

Union internationale des télécommunications

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

H.248.29

(01/2005)

SÉRIE H: SYSTÈMES AUDIOVISUELS ET
MULTIMÉDIAS

Infrastructure des services audiovisuels – Procédures de
communication

**Protocole de commande de passerelle:
paquetages de signalisation forcée
interenregistreur pour la signalisation CAS
internationale**

Recommandation UIT-T H.248.29



RECOMMANDATIONS UIT-T DE LA SÉRIE H
SYSTÈMES AUDIOVISUELS ET MULTIMÉDIAS

CARACTÉRISTIQUES DES SYSTÈMES VISIOPHONIQUES	H.100–H.199
INFRASTRUCTURE DES SERVICES AUDIOVISUELS	
Généralités	H.200–H.219
Multiplexage et synchronisation en transmission	H.220–H.229
Aspects système	H.230–H.239
Procédures de communication	H.240–H.259
Codage des images vidéo animées	H.260–H.279
Aspects liés aux systèmes	H.280–H.299
Systèmes et équipements terminaux pour les services audiovisuels	H.300–H.349
Architecture des services d'annuaire pour les services audiovisuels et multimédias	H.350–H.359
Architecture de la qualité de service pour les services audiovisuels et multimédias	H.360–H.369
Services complémentaires en multimédia	H.450–H.499
PROCÉDURES DE MOBILITÉ ET DE COLLABORATION	
Aperçu général de la mobilité et de la collaboration, définitions, protocoles et procédures	H.500–H.509
Mobilité pour les systèmes et services multimédias de la série H	H.510–H.519
Applications et services de collaboration multimédia mobile	H.520–H.529
Sécurité pour les systèmes et services multimédias mobiles	H.530–H.539
Sécurité pour les applications et services de collaboration multimédia mobile	H.540–H.549
Procédures d'interfonctionnement de la mobilité	H.550–H.559
Procédures d'interfonctionnement de collaboration multimédia mobile	H.560–H.569
SERVICES À LARGE BANDE ET MULTIMÉDIAS TRI-SERVICES	
Services multimédias à large bande sur VDSL	H.610–H.619

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

Recommandation UIT-T H.248.29

Protocole de commande de passerelle: paquetages de signalisation forcée interenregistreur pour la signalisation CAS internationale

Résumé

Les paquetages décrits dans la présente Recommandation assurent la prise en charge par le protocole H.248 de la signalisation forcée d'enregistreur dans le cadre de la signalisation voie par voie (CAS, *channel associated signalling*). Ils peuvent être employés pour le système de signalisation R2, mais, puisqu'ils sont génériques, ils peuvent aussi être utilisés pour d'autres systèmes forcés non R2. Dans la présente Recommandation sont présentées des méthodes destinées à la prise en charge:

- de la signalisation forcée normalisée en bloc;
- de la signalisation forcée avec chevauchement;
- de la capacité à assurer la signalisation forcée de bout en bout.

Dans la présente Recommandation ne sont indiquées que les capacités permettant une signalisation forcée d'enregistreur. Un système devrait logiquement nécessiter l'implémentation des paquetages de signalisation CAS de base (*bcas, basic CAS signalling*), des paquetages de signalisation CAS internationale (*icas, international CAS signalling*) et des paquetages de signalisation CAS de blocage (*casblk, blocking CAS signalling*) pour les composants de signalisation de ligne de chaque protocole de signalisation CAS.

Trois paquetages sont définis à l'Annexe A:

- le paquetage de signalisation forcée CAS internationale (*icasc, international CAS compelled signalling*), qui assure la signalisation forcée normalisée en bloc;
- le paquetage de signalisation forcée CAS internationale avec chevauchement (*icasco, international CAS compelled signalling with overlap*), qui étend le paquetage *icasc* et assure, outre la signalisation forcée en bloc, la signalisation forcée avec chevauchement;
- le paquetage de signalisation forcée CAS internationale de bout en bout (*icasce, international CAS compelled end-to-end signalling*), qui étend le paquetage *icasco* et fournit la capacité à assurer, outre la signalisation en bloc et celle avec chevauchement, la signalisation de bout en bout.

L'Annexe B décrit un autre paquetage permettant la prise en charge de ces fonctions, qui est nommé le paquetage de signalisation forcée CAS internationale générique (*icascgen, international CAS compelled generic signalling*). Dans ce paquetage est définie une signalisation générique d'enregistreur, qui peut être employée pour des variantes nationales du système de signalisation R2. Ce type de signalisation interenregistreur se fait au moyen d'un système forcé de codage à fréquences multiples. Ledit paquetage convient au système de signalisation R2 de l'UIT-T, même s'il est défini d'une façon générique. Il peut donc aussi être utilisé seul, ou venir s'ajouter aux paquetages définis à l'Annexe A. Le paquetage proposé comporte les modes de signalisation forcée suivants de transfert d'adresses:

- la signalisation forcée normalisée générique en bloc;
- les procédures avec chevauchement.

NOTE – La capacité à assurer la signalisation forcée de bout en bout dans le cadre de l'Annexe B doit faire l'objet d'un complément d'étude.

L'Annexe B introduit les notions de script d'événements de détection et de script de signaux d'émission, dont l'emploi est très semblable à celui du script de numérotation dans le cadre du protocole H.248.

Source

La Recommandation UIT-T H.248.29 a été approuvée le 8 janvier 2005 par la Commission d'études 16 (2005-2008) de l'UIT-T selon la procédure définie dans la Recommandation UIT-T A.8.

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.

L'Assemblée mondiale de normalisation des télécommunications (AMNT), 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 l'AMNT.

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.

Le respect de cette Recommandation se fait à titre volontaire. Cependant, il se peut que la Recommandation contienne certaines dispositions obligatoires (pour assurer, par exemple, l'interopérabilité et l'applicabilité) et considère que la Recommandation est respectée lorsque toutes ces dispositions sont observées. Le futur d'obligation et les autres moyens d'expression de l'obligation comme le verbe "devoir" ainsi que leurs formes négatives servent à énoncer des prescriptions. L'utilisation de ces formes ne signifie pas qu'il est obligatoire de respecter la Recommandation.

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 avait 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 2005

Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, par quelque procédé que ce soit, sans l'accord écrit préalable de l'UIT.

TABLE DES MATIÈRES

	Page
1	Domaine d'application 1
2	Références normatives..... 1
3	Définitions 2
4	Abréviations..... 3
5	Méthodes de paquetages H.248 pour la signalisation voie par voie (CAS) forcée 3
5.1	Modes d'exploitation des systèmes..... 3
5.2	Motifs et critères..... 4
5.3	Motivation pour l'introduction de deux méthodes de paquetages 4
Annexe A – Paquetages de signalisation forcée d'enregistreur dans le cadre de la signalisation voie par voie (CAS) internationale.....	5
A.1	Paquetage de signalisation forcée CAS internationale..... 5
A.2	Paquetage de signalisation forcée CAS internationale avec chevauchement 21
A.3	Paquetage de signalisation forcée CAS internationale de bout en bout..... 27
Annexe B – Paquetages de signalisation forcée d'enregistreur dans le cadre de la signalisation voie par voie (CAS) générique.....	33
B.1	Paquetage de signalisation forcée CAS générique des enregistreurs 33
B.2	Codage ABNF 52
Appendice I – Aspects concernant la répartition dans le temps	53
Appendice II – Aperçu général des paquetages H.248 pour la signalisation voie par voie (CAS).....	55

Recommandation UIT-T H.248.29

Protocole de commande de passerelle: paquetages de signalisation forcée interenregistreur pour la signalisation CAS internationale

1 Domaine d'application

Ces paquetages sont destinés à être employés dans les systèmes de transmission analogiques (exploitation dans une direction) ou numériques (exploitation dans une ou dans deux directions). Le contrôleur de passerelle média (MGC, *media gateway controller*) ne doit pas avoir conscience des détails de transmission au niveau de la couche Physique. On suppose donc que la passerelle média (MG, *media gateway*) est configurée pour les fréquences de signalisation interenregistreur en vigueur (par exemple, au moyen de 2 parmi les n codes dans la bande à fréquences multiples avec signalisation forcée vers l'avant et vers l'arrière pour le système de signalisation R2), avec leurs propriétés, telles que l'amplitude, la durée de la tonalité, la cadence, etc. ainsi que leur signification logique. On suppose encore que les temporisations qui dictent les mesures de signalisation forcée interenregistreur sont configurées dans la passerelle MG.

NOTE – L'Annexe B spécifie des propriétés de terminaison supplémentaires permettant la définition de certaines temporisations du système de signalisation R2 (SSR2, *signalling system R2*).

La prise en charge de ces paquetages est facultative.

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. La référence à un document figurant dans la présente Recommandation ne donne pas à ce document, en tant que tel, le statut d'une Recommandation.

- Recommandation UIT-T H.248.1 (2002), *Protocole de commande de passerelle: version 2*, comme amendé par le Corrigendum 1 (2004).
- Recommandation UIT-T H.248.16 (2002), *Protocole de commande de passerelle: paquetages et procédures d'acquisition améliorée des chiffres de numérotation*, plus Corrigendum 1 (2004).
- Recommandation UIT-T H.248.25 (2003), *Protocole de commande de passerelle: paquetages de signalisation CAS de base*, plus Corrigendum 1 (2004).
- Recommandation UIT-T H.248.28 (2004), *Protocole de commande de passerelle: paquetages de signalisation CAS internationale*.
- Recommandation UIT-T Q.400-Q.490 (1988), *Spécifications du système de signalisation R2*.
- Recommandations UIT-T de la série Q – Supplément 7 (1988), *Signalisation asservie et semi-asservie interenregistreur à fréquences multiples pour les applications nationales satellitaires fondées sur la signalisation interenregistreur du système de signalisation R2*.

3 Définitions

La présente Recommandation définit les termes suivants:

- 3.1 signal vers l'arrière:** signal servant à l'établissement, la libération ou toute autre commande concernant une connexion, qui est envoyé dans la direction opposée à celle de l'établissement de l'appel.
- 3.2 signalisation forcée:** méthode de signalisation dans laquelle le signal à transmettre est émis continûment jusqu'à accusé de sa réception ou dépassement de temporisation. Dès que le signal initial est reconnu, le signal d'accusé de réception est émis continûment jusqu'à arrêt du signal initial ou dépassement de temporisation. L'arrêt du signal d'accusé de réception peut provoquer le démarrage du cycle de signalisation forcée suivant. La signalisation d'accusé de réception peut acheminer, outre l'accusé de réception, d'autres informations de signalisation (par exemple, concernant le cycle suivant).
- 3.3 signalisation en bloc:** méthode de signalisation dans laquelle les chiffres des adresses sont regroupés en un seul bloc pour une transmission vers l'avant, le bloc contenant toutes les informations d'adresse nécessaires à l'acheminement de l'appel vers sa destination.
- 3.4 signalisation de bout en bout:** méthode de signalisation dans laquelle les signaux sont transmis d'une extrémité d'une connexion à liaisons multiples vers l'autre extrémité, où le traitement de ces signaux est requis.
- 3.5 signal vers l'avant:** signal servant à l'établissement, la libération ou toute autre commande concernant une connexion, qui est envoyé dans la même direction que celle de l'établissement de l'appel.
- 3.6 signalisation interenregistreur:** signaux interenregistreurs du système de signalisation R2, de type multifréquences, consistant à émettre dans la bande 2 codes parmi 6, dans les deux directions. Les combinaisons multifréquences sont envoyées et reçues par l'équipement de signalisation multifréquence, supposé associé aux enregistreurs employés pour commander l'équipement de commutation aux deux extrémités de la liaison entre commutateurs.
- 3.7 signal KP (début de la numérotation)** (envoyé vers l'avant): signal d'enregistreur qui est envoyé à la suite de la reconnaissance d'un signal de début de numérotation et est employé pour préparer l'enregistreur multifréquence d'entrée à recevoir ultérieurement des signaux interenregistreurs.
- 3.8 signalisation de ligne:** méthode de signalisation dans laquelle les signaux sont transmis entre les équipements où aboutit tout ou partie du circuit de trafic, surveillé continûment par les équipements.
- 3.9 signalisation d'adresse avec chevauchement:** méthode de signalisation dans laquelle la transmission en avant des signaux d'adresse provenant d'un centre de commutation peut commencer avant que la réception de tous les signaux d'adresse sur la liaison précédente ne soit achevée.
- 3.10 enregistreur:** appareil, dans un système automatique, qui reçoit les impulsions de numérotation et commande les opérations de commutation ultérieures.
- 3.11 fonction d'enregistreur:** fonctions de réception, de stockage, d'analyse et éventuellement de traduction et de transmission d'adresses et d'autres informations, destinées à la commande de l'établissement d'un appel.
- 3.12 signalisation d'enregistreur:** signalisation, liaison par liaison, au moyen d'impulsions dans la bande à fréquences multiples (MF) qui est employée dans le système de signalisation R1 pour transmettre des informations sur les adresses. Les fréquences de signalisation sont comprises entre 700 et 1 700 MHz et sont espacées de 200 Hz. La combinaison de deux fréquences et de deux fréquences seulement détermine le signal. Les informations sur les adresses débutent par un signal KP (début de la numérotation) et se terminent par un signal ST (fin de la numérotation). L'envoi

peut se faire en bloc, en bloc avec chevauchement ou avec chevauchement. Cette configuration de la signalisation d'enregistreur est largement employée avec d'autres systèmes de signalisation de ligne dans la bande ou hors bande.

3.13 signal ST (fin de la numérotation) (envoyé vers l'avant): signal d'enregistreur qui est envoyé pour indiquer qu'aucun signal d'adresse ne suit. Il est toujours envoyé en mode de fonctionnement semi-automatique ou automatique.

4 Abréviations

La présente Recommandation utilise les abréviations suivantes:

CAS	signalisation voie par voie (<i>channel associated signalling</i>)
IC	d'entrée (<i>incoming</i>)
MC	combinaison multifréquence (<i>multifrequency combination</i>)
MF	multifréquence
MG	passerelle média (<i>media gateway</i>)
MGC	contrôleur de passerelle média (<i>media gateway controller</i>)
NGN	réseau de prochaine génération (<i>next generation network</i>)
OG	de sortie (<i>outgoing</i>)
SSR2	système de signalisation R2 (<i>signalling system R2</i>)

5 Méthodes de paquetages H.248 pour la signalisation voie par voie (CAS) forcée

La présente Recommandation tient compte des divers scénarios, dans le cadre de l'évolution des réseaux de prochaine génération (NGN, *next generation network*), pour les anciens équipements de signalisation voie par voie (CAS, *channel associated signalling*) forcée. Il y est donc prévu différents modes d'exploitation.

5.1 Modes d'exploitation des systèmes

La présente Recommandation définit deux modes d'exploitation de l'interface H.248 pour la prise en charge des systèmes de signalisation forcée CAS internationale d'enregistreur (voir l'Appendice II pour un aperçu complet des systèmes CAS). La première approche, plutôt "centrée autour de la passerelle média" (MG, *media gateway*), est décrite à l'Annexe A, tandis que la deuxième approche, qu'on pourrait, de la même manière, désigner comme étant "centrée autour du contrôleur de passerelle média" (MGC, *media gateway controller*), est décrite à l'Annexe B.

Ces deux approches reposent sur des concepts de partage fonctionnel quelque peu différents en ce qui concerne la commande et le traitement de la signalisation CAS. Dans l'approche "centrée autour du contrôleur MGC", le traitement dans son ensemble se situe à peu près au niveau du contrôleur MGC H.248, tandis que, dans l'approche "centrée autour de la passerelle MG", la passerelle MG H.248 assure un traitement local, en vue de décharger le contrôleur MGC par exemple.

Les Annexes A et B sont fondamentalement équivalentes. Bien sûr, les deux moitiés d'une paire contrôleur MGC-passerelle MG associés doivent être exploitées dans le même mode. Il est en outre prévu qu'un contrôleur MGC soit exploité soit dans le mode de l'Annexe A soit dans celui de l'Annexe B, et non dans ces deux modes d'exploitation en parallèle. Ceci, en raison du concept de partage fonctionnel sous-jacent.

Le mode d'exploitation H.248.29 du côté de la passerelle MG est déterminé par le mode correspondant au niveau du contrôleur MGC.

5.2 Motifs et critères

Plusieurs approches différentes peuvent être envisagées en ce qui concerne le partage des responsabilités en matière de fonctions entre le contrôleur MGC et la passerelle MG. Les critères de partage dépendent de l'architecture du système ou du réseau et peuvent tenir compte des éléments suivants: le nombre d'interactions entre le contrôleur MGC et la passerelle MG, des considérations de temporisation, le niveau d'abstraction de l'interface H.248, la complexité de la signalisation, la couverture des modes forcés de transfert CAS d'adresses, la couverture des systèmes CAS existants, la réutilisation éventuelle de la logique de commande, la reconnaissance de l'équipement CAS existant, la reconnaissance des variantes CAS propres à chaque marché ou région ou pays, ou la reconnaissance des extensions personnalisées des conceptions (CDE, *customized design extension*) en général.

Il convient de noter que cette liste n'est ni pondérée, ni exhaustive. Le choix d'un mode d'exploitation, conforme à celui de l'Annexe A ou à celui de l'Annexe B, découlera naturellement de l'évaluation de certains types particuliers de critères.

5.3 Motivation pour l'introduction de deux méthodes de paquetages

Depuis l'introduction des techniques de commutation des circuits, commandées électromécaniquement ou par programmes archivés, plus d'un demi-siècle s'est écoulé pendant lequel la signalisation CAS a été déployée avec succès dans les réseaux de télécommunication privés et publics. La situation et la conjoncture historiques sont les raisons premières pour lesquelles il n'est pas facile de définir un modèle d'interconnexion simple entre les passerelles MG H.248 des réseaux NGN et la vaste gamme de normes de signalisation CAS et de variantes en usage.

Les deux modes d'exploitation décrits dans la présente Recommandation s'appuient sur des principes de partage différents dans l'architecture de commande au niveau des anciens commutateurs en mode de transfert synchrone (STM, *synchronous transfer mode*). Les principes de partage peuvent diverger, en particulier pour des systèmes de commutation susceptibles d'assurer la signalisation CAS forcée. La présente Recommandation prend en considération de tels systèmes anciens de commutation mis en place et il est indiqué comment évoluer en douceur vers les réseaux NGN en faisant appel soit à l'Annexe A, soit à l'Annexe B.

Annexe A

Paquetages de signalisation forcée d'enregistreur dans le cadre de la signalisation voie par voie (CAS) internationale

A.1 Paquetage de signalisation forcée CAS internationale

Nom du paquetage:	ICAS Compelled Package
Identificateur du paquetage:	icasc (0x007d)
Description:	ce paquetage définit des méthodes H.248 permettant de prendre en charge la signalisation forcée CAS normalisée en bloc des enregistreurs.
Version:	1
Extension de:	néant

A.1.1 Propriétés

A.1.1.1 Longueur du numéro d'origine

Nom de la propriété:	Source Number Length
Identificateur de la propriété:	snl (0x0001)
Description:	cette propriété indique que les chiffres composés par l'entité appelante doivent être recueillis par la passerelle MG, jusqu'à concurrence d'une longueur maximale spécifiée par cette valeur de paramètre.
Type:	entier
Valeurs possibles:	nombre non négatif de chiffres; la valeur 0 indique une longueur maximale non définie.
Valeurs par défaut:	configurées
Définies dans:	TerminationState
Caractéristiques:	lecture/écriture

A.1.1.2 Temps de maintien en vie d'une séquence de signalisation forcée

Nom de la propriété:	Compelling Sequence Keepalive Time
Identificateur de la propriété:	cskt (0x0002)
Description:	cette propriété spécifie la durée pendant laquelle la passerelle MG peut maintenir en vie la séquence de signalisation forcée en attendant les informations concernant l'état de joignabilité de l'entité appelée (ou bien le signal d'achèvement de la séquence forcée) émanant du contrôleur MGC.
Type:	entier
Valeurs possibles:	nombre non négatif de millisecondes
Valeurs par défaut:	configurées
Définies dans:	TerminationState
Caractéristiques:	lecture

A.1.2 Événements

A.1.2.1 Adresse

Nom de l'événement: Address

Identificateur de l'événement: addr (0x0001)

Description: cet événement signale les paramètres d'adresse recueillis dans la signalisation forcée d'enregistreur. Il prend en charge la signalisation forcée en bloc des enregistreurs. La passerelle MG assure la signalisation forcée normalisée en bloc des enregistreurs, toutes les informations pertinentes (di, si, sc, etc.) étant recueillies puis notifiées à la fin sous la forme d'un unique événement observé. Après avoir reçu le premier chiffre entrant, les informations recueillies et l'ordre des collectes d'informations sont déterminés à partir de la configuration locale de la passerelle MG.

A.1.2.1.1 Paramètres EventsDescriptor

Paramètre de script de numérotation (tel qu'il est défini au § 7.1.14/H.248.1) activé pour la collecte des numéros de destination, en spécifiant un script de numérotation au moyen d'un nom (précédemment attribué) ou d'une valeur. Lorsqu'un tel script de numérotation fait défaut, le numéro de destination doit être recueilli jusqu'à ce que le signal de fin de chiffres soit détecté.

A.1.2.1.2 Paramètres ObservedEventsDescriptor

A.1.2.1.2.1 Numéro de destination

Nom du paramètre: Destination Number

Identificateur du paramètre: di (0x0001)

Description: chaîne de chiffres du numéro de l'entité appelée, qui est recueillie dans la signalisation forcée d'enregistreur.

Type: chaîne

En option: non

Valeurs possibles: séquence de caractères allant de '0' à '9'.

