



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

**UIT-T**

SECTEUR DE LA NORMALISATION  
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
DE L'UIT

**Q.2941.1**

(09/97)

SÉRIE Q: COMMUTATION ET SIGNALISATION

RNIS à large bande – Protocoles d'application du  
RNIS-LB pour la signalisation d'accès

---

**Système de signalisation d'abonné  
numérique n° 2 – Transport d'identificateurs  
génériques**

Recommandation UIT-T Q.2941.1

(Antérieurement Recommandation du CCITT)

---

RECOMMANDATIONS UIT-T DE LA SÉRIE Q

COMMUTATION ET SIGNALISATION

SIGNALISATION DANS LE SERVICE MANUEL INTERNATIONAL	Q.1–Q.3
EXPLOITATION INTERNATIONALE AUTOMATIQUE ET SEMI-AUTOMATIQUE	Q.4–Q.59
FONCTIONS ET FLUX D'INFORMATION DES SERVICES DU RNIS	Q.60–Q.99
CLAUSES APPLICABLES AUX SYSTÈMES NORMALISÉS DE L'UIT-T	Q.100–Q.119
SPÉCIFICATIONS DES SYSTÈMES DE SIGNALISATION N° 4 ET N° 5	Q.120–Q.249
SPÉCIFICATIONS DU SYSTÈME DE SIGNALISATION N° 6	Q.250–Q.309
SPÉCIFICATIONS DU SYSTÈME DE SIGNALISATION R1	Q.310–Q.399
SPÉCIFICATIONS DU SYSTÈME DE SIGNALISATION R2	Q.400–Q.499
COMMUTATEURS NUMÉRIQUES	Q.500–Q.599
INTERFONCTIONNEMENT DES SYSTÈMES DE SIGNALISATION	Q.600–Q.699
SPÉCIFICATIONS DU SYSTÈME DE SIGNALISATION N° 7	Q.700–Q.849
SYSTÈME DE SIGNALISATION D'ABONNÉ NUMÉRIQUE N° 1	Q.850–Q.999
RÉSEAUX MOBILES TERRESTRES PUBLICS	Q.1000–Q.1099
INTERFONCTIONNEMENT AVEC LES SYSTÈMES MOBILES À SATELLITES	Q.1100–Q.1199
RÉSEAU INTELLIGENT	Q.1200–Q.1999
RNIS À LARGE BANDE	Q.2000–Q.2999
Aspects généraux	Q.2000–Q.2099
Couche d'adaptation ATM de signalisation (SAAL)	Q.2100–Q.2199
Protocoles du réseau sémaphore	Q.2200–Q.2299
Aspects communs des protocoles d'application du RNIS-LB pour la signalisation d'accès, la signalisation de réseau et l'interfonctionnement	Q.2600–Q.2699
Protocoles d'application du RNIS-LB pour la signalisation de réseau	Q.2700–Q.2899
<b>Protocoles d'application du RNIS-LB pour la signalisation d'accès</b>	<b>Q.2900–Q.2999</b>

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

## RECOMMANDATION UIT-T Q.2941.1

### SYSTÈME DE SIGNALISATION D'ABONNÉ NUMÉRIQUE N° 2 – TRANSPORT D'IDENTIFICATEURS GÉNÉRIQUES

#### Résumé

La présente Recommandation définit la capacité du système de signalisation d'abonné numérique n° 2 (DSS 2) à transporter des identificateurs génériques. Cette capacité permet le transport via le RNIS-LB des identificateurs utiles pour diverses applications réparties.

La présente Recommandation s'applique aux équipements qui prennent en charge les capacités de signalisation du système DSS 2 définies notamment dans les Recommandations Q.2931 [1] et Q.2971 [2] et qui sont connectés de part et d'autre d'un point de référence  $T_{LB}$  ou d'un point de référence coïncidant  $S_{LB}$  et  $T_{LB}$  lorsqu'ils sont utilisés pour accéder au RNIS-LB public.

La capacité de signalisation du système DSS 2 permet de transmettre des identificateurs entre l'entité d'origine de l'appel (par exemple un demandeur) et l'entité appelée (par exemple un utilisateur distant, une unité d'interfonctionnement ou un nœud de fonction de couche supérieure appelé par le demandeur). Les identificateurs sont transmis tels quels via le réseau et sont utilisés pour diverses applications réparties.

