d'objets nationalDestination décrit les codes de destination nationale (voir l'UIT-T E.164 [2]) que le commutateur prend en charge. (Voir Tableau 21.)

Tableau 21/Q.826 – nationalDestination

Classe d'objets: nationalDestination			
Attributs	O/C	Ensemble de valeurs	Opération
nationalDestinationId	O	Valeur unique	GET SET-BY-CREATE
nationalDestinationCode*	O	Valeur unique	GET SET-BY-CREATE
Notifications			
"ITU-T Recommendation M.3100 [4]": createDeleteNotificationsPackage	O		

Les attributs suivants décrivent la classe d'objets nationalDestination:

- nationalDestinationId
Cet attribut est l'attribut de dénomination (RDN) de la classe d'objets nationalDestination.
- nationalDestinationCode
Cet attribut décrit un code de destination nationale.

6.18 postAnalysisEvaluation

La classe d'objets postAnalysisEvaluation évalue des caractéristiques d'appel autres que celles analysées dans la classe d'objets analysisCriteria. (Voir Tableau 22.)

Tableau 22/Q.826 – postAnalysisEvaluation

Classe d'objets: postAnalysisEvaluation			
Attributs	O/C	Ensemble de valeurs	Opération
postAnalysisEvaluationId	O	Valeur unique	GET SET-BY-CREATE
destinationGroupLabel*	O	Valeur unique	GET-REPLACE
callHistoryInstance*	O	Valeur unique	GET-REPLACE
routingOrigin*	O	Valeur unique	REPLACE-WITH-DEFAULT GET-REPLACE
callingPartyCategory*	C	Valeur unique	GET-REPLACE
reqBearerCapability*	C	Valeur unique	GET-REPLACE

Tableau 22/Q.826 – postAnalysisEvaluation (fin)

Classe d'objets: postAnalysisEvaluation			
Attributs	O/C	Ensemble de valeurs	Opération
reqSignCapability*	C	Valeur unique	GET-REPLACE
digitModificationInstance	C	Valeur unique	GET-REPLACE
trafficDistributionInstance	C	Valeur unique	GET-REPLACE
schedulingAttribute	C	Ensemble	GET-REPLACE ADD-REMOVE
"ITU-T Recommendation X.746 [14]": externalSchedulerName	C	Valeur unique	GET-REPLACE
activeRoutingPossibilities	C	Valeur unique	GET
	C		REPLACE
Notifications			
"ITU-T Recommendation M.3100 [4]": objectManagementNotificationsPackage	O		

Les attributs suivants décrivent la classe d'objets postAnalysisEvaluation:

- postAnalysisEvaluationId
Cet attribut est l'attribut de dénomination (RDN) de la classe d'objets postAnalysisEvaluation.
- destinationGroupLabel
Cet attribut détermine le groupe de destination auquel l'instance appartient. Pour rendre applicable l'instance de la classe d'objets postAnalysisEvaluation, cet attribut doit correspondre au groupe sélectionné par l'instance de la classe d'objets analysisCriteria ou trafficDistribution.
- callHistoryInstance
Cet attribut pointe sur une instance de la classe d'objets callHistory.
- routingOrigin
Cet attribut identifie un groupe d'instances de la classe d'objets cepsg (de type entrant ou bidirectionnel) ou un groupe d'abonnés. L'attribut de regroupement correspondant dans la classe d'objets cepsg est originForRouting. L'attribut de regroupement correspondant pour les abonnés relève de l'administration des clients. Une instance de la classe d'objets postAnalysisEvaluation qui est indépendante de l'origine du routage reçoit la valeur par défaut anyOrigin.
- callingPartyCategory
Cet attribut identifie la catégorie de l'appelant (conformément à l'UIT-T Q.763 [7], l'UIT-T Q.440 [17] ou l'UIT-T Q.441 [18]), dont il faut tenir compte pour le routage. Les catégories de l'appelant sont les suivantes: exploitant, appel test et abonné normal.
- reqBearerCapability
- reqSignCapability
Ces deux attributs (capacité support requise et capacité de signalisation requise) décrivent les caractéristiques requises du sous-groupe de points de terminaison sortant à utiliser pour déterminer le routage de l'appel. En cas d'utilisation du système de signalisation n° 7, la

capacité reqSignCapability est donnée par l'indicateur de préférence pour le sous-système utilisateur pour le RNIS (ISUP). D'autres systèmes de signalisation peuvent avoir d'autres valeurs. Les valeurs possibles correspondent à n'importe quelle capacité de signalisation (définie dans l'UIT-T Q.763 [7]), dont par exemple préférence pour l'ISUP.

Ces deux attributs sont conditionnels car ils n'interviennent pas nécessairement lorsqu'un seul système de signalisation (par exemple ISUP) est utilisé pour les circuits.

– digitModificationInstance

Cet attribut pointe sur une instance de la classe d'objets digitModification si une manipulation des chiffres est nécessaire.

– trafficDistributionInstance

Cet attribut pointe sur une instance de la classe d'objets trafficDistribution.

– schedulingAttribute

Cet attribut donne un ensemble d'indices avec des instances d'objets associées. Lorsqu'un programmeur externe indique qu'un indice donné est valable, l'instance d'objet correspondante figurant dans l'attribut de programmation schedulingAttribute remplace l'instance d'objet figurant dans l'attribut activeRoutingPossibilities.

– externalSchedulerName

Cet attribut est utilisé dans l'objet SMO pour faire référence à l'objet programmeur externe (voir 8.4.11/X.746 [14]).

– activeRoutingPossibilities

Cet attribut – qui est instancié si l'attribut trafficDistributionInstance n'est pas présent – contient la valeur de l'instance de la classe d'objets routingPossibilities qui s'applique (ou également l'instance de traitement spécifique selon les besoins). L'attribut activeRoutingPossibilities est mis à jour si un nouvel indice est sélectionné par le mécanisme de programmation. L'opération REPLACE est ajoutée à l'opération GET lorsqu'aucun attribut de programmation schedulingAttribute n'est instancié.

6.19 prefixDigitAnalysis

La classe d'objets prefixDigitAnalysis est nécessaire lorsque le type de destination est requis par la classe d'objets analysisCriteria et que cette information ne peut pas être obtenue par d'autres moyens (par exemple, nature d'adresse ISUP). Elle peut aussi indiquer la présence d'un code d'exploitant dans les chiffres reçus par exemple lorsqu'il n'est pas signalé séparément (champ TNS). (Voir Tableau 23.)

Tableau 23/Q.826 – prefixDigitAnalysis

Classe d'objets: prefixDigitAnalysis			
Attributs	O/C	Ensemble de valeurs	Opération
prefixDigitAnalysisId	O	Valeur unique	GET SET-BY-CREATE
prefixCode*	O	Valeur unique	GET-REPLACE
destinationType	C	Valeur unique	GET SET-BY-CREATE
carrierCodePresent	C	Valeur unique	GET SET-BY-CREATE
Notifications			
"ITU-T Recommendation M.3100 [4]": objectManagementNotificationsPackage	O		

Les attributs suivants décrivent la classe d'objets prefixDigitAnalysis:

- prefixDigitAnalysisId
Cet attribut est l'attribut de dénomination (RDN) de la classe d'objets prefixDigitAnalysis.
- prefixCode
Cet attribut représente les chiffres composés de début qui sont nécessaires pour déterminer le type de destination et/ou l'exploitant.
- destinationType
Cet attribut indique les valeurs du type de destination. Les valeurs possibles sont liées aux valeurs définies dans les UIT-T Q.763 [7] et Q.931 [10].
- carrierCodePresent
Cet attribut indique, par sa présence ou son absence, si un code d'exploitant est présent dans la chaîne de chiffres.

6.20 routingPossData

La classe d'objets routingPossData contient les informations applicables à la possibilité de routage utilisant une instance de cette classe d'objets. (Voir Tableau 24.)

Tableau 24/Q.826 – routingPossData

Classe d'objets: routingPossData			
Attributs	O/C	Ensemble de valeurs	Opération
routingPossDataId	O	Valeur unique	GET SET-BY-CREATE
trafficCategory	O	Valeur unique	GET-REPLACE
cepsgCombOrCepsgInstance	O	Valeur unique	GET SET-BY-CREATE
languageDigit	C	Valeur unique	GET SET-BY-CREATE
suppressCac	C	Valeur unique	GET-REPLACE
digitModificationInstance	C	Valeur unique	GET-REPLACE
Notifications			
"ITU-T Recommendation M.3100 [4]": objectManagementNotificationsPackage	O		

Les attributs suivants décrivent la classe d'objets routingPossData:

- routingPossDataId
Cet attribut est l'attribut de dénomination (RDN) de la classe d'objets routingPossData.
- trafficCategory
Cet attribut décrit la catégorie de trafic (national, international de transit ou international de terminaison) qui s'applique à l'appel.
- cepsGCombOrCepsGInstance
Cet attribut détermine l'instance de la classe cepsG ou cepsGComb sur laquelle cette instance de routingPossData pointe.

- languageDigit
Cet attribut indique le chiffre de langue qu'il faut utiliser, si le chiffre de langue n'a pas encore été fixé pour un appel. En ce qui concerne la classe cepsg, le chiffre de langue sera alors fixé en fonction de ce chiffre de langue.
- suppressCac
Cet attribut indique si un code CAC doit être supprimé, c'est-à-dire si aucun champ TNS ne sera envoyé et/ou si le code CAC sera retiré de la chaîne de chiffres.
- digitModificationInstance
Cet attribut détermine l'instance de digitModification applicable à cette instance de routingPossData.

6.21 routingPossibilities

Les instances de cette classe sont les résultats de digitAnalysis, postAnalysisEvaluation ou trafficDistribution. Cette classe donne les possibilités de routage entre lesquelles le trafic des appels doit être réparti. Elle comprend les possibilités de routage vers d'autres commutateurs ou vers des destinations locales ainsi que d'autres solutions (par exemple machines à annonces, équipements de test). En cas de reroutage automatique (voir l'UIT-T E.170 [3]), il est possible de restreindre les possibilités de routage. (Voir Tableau 25.)

Tableau 25/Q.826 – routingPossibilities

Classe d'objets: routingPossibilities			
Attributs	O/C	Ensemble de valeurs	Opération
routingPossibilitiesId	O	Valeur unique	GET SET-BY-CREATE
routingPossibilitiesSelection	O	Ensemble/ Valeur unique	GET-REPLACE
possibilitiesInList	O	Ensemble	GET
usedAlgorithm	O	Valeur unique	GET-REPLACE
crankbackAdminState	C	Valeur unique	REPLACE-WITH-DEFAULT GET-REPLACE
Notifications			
"ITU-T Recommendation M.3100 [4]": objectManagementNotificationsPackage	O		
"ITU-T Recommendation M.3100 [4]": stateChange	C		

Les attributs suivants décrivent la classe d'objets routingPossibilities:

- routingPossibilitiesId
Cet attribut est l'attribut de dénomination (RDN) de la classe d'objets routingPossibilities.
- routingPossibilitiesSelection
Cet attribut donne la liste des instances auxquelles l'algorithme de sélection indiqué dans l'attribut usedAlgorithm doit être appliqué. Ces instances peuvent être des instances:
 - de la classe d'objets routingPossData;
 - de la classe d'objets localDestination;
 - de la classe d'objets cepsgCombList;

- de la classe d'objets cepsgComb;
 - de la classe d'objets cepsg;
 - de la classe d'objets routingPossibilities.
- possibilitiesInList
Cet attribut donne l'ensemble des instances d'objets figurant dans l'attribut routingPossibilitesSelection. Il est automatiquement mis à jour afin d'être maintenu en synchronisation à mesure que les instances d'objets sont mises à jour dans l'attribut routingPossibilitesSelection. Cet attribut sert au filtrage.
- usedAlgorithm
Cet attribut décrit l'algorithme utilisé pour sélectionner un membre de la liste donnée dans l'attribut routingPossibilitiesSelection. On définit trois algorithmes: séquentiel, cyclique et à attribution proportionnelle (voir la classe d'objets cepsgComb, au 6.8).
- crankbackAdminState
Cet attribut indique si un reroutage automatique doit être exécuté (état non verrouillé) ou non (état verrouillé).

6.22 routingPossRestrict

La classe d'objets routingPossRestrict mémorise les données nécessaires au reroutage automatique ou d'autres données ayant une incidence sur la sélection de cibles individuelles. Pour plus de détails sur le reroutage automatique, voir l'UIT-T E.170 [3]. (Voir Tableau 26.)

Tableau 26/Q.826 – routingPossRestrict

Classe d'objets: routingPossRestrict			
Attributs	O/C	Ensemble de valeurs	Opération
routingPossRestrictId	O	Valeur unique	GET SET-BY-CREATE
skipGroupSignal1	C	Ensemble	GET-REPLACE ADD-REMOVE
skipGroupSignal2	C	Ensemble	GET-REPLACE ADD-REMOVE
Notifications			
"ITU-T Recommendation M.3100 [4]": createDeleteNotificationsPackage	O		
"ITU-T Recommendation M.3100 [4]": attributeValueChangeNotificationPackage	C		

Les attributs suivants décrivent la classe d'objets routingPossRestrict:

- routingPossRestrictId
Cet attribut est l'attribut de dénomination (RDN) de la classe d'objets routingPossRestrict.
- skipGroupSignal1
Cet attribut énumère les possibilités de routage (par exemple routingPossData, cepsg) sur lesquelles il faut passer si un signal1 (voir UIT-T E.170) arrive d'un sous-groupe de points d'extrémité de circuit pouvant être atteint par l'une de ces possibilités de routage.

- skipGroupSignal2

Cet attribut énumère les possibilités de routage (par exemple routingPossData, cepsg) sur lesquelles il faut passer si un signal2 (voir UIT-T E.170) arrive d'un sous-groupe de points d'extrémité de circuit pouvant être atteint par l'une de ces possibilités de routage.

6.23 trafficDistribution

La classe d'objets trafficDistribution fournit les données de gestion nécessaires pour répartir le trafic conformément aux pourcentages déterminés par la capacité sortante disponible, la charge de trafic entrante ou une commande d'opérateur.

La classe d'objets trafficDistribution pointe sur les instances contenues dans l'attribut selectedInstances conformément à l'algorithme détaillé dans l'attribut inputCriteriaDataForAlgorithm ainsi que sur les données de trafic fournies dans l'attribut trafficDistributionData. L'attribut destinationGroupLabel représente le groupe de destination auquel cette instance appartient. (Voir Tableau 27.)

Tableau 27/Q.826 – trafficDistribution

Classe d'objets: trafficDistribution			
Attributs	O/C	Ensemble de valeurs	Opération
trafficDistributionId	O	Valeur unique	GET SET-BY-CREATE
inputCriteriaDataForAlgorithm	O	Valeur unique	GET-REPLACE
trafficDistributionData	O	Valeur unique	GET
selectedInstances	O	Valeur unique	GET-REPLACE
possibilitiesInList	O	Ensemble	GET
destinationGroupLabel*	C	Valeur unique	GET-REPLACE
Notifications			
"ITU-T Recommendation M.3100 [4]": objectManagementNotificationsPackage	O		

Les attributs suivants décrivent la classe d'objets trafficDistribution:

- trafficDistributionId

Cet attribut est l'attribut de dénomination (RDN) de la classe d'objets trafficDistribution.

- inputCriteriaDataForAlgorithm

Cet attribut définit les critères et les données utilisés pour calculer les données (par exemple, pourcentages assignés à un exploitant) appliquées par l'algorithme de répartition. Citons quelques exemples de critères: "part de pourcentage fixe", "capacité disponible en termes de sous-faisceaux de circuits sortants" ou "volume de trafic entrant".

- trafficDistributionData
Cet attribut énumère – pour l'algorithme à attribution proportionnelle (sans capacité de débordement) – les pourcentages courants valides sur la base desquels la répartition des demandes d'appel est exécutée. Il est en lecture seule et pourrait être mis à jour pendant la durée de vie de l'instance automatiquement, en fonction de l'attribut inputCriteriaForAlgorithm. Les composantes userLabel (noms des exploitants) sont présentes dans cet attribut, en fonction de la présence de ces composantes userLabel dans l'attribut inputCriteriaDataForAlgorithm.
La valeur initiale de l'attribut trafficDistributionData est obtenue au moment de la création de cette instance ou au moment de la modification de l'attribut inputCriteriaDataForAlgorithm.
- selectedInstances
Cet attribut fait référence à des instances d'objets sous la forme d'une liste ordonnée.
- possibilitiesInList
Cet attribut donne l'ensemble des instances d'objets figurant dans l'attribut selectedInstances. Il est automatiquement mis à jour afin d'être maintenu en synchronisation à mesure que les instances d'objets sont mises à jour dans l'attribut selectedInstances. Cet attribut sert au filtrage.
- destinationGroupLabel
Cet attribut détermine le groupe de destination auquel cette instance appartient. Pour rendre applicable cette instance de la classe d'objets trafficDistribution, cet attribut doit correspondre au groupe sélectionné par l'instance de la classe d'objets analysisCriteria. Cet attribut est présent si la relation "selects group of" (voir le diagramme E-R 4) est utilisée.

6.24 treatment

Cette classe d'objets représente des traitements spécifiques, par exemple des annonces appliquées dans certains cas, notamment:

- une instance de la classe d'objets analysisCriteria:
par exemple, pour certaines combinaisons "non valides" de chiffres, une annonce peut être appliquée;
- une instance de la classe d'objets postAnalysisEvaluation:
si, par exemple, une certaine destination peut (temporairement) être atteinte uniquement pour un ensemble limité de capacités supports, une annonce peut être utilisée pour indiquer pourquoi les autres capacités supports demandées ne sont pas prises en charge;
- une cause:
une cause indique pourquoi l'appel n'est pas retransmis;
- une instance de la classe d'objets exception:
une anomalie se produit lorsqu'aucune des instances de type de critère d'objet ne correspond à un appel donné.

Le traitement spécifique ne fait pas partie de la norme: il dépend du système. Par conséquent, chaque fournisseur de systèmes doit établir une sous-classe de cette classe d'objets pour ajouter ses propres traitements spécifiques. (Voir Tableau 28.)

Tableau 28/Q.826 – treatment

Classe d'objets: treatment			
Attributs	O/C	Ensemble de valeurs	Opération
treatmentId	O	Valeur unique	GET SET-BY-CREATE
Notifications			
"ITU-T Recommendation M.3100 [4]": createDeleteNotificationsPackage	O		

L'attribut suivant décrit la classe d'objets treatment:

- treatmentId
Cet attribut est l'attribut de dénomination (RDN) de la classe d'objets treatment.

7 Définitions des classes d'objets

Le présent paragraphe contient les définitions formelles des classes d'objets.

7.1 Définitions des classes d'objets géré

Le comportement suivant sert à décrire ce qui se passe en cas de transgression d'une contrainte d'univocité de paramètres clés (voir paragraphe 6) par une opération REPLACE.

**uniquenessConstraintViolationSetBeh BEHAVIOUR
DEFINED AS**

"Lorsque le protocole de gestion de système tente de positionner un attribut clé d'un objet (voir le paragraphe 6) sur une valeur qui entraînerait une transgression de la contrainte d'univocité de clé imposée à certaines valeurs d'attribut spécifiées au paragraphe 6, l'attribut ne doit pas être positionné sur cette valeur et la valeur uniquenessConstraintViolation de la cause GeneralErrorCause doit être retournée. Lorsque cela se produit, la valeur de relatedObjects de la syntaxe GeneralError M.3100 doit indiquer l'identité de l'instance d'objet géré qui correspondrait aux attributs clés en cas d'aboutissement du positionnement.";

7.1.1 analysisCriteria

analysisCriteria MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "ITU-T Recommendation X.721":top;

CHARACTERIZED BY

analysisCriteriaPackage PACKAGE

BEHAVIOUR

uniquenessConstraintViolationSetBeh,

analysisCriteriaPackageBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Voir 6.1

**Les combinaisons de valeurs des attributs (attributs clés)
destinationCode, callingPartyCategory, analysisOrigin,
nationalDestinationInstance, destinationType, numberOfDigits et
carrierDataInstance doivent être uniques parmi toutes les instances de
cette classe d'objets.";**

ATTRIBUTES

analysisCriteriaId

GET SET-BY-CREATE,

destinationCode

GET-REPLACE

"ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter,

analysisOrigin

REPLACE-WITH-DEFAULT

DEFAULT VALUE ASN1TypeModule.defaultAnalysisOrigin

```

        GET-REPLACE
        "ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter,
    activeDestination
    GET
    SET-BY-CREATE;;
    "ITU-T Recommendation M.3100":objectManagementNotificationsPackage;
CONDITIONAL PACKAGES
callingPartyCategoryPackage
    PRESENT IF "la catégorie de l'appelant doit être évaluée."
nationalDestinationInstancePackage PACKAGE
    ATTRIBUTES
        nationalDestinationInstance
        GET
        SET-BY-CREATE;
    REGISTERED AS {package 1};
    PRESENT IF "la valeur de destinationCode a été assignée de manière non ambiguë à
    une destination nationale.",
destinationTypePackage
    PRESENT IF "le type de destination a été utilisé pour identifier de manière non ambiguë la
    destination en plus du code destinationCode.",
extSchedulingPackage PACKAGE
    BEHAVIOUR
        extSchedulingPackageBeh BEHAVIOUR
        DEFINED AS
            "Ce paquetage est utilisé dans l'objet SMO pour permettre une
            programmation externe, par exemple comme avec la classe d'objets
            multiScheduler de l'UIT-T X.746 [14].";;
    ATTRIBUTES
        extSchedulingAttribute
        GET-REPLACE;
    REGISTERED AS {package 2};
    PRESENT IF "la programmation d'indice externe est utilisée pour l'attribut
    activeDestination.",
externalSchedulerPackage
    PRESENT IF "une programmation externe par un objet programmeur est prise en
    charge.",
activeDestinationPackage PACKAGE
    BEHAVIOUR
        activeDestinationPackageBeh BEHAVIOUR
        DEFINED AS
            "Ce paquetage permet d'exécuter une opération REPLACE en plus de
            l'opération GET sur l'attribut activeDestination, au cas où les paquetages
            de programmation ne seraient pas instanciés.";;
    ATTRIBUTES
        activeDestination
        REPLACE;
    REGISTERED AS {package 3};
    PRESENT IF "aucune programmation n'est utilisée",
numberOfDigitsPackage PACKAGE
    ATTRIBUTES
        numberOfDigits
        GET
        SET-BY-CREATE;
    REGISTERED AS {package 4};
    PRESENT IF "une instance le prend en charge",
carrierDataInstancePackage PACKAGE
    ATTRIBUTES
        carrierDataInstance
        GET
        SET-BY-CREATE;
    REGISTERED AS {package 5};
    PRESENT IF "une analyse en fonction de l'exploitant est nécessaire et le code
    d'exploitant ne fait pas partie du code de destination ";

```

REGISTERED AS {managedObjectClass 1};

7.1.2 callHistory

callHistory MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "ITU-T Recommendation X.721":top;

CHARACTERIZED BY

callHistoryPackage PACKAGE

BEHAVIOUR

uniquenessConstraintViolationSetBeh ,

callHistoryPackageBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Voir 6.2

Les combinaisons de valeurs des attributs (attributs clés) echoSuppressor et numberOfSatLinks doivent être uniques parmi toutes les instances de cette classe d'objets.";;

ATTRIBUTES

callHistoryId

GET SET-BY-CREATE;;,

"ITU-T Recommendation M.3100":createDeleteNotificationsPackage;

CONDITIONAL PACKAGES

echoSuppressorPackage PACKAGE

ATTRIBUTES

echoSuppressor

GET-REPLACE

"ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter;

REGISTERED AS {package 6};

PRESENT IF "une instance le prend en charge",

numberOfSatLinksPackage PACKAGE

ATTRIBUTES

numberOfSatLinks GET-REPLACE

"ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter;

REGISTERED AS {package 7};

PRESENT IF "une instance le prend en charge",

"ITU-T Recommendation M.3100":attributeValueChangeNotificationPackage

PRESENT IF "une instance le prend en charge";

REGISTERED AS {managedObjectClass 2};

7.1.3 carrierData

carrierData MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "ITU-T Recommendation X.721":top;

CHARACTERIZED BY

carrierDataPackage PACKAGE

BEHAVIOUR

carrierDataPackageBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Voir 6.3

Les valeurs de l'ensemble d'attributs (attributs clés) carrierCode et carrierType (s'ils sont présents) doivent être uniques parmi toutes les instances de cette classe d'objets.";;

ATTRIBUTES

carrierDataId

GET SET-BY-CREATE,

carrierCode

GET

SET-BY-CREATE,

ownCac

GET-REPLACE;;,

"ITU-T Recommendation M.3100":objectManagementNotificationsPackage;

CONDITIONAL PACKAGES

carrierTypePackage PACKAGE

ATTRIBUTES

carrierType GET SET-BY-CREATE;
 REGISTERED AS {package 8 };
 PRESENT IF "la sélection du type d'exploitant est prise en charge et en cas de nécessité pour les
 données d'exploitant ";
 REGISTERED AS {managedObjectClass 3};

7.1.4 carrierList

carrierList MANAGED OBJECT CLASS
 DERIVED FROM "ITU-T Recommendation X.721":top;
 CHARACTERIZED BY
 carrierListPackage PACKAGE
 BEHAVIOUR
 carrierListBehaviour BEHAVIOUR
 DEFINED AS
 "Voir le paragraphe carrierList";;
 ATTRIBUTES
 carrierListId GET SET-BY-CREATE,
 listOfCarriers GET-REPLACE ADD-REMOVE;;,
 "Rec. M.3100 : 1995":objectManagementNotificationsPackage;
 REGISTERED AS {managedObjectClass 4};

7.1.5 carrierSelectionCriteria

carrierSelectionCriteria MANAGED OBJECT CLASS
 DERIVED FROM "ITU-T Recommendation X.721":top;
 CHARACTERIZED BY
 carrierSelectionCriteriaPackage PACKAGE
 BEHAVIOUR
 uniquenessConstraintViolationSetBeh,
 carrierSelectionCriteriaBehaviour BEHAVIOUR
 DEFINED AS
 "Voir le paragraphe carrierSelectionCriteria";;
 ATTRIBUTES
 carrierSelectionCriteriaId GET SET-BY-CREATE,
 destinationCode GET-REPLACE
 "ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter,
 carrierSelectionOrigin INITIAL VALUE ASN1TypeModule.initialValueOrigin
 GET-REPLACE
 "ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter,
 selectedCarrierType GET-REPLACE;;,
 "Rec. M.3100 : 1995":objectManagementNotificationsPackage;
 CONDITIONAL PACKAGES
 ignoredDialledCarriersPackage PACKAGE
 ATTRIBUTES
 ignoredDialledCarriers GET-REPLACE;
 REGISTERED AS {package 9};
 PRESENT IF "la capacité d'ignorer la sélection d'exploitants opérée par composition du code est nécessaire",
 ignoredPreselectedCarriersPackage PACKAGE
 ATTRIBUTES
 ignoredPreselectedCarriers GET-REPLACE;
 REGISTERED AS {package 10};
 PRESENT IF "la capacité d'ignorer la présélection d'exploitants est nécessaire",
 interceptedDialledCarriersPackage PACKAGE
 ATTRIBUTES
 interceptedDialledCarriers GET-REPLACE;
 REGISTERED AS {package 11};
 PRESENT IF "une annonce ou un traitement spécifique pour un exploitant sélectionné par
 composition du code est nécessaire",
 interceptedPreselectedCarriersPackage PACKAGE
 ATTRIBUTES
 interceptedPreselectedCarriers GET-REPLACE;
 REGISTERED AS {package 12};

PRESENT IF "une annonce ou un traitement spécifique pour un exploitant présélectionné est nécessaire";
REGISTERED AS {managedObjectClass 5};

7.1.6 cep

cep **MANAGED OBJECT CLASS**
DERIVED FROM "ITU-T Recommendation X.721":top;
CHARACTERIZED BY
 cepPackage **PACKAGE**
 BEHAVIOUR
 cepPackageBeh **BEHAVIOUR**
 DEFINED AS
 "Voir 6.6.";;
 ATTRIBUTES
 cepId
 GET SET-BY-CREATE,
 "ITU-T Recommendation X.721":administrativeState
 GET-REPLACE,
 "ITU-T Recommendation X.721":usageState
 INITIAL VALUE ASN1TypeModule.initialValueIdle
 GET,
 ctpbInstance
 GET
 SET-BY-CREATE,
 circuitNumber
 GET
 SET-BY-CREATE;;,
 "ITU-T Recommendation M.3100":createDeleteNotificationsPackage,
 "ITU-T Recommendation M.3100":stateChangeNotificationPackage;
 CONDITIONAL PACKAGES
 cicPackage **PACKAGE**
 ATTRIBUTES
 cic
 GET
 SET-BY-CREATE;
 REGISTERED AS {package 13};
 PRESENT IF "le système de signalisation n° 7 est utilisé pour la signalisation",
 officeEquipmentPackage **PACKAGE**
 BEHAVIOUR
 officeEquipmentPackageBeh **BEHAVIOUR**
 DEFINED AS
 "La valeur de l'attribut (attribut clé) officeEquipment doit être unique parmi toutes les instances de cette classe d'objets.";;
 ATTRIBUTES
 officeEquipment
 GET
 SET-BY-CREATE;
 REGISTERED AS {package 14};
 PRESENT IF "une instance le prend en charge.";
REGISTERED AS {managedObjectClass 6};

7.1.7 cepsg

cepsg **MANAGED OBJECT CLASS**
DERIVED FROM "ITU-T Recommendation M.3100":circuitEndPointSubgroup;
CHARACTERIZED BY
 cepsgPackage **PACKAGE**
 BEHAVIOUR
 cepsgPackageBeh **BEHAVIOUR**
 DEFINED AS
 "Voir 6.7."

