



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

X.263

(09/98)

SÉRIE X: RÉSEAUX POUR DONNÉES ET
COMMUNICATION ENTRE SYSTÈMES OUVERTS

Interconnexion des systèmes ouverts – Identification des
protocoles

**Technologies de l'information – Identification
des protocoles dans la couche Réseau**

Recommandation UIT-T X.263

(Antérieurement Recommandation du CCITT)

RECOMMANDATIONS UIT-T DE LA SÉRIE X
RÉSEAUX POUR DONNÉES ET COMMUNICATION ENTRE SYSTÈMES OUVERTS

RÉSEAUX PUBLICS POUR DONNÉES	
Services et fonctionnalités	X.1–X.19
Interfaces	X.20–X.49
Transmission, signalisation et commutation	X.50–X.89
Aspects réseau	X.90–X.149
Maintenance	X.150–X.179
Dispositions administratives	X.180–X.199
INTERCONNEXION DES SYSTÈMES OUVERTS	
Modèle et notation	X.200–X.209
Définitions des services	X.210–X.219
Spécifications des protocoles en mode connexion	X.220–X.229
Spécifications des protocoles en mode sans connexion	X.230–X.239
Formulaires PICS	X.240–X.259
Identification des protocoles	X.260–X.269
Protocoles de sécurité	X.270–X.279
Objets gérés des couches	X.280–X.289
Tests de conformité	X.290–X.299
INTERFONCTIONNEMENT DES RÉSEAUX	
Généralités	X.300–X.349
Systèmes de transmission de données par satellite	X.350–X.399
SYSTÈMES DE MESSAGERIE	
	X.400–X.499
ANNUAIRE	
	X.500–X.599
RÉSEAUTAGE OSI ET ASPECTS SYSTÈMES	
Réseautage	X.600–X.629
Efficacité	X.630–X.639
Qualité de service	X.640–X.649
Dénomination, adressage et enregistrement	X.650–X.679
Notation de syntaxe abstraite numéro un (ASN.1)	X.680–X.699
GESTION OSI	
Cadre général et architecture de la gestion-systèmes	X.700–X.709
Service et protocole de communication de gestion	X.710–X.719
Structure de l'information de gestion	X.720–X.729
Fonctions de gestion et fonctions ODMA	X.730–X.799
SÉCURITÉ	
	X.800–X.849
APPLICATIONS OSI	
Engagement, concomitance et rétablissement	X.850–X.859
Traitement transactionnel	X.860–X.879
Opérations distantes	X.880–X.899
TRAITEMENT RÉPARTI OUVERT	
	X.900–X.999

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

RAPPORT TECHNIQUE 9577

RECOMMANDATION UIT-T X.263

**TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION – IDENTIFICATION DES
PROTOCOLES DANS LA COUCHE RÉSEAU**

Résumé

La présente Recommandation | Rapport technique décrit un moyen qui permet d'identifier les protocoles au niveau de la couche Réseau. En outre, la présente Recommandation | Rapport technique fournit un tableau des valeurs qui ont été attribuées aux identificateurs de protocole.

Source

La Recommandation X.263 de l'UIT-T a été approuvée le 25 septembre 1998. Un texte identique est publié comme Rapport technique ISO/CEI 9577.

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 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, le terme *exploitation reconnue (ER)* désigne tout particulier, toute entreprise, toute société ou tout organisme public qui exploite un service de correspondance publique. Les termes *Administration*, *ER* et *correspondance publique* sont définis dans la *Constitution de l'UIT (Genève, 1992)*.

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 1999

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	1
2.1	Recommandations Normes internationales identiques	2
2.2	Paires de Recommandations Normes internationales équivalentes par leur contenu technique.....	2
2.3	Autres références.....	2
3	Abréviations	4
4	Identificateurs de protocole	4
5	Identificateur de protocole initial (IPI).....	4
5.1	Généralités.....	4
5.2	Structure d'attribution pour les protocoles orientés en apposition.....	5
5.3	Valeurs attribuées à l'identificateur IPI pour les protocoles orientés en apposition	6
5.4	Structure d'attribution pour les protocoles orientés post-fixe	6
5.5	Valeurs attribuées à l'identificateur IPI pour les protocoles orientés post-fixe	6
6	Identificateur de protocole subséquent (SPI).....	8
6.1	Généralités.....	8
6.2	Structure d'assignation pour les protocoles orientés en apposition	9
6.3	Valeurs attribuées à l'identificateur SPI pour les protocoles orientés en apposition	10
6.4	Structure d'assignation pour les protocoles orientés post-fixe	11
6.5	Valeurs attribuées à l'identificateur SPI pour les protocoles orientés post-fixe	11
	Annexe A – Localisation et utilisation des identificateurs de protocole dans le protocole de couche paquet X.25 .	12
	Annexe B – Directives applicables au traitement des identificateurs de protocole	14
	B.1 Systèmes expéditeurs	14
	B.2 Systèmes destinataires	14
	Annexe C – Identification des protocoles.....	16
	Annexe D – Identification de protocoles déjà identifiés selon la convention SNAP de l'IEEE	17
	Annexe E – Identification de protocoles spécifiés par le Forum relais de trames	18

Introduction

L'identification de protocoles par des informations contenues dans une partie uniforme de l'information de commande de protocole répond à deux objectifs:

- a) permettre à une entité de vérifier que le type du protocole reçu correspond à celui qui est prévu;
- b) permettre à une entité de différencier un protocole parmi différents protocoles (OSI et non OSI) qui peuvent coexister dans un environnement commun.