Cette capacité de signalisation constitue une forme de signalisation de bout en bout utilisant des identificateurs remplissant une fonction précise, auxquels le réseau peut éventuellement accéder sans toutefois pouvoir les modifier. Dans certains cas, le réseau peut créer un identificateur au nom de l'utilisateur ou à la demande de celui-ci.

#### Source

La Recommandation UIT-T Q.2941.1, élaborée par la Commission d'études 11 (1997-2000) de l'UIT-T, a été approuvée le 12 septembre 1997 selon la procédure définie dans la Résolution n° 1 de la CMNT.

## AVANT-PROPOS

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

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

L'approbation des Recommandations par les Membres de l'UIT-T s'effectue selon la procédure définie dans la Résolution n° 1 de la CMNT.

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

### NOTE

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

### DROITS DE PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

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

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

© UIT 1998

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

## TABLE DES MATIÈRES

	<i>Page</i>	
1	Domaine d'application.....	1
2	Références normatives.....	1
3	Définitions .....	1
4	Abréviations .....	2
5	Description .....	2
6	Conditions d'exploitation.....	2
7	Primitives.....	2
8	Spécifications du codage .....	2
	8.1 Messages .....	2
	8.2 Élément d'information.....	2
9	Procédures générales .....	4
	9.1 Etablissement de l'appel/de la connexion ou adjonction d'un participant .....	5
	9.2 Libération de l'appel/de la connexion, suppression d'un participant ou rejet d'adjonction d'un participant.....	5
	9.3 Faire face à des circonstances exceptionnelles.....	5
Appendice I – Exemples de codage de l'élément d'information transport d'identificateurs génériques.....		6
	I.1 Exemple de codage de la valeur resourceId en mode DSM-CC .....	6
	I.2 Exemple de codage de l'identificateur ID de corrélation H.310.....	7



## **SYSTÈME DE SIGNALISATION D'ABONNÉ NUMÉRIQUE N° 2 – TRANSPORT D'IDENTIFICATEURS GÉNÉRIQUES**

(Genève, 1997)

### **1 Domaine d'application**

La présente Recommandation spécifie la capacité de signalisation du réseau numérique à intégration de services à large bande (RNIS-LB) qui permet le transport d'identificateurs génériques à l'aide du protocole du système de signalisation d'abonné numérique n° 2 (DSS 2, *digital subscriber signalling system No. 2*). Cette capacité permet de transmettre les identificateurs tels quels entre l'entité d'origine de l'appel (par exemple un demandeur) et l'entité appelée (par exemple un utilisateur distant, une unité d'interfonctionnement ou un nœud de fonction de couche supérieure appelé par le demandeur).

La présente Recommandation fait partie de la famille des Recommandations UIT-T relatives au système DSS 2; elle indique les extensions aux Recommandations Q.2931 [1] et Q.2971 [2] sans reprendre les états, les éléments d'information, les messages et les procédures qui y figurent, se limitant aux extensions relatives à l'utilisation de l'élément d'information transport d'identificateurs génériques.

La présente Recommandation s'applique aux équipements qui prennent en charge les capacités de signalisation du système DSS 2 définies notamment dans les Recommandations Q.2931 [1] et Q.2971 [2] et qui sont connectés de part et d'autre d'un point de référence  $T_{LB}$  ou d'un point de référence coïncidant  $S_{LB}$  et  $T_{LB}$  lorsqu'ils sont utilisés pour accéder au RNIS-LB public.

### **2 Références normatives**

La présente Recommandation se réfère à certaines dispositions des Recommandations UIT-T et textes suivant qui de ce fait en sont partie intégrante. Les versions indiquées étaient en vigueur au moment de la publication de la présente Recommandation. Toute Recommandation ou tout texte étant sujet à révision; les utilisateurs de la présente Recommandation sont invités à se reporter, si possible, aux versions les plus récentes des références normatives suivantes. La liste des Recommandations de l'UIT-T en vigueur est régulièrement publiée.