Valeurs par défaut: néant

A.1.2.1.2.2 Moyens d'achèvement du numéro de destination

Nom du paramètre: Destination Number Termination Method

Identificateur du paramètre: dimeth (0x0002)

Description: ce paramètre indique le motif pour lequel est produit le paramètre numéro de destination. Lorsqu'un script de numérotation figure dans le descripteur d'événements, un paramètre est obligatoirement présent dans le descripteur d'événements observés. Lorsqu'un tel script n'y figure pas, ce paramètre est absent.

Type: énumération

En option: oui

Valeurs possibles: "UM" (0x0001) concordance sans ambiguïté
"PM" (0x0002) concordance partielle

Valeurs par défaut: néant

A.1.2.1.2.3 Numéro d'origine

Nom du paramètre:	Source Number
Identificateur du paramètre:	si (0x0003)
Description:	chaîne de chiffres du numéro de l'entité appelante, qui est recueillie au cours de la signalisation forcée d'enregistreur.
Type:	chaîne
En option:	oui
Valeurs possibles:	séquence de caractères allant de '0' à '9'.
Valeurs par défaut:	néant

A.1.2.1.2.4 Moyens d'achèvement du numéro d'origine

Nom du paramètre:	Source Number Termination Method
Identificateur du paramètre:	simeth (0x0004)
Description:	s'il est rendu compte du paramètre numéro d'origine, ce paramètre indique par quel moyen il s'est achevé.
Type:	énumération
En option:	oui
Valeurs possibles:	"EP" (0x0001) fin de numérotation "ML" (0x0002) longueur maximale "TO" (0x0003) dépassement de la temporisation
Valeurs par défaut:	Néant

A.1.2.1.2.5 Catégorie 1 d'abonné appelant

Nom du paramètre:	Calling Subscriber Category 1
Identificateur du paramètre:	sc1 (0x0005)
Description:	catégorie de l'abonné appelant, telle qu'elle est recueillie dans la signalisation forcée d'enregistreur, fournie en réponse à la demande de catégorie A-3.
Type:	énumération
En option:	oui
Valeurs possibles:	"NNPS" (0x0001) abonné non prioritaire (exploitation nationale) "NPRS" (0x0002) abonné prioritaire (exploitation nationale) "NMNT" (0x0003) équipement de maintenance (exploitation nationale) "NOPR" (0x0004) appel d'opérateur (exploitation nationale) "NDT" (0x0005) transmission de données (exploitation nationale) "ISOPR" (0x0006) abonné ou opérateur sans moyens de transfert vers l'avant (exploitation internationale) "IOPRF" (0x0007) abonné ou opérateur avec moyens de transfert vers l'avant (exploitation internationale) "IDT" (0x0008) transmission de données (exploitation internationale) "IPRS" (0x0009) abonné prioritaire (exploitation internationale)

"NSMTR" (0x000a)	abonné avec compteur (exploitation nationale)
"SIDD" (0x000b)	abonné avec appel direct international (IDD, <i>international direct dialling</i>)
"NATL1" (0x000c)	réservé pour usage national (équivalent à II-4)
"NATL2" (0x000d)	réservé pour usage national (équivalent à II-11)
"NATL3" (0x000e)	réservé pour usage national (équivalent à II-12)
"NATL4" (0x000f)	réservé pour usage national (équivalent à II-13)
"NATL5" (0x0010)	réservé pour usage national (équivalent à II-14)
"NATL6" (0x0011)	réservé pour usage national (équivalent à II-15)

Valeurs par défaut: néant

A.1.2.1.2.6 Annulation d'écho

Nom du paramètre: Echo Suppression

Identificateur du paramètre: es (0x0006)

Description: informations de commande concernant les annuleurs d'écho

Type: énumération

En option: oui

Valeurs possibles:

"OGRQ" (0x0001)	appel exigeant des annuleurs d'écho et l'introduction d'annuleurs du demi-écho sortant
"NRQ" (0x0002)	appel pouvant ne pas exiger d'annuleurs d'écho
"OGINS" (0x0003)	appel exigeant des annuleurs d'écho, des annuleurs du demi-écho sortant ayant déjà été introduits
"ICRQ" (0x0004)	appel exigeant l'introduction d'annuleurs d'écho entrant

Valeurs par défaut: néant

A.1.2.1.2.7 Indicatif de pays

Nom du paramètre: Country Code

Identificateur du paramètre: cc (0x0007)

Description: s'il est présent, ce paramètre achemine les chiffres donnant des informations sur l'indicatif du pays (et éventuellement l'indicatif régional), qui sont recueillis dans la signalisation forcée d'enregistreur en mode d'exploitation internationale.

Type: chaîne

En option: oui

Valeurs possibles: séquence de caractères allant de '0' à '9'.

Valeurs par défaut: néant

A.1.2.1.2.8 Indicateur de différenciation

Nom du paramètre: Discriminating Indicator

Identificateur du paramètre: disc (0x0008)

Description: en mode de fonctionnement automatique, ce paramètre indique l'emploi d'un chiffre de différenciation. En mode de fonctionnement semi-automatique, il indique la langue de service (chiffre correspondant à la langue) à employer par l'opérateur. En mode

d'exploitation internationale, il peut servir pour indiquer un appel d'essai.

Type:	énumération		
En option:	oui		
Valeurs possibles:	"DISC"	(0x0001)	chiffre de différenciation en mode de fonctionnement automatique
	"FR"	(0x0002)	chiffre correspondant à la langue française
	"EN"	(0x0003)	chiffre correspondant à la langue anglaise
	"GR"	(0x0004)	chiffre correspondant à la langue allemande
	"RU"	(0x0005)	chiffre correspondant à la langue russe
	"SP"	(0x0006)	chiffre correspondant à la langue espagnole
	"OT1"	(0x0007)	chiffre correspondant à une autre langue (indiquée par l'impulsion I-6)
	"OT2"	(0x0008)	chiffre correspondant à une autre langue (indiquée par l'impulsion I-7)
	"OT3"	(0x0009)	chiffre correspondant à une autre langue (indiquée par l'impulsion I-8)
	"OT4"	(0x000a)	chiffre correspondant à une autre langue (indiquée par l'impulsion I-9)
	"TCI"	(0x000b)	appel lancé par un équipement d'essai automatique
Valeurs par défaut:	néant		

A.1.2.1.2.9 Nature du circuit

Nom du paramètre:	Nature of Circuit		
Identificateur du paramètre:	noc (0x0009)		
Description:	ce paramètre indique si des liaisons par satellite sont intégrées dans les circuits impliqués dans la connexion.		
Type:	énumération		
En option:	oui		
Valeurs possibles:	"SATINC"	(0x0001)	liaison par satellite intégrée
	"SATNOINC"	(0x0002)	liaison par satellite non intégrée
Valeurs par défaut:	néant		

A.1.2.1.2.10 Indicateur d'accès

Nom du paramètre:	Access Indicator		
Identificateur du paramètre:	ai (0x000a)		
Description:	s'il est présent, ce paramètre indique que l'appel doit être acheminé vers l'emplacement indiqué. Si la valeur est "TST", les chiffres des adresses des équipements d'essai sont acheminés dans le paramètre numéro de destination.		
Type:	énumération		
En option:	oui		
Valeurs possibles:	"INC"	(0x0001)	opérateur d'entrée
	"DEL"	(0x0002)	opérateur de temporisation
	"TST"	(0x0003)	équipement d'essai

Valeurs par défaut: néant

A.1.2.1.2.11 Catégorie 2 d'abonné appelant

Nom du paramètre: Calling Subscriber Category 2

Identificateur du paramètre: sc2 (0x000b)

Description: catégorie de l'abonné appelant, telle qu'elle est recueillie dans la signalisation forcée d'enregistreur, fournie en réponse à la demande de catégorie A-5. Cette catégorie est parfois désignée sous le nom de catégorie de facturation.

Type: énumération

En option: oui

Valeurs possibles:

"NNPS"	(0x0001)	abonné non prioritaire (exploitation nationale)
"NPRS"	(0x0002)	abonné prioritaire (exploitation nationale)
"NMNT"	(0x0003)	équipement de maintenance (exploitation nationale)
"NOPR"	(0x0004)	appel d'opérateur (exploitation nationale)
"NDT"	(0x0005)	transmission de données (exploitation nationale)
"ISOPR"	(0x0006)	abonné ou opérateur sans moyens de transfert vers l'avant (exploitation internationale)
"IOPRF"	(0x0007)	abonné ou opérateur avec moyens de transfert vers l'avant (exploitation internationale)
"IDT"	(0x0008)	transmission de données (exploitation internationale)
"IPRS"	(0x0009)	abonné prioritaire (exploitation internationale)
"NSMTR"	(0x000a)	abonné avec compteur (exploitation nationale)
"SIDD"	(0x000b)	abonné avec IDD
"NATL1"	(0x000c)	réservé pour usage national (équivalent à II-4)
"NATL2"	(0x000d)	réservé pour usage national (équivalent à II-11)
"NATL3"	(0x000e)	réservé pour usage national (équivalent à II-12)
"NATL4"	(0x000f)	réservé pour usage national (équivalent à II-13)
"NATL5"	(0x0010)	réservé pour usage national (équivalent à II-14)
"NATL6"	(0x0011)	réservé pour usage national (équivalent à II-15)

Valeurs par défaut: néant

A.1.2.2 Événement indiquant une défaillance de signalisation

Nom de l'événement: CAS Failure Event

Identificateur de l'événement: casf (0x0002)

Description: cet événement intervient en cas de défaillance ou de conditions anormales de signalisation d'enregistreur, associées à ce paquetage.

A.1.2.2.1 Paramètres EventsDescriptor

Néant.

A.1.2.2.2 Paramètres ObservedEventsDescriptor

A.1.2.2.2.1 Code d'erreur

Nom du paramètre: Error Code

Identificateur du paramètre: ec (0x0001)

Description:	ce paramètre donne le motif de la défaillance		
Type:	énumération		
En option:	non		
Valeurs possibles:	"RTO"	(0x0001)	temporisation dans la signalisation d'enregistreur
	"ADR"	(0x0002)	erreur au cours de la numérotation
	"ERR"	(0x0003)	erreur dans la séquence de signalisation forcée avec l'entité de signalisation homologue
	"INC"	(0x0004)	informations incomplètes, signalées par le contrôleur MGC, et interruption de la séquence de signalisation forcée au niveau de la passerelle MG
	"CSKT"	(0x0005)	expiration de la temporisation dans le maintien en vie de la séquence de signalisation forcée
	"SME"	(0x0006)	erreur concernant la machine à états dans le protocole de signalisation CAS
Valeurs par défaut:	néant		

A.1.2.3 Etat de joignabilité de l'entité appelée

Nom de l'événement:	Called Party Reachability Status
Identificateur de l'événement:	cprs (0x0003)
Description:	cet événement signale l'état de la ligne de l'abonné appelé afin de mettre fin à la signalisation forcée.

A.1.2.3.1 Paramètres EventsDescriptor

Néant.

A.1.2.3.2 Paramètres ObservedEventsDescriptor

A.1.2.3.2.1 Etat de la ligne de l'abonné

Nom du paramètre:	Subscriber Line Condition		
Identificateur du paramètre:	lsts (0x0001)		
Description:	ce paramètre achemine l'état de la ligne de l'abonné		
Type:	énumération		
En option:	non		
Valeurs possibles:	"UN"	(0x0001)	numéro non attribué
	"SLB"	(0x0002)	ligne d'abonné occupée
	"SLFC"	(0x0003)	ligne d'abonné libre, assujettie à la taxation
	"SLFNOC"	(0x0004)	ligne d'abonné libre, exempte de taxation
	"SOO"	(0x0005)	abonné en dérangement
	"SIT"	(0x0006)	envoi d'une tonalité d'information spéciale
	"NK"	(0x0007)	abonné inconnu, établissement d'un trajet de conversation
	"NATL1"	(0x0008)	réservé pour usage national (équivalent à B-1)
	"NATL2"	(0x0009)	réservé pour usage national (équivalent à B-9)
	"NATL3"	(0x000a)	réservé pour usage national (équivalent à B-10)
	"NATL4"	(0x000b)	réservé pour usage national (équivalent à B-11)
	"NATL5"	(0x000c)	réservé pour usage national (équivalent à B-12)

"NATL6" (0x000d) réservé pour usage national (équivalent à B-13)
"NATL7" (0x000e) réservé pour usage national (équivalent à B-14)
"NATL8" (0x000f) réservé pour usage national (équivalent à B-15)

Valeurs par défaut: néant

A.1.2.4 Encombrement

Nom de l'événement: Congestion

Identificateur de l'événement: cng (0x0004)

Description: cet événement signale les signaux d'enregistreur indiquant l'encombrement du réseau à l'extrémité distante.

A.1.2.4.1 Paramètres EventsDescriptor

Néant.

A.1.2.4.2 Paramètres ObservedEventsDescriptor

A.1.2.4.2.1 Emplacement

Nom du paramètre: Location

Identificateur du paramètre: loc (0x0001)

Description: ce paramètre achemine l'emplacement de l'encombrement

Type: énumération

En option: oui

Valeurs possibles: "NATL" (0x0001) encombrement au niveau national
"INTL" (0x0002) encombrement au niveau international

Valeurs par défaut: NATL

A.1.3 Signaux

A.1.3.1 Adresse

Nom du signal: Address

Identificateur du signal: addr (0x0001)

Description: il s'agit d'un signal composite qui fournit tous les paramètres des adresses nécessaires pour faire débiter la signalisation forcée d'enregistreur, émise par la passerelle MG de sortie. Celle-ci ne doit transmettre que les informations applicables à la mesure de signalisation forcée configurée à son niveau, qui est demandée par l'homologue de signalisation forcée.

Type de signal: temporisation

Durée: tributaire des paramètres fournis

A.1.3.1.1 Paramètres additionnels

A.1.3.1.1.1 Numéro de destination

Nom du paramètre: Destination Number

Identificateur du paramètre: di (0x0001)

Description: chiffres du numéro de l'entité appelée

Type: chaîne

En option: non
Valeurs possibles: séquence de caractères allant de '0' à '9'.
Valeurs par défaut: néant

A.1.3.1.1.2 Numéro d'origine

Nom du paramètre: Source Number
Identificateur du paramètre: si (0x0002)
Description: chiffres du numéro de l'entité appelante
Type: chaîne
En option: oui
Valeurs possibles: séquence de caractères allant de '0' à '9'.
Valeurs par défaut: vide ("")

A.1.3.1.1.3 Catégorie 1 d'abonné appelant

Nom du paramètre: Calling Subscriber Category 1
Identificateur du paramètre: sc1 (0x0003)
Description: catégorie de l'abonné appelant, telle qu'elle est recueillie dans la signalisation forcée d'enregistreur, fournie en réponse à la demande de catégorie A-3.
Type: énumération
En option: oui
Valeurs possibles:

"NNPS"	(0x0001)	abonné non prioritaire (exploitation nationale)
"NPRS"	(0x0002)	abonné prioritaire (exploitation nationale)
"NMNT"	(0x0003)	équipement de maintenance (exploitation nationale)
"NOPR"	(0x0004)	appel d'opérateur (exploitation nationale)
"NDT"	(0x0005)	transmission de données (exploitation nationale)
"ISOPR"	(0x0006)	abonné ou opérateur sans moyens de transfert vers l'avant (exploitation internationale)
"IOPRF"	(0x0007)	abonné ou opérateur avec moyens de transfert vers l'avant (exploitation internationale)
"IDT"	(0x0008)	transmission de données (exploitation internationale)
"IPRS"	(0x0009)	abonné prioritaire (exploitation internationale)
"NSMTR"	(0x000a)	abonné avec compteur (exploitation nationale)
"SIDD"	(0x000b)	abonné avec IDD
"NATL1"	(0x000c)	réservé pour usage national (équivalent à II-4)
"NATL2"	(0x000d)	réservé pour usage national (équivalent à II-11)
"NATL3"	(0x000e)	réservé pour usage national (équivalent à II-12)
"NATL4"	(0x000f)	réservé pour usage national (équivalent à II-13)
"NATL5"	(0x0010)	réservé pour usage national (équivalent à II-14)
"NATL6"	(0x0011)	réservé pour usage national (équivalent à II-15)

Valeurs par défaut: néant

A.1.3.1.1.4 Annulation d'écho

Nom du paramètre:	Echo Suppression
Identificateur du paramètre:	es (0x0004)
Description:	informations de commande sur les annuleurs d'écho
Type:	énumération
En option:	oui
Valeurs possibles:	"OGRQ" (0x0001) appel exigeant des annuleurs d'écho et l'introduction d'annuleurs du demi-écho sortant "NRQ" (0x0002) appel pouvant ne pas exiger d'annuleurs d'écho "OGINS" (0x0003) appel exigeant des annuleurs d'écho, des annuleurs du demi-écho sortant ayant déjà été introduits "ICRQ" (0x0004) appel exigeant l'introduction d'annuleurs d'écho entrant
Valeurs par défaut:	néant

A.1.3.1.1.5 Indicatif de pays

Nom du paramètre:	Country Code
Identificateur du paramètre:	cc (0x0005)
Description:	s'il est présent, ce paramètre achemine les chiffres donnant des informations sur l'indicatif du pays (et éventuellement l'indicatif régional).
Type:	chaîne
En option:	oui
Valeurs possibles:	séquence de caractères allant de '0' à '9'.
Valeurs par défaut:	néant

A.1.3.1.1.6 Indicateur de différenciation

Nom du paramètre:	Discriminating Indicator
Identificateur du paramètre:	disc (0x0006)
Description:	en mode de fonctionnement automatique, ce paramètre indique l'emploi d'un chiffre de différenciation. En mode de fonctionnement semi-automatique, il indique la langue de service (chiffre correspondant à la langue) à employer par l'opérateur. En mode d'exploitation internationale, il peut aussi indiquer un appel d'essai.
Type:	énumération
En option:	oui
Valeurs possibles:	"DISC" (0x0001) chiffre de différenciation en mode de fonctionnement automatique "FR" (0x0002) chiffre correspondant à la langue française "EN" (0x0003) chiffre correspondant à la langue anglaise "GR" (0x0004) chiffre correspondant à la langue allemande "RU" (0x0005) chiffre correspondant à la langue russe "SP" (0x0006) chiffre correspondant à la langue espagnole

"OT1"	(0x0007)	chiffre correspondant à une autre langue (indiquée par l'impulsion I-6)
"OT2"	(0x0008)	chiffre correspondant à une autre langue (indiquée par l'impulsion I-7)
"OT3"	(0x0009)	chiffre correspondant à une autre langue (indiquée par l'impulsion I-8)
"OT4"	(0x000a)	chiffre correspondant à une autre langue (indiquée par l'impulsion I-9)
"TCI"	(0x000b)	appel lancé par un équipement d'essai automatique

Valeurs par défaut: néant

A.1.3.1.1.7 Nature du circuit

Nom du paramètre: Nature of Circuit

Identificateur du paramètre: noc (0x0007)

Description: ce paramètre indique si des liaisons par satellite sont intégrées dans les circuits impliqués dans la connexion.

Type: énumération

En option: oui

Valeurs possibles: "SATINC" (0x0001) liaison par satellite intégrée
"SATNOINC" (0x0002) liaison par satellite non intégrée

Valeurs par défaut: néant

A.1.3.1.1.8 Indicateur d'accès

Nom du paramètre: Access Indicator

Identificateur du paramètre: ai (0x0008)

Description: s'il est présent, ce paramètre indique que l'appel doit être acheminé vers l'emplacement indiqué. Si la valeur est "TST", les chiffres des adresses des équipements d'essai sont acheminés dans le paramètre numéro de destination.

Type: énumération

En option: oui

Valeurs possibles: "INC" (0x0001) opérateur d'entrée
"DEL" (0x0002) opérateur de temporisation
"TST" (0x0003) équipement d'essai

Valeurs par défaut: néant

A.1.3.1.1.9 Catégorie 2 d'abonné appelant

Nom du paramètre: Calling Subscriber Category 2

Identificateur du paramètre: sc2 (0x0009)

Description: catégorie de l'abonné appelant, telle qu'elle est recueillie dans la signalisation forcée d'enregistreur, fournie en réponse à la demande de catégorie A-5. Cette catégorie est parfois désignée sous le nom de catégorie de facturation.