La présente Recommandation | Rapport technique contient une description des moyens permettant d'identifier les protocoles et de déterminer l'endroit dans le protocole où se trouvent les informations d'identification du protocole; elle (il) donne aussi les valeurs des identificateurs de protocole qui ont été utilisées par l'UIT-T, par l'ISO/CEI et par les autres organismes. La présente Recommandation | Rapport technique ne vise pas à définir des principes architecturaux généraux applicables aux fonctions d'identification des protocoles; elle (il) ne donne un avis sur le fait qu'un protocole puisse avoir plusieurs valeurs d'identificateur de protocole.

Les futurs protocoles qui seront conçus conformément à la présente Recommandation | Rapport technique intégreront un identificateur de protocole dont la ou les valeurs pourront être choisies en toute connaissance de cause.

RAPPORT TECHNIQUE**RECOMMANDATION UIT-T****TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION – IDENTIFICATION DES
PROTOCOLES DANS LA COUCHE RÉSEAU****1 Domaine d'application**

La présente Recommandation | Rapport technique contient:

- a) la description d'un moyen d'identification d'un protocole;
- b) une description du format des identificateurs de protocole ainsi que les plages de valeurs attribuables à ces identificateurs par l'UIT-T, l'ISO/CEI et les autres organismes;
- c) un tableau des valeurs attribuées aux identificateurs de protocole utilisés par les protocoles de la couche Réseau OSI et par les protocoles non OSI occupant une position analogue. En particulier, sont concernés les protocoles dont l'information de commande de protocole commence dans l'octet 1 de l'unité de données protocolaires (protocoles orientés en apposition), et les protocoles dont l'information de commande de protocole commence dans le dernier octet de l'unité de données protocolaires (protocoles orientés post-fixe);
- d) le tableau des valeurs utilisées pour l'information de commande de protocole dans les protocoles non-couche Réseau lorsqu'elles ont des conséquences sur l'identification des protocoles de couche Réseau.

La présente Recommandation | Rapport technique permet:

- a) d'identifier les protocoles de couche Réseau normalisés sur le plan international qui fonctionnent directement au-dessus du service liaison de données;
- b) d'identifier les protocoles associés aux protocoles de la couche Réseau normalisés sur le plan international qui fonctionnent directement au-dessus du service liaison de données;
- c) de distinguer les protocoles de la couche Réseau normalisés sur le plan international des autres protocoles normalisés sur le plan international qui sont utilisés en association avec les protocoles de couche Réseau normalisés sur le plan international.

La présente Recommandation | Rapport technique a été établie à l'intention des Commissions d'études de l'UIT-T, des Comités techniques de l'ISO/CEI et des autres organismes intéressés qui pourront appliquer les principes exposés à l'article 4, retenir une valeur inutilisée ou des valeurs prises parmi celles qui sont autorisées dans les articles 5 ou 6 selon le cas. Afin de pouvoir modifier en conséquence la présente Recommandation | Rapport technique, la Commission d'études 7 de l'UIT-T ou l'ISO/CEI JTC 1 SC6 devront être informés du choix des valeurs et de leur utilisation.

2 Références

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

2.1 Recommandations | Normes internationales identiques

- Recommandation UIT-T X.200 (1994) | ISO/CEI 7498-1:1994, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Modèle de référence de base: Le modèle de référence de base.*
- Recommandation UIT-T X.224 (1995) | ISO/CEI 8073:1997, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Protocole assurant le service de transport en mode connexion.*
- Recommandation UIT-T X.233 (1993) | ISO/CEI 8473-1:1994, *Technologies de l'information – Protocole assurant le service réseau en mode sans connexion de l'interconnexion des systèmes ouverts: Spécification du protocole.*
- Recommandation UIT-T X.260 (1996) | ISO/CEI 14765:1997, *Technologies de l'information – Cadre général pour l'identification et l'encapsulation des protocoles.*
- Recommandation UIT-T X.273 (1994) | ISO/CEI 11577:1995, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Protocole de sécurité de la couche réseau.*
- Recommandation UIT-T X.633 (1996) | ISO/CEI 14700:1997, *Interconnexion des systèmes ouverts – Protocole de couche Réseau "fast byte".*
- Recommandation UIT-T X.634 (1996) | ISO/CEI 14699:1997, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Protocole de couche Transport "Fast Byte".*

2.2 Paires de Recommandations | Normes internationales équivalentes par leur contenu technique

- Recommandation UIT-T X.223 (1993), *Utilisation du protocole X.25 pour mettre en œuvre le service réseau en mode connexion de l'interconnexion des systèmes ouverts pour les applications de l'UIT-T.*
ISO/CEI 8878:1992, *Technologies de l'information – Télécommunications et échange d'informations entre systèmes – Utilisation du protocole X.25 pour fournir le service de réseau OSI en mode connexion.*
- Recommandation UIT-T X.264 (1993), *Mécanisme d'identification du protocole de transport.*
ISO/CEI 11570:1992, *Technologies de l'information – Télécommunications et échange d'information entre systèmes – Interconnexion de systèmes ouverts – Mécanisme d'identification du protocole de transport.*

2.3 Autres références

- Recommandation CCITT G.764 (1990), *Mise en paquets de la parole – Protocole de transmission de la parole par paquets.*
- Recommandation UIT-T I.365.2 (1995), *Sous-couches de la couche d'adaptation ATM du RNIS-LB: Fonction de coordination propre au service pour la fourniture du service de transport en mode connexion.*
- Recommandation UIT-T I.365.3 (1995), *Sous-couches de la couche d'adaptation ATM du RNIS-LB: Fonction de coordination propre au service pour la fourniture du service de transport en mode connexion.*
- Recommandation UIT-T Q.931 (1993), *Spécification de la couche 3 de l'interface usager-réseau RNIS pour la commande de l'appel de base.*
- Recommandation UIT-T Q.932 (1993), *Procédures génériques pour la commande des services complémentaires RNIS.*
- Recommandation UIT-T Q.933 (1995), *Spécification de la signalisation pour la commande et la surveillance de l'état des connexions virtuelles commutées et permanentes en mode trame.*
- Recommandation UIT-T Q.2119 (1996), *Couche d'adaptation ATM du RNIS-LB – Fonction de convergence pour le protocole en mode connexion propre au service au-dessus du service noyau à relais de trames.*
- 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.*
- Recommandation UIT-T T.70 (1993), *Service de transport de base indépendant du réseau pour les services de télématique.*
- Recommandation UIT-T X.25 (1996), *Interface entre équipement terminal de traitement de données et équipement de terminaison de circuit de données pour terminaux fonctionnant en mode paquet et raccordés par circuit spécialisé à des réseaux publics pour données.*