Cette classe d'objets représente un ensemble de points d'extrémité de circuit de caractéristiques analogues. Un sous-groupe de points d'extrémité de circuit peut être de type unidirectionnel entrant, unidirectionnel sortant ou bidirectionnel. En ce qui concerne le type bidirectionnel, les paquetages conditionnels incomingCepsgPackage et outgoingCepsgPackage doivent être instanciés tous deux";;

ATTRIBUTES

"ITU-T Recommendation M.3100":transmissionCharacteristics
 REPLACE,
 "ITU-T Recommendation M.3100":labelOfFarEndExchange
 REPLACE,
 "ITU-T Recommendation X.721":administrativeState
 PERMITTED VALUES ASN1TypeModule.AdminLockedUnlocked
 GET-REPLACE,
 assocSignRouteSetNePart
 REPLACE-WITH-DEFAULT
 DEFAULT VALUE ASN1TypeModule.defaultAssocSignRouteSetNePart
 GET-REPLACE,
 boundaryCrossing
 REPLACE-WITH-DEFAULT
 DEFAULT VALUE ASN1TypeModule.defaultBoundaryCrossing
 GET-REPLACE;;,

"ITU-T Recommendation M.3100":stateChangeNotificationPackage;

CONDITIONAL PACKAGES

incomingCepsgPackage PACKAGE

ATTRIBUTES

prefixDigits
 REPLACE-WITH-DEFAULT
 DEFAULT VALUE ASN1TypeModule.defaultPrefixDigits
 GET-REPLACE;

REGISTERED AS {package 15};

PRESENT IF "le sous-groupe de points d'extrémité de circuit est de type entrant ou bidirectionnel",

outgoingCepsgPackage PACKAGE

ATTRIBUTES

searchMethod
 GET-REPLACE;

REGISTERED AS {package 16};

PRESENT IF "le sous-groupe de points d'extrémité de circuit est de type sortant ou bidirectionnel",

originForRebuildingPackage PACKAGE

ATTRIBUTES

originForRebuilding
 GET-REPLACE;

REGISTERED AS {package 17};

PRESENT IF "le sous-groupe de points d'extrémité de circuit est de type entrant ou bidirectionnel et si une reconstitution des chiffres en fonction de l'origine est nécessaire.",

originForAnalysisPackage PACKAGE

ATTRIBUTES

originForAnalysis
 GET-REPLACE;

REGISTERED AS {package 18};

PRESENT IF "le sous-groupe de points d'extrémité de circuit est de type entrant ou bidirectionnel et si une analyse des chiffres en fonction de l'origine est nécessaire.",

originForRoutingPackage PACKAGE

ATTRIBUTES

originForRouting
 GET-REPLACE;

REGISTERED AS {package 19};

PRESENT IF "le sous-groupe de points d'extrémité de circuit est de type entrant ou bidirectionnel et si un routage de l'appel en fonction de l'origine est nécessaire.",

originForPreparationPackage PACKAGE

```

ATTRIBUTES
    originForPreparation
        GET-REPLACE;
REGISTERED AS {package 20};
    PRESENT IF "le sous-groupe de points d'extrémité de circuit est de type entrant ou
bidirectionnel et si une préparation des chiffres en fonction de l'origine est nécessaire.",
termForPreparationPackage PACKAGE
ATTRIBUTES
    termForPreparation
        GET-REPLACE;
REGISTERED AS {package 21};
    PRESENT IF "le sous-groupe de points d'extrémité de circuit est de type sortant ou
bidirectionnel et si une préparation des chiffres en fonction du sous-groupe de points
d'extrémité de circuit sortant est nécessaire.",
specificSignSystemPackage PACKAGE
ATTRIBUTES
    languageDigitProc
        REPLACE-WITH-DEFAULT
        DEFAULT VALUE ASN1TypeModule.defaultLanguageDigitProc
        GET-REPLACE;
REGISTERED AS {package 22};
    PRESENT IF "l'un des systèmes de signalisation R2 et C5 est utilisé.",
twowayCepsgPackage PACKAGE
ATTRIBUTES
    prefTrafficDirect
        GET-REPLACE;
REGISTERED AS {package 23};
    PRESENT IF "le sous-groupe de points d'extrémité de circuit est de type
bidirectionnel.",
carrierPackage PACKAGE
ATTRIBUTES
    suppressOwnCac GET-REPLACE;
REGISTERED AS {package 24};
    PRESENT IF "l'option consistant à administrer la suppression du code d'exploitant
propre doit être fournie et si le sous-groupe de points d'extrémité de circuit est de type
entrant ou bidirectionnel.";
REGISTERED AS {managedObjectClass 7};

```

7.1.8 cepsgComb

```

cepsgComb MANAGED OBJECT CLASS
    DERIVED FROM "ITU-T Recommendation X.721":top;
    CHARACTERIZED BY
        cepsgCombPackage PACKAGE
        BEHAVIOUR
            cepsgCombPackageBeh BEHAVIOUR
                DEFINED AS
                    "Voir 6.8

```

A noter aussi que les valeurs de l'attribut possibilitiesInList sont automatiquement mises à jour afin d'être maintenues en synchronisation avec les instances d'objets indiquées dans l'attribut cepsgCombSelection.;;

```

ATTRIBUTES
    cepsgCombId
        GET SET-BY-CREATE,
    cepsgCombSelection
        GET-REPLACE,
    possibilitiesInList
        GET,
    usedAlgorithm
        GET-REPLACE;;,
"ITU-T Recommendation M.3100":objectManagementNotificationsPackage;

```

CONDITIONAL PACKAGES

**userLabelPackage PACKAGE
ATTRIBUTES**

**"ITU-T Recommendation M.3100":userLabel
GET-REPLACE;**

REGISTERED AS {package 25};

PRESENT IF "une instance le prend en charge";

REGISTERED AS {managedObjectClass 8};

7.1.9 cepsgCombList

cepsgCombList MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "ITU-T Recommendation X.721":top;

CHARACTERIZED BY

cepsgCombListPackage PACKAGE

BEHAVIOUR

cepsgCombListPackageBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Voir 6.9

A noter aussi que les valeurs de l'attribut possibilitiesInList sont automatiquement mises à jour afin d'être maintenues en synchronisation avec les instances d'objets indiquées dans l'attribut cepsgCombListSelection.";;

ATTRIBUTES

cepsgCombListId

GET SET-BY-CREATE,

cepsgCombListSelection

GET-REPLACE,

possibilitiesInList

GET,

usedAlgorithm

GET-REPLACE;;,

"ITU-T Recommendation M.3100":objectManagementNotificationsPackage;

REGISTERED AS {managedObjectClass 9};

7.1.10 digitModification

digitModification MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "ITU-T Recommendation X.721":top;

CHARACTERIZED BY

digitModificationPackage PACKAGE

BEHAVIOUR

digitModificationPackageBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Voir 6.10";;

ATTRIBUTES

digitModificationId

GET SET-BY-CREATE,

digitSuppress

GET-REPLACE

ADD-REMOVE,

digitCombReplace

GET-REPLACE

ADD-REMOVE,

digitCombInsert

GET-REPLACE

ADD-REMOVE;;,

"ITU-T Recommendation M.3100":objectManagementNotificationsPackage;

REGISTERED AS {managedObjectClass 10};

7.1.11 DigitPreparationCriteria

```
digitPreparationCriteria MANAGED OBJECT CLASS
  DERIVED FROM "ITU-T Recommendation X.721":top;
  CHARACTERIZED BY
    digitPreparationCriteriaPackage PACKAGE
      BEHAVIOUR
        uniquenessConstraintViolationSetBeh,
        digitPreparationCriteriaPackageBeh BEHAVIOUR
      DEFINED AS
        "Voir 6.11
        Les combinaisons de valeurs des attributs (attributs clés)
        preparationOrigin, preparationTerm et analysisCriteriaInstance doivent
        être uniques parmi toutes les instances de cette classe d'objets.";;
  ATTRIBUTES
    digitPreparationCriteriaId
      GET SET-BY-CREATE,
    preparationOrigin
      REPLACE-WITH-DEFAULT
      DEFAULT VALUE ASN1TypeModule.defaultPreparationOrigin
      GET-REPLACE
      "ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter,
    preparationTerm
      REPLACE-WITH-DEFAULT
      DEFAULT VALUE ASN1TypeModule.defaultPreparationTerm
      GET-REPLACE
      "ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter,
    analysisCriteriaInstance
      GET-REPLACE
      "ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter,
    digitModificationInstance
      GET-REPLACE;;
  "ITU-T Recommendation M.3100":objectManagementNotificationsPackage;
REGISTERED AS {managedObjectClass 11};
```

7.1.12 DigitRebuildingCriteria

```
digitRebuildingCriteria MANAGED OBJECT CLASS
  DERIVED FROM "ITU-T Recommendation X.721":top;
  CHARACTERIZED BY
    digitRebuildingCriteriaPackage PACKAGE
      BEHAVIOUR
        uniquenessConstraintViolationSetBeh,
        digitRebuildingCriteriaPackageBeh BEHAVIOUR
      DEFINED AS
        "Voir 6.12
        Les combinaisons de valeurs des attributs (attributs clés)
        rebuildingOrigin, natureOfAddress et calledNumberingPlan doivent être
        uniques parmi toutes les instances de cette classe d'objets.";;
  ATTRIBUTES
    digitRebuildingCriteriaId
      GET SET-BY-CREATE,
    rebuildingOrigin
      REPLACE-WITH-DEFAULT
      DEFAULT VALUE ASN1TypeModule.defaultRebuildingOrigin
      GET-REPLACE
      "ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter,
    natureOfAddress
      GET-REPLACE
      "ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter,
    calledNumberingPlan
      GET-REPLACE
      "ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter,
```

```
digitModificationInstance
    GET-REPLACE;;;
"ITU-T Recommendation M.3100":objectManagementNotificationsPackage;
REGISTERED AS {managedObjectClass 12};
```

7.1.13 exception

```
exception MANAGED OBJECT CLASS
DERIVED FROM "ITU-T Recommendation X.721":top;
CHARACTERIZED BY
    exceptionPackage PACKAGE
        BEHAVIOUR
            uniquenessConstraintViolationSetBeh,
            exceptionPackageBeh BEHAVIOUR
                DEFINED AS
                    "Voir 6.13
                    Toute valeur particulière d'un élément de l'ensemble associé à l'attribut
                    (attribut clé) matchesIf doit être unique parmi toutes les instances de cette classe
                    d'objets.";;
        ATTRIBUTES
            exceptionId
                GET SET-BY-CREATE,
            matchesIf
                GET-REPLACE
                ADD-REMOVE
                "ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter,
            treatmentInstance
                GET-REPLACE;;;
"ITU-T Recommendation M.3100":objectManagementNotificationsPackage;
REGISTERED AS {managedObjectClass 13};
```

7.1.14 exceptionCurrentData

```
exceptionCurrentData MANAGED OBJECT CLASS
DERIVED FROM "ITU-T Recommendation Q.822":currentData;
CHARACTERIZED BY
    exceptionCurrentDataPackage PACKAGE
        BEHAVIOUR
            exceptionCurrentDataPackageBeh BEHAVIOUR
                DEFINED AS
                    "Cette classe d'objets sert à dénombrer les occurrences d'une anomalie
                    donnée. La valeur de exceptionCount sera nulle au début de la période de
                    granularité.";;
        ATTRIBUTES
            exceptionCount
                GET;;;
REGISTERED AS {managedObjectClass 14};
```

7.1.15 exceptionHistoryData

```
exceptionHistoryData MANAGED OBJECT CLASS
DERIVED FROM "ITU-T Recommendation Q.822":historyData;
CHARACTERIZED BY
    exceptionHistoryDataPackage PACKAGE
        BEHAVIOUR
            exceptionHistoryDataPackageBeh BEHAVIOUR
                DEFINED AS
                    "Cette classe d'objets sert à mémoriser le nombre d'occurrences d'une
                    anomalie donnée";;
        ATTRIBUTES
            exceptionCount
                GET;;;
REGISTERED AS {managedObjectClass 15};
```

7.1.16 localDestination

localDestination MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "ITU-T Recommendation X.721":top;

CHARACTERIZED BY

localDestinationPackage PACKAGE

BEHAVIOUR

localDestinationPackageBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Voir 6.16";;

ATTRIBUTES

localDestinationId

GET SET-BY-CREATE,

nationalDestinationInstance

GET

SET-BY-CREATE,

initialSubscriberCodes

GET-REPLACE;

ACTIONS

modifyNumberingScheme ACTION

BEHAVIOUR

modifyNumberingSchemeBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Cette action modifie les données de l'instance de la classe d'objets **localDestination** et les instances de numéro d'annuaire qui lui appartiennent. Cette action ne modifie pas la relation implicite entre les numéros d'annuaire et la destination locale: un numéro d'annuaire qui appartenait/n'appartenait pas à la destination locale avant l'**ACTION** appartient/n'appartient pas à cette destination après que l'**ACTION** a été exécutée sur l'instance de **localDestination**. Afin de maintenir cette relation, l'attribut **initialSubscriberCodes** est de type **SEQUENCE OF** ou **SET OF**.

Composantes d'information (voir les définitions du module **ASN1TypeModule**):

newNationalDestInstance:

cette composante donne la valeur du nouveau code de zone locale de l'instance de **localDestination**. Si le paquetage **excludedSubscriberCodesPackage** est présent, les membres de l'attribut **excludedSubscriberCodes** doivent être adaptés en conséquence dans leur partie chaîne de chiffres, représentant le code de zone locale. Les parties d'attribut des numéros d'annuaire de la classe d'objets **E164DN** liées au code de zone locale, qui appartiennent à la destination locale, doivent être mises à jour en conséquence.

newInitialSubscriberCodes:

cette composante donne la nouvelle valeur de l'attribut **initialSubscriberCodes** dans l'instance d'objets adressée de la classe d'objets **localDestination**. Les parties d'attribut des numéros d'annuaire de la classe d'objets **E164DN** liées au code d'abonné **initial**, qui appartiennent à la destination locale, doivent être mises à jour en conséquence. La composante **newInitialSubscriberCodes** doit contenir le même nombre d'éléments que l'attribut **initialSubscriberCodes** de l'instance d'objet adressée.

Composante de réponse:

toutes les valeurs des attributs de l'instance de destination locale après exécution de l'**ACTION**.";;

MODE CONFIRMED;

WITH INFORMATION SYNTAX

ASN1TypeModule.ModifyNumberingSchemeInfo;

WITH REPLY SYNTAX

ASN1TypeModule.ModifyNumberingSchemeReply;

REGISTERED AS {action 1};;;

"ITU-T Recommendation M.3100":objectManagementNotificationsPackage;

CONDITIONAL PACKAGES

excludedSubscriberCodesPackage PACKAGE

ATTRIBUTES

excludedSubscriberCodes

GET-REPLACE

ADD-REMOVE;

REGISTERED AS {package 26};

PRESENT IF "il est nécessaire d'exclure des noms d'annuaire de la destination locale.";

REGISTERED AS {managedObjectClass 16};

7.1.17 nationalDestination

nationalDestination MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "ITU-T Recommendation X.721":top;

CHARACTERIZED BY

nationalDestinationPackage PACKAGE

BEHAVIOUR

nationalDestinationPackageBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Voir 6.17

La valeur de l'attribut (attribut clé) nationalDestinationCode doit être unique parmi toutes les instances de cette classe d'objets.";

ATTRIBUTES

nationalDestinationId

GET SET-BY-CREATE,

nationalDestinationCode

GET

SET-BY-CREATE;;

"ITU-T Recommendation M.3100":createDeleteNotificationsPackage;

REGISTERED AS {managedObjectClass 17};

7.1.18 postAnalysisEvaluation

postAnalysisEvaluation MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "ITU-T Recommendation X.721":top;

CHARACTERIZED BY

postAnalysisEvaluationPackage PACKAGE

BEHAVIOUR

uniquenessConstraintViolationSetBeh,

postAnalysisEvaluationPackageBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Voir 6.18

Les combinaisons de valeurs des attributs (attributs clés) destinationGroupLabel, callHistoryInstance, routingOrigin, reqBearerCapability, reqSignCapability et callingPartyCategory doivent être uniques parmi toutes les instances de cette classe d'objets.";

ATTRIBUTES

postAnalysisEvaluationId

GET SET-BY-CREATE,

destinationGroupLabel

GET-REPLACE

"ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter,

callHistoryInstance

GET-REPLACE

"ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter,

routingOrigin

REPLACE-WITH-DEFAULT

DEFAULT VALUE ASN1TypeModule.defaultRoutingOrigin

GET-REPLACE

"ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter;;

"ITU-T Recommendation M.3100":objectManagementNotificationsPackage;

CONDITIONAL PACKAGES

callingPartyCategoryPackage

PRESENT IF "la catégorie de l'appelant doit être évaluée.",

requiredCapabilitiesPackage PACKAGE
BEHAVIOUR
requiredCapabilitiesPackageBeh BEHAVIOUR
DEFINED AS
 "Voir 6.18";
ATTRIBUTES
reqBearerCapability
GET-REPLACE
 "ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter,
reqSignCapability
GET-REPLACE
 "ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter;
REGISTERED AS {package 27};
PRESENT IF "une instance en a besoin",
digitModificationInstancePackage
PRESENT IF "une modification des codes de chiffres est nécessaire",
trafficDistributionInstancePackage PACKAGE
BEHAVIOUR
trafficDistributionInstancePackageBeh BEHAVIOUR
DEFINED AS
 "Voir 6.18";
ATTRIBUTES
trafficDistributionInstance
GET-REPLACE;
REGISTERED AS {package 28};
PRESENT IF "le paquetage activeRoutingPossibilitiesPackage n'est pas instancié et aucune instance de la classe d'objets trafficDistribution ne doit faire référence à cette instance de la classe d'objets postAnalysisEvaluation.",
schedulingAttributePackage PACKAGE
BEHAVIOUR
schedulingAttributePackageBeh BEHAVIOUR
DEFINED AS
 "Ce paquetage est utilisé dans l'objet SMO (objet géré programmé) pour permettre une programmation externe, par exemple comme avec la classe d'objets timeControlledSelector de l'UIT-T X.746 [14].";
ATTRIBUTES
schedulingAttribute
GET-REPLACE;
REGISTERED AS {package 29};
PRESENT IF "une programmation d'indice externe est utilisée pour l'attribut activeRoutingPossibilities.",
externalSchedulerPackage
PRESENT IF "external scheduling by a SO is supported.",
activeRoutingPossibilitiesPackage PACKAGE
BEHAVIOUR
activeRoutingPossibilitiesPackageBeh BEHAVIOUR
DEFINED AS
 "Cet attribut contient la valeur de l'instance de classe d'objets routingPossibilities qui s'applique (ou également de l'instance de traitement spécifique selon les besoins).";
ATTRIBUTES
activeRoutingPossibilities
GET;
REGISTERED AS {package 30};
PRESENT IF "le paquetage trafficDistributionInstancePackage n'est pas instancié.",
replaceActiveRoutingPossibilitiesPackage PACKAGE
BEHAVIOUR
replaceActiveRoutingPossibilitiesPackageBeh BEHAVIOUR
DEFINED AS
 "Ce paquetage permet d'exécuter une opération REPLACE en plus de l'opération GET sur l'attribut activeRoutingPossibilities, au cas où les paquetages de programmation ne seraient pas instanciés.";

```

ATTRIBUTES
    activeRoutingPossibilities
        REPLACE;
REGISTERED AS {package 31};
    PRESENT IF "le paquetage activeRoutingPossibilitiesPackage est instancié et si les
    paquetages de programmation ne sont pas instanciés.";;
REGISTERED AS {managedObjectClass 18};

```

7.1.19 prefixDigitAnalysis

```

prefixDigitAnalysis MANAGED OBJECT CLASS
    DERIVED FROM "ITU-T Recommendation X.721":top;
    CHARACTERIZED BY
        prefixDigitAnalysisPackage PACKAGE
            BEHAVIOUR
                uniquenessConstraintViolationSetBeh,
                prefixDigitAnalysisPackageBeh BEHAVIOUR
                    DEFINED AS
                        "Voir 6.19
                        La valeur de l'attribut (attribut clé) prefixCode doit être unique parmi
                        toutes les instances de cette classe d'objets.";;
            ATTRIBUTES
                prefixDigitAnalysisId
                    GET SET-BY-CREATE,
                prefixCode
                    GET-REPLACE
                    "ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter;;,
                "ITU-T Recommendation M.3100":objectManagementNotificationsPackage;
        CONDITIONAL PACKAGES
            destinationTypePackage
                PRESENT IF "le type de destination doit être obtenu à partir du code prefixCode.",
            carrierCodePresentPackage PACKAGE
                BEHAVIOUR
                    carrierCodePresentPackageBeh BEHAVIOUR
                        DEFINED AS
                            "Voir 6.19";;
            ATTRIBUTES
                carrierCodePresent
                    INITIAL VALUE ASN1TypeModule.initialCarrierCodePresent
                    GET;
        REGISTERED AS {package 32};
        PRESENT IF "il est nécessaire d'indiquer la présence d'un code d'exploitant dans le
        code prefixCode.";;
REGISTERED AS {managedObjectClass 19};

```

7.1.20 routingPossData

```

routingPossData MANAGED OBJECT CLASS
    DERIVED FROM "ITU-T Recommendation X.721":top;
    CHARACTERIZED BY
        routingPossDataPackage PACKAGE
            BEHAVIOUR
                routingPossDataPackageBeh BEHAVIOUR
                    DEFINED AS
                        "Voir 6.20";;
            ATTRIBUTES
                routingPossDataId
                    GET SET-BY-CREATE,
                trafficCategory
                    DEFAULT VALUE ASN1TypeModule.defaultTrafficCategory
                    GET-REPLACE,
                cepsgCombOrCepsgInstance
                    GET

```

```

SET-BY-CREATE;;
"ITU-T Recommendation M.3100":objectManagementNotificationsPackage;
CONDITIONAL PACKAGES
operatorLanguagePackage PACKAGE
BEHAVIOUR
operatorLanguagePackageBeh BEHAVIOUR
DEFINED AS
"caractérise la langue de l'opérateur";
ATTRIBUTES
languageDigit
GET
SET-BY-CREATE;
REGISTERED AS {package 33};
PRESENT IF "le système de signalisation le prend en charge et en cas de nécessité
pour cette possibilité de routage.";
suppressCacPackage PACKAGE
ATTRIBUTES
suppressCac
GET-REPLACE;
REGISTERED AS {package 34};
PRESENT IF "l'option consistant à administrer la suppression du code CAC doit être
fournie.";
digitModificationInstancePackage
PRESENT IF "une modification de la chaîne de chiffres est nécessaire pour l'instance
de la classe d'objets routingPossData.";
REGISTERED AS {managedObjectClass 20};

```

7.1.21 routingPossibilities

```

routingPossibilities MANAGED OBJECT CLASS
DERIVED FROM "ITU-T Recommendation X.721":top;
CHARACTERIZED BY
routingPossibilitiesPackage PACKAGE
BEHAVIOUR
routingPossibilitiesPackageBeh BEHAVIOUR
DEFINED AS
"Voir 6.21
A noter aussi que les valeurs de l'attribut possibilitiesInList sont
automatiquement mises à jour afin d'être maintenues en synchronisation
avec les instances d'objets indiquées dans l'attribut
routingPossibilitiesSelection.";;
ATTRIBUTES
routingPossibilitiesId
GET SET-BY-CREATE,
routingPossibilitiesSelection
GET-REPLACE,
possibilitiesInList
GET,
usedAlgorithm
GET-REPLACE;;
"ITU-T Recommendation M.3100":objectManagementNotificationsPackage;
CONDITIONAL PACKAGES
crankbackAdminStatePackage PACKAGE
ATTRIBUTES
crankbackAdminState
REPLACE-WITH-DEFAULT
DEFAULT VALUE ASN1TypeModule.defaultCrankbackAdminState
GET-REPLACE;
NOTIFICATIONS
"ITU-T Recommendation X.721":stateChange;
REGISTERED AS {package 35};
PRESENT IF "le verrouillage-déverrouillage du reroutage automatique est nécessaire.";
REGISTERED AS {managedObjectClass 21};

```

7.1.22 routingPossRestrict

```
routingPossRestrict MANAGED OBJECT CLASS
  DERIVED FROM "ITU-T Recommendation X.721":top;
  CHARACTERIZED BY
    routingPossRestrictPackage PACKAGE
      BEHAVIOUR
        routingPossRestrictPackageBeh BEHAVIOUR
          DEFINED AS
            "Voir 6.22";;
      ATTRIBUTES
        routingPossRestrictId
          GET SET-BY-CREATE;;
    "ITU-T Recommendation M.3100":createDeleteNotificationsPackage;
  CONDITIONAL PACKAGES
    skipGroupSignal1Package PACKAGE
      BEHAVIOUR
        skipGroupSignal1PackageBeh BEHAVIOUR
          DEFINED AS
            "Il n'est pas autorisé qu'une possibilité de routage soit présente dans différentes
            instances de la classe d'objets routingPossRestrict contenues dans la même
            instance de la classe d'objets routingPossibilities.";;
      ATTRIBUTES
        skipGroupSignal1
          GET-REPLACE
          ADD-REMOVE;
        REGISTERED AS {package 36};
  PRESENT IF "le reroutage automatique avec deux signaux (voir l'UIT-T E.170 [3]) est pris en charge",
    skipGroupSignal2Package PACKAGE
      BEHAVIOUR
        skipGroupSignal2PackageBeh BEHAVIOUR
          DEFINED AS
            "Il n'est pas autorisé qu'une possibilité de routage soit présente dans
            différentes instances de la classe d'objets routingPossRestrict contenues dans
            la même instance de la classe d'objets routingPossibilities.";;
      ATTRIBUTES
        skipGroupSignal2
          GET-REPLACE
          ADD-REMOVE;
        REGISTERED AS {package 37};
  PRESENT IF "le reroutage automatique avec deux signaux (voir l'UIT-T E.170 [3]) est pris en charge",
    "ITU-T Recommendation M.3100":attributeValueChangeNotificationPackage
      PRESENT IF "une instance le prend en charge";
  REGISTERED AS {managedObjectClass 22};
```

7.1.23 trafficDistribution

```
trafficDistribution MANAGED OBJECT CLASS
  DERIVED FROM "ITU-T Recommendation X.721":top;
  CHARACTERIZED BY
    trafficDistributionPackage PACKAGE
      BEHAVIOUR
        uniquenessConstraintViolationSetBeh,
        trafficDistributionPackageBeh BEHAVIOUR
          DEFINED AS
            "Voir 6.23.
            Les listes des attributs trafficDistributionData, selectedInstances et
            inputCriteriaDataForAlgorithm doivent avoir le même nombre
            d'éléments. Les données figurant à la même position dans les listes de ces
            attributs se correspondent.
            La somme des pourcentages indiqués dans chacun des attributs
            trafficDistributionData et inputCriteriaDataForAlgorithm doit être de 100%.
```

L'attribut trafficDistributionData est déduit de la valeur de l'attribut inputCriteriaDataForAlgorithm au moment de la création de l'instance ou de la modification de l'attribut inputCriteriaDataForAlgorithm. La modification de userLabels dans l'attribut inputCriteriaDataForAlgorithm déclenche une mise à jour de userLabel spécifié dans l'attribut trafficDistributionData. Elle ne déclenche pas de mise à jour des pourcentages indiqués dans l'attribut trafficDistributionData.

Composante de l'attribut inputCriteriaDataForAlgorithm:

- out: entraîne un calcul de pourcentage à partir de la capacité des sous-faisceaux de circuits sortants pour la composante 'percentage' de l'attribut trafficDistributionData;
- perc: entraîne un transfert de pourcentage pour la composante 'percentage' de l'attribut trafficDistributionData
- inc: entraîne un transfert de pourcentage et un recalcul périodique des pourcentages en fonction du trafic transporté entrant sur des sous-faisceaux de circuits entrants donnés après des intervalles définis pour la composante 'percentage' de l'attribut trafficDistributionData.

L'attribut selectedInstances cite des instances de la classe d'objets routingPossibilities ou (ou exclusif) de la classe d'objets postAnalysisEvaluation (ce dernier choix est possible si aucune instance de la classe d'objets postAnalysisEvaluation ne doit faire référence à cette instance). Toutes les instances indiquées dans cet attribut appartiennent à la même classe d'objets.

A noter aussi que les valeurs de l'attribut possibilitiesInList sont automatiquement mises à jour afin d'être maintenues en synchronisation avec les instances d'objets indiquées dans l'attribut selectedInstances.";;

ATTRIBUTES

```

trafficDistributionId
    GET SET-BY-CREATE,
inputCriteriaDataForAlgorithm
    GET-REPLACE,
trafficDistributionData
    GET,
selectedInstances
    GET-REPLACE,
possibilitiesInList
    GET;;

```

"ITU-T Recommendation M.3100":objectManagementNotificationsPackage;

CONDITIONAL PACKAGES

destinationGroupLabelPackage PACKAGE

BEHAVIOUR

```

destinationGroupLabelPackageBeh BEHAVIOUR
    DEFINED AS

```

"La valeur de l'attribut (attribut clé) destinationGroupLabel doit être unique parmi toutes les instances de cette classe d'objets.";;

ATTRIBUTES

```

destinationGroupLabel
    GET-REPLACE
    "ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter;

```

REGISTERED AS {package 38};

PRESENT IF "la relation 'selects group of' est utilisée.";

REGISTERED AS {managedObjectClass 23};

7.1.24 treatment

treatment MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "ITU-T Recommendation X.721":top;

CHARACTERIZED BY

treatmentPackage PACKAGE

BEHAVIOUR

treatmentPackageBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS
 "Voir 6.24";;
ATTRIBUTES
 treatmentId
 GET SET-BY-CREATE;;,
 "ITU-T Recommendation M.3100":createDeleteNotificationsPackage;
REGISTERED AS {managedObjectClass 24};

7.2 Reused packages definitions

7.2.1 callingPartyCategoryPackage

callingPartyCategoryPackage PACKAGE
ATTRIBUTES
 callingPartyCategory
 REPLACE-WITH-DEFAULT
 DEFAULT VALUE ASN1TypeModule.defaultCallingPartyCategory
 GET-REPLACE
 "ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter;
REGISTERED AS {package 39};

7.2.2 destinationTypePackage

destinationTypePackage PACKAGE
BEHAVIOUR
 destinationTypePackageBeh **BEHAVIOUR**
DEFINED AS
 "Caractérise de manière non ambiguë le type de destination.";;
ATTRIBUTES
 destinationType
 GET
 SET-BY-CREATE;
REGISTERED AS {package 40};

7.2.3 digitModificationInstancePackage

digitModificationInstancePackage PACKAGE
ATTRIBUTES
 digitModificationInstance
 GET-REPLACE;
REGISTERED AS {package 41};

7.2.4 externalSchedulerPackage

externalSchedulerPackage PACKAGE
BEHAVIOUR
 externalSchedulerPackageBeh **BEHAVIOUR**
DEFINED AS
 "Ce paquetage est utilisé dans l'objet SMO (objet géré programmé) pour faire
 référence aux objets programmeurs externes.";;
ATTRIBUTES
 "ITU-T Recommendation X.746":externalSchedulerName
 GET-REPLACE;
REGISTERED AS {package 42};

7.3 Attributes definitions

7.3.1 activeDestination

activeDestination ATTRIBUTE
 WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.ActiveDestination;
 MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

activeDestinationBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Cet attribut fait référence à une instance d'objet ou sélectionne un groupe d'instances via une étiquette.";;

REGISTERED AS {attribute 1};

7.3.2 activeRoutingPossibilities

activeRoutingPossibilities ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.ObjectInstance;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

activeRoutingPossibilitiesBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Cet attribut pointe sur une instance de la classe d'objets routingPossibilities ou de la classe d'objets treatment.";;

REGISTERED AS {attribute 2};

7.3.3 analysisCriteriaId

analysisCriteriaId ATTRIBUTE

DERIVED FROM rDNId;

REGISTERED AS {attribute 3};

7.3.4 analysisCriteriaInstance

analysisCriteriaInstance ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.ObjectInstanceOrNull;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

analysisCriteriaInstanceBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Cet attribut pointe sur une instance de la classe d'objets analysisCriteria.";;

REGISTERED AS {attribute 4};

7.3.5 analysisOrigin

analysisOrigin ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.Origin;

MATCHES FOR EQUALITY;

REGISTERED AS {attribute 5};

7.3.6 assocSignRouteSetNePart

assocSignRouteSetNePart ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.ObjectInstanceOrNull;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

assocSignRouteSetNePartBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Identifie la ressource de signalisation du système de signalisation n° 7 (ITU-T Recommendation Q.751.1: signRouteSetNePart).";;

REGISTERED AS {attribute 6};

7.3.7 boundaryCrossing

boundaryCrossing ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.BoundaryCrossing;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

boundaryCrossingBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Cet attribut indique si le sous-groupe de points d'extrémité de circuit ne contient que des points d'extrémité de circuit terminant des circuits qui franchissent des frontières internationales ou d'organisation.";;

REGISTERED AS {attribute 7};

7.3.8 calledNumberingPlan

calledNumberingPlan ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.CalledNumberingPlan;
MATCHES FOR EQUALITY;
REGISTERED AS {attribute 8};

7.3.9 callHistoryId

callHistoryId ATTRIBUTE
DERIVED FROM rDNId;
REGISTERED AS {attribute 9};

7.3.10 callHistoryInstance

callHistoryInstance ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.ObjectInstanceOrNull;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
callHistoryInstanceBeh BEHAVIOUR
DEFINED AS

"Cet attribut pointe sur une instance de la classe d'objets callHistory.";;

REGISTERED AS {attribute 10};