Type: énumération

En option:	oui																																																			
Valeurs possibles:	<table> <tr> <td>"NNPS"</td> <td>(0x0001)</td> <td>abonné non prioritaire (exploitation nationale)</td> </tr> <tr> <td>"NPRS"</td> <td>(0x0002)</td> <td>abonné prioritaire (exploitation nationale)</td> </tr> <tr> <td>"NMNT"</td> <td>(0x0003)</td> <td>équipement de maintenance (exploitation nationale)</td> </tr> <tr> <td>"NOPR"</td> <td>(0x0004)</td> <td>appel d'opérateur (exploitation nationale)</td> </tr> <tr> <td>"NDT"</td> <td>(0x0005)</td> <td>transmission de données (exploitation nationale)</td> </tr> <tr> <td>"ISOPR"</td> <td>(0x0006)</td> <td>abonné ou opérateur sans moyens de transfert vers l'avant (exploitation internationale)</td> </tr> <tr> <td>"IOPRF"</td> <td>(0x0007)</td> <td>abonné ou opérateur avec moyens de transfert vers l'avant (exploitation internationale)</td> </tr> <tr> <td>"IDT"</td> <td>(0x0008)</td> <td>transmission de données (exploitation internationale)</td> </tr> <tr> <td>"IPRS"</td> <td>(0x0009)</td> <td>abonné prioritaire (exploitation internationale)</td> </tr> <tr> <td>"NSMTR"</td> <td>(0x000a)</td> <td>abonné avec compteur (exploitation nationale)</td> </tr> <tr> <td>"SIDD"</td> <td>(0x000b)</td> <td>abonné avec appel IDD</td> </tr> <tr> <td>"NATL1"</td> <td>(0x000c)</td> <td>réservé pour usage national (équivalent à II-4)</td> </tr> <tr> <td>"NATL2"</td> <td>(0x000d)</td> <td>réservé pour usage national (équivalent à II-11)</td> </tr> <tr> <td>"NATL3"</td> <td>(0x000e)</td> <td>réservé pour usage national (équivalent à II-12)</td> </tr> <tr> <td>"NATL4"</td> <td>(0x000f)</td> <td>réservé pour usage national (équivalent à II-13)</td> </tr> <tr> <td>"NATL5"</td> <td>(0x0010)</td> <td>réservé pour usage national (équivalent à II-14)</td> </tr> <tr> <td>"NATL6"</td> <td>(0x0011)</td> <td>réservé pour usage national (équivalent à II-15)</td> </tr> </table>	"NNPS"	(0x0001)	abonné non prioritaire (exploitation nationale)	"NPRS"	(0x0002)	abonné prioritaire (exploitation nationale)	"NMNT"	(0x0003)	équipement de maintenance (exploitation nationale)	"NOPR"	(0x0004)	appel d'opérateur (exploitation nationale)	"NDT"	(0x0005)	transmission de données (exploitation nationale)	"ISOPR"	(0x0006)	abonné ou opérateur sans moyens de transfert vers l'avant (exploitation internationale)	"IOPRF"	(0x0007)	abonné ou opérateur avec moyens de transfert vers l'avant (exploitation internationale)	"IDT"	(0x0008)	transmission de données (exploitation internationale)	"IPRS"	(0x0009)	abonné prioritaire (exploitation internationale)	"NSMTR"	(0x000a)	abonné avec compteur (exploitation nationale)	"SIDD"	(0x000b)	abonné avec appel IDD	"NATL1"	(0x000c)	réservé pour usage national (équivalent à II-4)	"NATL2"	(0x000d)	réservé pour usage national (équivalent à II-11)	"NATL3"	(0x000e)	réservé pour usage national (équivalent à II-12)	"NATL4"	(0x000f)	réservé pour usage national (équivalent à II-13)	"NATL5"	(0x0010)	réservé pour usage national (équivalent à II-14)	"NATL6"	(0x0011)	réservé pour usage national (équivalent à II-15)
"NNPS"	(0x0001)	abonné non prioritaire (exploitation nationale)																																																		
"NPRS"	(0x0002)	abonné prioritaire (exploitation nationale)																																																		
"NMNT"	(0x0003)	équipement de maintenance (exploitation nationale)																																																		
"NOPR"	(0x0004)	appel d'opérateur (exploitation nationale)																																																		
"NDT"	(0x0005)	transmission de données (exploitation nationale)																																																		
"ISOPR"	(0x0006)	abonné ou opérateur sans moyens de transfert vers l'avant (exploitation internationale)																																																		
"IOPRF"	(0x0007)	abonné ou opérateur avec moyens de transfert vers l'avant (exploitation internationale)																																																		
"IDT"	(0x0008)	transmission de données (exploitation internationale)																																																		
"IPRS"	(0x0009)	abonné prioritaire (exploitation internationale)																																																		
"NSMTR"	(0x000a)	abonné avec compteur (exploitation nationale)																																																		
"SIDD"	(0x000b)	abonné avec appel IDD																																																		
"NATL1"	(0x000c)	réservé pour usage national (équivalent à II-4)																																																		
"NATL2"	(0x000d)	réservé pour usage national (équivalent à II-11)																																																		
"NATL3"	(0x000e)	réservé pour usage national (équivalent à II-12)																																																		
"NATL4"	(0x000f)	réservé pour usage national (équivalent à II-13)																																																		
"NATL5"	(0x0010)	réservé pour usage national (équivalent à II-14)																																																		
"NATL6"	(0x0011)	réservé pour usage national (équivalent à II-15)																																																		
Valeurs par défaut:	néant																																																			

A.1.3.2 Etat de joignabilité de l'entité appelée

Nom du signal:	Called Party Reachability Status
Identificateur du signal:	cprs (0x0002)
Description:	signal contenant des informations sur l'état de la ligne de l'abonné, qui est émis pour mettre fin à la signalisation forcée.
Type de signal:	temporisation
Durée:	configurée

A.1.3.2.1 Paramètres additionnels

A.1.3.2.1.1 Etat de la ligne de l'abonné

Nom du paramètre:	Subscriber Line Condition																		
Identificateur du paramètre:	lst (0x0001)																		
Description:	ce paramètre achemine l'état de la ligne de l'abonné																		
Type:	énumération																		
En option:	non																		
Valeurs possibles:	<table> <tr> <td>"UN"</td> <td>(0x0001)</td> <td>numéro non attribué</td> </tr> <tr> <td>"SLB"</td> <td>(0x0002)</td> <td>ligne d'abonné occupée</td> </tr> <tr> <td>"SLFC"</td> <td>(0x0003)</td> <td>ligne d'abonné libre, assujettie à la taxation</td> </tr> <tr> <td>"SLFNOC"</td> <td>(0x0004)</td> <td>ligne d'abonné libre, exempte de taxation</td> </tr> <tr> <td>"SOO"</td> <td>(0x0005)</td> <td>abonné en dérangement</td> </tr> <tr> <td>"SIT"</td> <td>(0x0006)</td> <td>envoi d'une tonalité d'information spéciale</td> </tr> </table>	"UN"	(0x0001)	numéro non attribué	"SLB"	(0x0002)	ligne d'abonné occupée	"SLFC"	(0x0003)	ligne d'abonné libre, assujettie à la taxation	"SLFNOC"	(0x0004)	ligne d'abonné libre, exempte de taxation	"SOO"	(0x0005)	abonné en dérangement	"SIT"	(0x0006)	envoi d'une tonalité d'information spéciale
"UN"	(0x0001)	numéro non attribué																	
"SLB"	(0x0002)	ligne d'abonné occupée																	
"SLFC"	(0x0003)	ligne d'abonné libre, assujettie à la taxation																	
"SLFNOC"	(0x0004)	ligne d'abonné libre, exempte de taxation																	
"SOO"	(0x0005)	abonné en dérangement																	
"SIT"	(0x0006)	envoi d'une tonalité d'information spéciale																	

"NK"	(0x0007) abonné inconnu, établissement d'un trajet de conversation
"NATL1"	(0x0008) réservé pour usage national (équivalent à B-1)
"NATL2"	(0x0009) réservé pour usage national (équivalent à B-9)
"NATL3"	(0x000a) réservé pour usage national (équivalent à B-10)
"NATL4"	(0x000b) réservé pour usage national (équivalent à B-11)
"NATL5"	(0x000c) réservé pour usage national (équivalent à B-12)
"NATL6"	(0x000d) réservé pour usage national (équivalent à B-13)
"NATL7"	(0x000e) réservé pour usage national (équivalent à B-14)
"NATL8"	(0x000f) réservé pour usage national (équivalent à B-15)

Valeurs par défaut: néant

A.1.3.3 Encombrement

Nom du signal: Congestion

Identificateur du signal: cng (0x0003)

Description: ce signal permet d'alerter l'extrémité distante en lui indiquant qu'il y a encombrement au niveau de l'extrémité proche.

Type de signal: temporisation

Durée: configurée

A.1.3.3.1 Paramètres additionnels

A.1.3.3.1.1 Emplacement

Nom du paramètre: Location

Identificateur du paramètre: loc (0x0001)

Description: ce paramètre achemine l'emplacement de l'encombrement

Type: énumération

En option: oui

Valeurs possibles: "NATL" (0x0001) encombrement au niveau national
 "INTL" (0x0002) encombrement au niveau international

Valeurs par défaut: configurées

A.1.4 Statistique

Néant.

A.1.5 Procédures

A.1.5.1 Signalisation forcée

La signalisation forcée d'enregistreur est un processus double, en ce sens que la prise en charge simultanément d'un signal d'adresse et d'un événement d'adresse n'est pas possible. En outre, comme la séquence de données émises dépend de l'homologue de signalisation distant, il est inutile de mettre à jour ce signal (ou cet événement) alors que le signal (ou l'événement) d'adresse est toujours émis. En raison de cela, les tentatives d'envoi de signaux d'adresse simultanés ou d'événements d'adresse simultanés à destination d'une terminaison, ou les tentatives de mise à jour d'un signal ou d'un événement d'adresse doivent être rejetées avec le code d'erreur 512 "Passerelle MG non équipée pour détecter l'événement demandé" ou 513 "Passerelle MG non équipée pour émettre les signaux demandés", selon le cas.

L'arrêt du signal d'adresse ou l'annulation de l'événement d'adresse (par exemple, en envoyant un descripteur d'événements ou un descripteur de signaux sans adresse icasc, ou en détectant un autre événement lorsque le paramètre KeepActive fait défaut pour cet événement) entraîne l'arrêt immédiat des signaux d'enregistreur.

A.1.5.2 Procédures générales

La passerelle MG peut être reliée à un commutateur homologue pour la signalisation CAS forcée, à une passerelle MG homologue pour le transport média et à un contrôleur MGC pour l'échange d'informations de signalisation au moyen du protocole H.248 avec le présent paquetage.

Le présent paquetage emploie les conventions suivantes pour les passerelles MG d'entrée ou de sortie:

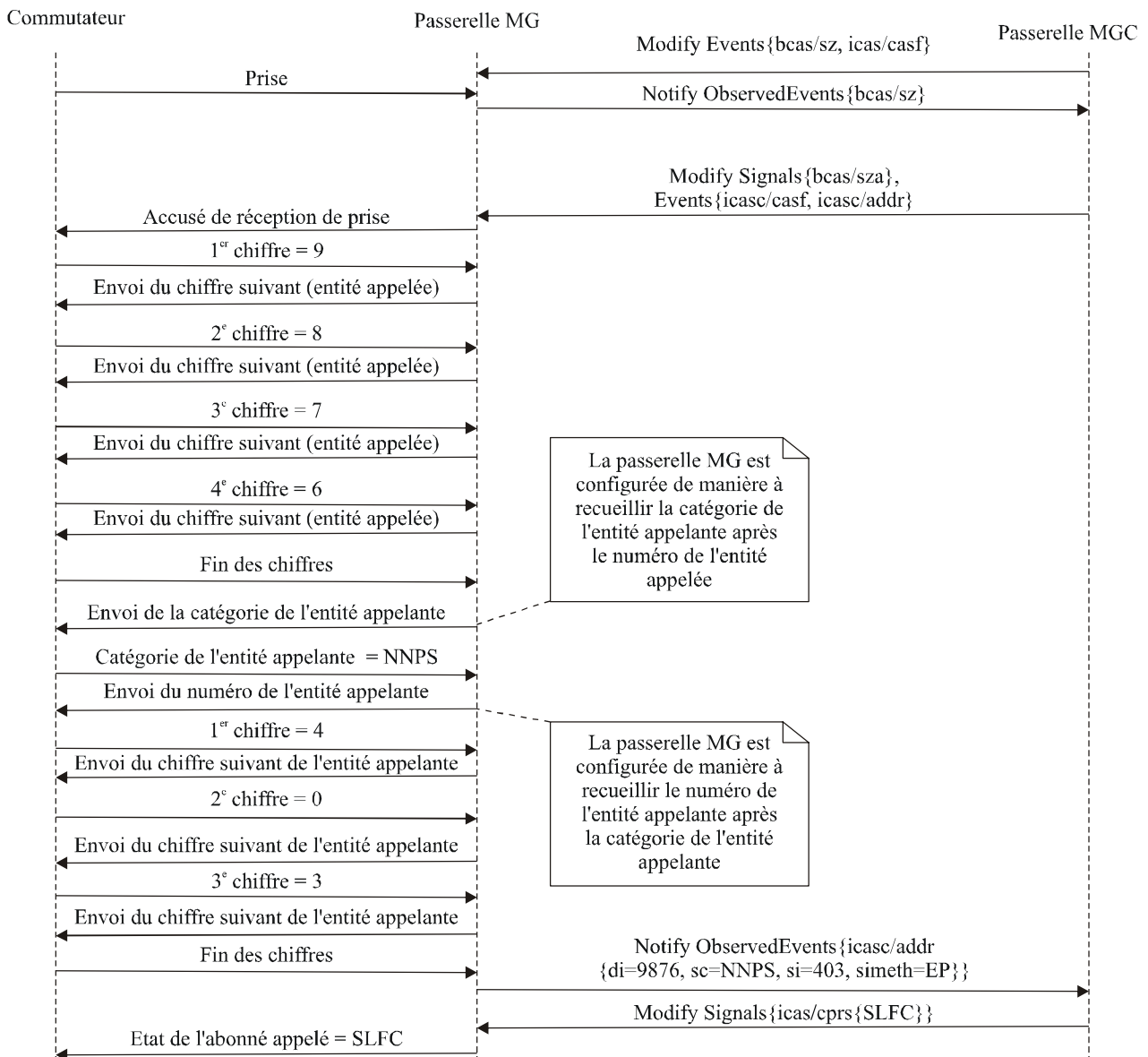
- passerelle MG d'entrée: le commutateur homologue R2 déclenche la signalisation d'appel en direction de la passerelle MG;
- passerelle MG de sortie: la passerelle MG déclenche la signalisation d'appel en direction du commutateur homologue R2.

Une passerelle MG d'entrée peut ne pas être configurée de manière à reconnaître le signal forcé d'enregistreur vers l'avant indiquant la "fin de la numérotation" forcée. Cette passerelle MG d'entrée doit donc rechercher les informations sur la fin des chiffres dans le numéro de l'entité appelée, en se fondant sur un script de numérotation fourni par le contrôleur MGC. Cela permet aussi de tenir compte de situations au cours desquelles l'identification de la séquence de fin des chiffres se fait au moyen de mécanismes de détermination de la longueur ou de temporisation. Le numéro de l'entité appelante doit être forcé jusqu'à ce que la longueur maximale pour ce numéro soit atteinte, la fin de la numérotation intervienne ou le temps imparti soit dépassé. La longueur maximale est configurée au niveau de la passerelle MG et peut être modifiée par le contrôleur MGC au moyen du paramètre snl.

La passerelle MG doit être configurée sur la base d'une liste d'indicatifs de pays possibles. Elle doit adapter les chiffres des indicatifs de pays aux informations de configuration.

A.1.5.3 Signalisation forcée d'entrée en bloc des enregistreurs

Un exemple de signalisation forcée d'entrée en bloc des enregistreurs est donnée dans la Figure A.1.



H.248.29_FA.1

Figure A.1/H.248.29 – Exemple de signalisation forcée d'entrée en bloc des enregistreurs

La signalisation forcée en bloc des enregistreurs est déclenchée par le contrôleur MGC en envoyant l'événement icasc/addr dans un descripteur d'événements. La passerelle MG prend de manière autonome la commande de la séquence de signalisation forcée et recueille toutes les informations, en envoyant un unique message de notification après achèvement. L'achèvement de la séquence de signalisation forcée dépend de la configuration de la passerelle MG et des mesures prises en conséquence par le contrôleur MGC (voir ci-après).

L'action de signalisation forcée consiste en premier lieu en l'envoi par l'entité homologue de signalisation d'un signal vers l'avant. Il peut s'agir du premier chiffre du numéro de l'entité appelée ou de l'indicatif du pays.

La passerelle MG d'entrée doit recueillir les chiffres du numéro de l'entité appelée en employant le script de numérotation spécifié par le contrôleur MGC, conformément aux règles sur les événements d'achèvement dans le script de numérotation du protocole H.248.1 et au signal d'enregistreur de "fin de numérotation".

Au cours de la signalisation forcée du numéro de l'entité appelée, lorsque la passerelle MG détermine qu'il y a concordance sans ambiguïté avec une alternative dans le script de numérotation, elle doit signaler les chiffres recueillis en attribuant au moyen d'achèvement du numéro de destination la valeur "concordance sans ambiguïté". Ce critère de concordance peut coïncider avec la réception d'un signal de "fin de numérotation". En l'absence d'un script de numérotation, ce signal d'enregistreur de "fin de numérotation" doit fixer la condition d'achèvement sans ambiguïté des chiffres accumulés.

Il peut être mis fin à la collecte des chiffres, l'achèvement étant lié à l'expiration de la temporisation ou à la réception d'un signal de "fin de numérotation" lorsqu'une alternative dans le script de numérotation a fait l'objet d'une concordance partielle. Dans ce cas, la passerelle MG doit signaler les chiffres recueillis en attribuant au moyen d'achèvement du numéro de destination la valeur "concordance partielle".

La passerelle MG doit recueillir la chaîne de chiffres du numéro de l'entité appelante jusqu'à ce que l'un des événements suivants se produise:

- réception d'un signal de fin de numérotation. La passerelle MG doit signaler tous les chiffres recueillis de l'entité appelante en attribuant au moyen d'achèvement du numéro d'origine la valeur "fin de numérotation";
- collecte du nombre maximal de chiffres pour le numéro de l'entité appelante, tel qu'il est spécifié par le paramètre *snl*. La passerelle MG doit signaler tous les chiffres recueillis de l'entité appelante en attribuant au moyen d'achèvement du numéro d'origine la valeur "longueur maximale";
- expiration de la temporisation en ce qui concerne les chiffres, conformément à la valeur configurée au niveau de la passerelle MG. La temporisation est enclenchée au moment où la signalisation forcée du numéro de l'entité appelante débute. La passerelle MG doit signaler tous les chiffres recueillis de l'entité appelante en attribuant au moyen d'achèvement du numéro d'origine la valeur "dépassement de la temporisation".

Si la passerelle MG est reliée à une ligne de connexion internationale où il peut y avoir échange d'indicatifs de pays, elle doit localement être configurée selon la liste de ces indicatifs. En conséquence, la passerelle MG d'entrée peut achever la signalisation forcée des chiffres des indicatifs de pays.

Après la détection de la fin de chacun des paramètres d'adresse, la passerelle MG envoie un signal forcé d'enregistreur vers l'arrière pour demander le groupe suivant d'informations (par exemple, la catégorie de l'entité appelante) dans l'ordre prévu à son niveau.

Après l'achèvement de la signalisation forcée de tous les paramètres d'adresse nécessaires en fonction de la configuration de la passerelle MG, celle-ci doit notifier le contrôleur MGC et doit attendre un signal avant d'achever la séquence de signalisation forcée provenant du contrôleur MGC, par exemple, par une réponse sous la forme de signal vers l'arrière *icasc/cprs* ou *icasc/cng*. Elle doit aussi attendre pendant un délai égal à la valeur de la propriété *cskt*. Si la temporisation expire sans réception d'un signal (immédiatement, lorsque la valeur 0 est attribuée à *cskt*), la passerelle MG doit achever la signalisation forcée par un signal d'enregistreur vers l'arrière approprié.

Les conditions suivantes au cours des impulsions sont réputées être des conditions d'échec de signalisation CAS. La passerelle MG signale l'événement *icasc/casf*, la valeur "ERR" étant attribuée à *ec*, lorsque l'une des situations suivantes se produit:

- temporisation initiale en ce qui concerne les chiffres (en fonction de la configuration locale);
- incapacité de l'homologue de signalisation à arrêter le signal transmis en réponse au chiffre de réponse (temporisation en fonction de la configuration locale);

- temporisation entre les chiffres (temporisation en fonction de la configuration locale);
- signal non prévu.

Lorsque la temporisation dans le maintien en vie de la séquence de signalisation forcée expire, la passerelle MG doit signaler l'événement `icasc/casf`, la valeur "CSKT" étant attribuée à `ec`.

A.1.5.4 Signalisation forcée de sortie en bloc des enregistreurs

Après réception du signal `icasc/addr` et si le paramètre indicatif de pays est présent, la terminaison doit émettre le paramètre annulation d'écho suivi de l'indicatif du pays, sinon la terminaison émet le premier chiffre de la chaîne `di`. Ensuite, la terminaison répond aux signaux demandés par son homologue de signalisation.

Lorsqu'un nouveau paramètre est demandé, pour lequel une terminaison ne dispose pas de données, le signal est réputé avoir échoué. A ce moment, l'événement `g/sc` est envoyé, s'il fait partie de la demande de signal, le moyen d'achèvement étant "inachevé". L'homologue de signalisation d'entrée est chargé de récupérer la phase de signalisation forcée ou de mettre fin à l'appel. Les passerelles MG peuvent fournir des valeurs par défaut configurées pour les paramètres. Les paramètres spécifiés dans le signal d'adresse supplantent les valeurs configurées.

A la réception du signal d'enregistreur vers l'arrière "état de joignabilité de l'entité appelée" (ou d'un signal alternatif indiquant la fin de la signalisation forcée) en provenance de son homologue de signalisation, le signal est réputé être "achevé". A ce moment, l'événement `g/sc` est envoyé, s'il fait partie de la demande de signal, le moyen d'achèvement étant la temporisation.

Si l'homologue de signalisation ne répond pas à un signal transmis au cours d'une temporisation prévue, que la réponse n'est pas désactivée par l'arrêt du signal transmis au cours de la temporisation prévue, ou que l'homologue de signalisation envoie un signal imprévu vers l'arrière, le signal est réputé n'avoir pu être "achevé". A ce moment, l'événement `g/sc` est envoyé, s'il fait partie de la demande de signal, le moyen d'achèvement étant "inachevé".

A.2 Paquetage de signalisation forcée CAS internationale avec chevauchement

Nom du paquetage: ICAS Compelled with Overlap Package

Identificateur du paquetage: `icasco (0x007e)`

Description: ce paquetage définit des méthodes H.248 permettant de prendre en charge la signalisation forcée CAS avec chevauchement des enregistreurs.