- Recommandation UIT-T X.29 (1993), *Procédures d'échange d'informations de commande et de données d'utilisateur entre un service complémentaire d'assemblage et de désassemblage de paquets et un équipement terminal de traitement de données fonctionnant en mode paquet ou un autre PAD.*
- Recommandation UIT-T X.36 (1995), *Interface entre équipement terminal de traitement de données et équipement de terminaison de circuit de données destinée aux réseaux publics pour données assurant le service de transmission de données en mode relais de trames au moyen de circuits spécialisés.*
- Recommandation UIT-T X.37 (1995), *Encapsulation dans des paquets X.25 de divers protocoles comprenant le relais de trame.*
- Recommandation UIT-T X.39 (1996), *Procédures d'échange d'informations de commande et de données d'utilisateur entre un dispositif d'assemblage/désassemblage de paquets pour télécopie (FPAD) et un équipement terminal de traitement de données en mode paquet ou un autre FPAD.*
- Recommandation UIT-T X.45 (1996), *Interface entre ETTD et ETCD optimisée pour les vitesses élevées et destinée aux terminaux fonctionnant en mode paquet raccordés à des réseaux publics pour données.*
- Recommandation UIT-T X.48 (1996), *Procédures de fourniture d'un service de multidiffusion de base aux équipements terminaux de traitement de données fonctionnant en mode X.25.*
- Recommandation UIT-T X.49 (1996), *Procédures de fourniture d'un service de multidiffusion étendu pour les ETTD fonctionnant en mode X.25.*
- Recommandation CCITT X.610 (1992), *Fourniture et prise en charge du service réseau en mode connexion OSI.*
- ISO/CEI 8208:1995, *Technologies de l'information – Communication de données – Protocole X.25 de couche paquet pour terminal de données*
- ISO/CEI 8802 (toutes les parties), *Technologies de l'information – Télécommunications et échange entre systèmes – Réseaux locaux et métropolitains – Exigences spécifiques.*
- ISO 9542:1988¹⁾, *Systèmes de traitement de l'information – Téléinformatique – Protocole de routage d'un système d'extrémité à un système intermédiaire à utiliser conjointement avec le protocole fournissant le service de réseau en mode sans connexion (ISO 8473).*
- ISO/CEI 10030:1995, *Technologies de l'information – Télécommunications et échange d'information entre systèmes – Protocole d'échange d'information pour le routage d'un système d'extrémité à utiliser conjointement avec l'ISO/CEI 8878.*
- ISO/CEI 10589:1992, *Technologies de l'information – Communication de données et échange d'informations entre systèmes – Protocole intra-domaine de routage d'un système intermédiaire à un système intermédiaire à utiliser conjointement avec le protocole fournissant le service de réseau en mode sans connexion (ISO 8473).*
- ISO/CEI 10747:1994, *Technologies de l'information – Télécommunications et échange d'information entre systèmes – Protocole pour échange d'information inter-domaine de routage parmi les systèmes intermédiaires supportant la transmission de PDU de l'ISO 8473.*
- ISO/CEI 11572:1997, *Technologies de l'information – Télécommunications et échange d'information entre systèmes – Réseau privé avec intégration de services – Services porteurs en mode circuit – Procédures et protocoles de signalisation d'interéchange.*
- ISO/CEI 11582:1995, *Technologies de l'information – Télécommunications et échange d'information entre systèmes – Réseau privé à intégration de services – Protocole générique fonctionnel pour le support de compléments de service – Procédures et protocole de signalisation entre commutateurs.*
- ISO/CEI TR 13532:1995, *Technologies de l'information – Télécommunications et échange d'information entre systèmes – Combinaisons de protocole pour la fourniture et le support du service de réseau OSI.*
- RFC 791, *Internet Protocol. J. Postel* (septembre de 1981).
- RFC 1548, *The Point-to-Point Protocol (PPP). W. Simpson* (décembre 1993).
- RFC 2460, *Internet Protocol, Version 6 (IPv6) Specification* (décembre 1998).
- FRF.9 (Frame Relay Forum), *Data Compression over Frame Relay Implementation Agreement* (janvier 1996).

¹⁾ En cours de révision.

- FRF.12 (Frame Relay Forum), *Fragmentation over Frame Relay Implementation Agreement (décembre 1997)*.
- FRF.priv (Frame Relay Forum), *Frame Relay Privacy Implementation Agreement*.
- FRF.OA&M (Frame Relay Forum), *Frame Relay Operations Administration and Maintenance (OA&M) Protocol and Procedures Implementation Agreement*.

3 Abréviations

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

GFI	Identificateur de format général (<i>general format identifier</i>)
IPI	Identificateur de protocole initial (<i>initial protocol identifier</i>)
NCMS	Sous-protocole de gestion de connexion réseau (<i>network connection management subprotocol</i>)
OSI	Interconnexion des systèmes ouverts (<i>open systems interconnection</i>)
PDU	Unité de données protocolaires (<i>protocol data unit</i>)
SPI	Identificateur de protocole subséquent (<i>subsequent protocol identifier</i>)
TPDU	Unité de données de protocole de transport (<i>transport protocol data unit</i>)

4 Identificateurs de protocole

Le protocole exécuté directement sur la couche Liaison de données est appelé protocole initial; il est identifié par l'identificateur de protocole initial (IPI).