7.3.11 callingPartyCategory

callingPartyCategory ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.CallingPartyCategory;
MATCHES FOR EQUALITY;
REGISTERED AS {attribute 11};

7.3.12 carrierCode

carrierCode ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.CarrierCode;
MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING, SUBSTRINGS;
BEHAVIOUR
carrierCodeBeh BEHAVIOUR
DEFINED AS

"Cet attribut donne le code non ambigu propre à l'exploitant utilisé pour distinguer les exploitants les uns des autres. Ce code peut être composé par le client ou fourni par le commutateur.";;

REGISTERED AS {attribute 12};

7.3.13 carrierCodePresent

carrierCodePresent ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.CarrierCodePresent;
MATCHES FOR EQUALITY;
REGISTERED AS {attribute 13};

7.3.14 carrierDataId

carrierDataId ATTRIBUTE
DERIVED FROM rDNId;
REGISTERED AS {attribute 14};

7.3.15 carrierDataInstance

carrierDataInstance ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.ObjectInstance;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
carrierDataInstanceBeh BEHAVIOUR
DEFINED AS

"Cet attribut fait référence à une instance de la classe d'objets carrierData. Il permet de sélectionner des destinations en fonction du code d'exploitant composé ou assigné pour l'appel.";

REGISTERED AS {attribute 15};

7.3.16 carrierListId

carrierListId ATTRIBUTE
DERIVED FROM rDNId;
REGISTERED AS {attribute 16};

7.3.17 carrierSelectionCriteriaId

carrierSelectionCriteriaId ATTRIBUTE
DERIVED FROM rDNId;
REGISTERED AS {attribute 17};

7.3.18 carrierSelectionOrigin

carrierSelectionOrigin ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.Origin;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
carrierSelectionOriginBeh BEHAVIOUR
DEFINED AS

"Cet attribut définit les informations d'origine utilisées pour la sélection de l'exploitant. Il correspond aux données d'administration des clients. Voir le § carrierSelectionCriteria";;

REGISTERED AS {attribute 18 };

7.3.19 carrierType

carrierType ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.CarrierType;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
carrierTypeBeh BEHAVIOUR
DEFINED AS

"Cet attribut identifie un type d'exploitant (par exemple, local, longue distance)";;

REGISTERED AS {attribute 19 };

7.3.20 cepId

cepId ATTRIBUTE
DERIVED FROM rDNId;
REGISTERED AS {attribute 20};

7.3.21 cepsgCombId

cepsgCombId ATTRIBUTE
DERIVED FROM rDNId;
REGISTERED AS {attribute 21};

7.3.22 cepsgCombListId

cepsgCombListId ATTRIBUTE
DERIVED FROM rDNId;
REGISTERED AS {attribute 22};

7.3.23 cepsgCombListSelection

cepsgCombListSelection ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.SelectionForAlgorithm;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
cepsgCombListSelectionBeh BEHAVIOUR
DEFINED AS
"Cet attribut donne la liste des instances auxquelles un algorithme doit s'appliquer.
Ces instances peuvent être des instances de la classe d'objets routingPossData ou
cepsgComb.";;
REGISTERED AS {attribute 23};

7.3.24 cepsgCombOrCepsgInstance

cepsgCombOrCepsgInstance ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.ObjectInstance;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
cepsgCombOrCepsgInstanceBeh BEHAVIOUR
DEFINED AS
"Cet attribut pointe sur une instance de la classe d'objets cepsgComb ou cepsg (mais il
reste possible pour cet attribut de pointer sur d'autres classes d'objets comme par
exemple celle des équipements de test).";;
REGISTERED AS {attribute 24};

7.3.25 cepsgCombSelection

cepsgCombSelection ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.SelectionForAlgorithm;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
cepsgCombSelectionBeh BEHAVIOUR
DEFINED AS
"Cet attribut donne la liste des instances de la classe d'objets cepsg auxquelles un
algorithme doit s'appliquer.";;
REGISTERED AS {attribute 25};

7.3.26 cic

cic ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.Cic;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
cicBeh BEHAVIOUR
DEFINED AS
"Cet attribut indique le code d'identification d'un circuit (CIC, *circuit identification
code*) et s'applique dans le cas du système de signalisation n° 7.";;
REGISTERED AS {attribute 26};

7.3.27 circuitNumber

circuitNumber ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.CircuitNumber;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
circuitNumberBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Cet attribut indique le numéro logique du point d'extrémité de circuit dans le sous-groupe de points d'extrémité de circuit contenant.";;

REGISTERED AS {attribute 27};

7.3.28 crankbackAdminState

crankbackAdminState ATTRIBUTE

DERIVED FROM "ITU-T Recommendation X.721":administrativeState;

BEHAVIOUR

crankbackAdminStateBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Cet attribut indique si le reroutage automatique est verrouillé ou déverrouillé.";;

REGISTERED AS {attribute 28};

7.3.29 ctpbInstance

ctpbInstance ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.ObjectInstance;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

ctpbInstanceBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Cet attribut pointe sur une instance de la classe d'objets ITU-T Recommendation M.3100: connectionTerminationPointBidirectional qui a l'attribut channelNumber. Il identifie la ressource de transmission qui prend en charge un point d'extrémité de circuit donné.";;

REGISTERED AS {attribute 29};

7.3.30 destinationCode

destinationCode ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.DestinationCode;

MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING, SUBSTRINGS;

BEHAVIOUR

destinationCodeBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Cet attribut caractérise une destination d'appel en spécifiant l'indicatif de pays et/ou le code de zone et/ou le code d'identification du commutateur et/ou le numéro de ligne individuel, etc.";;

REGISTERED AS {attribute 30};

7.3.31 destinationGroupLabel

destinationGroupLabel ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.NameType;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

destinationGroupLabelBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Cet attribut spécifie – via une étiquette – le groupe de destination auquel l'instance appartient";;

REGISTERED AS {attribute 31};

7.3.32 destinationType

destinationType ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.DestinationType;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

destinationTypeBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Cet attribut indique le type de destination sous la forme d'un entier nommé.
L'attribut destinationType est déduit de l'élément d'information numéro de l'appelé
(indicateur nature de l'adresse donné dans l'UIT-T Q.763 ou type de numéro donné
dans l'UIT-T Q.931) ou déterminé par analyse des chiffres du préfixe.";;

REGISTERED AS {attribute 32};

7.3.33 digitCombInsert

digitCombInsert ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.DigitCombInsert;

MATCHES FOR EQUALITY, SET-COMPARISON, SET-INTERSECTION;

REGISTERED AS {attribute 33};

7.3.34 digitCombReplace

digitCombReplace ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.DigitCombReplace;

MATCHES FOR EQUALITY, SET-COMPARISON, SET-INTERSECTION;

REGISTERED AS {attribute 34};

7.3.35 digitModificationId

digitModificationId ATTRIBUTE

DERIVED FROM rDNId;

REGISTERED AS {attribute 35};

7.3.36 digitModificationInstance

digitModificationInstance ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.ObjectInstance;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

digitModificationInstanceBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Cet attribut pointe sur une instance de la classe d'objets digitModification.";;

REGISTERED AS {attribute 36};

7.3.37 digitPreparationCriteriaId

digitPreparationCriteriaId ATTRIBUTE

DERIVED FROM rDNId;

REGISTERED AS {attribute 37};

7.3.38 digitRebuildingCriteriaId

digitRebuildingCriteriaId ATTRIBUTE

DERIVED FROM rDNId;

REGISTERED AS {attribute 38};

7.3.39 digitSuppress

digitSuppress ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.DigitSuppress;

MATCHES FOR EQUALITY, SET-COMPARISON, SET-INTERSECTION;

REGISTERED AS {attribute 39};

7.3.40 echoSuppressor

echoSuppressor ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.YesNo;

MATCHES FOR EQUALITY;

REGISTERED AS {attribute 40};

7.3.41 exceptionId

exceptionId ATTRIBUTE
DERIVED FROM rDNId;
REGISTERED AS {attribute 41};

7.3.42 exceptionCount

exceptionCount ATTRIBUTE
DERIVED FROM "ITU-T Recommendation X.721":counter;
BEHAVIOUR
exceptionCountBeh BEHAVIOUR
DEFINED AS
"Cet attribut donne le nombre d'occurrences d'une anomalie pendant la période de
granularité ";;
REGISTERED AS {attribute 42};

7.3.43 excludedSubscriberCodes

excludedSubscriberCodes ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.ExcludedSubscriberCodes;
MATCHES FOR EQUALITY, SET-COMPARISON, SET-INTERSECTION;
REGISTERED AS {attribute 43};

7.3.44 extSchedulingAttribute

extSchedulingAttribute ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.ExtSchedulingAttribute;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
extSchedulingAttributeBeh BEHAVIOUR
DEFINED AS
"Cet attribut donne les informations de programmation de l'objet SMO, en vue de la
programmation d'indice externe comme dans l'UIT-T X.746 (2000) [14].";
REGISTERED AS {attribute 44};

7.3.45 ignoredDialledCarriers

ignoredDialledCarriers ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.CarrierList;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR ignoredDialledCarriersBeh BEHAVIOUR
DEFINED AS "Voir le paragraphe carrierSelectionCriteria.";;
REGISTERED AS {attribute 45};

7.3.46 ignoredPreselectedCarriers

ignoredPreselectedCarriers ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.CarrierList;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR ignoredPreselectedCarriersBeh BEHAVIOUR
DEFINED AS "Voir le paragraphe carrierSelectionCriteria.";;
REGISTERED AS {attribute 46};

7.3.47 interceptedDialledCarriers

interceptedDialledCarriers ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.CarrierList;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR interceptedDialledCarriersBeh BEHAVIOUR
DEFINED AS "Voir le paragraphe carrierSelectionCriteria.";;
REGISTERED AS {attribute 47};

7.3.48 interceptedPreselectedCarriers

interceptedPreselectedCarriers ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.CarrierList;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR interceptedPreselectedCarriersBeh BEHAVIOUR
DEFINED AS "Voir le paragraphe carrierSelectionCriteria.";;
REGISTERED AS {attribute 48};

7.3.49 initialSubscriberCodes

initialSubscriberCodes ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.InitialSubscriberCodes;
MATCHES FOR EQUALITY;
REGISTERED AS {attribute 49};

7.3.50 inputCriteriaDataForAlgorithm

inputCriteriaDataForAlgorithm ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.InputCriteriaDataForAlgorithm;
MATCHES FOR EQUALITY;
REGISTERED AS {attribute 50};

7.3.51 languageDigit

languageDigit ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.LanguageDigit;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
languageDigitBeh BEHAVIOUR
DEFINED AS
"Cet attribut décrit la langue de l'opérateur.";;
REGISTERED AS {attribute 51};

7.3.52 languageDigitProc

languageDigitProc ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.YesNo;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
languageDigitProcBeh BEHAVIOUR
DEFINED AS
"Cet attribut indique si, pour les appels entrants, le chiffre de langue doit être extrait de la chaîne de chiffres transmise et si, pour les appels sortants, il doit y être inclus à la position spécifiée par le système de signalisation R2 ou C5 pour le trafic international de transit ou de terminaison. L'attribut s'applique si le sous-groupe de points d'extrémité de circuit est de type entrant ou bidirectionnel et si l'un des systèmes de signalisation susmentionnés est utilisé.";;
REGISTERED AS {attribute 52};

7.3.53 listOfCarriers

listOfCarriers ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.ListOfCarriers;
MATCHES FOR EQUALITY, SET-INTERSECTION, SET-COMPARISON;
BEHAVIOUR listOfCarriersBeh BEHAVIOUR
DEFINED AS "Voir le paragraphe carrierList.";;
REGISTERED AS {attribute 53};

7.3.54 localDestinationId

localDestinationId ATTRIBUTE
DERIVED FROM rDNId;
REGISTERED AS {attribute 54};

7.3.55 matchesIf

matchesIf ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.MatchesIf;
MATCHES FOR EQUALITY, SET-COMPARISON, SET-INTERSECTION;
REGISTERED AS {attribute 55};

7.3.56 nationalDestinationCode

nationalDestinationCode ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.NationalDestinationCode;
MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING, SUBSTRINGS;
BEHAVIOUR
nationalDestinationCodeBeh BEHAVIOUR
DEFINED AS
"Cet attribut donne le code de destination national; sa taille est limitée comme décrit
dans l'UIT-T E.164 [2] ou dans tout document qui en découle.";;
REGISTERED AS {attribute 56};

7.3.57 nationalDestinationId

nationalDestinationId ATTRIBUTE
DERIVED FROM rDNId;
REGISTERED AS {attribute 57};

7.3.58 nationalDestinationInstance

nationalDestinationInstance ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.ObjectInstance;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
nationalDestinationInstanceBeh BEHAVIOUR
DEFINED AS
"Cet attribut fait référence à une instance de la classe d'objets nationalDestination.";;
REGISTERED AS {attribute 58};

7.3.59 natureOfAddress

natureOfAddress ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.NatureOfAddress;
MATCHES FOR EQUALITY;
REGISTERED AS {attribute 59};

7.3.60 numberOfDigits

numberOfDigits ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.NumberOfDigits;
MATCHES FOR EQUALITY;
REGISTERED AS {attribute 60};

7.3.61 numberOfSatLinks

numberOfSatLinks ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.NumberOfSatLinks;
MATCHES FOR EQUALITY;
REGISTERED AS {attribute 61};

7.3.62 officeEquipment

officeEquipment ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.OfficeEquipment;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
 officeEquipmentBeh BEHAVIOUR
 DEFINED AS
 "Cet attribut fait référence aux équipements physiques auxquels le point d'extrémité de circuit est associé. Si inst est choisi, il fait référence à une instance de la classe d'objets ITU-T Recommendation M.3100: circuitPack. Si string est choisi, la valeur dépend de la technique.";;
REGISTERED AS {attribute 62};

7.3.63 originForAnalysis

originForAnalysis ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.NameType;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
 originForAnalysisBeh BEHAVIOUR
 DEFINED AS
 "Cet attribut détermine le groupe assigné au sous-groupe de points d'extrémité de circuit pour l'analyse des chiffres.";;
REGISTERED AS {attribute 63};

7.3.64 originForPreparation

originForPreparation ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.NameType;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
 originForPreparationBeh BEHAVIOUR
 DEFINED AS
 "Cet attribut détermine le groupe assigné au sous-groupe de points d'extrémité de circuit entrant pour la préparation des chiffres.";;
REGISTERED AS {attribute 64};

7.3.65 originForRebuilding

originForRebuilding ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.NameType;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
 originForRebuidingBeh BEHAVIOUR
 DEFINED AS
 "Cet attribut détermine le groupe assigné au sous-groupe de points d'extrémité de circuit pour la reconstitution des chiffres.";;
REGISTERED AS {attribute 65};

7.3.66 originForRouting

originForRouting ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.NameType;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
 originForRoutingBeh BEHAVIOUR
 DEFINED AS
 "Cet attribut détermine le groupe assigné au sous-groupe de points d'extrémité de circuit pour l'évaluation post-analyse.";;
REGISTERED AS {attribute 66};

7.3.67 ownCac

ownCac ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.OwnCac;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
 ownCacBeh BEHAVIOUR
 DEFINED AS
 "Cet attribut indique si le code d'accès de l'exploitant identifie le réseau où le commutateur est situé.";;
REGISTERED AS {attribute 67};

7.3.68 possibilitiesInList

possibilitiesInList ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.ObjectInstances;
MATCHES FOR EQUALITY, SET-COMPARISON, SET-INTERSECTION;
BEHAVIOUR
 possibilitesInListBeh BEHAVIOUR
 DEFINED AS
 "Cet attribut sert à dupliquer le contenu d'attributs complexes afin de permettre un filtrage simple pour déterminer comment il est fait référence aux instances d'objet cibles.";;
REGISTERED AS {attribute 68};

7.3.69 postAnalysisEvaluationId

postAnalysisEvaluationId ATTRIBUTE
DERIVED FROM rDNId;
REGISTERED AS {attribute 69};

7.3.70 prefixCode

prefixCode ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.PrefixCode;
MATCHES FOR EQUALITY, SUBSTRINGS;
REGISTERED AS {attribute 70};

7.3.71 prefixDigitAnalysisId

prefixDigitAnalysisId ATTRIBUTE
DERIVED FROM rDNId;
REGISTERED AS {attribute 71};

7.3.72 prefixDigits

prefixDigits ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.PrefixDigits;
MATCHES FOR EQUALITY, SUBSTRINGS;
BEHAVIOUR
 prefixDigitsBeh BEHAVIOUR
 DEFINED AS
 "Cet attribut définit les chiffres à insérer avant les chiffres composés. Une chaîne vide signifie qu'aucun chiffre n'est à insérer. L'attribut est présent si le sous-groupe de points d'extrémité de circuit est de type entrant ou bidirectionnel.";;
REGISTERED AS {attribute 72};

7.3.73 prefTrafficDirect

prefTrafficDirect ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.PrefTrafficDirect;
MATCHES FOR EQUALITY;
REGISTERED AS {attribute 73};

7.3.74 preparationOrigin

preparationOrigin ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.Origin;
MATCHES FOR EQUALITY;
REGISTERED AS {attribute 74};

7.3.75 preparationTerm

preparationTerm ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.Term;
MATCHES FOR EQUALITY;
REGISTERED AS {attribute 75};

7.3.76 rDNId

rDNId ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.NameType;
MATCHES FOR EQUALITY, ORDERING, SUBSTRINGS;
BEHAVIOUR "ITU-T Recommendation X.721":rDNIdBehaviour;
REGISTERED AS {attribute 76};

7.3.77 rebuildingOrigin

rebuildingOrigin ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.Origin;
MATCHES FOR EQUALITY;
REGISTERED AS {attribute 77};

7.3.78 reqBearerCapability

reqBearerCapability ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.ReqBearerCapability;
MATCHES FOR EQUALITY;
REGISTERED AS {attribute 78};

7.3.79 reqSignCapability

reqSignCapability ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.ReqSignCapability;
MATCHES FOR EQUALITY;
REGISTERED AS {attribute 79};

7.3.80 routingOrigin

routingOrigin ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.Origin;
MATCHES FOR EQUALITY;
REGISTERED AS {attribute 80};

7.3.81 routingPossDataId

routingPossDataId ATTRIBUTE
DERIVED FROM rDNId;
REGISTERED AS {attribute 81};

7.3.82 routingPossibilitiesId

routingPossibilitiesId ATTRIBUTE
DERIVED FROM rDNId;
REGISTERED AS {attribute 82};

7.3.83 routingPossibilitiesSelection

```
routingPossibilitiesSelection ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.SelectionForAlgorithm;
  MATCHES FOR EQUALITY;
  BEHAVIOUR
    routingPossBeh BEHAVIOUR
      DEFINED AS
        "Cet attribut donne la liste des instances auxquelles un algorithme doit
        s'appliquer. Ces instances peuvent être des instances de la classe d'objets
        routingPossData ou localDestination ou cepsgComb ou cepsg ou
        routingPossibilities. ";
REGISTERED AS {attribute 83};
```

7.3.84 routingPossRestrictId

```
routingPossRestrictId ATTRIBUTE
  DERIVED FROM rDNId;
REGISTERED AS {attribute 84};
```

7.3.85 schedulingAttribute

```
schedulingAttribute ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.SchedulingAttribute;
  MATCHES FOR EQUALITY;
  BEHAVIOUR
    schedulingAttributeBeh BEHAVIOUR
      DEFINED AS
        "Cet attribut donne les informations de programmation de l'objet SMO, en vue de la
        programmation d'indice externe comme dans l'UIT-T X.746 (2000) [14].";
REGISTERED AS {attribute 85};
```

7.3.86 searchMethod

```
searchMethod ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.SearchMethod;
  MATCHES FOR EQUALITY;
  BEHAVIOUR
    searchMethodBeh BEHAVIOUR
      DEFINED AS
        "définition détaillée sous searchMethod au 6.7";
REGISTERED AS {attribute 86};
```

7.3.87 selectedCarrierType

```
selectedCarrierType ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.SelectedCarrierType;
  MATCHES FOR EQUALITY;
  BEHAVIOUR
    selectedCarrierTypeBeh BEHAVIOUR
      DEFINED AS
        "see clause carrierSelectionCriteria.";
REGISTERED AS {attribute 87};
```

7.3.88 selectedInstances

```
selectedInstances ATTRIBUTE
  WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.SelectedInstances;
  MATCHES FOR EQUALITY;
  BEHAVIOUR
    selectedInstancesBeh BEHAVIOUR
```

DEFINED AS

"Cet attribut fait référence à des instances d'objets sous la forme d'une liste ordonnée. Les instances sont des instances de la classe d'objets routingPossibilities ou postAnalysisEvaluation. Toutes les instances indiquées dans cet attribut appartiennent à la même classe d'objets.";;

REGISTERED AS {attribute 88};

7.3.89 skipGroupSignal1

skipGroupSignal1 ATTRIBUTE

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.SkipGroup;
MATCHES FOR EQUALITY, SET-COMPARISON, SET-INTERSECTION;
BEHAVIOUR**

skipGroupSignal1Beh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Cet attribut énumère les possibilités de routage (par exemple routingPossData, cepsg) sur lesquelles il faut passer si le signal1 (voir UIT-T E.170) arrive en provenance d'un sous-groupe de points d'extrémité de circuit pouvant être atteint par l'une de ces possibilités de routage.";;

REGISTERED AS {attribute 89};

7.3.90 skipGroupSignal2

skipGroupSignal2 ATTRIBUTE

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.SkipGroup;
MATCHES FOR EQUALITY, SET-COMPARISON, SET-INTERSECTION;
BEHAVIOUR**

skipGroupSignal2Beh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Cet attribut énumère les possibilités de routage (par exemple routingPossData, cepsg) sur lesquelles il faut passer si le signal1 (voir UIT-T E.170) arrive en provenance d'un sous-groupe de points d'extrémité de circuit pouvant être atteint par l'une de ces possibilités de routage.";;

REGISTERED AS {attribute 90};

7.3.91 suppressCac

suppressCac ATTRIBUTE

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.SuppressCac;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR**

suppressCacBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Cet attribut indique si un code CAC doit être supprimé.";;

REGISTERED AS {attribute 91};

7.3.92 suppressOwnCac

suppressOwnCac ATTRIBUTE

**DERIVED FROM suppressCac;
BEHAVIOUR**

suppressOwnCacBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Cet attribut indique si le code CAC propre au réseau doit être supprimé.";;

REGISTERED AS {attribute 92};

7.3.93 termForPreparation

termForPreparation ATTRIBUTE

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.NameType;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR**

termForPreparationBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Cet attribut détermine le groupe assigné au sous-groupe de points d'extrémité de circuit sortant pour la préparation des chiffres.";;

REGISTERED AS {attribute 93};

7.3.94 trafficCategory

trafficCategory ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.TrafficCategory;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

trafficCategoryBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Cet attribut donne la catégorie de trafic qui est assignée à l'appel. Il est différent du paramètre catégorie de l'appelant donné dans UIT-T Q.763.

Le type ASN.1 TrafficCategory comprend les valeurs suivantes:

– **nationalTraffic**: cette valeur est utilisée pour le trafic qui ne franchit pas de frontière internationale et lorsqu'aucune autre valeur spécifique du type ASN.1 TrafficCategory n'est appropriée.

– **internationalTransitTraffic**: cette valeur est utilisée pour le trafic qui franchit des frontières internationales et lorsque le commutateur adjacent sert de commutateur international de transit pour le trafic.

– **internationalTerminatingTraffic**: cette valeur est utilisée pour le trafic qui franchit des frontières internationales et lorsque le commutateur adjacent sert de commutateur international de terminaison.";;

REGISTERED AS {attribute 94};

7.3.95 trafficDistributionData

trafficDistributionData ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.TrafficDistributionData;

MATCHES FOR EQUALITY;

REGISTERED AS {attribute 95};

7.3.96 trafficDistributionId

trafficDistributionId ATTRIBUTE

DERIVED FROM rDNId;

REGISTERED AS {attribute 96};

7.3.97 trafficDistributionInstance

trafficDistributionInstance ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.ObjectInstance;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

trafficDistributionInstanceBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

"Cet attribut pointe sur une instance de la classe d'objets trafficDistribution.";;

REGISTERED AS {attribute 97};

7.3.98 treatmentId

treatmentId ATTRIBUTE

DERIVED FROM rDNId;

REGISTERED AS {attribute 98};

7.3.99 treatmentInstance

treatmentInstance ATTRIBUTE

WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.ObjectInstance;

MATCHES FOR EQUALITY;

BEHAVIOUR

treatmentInstanceBeh BEHAVIOUR
DEFINED AS
 "Cet attribut pointe sur une instance de la classe d'objets treatment.";;
REGISTERED AS {attribute 99};

7.3.100 usedAlgorithm

usedAlgorithm ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE SYNTAX ASN1TypeModule.UsedAlgorithm;
MATCHES FOR EQUALITY;
BEHAVIOUR
usedAlgorithmBeh BEHAVIOUR
DEFINED AS
 "Cet attribut décrit l'algorithme utilisé pour sélectionner un membre dans une liste.";;
REGISTERED AS {attribute 100};

7.4 Corrélations de noms

Il est fait référence au comportement suivant dans les corrélations de noms pour lesquelles la contrainte d'univocité est susceptible d'être transgressée au moment de leur création.

uniquenessConstraintViolationCreateBeh BEHAVIOUR
DEFINED AS
 "Lorsque le protocole de gestion-systèmes tente de créer une instance de classe d'objets gérés qui entraînerait une transgression de la contrainte d'univocité de clé imposée à certaines valeurs d'attribut spécifiées au paragraphe 6, l'objet géré ne doit pas être créé et la valeur uniquenessConstraintViolation de la cause GeneralErrorCause doit être retournée. Lorsque cela se produit, la valeur de relatedObjects de la syntaxe GeneralError M.3100 doit indiquer l'identité de l'instance d'objet géré qui correspondrait aux valeurs de l'attribut clé.";

Il est fait référence au comportement suivant dans les corrélations de noms pour lesquelles l'erreur de suppression en cas d'instance toujours citée en référence est possible.

stillBeingReferencedDelBeh BEHAVIOUR
DEFINED AS "Lorsque le protocole de gestion-systèmes tente de supprimer une instance de classe d'objets gérés à laquelle une ou plusieurs instances d'objets gérés font toujours référence, l'objet géré ne doit pas être supprimé et la valeur stillBeingReference de la cause GeneralErrorCause doit être retournée. Lorsque cela se produit, la valeur de relatedObjects de la syntaxe GeneralError M.3100 doit indiquer l'identité des objets citant l'instance en référence.";

7.4.1 analysisCriteria-managedElement

analysisCriteria-managedElement NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS analysisCriteria
AND SUBCLASSES;
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS "ITU-T Recommendation M.3100":managedElement
AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE
analysisCriteriaId;
BEHAVIOUR uniquenessConstraintViolationCreateBeh ,
stillBeingReferencedDelBeh;
CREATE
WITH-REFERENCE-OBJECT,
WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING
"ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter;
DELETE
"ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter ;
REGISTERED AS {nameBinding 1};

7.4.2 callHistory-managedElement

callHistory-managedElement NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS callHistory
AND SUBCLASSES;

NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS "ITU-T Recommendation M.3100":managedElement
AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE
callHistoryId;
BEHAVIOUR **uniquenessConstraintViolationCreateBeh ,**
 stillBeingReferencedDelBeh;
CREATE
 WITH-REFERENCE-OBJECT,
 WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING
 "ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter;
DELETE
 "ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter ;
REGISTERED AS {nameBinding 2};

7.4.3 carrierData-managedElement

carrierData-managedElement NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS carrierData
AND SUBCLASSES;
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS "ITU-T Recommendation M.3100":managedElement
AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE
carrierDataId;
BEHAVIOUR **uniquenessConstraintViolationCreateBeh ,**
 stillBeingReferencedDelBeh;
CREATE
 WITH-REFERENCE-OBJECT,
 WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING
 "ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter;
DELETE
 "ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter;
REGISTERED AS {nameBinding 3};

7.4.4 carrierList-managedElement

carrierList-managedElement NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS carrierList AND SUBCLASSES;
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS
"ITU-T Recommendation M.3100":managedElement AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE carrierListId;
BEHAVIOUR **stillBeingReferencedDelBeh;**
CREATE;
DELETE "ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter;
REGISTERED AS {nameBinding 4};

7.4.5 carrierSelectionCriteria-managedElement

carrierSelectionCriteria-managedElement NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS carrierSelectionCriteria AND SUBCLASSES;
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS
"ITU-T Recommendation M.3100":managedElement AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE carrierSelectionCriteriaId;
BEHAVIOUR **uniquenessConstraintViolationCreateBeh;**
CREATE "ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter;
DELETE;
REGISTERED AS {nameBinding 5};

7.4.6 cep-cepsg

cep-cepsg NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS cep
AND SUBCLASSES;
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS

"ITU-T Recommendation M.3100":circuitEndPointSubgroup
AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE
cepId;
BEHAVIOUR uniquenessConstraintViolationCreateBeh;
CREATE
WITH-REFERENCE-OBJECT,
WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING
"ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter;
DELETE ; REGISTERED AS {nameBinding 6};

7.4.7 cepsg-managedElement-DelCep

cepsg-managedElement-DelCep NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS cepsg
AND SUBCLASSES;
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS "ITU-T Recommendation M.3100":managedElement
AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE
"ITU-T Recommendation M.3100":circuitEndPointSubgroupId;
BEHAVIOUR stillBeingReferencedDelBeh;
CREATE
WITH-REFERENCE-OBJECT,
WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE DELETES-CONTAINED-OBJECTS
"ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter ;
REGISTERED AS {nameBinding 7};

7.4.8 cepsg-managedElement-NoDelCep

cepsg-managedElement-NoDelCep NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS cepsg
AND SUBCLASSES;
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS "ITU-T Recommendation M.3100":managedElement
AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE
"ITU-T Recommendation M.3100":circuitEndPointSubgroupId;
BEHAVIOUR stillBeingReferencedDelBeh;
CREATE
WITH-REFERENCE-OBJECT,
WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE ONLY-IF-NO-CONTAINED-OBJECTS
"ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter ;
REGISTERED AS {nameBinding 8};

7.4.9 cepsgComb-managedElement

cepsgComb-managedElement NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS cepsgComb
AND SUBCLASSES;
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS "ITU-T Recommendation M.3100":managedElement
AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE
cepsgCombId;
BEHAVIOUR stillBeingReferencedDelBeh;
CREATE
WITH-REFERENCE-OBJECT,
WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE
"ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter ;
REGISTERED AS {nameBinding 9};

7.4.10 cepsgCombList-managedElement

```
cepsgCombList-managedElement NAME BINDING
  SUBORDINATE OBJECT CLASS cepsgCombList
    AND SUBCLASSES;
  NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS "ITU-T Recommendation M.3100":managedElement
    AND SUBCLASSES;
  WITH ATTRIBUTE
    cepsgCombListId;
  BEHAVIOUR    stillBeingReferencedDelBeh;
  CREATE
    WITH-REFERENCE-OBJECT,
    WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
  DELETE
    "ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter ;
REGISTERED AS {nameBinding 10};
```

7.4.11 digitModification-managedElement

```
digitModification-managedElement NAME BINDING
  SUBORDINATE OBJECT CLASS digitModification
    AND SUBCLASSES;
  NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS "ITU-T Recommendation M.3100":managedElement
    AND SUBCLASSES;
  WITH ATTRIBUTE
    digitModificationId;
  BEHAVIOUR    stillBeingReferencedDelBeh;
  CREATE
    WITH-REFERENCE-OBJECT,
    WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
  DELETE
    "ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter ;
REGISTERED AS {nameBinding 11};
```