Version: 1

Extension de: `icasc version 1`

A.2.1 Propriétés

Néant.

A.2.2 Evénements

A.2.2.1 Adresse

Nom de l'événement: Address

Identificateur de l'événement: `addr (0x0001)`

Description: cet événement signale les paramètres d'adresse recueillis dans la signalisation forcée d'enregistreur. Il étend l'événement `icasc/addr` pour prendre en charge, outre la signalisation forcée en bloc, la signalisation forcée avec chevauchement des enregistreurs.

A.2.2.1.1 Paramètres EventsDescriptor

A.2.2.1.1.1 Séquence de signalisation forcée

Nom du paramètre: Compelling Sequence
Identificateur du paramètre: seq (0x0001)
Description: ce paramètre définit l'ordre dans lequel les informations forcées sont recueillies. Voir les procédures en ce qui concerne son emploi.
Type: chaîne
En option: oui
Valeurs possibles: voir les procédures en ce qui concerne la syntaxe de ce paramètre.
Valeurs par défaut: vide ("")

A.2.2.1.2 Paramètres ObservedEventsDescriptor

Néant.

A.2.2.2 Demande vers l'arrière

Nom de l'événement: Request Backwards
Identificateur de l'événement: reqback (0x0005)
Description: cet événement signale que l'homologue de signalisation de terminaison a demandé, sur la voie de signalisation vers l'arrière, une catégorie qui ne figure pas dans le signal addr en cours d'émission.

A.2.2.2.1 Paramètres EventsDescriptor

Néant.

A.2.2.2.2 Paramètres ObservedEventsDescriptor

A.2.2.2.2.1 Catégorie

Nom du paramètre: Category
Identificateur du paramètre: cat (0x0001)
Type: énumération
En option: non
Valeurs possibles:
"SI" (0x0001) collecte du numéro d'origine
"SC1" (0x0002) collecte de la catégorie de l'abonné appelant
"CC" (0x0003) collecte de l'indicatif de pays
"ES" (0x0004) collecte de l'information sur l'annulation d'écho
"DISC" (0x0005) collecte de l'indicateur de différenciation
"NOC" (0x0006) collecte de la nature du circuit
"AI" (0x0007) collecte de l'indicateur d'accès
"SC2" (0x0008) collecte de la catégorie de facturation
Valeurs par défaut: néant

A.2.3 Signaux

A.2.3.1 Adresse

Nom du signal: Address
Identificateur du signal: addr (0x0001)

Description: ce signal étend le signal icasc/addr en étendant la valeur du paramètre di.
Type de signal: temporisation
Durée: tributaire des paramètres fournis

A.2.3.1.1 Paramètres additionnels

A.2.3.1.1.1 Numéro de destination

Nom du paramètre: Destination Number
Identificateur du paramètre: di (0x0001)
Description: chiffre du numéro de l'entité appelée
Type: chaîne
En option: non
Valeurs possibles: séquence de caractères allant de '0' à '9' et lettre 'F'. Le caractère de fin des chiffres est explicite ('F') et ne sera envoyé que si le chiffre suivant est demandé après que les derniers chiffres 0-9 ont été envoyés et si le caractère est présent dans la chaîne.
Valeurs par défaut: néant

A.2.3.2 Adresse delta

Nom du signal: Delta Address
Identificateur du signal: delta (0x0004)
Description: ce signal donne les moyens d'ajouter des paramètres à un signal icasco/addr en cours d'émission.
Type de signal: bref
Durée: variable

A.2.3.2.1 Paramètres additionnels

Ce signal peut avoir les mêmes paramètres que le signal icasco/addr.

A.2.4 Statistique

Néant.

A.2.5 Procédures

A.2.5.1 Syntaxe et usage de la séquence de signalisation forcée

Si le paramètre seq est vide (c'est-à-dire seq=""), la passerelle MG assure la signalisation forcée normalisée en bloc des enregistreurs, toutes les informations pertinentes (di, si, sc, etc.) étant recueillies, puis notifiées à la fin comme un unique événement observé. Les informations recueillies et l'ordre dans lequel cela se passe sont définis par la configuration de la passerelle MG.

Si le paramètre seq est fourni, le contrôleur MGC est en mesure de spécifier dans quel ordre les informations (di, si, sc, etc.) doivent être recueillies. Il peut aussi demander que des éléments d'information particuliers soient renvoyés dès leur collecte. Ces façons de faire sont employées pour prendre en charge la signalisation forcée avec chevauchement des enregistreurs.

Le paramètre seq correspond à une chaîne de texte comportant des éléments d'information séparés par le caractère barre oblique '/'. La liste des éléments d'information possibles est la suivante:

- di – collecte du numéro de destination. Le jeton di peut être suivi d'un nom de script de numérotation précédemment ou simultanément défini, entouré de parenthèses normales "di(digitMapName)", ou d'abord entouré d'accolades, puis de parenthèses "di({digitMapValue})". Ce script de numérotation est employé pour recueillir le numéro de destination. Les nom digitMapName et valeur digitMapValue doivent être conformes à la définition dans le formalisme augmenté H.248.1 de Backus-Naur (ABNF, *augmented Backus-Naur form*). Si le jeton di n'inclut pas un nom ou une valeur pour le script de numérotation, la définition qui en est donnée dans le descripteur d'événements est employée. Si le script de numérotation n'est ni fourni dans la partie di de ce paramètre ni dans un paramètre EventDM, les chiffres sont recueillis jusqu'à la réception du chiffre de fin de numérotation. Lorsque le script de numérotation s'achève, ou que le chiffre de fin de numérotation est reçu, l'information di est communiquée.
- si – collecte du numéro d'origine
- sc1 – collecte de la catégorie de l'abonné appelant
- cc – indicatif de pays
- es – collecte des informations sur l'annulation d'écho
- disc – collecte de l'indicateur de différenciation
- noc – collecte de la nature du circuit
- ai – indicateur d'accès
- sc2 – collecte de la catégorie de facturation
- N – communication de toutes les informations recueillies non communiquées. Ceci n'est pas exigé après le dernier jeton parce qu'une commande de notification est envoyée après l'achèvement de la collecte des informations. Ce jeton est employé pour que la signalisation forcée avec chevauchement des enregistreurs admette que des résultats intermédiaires puissent être communiqués au contrôleur MGC.

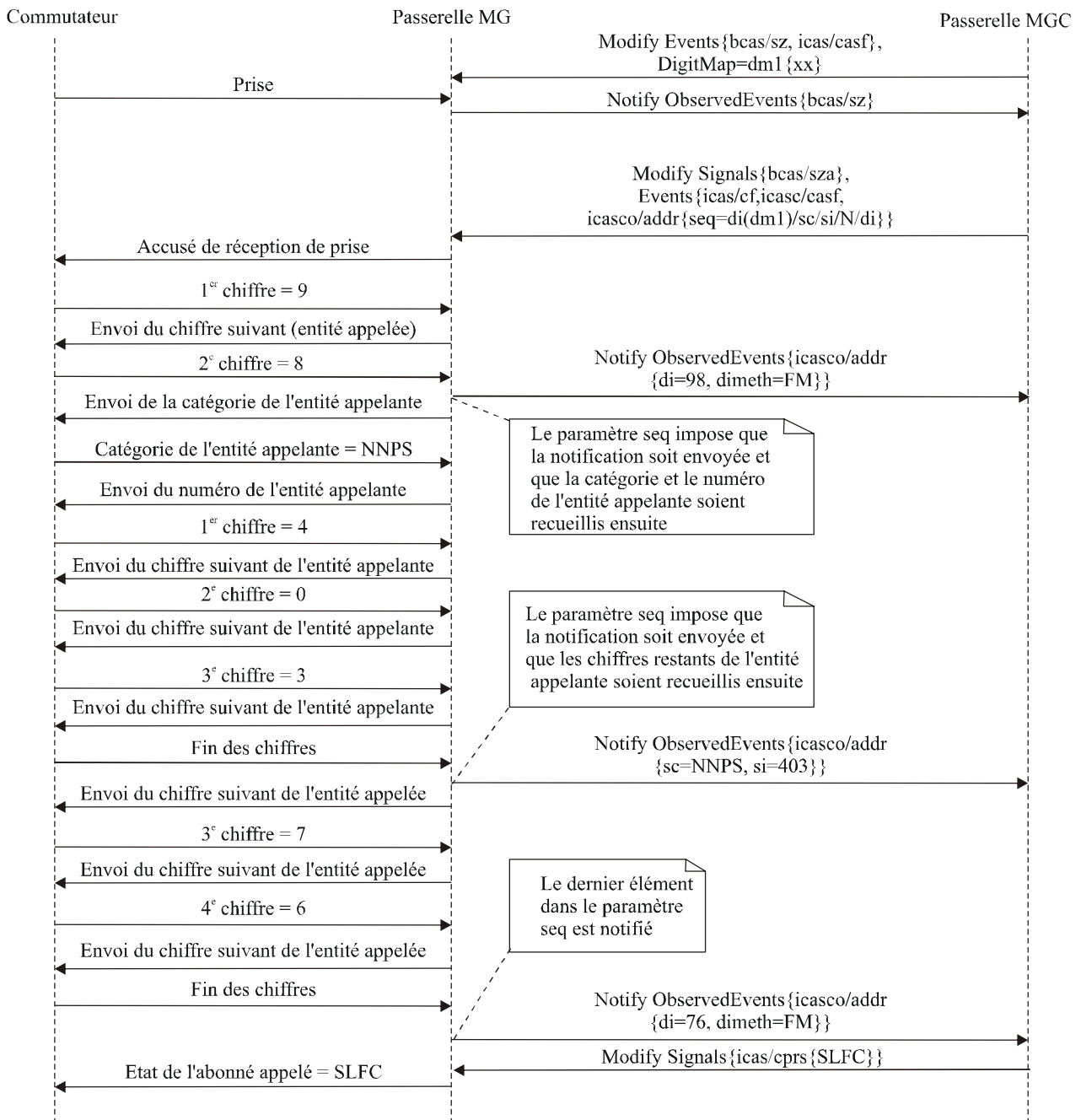
L'élément d'information di et la demande de communication N peuvent figurer plusieurs fois, tandis que dans un paramètre donné seq les autres éléments d'information ne peuvent y figurer qu'une seule fois.

Un exemple de descripteur d'événements (avec descripteurs de script de numérotation (DigitMap) correspondants) est le suivant:

```
Events {icasco/addr {seq="di(dm1)/sc/si/N/di(dm2)"}}, DigitMap=dm1 {xxx}, DigitMap=dm2 {x.F}.
```

A.2.5.2 Signalisation forcée d'entrée avec chevauchement des enregistreurs

Un exemple de signalisation forcée avec chevauchement des enregistreurs est donné dans la Figure A.2.



NOTE – Les réponses H.248 ne sont pas indiquées pour plus de clarté.

H.248.29_FA.2

Figure A.2/H.248.29 – Exemple de signalisation forcée d'entrée avec chevauchement des enregistreurs

Le chevauchement pour une séquence forcée entraîne la subdivision des informations recueillies en événements observés distincts signalés au contrôleur MGC. La façon d'agir de la passerelle MG est semblable à sa façon d'agir en bloc, à deux différences essentielles près:

- la passerelle MG demande des informations forcées d'enregistreur (par exemple, sur l'entité appelée, sur la catégorie de l'entité appelante, sur le numéro de l'entité appelante, etc.) en provenance du commutateur dans l'ordre indiqué par le contrôleur MGC dans son message de demande. L'ordre n'est pas tributaire de la configuration de la passerelle MG;
- la passerelle MG envoie des commandes de notification au cours de la séquence de signalisation forcée comme l'indique le contrôleur MGC dans le paramètre seq.

Le contrôleur MGC assure la signalisation forcée avec chevauchement des enregistreurs en envoyant un événement icasco/addr avec le nouveau paramètre seq. L'ordre des éléments d'information (par exemple, sur l'entité appelée, sur la catégorie de l'entité appelante, sur le numéro de l'entité appelante, etc.) dans le paramètre seq spécifie l'ordre dans lequel les informations forcées sont recueillies.

Si un élément d'information dans le paramètre seq est suivi de la lettre "N", une commande de notification avec toute l'information recueillie depuis la dernière notification doit être envoyée au contrôleur MGC dès la collecte de l'information. Les éléments d'information di et le dernier élément d'information dans le paramètre seq sont toujours notifiés, qu'ils soient suivis ou non de la lettre "N".

La collecte du numéro de l'entité appelée (di) peut être subdivisée en plusieurs parties, chacune d'elles ayant son propre script de numérotation. Par exemple, un contrôleur MGC peut demander à être notifié des quelques premiers chiffres de l'entité appelée ("di({xxx}")), suivis d'autres informations (par exemple, sur la catégorie et le numéro de l'entité appelante), puis suivis des chiffres restants de l'entité appelée ("di({x.F})) et d'autres informations.

A.2.5.3 Signalisation forcée de sortie avec chevauchement des enregistreurs

La signalisation forcée avec chevauchement diffère de la signalisation forcée en bloc en ce sens que les paramètres d'adresse peuvent être mis à jour au cours de la commutation de signalisation forcée. En raison de cela, le contrôleur MGC doit être autorisé à ajouter de nouveaux paramètres, en employant le signal icasco/delta tandis qu'un précédent signal icasco/addr est encore émis, et cela aussi longtemps que le signal initial icasco/addr est émis au moyen du paramètre "KA". De tels paramètres d'adresse peuvent avoir été demandés par la passerelle MG au moyen de la notification de l'événement reqback. De nouveaux paramètres d'adresse (hormis le paramètre di) peuvent être fournis dans leur intégralité dans le signal initial ou dans tout descripteur de signaux suivant. Le paramètre di peut être fourni en tranches dans tout signal d'adresse, où les valeurs suivantes s'ajoutent à la valeur existante.

Lorsque la lettre "F" qui termine une chaîne di est employée dans un signal icasco/addr, elle n'est pas implicite. Si la chaîne di en cours est forcée, que le dernier chiffre (0-9) a été envoyé et que l'homologue d'entrée a demandé le "chiffre suivant", la terminaison de sortie doit attendre d'autres chiffres à fournir dans le cadre d'un signal icasco/delta suivant. Tout paramètre di dans un tel signal icasco/delta doit être ajouté à la valeur du paramètre di en cours de validité. Si la passerelle MG attend d'autres chiffres di dans le cadre de la séquence de signalisation forcée, elle émettra le premier chiffre de la dernière tranche du paramètre di, immédiatement après sa réception.

D'autres paramètres d'adresse (autre que le paramètre di) peuvent être fournis dans des messages suivants. Comme ces paramètres ne s'ajoutent pas aux paramètres précédemment signalés et qu'il ne peut y avoir de garantie quant au fait de savoir où, dans la séquence de signalisation forcée, un tel message peut arriver (un tel paramètre pourrait arriver pour une partie du chemin à travers la signalisation forcée d'une valeur précédente), ces paramètres ne s'appliquent qu'une fois par type de paramètre dans la séquence de signalisation forcée. Par exemple, si le paramètre "es" est reçu dans le premier signal icasco/addr, des instances de "es" dans les messages icasco/delta suivants sont ignorées.

Comme le signal icasco/delta est un signal qui modifie le signal icasco/addr en cours d'émission, la transmission d'un descripteur de signaux avec un signal delta et sans signal icasco/addr {..., KA} en parallèle est dénuée de sens et il ne doit pas en être accusé réception (NACK) ou il faut l'ignorer. La réception d'un signal delta en parallèle avec des signaux icasco/addr {..., KA} après l'arrêt du signal addr provoque le rejet du signal delta en même temps que du signal icasco/addr. De multiples signaux delta peuvent être envoyés (avec les paramètres KA appropriés). Lorsque ceux-ci contiennent des tranches du paramètre di, ils peuvent être ajoutés, dans l'ordre de leur insertion, dans le descripteur de signaux.

Un exemple est donné dans la Figure A.3 ci-après.

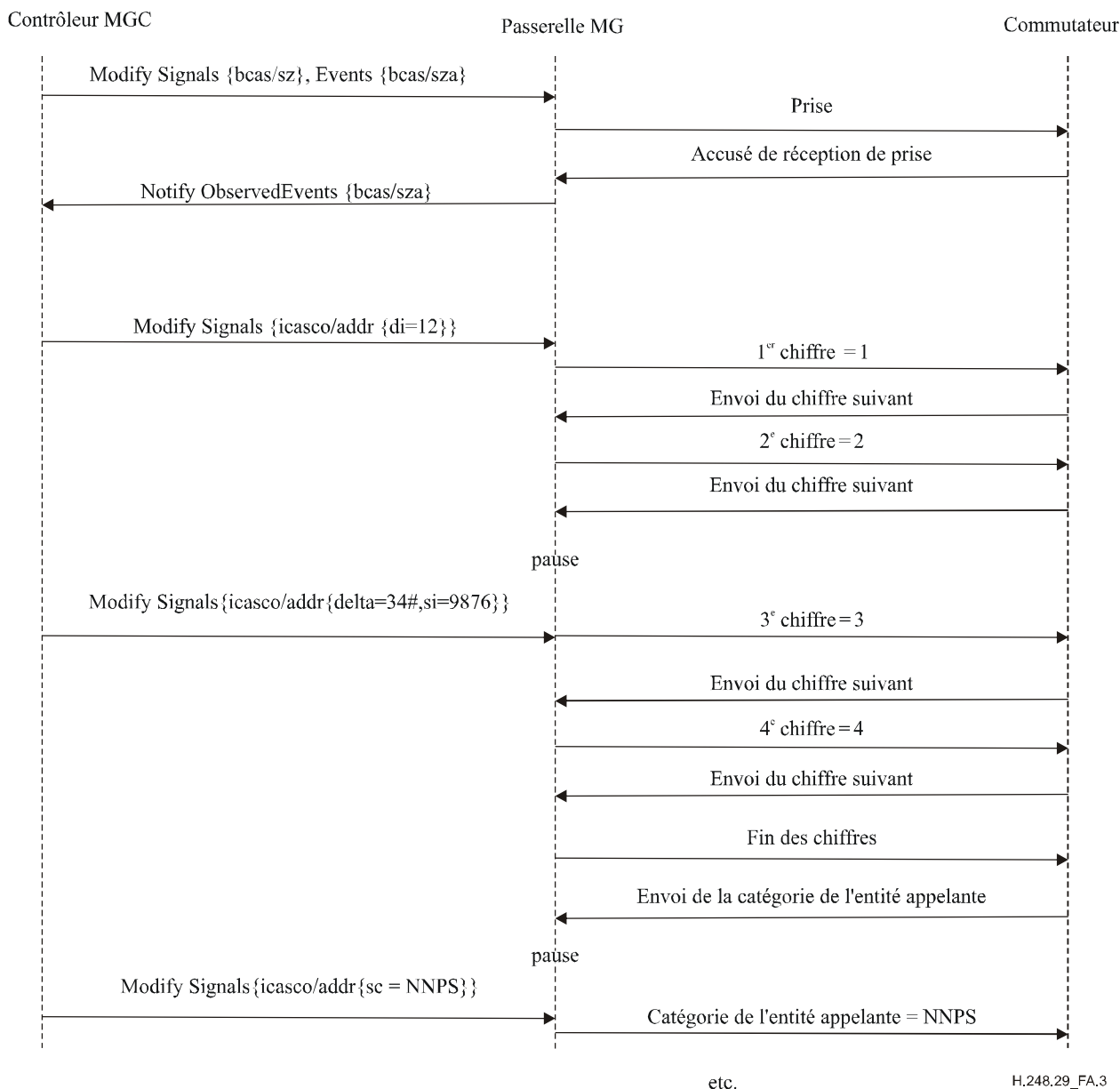


Figure A.3/H.248.29 – Exemple de signalisation forcée de sortie avec chevauchement des enregistreurs

A.3 Paquetage de signalisation forcée CAS internationale de bout en bout

Nom du paquetage: ICAS Compelled with End-to-End Package

Identificateur du paquetage: icasce (0x007f)

Description: ce paquetage définit des méthodes H.248 permettant de prendre en charge la signalisation forcée CAS de bout en bout des enregistreurs.

Version: 1

Extension de: icasco version 1

A.3.1 Propriétés

Néant.

A.3.2 Événements

Néant.

A.3.3 Signaux

A.3.3.1 Signalisation forcée vers l'arrière des enregistreurs

Nom du signal: Compelled Backward Register Signalling

Identificateur du signal: back (0x0005)

Description: ce signal donne un choix plus grand de signaux vers l'arrière pour achever une séquence de signalisation forcée qui permette à la passerelle MG d'entrée de demander à l'entité homologue de signalisation de sortie de répéter tout ou partie de la signalisation d'enregistreur. Voir les procédures en ce qui concerne son emploi.

Type de signal: temporisation

Durée: tributaire de l'homologue de signalisation forcée

A.3.3.1.1 Paramètres additionnels

A.3.3.1.1.1 Type de signal

Nom du paramètre: Signal Type

Identificateur du paramètre: sig (0x0001)

Description: ce paramètre spécifie le signal forcé vers l'arrière qui devrait être envoyé.

Type: énumération

En option: Non

Valeurs possibles:

"LB1"	(0x0001)	pénultième
"LB2"	(0x0002)	antépénultième
"LB3"	(0x0003)	ante antépénultième
"NATL1"	(0x0004)	réservé pour usage national (équivalent à A-9)
"NATL2"	(0x0005)	réservé pour usage national (équivalent à A-10)

Valeurs par défaut: néant

A.3.4 Statistique

Néant.