Le protocole acheminé par le protocole initial est appelé protocole subséquent; il est identifié par l'identificateur de protocole subséquent (SPI).

Le protocole subséquent peut lui-même acheminer d'autres protocoles subséquents, identifiés itérativement par d'autres octets SPI.

Dans la présente Recommandation | Rapport technique, les octets IPI et SPI sont considérés comme des identificateurs de protocole. Dans certains cas, le protocole donne d'autres noms à ces octets et peut considérer que la fonction de ces octets est distincte de l'identification des protocoles. La Rec. UIT-T X.25 et l'ISO/CEI 8208 illustrent cette situation (voir Annexe A). Il est possible d'identifier ces protocoles par les moyens décrits dans la présente Recommandation | Rapport technique. Il est aussi possible d'identifier un protocole donné de plusieurs façons, dans des contextes différents.

La Rec. UIT-T X.260 | ISO/CEI 14765 contient une spécification plus détaillée du cadre général pour l'identification des protocoles sur laquelle sont fondés les concepts ci-dessus.

NOTE – Des directives applicables au traitement de ces identificateurs de protocole sont données dans l'Annexe B.

5 Identificateur de protocole initial (IPI)

5.1 Généralités

L'identificateur IPI pour un protocole orienté en apposition est le premier octet de l'information de commande de protocole (Figure 1). La valeur de cet identificateur identifie sans ambiguïté le protocole initial, au sein de l'ensemble des protocoles orientés en apposition.

L'identificateur IPI pour un protocole orienté post-fixe est le dernier octet de l'information de commande de protocole (Figure 2). La valeur de cet identificateur identifie sans ambiguïté le protocole initial au sein de l'ensemble des protocoles orientés post-fixe.

Il n'est en général pas possible d'associer les protocoles orientés en apposition et les protocoles orientés post-fixe sur la même liaison de données: il est nécessaire de connaître *a priori* la nature des protocoles qui seront reçus à un point d'accès particulier du service de liaison de données.

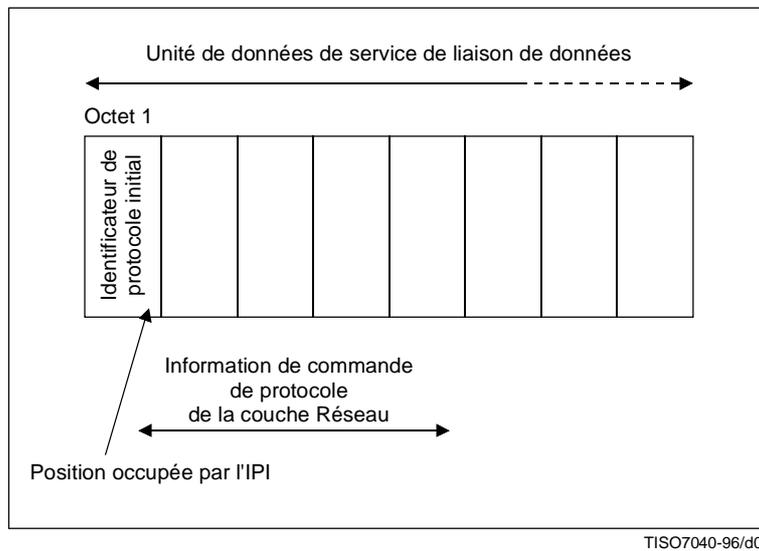


Figure 1 – Position occupée par l'identificateur de protocole initial (IPI)

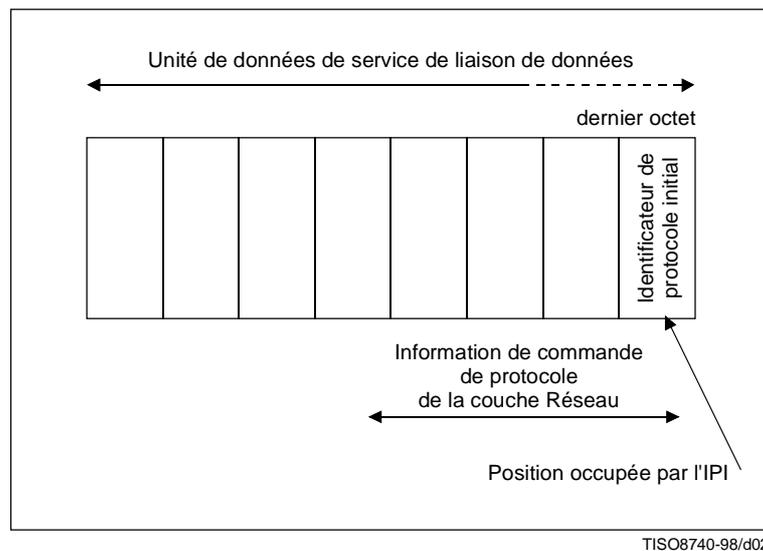


Figure 2 – Position occupée par l'identificateur de protocole initial (IPI) pour les protocoles orientés post-fixe

5.2 Structure d'attribution pour les protocoles orientés en apposition

La structure des valeurs attribuées à l'identificateur IPI pour les protocoles orientés en apposition est donnée au Tableau 1.

A l'exception des identificateurs de protocole utilisés dans la Rec. UIT-T X.25 et dans l'ISO/CEI 8208, les bits 8, 7, 6 et 5 de l'identificateur IPI identifient l'autorité responsable de l'attribution des bits 4, 3, 2 et 1 à un protocole initial.