7.4.12 digitPreparationCriteria-managedElement

```
digitPreparationCriteria-managedElement NAME BINDING
  SUBORDINATE OBJECT CLASS digitPreparationCriteria
    AND SUBCLASSES;
  NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS "ITU-T Recommendation M.3100":managedElement
    AND SUBCLASSES;
  WITH ATTRIBUTE
    digitPreparationCriteriaId;
  BEHAVIOUR    uniquenessConstraintViolationCreateBeh;
  CREATE
    WITH-REFERENCE-OBJECT,
    WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING
    "ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter;
  DELETE ;
REGISTERED AS {nameBinding 12};
```

7.4.13 digitRebuildingCriteria-managedElement

```
digitRebuildingCriteria-managedElement NAME BINDING
  SUBORDINATE OBJECT CLASS digitRebuildingCriteria
    AND SUBCLASSES;
  NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS "ITU-T Recommendation M.3100":managedElement
    AND SUBCLASSES;
  WITH ATTRIBUTE
    digitRebuildingCriteriaId;
  BEHAVIOUR    uniquenessConstraintViolationCreateBeh;
  CREATE
    WITH-REFERENCE-OBJECT,
```

WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING
"ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter;
DELETE ;
REGISTERED AS {nameBinding 13};

7.4.14 exception-managedElement

exception-managedElement NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS exception
AND SUBCLASSES;
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS "ITU-T Recommendation M.3100":managedElement
AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE
exceptionId;
BEHAVIOUR uniquenessConstraintViolationCreateBeh;
CREATE
WITH-REFERENCE-OBJECT,
WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING
"ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter;
DELETE ;
REGISTERED AS {nameBinding 14};

7.4.15 exceptionCurrentData-exception

exceptionCurrentData-exception NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS exceptionCurrentData
AND SUBCLASSES;
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS exception
AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE
"ITU-T Recommendation X.739 | ISO/IEC 10164-11":scannerId;
CREATE WITH-REFERENCE-OBJECT,
WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE DELETES-CONTAINED-OBJECTS;
REGISTERED AS {nameBinding 15};

7.4.16 localDestination-managedElement

localDestination-managedElement NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS localDestination
AND SUBCLASSES;
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS "ITU-T Recommendation M.3100":managedElement
AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE
localDestinationId;
BEHAVIOUR stillBeingReferencedDelBeh;
CREATE
WITH-REFERENCE-OBJECT,
WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE
"ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter ;
REGISTERED AS {nameBinding 16};

7.4.17 nationalDestination-managedElement

nationalDestination-managedElement NAME BINDING
SUBORDINATE OBJECT CLASS nationalDestination
AND SUBCLASSES;
NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS "ITU-T Recommendation M.3100":managedElement
AND SUBCLASSES;
WITH ATTRIBUTE
nationalDestinationId;

7.4.21 routingPossRestrict-routingPossibilities

```
routingPossRestrict-routingPossibilities NAME BINDING
  SUBORDINATE OBJECT CLASS routingPossRestrict
    AND SUBCLASSES;
  NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS routingPossibilities
    AND SUBCLASSES;
  WITH ATTRIBUTE
    routingPossRestrictId;
  CREATE
    WITH-REFERENCE-OBJECT,
    WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
  DELETE ;
REGISTERED AS {nameBinding 21};
```

7.4.22 routingPossibilities-managedElement

```
routingPossibilities-managedElement NAME BINDING
  SUBORDINATE OBJECT CLASS routingPossibilities
    AND SUBCLASSES;
  NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS "ITU-T Recommendation M.3100":managedElement
    AND SUBCLASSES;
  WITH ATTRIBUTE
    routingPossibilitiesId;
  BEHAVIOUR    stillBeingReferencedDelBeh;
  CREATE
    WITH-REFERENCE-OBJECT,
    WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
  DELETE
    "ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter ;
REGISTERED AS {nameBinding 22};
```

7.4.23 trafficDistribution-managedElement

```
trafficDistribution-managedElement NAME BINDING
  SUBORDINATE OBJECT CLASS trafficDistribution
    AND SUBCLASSES;
  NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS "ITU-T Recommendation M.3100":managedElement
    AND SUBCLASSES;
  WITH ATTRIBUTE
    trafficDistributionId;
  BEHAVIOUR    uniquenessConstraintViolationCreateBeh,
    stillBeingReferencedDelBeh;
  CREATE
    WITH-REFERENCE-OBJECT,
    WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING
    "ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter;
  DELETE
    "ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter ;
REGISTERED AS {nameBinding 23};
```

7.4.24 treatment-managedElement

```
treatment-managedElement NAME BINDING
  SUBORDINATE OBJECT CLASS treatment
    AND SUBCLASSES;
  NAMED BY SUPERIOR OBJECT CLASS "ITU-T Recommendation M.3100":managedElement
    AND SUBCLASSES;
  WITH ATTRIBUTE
    treatmentId;
  BEHAVIOUR    stillBeingReferencedDelBeh;
  CREATE
    WITH-REFERENCE-OBJECT,
```

```

WITH-AUTOMATIC-INSTANCE-NAMING;
DELETE
"ITU-T Recommendation M.3100":generalErrorParameter ;
REGISTERED AS {nameBinding 24};

```

7.5 Définitions des types ASN.1

7.5.1 Règles d'extensibilité

Les types suivants seront indiqués comme étant extensibles:

- ENUMERATED;
- INTEGER nommé;
- BIT STRING nommé;
- SET étiqueté;
- SEQUENCE étiqueté;
- CHOICE étiqueté.

Conformément aux règles d'extensibilité, de nouvelles énumérations (pour les types ENUMERATED), de nouvelles assignations de noms binaires (pour les types BIT STRING nommés), de nouveaux nombres nommés (pour les types INTEGER nommés) et de nouveaux éléments étiquetés (pour les types SET, SEQUENCE et CHOICE étiquetés) peuvent être ajoutés dans de futures versions de la présente Recommandation.

Lors du traitement des informations d'une unité PDU de protocole d'application de gestion de système (SMAP), la machine SMAP acceptante doit ignorer:

- les énumérations non reconnues;
- les nombres nommés non reconnus;
- les bits nommés non reconnus;
- les éléments étiquetés non reconnus d'ensembles, de séquences et de choix.

7.5.2 Module de définition des types ASN.1

```

ASN1TypeModule { itu-t recommendation q routing(826) informationModel(0) asn1Modules(2)
asn1DefinedTypesModule(0)}

```

```

DEFINITIONS ::=
BEGIN

```

IMPORTS

```

ObjectClass, ObjectInstance, Attribute

```

```

FROM CMIP-1 {joint-iso-ccitt ms (9) cmip (1) module(0) protocol (3)}

```

```

AdministrativeState, UsageState

```

```

FROM Attribute-ASN1Module {joint-iso-ccitt ms (9) smi(3) part2(2) asn1Module(2) 1}

```

```

NameType, GeneralErrorCause

```

```

FROM ASN1DefinedTypesModule {ccitt recommendation m gnm(3100) informationModel(0) asn1Modules(2)
asn1DefinedTypesModule (0)};

```

```

informationModel          OBJECT IDENTIFIER::={ itu-t recommendation q routing(826)
    informationModel(0)}
standardSpecificExtension OBJECT IDENTIFIER::={informationModel standardSpecificExtension(0)}
routingAdminError         OBJECT IDENTIFIER::={standardSpecificExtension routingAdminError(0)}
managedObjectClass        OBJECT IDENTIFIER::={informationModel managedObjectClass(3)}
package                   OBJECT IDENTIFIER::={informationModel package(4)}
nameBinding                OBJECT IDENTIFIER::={informationModel nameBinding(6)}
attribute                  OBJECT IDENTIFIER::={informationModel attribute(7)}
action                     OBJECT IDENTIFIER::={informationModel action(9)}
notification                OBJECT IDENTIFIER::={informationModel notification(10)}

```

```

-- valeurs par défaut
defaultAnalysisOrigin      Origin      ::= anyOrigin: NULL
defaultAssocSignRouteSetNePart  ObjectInstanceOrNull ::= null: NULL
defaultBoundaryCrossing      BoundaryCrossing      ::= national
defaultCallingPartyCategory    CallingPartyCategory  ::= anyCategory: NULL
defaultCrankbackAdminState    AdministrativeState   ::= unlocked
defaultLanguageDigitProc      YesNo                 ::= FALSE
defaultPrefixDigits           PrefixDigits           ::= ""
defaultPreparationOrigin      Origin                 ::= anyOrigin: NULL
defaultPreparationTerm        Term                       ::= anyTerm: NULL
defaultRebuildingOrigin       Origin                 ::= anyOrigin: NULL
defaultRoutingOrigin          Origin                 ::= anyOrigin: NULL
defaultTrafficCategory        TrafficCategory        ::= nationalTraffic

-- valeurs initiales
initialCarrierCodePresent     CarrierCodePresent    ::= NULL
initialValueIdle              UsageState            ::= idle
initialValueOrigin            Origin                 ::= anyOrigin: NULL

-- erreurs administratives de routage
stillBeingReferenced         GeneralErrorCause     ::= globalValue : {routingAdminError (1)}
uniquenessConstraintViolation GeneralErrorCause     ::= globalValue : {routingAdminError (2) }

-- types ASN.1
ActiveDestination ::= CHOICE {
    destination          [0]  ObjectInstance,
    destinationGroup    [1]  DestinationGroup }

-- valeur autorisée pour l'état administratif de sous-groupe de points d'extrémité de circuit
AdminLockedUnlocked ::= AdministrativeState ( locked | unlocked )

BoundaryCrossing      ::= INTEGER {
    national          (0),
    international    (1)}
CalledNumberingPlan  ::= BIT STRING (SIZE(4))
-- valeur conforme à l'UIT-T Q.763
CallingPartyCategory ::= CHOICE {
    anyCategory       [0]  NULL,
    definedCategory   [1]  BIT STRING(SIZE(8)),
    extendedCategory  [2]  OBJECT IDENTIFIER}
-- valeurs de 'definedCategory' conformes à l'UIT-T Q.763
CarrierCode          ::= IA5String(FROM("0".."9"|"A".."F"))
CarrierCodePresent   ::= NULL
CarrierList ::= CHOICE{
    noList          [0]  NULL,
    listOfCarriers [1]  ObjectInstance}
CarrierType ::= CHOICE{
    objectIdentifier OBJECT IDENTIFIER,
    name              NameType }

Cic                  ::= INTEGER
CircuitNumber        ::= INTEGER
DestinationCode      ::= IA5String(FROM("0".."9"|"A".."F"))
DestinationGroup     ::= SEQUENCE{
    objectClass      [0]  ObjectClass OPTIONAL,
    label            [1]  NameType}
DestinationType      ::= INTEGER {
    international    (0),
    national         (1),
    local            (2),
    other            (3) }
DigitComb            ::= IA5String(FROM("0".."9"|"A".."F"))
DigitCombInsert      ::= SET OF SEQUENCE {
    startPosition    [0]  INTEGER,
    combination      [1]  DigitComb }

```

```

DigitCombReplace ::= SET OF SEQUENCE {
    startPosition [0] INTEGER,
    endPosition [1] INTEGER,
    combination [2] DigitComb }
DigitSuppress ::= SET OF SEQUENCE {
    startPosition [0] INTEGER,
    endPosition [1] INTEGER }
ExcludedSubscriberCodes ::= SET OF IA5String(FROM("0".."9"|"A".."F"))
ExtSchedulingAttribute ::= SET OF SEQUENCE {
    objectOrGroup [0] CHOICE {
        destination [0] ObjectInstance,
        destinationGroup [1] DestinationGroup},
    index [1] INTEGER }
IncCepsg ::= ObjectInstance
-- instances de la classe d'objets cepsg dans le cas unidirectionnel entrant ou bidirectionnel
InitialSubscriberCodes ::= SEQUENCE OF IA5String(FROM("0".."9"|"A".."F"))
InputCriteriaDataForAlgorithm ::= CHOICE {
    out [0] SEQUENCE OF SEQUENCE {
        outCepsgs SET OF OutCepsg,
        userLabel GraphicString OPTIONAL},
    perc [1] SEQUENCE OF SEQUENCE {
        percentage INTEGER(0..100),
        userLabel GraphicString OPTIONAL},
    inc [2] SEQUENCE OF SEQUENCE {
        incCarriedCallsQuota SEQUENCE{
            incCepsgs SET OF IncCepsg,
            percentage INTEGER (0..100)},
            userLabel GraphicString OPTIONAL}}
InstanceOrName ::= CHOICE {
    objectInstance [0] ObjectInstance,
    symbolic [1] NameType}
LanguageDigit ::= INTEGER {
    french (1),
    english (2),
    german (3),
    russian (4),
    spanish (5)} (0..15)
-- le numéro de la langue correspond aux numéros de langue figurant dans le champ catégorie
-- de l'appelant dans l'UIT-T Q.763

ListOfCarriers ::= SET OF CarrierCode

MatchesIf ::= SET OF CHOICE {
    criteria [0] ObjectClass,
    cause [1] BIT STRING}
-- causes telles que définies dans l'UIT-T Q.850
ModifyNumberingSchemeInfo ::= SEQUENCE {
    newNationalDestInstance [0] ObjectInstance OPTIONAL,
    newInitialSubscriberCodes [1] InitialSubscriberCodes OPTIONAL }
ModifyNumberingSchemeReply ::= SET OF Attribute
NationalDestinationCode ::= IA5String(FROM("0".."9"))
-- la taille est limitée comme décrit dans l'UIT-T E.164 [2] ou dans tout autre document qui en découle
NatureOfAddress ::= BIT STRING (SIZE(7))
-- valeur conforme à l'UIT-T Q.763
NumberOfDigits ::= INTEGER
NumberOfSatLinks ::= INTEGER
ObjectInstanceOrNull ::= CHOICE {
    objectInstance [0] ObjectInstance,
    null [1] NULL}
-- définition analogue à celle de PointerOrNull de l'UIT-T M.3100 [4]
ObjectInstances ::= SET OF ObjectInstance

```

```

OfficeEquipment ::= CHOICE {
    string          [0]  PrintableString,
    inst           [1]  ObjectInstance}

Origin ::= CHOICE {
    anyOrigin      [0]  NULL,
    namedOrigin   [1]  NameType,
    extendedOrigin [2]  OBJECT IDENTIFIER}

OutCepsg ::= ObjectInstance
-- instance de la classe d'objets cepsg dans le cas sortant ou bidirectionnel

OwnCac ::= BOOLEAN

PrefixCode ::= IA5String(FROM("0".."9"|"A".."F"|"*"|"#"))
PrefixDigits ::= IA5String (FROM("0".."9"|"A".."F"))
PrefTrafficDirect ::= INTEGER {
    incoming      (1),
    outgoing      (2),
    outgoingFirstChoice (3) }

ReqBearerCapability ::= INTEGER {
    speech        (0),
    r64kbitsUnrestricted (1),
    r56kbitsDigitalRestricted (2),
    r3point1kHzAudio (3),
    r7kHzAudio    (4),
    r64kbitPref   (5) }

ReqSignCapability ::= INTEGER {
    isupRequired (0),
    isupPreferred (1),
    anySignalling (2) }

SchedulingAttribute ::= SET OF SEQUENCE {
    object [0] ObjectInstance,
    index  [1] INTEGER}

SearchMethod ::= INTEGER {
    fifoEvenElseLifoOdd (0), -- priorité à la liste avec CIC pair
    fifoOddElseLifoEven (1), -- priorité à la liste avec CIC impair
    fifoEvenGrpElseLifoOddGrp (2), -- priorité à la liste avec CIC de groupe pair
    fifoOddGrpElseLifoEvenGrp (3), -- priorité à la liste avec CIC de groupe impair
    fifo (4), -- méthode FIFO pour la liste
    forwardSequential (5), -- circuit au repos ayant le plus petit CIC
    backwardSequential (6), -- circuit au repos ayant le plus grand CIC
    forwardOddElseBackwardEven (7), -- plus petit CIC impair ou plus grand CIC pair
    forwardEvenElseBackwardOdd (8), -- plus petit CIC pair ou plus grand CIC impair
    forwardCyclic (9), -- recherche cyclique par ordre croissant de CIC
    backwardCyclic (10), -- recherche cyclique par ordre décroissant de CIC
    random (11)} -- circuit au repos aléatoire

SelectedCarrierType ::= CHOICE {
    networkProviderSelectionMechanism [0] NULL,
    selectedCarrierType [1] CarrierType}

SelectedInstances ::= SEQUENCE OF CHOICE {
    routingPossibilitiesInstance [0] ObjectInstance,
    postAnalysisEvaluationGroup [1] DestinationGroup}

SelectionForAlgorithm ::=
    CHOICE {
        ordered [0] SEQUENCE OF ObjectInstance,
        proportional [1] SET OF SEQUENCE {
            percentage [0] INTEGER(0..100),
            list [1] SEQUENCE OF ObjectInstance}
    }

SkipGroup ::= ObjectInstances
-- liste d'instances des classes d'objets localDestination, routingPossData, cepsgComb, cepsg,
-- routingPossibilities.

SuppressCac ::= BOOLEAN

Term ::= CHOICE {
    anyTerm [0] NULL,

```

```

namedTerm [1] NameType}
TrafficCategory ::= INTEGER{
    nationalTraffic (0),
    internationalTransitTraffic (1),
    internationalTerminatingTraffic (2) }
TrafficDistributionData ::= SEQUENCE OF SEQUENCE {
    percentage [0] INTEGER(0..100),
    userLabel [1] GraphicString OPTIONAL}

UsedAlgorithm ::= INTEGER {
    sequential (0),
    cyclic (1),
    proportionalBidding (2) }
YesNo ::= BOOLEAN
END

```

8 Service de type action

La présente Recommandation utilise les conventions descriptives suivantes définies dans la Rec. UIT-T X.210 | ISO/TR 8509.

On utilise la notation suivante dans les tableaux de paramètres de service:

- O Le paramètre est obligatoire.
- C Le paramètre est conditionnel. La ou les conditions sont définies par le texte qui décrit le paramètre.
- (=) La valeur du paramètre est identique à celle du paramètre correspondant dans l'interaction décrite par la primitive de service connexe précédente.
- U L'utilisation du paramètre est une option de l'utilisateur du service.
- Le paramètre n'est pas présent dans l'interaction décrite par la primitive considérée.
- P Le paramètre est assujetti aux contraintes imposées par la Rec. UIT-T X.710 | ISO/CEI 9595.

NOTE – Les paramètres ayant l'indication "P" dans les tableaux de service de la présente spécification sont directement mappés avec les paramètres correspondants de la primitive de service CMIS, sans modification de la sémantique ou de la syntaxe des paramètres. Les autres paramètres servent à construire une unité MAPDU.

Le service de modification de plan de numérotage permet de modifier le plan de numérotage des destinations locales et les numéros d'annuaire associés comme défini dans les paragraphes localDestination. Ce service utilise le service CMISE M-ACTION et les procédures définies dans l'UIT-T X.710 [19]. (Voir Tableau 29.)

Tableau 29/Q.826 – Modification de plan de numérotage

Nom du paramètre	Dem/Ind	Rép/Conf
Identificateur d'invocation	P	P
Identificateur lié	–	P
Mode	P	–
Classe d'objets de base	P	–
Instance d'objet de base	P	–
Portée	P	–
Filtre	P	–
Classe d'objets gérés	–	P
Instance d'objet géré	–	P
Contrôle d'accès	P	–
Synchronisation	P	–
Type d'action	O	O(=)
Information relative à l'action		
Nouvelle destination nationale	U	–
Nouveaux codes d'abonné initiaux	U	–
Réponse relative à l'action		
Attributs	–	O

9 Unités fonctionnelles

La présente Recommandation définit les unités fonctionnelles suivantes:

- a) reconstitution des chiffres: cette unité fonctionnelle permet à un gestionnaire de configurer le traitement des chiffres entrants avant analyse;
- b) sélection de l'exploitant: cette unité fonctionnelle permet à un gestionnaire de configurer la sélection du type d'exploitant pour un appel donné puis de configurer le routage sur la base de cet exploitant;
- c) dépendance par rapport au temps: cette unité fonctionnelle permet à un gestionnaire de contrôler le routage en fonction du temps;
- d) sélection de destination directe: cette unité fonctionnelle permet à un gestionnaire de configurer la décision de routage directement sur la base du numéro composé;
- e) sélection de destination indirecte: cette unité fonctionnelle permet de sélectionner des chemins de façon plus souple;
- f) sélection MINIMALE des possibilités de routage: cette unité fonctionnelle permet à un gestionnaire de configurer les possibilités de routage;
- g) restrictions relatives au routage: cette unité fonctionnelle permet à un gestionnaire de configurer les restrictions relatives au routage;
- h) routage local vers des PBX: cette unité fonctionnelle permet à un gestionnaire de configurer un routage supplémentaire pour des combinaisons de sous-groupes de points d'extrémité de circuit;
- i) évaluation post-analyse sans répartition du trafic: cette unité fonctionnelle permet à un gestionnaire de configurer l'évaluation post-analyse;

- j) évaluation post-analyse avec répartition du trafic: cette unité fonctionnelle étend la précédente en autorisant la répartition du trafic;
- k) préparation des chiffres: cette unité fonctionnelle permet à un gestionnaire de définir des critères pour la préparation des chiffres;
- l) anomalie (ordinaire): cette unité fonctionnelle permet à un gestionnaire de configurer le traitement des anomalies;
- m) anomalie avec mesures: cette unité fonctionnelle étend la précédente et indique que l'agent prend en charge la mesure des anomalies;
- n) analyse des chiffres du préfixe: cette unité fonctionnelle permet à un gestionnaire de définir la manière dont les chiffres sont traités avant analyse;
- o) analyse des chiffres du préfixe pour la sélection de l'exploitant: cette unité fonctionnelle permet à un gestionnaire de définir la manière dont les chiffres sont traités avant leur utilisation dans le processus de sélection de l'exploitant;
- p) routage par des combinaisons de sous-groupes de points d'extrémité de circuit: cette unité fonctionnelle permet à un gestionnaire de configurer les possibilités de routage en sélectionnant des groupes de sous-groupes de points d'extrémité de circuit.

Afin de garantir l'interopérabilité, le gestionnaire et l'agent doivent avoir en commun au moins une unité fonctionnelle et un ensemble de classes d'objets.

9.1 Unités fonctionnelles d'autres Recommandations

Outre les unités fonctionnelles susmentionnées, la présente Recommandation prend aussi en charge les unités fonctionnelles suivantes définies dans d'autres Recommandations UIT-T:

- i) gestion de rapport d'événement (UIT-T X.734).

9.2 Négociation des unités fonctionnelles

La présente Recommandation assigne la valeur d'identificateur d'objet suivante:

```
{joint-iso-ccitt ms(9) function Recommendation(0) q(17) q826(826) functionalUnitPackage(1)}
```

comme valeur du type ASN.1 FunctionalUnitPackageId défini dans l'UIT-T X.701 pour la négociation de la disponibilité de l'une des unités fonctionnelles suivantes:

- 0 reconstitution des chiffres
- 1 sélection de l'exploitant
- 2 dépendance par rapport au temps
- 3 sélection de destination directe
- 4 sélection de destination indirecte
- 5 sélection minimale des possibilités de routage
- 6 restrictions relatives au routage
- 7 routage local vers des PBX
- 8 évaluation post-analyse sans répartition du trafic
- 9 évaluation post-analyse avec répartition du trafic
- 10 préparation des chiffres
- 11 anomalie (ordinaire)
- 12 anomalie avec mesures

- 13 analyse des chiffres du préfixe
- 14 analyse des chiffres du préfixe pour la sélection du transporteur
- 15 routage par des combinaisons de sous-groupes de points d'extrémité de circuit

où chaque numéro identifie la position binaire dans la chaîne binaire BIT STRING assignée aux unités fonctionnelles et chaque nom renvoie à une unité fonctionnelle.

Dans le contexte d'application de gestion-systèmes, le mécanisme de négociation des unités fonctionnelles est décrit dans l'UIT-T X.701.

10 Relation avec d'autres Recommandations

- La présente Recommandation utilise les définitions de l'UIT-T X.721 (définition des informations de gestion).
- La présente Recommandation utilise les services définis dans l'UIT-T X.730 (fonction de gestion des objets) pour la création et la suppression d'objets gérés, l'extraction et la mise à jour d'attributs, les notifications relatives à la création d'objet, la suppression d'objet et les changements de valeur des attributs.
- La présente Recommandation utilise les services définis dans l'UIT-T X.731 (fonction de gestion d'états) pour la notification des changements d'état.
- La présente Recommandation utilise les définitions et les services de l'UIT-T X.734 (fonction de gestion des rapports d'événement).
- La présente Recommandation utilise les définitions et les services de l'UIT-T X.746 (fonction de programmation).
- La présente Recommandation utilise les définitions de l'UIT-T M.3100 (modèle générique d'information de réseau).
- La présente Recommandation utilise les définitions et les services de l'UIT-T Q.822 (gestion de la qualité de fonctionnement).

11 Conformité

Les implémentations déclarées conformes à la présente Recommandation doivent respecter les conditions de conformité définies dans les paragraphes suivants.

11.1 Conformité statique

Les implémentations doivent satisfaire aux conditions de la présente Recommandation, qu'elles remplissent le rôle de gestionnaire, celui d'agent ou les deux. La déclaration de conformité d'une implémentation doit indiquer la conformité au moins à l'un de ces rôles, lorsqu'elle est disponible.

Tableau 30/Q.826

Unité fonctionnelle	Classes d'objets	Paquetages et choix
A	cepsg, digitRebuildingCriteria, digitModification	
B	carrierSelectionCriteria, carrierList, carrierData	
C	La classe d'objets analysisCriteria doit être prise en charge avec les paquetages définis à gauche	extSchedulingPackage, externalSchedulerPackage
	postAnalysisEvaluation: si cette classe d'objets est prise en charge, elle doit prendre en charge les paquetages définis à gauche (Note 1)	schedulingAttributePackage, externalSchedulerPackage
D	analysisCriteria, routingPossibilities, treatment, localDestination, nationalDestination, trafficDistribution, digitModification	L'attribut activeDestination de la classe d'objets analysisCriteria doit prendre en charge le choix de syntaxe destination
E	analysisCriteria, trafficDistribution, postAnalysisEvaluation (Note 2)	L'attribut activeDestination de la classe d'objets analysisCriteria doit prendre en charge le choix de syntaxe destinationGroup
F	routingPossibilities, routingPossData, cepsg, cep, digitModification	
G	routingPossRestrict (Note 3)	
H	localDestination, nationalDestination (Note 4)	
I	postAnalysisEvaluation, callHistory	
J	trafficDistribution (Note 5)	
K	DigitPreparationCriteria, digitModification	
L	Exception, treatment	
M	Tous les objets de L et les objets currentData et historyData associés	
N	PrefixDigitAnalysis	
O	PrefixDigitAnalysis (Note 6)	
P	cepsgCombList, cepsgComb	
<p>NOTE 1 – En outre, un objet géré programmeur de l'UIT-T X.746 doit être pris en charge.</p> <p>NOTE 2 – D doit aussi être prise en charge.</p> <p>NOTE 3 – F ou H doit aussi être prise en charge.</p> <p>NOTE 4 – F doit aussi être prise en charge.</p> <p>NOTE 5 – I doit aussi être prise en charge.</p> <p>NOTE 6 – B doit aussi être prise en charge.</p>		

Pour pouvoir déclarer la conformité au rôle de gestionnaire ou à celui d'agent, une implémentation doit prendre en charge les capacités suivantes:

- les unités fonctionnelles D et F.
- les unités fonctionnelles sélection d'objet multiple et filtre de l'UIT-T X.710 doivent aussi être prises en charge pour pouvoir déclarer la conformité.

11.2 Conformité dynamique

Pour le ou les rôles pour lesquels la conformité est déclarée, le système doit prendre en charge les éléments de procédure définis dans:

- l'UIT-T X.730 pour les services PT-GET, PT-CREATE, PT-DELETE, PT-SET.
- l'UIT-T X.730 pour les services de rapport de création d'objet, de rapport de suppression d'objet et de rapport de changement de valeur d'attribut si la classe d'objets appropriée est prise en charge.
- l'UIT-T X.731 pour le service de rapport de changement d'état si la classe d'objets appropriée est prise en charge.

APPENDICE I

Exemples de configuration de classes d'objets

I.1 Introduction

Le présent appendice illustre comment utiliser les classes d'objets de la présente Recommandation pour la gestion des informations de routage. Elle montre qu'il est possible de résoudre un même scénario de routage avec différentes configurations de classes d'objets et de relations entre elles.

Parmi toutes les possibilités décrites dans la norme proprement dite, différentes solutions sont représentées au moyen de diagrammes E-R ne montrant que les relations applicables entre classes d'objets.

Dans les scénarios ci-dessous, les instances des classes d'objets sont illustrées dans le commutateur "A". Seuls les cas avec aboutissement sont pris en considération.

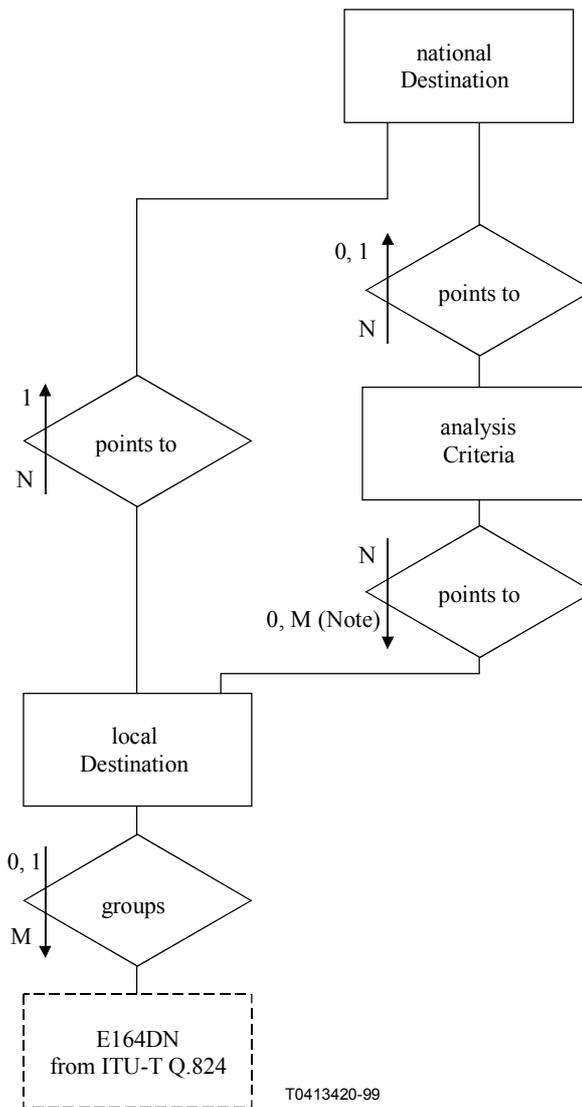
I.2 Scénario 1

Appel provenant d'un abonné local et à destination d'un autre abonné local.

I.2.1 Première solution

Les fragments de reconstitution des chiffres, de préparation des chiffres, de sélection des possibilités de routage et de traitement des anomalies ne sont pas nécessaires.

Grâce à la classe d'objets analysisCriteria, le commutateur reconnaîtra que la destination est locale. L'appel sera routé vers l'administration des clients locaux, qui analysera l'ensemble du code de chiffres composé pour identifier l'abonné correspondant. Voir Figure I.1.



NOTE – Cardinalité de M en raison de la programmation dans le temps;
 Sans programmation dans le temps: M = 1

Figure I.1/Q.826 – Diagramme E-R 2 – Fragment de sélection de la destination

I.2.2 Deuxième solution

Dans ce scénario (appel provenant d'un abonné local et à destination d'un autre abonné local), seuls les diagrammes E-R 2 et 3 s'appliquent. Voir Figures I.2 et I.3.