A.3.5 Procédures

A.3.5.1 Usage du signal vers l'arrière

Le signal vers l'arrière est employé lors de la pénétration de la phase de bout en bout. Il peut être envoyé lorsque la passerelle MG d'entrée a recueilli tout ou partie du numéro composé, a notifié le contrôleur MGC et est en attente, la temporisation dans le maintien en vie de la séquence (*cskt, compelling sequence keepalive timer*) étant en cours. Dans ce cas, il est probable que la passerelle MG, en tant que partie d'un commutateur réparti, ait établi une connexion de bout en bout avec une passerelle MG homologue qui est elle-même reliée à un port d'entrée d'un commutateur de signalisation forcée CAS.

La réception par la passerelle MG d'entrée d'un message avec un signal "back" et un descripteur d'événements vide provoque l'arrêt de l'événement addr activé et l'émission du signal vers l'arrière.

Le signal icasce/back est arrêté lorsque la passerelle MG détecte que le signal vers l'avant en cours d'émission (en provenance de l'homologue de signalisation forcée) a été supprimé. Le contrôleur MGC peut demander la temporisation dans l'arrêt de la notification sur le signal vers l'arrière et demander l'événement g/sc de manière à être notifié lorsque cela se produit. Ceci sert en fait à signaler au contrôleur MGC quand il est indiqué d'employer la signalisation de bout en bout.

Si le signal icasce/back est reçu tandis que la passerelle MG n'applique pas la temporisation dans le maintien en vie de la séquence de signalisation forcée, elle traite le signal comme s'il était arrêté instantanément, sans modifier la signalisation forcée d'enregistreur.

A.3.5.2 Signalisation forcée de bout en bout (E2E, *end-to-end*) des enregistreurs

Un exemple de procédures de signalisation forcée de bout en bout des enregistreurs, dans lesquelles le contrôleur MGC décide de ne pas employer la signalisation de bout en bout, est donné dans la Figure A.4.

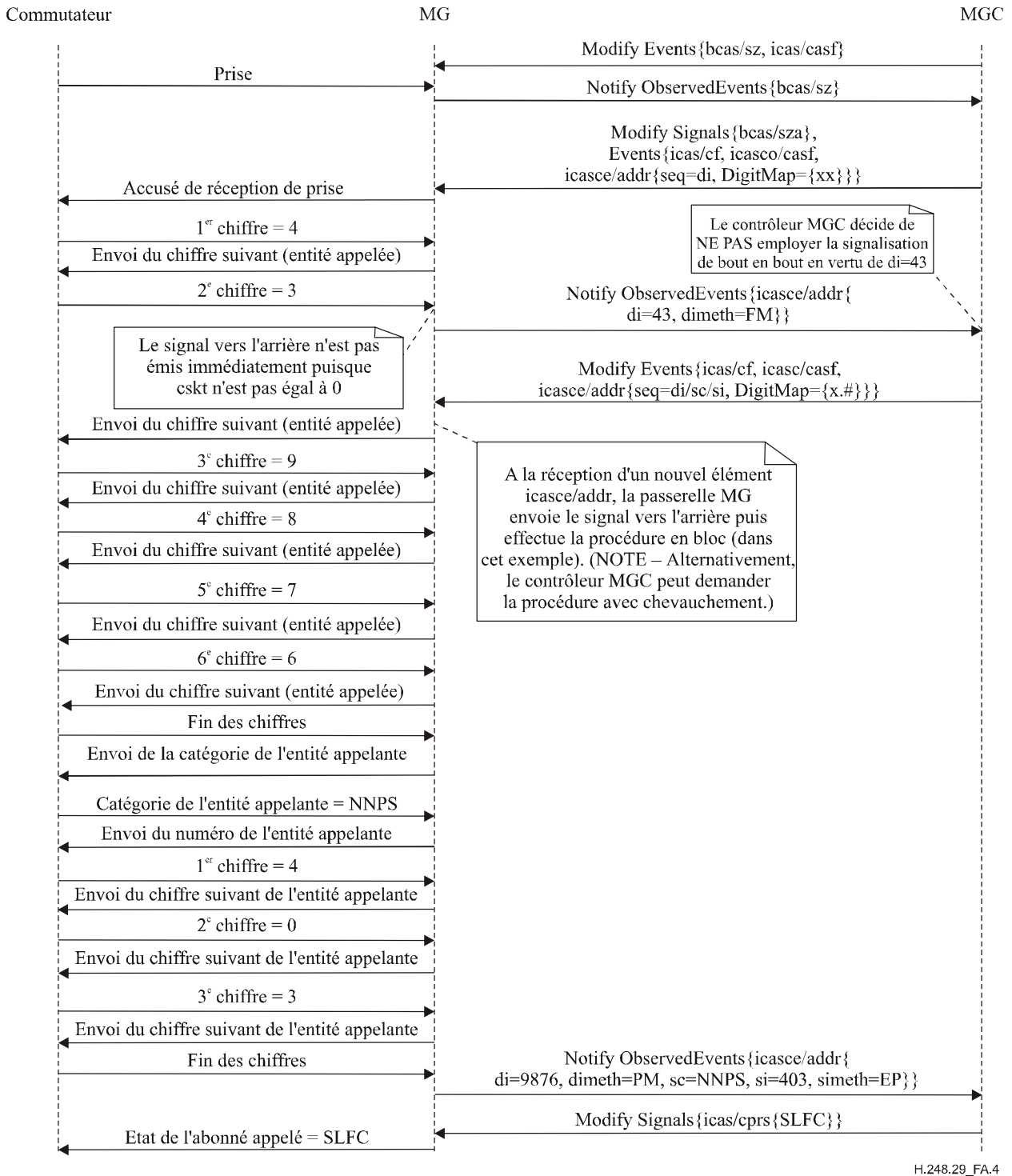
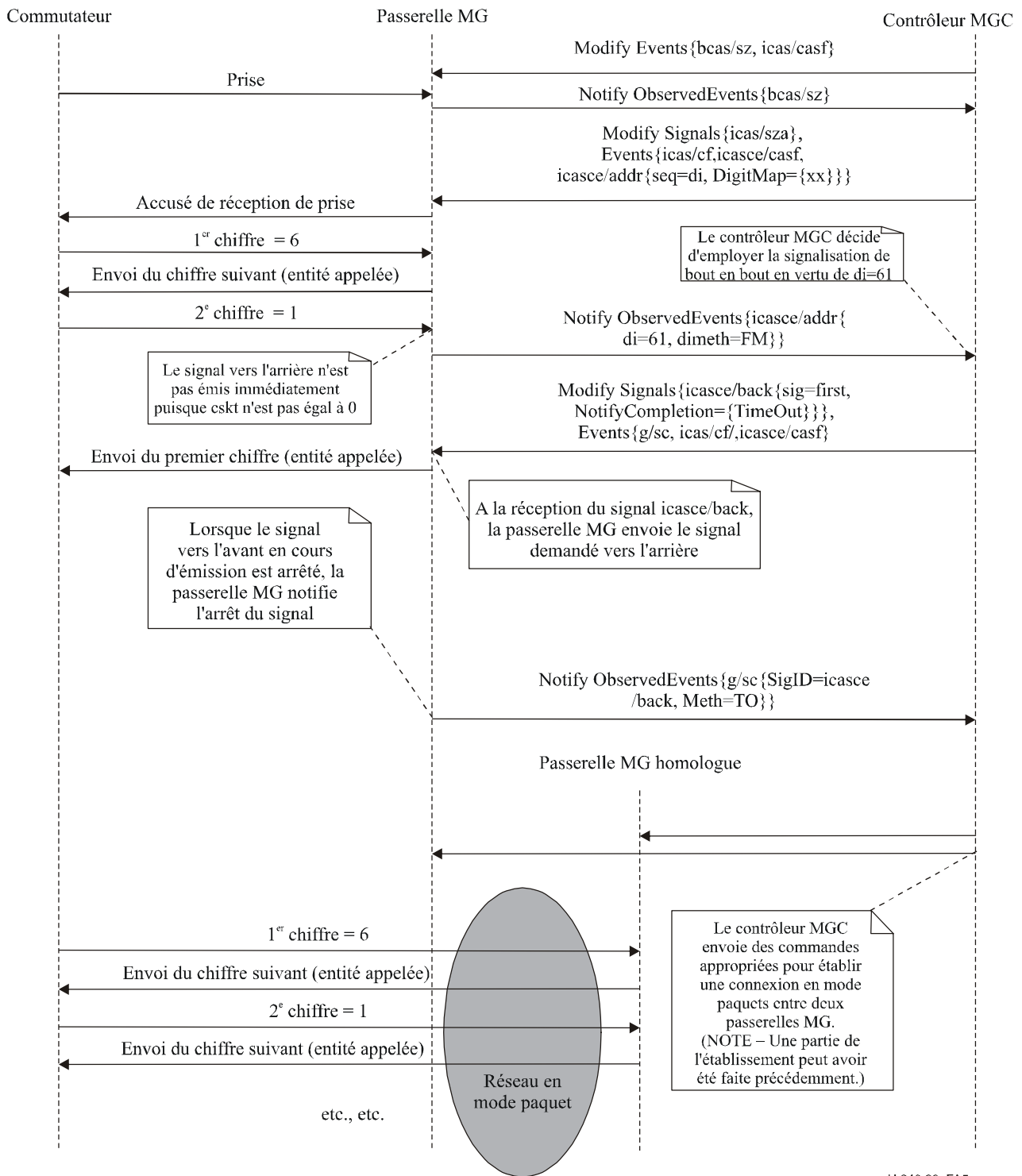


Figure A.4/H.248.29 – Exemple dans lequel le contrôleur MGC décide de NE PAS employer une signalisation de bout en bout

Un exemple de procédures de signalisation forcée de bout en bout des enregistreurs, dans lesquelles le contrôleur MGC décide d'employer la signalisation de bout en bout, est donné dans la Figure A.5.



H.248.29_FA5

NOTE – Les réponses H.248 ne sont pas indiquées pour plus de clarté

Figure A.5/H.248.29 – Exemple dans lequel le contrôleur MGC décide d'employer une signalisation de bout en bout

Si la terminaison à multiplexage par répartition dans le temps (TDM, *time division multiplex*) est en mesure d'employer la signalisation de bout en bout, le contrôleur MGC envoie une demande initiale du numéro de l'entité appelée avec un script de numérotation préliminaire pour recueillir la première partie pertinente de l'adresse. La demande initiale consiste en une commande icasce/addr (ou icasco/addr) où est employé di dans le paramètre seq. Une valeur non nulle appropriée est

attribuée à la propriété cskt. Cela oblige la passerelle MG à attendre le message suivant du contrôleur MGC, la propriété étant activée. Un exemple de descripteur d'événements est le suivant:
Events {icasce/addr {seq="di({xxx})"}} OR Events {icasce/addr {seq="di(dm1)}},
DigitMap=dm1 {xxx}

Si le contrôleur MGC décide de ne pas employer la signalisation de bout en bout, il envoie un nouvel événement icasce/addr (soit en bloc soit avec chevauchement) pour réactiver la signalisation forcée d'enregistreur. Il convient de noter qu'à la différence des événements icasce/addr ou icasco/addr l'événement icasce/addr peut être reçu lorsque le précédent événement addr est actif et que la propriété cskt est activée. Puisque la propriété cskt est activée, la passerelle MG envoie une réponse forcée appropriée des enregistreurs vers l'arrière en tant qu'élément suivant de la liste d'information sur le paramètre seq pour poursuivre le cycle de signalisation forcée.

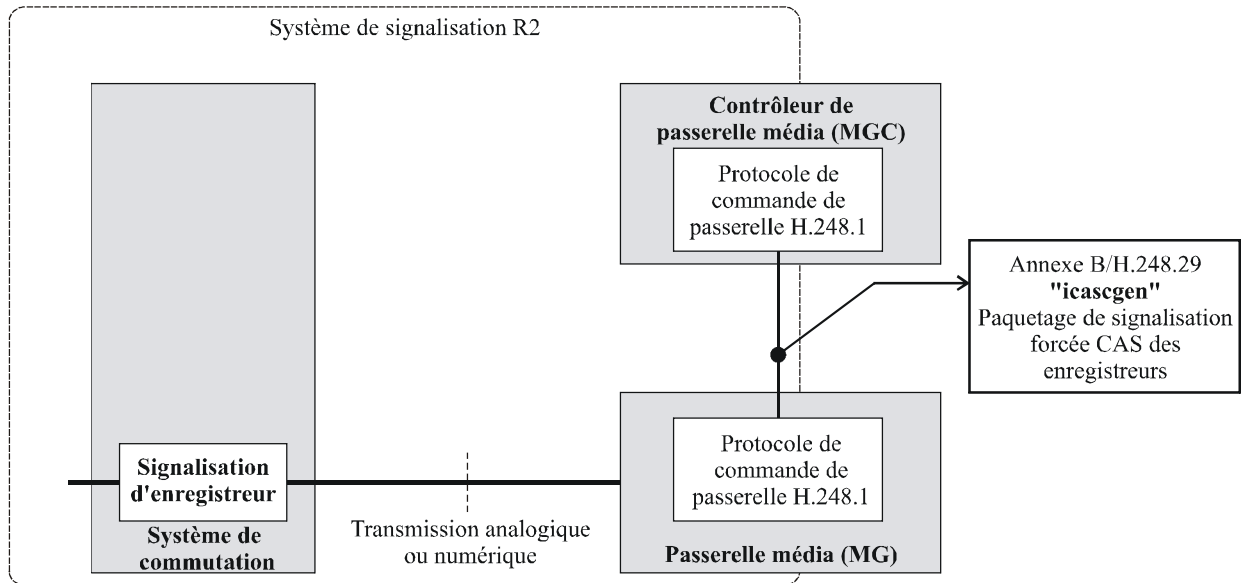
Si le contrôleur MGC décide d'employer la signalisation de bout en bout, il envoie un signal icasce/back, dont le paramètre est fixé au signal forcé approprié des enregistreurs vers l'arrière (1^{er} chiffre, antépénultième, etc.). Il peut aussi demander l'arrêt du signal (temporisation) et l'événement g/sc. Après réception de la demande du contrôleur MGC, la passerelle MG sort de son état d'attente et envoie le signal forcé demandé des enregistreurs vers l'arrière. Lorsque les chiffres forcés d'enregistreurs, en cours d'émission vers l'avant, s'arrêtent, la passerelle MG notifie que le signal icasce/back est arrêté. Le contrôleur MGC peut alors demander une connexion entre la passerelle MG et une passerelle MG homologue de manière que les deux passerelles MG puissent s'échanger la signalisation forcée d'enregistreur sans interagir avec le contrôleur MGC.

NOTE – La connexion peut concrètement être établie plus tôt de façon à minimiser les délais; toutefois, la propriété mode de terminaison deviendrait ainsi inactive. A ce stade, on peut donc simplement attribuer la valeur SendReceive à la propriété mode.

Annexe B

Paquetages de signalisation forcée d'enregistreur dans le cadre de la signalisation voie par voie (CAS) générique

Le paquetage icascgen ne porte que sur la signalisation d'enregistreur. Toute terminaison prenant en charge ce paquetage doit également prendre en charge le paquetage icas (Rec. UIT-T 248.28) ou un autre paquetage portant sur la partie de signalisation de ligne correspondante du système CAS sous-jacent (par exemple, le système de signalisation R2 (SSR2, *signalling system R2*)).



H.248.29_FB.1

Figure B.1/H.248.29 – Domaine d'application du paquetage "icascgen"

Le paquetage icascgen comprend les deux modes de transfert forcés d'adresses des procédures génériques de signalisation forcée normalisée en bloc et avec chevauchement. Les deux modes sont appliqués entre deux nœuds enregistreurs homologues. Ce domaine d'application est esquissé dans la Figure B.1. La passerelle MG H.248 susceptible de prendre en charge le protocole de la présente Recommandation possède une fonction "enregistreur" intégrée et est appariée avec un système de commutation à "signalisation d'enregistreur".

Le troisième mode de transfert forcé d'adresses de la signalisation forcée de bout en bout possède un domaine d'application encore plus étendu. Ce mode particulier sort du cadre du présent paquetage icascgen.

B.1 Paquetage de signalisation forcée CAS générique des enregistreurs

Nom du paquetage: Generic CAS Compelled Register Signalling Package

Identificateur du paquetage: icascgen (0x0094)

Description: ce paquetage définit des méthodes H.248 permettant de prendre en charge la signalisation forcée normalisée CAS des enregistreurs. Le mot "normalisé" se réfère aux systèmes CAS normalisés et veut dire "modes de transfert d'adresses", à l'égal du transfert en bloc et de la signalisation avec chevauchement.

Version: 1
Extension de: néant

B.1.1 Propriétés

B.1.1.1 Longueur de numérotation ouverte de détection

Nom de la propriété: Detection Open Numbering Length

Identificateur de la propriété: donl (0x0001)

Description: cette propriété indique que les chiffres doivent être recueillis par la passerelle MG jusqu'à concurrence d'une longueur maximale spécifiée par la valeur de ce paramètre. La valeur '0' indique une longueur maximale indéfinie. Pour un script d'événements SSR2 et de signaux SSR2 concaténés, ceci ne s'applique qu'aux parties de numérotation ouverte ('.'). Le dépassement de ce seuil provoque une erreur signalée par l'intermédiaire de l'événement de défaillance, défini par icascgenf. La valeur maximale qui lui est attribuée doit être suffisamment élevée pour ne jamais être atteinte dans des circonstances normales.

NOTE – Cette propriété est employée pour protéger les "x" parties des scripts d'événements SSR2 contre la collecte des numéros sans fin.

Type: entier

Valeurs possibles: nombre non négatif de chiffres

Valeurs par défaut: configurées

Définies dans: TerminationState

Caractéristiques: lecture/écriture

B.1.1.2 Mode de signalisation forcée

Nom de la propriété: Compelling Mode

Identificateur de la propriété: cmode (0x0002)

Description: cette propriété spécifie le mode de signalisation d'enregistreur employé. Le mode d'exploitation peut être entièrement forcé comme spécifié dans les Recommandations UIT-T Q.441 et Q.442, ou semi-forcé ou non forcé comme spécifié dans le supplément 7 UIT-T de la série Q.

Type: énumération

Valeurs possibles: "CO" (0x0001) entièrement forcé
"SC" (0x0002) semi-forcé
"NC" (0x0003) non forcé

Valeurs par défaut: configurées

Définies dans: TerminationState

Caractéristiques: lecture

B.1.1.3 Direction de signalisation d'enregistreur

Nom de la propriété: Register Signalling Direction

Identificateur de la propriété: rsdir (0x0003)

Description: cette propriété spécifie, lorsque la signalisation de ligne est configurée dans les deux directions, si la terminaison est employée comme une interface de signalisation d'entrée ou de sortie des enregistreurs. Ceci peut être changé pour chaque appel, au cas par cas, pour la terminaison en question. Mais ce changement ne doit pas intervenir au cours d'une session de signalisation d'enregistreur.

Type: énumération

Valeurs possibles: "IC" (0x0001) d'entrée
"OG" (0x0002) de sortie

Valeurs par défaut: configurées

Définies dans: TerminationState

Caractéristiques: lecture/écriture

B.1.1.4 Temps de non-reconnaissance d'entrée

Nom de la propriété: Incoming Non-Recognition Time

Identificateur de la propriété: inrt (0x0004)

Description: cette propriété fixe le temps pendant lequel la passerelle MG ne reconnaît pas les signaux SSR2 d'enregistreur dans le cas de signaux pulsés vers l'arrière (Rec. UIT-T Q.442). Après la temporisation, un traitement normal d'un cycle de signalisation forcée est effectué.

Type: entier

Valeurs possibles: nombre positif de millisecondes

Valeur par défaut: 300

Définies dans: TerminationState

Caractéristiques: lecture/écriture

B.1.1.5 Temporisation dans le maintien en vie à l'entrée

Nom de la propriété: Incoming Keep Alive Timer

Identificateur de la propriété: ikat (0x0005)

Description: cette propriété définit la temporisation pour le maintien en vie forcé (voir la Figure B.2). Elle est employée comme la temporisation maximale pour les signaux envoyés à partir de l'interface SSR2 d'entrée.

Type: entier

Valeurs possibles: nombre positif de millisecondes

Valeur par défaut: 300

Définies dans: TerminationState

Caractéristiques: lecture/écriture

B.1.1.6 Temporisation dans le maintien en vie à la sortie

Nom de la propriété: Outgoing Keep Alive Timer

Identificateur de la propriété: okat (0x0006)

Description:	cette propriété définit la temporisation pour le maintien en vie forcé. Elle est employée comme la temporisation maximale dans l'attente de l'événement d'accusé de réception (voir la Figure I.1).
Type:	entier
Valeurs possibles:	nombre positif de millisecondes
Valeur par défaut:	300
Définies dans:	TerminationState
Caractéristiques:	lecture/écriture

B.1.1.7 Extrémité de sortie de la temporisation d'un cycle de signalisation forcée

Nom de la propriété:	Outgoing End of Compelled Cycle Timer
Identificateur de la propriété:	oect (0x0007)
Description:	cette propriété définit la temporisation pour la signalisation d'enregistreur de sortie dans l'attente de l'arrêt d'un signal SSR2 vers l'arrière (voir la Figure B.2).
Type:	entier
Valeurs possibles:	nombre positif de millisecondes
Valeur par défaut:	80
Définies dans:	TerminationState
Caractéristiques:	lecture/écriture

B.1.2 Événements

B.1.2.1 Événement de combinaison multifréquence

Nom de l'événement:	Multifrequency Combination Event
Identificateur de l'événement:	mc1 (0x0001)
Description:	cet événement détecte et communique le code 1 du signal à combinaison multifréquence (MC, <i>multifrequency combination</i>). Les caractéristiques du code du signal multifréquence (MF), y compris les fréquences et les durées, sont configurées au niveau de la passerelle MG.