Tableau 1 – Structure de l'octet IPI pour les protocoles orientés en apposition

Séquence binaire								Catégorie d'attribution
8	7	6	5	4	3	2	1	
0	0	0	0	0	0	0	0	Attribution par l'ISO/CEI
0	0	0	0	0	0	0	1	
jusques et y compris								Attribution par l'UIT-T
0	0	0	0	1	1	1	1	
x	x	0	1	x	x	x	x	Rec. UIT-T X.25 et ISO/CEI 8208
x	x	1	0	x	x	x	x	Rec. UIT-T X.25 et ISO/CEI 8208
0	0	1	1	x	x	x	x	Rec. UIT-T X.25 et ISO/CEI 8208
0	1	0	0	0	0	x	x	Attribution par l'ISO/CEI
0	1	0	0	0	1	0	0	Attribution par l'UIT-T
0	1	0	0	0	1	0	1	Attribution par l'ISO/CEI
jusques et y compris								
0	1	0	0	1	1	1	1	Attribution conjointe par l'UIT-T et l'ISO/CEI
0	1	1	1	x	x	x	x	
1	0	0	0	x	x	x	x	Attribution par l'ISO/CEI
1	0	1	1	x	x	x	x	Attribution par l'UIT-T
1	1	0	0	x	x	x	x	Non catégorisé dans la présente Recommandation Rapport technique (Note)
1	1	1	1	0	0	0	0	Attribution conjointe par l'UIT-T et l'ISO/CEI
jusques et y compris								
1	1	1	1	1	1	1	0	Réservé aux extensions, voir Tableau 2
1	1	1	1	1	1	1	1	
NOTE – Bien qu'ils ne figurent pas dans la présente Recommandation Rapport technique, les points de code "1100 1100" et "1100 1111" sont très utilisés (voir Tableau 2 et Annexe C).								

5.3 Valeurs attribuées à l'identificateur IPI pour les protocoles orientés en apposition

Le Tableau 2 précise les valeurs attribuées aux protocoles spécifiques. Les valeurs non indiquées sont réservées pour attribution par les autorités administratives spécifiées par la structure décrite au 5.2.

Une valeur spécifique sert à indiquer la couche Réseau "néant", une autre est réservée à une extension future de la présente Recommandation | Rapport technique.

5.4 Structure d'attribution pour les protocoles orientés post-fixe

La structure d'attribution des valeurs de l'identificateur de protocole initial (IPI) pour les protocoles orientés post-fixe est donnée dans le Tableau 3.

Les bits 8, 7 et 6 de l'identificateur IPI identifient l'autorité responsable de l'attribution d'une combinaison des bits 5, 4, 3, 2 et 1 à un protocole initial.

5.5 Valeurs attribuées à l'identificateur IPI pour les protocoles orientés post-fixe

Le Tableau 4 précise les valeurs attribuées aux protocoles spécifiques. Les valeurs non indiquées sont réservées pour attribution par les autorités administratives spécifiées par la structure décrite au 5.4.

Une valeur sert à une éventuelle extension de la présente Recommandation | Rapport technique.

Tableau 2 – Valeurs attribuées à l'octet IPI pour les protocoles orientés en apposition

Séquence binaire								Protocole
8	7	6	5	4	3	2	1	
0	0	0	0	0	0	0	0	Couche Réseau "néant" (Note 1)
0	0	0	0	0	0	0	1	Rec. UIT-T T.70 (fonctionnalité minimale de la couche Réseau)
0	0	0	0	0	0	1	1	Rec. UIT-T X.633 (protocole de couche Réseau "fast byte")
0	0	0	0	1	0	0	0	Recs UIT-T Q.931, Q.932, Q.933, X.36, ISO/CEI 11572, ISO/CEI 11582
0	0	0	0	1	0	1	0	Rec. UIT-T Q.2119
0	0	0	0	1	0	0	1	Rec. UIT-T Q.2931 (protocole de signalisation du RNIS à large bande)
x	x	0	1	x	x	x	x	Rec. UIT-T X.25 et ISO/CEI 8208 – Modulo 8
x	x	1	0	x	x	x	x	Rec. UIT-T X.25 et ISO/CEI 8208 – Modulo 128
0	0	1	1	0	0	1	0	Rec. UIT-T X.45
0	0	1	1	x	x	x	x	Rec. UIT-T X.25 et ISO/CEI 8208 – Extension GFI (excepté la valeur 0011 0010)
0	1	0	0	0	1	0	0	Rec. UIT-T G.764
1	0	0	0	0	0	0	0	Convention SNAP de l'IEEE, voir Annexe D
1	0	0	0	0	0	0	1	Rec. UIT-T X.233 ISO/CEI 8473-1 (à l'exclusion du sous-ensemble inactif)
1	0	0	0	0	0	1	0	ISO 9542
1	0	0	0	0	0	1	1	ISO/CEI 10589
1	0	0	0	0	1	0	1	ISO/CEI 10747 (Note 3)
1	0	0	0	1	0	1	0	ISO/CEI 10030
1	0	0	0	1	0	1	1	Rec. UIT-T X.273 ISO/CEI 11577
1	0	0	0	1	1	1	0	RFC 2460 (Annexe C)
1	0	1	1	0	0	0	0	FRF.9 (Note 4)
1	0	1	1	0	0	0	1	FRF.12 (Note 4)
1	0	1	1	0	0	1	0	FRF.OA&M
1	0	1	1	0	0	1	1	FRF.priv (Note 5)
1	1	0	0	1	1	0	0	RFC 791 (Annexe C)
1	1	0	0	1	1	1	1	RFC 1548 (Annexe C)
1	0	0	0	1	1	1	1	Protocoles privés de la couche Réseau
1	1	1	1	1	1	1	1	Réservé pour extension (Note 2)

NOTE 1 – La Rec. UIT-T X.233 | ISO/CEI 8473-1 utilise cette valeur pour le sous-ensemble inactif.