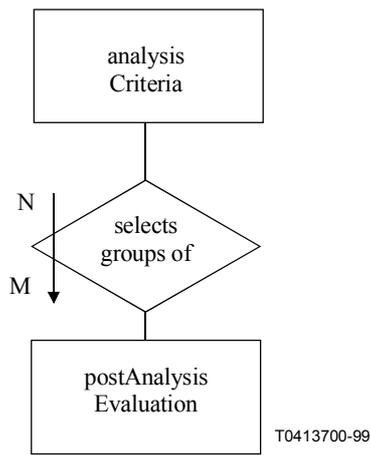


Figure I.2/Q.826 – Diagramme E-R 2 – Fragment de sélection de la destination

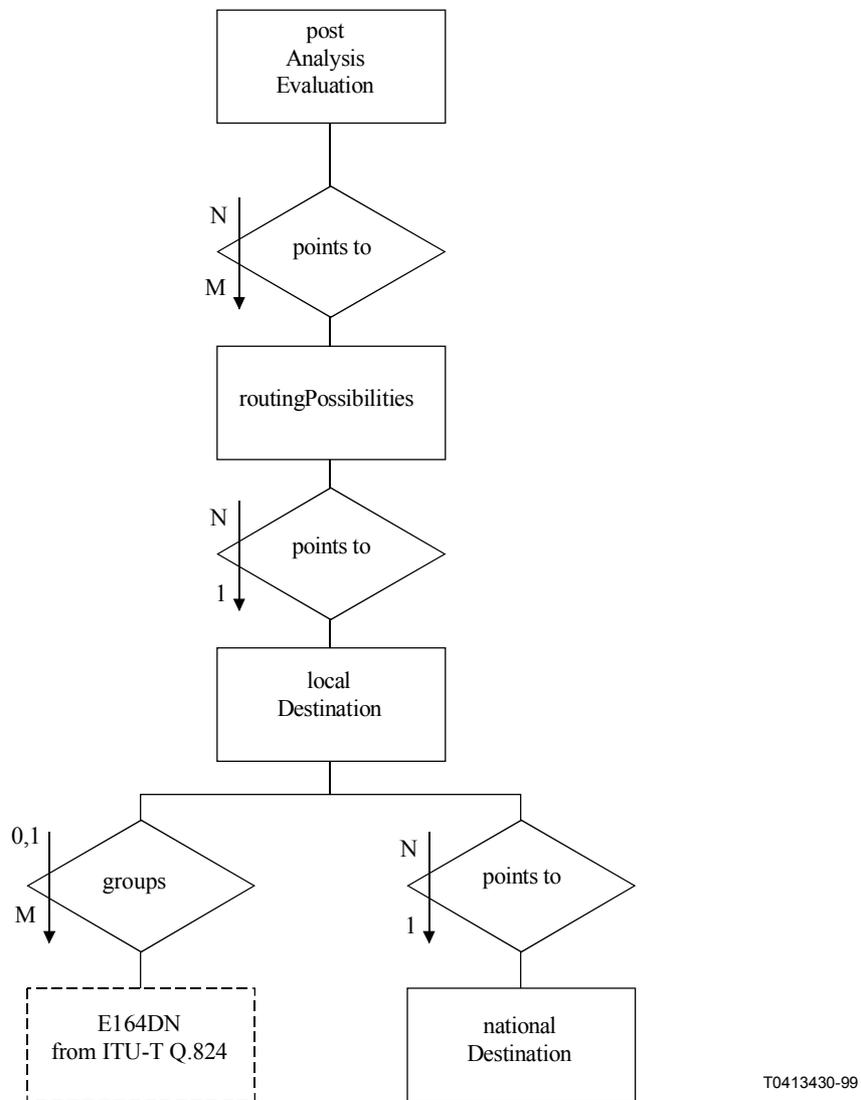


Figure I.3/Q.826 – Diagramme E-R 3 – Fragment de sélection des possibilités de routage

I.3 Scénario 2

Appel arrivant au commutateur "A" via un sous-groupe de points d'extrémité de circuit (cepsg) et devant être dirigé vers la destination (dans cet exemple, "D") via le commutateur "B" ou "C". Voir Figure I.4.

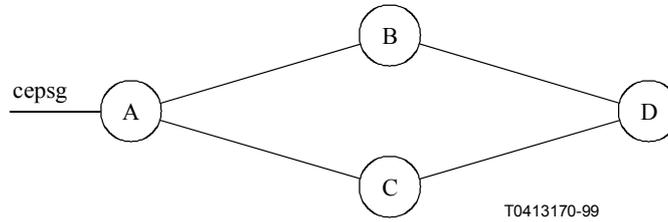


Figure I.4/Q.826

I.3.1 Première solution

Dans le fragment de reconstitution des chiffres, le code de chiffres composé peut être modifié suivant la nature de l'adresse de la demande d'établissement d'appel. Il est également possible d'insérer un chiffre suivant le sous-groupe de points d'extrémité de circuit par l'intermédiaire duquel la demande d'établissement d'appel arrive dans le commutateur. Voir Figure I.5.

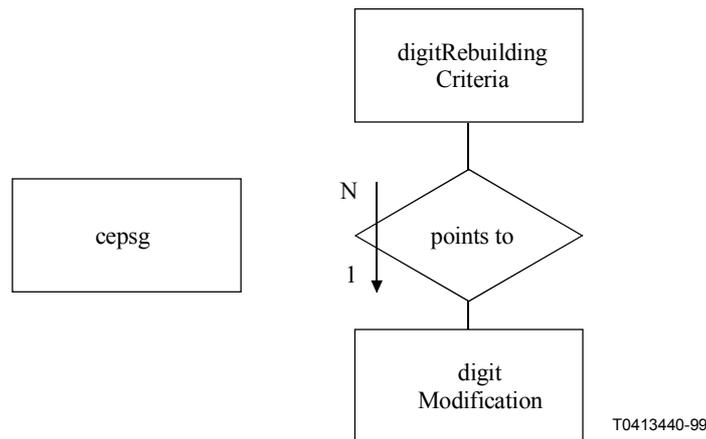


Figure I.5/Q.826 – Diagramme E-R 1 – Fragment de reconstitution des chiffres

Grâce à la classe d'objets analysisCriteria, le commutateur reconnaîtra que l'appel ne doit pas être routé vers une destination locale. L'appel sera traité par la classe d'objets postAnalysisEvaluation pour évaluer, par exemple, l'origine du routage et la catégorie de l'appelant. Voir Figure I.6.

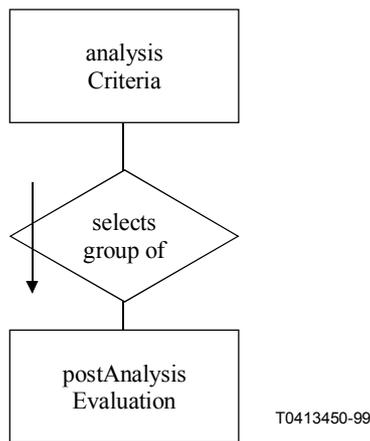
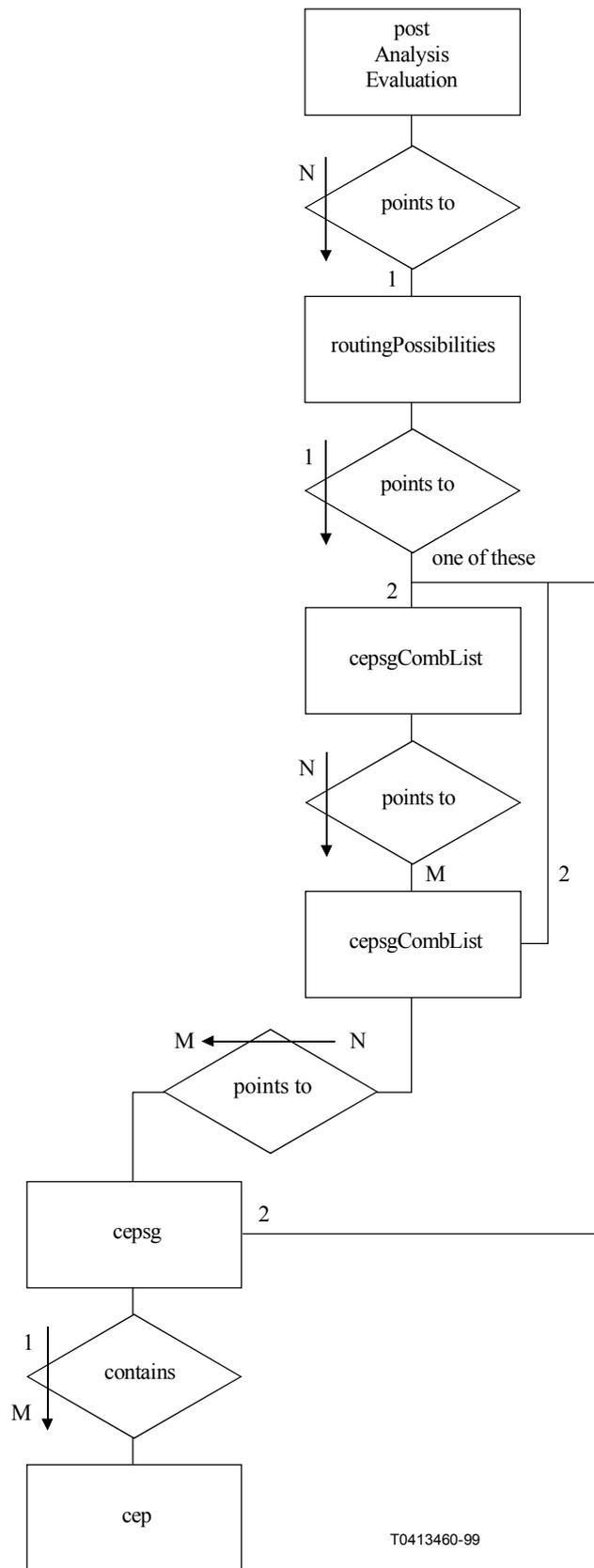


Figure I.6/Q.826 – Diagramme E-R 2 – Fragment de sélection de la destination

Le résultat de l'analyse effectuée grâce à la classe d'objets `postAnalysisEvaluation` sera une instance de la classe d'objets `routingPossibilities`, qui offre une liste d'instances de la classe d'objets `cepsgCombList` ou `cepsgComb` ou `cepsg`. Par conséquent, si la première instance sélectionnée de la liste n'est pas disponible, il faut vérifier si d'autres instances de la liste sont disponibles. Le processus de sélection des possibilités de routage doit se poursuivre via des sous-groupes de points d'extrémité de circuit (classe d'objets `cepsg`) jusqu'aux points d'extrémité de circuit (classe d'objets `cep`).

Les commutateurs B et C peuvent être associés à deux instances de la classe d'objets `cepsgCombList` ou à deux instances de la classe d'objets `cepsgComb` ou à deux instances de la classe d'objets `cepsg`. Voir Figure I.7.



T0413460-99

Figure I.7/Q.826 – Diagramme E-R 3 – Fragment de sélection des possibilités de routage

Dans le fragment de préparation des chiffres, le code de chiffres composé peut être modifié soit suivant les sous-groupes de points d'extrémité de circuit entrant et sortant final (classe d'objets digitPreparationCriteria) soit juste après l'évaluation post-analyse. Voir Figure I.8.

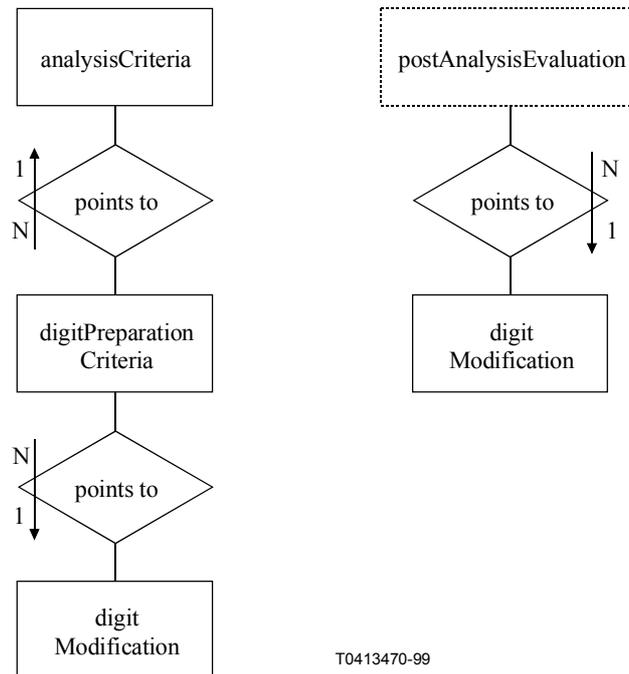


Figure I.8/Q.826 – Diagramme E-R 4 – Fragment de préparation des chiffres

Le fragment de traitement des anomalies n'est pas nécessaire pour un appel qui aboutit.

I.3.2 Deuxième solution

S'il n'est pas nécessaire d'insérer des chiffres avant le début de l'analyse des chiffres, aucune classe d'objets du fragment de reconstitution des chiffres n'est à administrer.

Grâce à la classe d'objets analysisCriteria, le commutateur reconnaîtra que l'appel ne doit pas être routé vers une destination locale. L'appel sera alors traité par la classe d'objets routingPossibilities, pour sélectionner un trajet (possibilité de routage) vers le commutateur "D" via le commutateur "B" ou "C". Voir Figure I.9.

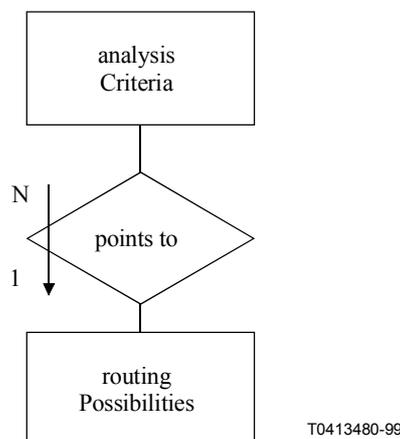
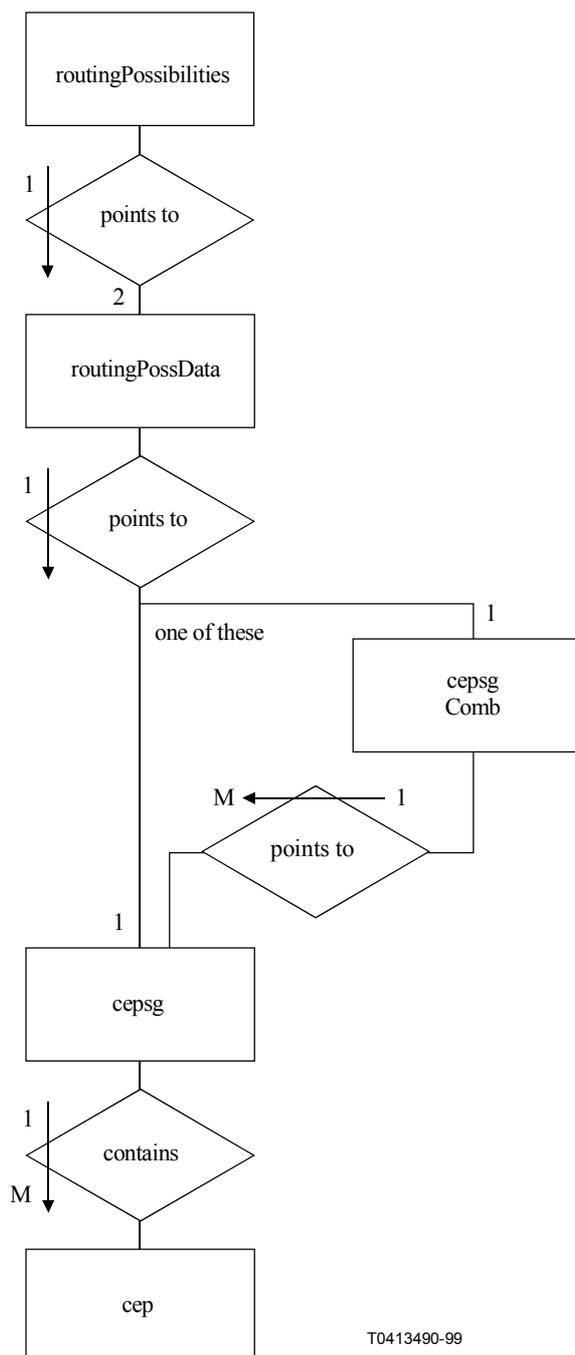


Figure I.9/Q.826 – Diagramme E-R 2 – Fragment de sélection de la destination

L'instance de la classe d'objets routingPossibilities détermine la séquence des différentes possibilités de routage du commutateur "A" au commutateur "D" via le commutateur "B" ou "C". Le nombre de possibilités de routage dépend du nombre de sous-faisceaux de circuits du commutateur "A" aux commutateurs "B" et "C" ainsi que de la question de savoir si ces sous-faisceaux de circuits sont combinés à des grappes de sous-faisceaux de circuits. Si aucun sous-faisceau de circuits n'est combiné à des grappes de sous-faisceaux de circuits, le diagramme E-R ci-dessous peut être simplifié: la classe d'objets cepsgComb n'est pas nécessaire dans ce cas. Pour chaque possibilité de routage, une instance de la classe d'objets routingPossData donne des informations supplémentaires (par exemple, traitement de l'indicateur nature de l'adresse), si le traitement d'appel sélectionne cette possibilité de routage. Voir Figure I.10.



T0413490-99

Figure I.10/Q.826 – Diagramme E-R 3 – Fragment de sélection des possibilités de routage

Si aucune modification des chiffres composés destinés au commutateur "B" ou "C" suivant n'est nécessaire (cas habituel), aucune classe d'objets du fragment de préparation des chiffres (diagramme E-R 4) n'est à administrer.

Le fragment de traitement des anomalies (diagramme E-R 5) n'est pas nécessaire pour un appel qui aboutit.

I.3.3 Troisième solution

Le diagramme E-R 1 montre qu'il est possible d'ajouter des chiffres de préfixe avant la chaîne de chiffres entrante sur le sous-faisceau de circuits entrant.

Le diagramme E-R 2 montre que le système utilise toujours un lien vers la classe d'objets postAnalysisEvaluation depuis la classe d'objets analysisCriteria.

Le diagramme E-R 3 montre que d'autres routes peuvent être implémentées via un mécanisme créant une chaîne d'instances de la classe d'objets routingPossibilities.

Le diagramme E-R 4 montre qu'il est possible de manipuler les chiffres envoyés sur le circuit sortant.

Le diagramme E-R 5 ne s'applique pas à ce scénario.

cepsg

Figure I.11/Q.826 – Diagramme E-R 1 – Fragment de reconstitution des chiffres

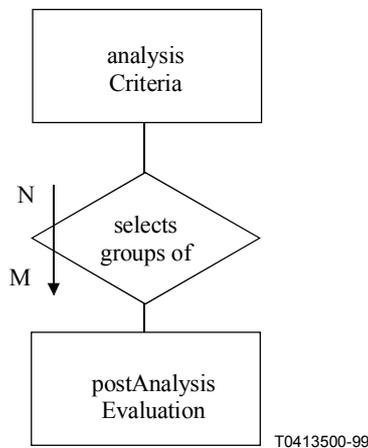


Figure I.12/Q.826 – Diagramme E-R 2 – Fragment de sélection de la destination

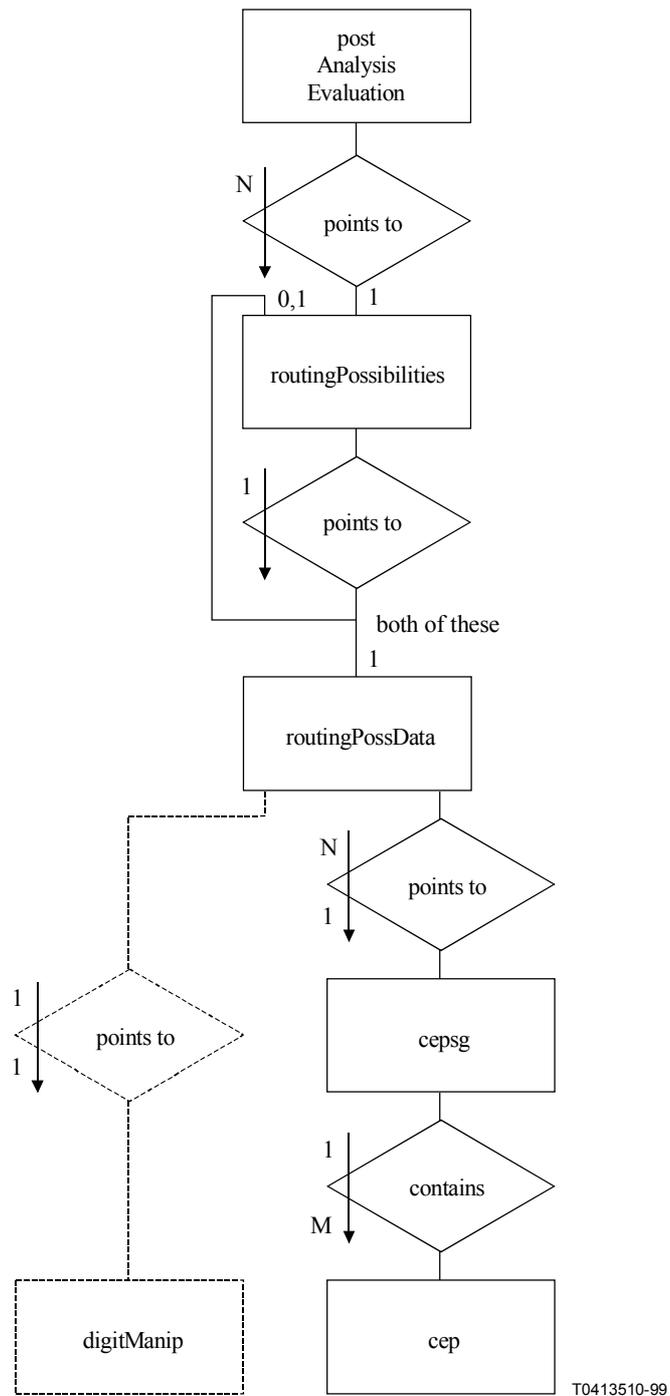


Figure I.13/Q.826 – Diagramme E-R 3 – Fragment de sélection des possibilités de routage

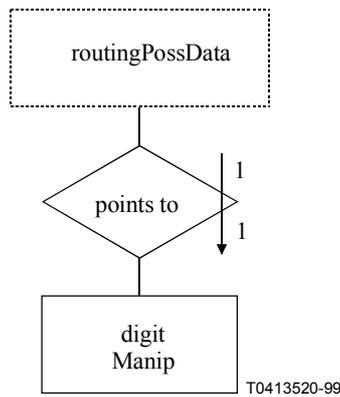


Figure I.14/Q.826 – Diagramme E-R 4 – Fragment de préparation des chiffres

I.4 Scénario 3

Appel arrivant au commutateur "A" via un sous-groupe de points d'extrémité de circuit et devant être dirigé vers une destination extérieure à ce commutateur, avec répartition du trafic fondée sur les exploitants et sélection des possibilités de routage fondée sur la capacité support nécessaire.

I.4.1 Première solution

Les fragments de reconstitution des chiffres, de préparation des chiffres et de traitement des anomalies ne sont pas répétés dans cet exemple. Une analogie est établie avec la première solution du scénario 2.

Grâce à la classe d'objets analysisCriteria, le commutateur reconnaîtra que l'appel ne doit pas être routé vers une destination locale. L'étape suivante consiste à réaliser l'évaluation post-analyse grâce à la classe d'objets postAnalysisEvaluation. Voir Figure I.15.

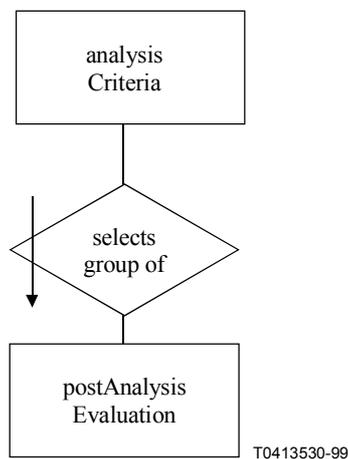
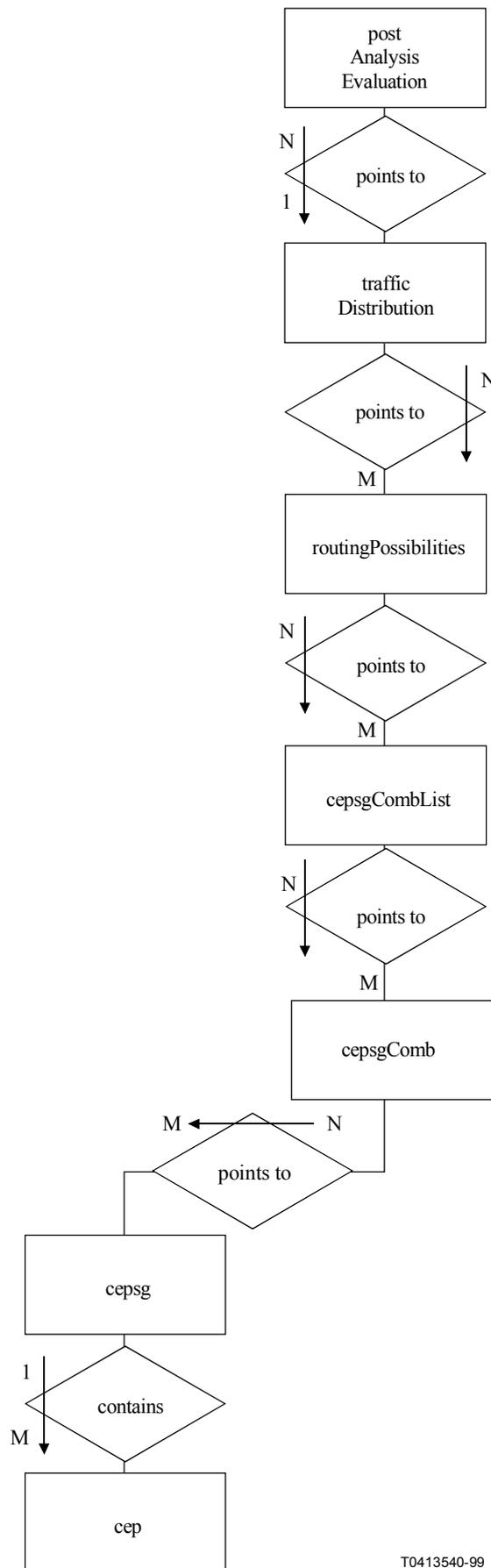


Figure I.15/Q.826 – Diagramme E-R 2 – Fragment de sélection de la destination

Dans le fragment de sélection des possibilités de routage, l'appel sera d'abord traité, en fonction du marché, par la classe d'objets postAnalysisEvaluation pour évaluer l'origine du routage, la capacité support et la catégorie de l'appelant puis par la classe d'objets trafficDistribution pour répartir le trafic parmi les exploitants. Les autres étapes correspondent à la procédure habituelle de sélection des possibilités de routage. Voir Figure I.16.



T0413540-99

Figure I.16/Q.826 – Diagramme E-R 3 – Fragment de sélection des possibilités de routage

I.4.2 Deuxième solution

Les fragments de reconstitution des chiffres, de préparation des chiffres et de traitement des anomalies ne sont pas répétés dans cet exemple. Une analogie est établie avec la première solution du scénario 2.

Grâce à la classe d'objets analysisCriteria, le commutateur reconnaîtra que l'appel ne doit pas être routé vers une destination locale. L'étape suivante consiste à répartir le trafic parmi les exploitants grâce à la classe d'objets trafficDistribution. Le choix dépend des conditions du marché. Voir Figure I.17.

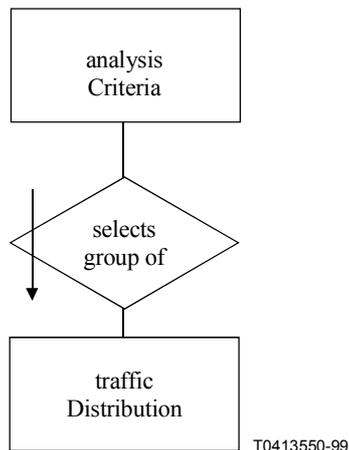
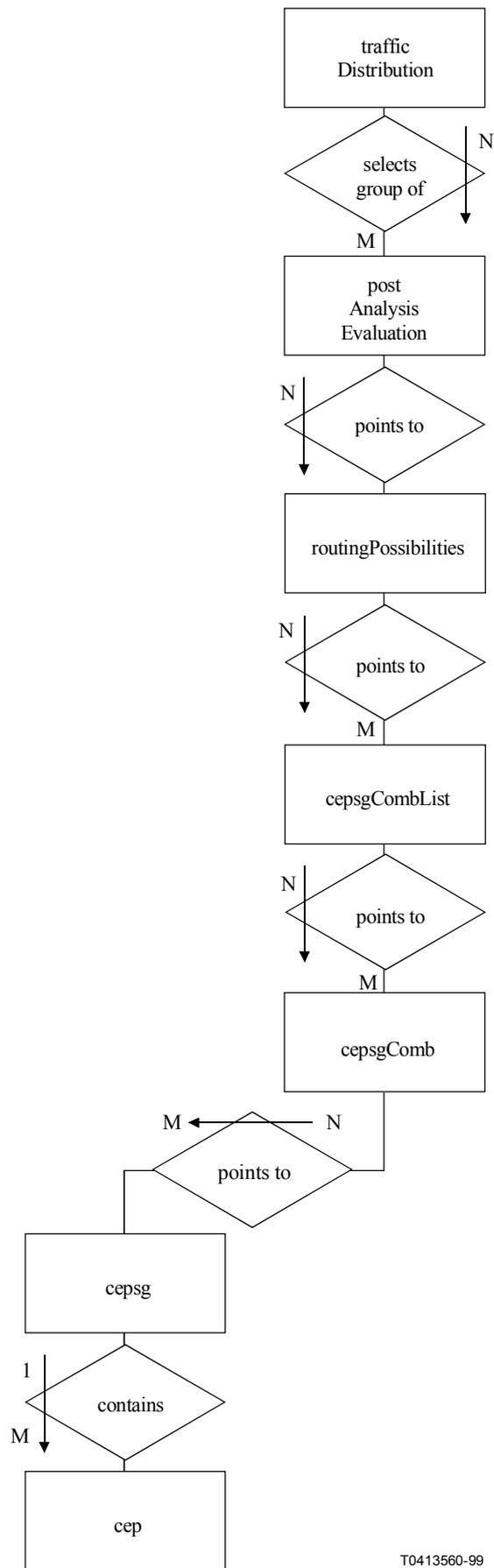


Figure I.17/Q.826 – Diagramme E-R 2 – Fragment de sélection de la destination

Dans le fragment de sélection des possibilités de routage, l'appel sera d'abord traité, en fonction du marché, par la classe d'objets trafficDistribution pour répartir le trafic parmi les exploitants puis par la classe d'objets postAnalysisEvaluation pour évaluer l'origine du routage, la capacité support et la catégorie de l'appelant. Les autres étapes correspondent à la procédure habituelle de sélection des possibilités de routage. Voir Figure I.18.



T0413560-99

Figure I.18/Q.826 – Diagramme E-R 3 – Fragment de sélection des possibilités de routage

I.4.3 Troisième solution

Les fragments de reconstitution des chiffres, de préparation des chiffres et de traitement des anomalies ne sont pas répétés dans cet exemple. Une analogie est établie avec la deuxième solution du scénario 2.