B.1.2.1.1 Paramètres EventsDescriptor

Néant.

B.1.2.1.2 Paramètres ObservedEventsDescriptor

Néant.

B.1.2.1.3 Valeurs additionnelles

Les autres événements concernant les codes à combinaison multifréquence sont spécifiés de la même manière exactement. Dans le Tableau B.1 sont indiqués tous les noms des événements, les identificateurs des événements et les symboles du script d'événements SSR2. Les identificateurs des événements sont définis à l'aide des mêmes noms que les codes de la signalisation SSR2 dans la Rec. UIT-T Q.442.

**Tableau B.1/H.248.29 – Identificateurs des événements
(pour la signalisation SSR2)**

Numéro de la combinaison Rec. UIT-T Q.441	Identificateur de l'événement	Identificateur de la chaîne pour le script d'événements SSR2	Observations
1	mc1 (0x0001)	"1"	
2	mc2 (0x0002)	"2"	
3	mc3 (0x0003)	"3"	
4	mc4 (0x0004)	"4"	
5	mc5 (0x0005)	"5"	
6	mc6 (0x0006)	"6"	
7	mc7 (0x0007)	"7"	
8	mc8 (0x0008)	"8"	
9	mc9 (0x0009)	"9"	
10	mc10 (0x000a)	"0"	
		"A" ou "a"	Réservé
11	mc11 (0x000b)	"B" ou "b"	
12	mc12 (0x000c)	"C" ou "c"	
13	mc13 (0x000d)	"D" ou "d"	
14	mc14 (0x000e)	"E" ou "e"	
15	mc15 (0x000f)	"F" ou "f"	Symbole "fin de chiffres"
		"G" ou "g"	Réservé
	
		"K" ou "k"	Réservé

B.1.2.2 Information générique sur les chiffres

Nom de l'événement: Generic Digit Information

Identificateur de l'événement: gdi (0x0010)

Description: l'information générique sur les chiffres indique les tonalités multifréquences détectées, qui sont recueillies à partir de la signalisation forcée d'enregistreur. L'événement gdi prend en charge la signalisation forcée en bloc et avec chevauchement des enregistreurs.

B.1.2.2.1 Paramètres EventsDescriptor

B.1.2.2.1.1 Script d'événements de détection

Nom du paramètre: Detection Events Map

Identificateur du paramètre: dem (0x0001)

Description:	ce paramètre script d'événements de détection est activé pour la collecte des signaux d'enregistreur. Lorsqu'un script d'événements de détection fait défaut, les événements reçus sont communiqués au cas par cas.
Type:	chaîne
En option:	oui
Valeurs possibles:	séquence détectée de caractères '0' à '9' et 'B-F', 'x', '.' et les temporisations de seuil entre les chiffres 'T', 'S' et 'L'. En outre, elle peut aussi contenir les symboles '<' et '>' pour indiquer le signal employé d'accusé de réception vers l'arrière. La syntaxe ABNF est spécifiée à l'Annexe B.2.2. NOTE 1 – Le script d'événements SSR2 est un script d'événements de détection particulier pour les codes du système de signalisation R2. NOTE 2 – "x" représente tout caractère allant de "0" à "9".
Valeurs par défaut:	néant

B.1.2.2.2 Paramètres ObservedEventsDescriptor

B.1.2.2.2.1 Chaîne d'événements de détection

Nom du paramètre:	Detection Event String
Identificateur du paramètre:	des (0x0002)
Description:	la chaîne d'événements de détection est la chaîne d'événements recueillis, qui concorde en tout ou en partie avec une autre séquence d'événements spécifiée dans le script d'événements de détection. La syntaxe ABNF pour une chaîne d'événements SSR2 est spécifiée à l'Annexe B.2.3.
Type:	chaîne
En option:	non
Valeurs possibles:	séquence détectée de caractères '0' à '9' et 'B-F'. En outre, elle peut aussi contenir les symboles '<' et '>' pour indiquer que le signal employé d'accusé de réception vers l'arrière diffère du signal par défaut vers l'arrière MC1. NOTE – La chaîne d'événements SSR2 est une chaîne d'événements de détection particulière pour les codes du système de signalisation R2.
Valeurs par défaut:	néant

B.1.2.2.2.2 Moyens d'achèvement du numéro

Nom du paramètre:	Number Termination Method
Identificateur du paramètre:	meth (0x0003)
Description:	ce paramètre indique le motif pour lequel est produit le paramètre chaîne d'événements de détection. Lorsqu'un script d'événements de détection figure dans le descripteur d'événements, il s'agit d'un paramètre ObservedEventsDescriptor obligatoire. Lorsqu'un tel script n'y figure pas, un tel paramètre est aussi absent.
Type:	énumération
En option:	oui

Valeurs possibles:	"UM"	(0x0001)	concordance sans ambiguïté
	"PM"	(0x0002)	concordance partielle, événement apparié
	"FM"	(0x0003)	concordance entière, événement apparié
	"PMT"	(0x0004)	concordance partielle, temporisation expirée
	"FMT"	(0x0005)	concordance entière, temporisation expirée

Valeurs par défaut: néant

B.1.2.3 Arrêt du signal

Nom de l'événement: Signal Completion

NOTE – Le terme "signal" dans le contexte du présent paragraphe veut par exemple dire "signal SSR2", en relation ici avec "événement H.248".

Identificateur de l'événement: sc (0x0011)

Description: cet événement indique l'arrêt d'un signal pour lequel le paramètre notifyCompletion a été fixé à activation de la communication d'un événement d'arrêt. Pour une plus ample description procédurale, voir les § 7.1.1/H.248.1, 7.1.17/H.248.1 et 7.2.7/H.248.1.

B.1.2.3.1 Paramètres EventsDescriptor

B.1.2.3.1.1 Référence d'achèvement de signalisation

Nom du paramètre: Signalling Completion Reference

Identificateur du paramètre: scref (0x0001)

Description: chaîne de référence produite par le contrôleur MGC, qui est copiée pour référence par la passerelle MG dans le descripteur d'événements observés.

Type: chaîne

En option: oui

Valeurs possibles: toute valeur de chaîne

Valeurs par défaut: néant

B.1.2.3.2 Paramètres de descripteur d'événements observés

B.1.2.3.2.1 Chaîne de signaux émis

Nom du paramètre: Generated Signal String

Identificateur du paramètre: gss (0x0002)

Description: ce paramètre identifie le signal qui a été émis. Pour un signal contenu dans le script de signaux d'émission, les signaux fournis sont indiqués sous la forme d'une liste.

Type: chaîne

En option: non

Valeurs possibles: signal qui est arrêté. Un signal est identifié au moyen de la syntaxe pkgdName sans caractère de remplacement. Lorsqu'un script de signaux d'émission est employé, le paramètre gss contient ce script du début jusqu'au dernier signal envoyé. La syntaxe ABNF pour un script de signaux SSR2 est spécifiée dans le § B.2.1 où ne sont pas employées des alternatives.

Valeurs par défaut: néant

B.1.2.3.2.2 Moyens d'arrêt

Nom du paramètre: Termination Method

Identificateur du paramètre: Meth (0x0003)

Description: ce paramètre indique comment s'est arrêté le signal

Type: énumération

En option: non

Valeurs possibles:

"NT"	(0x0001)	arrêt normal, par ses propres moyens
"EV"	(0x0002)	interruption par un événement (signal imprévu vers l'arrière)
"SD"	(0x0003)	arrêt en raison d'un nouveau descripteur de signaux
"NC"	(0x0004)	non-arrêt, pour d'autres raisons

Valeurs par défaut: néant

B.1.2.3.2.3 Référence d'achèvement de signalisation

Nom du paramètre: Signalling Completion Reference

Identificateur du paramètre: scref (0x0004)

Description: chaîne de référence envoyée par le contrôleur MGC dans le descripteur d'événements, qui est copiée pour référence dans ce paramètre par la passerelle MG.

Type: chaîne

En option: non

Valeurs possibles: chaîne contenue dans la demande initiale. Si scref n'est pas spécifié dans le descripteur d'événements, il est produit à partir de gsm, comme spécifié dans la demande initiale.

Syntaxe: scref="gsm-value"; par exemple, gsm="123<6>7777" est référencé comme scref="123<6>7777"

Valeurs par défaut: néant

B.1.2.4 Défaillance de signalisation

Nom de l'événement: CAS Failure

Identificateur de l'événement: icascgenf (0x0012)

Description: cet événement intervient en cas de défaillance ou de conditions anormales de signalisation d'enregistreur, associées à ce paquetage.

B.1.2.4.1 Paramètres EventsDescriptor

Néant.

B.1.2.4.2 Paramètres ObservedEventsDescriptor

B.1.2.4.2.1 Code d'erreur

Nom du paramètre: Error Code

Identificateur du paramètre: ec (0x0001)

Description: ce paramètre indique l'erreur qui s'est produite

Type: énumération

En option: non

Valeurs possibles: "ERR" (0x0001) erreur dans la séquence de signalisation forcée avec l'entité de signalisation homologue
 "NOL" (0x0002) longueur excédentaire du numéro (donl dépassé)
 "TO" (0x0003) temporisation forcée en raison de l'expiration de l'une des temporisations ikat, okat ou oect

Valeurs par défaut: néant

B.1.3 Signaux

B.1.3.1 Combinaison multifréquence 1

Nom du signal: Multifrequency Combination 1

Identificateur du signal: mc1 (0x0001)

Description: ce signal produit le code 1 du signal à combinaison multifréquence. Les caractéristiques du code du signal multifréquence, y compris les fréquences et les durées, sont configurées au niveau de la passerelle MG. La durée doit être fixée de manière à dépasser de beaucoup les temporisations maximales les plus longues (ikat, okat, oect) afin que soient assurés les cycles forcés.

Les autres codes du signal multifréquence sont spécifiés de la même manière exactement. Le Tableau B.2 ci-après indique tous les identificateurs du signal.

Type de signal: bref

Durée: configurée

Tableau B.2/H.248.29 – Identificateurs des signaux

Numéro de la combinaison (Rec. UIT-T Q.441)	Identificateur du signal/ identificateur de la tonalité	Identificateur de la chaîne pour le script de signaux SSR2
1	mc1 (0x0001)	"1"
2	mc2 (0x0002)	"2"
3	mc3 (0x0003)	"3"
4	mc4 (0x0004)	"4"
5	mc5 (0x0005)	"5"
6	mc6 (0x0006)	"6"
7	mc7 (0x0007)	"7"
8	mc8 (0x0008)	"8"
9	mc9 (0x0009)	"9"
10	mc10 (0x000a)	"0"
11	mc11 (0x000b)	"B" ou "b"
12	mc12 (0x000c)	"C" ou "c"

Tableau B.2/H.248.29 – Identificateurs des signaux

Numéro de la combinaison (Rec. UIT-T Q.441)	Identificateur du signal/ identificateur de la tonalité	Identificateur de la chaîne pour le script de signaux SSR2
13	mc13 (0x000d)	"D" ou "d"
14	mc14 (0x000e)	"E" ou "e"
15	mc15 (0x000f)	"F" ou "f"

B.1.3.1.1 Paramètres additionnels

B.1.3.1.1.1 Traitement SSR2 exceptionnel

Nom du paramètre: Exceptional SSR2 Treatment

Identificateur du paramètre: er2t (0x0001)

Description: ce paramètre est employé pour passer du mode de signalisation forcée normal à des modes de signalisation forcée spéciaux. L'absence de ce paramètre indique que la signalisation forcée en mode normal est employé.

Type: énumération

En option: oui

Valeurs possibles: "PwP" (0x0001) signal pulsé vers l'arrière avec pause.

Valeurs par défaut: vide (pas de traitement spécial)

B.1.3.2 Information générique sur les chiffres

Nom du signal: Generic Digit Information

Identificateur du signal: gdi (0x0010)

Description: l'information générique sur les chiffres consiste en un signal composite qui fournit tous les signaux nécessaires pour débiter la signalisation de signalisation forcée d'enregistreur au niveau de la passerelle MG de sortie.

Type de signal: bref

Durée: tributaire des paramètres fournis

B.1.3.2.1 Paramètres additionnels

B.1.3.2.1.1 Script de signaux d'émission

Nom du paramètre: Generation Signals Map

Identificateur du paramètre: gsm (0x0001)

Description: signal générique à envoyer

Type: chaîne

En option: non

Valeurs possibles: séquence de caractères allant de '0' à '9', de "B" à "F" sous la forme d'une chaîne entre guillemets. Elle peut en outre contenir les symboles '<' et '>' indiquant le signal prévu vers l'arrière. La syntaxe ABNF pour un script de signaux SSR2 est spécifiée dans le § B.2.1.

NOTE – Le script de signaux SSR2 est un script particulier de signaux d'émission pour les codes du système de signalisation R2.

Valeurs par défaut: néant

B.1.4 Statistique

Néant.

B.1.5 Procédures

Les paragraphes suivants sont propres au système de signalisation R2.

B.1.5.1 Lien avec le système de signalisation R2

Dans le cas d'une liaison SSR2 de sortie sur une passerelle MG, le contrôleur MGC fournit à la passerelle MG les informations sur le signal à envoyer au nœud SSR2 homologue. Dans le cas d'une liaison SSR2 d'entrée, le contrôleur MGC fournit des informations à la passerelle MG qu'il a demandées au nœud SSR2 homologue distant précédent.

L'arrêt du signal d'adresse ou l'annulation de l'événement d'adresse (par exemple, en envoyant un descripteur d'événements ou un descripteur de signaux sans icascgen/gdi, ou en détectant un autre événement de signalisation de ligne) entraîne l'arrêt immédiat des signaux d'enregistreur et leur notification éventuelle au contrôleur MGC.

B.1.5.2 Procédures générales

La passerelle MG peut être reliée à un commutateur homologue pour la signalisation CAS forcée, à une passerelle MG homologue pour le transport média et à un contrôleur MGC pour l'échange d'informations de signalisation au moyen du protocole H.248 avec le présent paquetage.

Le présent paquetage emploie les conventions suivantes pour les passerelles MG d'entrée ou de sortie:

- passerelle MG d'entrée: le commutateur homologue SSR2 déclenche la signalisation d'appel en direction de la passerelle MG;
- passerelle MG de sortie: la passerelle MG déclenche la signalisation d'appel en direction du commutateur homologue SSR2.

En général, l'interface SSR2 de la passerelle MG d'entrée ou de sortie peut traiter chaque événement ou signal séparément en employant un descripteur normal d'événements ou de signaux (voir par exemple la Figure B.2 en ce qui concerne un cycle).

B.1.5.2.1 Scripts de signaux et d'événements

Le script de signaux d'émission ou celui d'événements de détection sera appliqué aussi souvent que possible.

La passerelle MG d'entrée doit détecter la fin des événements d'enregistreur génériques en se fondant sur un script d'événements de détection fourni par le contrôleur MGC. Cela permet aussi de tenir compte de situations au cours desquelles l'identification de la fin du script d'événements de détection se fait au moyen de mécanismes de détermination de la longueur ou de temporisation. Le script d'événements de détection doit être traité jusqu'à ce que la longueur maximale pour le numéro générique soit atteinte, la "fin des chiffres" intervienne ou la temporisation soit dépassée. La longueur maximale est configurée au niveau de la passerelle MG et peut être modifiée par le contrôleur MGC au moyen du paramètre don1 (longueur ouverte de numérotation de détection).

La passerelle MG est chargée d'un script de signaux d'émission fourni par le contrôleur MGC pour débiter ou continuer la section suivante des cycles forcés.

B.1.5.2.2 Lien avec d'autres paquetages de signalisation CAS

Le lien du paquetage icascgen avec d'autres paquetages de signalisation CAS est illustré à l'Appendice II.

B.1.5.3 Traitement des événements

En ce qui concerne la signalisation d'enregistreur, les événements peuvent être spécifiés au cas par cas. Mais cette démarche n'est pas recommandée, parce qu'il est difficile de respecter les contraintes de répartition dans le temps et d'encombrement (voir les Recs. UIT-T Q.457 et Q.458). L'emploi d'une démarche fondée sur un script est donc recommandé. L'interface de signalisation d'enregistreur est surtout utilisée de la manière suivante:

- pour les événements, pris individuellement;
- pour les événements, pris consécutivement, en employant le script d'événements de détection (section par section);
- pour les événements, pris consécutivement, en employant le script d'événements de détection avec des alternatives (pour une séquence complète).

B.1.5.3.1 Syntaxe du script d'événements SSR2

Le paramètre script d'événements de détection (dem) contenu dans le descripteur d'événements emploie les événements identificateurs, tels qu'ils sont spécifiés dans le Tableau B.1. Les symboles de temporisation T, S et L peuvent être utilisés aussi. La temporisation T sert à spécifier le temps maximal, après la prise de la connexion support, pendant lequel la passerelle MG pourrait attendre un premier signal d'enregistreur.

En outre, pour chaque combinaison multifréquence SSR2 dans ce script, le contrôleur MGC peut charger la passerelle MG d'employer un autre signal SSR2 vers l'arrière entouré des symboles "< >"

NOTE – L'emploi des symboles "< >" devrait permettre l'utilisation sans modification des syntaxes du protocole H.248.

Exemple: dem="123<3>"

La combinaison multifréquence 1 est employée en tant que signal par défaut vers l'arrière, sauf mention contraire dans le script d'événements SSR2. Afin d'utiliser une alternative au signal SSR2 vers l'arrière depuis le début du script d'événements, il est admis de commencer le script d'événements SSR2 par le code de signal vers l'arrière entouré des symboles "< >".

Les symboles '<' et '>' sont employés dans le descripteur d'événements observés pour séparer des informations d'enregistreur consécutives, qui sont utilisées par le contrôleur MGC pour reconnaître les alternatives en usage.

Exemple 1: emploi du script d'événements de détection

Demande du contrôleur MGC:

```
Events =<requestID> {icascgen/gdi{ dem="xx<6>[1-2]<1>x.F<3>[12568]" } }
```

Après deux chiffres, la passerelle MG envoie un signal '6' vers l'arrière demandant par exemple la catégorie de l'entité appelante (voir la Rec. UIT-T Q.400), suivie du numéro de l'entité appelante, etc. Les combinaisons multifréquences recueillies sont communiquées au contrôleur MGC en employant les différents signaux vers l'arrière comme séparateurs.

Réponse de la passerelle MG:

```
Observed Events =<requestID> {icascgen/gdi{des="77<6>2<1>555555F<3>8"}}
```

Exemple 2:

Demande du contrôleur MGC:

```
Events =<requestID> {icascgen/gdi {dem="xx<6>[1-2]<1>x.<3>[12568]"}}
```

Réponse de la passerelle MG:

La commande Notify envoie les informations suivantes au contrôleur MGC:

```
Observed Events =<requestID> {icascgen/gdi {des="77<6>2<1>77777<3>8"}}
```

B.1.5.3.2 Traitement général de la signalisation d'entrée des enregistreurs

Le script d'événements de détection du présent paquetage est employé exclusivement pour le cas de la signalisation d'entrée des enregistreurs.

B.1.5.3.3 Traitement général de la signalisation de sortie des enregistreurs

Le descripteur de signaux couvre tous les événements dans une séquence d'un script de signaux d'émission. Tous les événements restants non couverts dans le descripteur de signaux sont décrits dans le descripteur d'événements.

B.1.5.4 Traitement des signaux

Les signaux de la signalisation d'enregistreur peuvent être spécifiés au cas par cas. Mais cette démarche n'est pas recommandée, parce qu'il est difficile de respecter les contraintes de répartition dans le temps et d'encombrement (voir les Recommandations UIT-T Q.457, Q.458). L'emploi d'un script de signaux SSR2 est donc recommandé. L'interface de signalisation d'enregistreur est utilisée de la manière suivante:

- pour les signaux, pris individuellement;
- pour les signaux concaténés, en employant les scripts de signaux SSR2 (section par section);
- pour les signaux concaténés, en employant les scripts de signaux SSR2 avec des alternatives (pour une séquence complète).

B.1.5.4.1 Syntaxe du script de signaux SSR2

Le paramètre gsm contenu dans le descripteur de signaux emploie les identificateurs de signal spécifiés dans le Tableau B.2, formatés comme une chaîne. Sauf indication contraire, la passerelle MG envoie les signaux spécifiés dans la séquence forcée en attendant la combinaison multifréquence 1 du signal par défaut vers l'arrière

Le signal prévu vers l'arrière peut être modifié dans le cadre d'un script de signaux SSR2 en spécifiant un nouveau signal prévu d'accusé de réception vers l'arrière entouré des symboles "< >", qui est valable pour le script de signaux SSR2 restants ou la séquence de signalisation forcée suivante.

NOTE – L'emploi des symboles "< >" devrait permettre l'utilisation sans modification des syntaxes du protocole H.248.

Exemple 1:

Demande du contrôleur MGC:

```
Signals {icascgen/gdi {gsm="77<6>2<1>555555F<3>8"}}
```

D'autres scripts de signaux SSR2 peuvent aussi être employés, semblables aux scripts d'événements SSR2 .

Exemple 2:

Demande du contrôleur MGC:

```
Signals {icascgen/gdi {gsm="12(<1>34567 | <6>2<1>555555F<3>34567 )"}}
```

Dans le cadre du script de signaux SSR2, il est possible de spécifier une séquence de signaux sortants complète, sans notification au contrôleur MGC. D'autres branches dans le

cadre du script de signaux d'émission sont choisies sur la base des signaux reçus vers l'arrière (<1> ou <6> dans cet exemple).