- [1] Recommandation UIT-T Q.2931 (1995), *Système de signalisation d'abonné numérique n° 2 – Spécification de la couche 3 de l'interface utilisateur-réseau pour la commande de connexion/appel de base.*
- [2] Recommandation UIT-T Q.2971 (1995), *Système de signalisation d'abonné numérique n° 2 – Spécification de la couche 3 de l'interface utilisateur-réseau pour la commande d'appel/de connexion point à multipoint.*
- [3] Recommandation UIT-T H.245 (1996), *Protocole de commande pour communications multimédias.*
- [4] ISO/CEI DIS 13818-6, *Technologies de l'information – Codage générique des images animées et des informations sonores associées – Partie 6: Extensions pour DSM-CC.*
- [5] Recommandation UIT-T H.310 (1996), *Systèmes et terminaux de communication audiovisuels à large bande.*

### **3 Définitions**

Aucune nouvelle définition n'est nécessaire.

## 4 Abréviations

La présente Recommandation utilise les abréviations suivantes:

DSM-CC	supports d'enregistrement numérique – commande et contrôle ( <i>digital storage media – command and control</i> )
GIT	transport d'identificateurs génériques ( <i>generic identifier transport</i> )

## 5 Description

La capacité de signalisation transport d'identificateurs génériques (GIT) permet de générer et de transporter sur le RNIS-LB des identificateurs utiles pour différentes applications réparties. Cette capacité est une forme de signalisation de bout en bout utilisant des identificateurs remplissant une fonction précise, auxquels le réseau peut éventuellement accéder sans toutefois pouvoir les modifier.

## 6 Conditions d'exploitation

Il se peut que certains réseaux n'offrent cette capacité que sur abonnement aux demandeurs et aux demandés.

## 7 Primitives

La prise en charge de cette capacité ne nécessite pas de nouvelles primitives.

## 8 Spécifications du codage

### 8.1 Messages

- L'élément d'information transport d'identificateurs génériques peut être inclus dans les messages de signification globale suivants:
  - SETUP;
  - CONNECT;
  - ALERTING;
  - ADD PARTY;
  - PARTY ALERTING;
  - ADD PARTY ACK lorsque le message CONNECT au niveau de l'interface feuille est mappé au message ADD PARTY ACK au niveau de l'interface racine;
  - ADD PARTY REJECT.
- Il peut être inclus dans le message RELEASE et dans le message RELEASE COMPLETE s'il s'agit du premier message de libération.
- Il peut être inclus dans le message DROP PARTY et dans le message DROP PARTY ACK s'il s'agit du premier message visant à supprimer un participant.