Grâce à la classe d'objets analysisCriteria, le commutateur reconnaîtra que l'appel ne doit pas être routé vers une destination locale. L'analyse des chiffres a pour résultat la présélection d'un groupe d'instances de postAnalysisEvaluation. Le routage de l'appel sur la base de la capacité support constitue l'étape suivante. Voir Figure I.19.

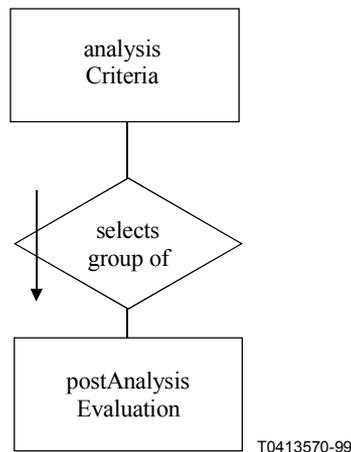
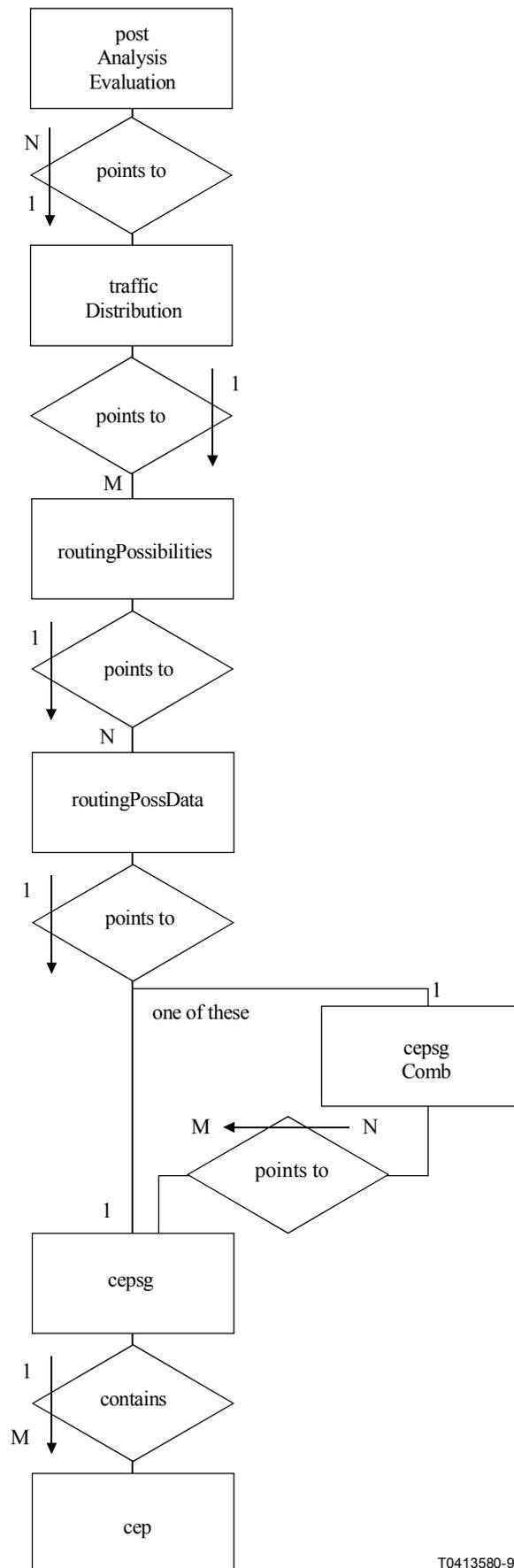


Figure I.19/Q.826 – Diagramme E-R 2 – Fragment de sélection de la destination

Dans le fragment de sélection des possibilités de routage, la capacité support nécessaire pour l'appel sera utilisée pour filtrer toutes les instances de postAnalysisEvaluation présélectionnées par le fragment de sélection de la destination. L'instance de postAnalysisEvaluation qui correspond à la capacité support requise permet de sélectionner une instance de la classe d'objets trafficDistribution. Grâce à cette instance, le trafic est réparti parmi les exploitants qui offrent des possibilités de routage routingPossibilities. Les autres étapes correspondent aux procédures habituelles de sélection des possibilités de routage. Voir Figure I.20.



T0413580-99

Figure I.20/Q.826 – Diagramme E-R 3 – Fragment de sélection des possibilités de routage

I.4.4 Quatrième solution

Les fragments de reconstitution des chiffres et de préparation des chiffres ne sont pas répétés dans cet exemple. Une analogie est établie avec la solution 3 du scénario 2.

Le diagramme E-R 2 montre que le système utilise un lien vers la classe d'objets trafficDistribution depuis la classe d'objets analysisCriteria. Pour ce système, l'attribution proportionnelle est implémentée de la même façon que la répartition de trafic sur la base des exploitants (voir le scénario 3).

Le diagramme E-R 3 montre que d'autres routes sont implémentées via un mécanisme créant une chaîne d'instances de la classe d'objets routingPossibilities. Il montre aussi la classe d'objets trafficDistribution utilisée pour l'attribution proportionnelle. Le mécanisme de débordement est lui aussi implémenté via un chaînage d'instances de la classe d'objets routingPossibilities.

Le diagramme E-R 5 ne s'applique pas à ce scénario.

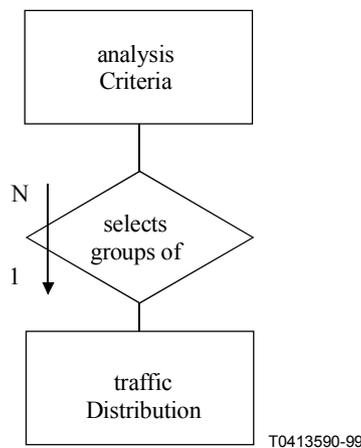


Figure I.21/Q.826 – Diagramme E-R 2 – Fragment de sélection de la destination

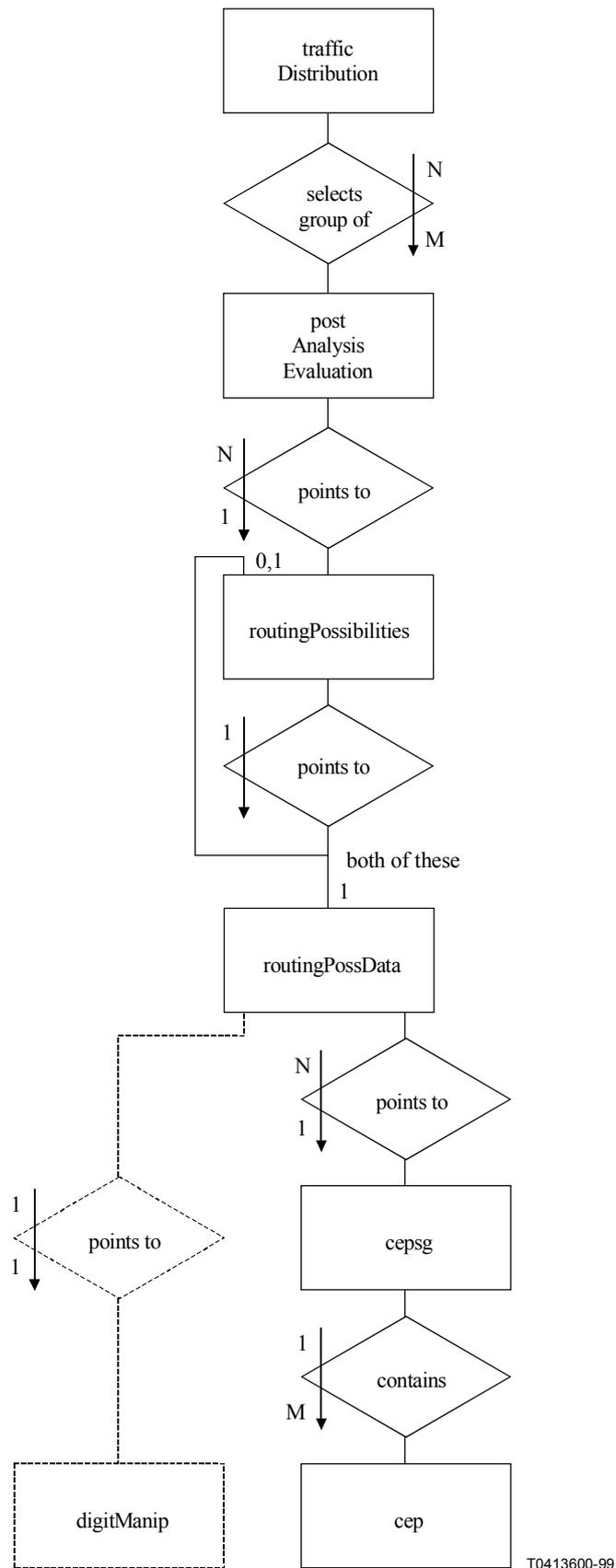
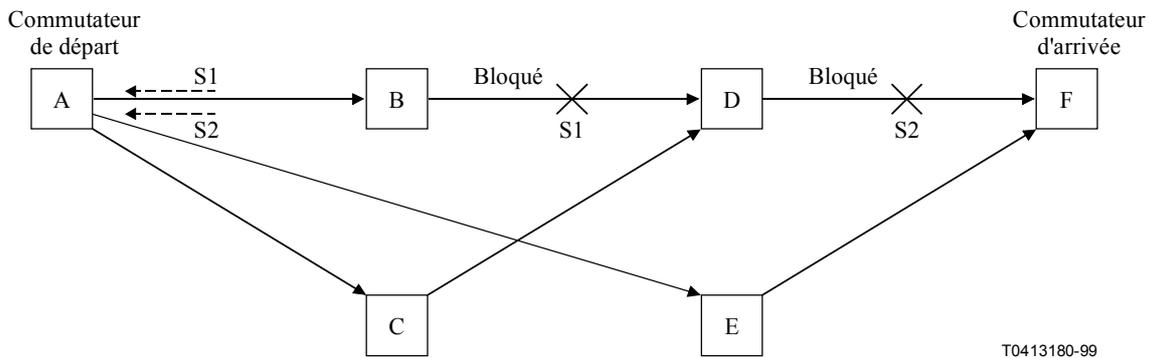


Figure I.22/Q.826 – Diagramme E-R 3 – Fragment de sélection des possibilités de routage

I.5 Scénario 4

Traitement du reroutage automatique: voir la Figure I.23 ci-dessous qui correspondant à l'UIT-T E.170 [3] (Figure 4).



NOTE – Le blocage entre B et D est à l'origine de l'envoi du signal S1 à A. Le blocage entre D et F envoie le S2 à A.

Figure I.23/Q.826 – Traitement du reroutage automatique

I.5.1 Solution

Les diagrammes E-R des fragments de reconstitution des chiffres, de sélection de la destination, de préparation des chiffres et de traitement des anomalies ne sont pas influencés par les conditions du scénario 4.

La classe d'objets routingPossibilities détermine pour le commutateur "A" la séquence des possibilités de routage sélectionnables du commutateur "A" au commutateur "F" via les commutateurs de transit "B", "C", "D" et "E".

Conformément au scénario 4 (Figure I.23), la séquence suivante peut être sélectionnée:

possibilité de routage 1: "A" ==> "B" (==> "D" ==> "F")

possibilité de routage 2: "A" ==> "C" (==> "D" ==> "F")

possibilité de routage 3: "A" ==> "E" (==> "F")

La classe d'objets routingPossRestrict exclut les possibilités de routage de l'instance contenant de la classe d'objets routingPossibilities qui ne peuvent pas être utilisées en cas de reroutage dans le commutateur "A", si le signal S1 ou le signal S2 est reçu dans le commutateur "A".

Possibilités de routage exclues, si le signal S1 est reçu dans le commutateur "A":

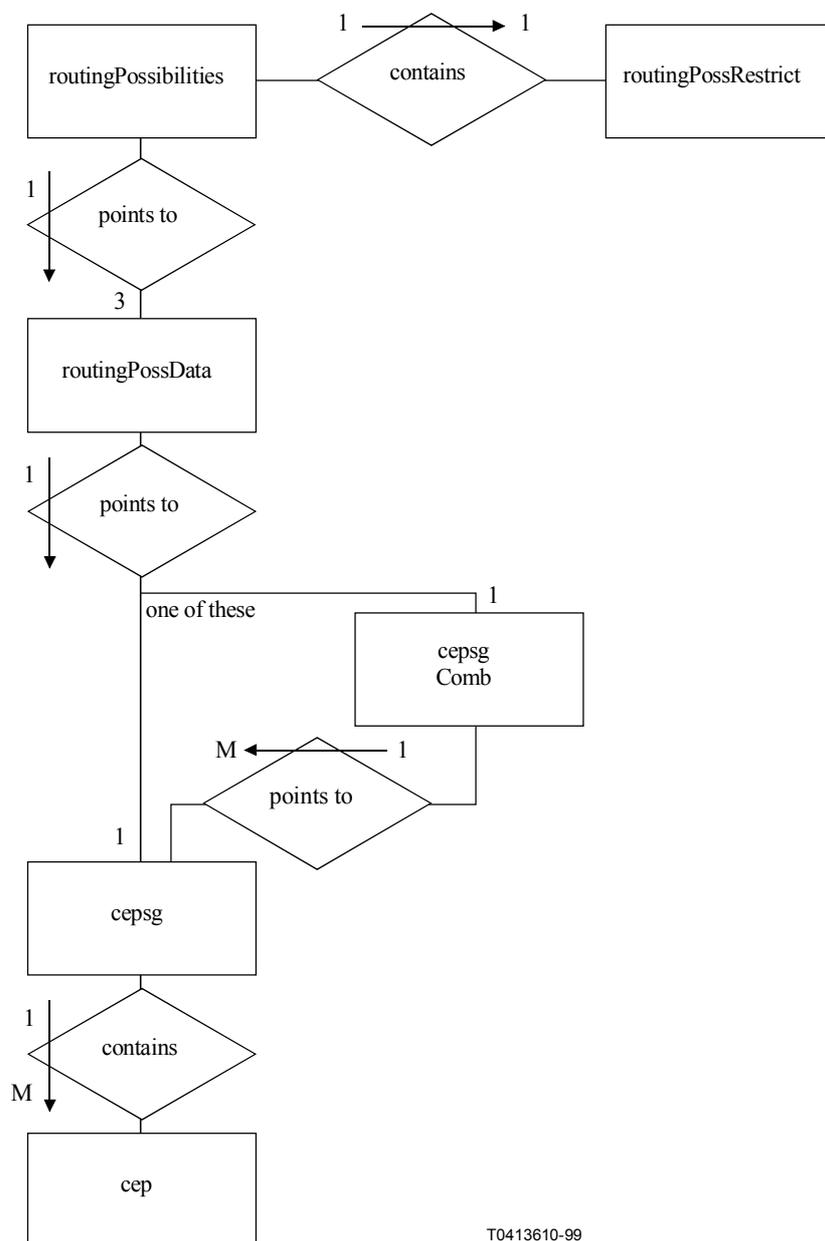
possibilité de routage 1: "A" ==> "B" (==> "D" ==> "F")

Possibilités de routage exclues, si le signal S2 est reçu dans le commutateur "A":

possibilité de routage 1: "A" ==> "B" (==> "D" ==> "F")

possibilité de routage 2: "A" ==> "C" (==> "D" ==> "F")

Les autres étapes correspondent aux procédures habituelles de sélection des possibilités de routage. Voir Figure I.24.



T0413610-99

Figure I.24/Q.826 – Diagramme E-R 3 – Fragment de sélection des possibilités de routage

I.6 Scénario 5

Appel arrivant au commutateur "A" via un sous-groupe de points d'extrémité de circuit (cepsg) et devant par exemple être dirigé vers la destination "D", avec attribution proportionnelle de sorte que 50% du trafic soit acheminé via le commutateur "B" et 50% via le commutateur "C". Voir Figure I.25.

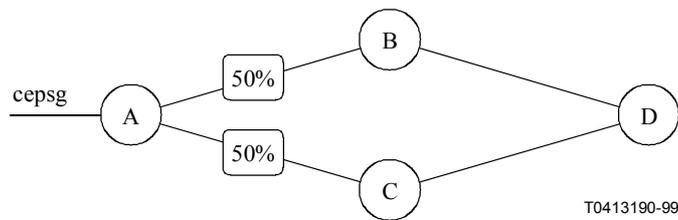


Figure I.25/Q.826

I.6.1 Première solution

Les fragments de reconstitution des chiffres, de préparation des chiffres et de traitement des anomalies ne sont pas répétés dans cet exemple. Une analogie est établie avec la première solution du scénario 2.

Grâce à la classe d'objets `analysisCriteria`, le commutateur reconnaîtra que l'appel ne doit pas être routé vers une destination locale. L'appel sera traité par la classe d'objets `postAnalysisEvaluation` pour évaluer l'origine du routage et la catégorie de l'appelant. Voir Figure I.26.

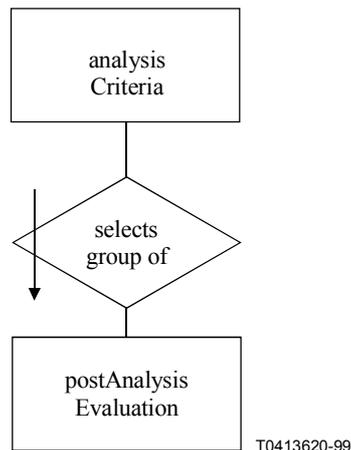
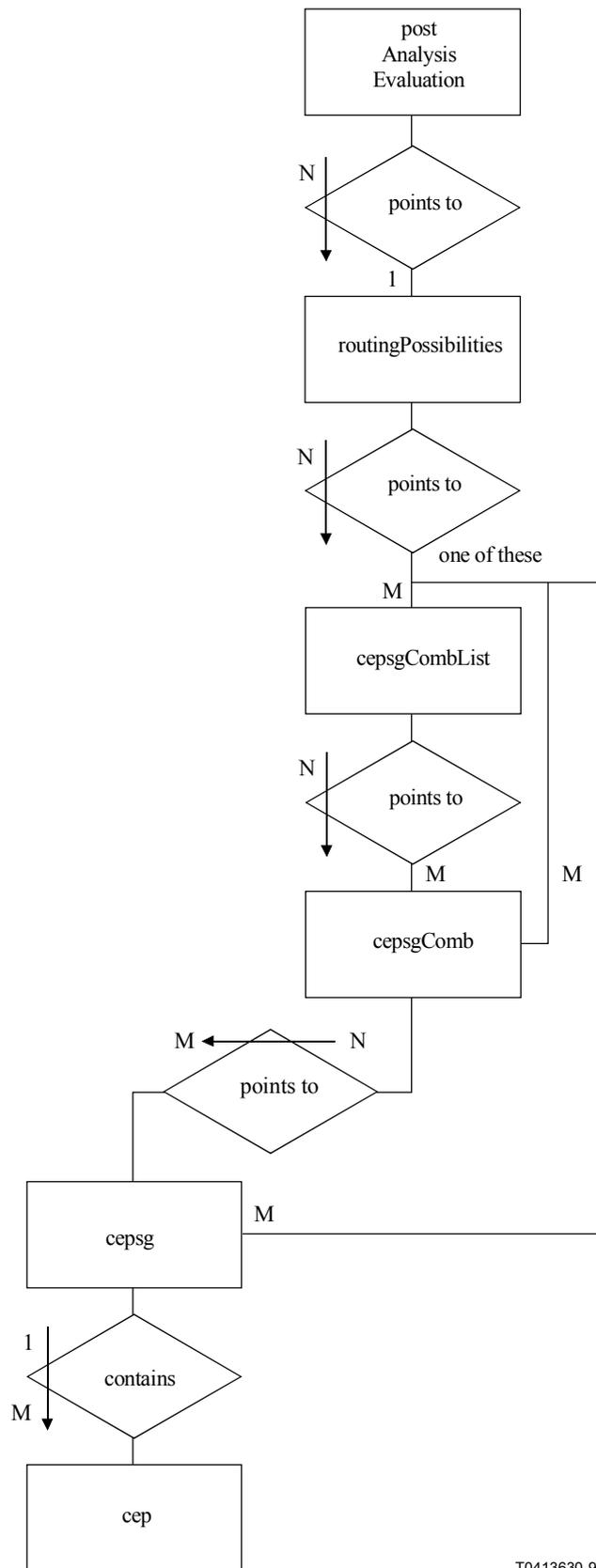


Figure I.26/Q.826 – Diagramme E-R 2 – Fragment de sélection de la destination

Le résultat de l'analyse réalisée grâce à la classe d'objets `postAnalysisEvaluation` sera une instance de la classe d'objets `routingPossibilities`. Le processus de routage se poursuit alors de la façon habituelle. L'algorithme d'attribution proportionnelle peut être réalisé au niveau de la classe d'objets `routingPossibilities` ou de la classe d'objets `cepsgCombList` ou de la classe d'objets `cepsgComb`. Voir Figure I.27.



T0413630-99

Figure I.27/Q.826 – Diagramme E-R 3 – Fragment de sélection des possibilités de routage

I.6.2 Deuxième solution

Les fragments de reconstitution des chiffres, de préparation des chiffres et de traitement des anomalies ne sont pas pris en considération dans cet exemple. Une analogie est établie avec la deuxième solution du scénario 2.

Grâce à la classe d'objets analysisCriteria, le commutateur reconnaîtra que l'appel ne doit pas être routé vers une destination locale. L'analyse a pour résultat une instance de trafficDistribution. Voir Figure I.28.

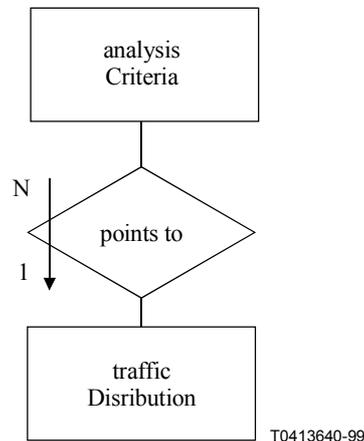


Figure I.28/Q.826 – Diagramme E-R 2 – Fragment de sélection de la destination

L'algorithme d'attribution proportionnelle sera exécuté dans la classe d'objets trafficDistribution. Voir Figure I.29.

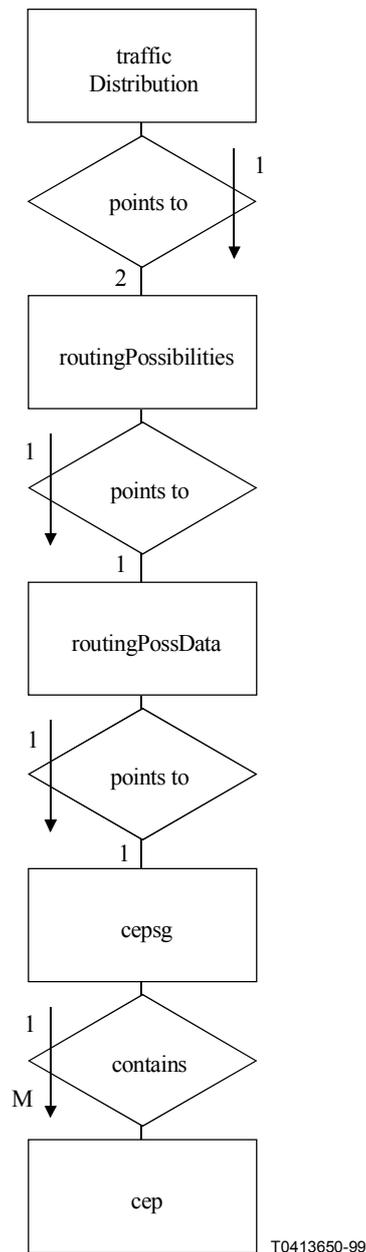


Figure I.29/Q.826 – Diagramme E-R 3 – Fragment de sélection des possibilités de routage

I.6.3 Troisième solution

Les fragments de reconstitution des chiffres, de préparation des chiffres et de traitement des anomalies ne sont pas pris en considération dans cet exemple. Une analogie est établie avec la deuxième solution du scénario 2.

Grâce à la classe d'objets analysisCriteria, le commutateur reconnaîtra que l'appel ne doit pas être routé vers une destination locale. L'appel sera alors traité par la classe d'objets routingPossibilities, le but étant de sélectionner un trajet (possibilité de routage) vers le commutateur "D" via le commutateur "B" ou "C" à 50%. Voir Figure I.30.

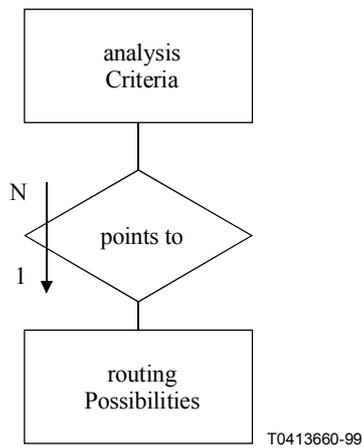


Figure I.30/Q.826 – Diagramme E-R 2 – Fragment de sélection de la destination

L'algorithme d'attribution proportionnelle sera exécuté dans la classe d'objets routingPossibilities. Voir Figure I.31.

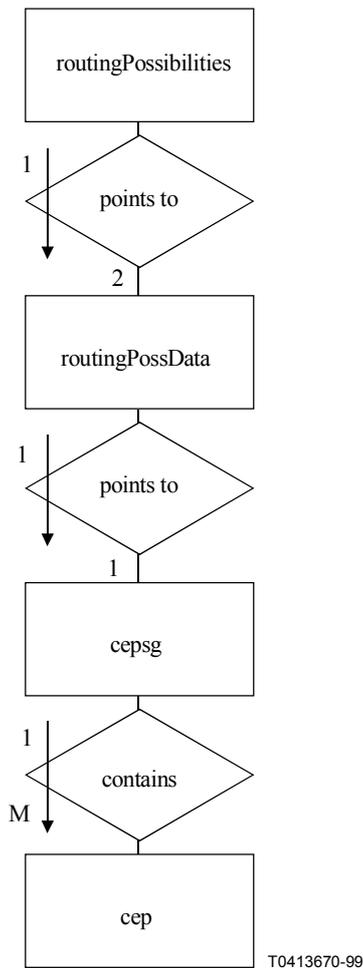


Figure I.31/Q.826 – Diagramme E-R 3 – Fragment de sélection des possibilités de routage

I.6.4 Quatrième solution

Les fragments de reconstitution des chiffres, de préparation des chiffres et de traitement des anomalies ne sont pas pris en considération dans cet exemple. Une analogie est établie avec la deuxième solution du scénario 2.

Grâce à la classe d'objets analysisCriteria, le commutateur reconnaîtra que l'appel ne doit pas être routé vers une destination locale. L'appel sera alors traité par la classe d'objets routingPossibilities. Voir Figure I.32.

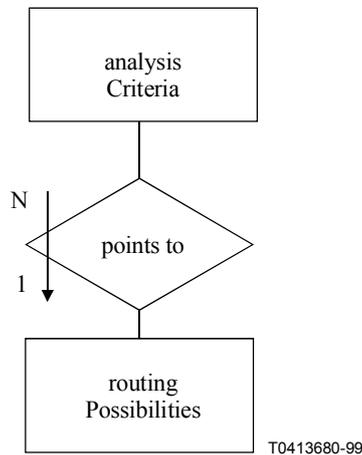


Figure I.32/Q.826 – Diagramme E-R 2 – Fragment de sélection de la destination

L'algorithme d'attribution proportionnelle sera exécuté dans la classe d'objets cepsgComb. Voir Figure I.33.

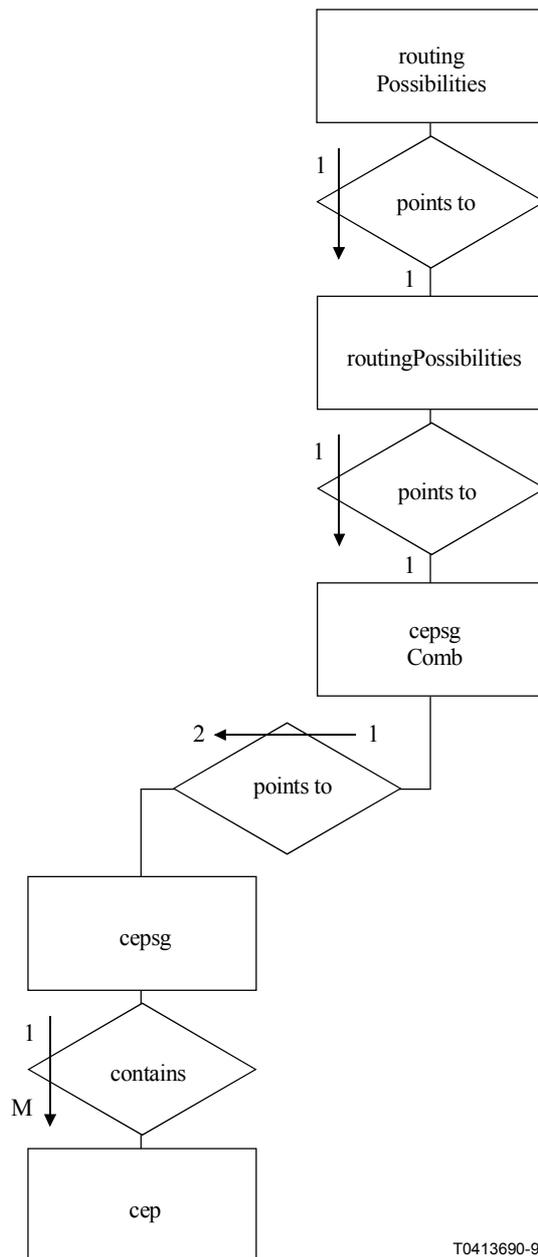


Figure I.33/Q.826 – Diagramme E-R 3 – Fragment de sélection des possibilités de routage

APPENDICE II

Exemples de configuration d'instances d'objets

II.1 Introduction

Le présent appendice donne, dans une situation et pour une interprétation données, une représentation des instances d'objets utilisées et de leurs liens.

II.2 Exemple 1: illustration du routage dépendant de la capacité support

Cet exemple donne un aperçu du routage, dans le commutateur "A", des appels ayant pour origine le commutateur "A", "O", "P" ou "Q" et pour terminaison le commutateur "B", "C" ou "D".