B.1.5.4.2 Traitement général de la signalisation d'entrée des enregistreurs

Les signaux pour une séquence de signalisation forcée d'entrée des enregistreurs sont traités par le descripteur d'événements. Le descripteur d'événements est employé seulement:

- dans le cas des signaux, au cas par cas, pour envoyer le signal SSR2 vers l'arrière suivant;
- dans les autres cas, pour envoyer le signal SSR2 vers l'arrière suivant et poursuivre le traitement de la séquence de signalisation forcée suivante avec des informations contenues dans le script d'événements de détection (dem).

La signalisation forcée d'entrée des enregistreurs est déclenchée par le contrôleur MGC en envoyant un descripteur d'événements avec l'événement icasgen/gdi. La passerelle MG prend de manière autonome la commande de la séquence de signalisation forcée, jusqu'à ce que les réponses homologues sont couvertes par le script d'événements SSR2 spécifié et recueille toutes les informations, en envoyant un unique message de notification après achèvement.

L'action de signalisation forcée consiste en premier lieu en l'envoi par l'entité homologue de signalisation d'un signal vers l'avant. Dans le présent paquetage, la passerelle MG ne sait pas s'il s'agit du numéro de l'entité appelée ou de l'indicatif du pays. La signification du script d'événements de détection est seulement connue du contrôleur MGC.

La passerelle MG d'entrée doit recueillir des événements génériques en employant le script des événements de détection spécifié par le contrôleur MGC et le signal d'enregistreur de "fin des chiffres" tel qu'il est spécifié par un script d'événements SSR2. En l'absence d'un script d'événements de détection SSR2, les événements sont notifiés au cas par cas au contrôleur MGC.

Au cours d'une séquence générique de signalisation forcée du numéro, lorsque la passerelle MG détermine qu'il y a concordance sans ambiguïté avec une alternative dans le script d'événements SSR2, elle doit signaler les événements recueillis en attribuant au moyen d'achèvement générique du numéro la valeur "concordance sans ambiguïté". Ce critère de concordance peut coïncider avec la réception d'un signal de "fin des chiffres".

Il peut être mis fin à la collecte des chiffres en raison de l'expiration de la temporisation ou de la réception d'un signal de "fin des chiffres" lorsqu'une alternative dans le script d'événements SSR2 a fait l'objet d'une concordance partielle. Dans ce cas, la passerelle MG doit signaler les événements SSR2 recueillis en attribuant au moyen d'achèvement du numéro de destination la valeur "concordance partielle". De même, la collecte des événements SSR2 peut s'achever en raison de l'expiration d'une temporisation ou de la réception d'un signal "fin des chiffres" après que l'une des alternatives dans le script des événements SSR2 a fait l'objet d'une concordance totale. La passerelle MG doit signaler tous les événements recueillis, la valeur concordance totale étant attribuée au code "method" (moyens).

La passerelle MG doit recueillir la chaîne de combinaisons multifréquences jusqu'à ce que l'un des événements suivants se produise:

- réception d'un signal de "fin des chiffres", s'il est spécifié dans un script d'événements SSR2. La passerelle MG doit signaler la chaîne entière en incluant la représentation "fin des chiffres" ("F"). D'autres symboles "fin des chiffres" sont aussi possibles dans des systèmes de signalisation non SSR2;
- collecte d'un nombre supérieur au nombre maximal de chiffres (par exemple, pour le numéro de l'entité appelée), tel qu'il est spécifié par le paramètre don1. La passerelle MG doit signaler l'événement de défaillance de signalisation CAS "NOL";
- expiration de la temporisation en ce qui concerne les chiffres, conformément à la valeur configurée au niveau de la passerelle MG. La temporisation est enclenchée au moment où

la signalisation forcée générique du numéro débute. Les temporisations T, S et L doivent être employées. La passerelle MG doit signaler toute chaîne d'événements de détection en attribuant la valeur "PMT" ou "FMT".

Normalement, il n'est jamais répondu au dernier chiffre reçu par un signal vers l'arrière, à moins que la passerelle MG n'en soit chargée par le contrôleur MGC au moyen d'un descripteur de signaux.

Le contrôleur MGC est chargé d'instruire la passerelle MG de façon appropriée, soit au moyen d'une autre commande de modification, soit au moyen d'un descripteur de signaux ou d'événements, sur la manière de poursuivre en ce qui concerne le cycle forcé.

Certaines interfaces SSR2 nécessitent le temps maximal qui est admis entre la prise d'une ligne et le premier signal d'enregistreur. Dans ce cas en particulier, la temporisation 'T' peut être employée du côté de l'entrée.

B.1.5.4.3 Traitement général de la signalisation de sortie des enregistreurs

Le script de signaux SSR2 du présent paquetage est employé exclusivement dans le cas de la signalisation de sortie des enregistreurs.

Une séquence de signalisation forcée de sortie des enregistreurs débute par l'envoi au système homologue distant de la première combinaison multifréquence. La passerelle MG ne connaît pas la signification des informations génériques envoyées sur les chiffres. Seul le contrôleur MGC est à même de les interpréter.

Habituellement, l'action de signalisation forcée débute après la réception d'un signal ou d'un script de signaux provenant du contrôleur MGC. Si le cycle forcé précédent n'est pas encore achevé (c'est-à-dire la temporisation oct se poursuit encore), le traitement du signal, respectivement du script de signaux SSR2, est retardé.

Lorsqu'un unique signal est envoyé, le signal vers l'arrière est notifié conformément au descripteur d'événements. "L'achèvement" est notifié au contrôleur MGC immédiatement après que le signal SSR2 a été transmis. Ceci s'applique aussi au dernier signal contenu dans le script de signaux SSR2.

Lorsqu'un script de signaux SSR2 est employé, la passerelle MG poursuit avec le cycle forcé suivant, aussi longtemps que le signal reçu vers l'arrière concorde avec le signal spécifié vers l'arrière. Si le signal vers l'arrière reçu ne concorde pas avec le signal vers l'arrière prévu dans un script de signaux SSR2, et que l'événement d'arrêt du signal est spécifié dans le descripteur d'événements, une notification d'arrêt de signal est communiquée au contrôleur MGC, avec une liste des signaux SSR2 déjà envoyés et des signaux reçus vers l'arrière conformément au descripteur d'événements. Cela permet au contrôleur MGC de retrouver les signaux SSR2 restants dans une phase ultérieure. Si l'arrêt du signal n'intervient pas, une défaillance de signalisation CAS avec code d'erreur "ERR" est signalée au contrôleur MGC.

En général, ce qui suit doit s'appliquer:

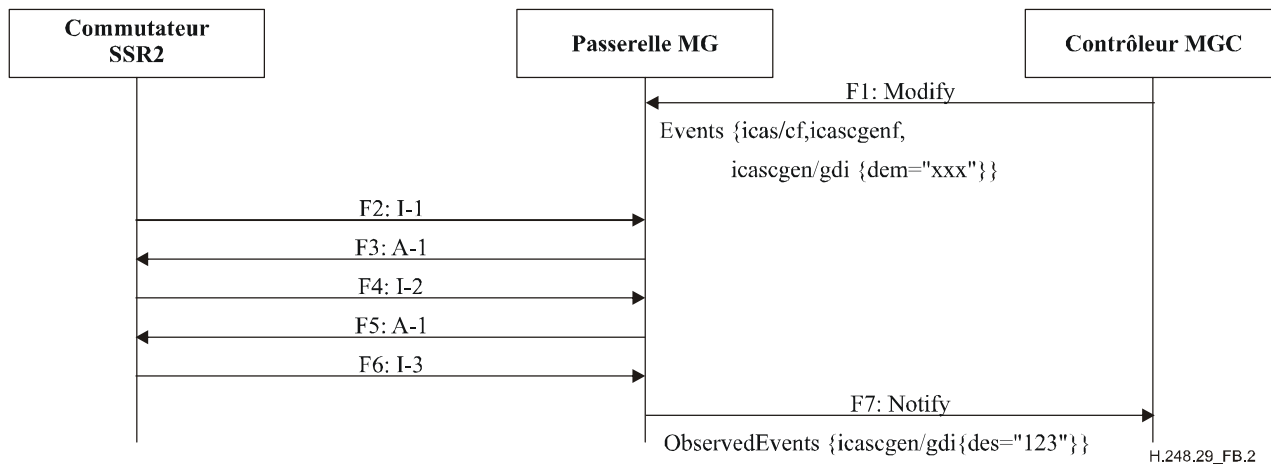
- si la liste du script de signaux SSR2 n'est pas complètement envoyée et qu'un signal vers l'arrière est reçu, ne concordant pas avec le signal SSR2 normalement prévu vers l'arrière, un événement d'arrêt de signal, avec une valeur "EV" attribuée au moyen, est notifié au contrôleur MGC lorsque l'achèvement de la signalisation est spécifié dans le descripteur d'événements. Sinon, une défaillance de signalisation CAS avec code d'erreur "ERR" est signalée pour indiquer que la séquence forcée ne peut être poursuivie;
- lorsque la liste du script de signaux SSR2 est complètement envoyée, le traitement normal du descripteur d'événements s'applique.

Le contrôleur MGC instruit la passerelle MG des informations génériques sur les combinaisons multifréquences à envoyer ensuite.

Dans le cas de fortes contraintes de répartition dans le temps entre la prise d'une ligne et l'émission du premier signal d'enregistreur, l'emploi d'un descripteur de signaux intégré est recommandé, lorsque la prise de la ligne est exigée.

B.1.5.5 Signalisation forcée d'entrée en bloc des enregistreurs

Un exemple de signalisation forcée d'entrée en bloc des enregistreurs est donné dans la Figure B.2.



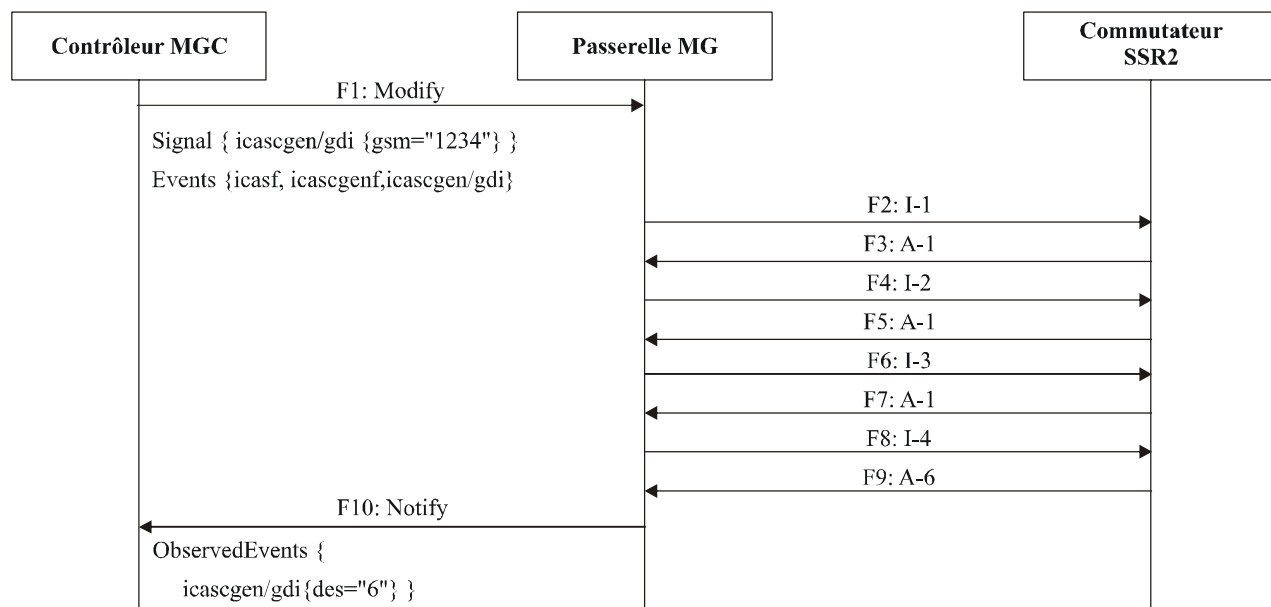
NOTE 1 – Les réponses aux transactions ne sont pas indiquées pour plus de clarté.

NOTE 2 – Les codes de signalisation interenregistreur SSR2 indiqués sont des signaux vers l'avant du Groupe I, définis dans le Tableau 6/Q.441 et des signaux vers l'arrière du Groupe A, définis dans le Tableau 8/Q.441.

Figure B.2/H.248.29 – Exemple de signalisation forcée générique d'entrée en bloc des enregistreurs

B.1.5.6 Signalisation forcée de sortie en bloc des enregistreurs

Un exemple de signalisation forcée de sortie en bloc des enregistreurs est donné dans la Figure B.3.



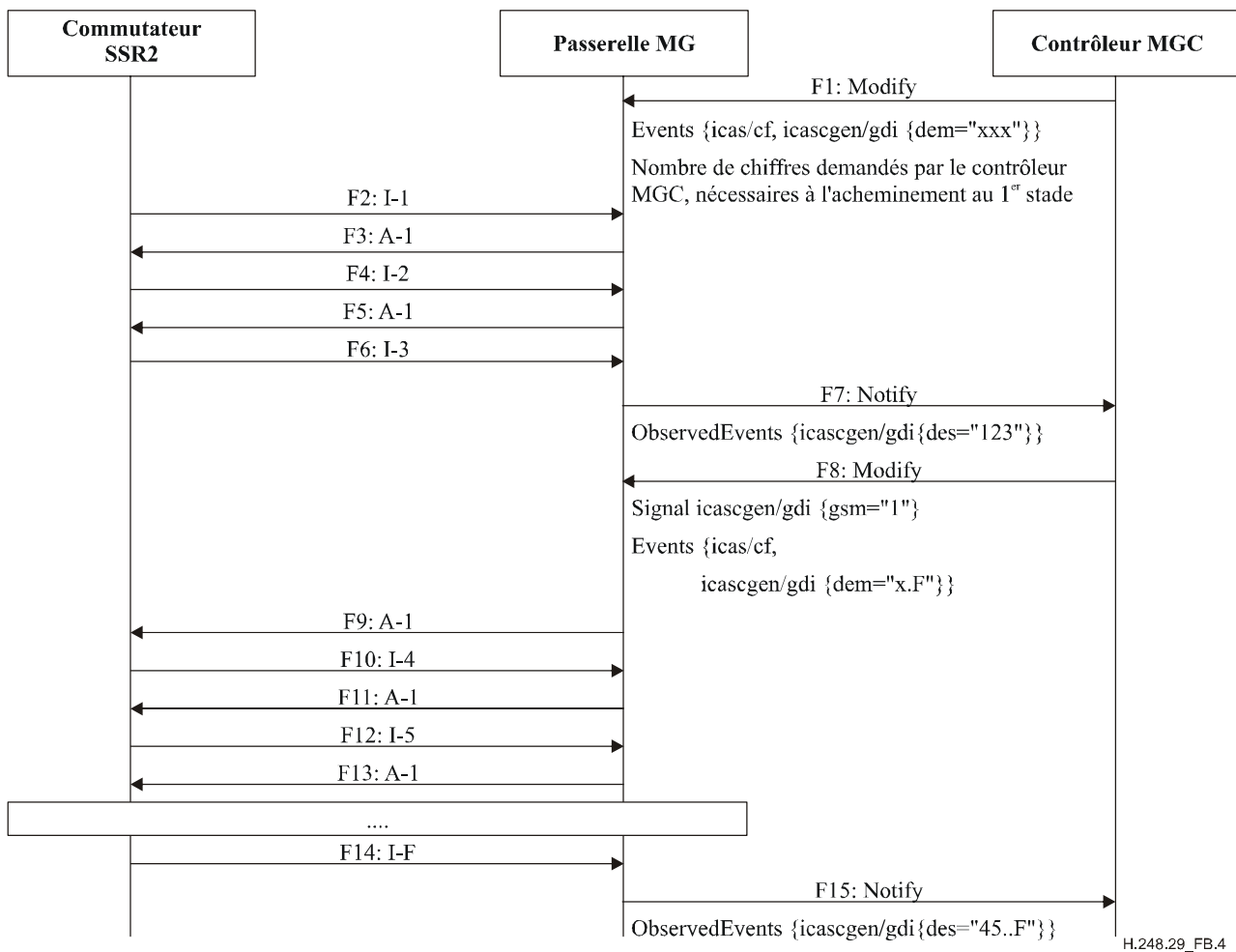
NOTE – Les codes de signalisation interenregistreur SSR2 indiqués sont des signaux vers l'avant du Groupe I, définis dans le Tableau 6/Q.441 et des signaux vers l'arrière du Groupe A, définis dans le Tableau 8/Q.441.

Figure B.3/H.248.29 – Signalisation forcée générique de sortie en bloc des enregistreurs (une section)

B.1.6 Prise en charge de la signalisation avec chevauchement

B.1.6.1 Entrée

Dans la Figure B.4 est donné un exemple de séquence d'entrée avec chevauchement.

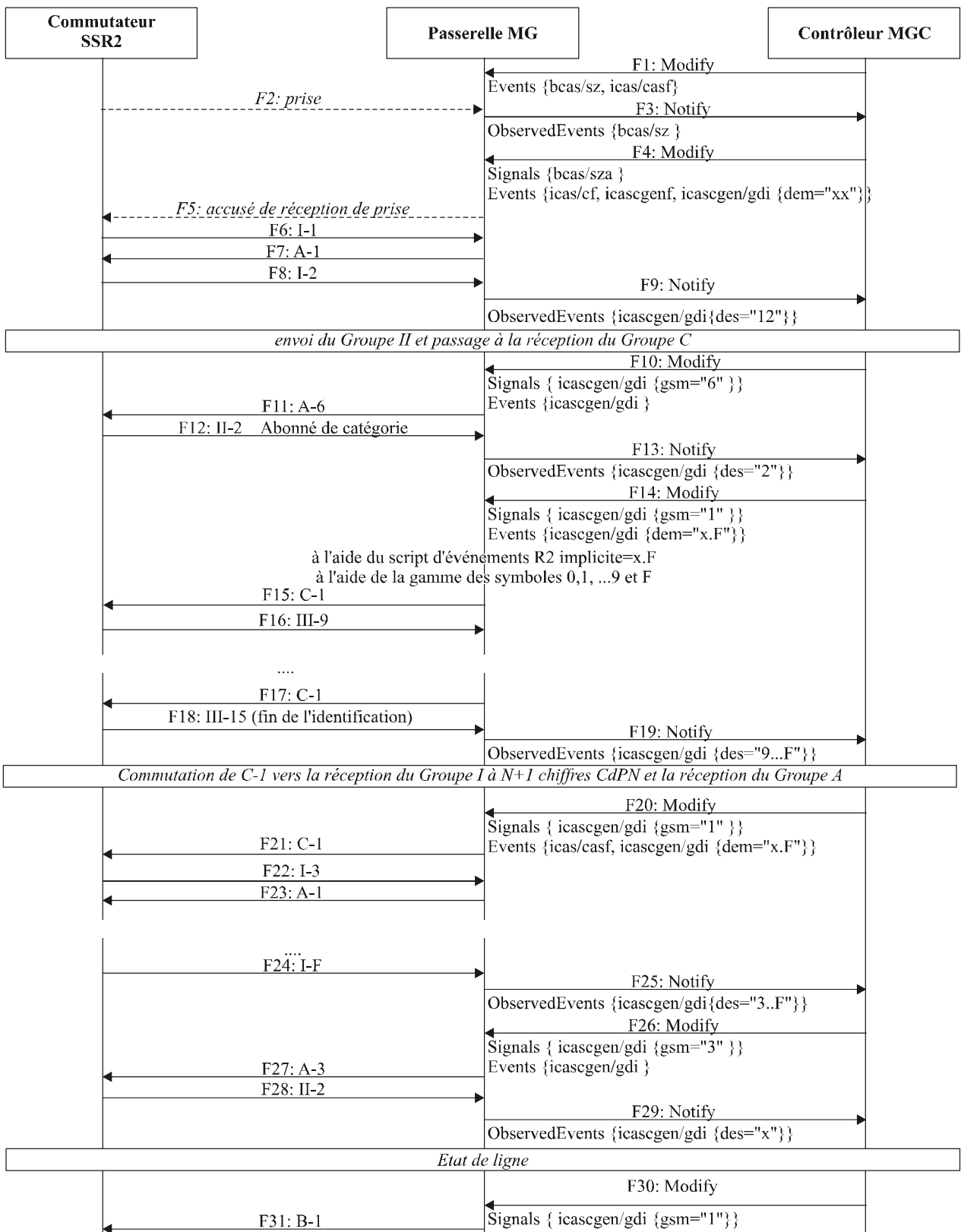


H.248.29_FB.4

NOTE – Les codes de signalisation interenregistreur SSR2 indiqués sont des signaux vers l'avant du Groupe I, définis dans le Tableau 6/Q.441 et des signaux vers l'arrière du Groupe A, définis dans le Tableau 8/Q.441.