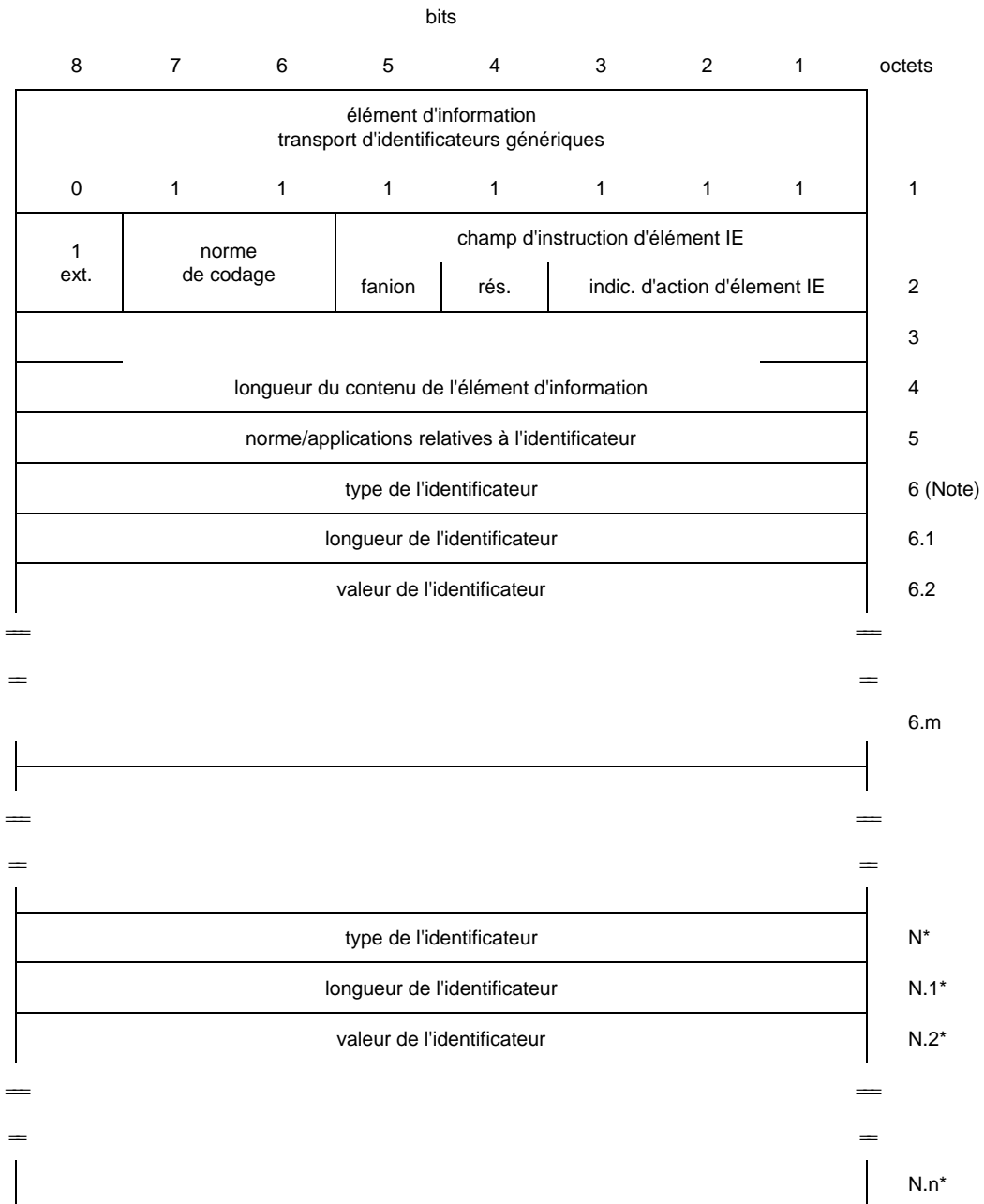
### 8.2 Élément d'information

La prise en charge de la capacité de signalisation transport d'identificateurs génériques nécessite l'élément d'information DSS 2 supplémentaire défini ci-après.

#### 8.2.1 Élément d'information transport d'identificateurs génériques

On utilise l'élément d'information transport d'identificateurs génériques pour acheminer sans les modifier des identificateurs entre l'entité d'origine de l'appel (par exemple un demandeur) et l'entité appelée (par exemple un utilisateur distant, une unité d'interfonctionnement ou un nœud de fonction de couche supérieure appelé par le demandeur). L'élément d'information transport d'identificateurs génériques peut être répété dans un message. Le nombre d'instances de répétition de cet élément est limité à trois et sa longueur maximale est de 33 octets. L'élément d'information transport d'identificateurs génériques est défini à la Figure 1 et dans le Tableau 1.





NOTE – Le groupe d'octets 6 peut être répété pour former de nouveaux groupes d'octets numérotés séquentiellement 7, 8, ..., N.

**Figure 1/Q.2941.1 – Elément d'information transport d'identificateurs génériques**

**Tableau 1/Q.2941.1 – Elément d'information transport d'identificateurs génériques**

*Norme/application relative à l'identificateur (octet 5) (Note 1)*

bits	
<u>8 7 6 5 4 3 2 1</u>	
0 0 0 0 0 0 1	supports d'enregistrement numérique – Commande et contrôle (DSM-CC, <i>digital storage media command and control</i> ) identificateur de ressources (resourceId) (ISO/CEI DIS 13818-6) (Note 2)
0 0 0 0 0 1 0	Recommandation H.310 (Note 3)
toutes les autres valeurs sont réservées.	

NOTE 1 – Chaque application qui nécessite un(e) ensemble/structure distinct(e) d'identificateurs (codés dans le groupe d'octets 6 et éventuellement dans les groupes d'octets suivants) doit utiliser la valeur appropriée de l'octet 5.

NOTE 2 – Lorsque le champ de la norme/application relative à l'identificateur est codé en mode DSM-CC (ISO/CEI DIS 13818-6), un groupe d'octets spécifie la valeur sessionId DSM-CC et un autre groupe d'octets spécifie la valeur resourceNum. Le format est défini dans l'ISO/CEI DIS 13818-6 [4].

NOTE 3 – Lorsque le champ de la norme/application relative à l'identificateur est codé comme indiqué dans la Recommandation H.310, le groupe d'octets 6 contient la valeur CorrelationID définie dans la Recommandation H.310 [5].