La topologie est décrite dans la Figure II.1:

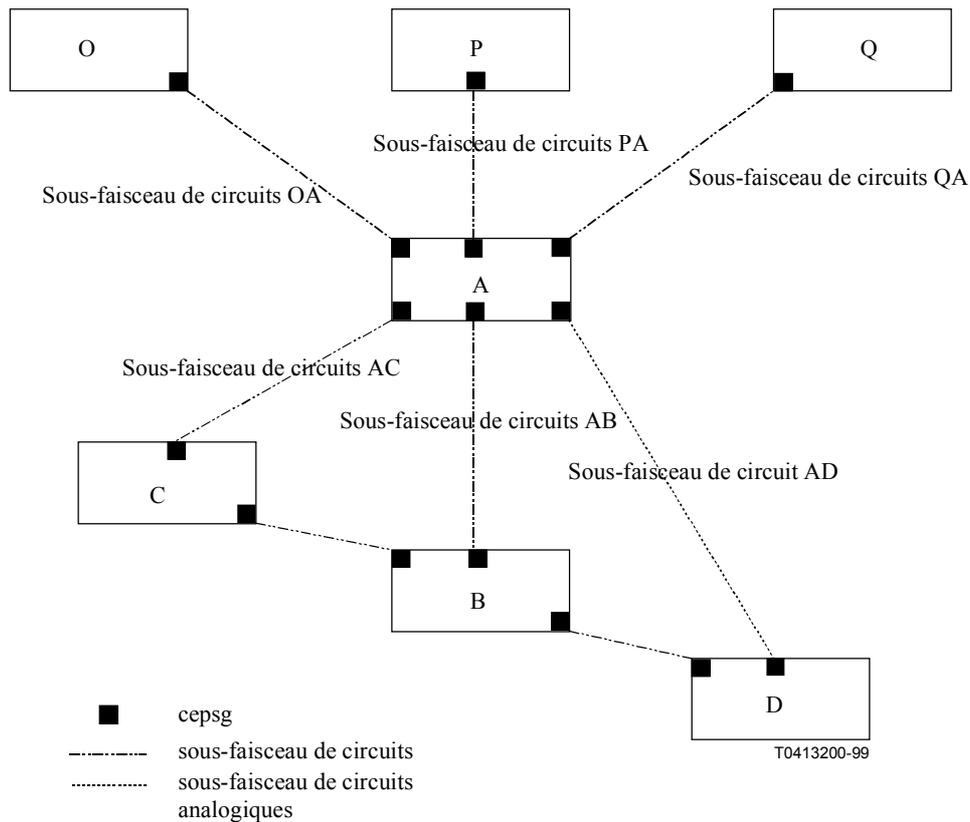


Figure II.1/Q.826 – Routage dépendant de la capacité support

et les hypothèses sont les suivantes:

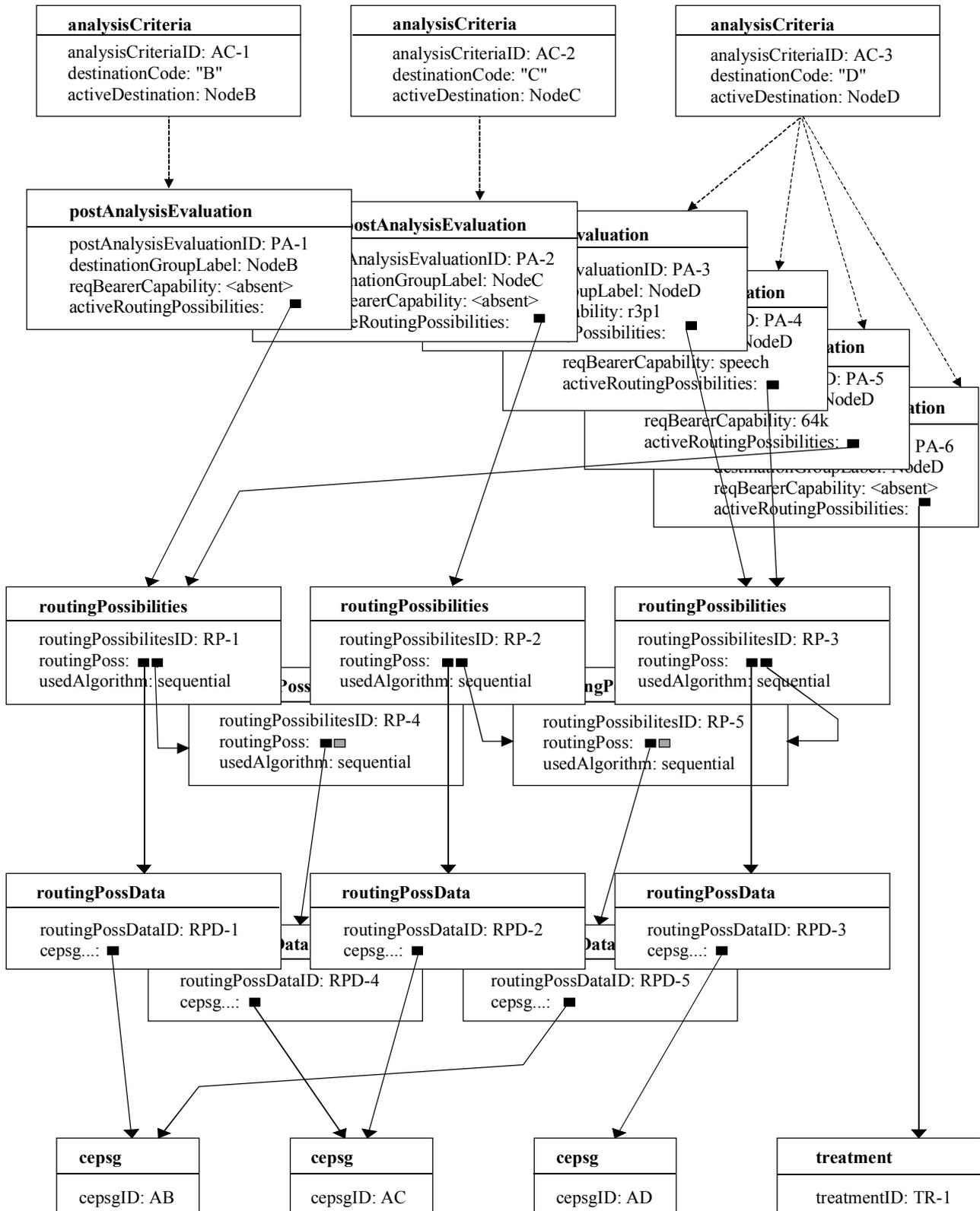
- 1) les sous-faisceaux de circuits "AC", "AB", "CB", "BD" peuvent prendre en charge n'importe quelle capacité support;
- 2) le sous-faisceau de circuits "AD" est une ligne analogique, uniquement capable de prendre en charge la capacité support "audio 3,1 kHz" ou "parole";
- 3) le commutateur "A" nécessite un routage spécial vers le commutateur "D", routage qui dépend de la capacité support requise pour l'appel;
- 4) les conditions de routage du fournisseur de réseau sont les suivantes, voir Tableau II.1.

Tableau II.1/Q.826 – Conditions de routage

Appels de	Capacité support requise	Routés via/vers
"A" à "B"		Premier choix: "AB" Deuxième choix: "AC"→"CB"
"A" à "C"		Premier choix: "AC" Deuxième choix: "AB"→"BC"
"A" à "D"	Audio 3,1 kHz ou parole	Premier choix: "AD" Deuxième choix: "AB"→"BD"
"A" à "D"	64 kbit/s sans restriction	Premier choix: "AB"→"BD" Deuxième choix: "AC"→"CB"→"BD"
"A" à "D"	Autres que susmentionnées	Annonce

II.2.1 Première solution

Le système représenté ici utilise la méthode des "étiquettes" pour relier des instances de analysisCriteria avec des instances de postAnalysisEvaluation. Le débordement pendant le routage est pris en compte par un mécanisme de chaînage d'instances de routingPossibilities. Voir Figure II.2.

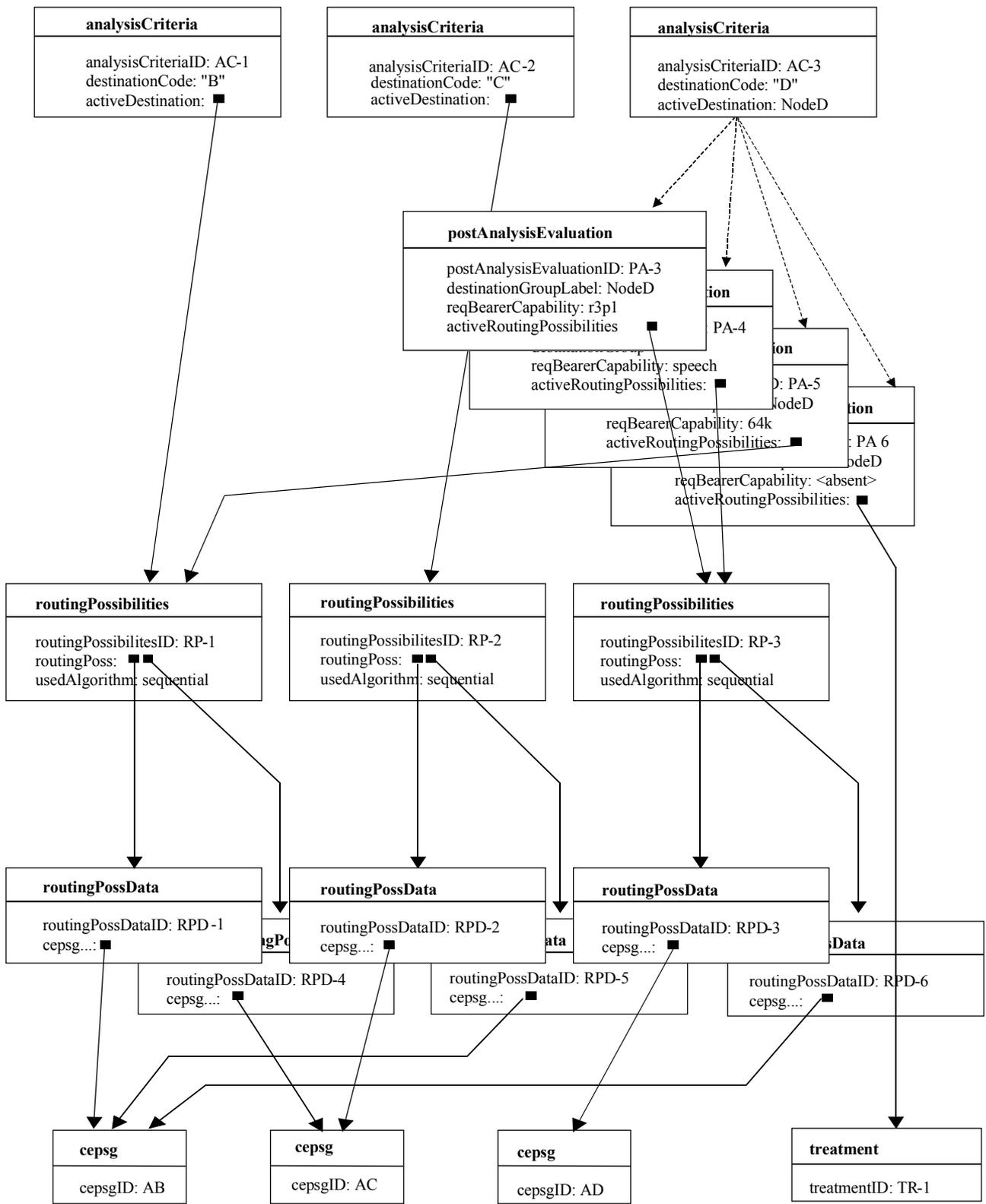


T0413210-99

Figure II.2/Q.826

II.2.2 Deuxième solution

La représentation donnée ici utilise la méthode des "étiquettes" pour relier des instances de `analysisCriteria` avec des instances de `postAnalysisEvaluation` dans le cas où la capacité support doit être évaluée et la méthode des "pointeurs" pour relier des instances de `analysisCriteria` avec des instances de `routingPossibilities` dans le cas contraire. Les instances de `postAnalysisEvaluation` permettent de sélectionner une liste de possibilités de routage appropriées (classe d'objets `routingPossibilities`) suivant la capacité support requise et disponible. Le débordement pendant le routage est pris en compte par la définition de toutes les possibilités de routage applicables dans une même instance de `routingPossibilities`. Voir Figure II.3.

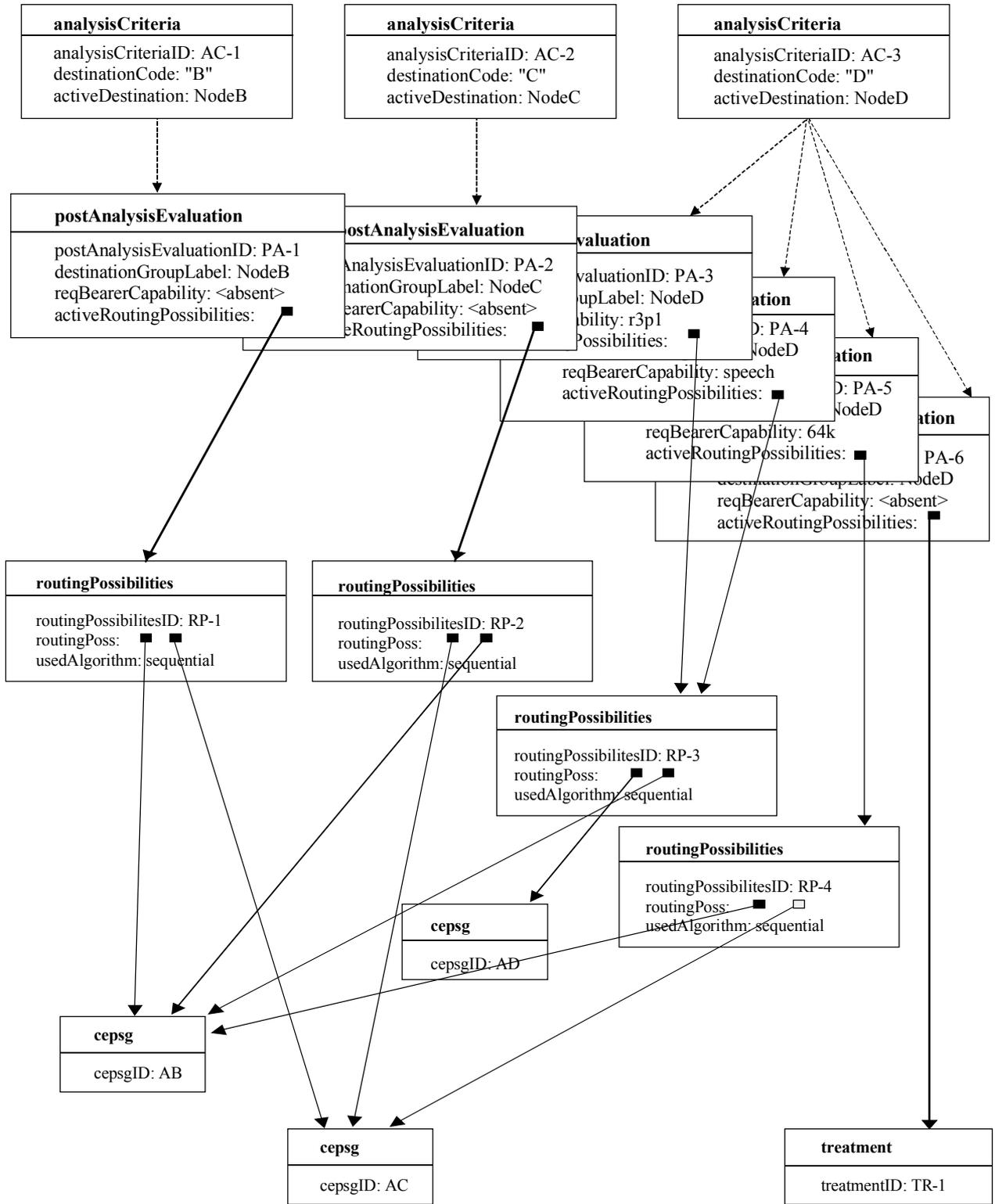


T0413220-99

Figure II.3/Q.826

II.2.3 Troisième solution

Voir Figure II.4.



T0413230-99

- > décrit une relation "group of"
- > décrit une relation "points to"

Figure II.4/Q.826

Supposons que le commutateur D doit être atteint avec la capacité support à 64 kbit/s sans restriction, les instances suivantes sont alors concernées dans le commutateur A.

Lorsque la chaîne de chiffres arrive au commutateur A, on peut trouver une instance et une seule de la classe d'objets analysisCriteria correspondant à cette chaîne. La valeur de l'attribut activeDestination de cette instance identifie un groupe d'instances de la classe d'objets postAnalysisEvaluation.

Les instances de ce groupe se distinguent les unes des autres par des valeurs différentes de l'attribut reqBearerCapability. La capacité support à 64 kbit/s correspond à l'instance dont l'identificateur est PA-5. L'instance PA-5 de la classe d'objets postAnalysisEvaluation pointe sur l'instance RP-4 de la classe d'objets routingPossibilities, qui dit que l'algorithme de sélection à appliquer aux possibilités de routage énumérées dans l'attribut routingPoss doit être séquentiel avec début fixe.

II.3 Exemple 2: illustration du routage dépendant de l'origine

La topologie est décrite dans la Figure II.5.

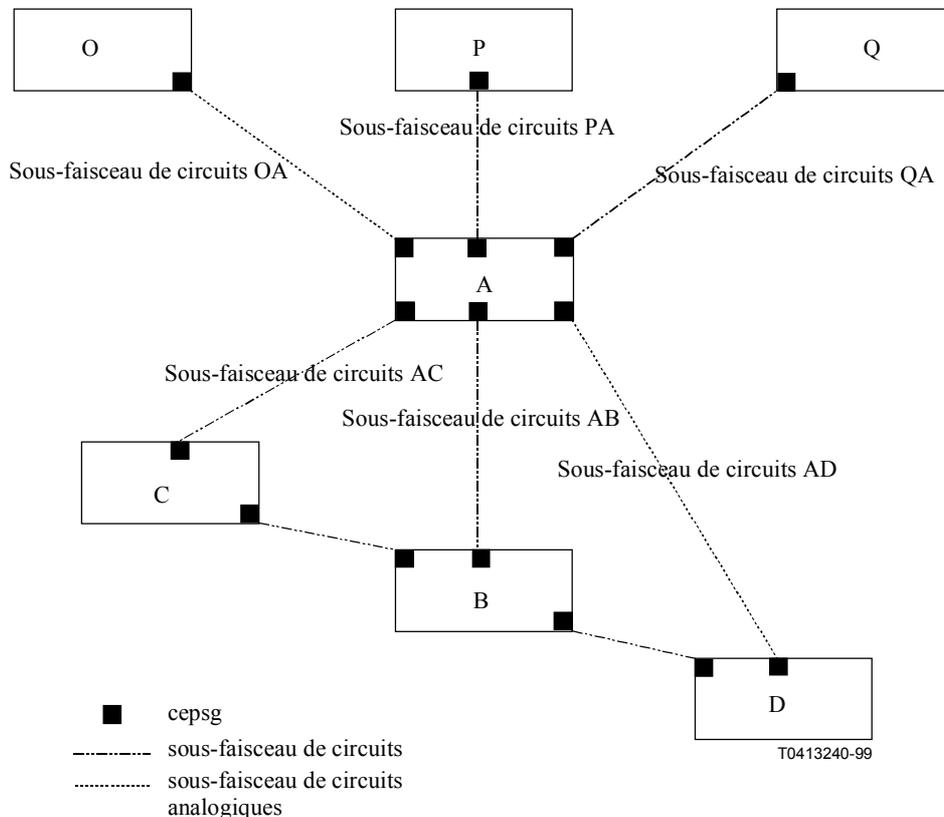


Figure II.5/Q.826 – Routage dépendant de l'origine

et les hypothèses sont les suivantes:

- 1) le sous-faisceau de circuits "OA" est une ligne analogique, uniquement capable de prendre en charge la capacité support requise "audio 3,1 kHz" ou "parole";
- 2) le sous-faisceau de circuits "AD" est une ligne analogique, uniquement capable de prendre en charge la capacité support requise "audio 3,1 kHz" ou "parole";
- 3) tous les autres sous-faisceaux prennent en charge toutes les capacités support;

- 4) compte tenu des capacités support prises en charge par chaque sous-groupe de points d'extrémité de circuit (cepsg) entrant ou sortant, les conditions de routage sont les suivantes. Voir Tableau II.2.

Tableau II.2/Q.826 – Conditions de routage

Appels de	Routés via/vers
"O" à "B"	premier choix: "AB" deuxième choix: "AD"→"DB"
"O" à "C"	premier choix: "AC" deuxième choix: "AB"→"BC"
"O" à "D"	premier choix: "AD" deuxième choix: "AB"→"BD"
"P","Q" à "B"	premier choix: "AB" deuxième choix: "AC"→"CB"
"P","Q" à "C"	premier choix: "AC" deuxième choix: "AB"→"BC"
"P","Q" à "D"	premier choix: "AB"→"BD" deuxième choix: "AC"→"CD"

II.3.1 Première solution

Voir Figure II.6.

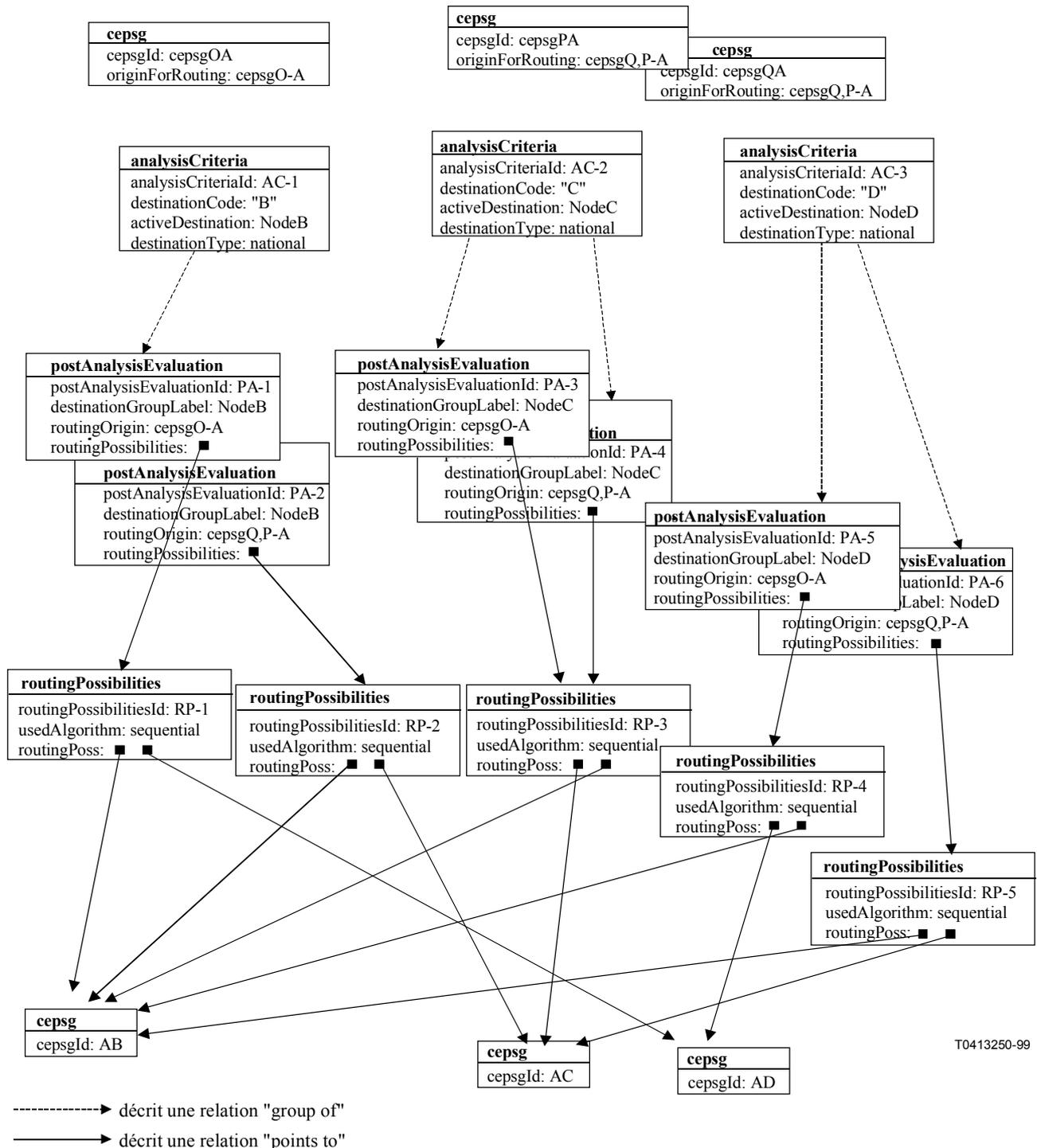


Figure II.6/Q.826

Supposons qu'un établissement d'appel ayant pour origine le commutateur O et destiné au commutateur D arrive au commutateur A.

Lorsque la chaîne de chiffres arrive au commutateur A, on peut trouver une instance et une seule de la classe d'objets analysisCriteria – identifiée par l'identificateur analysisCriteriaId AC-3 – correspondant à cette chaîne. La valeur de l'attribut activeDestination de cette instance identifie un

groupe d'instances (PA-5, PA-6) de la classe d'objets `postAnalysisEvaluation`. Les instances de ce groupe se distinguent les unes des autres par différentes valeurs de l'attribut `routingOrigin`. Etant donné que le sous-groupe de points d'extrémité de circuit par lequel l'appel arrive appartient au sous-groupe `cepsgO-A`, la seule instance correspondante de la classe d'objets `postAnalysisEvaluation` est l'instance PA-5. Celle-ci pointe sur l'instance RP-4 de la classe d'objets `routingPossibilities`, qui dit que l'algorithme de routage à appliquer aux possibilités de routage énumérées dans l'attribut `routingPoss` doit être séquentiel avec début fixe.

Les possibilités de routage indiquées dans l'attribut `routingPoss` de l'instance RP-4 constituent une liste de deux sous-groupes de points d'extrémité de circuit dont les identificateurs `cepsgId` sont AD et AB. L'algorithme de sélection séquentiel avec comme début fixe `cepsgId` AD impose qu'il faut toujours commencer par accéder au sous-groupe de points d'extrémité de circuit AD pour obtenir un point d'extrémité de circuit libre vers le commutateur D. C'est uniquement si tous les points d'extrémité de circuit du sous-groupe AD sont occupés qu'il faut alors accéder au sous-groupe AB pour trouver un point d'extrémité de circuit libre vers le commutateur B. Le commutateur B doit assurer une connexion avec le commutateur D par lui-même.

II.3.2 Deuxième solution

La représentation donnée ici utilise la méthode des "pointeurs" pour relier des instances de `analysisCriteria` avec des instances de `routingPossibilities`. Cette configuration d'instances est telle que le commutateur "A" route tout appel provenant du commutateur "O", "P" ou "Q" conformément aux conditions de l'exploitant du réseau (voir Tableau II.2).

Supposons qu'un établissement d'appel ayant pour origine le commutateur "O" et destiné au commutateur "D" arrive au commutateur "A".

L'appel qui arrive au commutateur "A" utilise le sous-faisceau de circuits OA. Compte tenu des données relatives au sous-groupe de points d'extrémité de circuit dans le commutateur "A", la caractéristique d'appel `orig1` est assignée à l'appel. Seule l'instance d'objet de la classe d'objets `analysisCriteria` identifiée par l'identificateur `analysisCriteriaId` AC-3 correspond aux caractéristiques de l'appel. L'attribut `activeDestination` de cette instance identifie exactement une instance de la classe d'objets `routingPossibilities`, celle dont l'identificateur `routingPossibilitiesId` est RP-3.

Les possibilités de routage indiquées dans l'attribut `routingPoss` de l'instance RP-3 conduisent, par l'intermédiaire d'instances de `routingPossData` aux sous-groupes de points d'extrémité de circuit dont les identificateurs `cepsgId` sont AB et AD. L'algorithme de sélection séquentiel de l'instance RP-3 de `routingPossibilities` impose qu'il faut toujours commencer par accéder au sous-groupe de points d'extrémité de circuit AD pour obtenir un point d'extrémité de circuit libre vers le commutateur D. C'est uniquement si tous les points d'extrémité de circuit du sous-groupe AD sont occupés qu'il faut alors accéder au sous-groupe AB pour trouver un point d'extrémité de circuit libre vers le commutateur B. Le commutateur B doit assurer une connexion avec le commutateur D par lui-même. Voir Figure II.7.

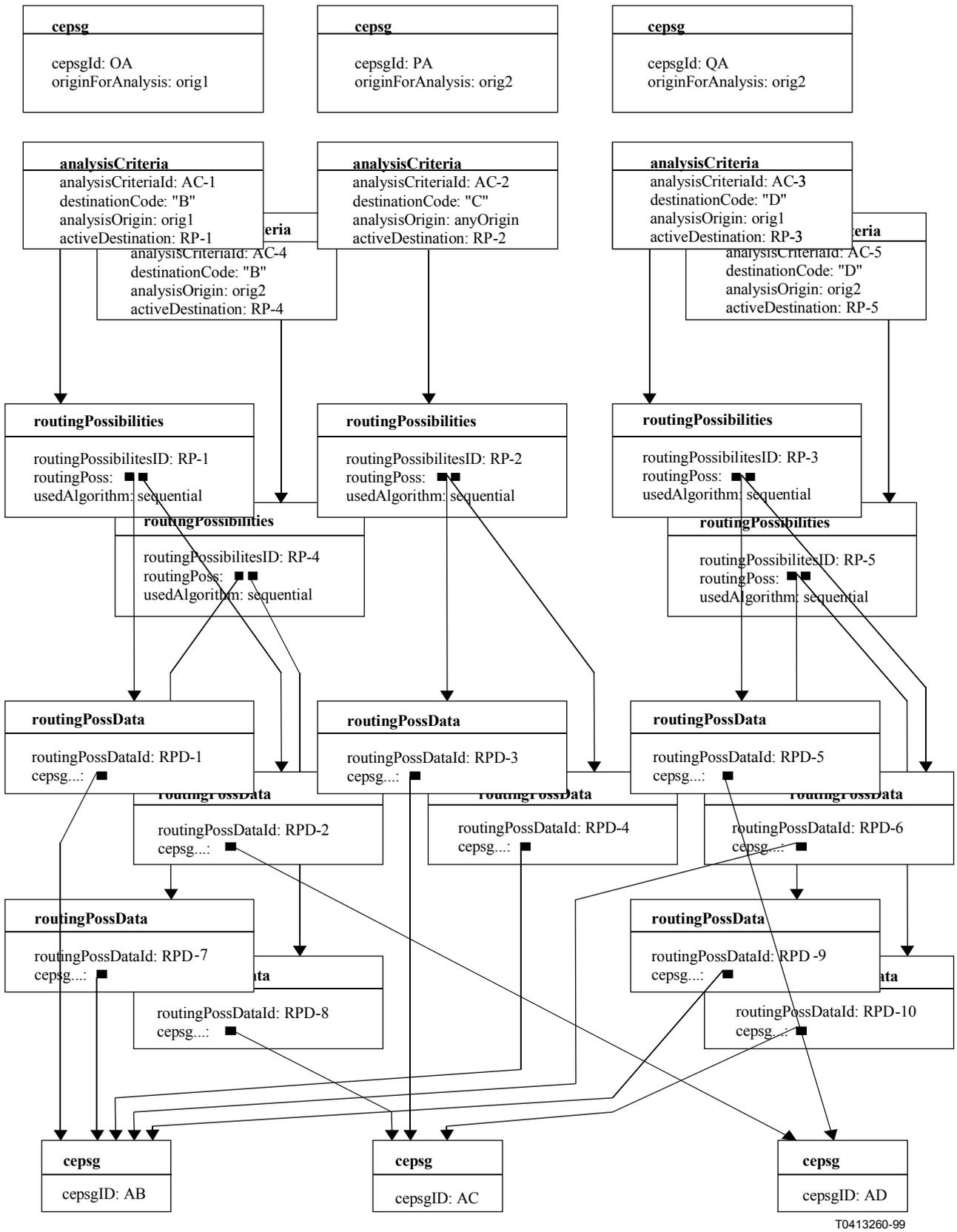


Figure II.7/Q.826

II.4 Exemple 3: illustration de l'attribution proportionnelle

La topologie est décrite dans la Figure II.8.