NOTE 2 – Les mécanismes d'extension feront l'objet d'un développement conjoint par l'UIT-T et l'ISO/CEI.

NOTE 3 – Identificateur IPI attribué mais pas encore utilisé car l'utilisation actuelle des unités PDU de l'ISO/CEI 10747 fait l'objet de la Rec. UIT-T X.233 | ISO/CEI 8473-1.

NOTE 4 – Lorsque l'identificateur IPI indique un protocole de compression de données, le premier octet de l'unité PDU décompressée est lui-même un identificateur IPI. Il en va de même pour le premier octet de l'unité PDU réassemblée lorsque l'identificateur IPI indique un protocole de fragmentation.

NOTE 5 – Selon le ou les protocoles qui l'utilisent, cet identificateur IPI peut être suivi d'un autre identificateur IPI, d'un identificateur SPI ou d'aucun identificateur de protocole

Tableau 3 – Structure de l'octet IPI pour les protocoles orientés post-fixe

Séquence binaire								Catégorie d'attribution
8	7	6	5	4	3	2	1	
0	0	x	x	x	x	x	x	Attribution par l'UIT-T
0	1	x	x	x	x	x	x	Réservé à une future attribution à l'UIT-T ou à l'ISO/CEI
1	0	0	x	x	x	x	x	Attribution par l'ISO/CEI
1	0	1	x	x	x	x	x	Attribution par l'UIT-T
1	1	0	0	0	0	0	0	Non catégorisé dans la présente Recommandation Rapport technique
jusques et y compris								
1	1	1	1	1	1	1	0	
1	1	1	1	1	1	1	1	Réservé pour extension, voir Tableau 4

Tableau 4 – Valeurs attribuées à l'octet IPI pour les protocoles orientés post-fixe

Séquence binaire								Protocole
8	7	6	5	4	3	2	1	
0	0	0	0	0	0	0	0	Recs UIT-T I.365.2 et I.365.3
1	1	1	1	1	1	1	1	Réservé pour extension (Note).

NOTE – Les mécanismes d'extension feront l'objet d'un développement conjoint par l'UIT-T et l'ISO/CEI.

6 Identificateur de protocole subséquent (SPI)

6.1 Généralités

Un protocole initial peut prévoir des mécanismes implicites ou explicites pour énumérer ou négocier l'identité des protocoles subséquents qui seront acheminés par lui. Lorsqu'il s'agit d'un mécanisme explicite, l'identité du protocole subséquent est donnée par l'identificateur de protocole subséquent (SPI).

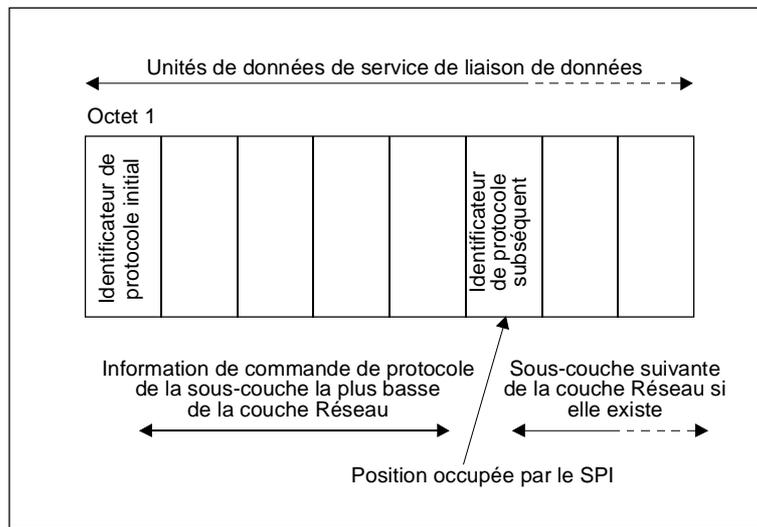
Pour les besoins de la présente Recommandation | Rapport technique, l'identificateur SPI occupe le premier octet de l'information de commande de protocole dans chaque instance de communication du protocole subséquent. La Figure 3 montre la position occupée par l'identificateur SPI dans le cas où un protocole subséquent est exécuté directement sur le protocole initial.

La valeur de l'identificateur SPI:

- identifie un autre protocole de couche Réseau OSI;
- identifie un autre protocole non OSI;
- identifie un ensemble de protocoles encapsulés dans le protocole initial – la méthode d'identification du ou des protocoles encapsulés subséquents est définie par le protocole associé à l'identificateur SPI;
- est celle qui est utilisée par un protocole de couche Transport OSI.

Il convient de noter que dans certains cas un identificateur SPI peut ne pas être présent (voir Figure A.3).

Il convient aussi de noter que dans le cas c), pour les besoins du protocole initial, le SPI à octet unique défini ici peut être séparé du mécanisme servant à identifier les protocoles subséquents (en particulier, ce mécanisme-là peut utiliser les identificateurs de protocole multioctets spécifiés par le protocole associé à l'identificateur SPI; par exemple, voir l'Annexe D).



TISO7050-96/d03

NOTE – Le terme sous-couche employé ici est défini dans la Rec. UIT-T X.200 | ISO/CEI 7498-1.

Figure 3 – Position occupée par l'identificateur de protocole subséquent (SPI)

6.2 Structure d'assignation pour les protocoles orientés en apposition

La structure d'assignation de l'octet SPI est donnée dans le Tableau 5.