*Type, longueur et contenu de l'identificateur (groupe d'octets 6 et éventuellement groupes d'octets suivants)*

le groupe d'octets 6 est utilisé pour définir un identificateur ou une partie d'un identificateur composé de plusieurs parties. Dans le cas d'un identificateur structuré en plusieurs parties, le groupe d'octets 6 en contient une, chacun des groupes d'octets consécutifs à compter du groupe d'octets 7 étant utilisé pour coder une autre partie de l'identificateur.

Dans le cas d'un identificateur composé d'une seule partie, celle-ci est codée intégralement dans le groupe d'octet 6. Dans le cas d'un identificateur composé de plusieurs parties, l'ordre d'utilisation des groupes d'octets à compter du groupe d'octet 6 n'est pas spécifié dans la présente Recommandation. Certaines normes/applications utilisant la présente Recommandation spécifient parfois l'ordre des groupes d'octets, mais cela n'est pas nécessaire car chaque groupe d'octets a son propre type d'identificateur codé dans le premier octet du groupe d'octets.

NOTE 4 – A l'avenir, d'autres parties pourront être ajoutées à un identificateur défini pour une application existante, ce qui obligera à ajouter les groupes d'octets nécessaires.

*Type d'identificateur (octet 6, 7, ..., N) (Note 5)*

bits	
<u>8 7 6 5 4 3 2 1</u>	
0 0 0 0 0 0 1	session (Note 6)
0 0 0 0 0 1 0	ressource (Note 7)
toutes les autres valeurs sont réservées.	

NOTE 5 – La valeur codée dans le champ type d'identificateur est indépendante du champ norme/application relative à l'identificateur (octet 5). Par exemple, lorsque le champ type d'identificateur est codé sous la forme d'une session "0000001", il se rapporte à un identificateur de session indépendamment du codage de l'octet 5. Toutefois, le format de la valeur de l'identificateur dépend de la valeur spécifiée dans l'octet 5

NOTE 6 – Lorsque le type d'identificateur est codé sous la forme d'une session, un identificateur de session doit être codé dans le champ valeur d'identificateur du groupe d'octets. La longueur maximale est de 20 octets.

NOTE 7 – Lorsque le type d'identificateur est codé sous forme de ressource, un identificateur de ressource doit être codé dans le champ valeur de l'identificateur du groupe d'octets. La longueur maximale est de 4 octets.

*Longueur de l'identificateur:* nombre binaire indiquant la longueur, en octets, de l'identificateur codé dans les octets suivants du groupe d'octets.

*Valeur de l'identificateur:* valeur d'un identificateur codé selon la Recommandation ou la norme identifiée dans l'octet 5.

## 9 Procédures générales

Le présent paragraphe spécifie les procédures générales du système DSS 2 applicables à l'utilisation de l'élément d'information transport d'identificateurs génériques. Ces procédures reprennent en les développant celles qui sont spécifiées dans les Recommandations Q.2931 [1] et Q.2971[2]. Selon le type d'identificateur codé dans l'élément d'information transport d'identificateurs génériques, l'utilisateur de la présente Recommandation pourra avoir à consulter d'autres Recommandations ou normes appropriées spécifiant les modalités de codage d'un identificateur de l'élément d'information transport d'identificateurs génériques.

## 9.1 Etablissement de l'appel/de la connexion ou adjonction d'un participant

Dans le message d'établissement de l'appel/de la connexion ou d'adjonction d'un participant, le demandeur peut inclure une ou plusieurs instances (jusqu'à concurrence de la totalité de celles-ci) de l'élément d'information transport d'identificateurs génériques. Le réseau doit remettre à l'entité appelée, sans la ou les modifier, l'instance ou les instances de l'élément d'information transport d'identificateurs génériques qu'il a reçues du demandeur.

Dans le premier message de réponse indiqué au 8.1, le demandé peut inclure une ou plusieurs instances de l'élément d'information transport d'identificateurs génériques. Le réseau doit remettre au demandeur, sans la ou les modifier, l'instance ou les instances de l'élément d'information transport d'identificateurs génériques qu'il a reçues du demandé.