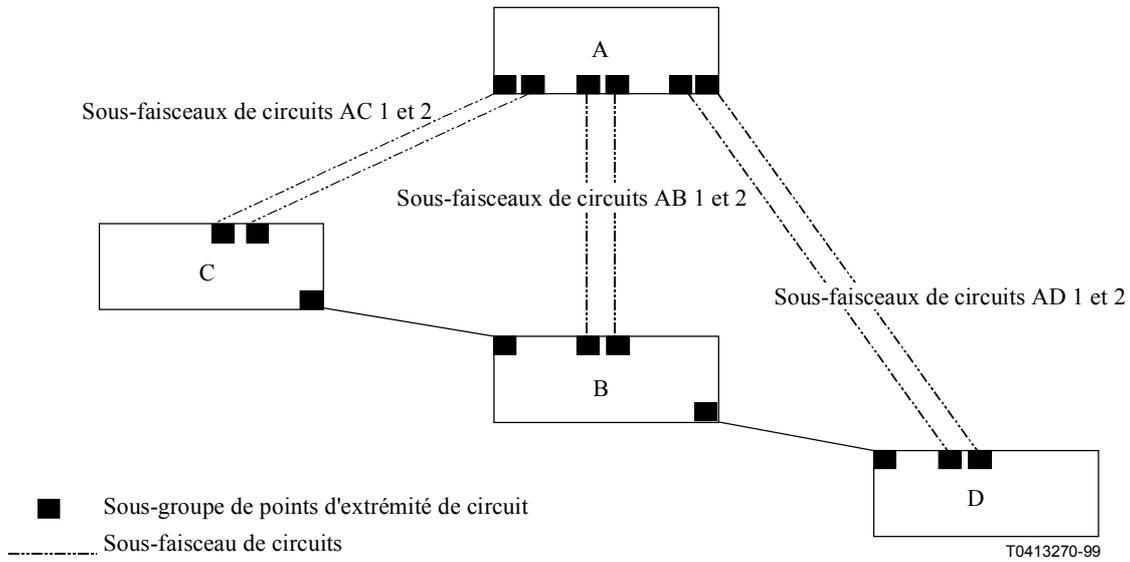


Figure II.8/Q.826 – Attribution proportionnelle

et les hypothèses sont les suivantes:

- 1) les connexions A-B, A-C, A-D sont constituées de 2 sous-groupes de points d'extrémité de circuit;
- 2) on ne considère que les appels de A à B.

Tableau II.3/Q.826

Premier choix	Deuxième choix
AB1, AB2, séquentiel	Attribution proportionnelle 50% via C AC1, AC2, cyclique
	Attribution proportionnelle 50% via D AD1, AD2, cyclique

II.4.1 Première solution

Voir Figure II.9.

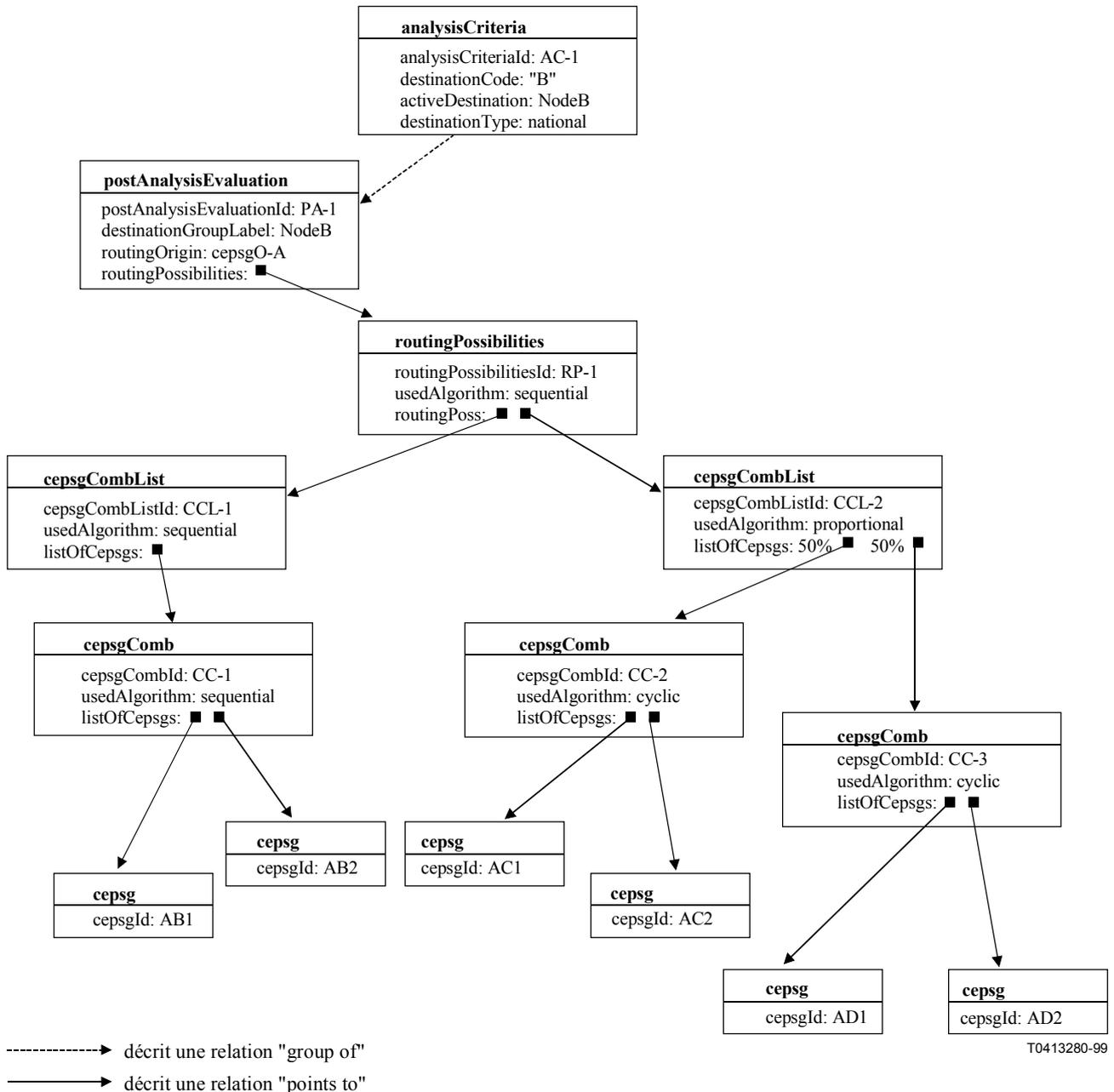


Figure II.9/Q.826

Supposons qu'un établissement d'appel destiné au commutateur B arrive au commutateur A; l'analyse des chiffres composés entrants doit conduire à l'instance RP-1 de la classe d'objets routingPossibilities.

- L'instance RP-1 donne deux groupes de commutateurs par lesquels l'appel peut être routé. L'un des groupes comprend uniquement le commutateur cible B, représenté par l'instance CCL-1 de la classe d'objets cepsgCombList et l'autre est constitué des commutateurs C et D, représentés par l'instance CCL-2 de la classe d'objets cepsgCombList.

- Supposons maintenant que la connexion directe vers le commutateur B est bloquée, c'est-à-dire que le routage via l'instance CCL-1 n'est pas possible, le trafic d'appel est alors réparti de manière égale entre les commutateurs C et D, représentés respectivement par les instances CC-2 et CC-3 de la classe d'objets cepsgComb. Cette répartition permet d'illustrer l'algorithme de sélection à attribution proportionnelle.
- Si la demande d'établissement d'appel considérée est assignée à l'instance CC-2, on appliquera un algorithme de sélection séquentiel avec début cyclique pour faire suivre cette demande sur l'instance AC1 ou AC2 de la classe d'objets cepsg.

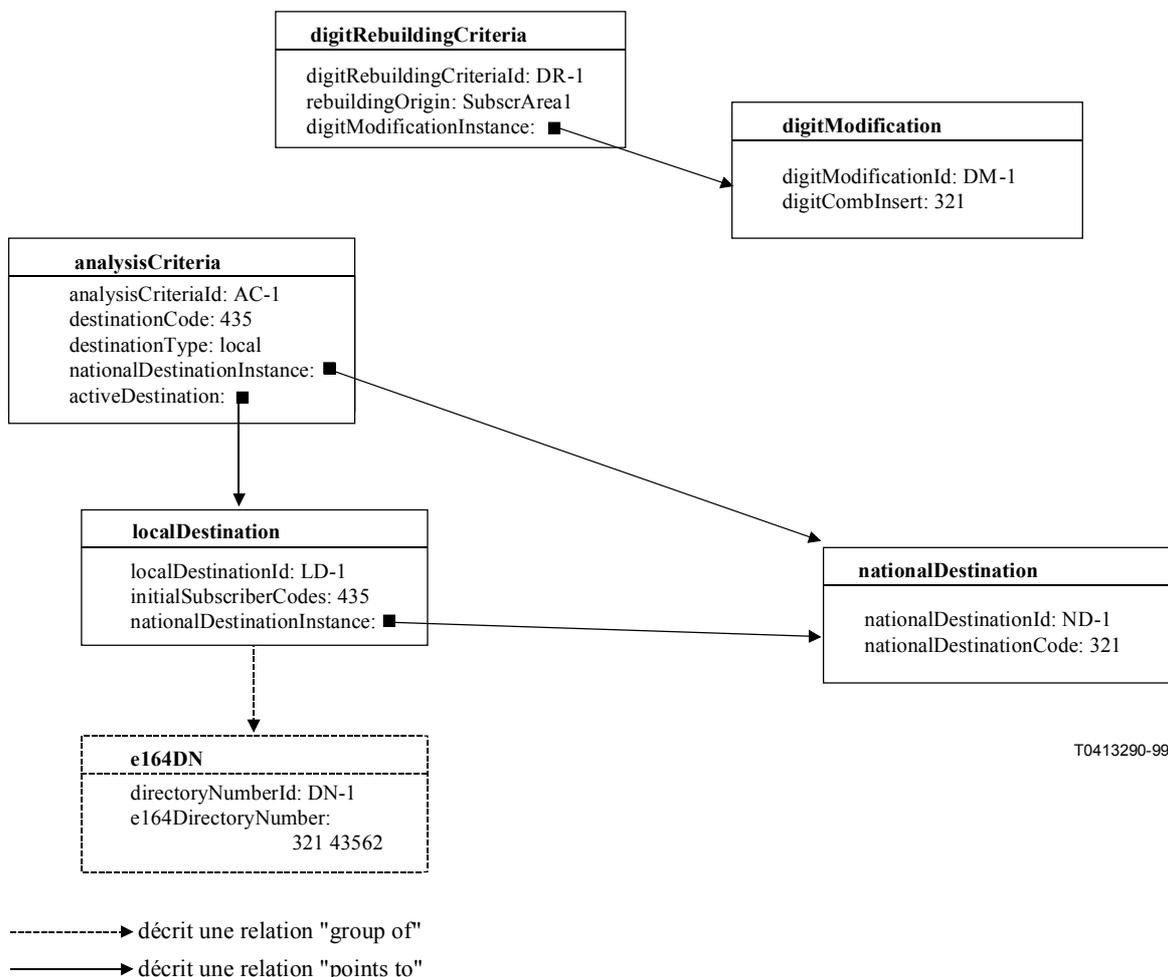
II.5 Exemple 4

Appel local classique. L'appel reste à l'intérieur d'une même zone.

Hypothèse: l'abonné 1 situé dans la zone locale 1, identifiée par le code de zone 321, appelle l'abonné 2 dont le numéro d'annuaire local est le 43562 et qui est situé dans la zone locale 1.

II.5.1 Première solution

Voir Figure II.10.



T0413290-99

Figure II.10/Q.826

Dans le cas où l'abonné 1 ne compose pas le code de zone du numéro d'annuaire de l'abonné 2, la reconstitution des chiffres insérera le code de zone manquant. Autrement dit, une instance DR-1 de la classe d'objets digitRebuildingCriteria associée à l'origine de l'abonné pointera sur l'instance DM-1 de la classe d'objets digitModification où figure le code de zone à insérer au début de la chaîne de chiffres entrante.

Ensuite, une instance AC-1 de la classe d'objets analysisCriteria, répondant aux conditions données par le code d'abonné composé et modifié et à celles données par certains autres critères, pointe sur une instance ND-1 de la classe d'objets nationalDestination et sur une instance LD-1 de la classe d'objets localDestination.

L'instance LD-1, contenant les chiffres initiaux du numéro d'abonné du numéro d'annuaire E164 composé, pointe sur la même instance ND-1 de la classe d'objets nationalDestination que celle sur laquelle l'instance AC-1 pointe. L'instance ND-1 contient le code de zone national de l'abonné B comme valeur d'attribut (identique ici à celui de l'abonné A). La suite du traitement de la demande d'établissement d'appel relève de l'administration des clients, le point d'entrée étant l'instance e164DN de l'abonné.

II.5.2 Deuxième solution

Voir Figure II.11.

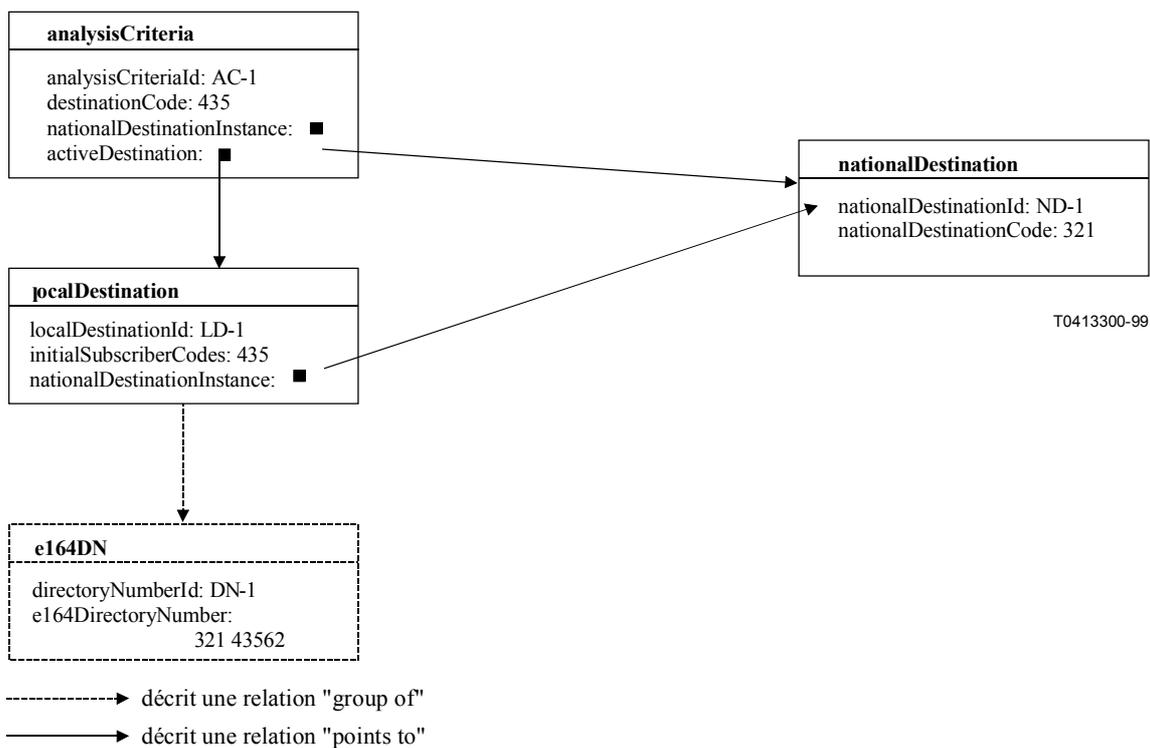


Figure II.11/Q.826

Dans le cas où l'abonné 1 ne compose pas le code de zone du numéro d'annuaire de l'abonné 2 (aucun préfixe national n'est composé), un système associe automatiquement le code de zone 321 à l'appel.

Dans le cas où l'abonné 1 compose le code de zone du numéro d'annuaire de l'abonné 2 (le numéro composé commence par un préfixe national, par exemple 0), un système peut "séparer" le code de zone 321 des chiffres composés en utilisant l'instance de destination nationale.

Dans les deux cas, le système connaît la destination nationale et le numéro d'abonné.

L'instance AC-1 correspond exactement aux caractéristiques de l'appel (destination nationale et chaîne initiale du numéro d'abonné) et aboutit à l'abonné B, via la destination localDestination LD-1 et le numéro d'annuaire DN-1.

La suite du traitement de la demande d'établissement d'appel relève de l'administration des clients, le point d'entrée étant l'instance e164DN de l'abonné.

II.6 Exemple 5

Echange à plusieurs zones.

Hypothèse: l'abonné A et l'abonné B ont le même code de zone, par exemple '333'.

L'abonné A' et l'abonné B' ont le même code de zone, '111', différent du code de zone des abonnés A et B. Les abonnés B et B' ont le même numéro d'abonné, par exemple '5252'.

II.6.1 Première solution

- a) L'abonné A et l'abonné A' composent le code '5252' sans code de zone. L'abonné A doit joindre l'abonné B et l'abonné A' doit joindre l'abonné B'. Voir Figure II.12.

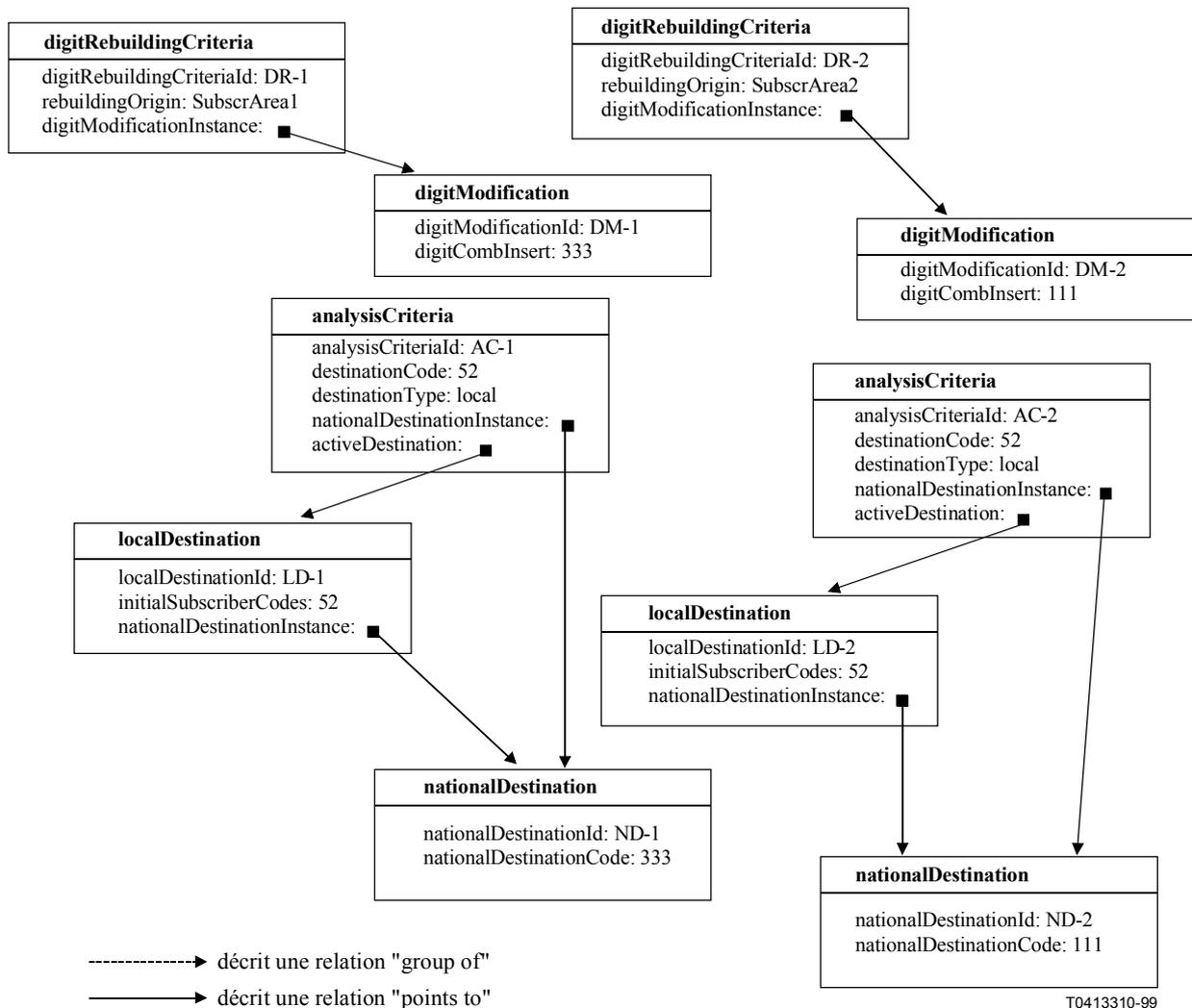


Figure II.12/Q.826

Si l'abonné A ne compose pas de code de zone, la reconstitution des chiffres insérera le code de zone manquant '333', et si l'abonné A ne compose pas de code de zone, la reconstitution des chiffres insérera le code de zone manquant '111'. Autrement dit, une instance DR-1 ou DR-2 de la classe d'objets digitRebuildingCriteria associée à l'origine de l'abonné pointera respectivement sur l'instance DM-1 ou DM-2 de la classe d'objets digitModification où figure le code de zone à insérer au début de la chaîne de chiffres entrante.

Ensuite, une instance AC-1 ou AC-2 de la classe d'objets analysisCriteria, répondant aux conditions données par le code d'abonné composé et modifié et à celles données par d'autres critères, pointe respectivement sur une instance ND-1 ou ND-2 de la classe d'objets nationalDestination et sur une instance LD-1 ou LD-2 de la classe d'objets localDestination.

Les instances LD-1 et LD-2, contenant les chiffres initiaux du numéro d'abonné du numéro d'annuaire E164 composé, pointent sur les instances correspondantes ND-1 et ND-2 de la classe d'objets nationalDestination. L'instance ND-1 contient le code de zone national de l'abonné B comme valeur d'attribut, l'instance ND-2 contient le code de zone national de l'abonné B' comme valeur d'attribut. La suite du traitement de la demande d'établissement d'appel relève de l'administration des clients.

- b) L'abonné A compose par exemple le code '111 5252' de l'abonné B'. L'abonné A doit joindre l'abonné B'. La configuration utilisée pour ce scénario est un extrait de celle utilisée en a), voir Figure II.13.

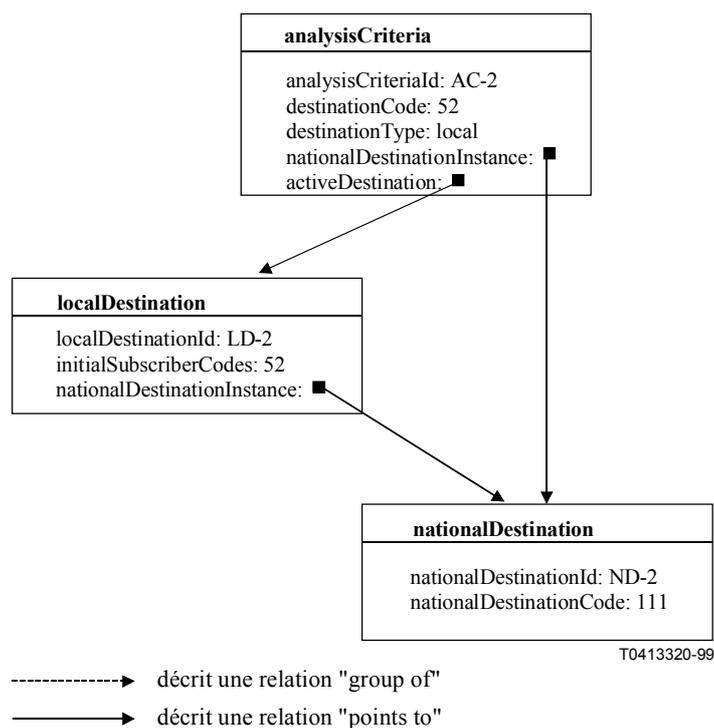


Figure II.13/Q.826

Aucune reconstitution des chiffres n'est nécessaire, car l'abonné A compose le code de zone du numéro d'annuaire de l'abonné B', qui appartient à une zone locale autre que celle dont il dépend.

Une instance AC-2 de la classe d'objets analysisCriteria, répondant aux conditions données par le code d'abonné composé et à celles données par d'autres critères (par exemple l'origine de l'abonné A), pointe sur une instance ND-2 de la classe d'objets nationalDestination et sur une instance LD-2 de la classe d'objets localDestination.

L'instance LD-2, contenant les chiffres initiaux du numéro d'abonné du numéro d'annuaire E164 composé, pointe sur la même instance ND-2 de la classe d'objets nationalDestination que celle sur laquelle l'instance AC-2 pointe. L'instance ND-2 contient le code de zone national de l'abonné B' comme valeur d'attribut. La suite du traitement de la demande d'établissement d'appel relève de l'administration des clients.

II.6.2 Deuxième solution

Voir Figure II.14.

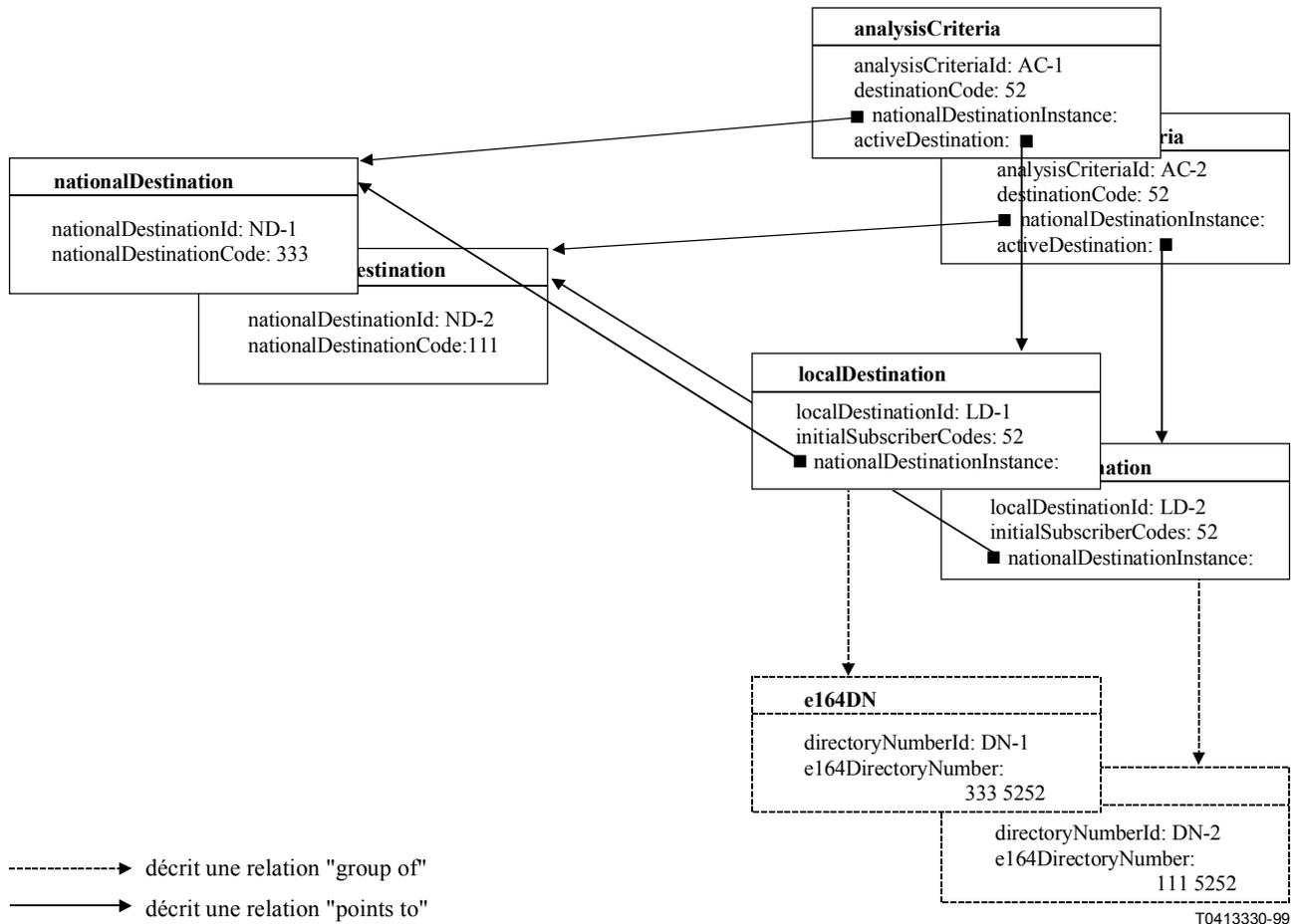


Figure II.14/Q.826

- a) L'abonné A et l'abonné A' composent le code '5252' sans code de zone. L'abonné A doit joindre l'abonné B et l'abonné A' doit joindre l'abonné B' :

l'abonné A compose le 5252 et atteint l'abonné B.

Comme l'abonné A compose uniquement le 5252 sans préfixe national (par exemple 0), un système associe automatiquement le code de zone propre 333 à l'appel. L'appel, avec les caractéristiques du code composé 5252 et du code de zone assigné 333, correspond à l'instance AC-1 de la classe d'objets analysisCriteria (instance de destination nationale et code d'abonné initial) et aboutit à l'abonné B, via la destination localDestination LD-1 et le numéro d'annuaire DN-1.

L'abonné A' compose le 5252 et joint l'abonné B'.

Comme l'abonné A' compose uniquement le 5252 sans préfixe national (par exemple 0), un système associe automatiquement le code de zone propre 111 à l'appel. L'appel, avec les caractéristiques du code composé 5252 et du code de zone assigné 111 correspond à l'instance AC-2 de la classe d'objets analysisCriteria (instance de destination nationale et code d'abonné initial) et aboutit à l'abonné B', via la destination localDestination LD-2 et le numéro d'annuaire DN-2.

- b) L'abonné A compose par exemple le code '0111 5252' de l'abonné B'. L'abonné A doit joindre l'abonné B':

comme l'abonné A compose un numéro avec un préfixe national (dans cet exemple 0), un système peut séparer le code de zone du numéro d'abonné dans le code de chiffres composé par comparaison avec les instances ND-1 et ND-2 de nationalDestination. Dans ce cas, ND-2 s'applique, le résultat étant que l'appel est destiné à un abonné dont le numéro est 5252 et qui est situé dans la zone locale ND-2 (de code de zone 111). L'appel dans la zone locale ND-2 avec le numéro d'abonné 5252 correspond à l'instance AC-2 de analysisCriteria (instance de destination nationale et code d'abonné initial) mais pas à l'instance AC-1. L'instance AC-2 de analysisCriteria aboutit à l'abonné B', via la destination localDestination LD-2 et le numéro d'annuaire DN-2.

SÉRIES DES RECOMMANDATIONS UIT-T

Série A	Organisation du travail de l'UIT-T
Série B	Moyens d'expression: définitions, symboles, classification
Série C	Statistiques générales des télécommunications
Série D	Principes généraux de tarification
Série E	Exploitation générale du réseau, service téléphonique, exploitation des services et facteurs humains
Série F	Services de télécommunication non téléphoniques
Série G	Systèmes et supports de transmission, systèmes et réseaux numériques
Série H	Systèmes audiovisuels et multimédias
Série I	Réseau numérique à intégration de services
Série J	Transmission des signaux radiophoniques, télévisuels et autres signaux multimédias
Série K	Protection contre les perturbations
Série L	Construction, installation et protection des câbles et autres éléments des installations extérieures
Série M	RGT et maintenance des réseaux: systèmes de transmission, de télégraphie, de télécopie, circuits téléphoniques et circuits loués internationaux
Série N	Maintenance: circuits internationaux de transmission radiophonique et télévisuelle
Série O	Spécifications des appareils de mesure
Série P	Qualité de transmission téléphonique, installations téléphoniques et réseaux locaux
Série Q	Commutation et signalisation
Série R	Transmission télégraphique
Série S	Equipements terminaux de télégraphie
Série T	Terminaux des services télématiques
Série U	Commutation télégraphique
Série V	Communications de données sur le réseau téléphonique
Série X	Réseaux de données et communication entre systèmes ouverts
Série Y	Infrastructure mondiale de l'information et protocole Internet
Série Z	Langages et aspects informatiques généraux des systèmes de télécommunication