Les bits 8 et 7 de l'identificateur SPI identifient l'autorité responsable de l'attribution des bits 6, 5, 4, 3, 2 et 1 à un protocole subséquent.

Tableau 5 – Structure de l'octet SPI pour les protocoles orientés en apposition

Séquence binaire								Catégorie d'attribution
8	7	6	5	4	3	2	1	
0	0	0	0	0	0	0	0	Attribution conjointe par l'UIT-T et par l'ISO/CEI (Note 1)
0	0	0	0	0	0	0	1	Attribution par l'UIT-T
jusques et y compris								
0	0	1	1	1	1	1	1	Attribution par les organismes nationaux de l'ISO/CEI (Note 2)
0	1	x	x	x	x	x	x	
1	0	0	x	x	x	x	x	Attribution par l'ISO/CEI
1	0	1	x	x	x	x	x	Attribution par l'UIT-T
1	1	0	0	0	0	0	0	Non catégorisé dans la présente Recommandation Rapport technique (Note 3)
jusques et y compris								
1	1	1	1	1	1	1	0	Réservé aux extensions, voir Tableau 6
1	1	1	1	1	1	1	1	

NOTE 1 – Le principe général d'identification de l'autorité administrative par les bits 8 et 7 est appliqué dans la présente Recommandation | Rapport technique. La valeur "00" pour ces bits identifie l'UIT-T. Pour l'ISO/CEI, il a toutefois été nécessaire d'utiliser la valeur SPI "0000 0000" pour un certain protocole. Cette situation ne devrait pas poser de problème d'interfonctionnement.

NOTE 2 – L'attribution d'identificateurs SPI par les organismes nationaux de l'ISO/CEI exige certaines précautions car il se peut que différents organismes nationaux attribuent le même identificateur à différents protocoles, voire différents identificateurs au même protocole. Cette situation peut poser des problèmes d'interfonctionnement.

NOTE 3 – Bien qu'ils ne figurent pas dans la présente Recommandation | Rapport technique, les points de code "1100 1100" et "1100 1111" sont très utilisés (voir Tableau 6 et Annexe C).

6.3 Valeurs attribuées à l'identificateur SPI pour les protocoles orientés en apposition

Le Tableau 6 précise les valeurs attribuées aux protocoles spécifiques qui sont exécutés au-dessus du protocole initial. Les valeurs non indiquées sont réservées pour attribution par les autorités administratives spécifiées par la structure décrite au 6.2.

Tableau 6 – Valeurs attribuées à l'octet SPI pour les protocoles orientés en apposition

Séquence binaire								Protocole
8	7	6	5	4	3	2	1	
0	0	0	0	0	0	0	0	Rec. UIT-T X.233 ISO/CEI 8473-1, sous-ensemble inactif, Rec. UIT-T X.37, encapsulation multiprotocolaire (Note 1)
0	0	0	0	0	0	0	1	Rec. UIT-T X.29
0	0	0	0	0	0	1	0	Rec. UIT-T T.70, procédure de la couche Transport (Note 2)
0	0	0	0	0	0	1	1	jusques et y compris
0	0	1	1	1	1	1	1	
1	0	0	0	0	0	0	0	SNAP de l'IEEE (voir Annexe D)
1	0	0	0	0	0	0	1	Rec. UIT-T X.233 ISO/CEI 8473-1 (sauf le sous-ensemble inactif)
1	0	0	0	0	0	1	0	ISO 9542
1	0	0	0	0	0	1	1	ISO/CEI 10589
1	0	0	0	0	1	0	0	ISO/CEI 8878, Annexe A
1	0	0	0	0	1	0	1	ISO/CEI 10747
1	0	0	0	1	0	1	0	ISO/CEI 10030
1	0	0	0	1	0	1	1	Rec. UIT-T X.273 ISO/CEI 11577
1	0	0	0	1	1	1	0	RFC 2460 (Annexe C)
1	0	0	0	1	1	1	1	Protocoles privés de la couche Réseau
1	0	1	0	0	0	0	0	Rec. UIT-T X.37, identification par d'autres moyens
1	0	1	0	0	0	0	1	Rec. UIT-T X.39
1	0	1	0	0	0	1	0	Rec. UIT-T X.634 ISO/CEI 14699 (Note 2)
1	0	1	0	0	1	0	0	Recs UIT-T X.48 et X.49
1	0	1	0	1	0	0	0	Rec. UIT-T X.37, encapsulation du relais de trame
1	0	1	1	0	0	0	0	FRF.9 (Annexe E)
1	0	1	1	0	0	0	1	FRF.12 (Annexe E)
1	0	1	1	0	0	1	0	FRF.OA&M (Annexe E)
1	0	1	1	0	0	1	1	FRF.priv (Annexe E)
1	1	0	0	1	1	0	0	RFC 791 (Annexe C)
1	1	0	0	1	1	1	1	RFC 1548 (Annexe C)
1	1	1	1	1	1	1	1	Réservé aux extensions (Note 4)

NOTE 1 – Aucun problème d'interfonctionnement n'est susceptible de résulter du conflit (apparent) de l'assignation à la valeur SPI "0000 0000". Il n'est pas prévu que le sous-ensemble inactif dont il est question dans la Rec. UIT-T X.233 | ISO/CEI 8473-1 soit transmis à l'aide de la Rec. UIT-T X.37 d'une façon qui entraînerait l'apparition de cette valeur SPI identifiant le sous-ensemble inactif.

NOTE 2 – Il n'existe pas d'identificateur de protocole de couche Réseau. Les valeurs indiquées sont utilisées par le protocole des couches supérieures; elles ne sont pas utilisées pour l'identification des protocoles des couches supérieures.