Figure B.4/H.248.29 – Section par section à l'entrée

Un exemple de signalisation forcée complexe d'entrée avec chevauchement des enregistreurs est donné dans la Figure B.5:



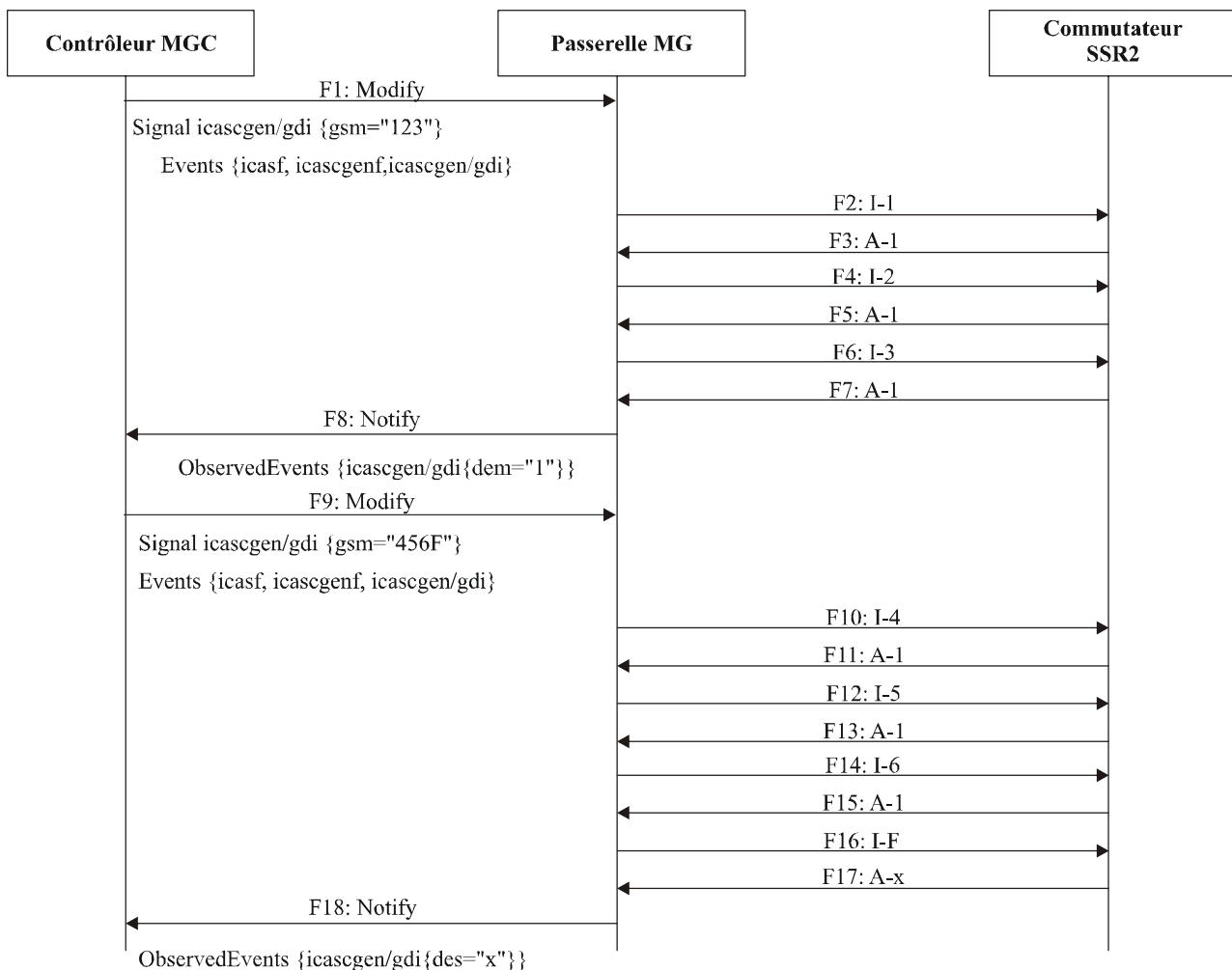
H.248.29_FB.5

NOTE – Les codes de signalisation interenregistreur SSR2 employés ici sont des signaux vers l'avant du Groupe II, définis dans le Tableau 7/Q.441, des signaux vers l'avant du Groupe III et des signaux vers l'arrière du Groupe C, pour donner un exemple des extensions nationales. Les définitions exactes de ces codes sont sans objet ici.

Figure B.5/H.248.29 – Signalisation forcée d'entrée avec chevauchement des enregistreurs

B.1.6.2 Sortie

Dans la Figure B.6 est donné un exemple de séquence de sortie avec chevauchement.



NOTE – Les codes de signalisation interenregistreur SSR2 indiqués sont des signaux vers l'avant du Groupe I, définis dans le Tableau 6/Q.441 et des signaux vers l'arrière du Groupe A, définis dans le Tableau 8/Q.441.

H.248.29_FB.6

Figure B.6/H.248.29 – Signalisation section par section à la sortie

Si le contrôleur MGC de sortie ne peut fournir le script complet de signaux SSR2, il doit employer le mécanisme qui concerne les événements d'achèvement des services. Ce faisant, il reçoit une notification qui est utilisée pour entamer la séquence de signalisation forcée suivante.

B.1.7 Signal SSR2 pulsé vers l'arrière sans réception d'un signal SSR2 vers l'avant

Si le précédent système SSR2 ne peut fournir le signal SSR2 suivant, le système SSR2 d'entrée met à jour son dernier signal vers l'arrière en envoyant un nouveau signal pulsé vers l'arrière. Le contrôleur MGC indique ce cas exceptionnel en attribuant la valeur "PwP" à "er2t" dans le descripteur de signaux. La passerelle MG est tenue d'assurer l'inactivité minimale sur l'interface SSR2 avant d'envoyer le signal pulsé demandé vers l'arrière. Elle enclenche une temporisation dans la non-reconnaissance lors de l'activation du signal pulsé SSR2 vers l'arrière. Pendant cette temporisation, tous les signaux entrants à combinaison multifréquence sont ignorés. Après expiration de cette temporisation, le traitement normal du cycle forcé s'applique.

Ce scénario est illustré à l'Appendice I.

B.1.8 Signalisation SSR2 de bout en bout des enregistreurs

Ce sujet doit faire l'objet d'un complément d'étude.

NOTE – L'une des questions concerne le fait de savoir si le cas de bout en bout doit être considéré dans un réseau NGN, étant donné qu'il n'intervient que pour les tronçons nationaux et que ceux-ci tendent à être à l'avenir des réseaux NGN.

B.2 Codage ABNF

La syntaxe destinée aux nouveaux types de script introduits est présentée dans le codage ABNF, conformément à la norme IETF RFC 2234.

B.2.1 Syntaxe du script SSR2 de signaux

```
r2sigMapValue      = r2signalMap
r2sigMap           = 1* (r2sigMapLetter) *(r2sigStrList)
r2sigStrList       = r2sigStr / ( "(" r2sigStr *( LWSP "|" LWSP r2sigStr ) ")" )
r2sigStr           = r2sigBackAckPos 1*(r2sigMapLetter) *(r2sigStrList)
r2sigBackAckPos    = LWSP "<" r2sigMapLetter ">" LWSP
r2sigMapLetter     = DIGIT ;symboles de base des signaux R2
                   / %x42-46 / %x62-66 ; b-f, B-F
```

B.2.2 Syntaxe du script SSR2 d'événements

```
r2eventMapValue    = ["T" COLON Timer COMMA] ["S" COLON Timer COMMA]
                   ["L" COLON Timer COMMA] r2evtMap
r2evtMap           = (r2evtStr /
                   LWSP "(" LWSP r2evtStrList LWSP ")" LWSP)
r2evtStrList       = r2evtStr *( LWSP "|" LWSP r2evtStr )
r2evtStr           = 1*( r2eventStrElement)
r2eventStrElement  = ((r2evtDigitPos [DOT]) / r2evtBackAckPos)
r2evtBackAckPos    = LWSP "<" r2digitMapLetter ">" LWSP
r2evtDigitPos      = r2digitMapLetter / r2digitMapRange
r2evtDigitMapRange = ("x" / (LWSP "[" LWSP r2digitLetter LWSP "]" LWSP))
r2evtDigitLetter   = *( (DIGIT "-" DIGIT) / r2digitMapLetter)
r2evtDigitMapLetter = DIGIT ;Basic event symbols
                   / %x42-46 / %x62-66 ; b-f, B-F
                   / "L" / "S" ;temporisation interévénements (longue,
                   courte)
```

B.2.3 Syntaxe de chaîne SSR2 d'événements

```
r2detEvtString     = *(r2detEventStringElement)
r2detEvtStringElement = r2detEvtLetter [r2evtBackAckPos]
r2detEvtLetter     = DIGIT
                   / %x42-46 ; b-f
                   / %x62-66 ; B-F
```

; r2evtBackAckPos déjà défini dans le cadre de r2eventMapValue

Appendice I

Aspects concernant la répartition dans le temps

Les spécifications relatives à la répartition dans le temps pour le système de signalisation R2 sont détaillées dans le § 4.5.2/Q.457. Dans la Figure I.1 est indiquée la relation avec les temporisations des passerelles H.248.

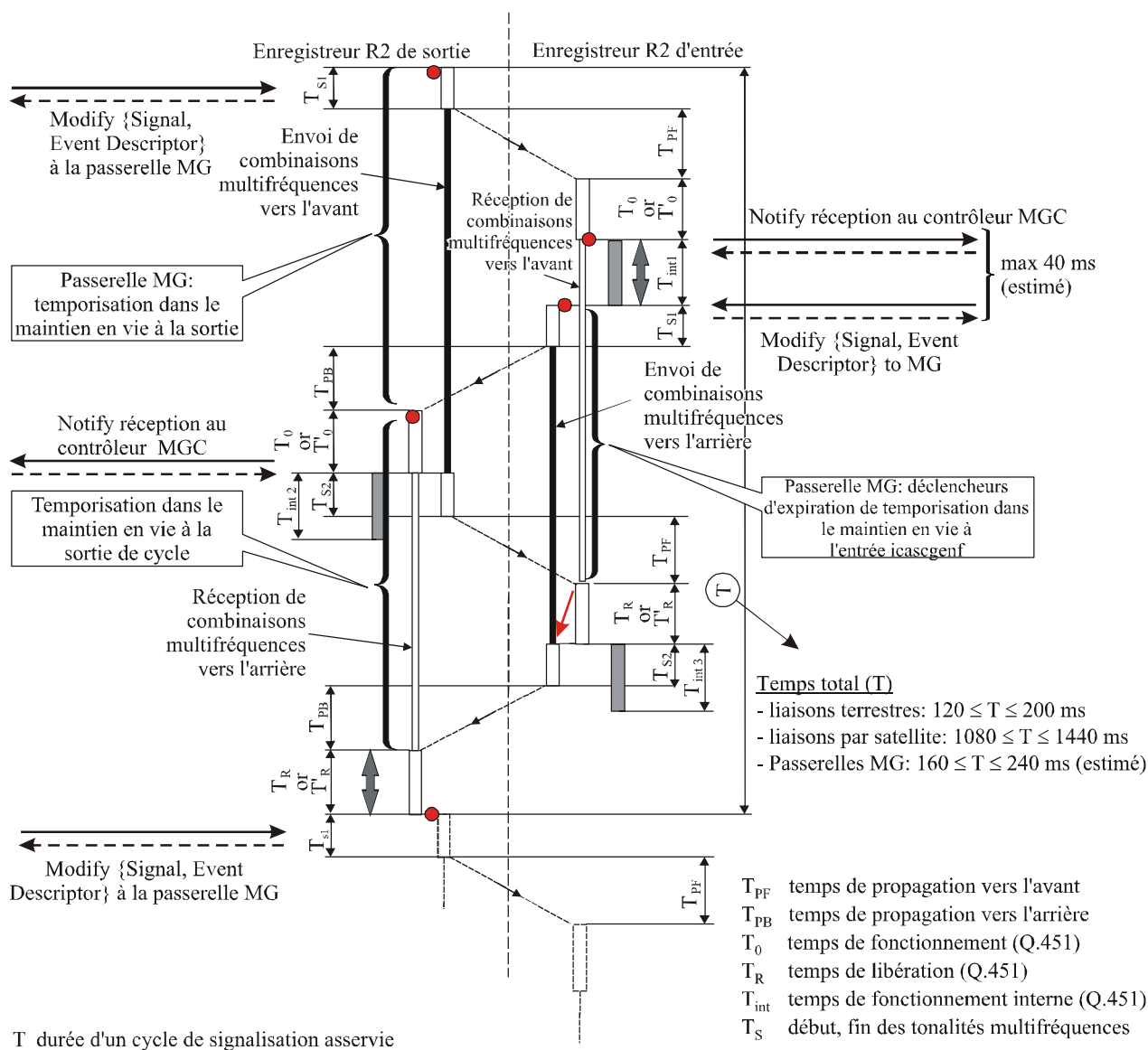
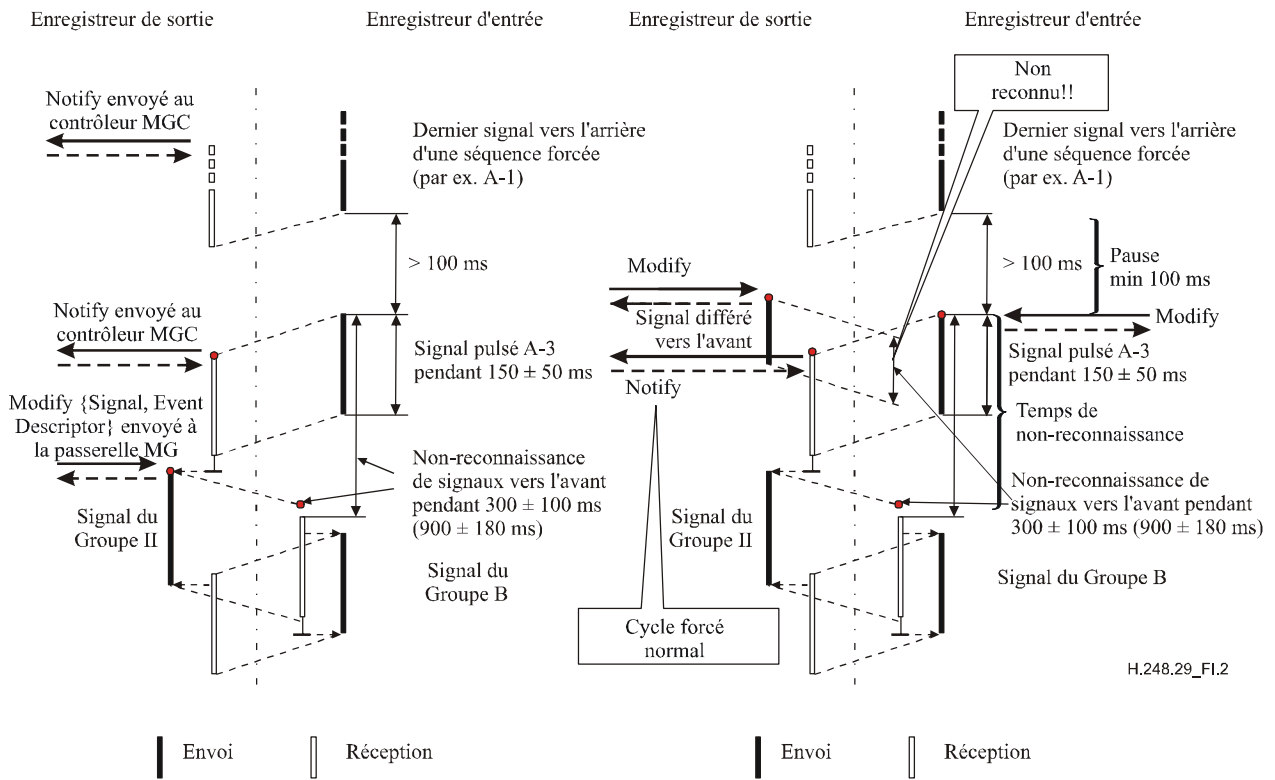


Figure I.1/H.248.29 – Séquence temporelle d'un cycle complet de signalisation forcée (fondée sur la Rec. UIT-T Q.457)

La recommandation suivante en matière de performance de signalisation est extraite de la Rec. UIT-T Q.457: "Les vitesses de signalisation seraient comprises entre 8 et 5 cycles de signalisation par seconde environ pour les circuits terrestres".



H.248.29_FI.2

a) Transmission des impulsions d'un signal A-3
(Figure 14/Q.442)

b) Transmission des impulsions d'un signal A-3 lorsqu'un signal vers l'avant différé apparaît
(Figure 15/Q.442)

Figure I.2/H.248.29 – Séquence temporelle de la transmission des impulsions d'un signal (fondée sur le Supplément UIT-T Q.7)

Appendice II

Aperçu général des paquetages H.248 pour la signalisation voie par voie (CAS)

La gestion de l'interface de signalisation voie par voie (CAS), contrairement aux interfaces de signalisation par canal sémaphore (CCS, *common channel signalling*), est sous la responsabilité directe des passerelles média H.248. Cette responsabilité inclut la gestion de la signalisation par ligne analogique (ALS, *analogue line signalling*). La Figure II.1 donne un aperçu de la hiérarchie des paquetages H.248 pour la gestion des signalisations CAS et ALS.

NOTE – L'aperçu général rend compte de la situation au moment de la publication.

Les paquetages H.248 pour la signalisation CAS font l'objet des Recommandations UIT-T H.248.25, H.248.28 et H.248.29. Les interfaces au niveau de la passerelle MG, employant la signalisation CAS par ligne analogique ou numérique, sont préparées à l'exécution au moyen des Recommandations UIT-T H.248.25 (interfaces "deux fils") et H.248.28 (interfaces "quatre fils"). La Rec. UIT-T H.248.29 permet de compléter les fonctionnalités de la signalisation CAS avec des paquetages destinés à la prise en charge de systèmes faisant intervenir des enregistreurs, capables d'assurer une signalisation forcée.

Dans la Figure II.1 sont brièvement décrits les deux modes d'exploitation de la Rec. UIT-T H.248.29: celui de l'Annexe A avec sa séquence de trois paquetages icasc, icasco et icasce, et l'alternative de l'Annexe B avec son paquetage icascgen.

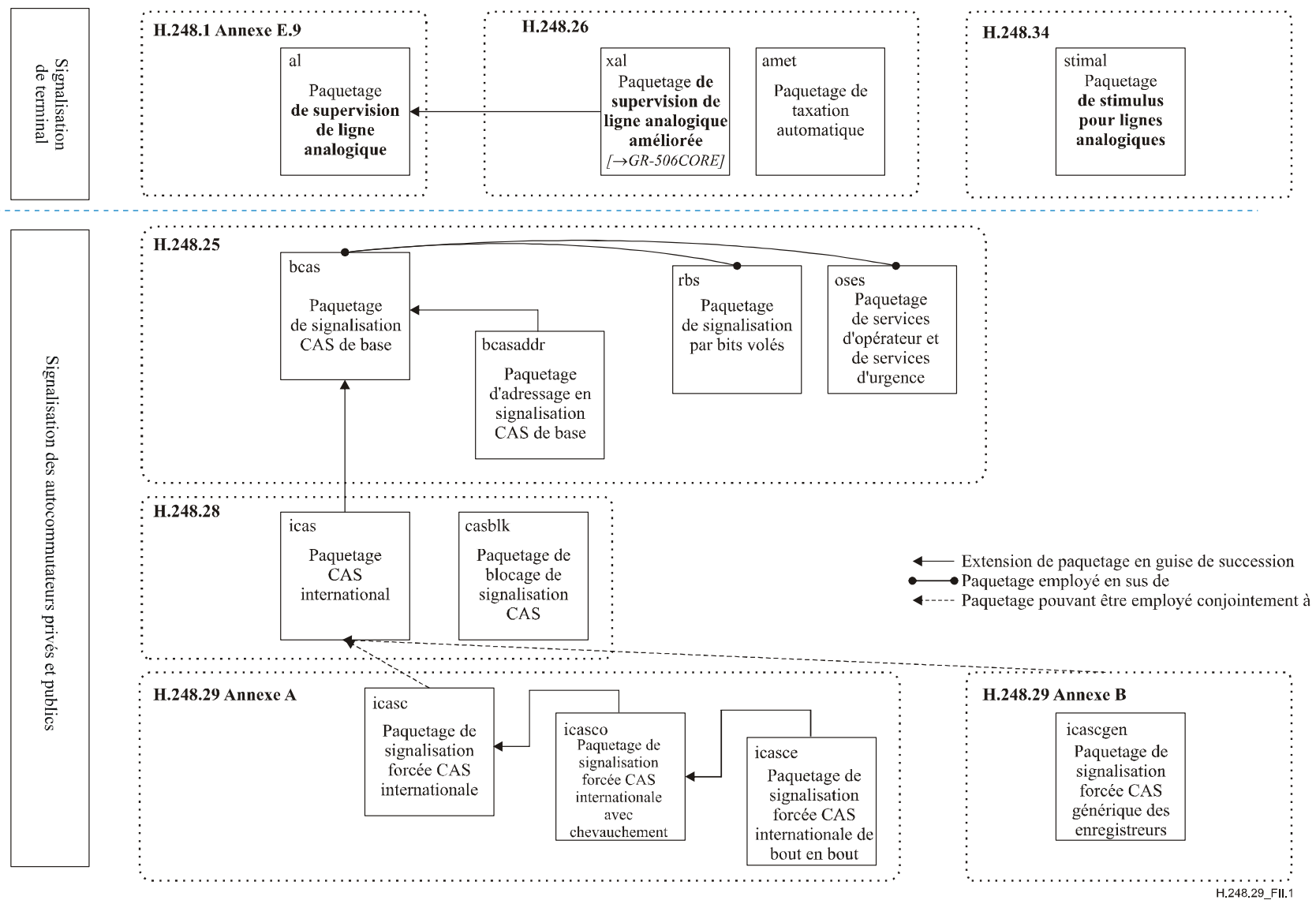


Figure II.1/H.248.29 – Aperçu général des paquetages H.248 concernant les interfaces de signalisation CAS (y compris la signalisation ALS)

SÉRIES DES RECOMMANDATIONS UIT-T

Série A	Organisation du travail de l'UIT-T
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	Réseaux câblés et 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	Gestion des télécommunications y compris le RGT et maintenance des réseaux
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, communication entre systèmes ouverts et sécurité
Série Y	Infrastructure mondiale de l'information, protocole Internet et réseaux de prochaine génération
Série Z	Langages et aspects généraux logiciels des systèmes de télécommunication