## 9.2 Libération de l'appel/de la connexion, suppression d'un participant ou rejet d'adjonction d'un participant

Dans les premiers messages de libération de l'appel/de la connexion, de suppression d'un participant ou de rejet d'adjonction d'un participant énumérés au 8.1 et envoyés par un utilisateur, peuvent figurer une ou plusieurs instances (jusqu'à concurrence de la totalité de celles-ci) de l'élément d'information transport d'identificateurs génériques. Le réseau doit remettre à l'autre utilisateur, sans la ou les modifier, l'instance ou les instances de l'élément d'information transport d'identificateurs génériques qu'il a reçues.

## 9.3 Faire face à des circonstances exceptionnelles

Le présent sous-paragraphe spécifie les procédures prévues, outre celles qui sont définies dans les Recommandations Q.2931 [1] et Q.2971 [2], pour faire face à des circonstances exceptionnelles. On entend par circonstances exceptionnelles les trois situations suivantes:

- utilisation de l'élément d'information transport d'identificateurs génériques sans souscription préalable d'un abonnement au service;
- contenu incorrect de l'élément d'information transport d'identificateurs génériques;
- utilisation des éléments d'information transport d'identificateurs génériques dans un message inopiné.

### Cas 1: utilisation de l'élément d'information transport d'identificateurs génériques sans souscription préalable d'un abonnement

Si l'interface UNI d'origine ou de destination satisfait aux trois conditions suivantes:

- 1) le réseau astreint ses utilisateurs à s'abonner à la capacité transport d'identificateurs génériques pour pouvoir traiter et remettre l'élément d'information transport d'identificateurs génériques à l'autre utilisateur;
- 2) l'utilisateur a fait figurer un élément d'information transport d'identificateurs génériques dans un des messages énumérés au 8.1, lequel message est valable en l'état actuel de l'appel;
- 3) l'utilisateur ne s'est pas abonné à la capacité transport d'identificateurs génériques,

lorsqu'il reçoit l'élément d'information transport d'identificateurs génériques, le réseau doit le traiter comme un élément d'information inopiné et lui appliquer les procédures de traitement des erreurs correspondantes de la Recommandation Q.2931 [1].

### Cas 2: contenu incorrect de l'élément d'information transport d'identificateurs génériques

Au niveau des interfaces UNI d'origine et de destination, le réseau peut éventuellement vérifier le contenu de l'élément d'information transport d'identificateurs génériques. Si cet élément est incorrect (du fait, par exemple, de l'utilisation de combinaisons binaires non attribuées), le réseau doit le traiter comme un élément d'information dont le contenu est incorrect et lui appliquer les procédures de traitement d'erreurs correspondantes de la Recommandation Q.2931 [1].

### Cas 3: Utilisation d'éléments d'information transport d'identificateurs génériques dans un message inopiné

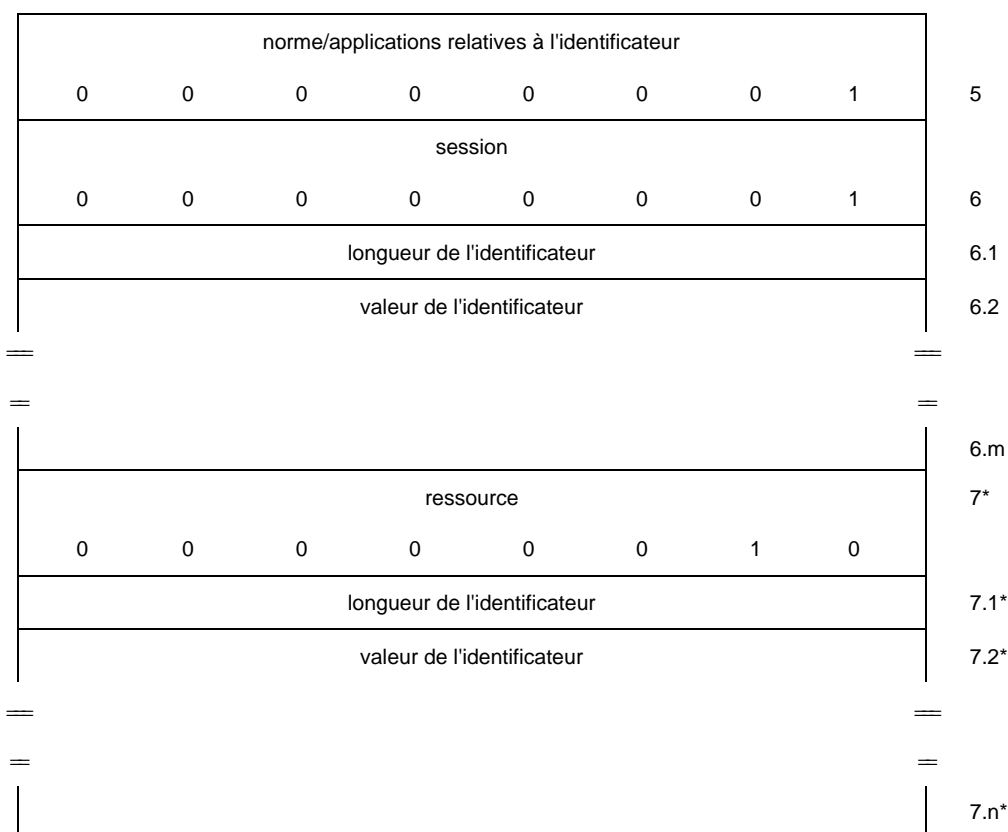
Si l'utilisateur ou le réseau inclut l'élément d'information transport d'identificateurs génériques dans un message non énuméré au 8.1, l'entité qui reçoit ce message traitera l'élément d'information transport d'identificateurs génériques comme un élément d'information inopiné et lui appliquera les procédures de traitement d'erreurs correspondantes de la Recommandation Q.2931 [1].

## Appendice I

### Exemples de codage de l'élément d'information transport d'identificateurs génériques

#### I.1 Exemple de codage de la valeur resourceId en mode DSM-CC

Lorsque l'octet 5 de l'élément d'information transport d'identificateurs génériques est codé en mode DSM-CC (ISO/CEI DIS 13818-6), il est suivi de deux groupes d'octets, dans l'un desquels figure la valeur sessionId en mode DSM-CC et dans l'autre la valeur resourceNum. Pour de plus amples précisions sur la valeur resourceId en mode DSM-CC, voir ISO/CEI DIS 13818-6 [4]. La Figure I.1 présente un exemple de codage.



**Figure I.1/Q.2941.1 – Exemple de codage de l'élément d'information transport d'identificateurs génériques pour la valeur resourceId en mode DSM-CC**

## I.2 Exemple de codage de l'identificateur ID de corrélation H.310

Lorsque l'octet 5 de l'élément d'information transport d'identificateurs génériques est codé comme indiqué dans la Recommandation H.310, la valeur ResourceId de la Recommandation H.245 est codée dans un groupe d'octets. On trouvera de plus amples précisions en [3], [5]. La Figure I.2 présente un exemple de codage.

norme/applications relatives à l'identificateur								
0	0	0	0	0	0	1	0	5
ressource								
0	0	0	0	0	0	1	0	6
longueur de l'identificateur								6.1
valeur de l'identificateur								6.2
								6.m

**Figure I.2/Q.2941.1 – Exemple de codage de la partie de l'identificateur ID de corrélation H.310 qui contient la valeur ResourceID H.245 de l'élément d'information transport d'identificateurs génériques**



## SÉRIES DES RECOMMANDATIONS UIT-T

Série A	Organisation du travail de l'UIT-T
Série B	Moyens d'expression: définitions, symboles, classification
Série C	Statistiques générales des télécommunications
Série D	Principes généraux de tarification
Série E	Exploitation générale du réseau, service téléphonique, exploitation des services et facteurs humains
Série F	Services de télécommunication non téléphoniques
Série G	Systèmes et supports de transmission, systèmes et réseaux numériques
Série H	Systèmes audiovisuels et multimédias
Série I	Réseau numérique à intégration de services
Série J	Transmission des signaux radiophoniques, télévisuels et autres signaux multimédias
Série K	Protection contre les perturbations
Série L	Construction, installation et protection des câbles et autres éléments des installations extérieures
Série M	RGT et maintenance des réseaux: systèmes de transmission, de télégraphie, de télécopie, circuits téléphoniques et circuits loués internationaux
Série N	Maintenance: circuits internationaux de transmission radiophonique et télévisuelle
Série O	Spécifications des appareils de mesure
Série P	Qualité de transmission téléphonique, installations téléphoniques et réseaux locaux
<b>Série Q</b>	<b>Commutation et signalisation</b>
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 pour données et communication entre systèmes ouverts
Série Z	Langages de programmation