NOTE 3 – Ces valeurs ne sont pas utilisées pour l'identification. Toutefois, la réception de ces valeurs est une confirmation de l'utilisation du mécanisme d'identification du protocole de couche Transport défini dans la Rec. UIT-T X.264 et dans l'ISO/CEI 11570 ainsi que dans la Rec. UIT-T X.224 | ISO/CEI 8073, Annexe B (connu *a priori*).

NOTE 4 – Les mécanismes d'extension feront l'objet d'un développement conjoint par l'UIT-T et l'ISO/CEI.

6.4 Structure d'assignation pour les protocoles orientés post-fixe

La structure d'assignation de l'octet SPI pour les protocoles orientés post-fixe, identique à celle de l'IPI, est donnée dans le Tableau 3.

Les bits 8, 7 et 6 de l'identificateur SPI identifient l'autorité responsable de l'attribution des bits 5, 4, 3, 2 et 1 à un protocole subséquent.

6.5 Valeurs attribuées à l'identificateur SPI pour les protocoles orientés post-fixe

Le Tableau 7 précise les valeurs attribuées aux protocoles spécifiques qui sont exécutés au-dessus du protocole initial. Les valeurs non indiquées sont réservées pour attribution par les autorités administratives spécifiées par la structure décrite dans le Tableau 3.

Tableau 7 – Valeurs attribuées à l'identificateur SPI pour les protocoles orientés post-fixe

Séquence binaire								Protocole
8	7	6	5	4	3	2	1	
0	0	0	0	0	0	0	0	Recs UIT-T I.365.2 et I.365.3
1	1	1	1	1	1	1	1	Réservé aux extensions (Note).
NOTE – Les mécanismes d'extension feront l'objet d'un développement conjoint par l'UIT-T et l'ISO/CEI.								

Annexe A

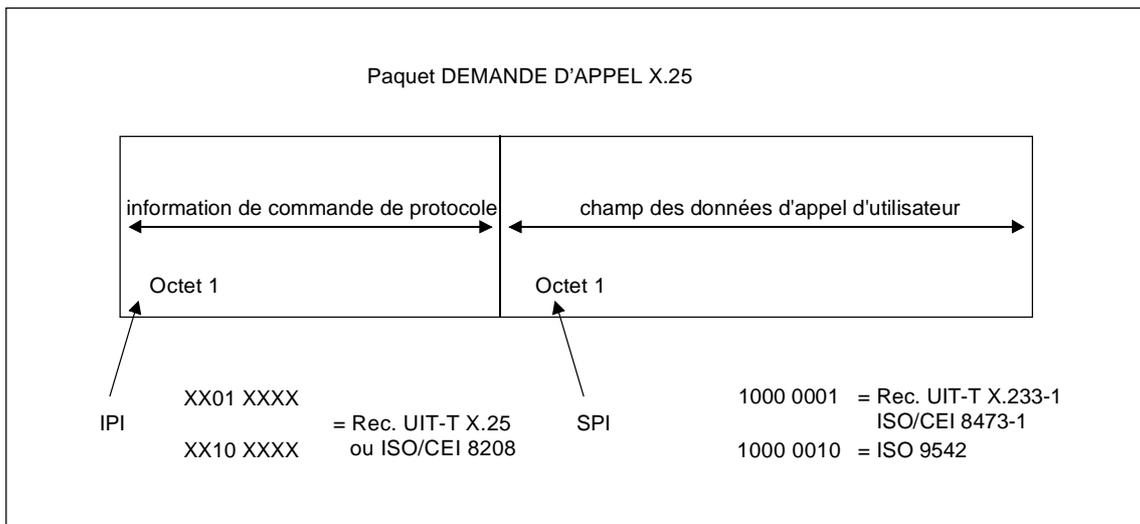
Localisation et utilisation des identificateurs de protocole dans le protocole de couche paquet X.25

(Cette annexe fait partie intégrante de la présente Recommandation | Rapport technique)

La présente annexe contient des exemples d'identificateurs de protocole lorsque le protocole de couche paquet X.25 spécifié dans la Rec. UIT-T X.25 ou l'ISO/CEI 8208 est le protocole initial dans diverses situations. On suppose que les systèmes fonctionnent dans un environnement OSI et que le protocole X.25 ou ISO/CEI 8208 fonctionne en mode modulo 8 ou 128.

NOTE 1 – En fonctionnement modulo 8 et modulo 128 du protocole de la Rec. UIT-T X.25 et de l'ISO/CEI 8208, le premier octet se compose de l'identificateur de format général (GFI) et des quatre bits supérieurs de l'identificateur de canal logique. Ce premier octet sert aussi d'identificateur de protocole initial (IPI). En fonctionnement modulo 32 768, le premier octet est un identificateur IPI distinct de l'identificateur de format GFI et des quatre bits supérieurs de l'identificateur de canal logique (qui constituent le deuxième octet). Ceci n'est pas représenté dans les exemples ci-dessous.

NOTE 2 – Dans le cas des paquets DEMANDE D'APPEL/APPEL ENTRANT de la Rec. UIT-T X.25 et de l'ISO/CEI 8208, le bit 8 peut être mis à "1" pour indiquer les formats d'adresse de remplacement et le bit 7 peut être mis à "1" pour indiquer que l'on souhaite utiliser la procédure de confirmation de remise.



TISO7060-96/d04

NOTE – Lorsqu'un appel virtuel est établi pour acheminer des unités PDU en mode sans connexion comme indiqué ci-dessus, les paquets DONNÉES subséquents peuvent acheminer des unités PDU de la Rec. UIT-T X.233 | ISO/CEI 8473-1 ou ISO 9542, chaque unité PDU étant identifiée par la valeur SPI correspondante comme indiqué dans le Tableau 4.

Figure A.1 – Identificateurs IPI et SPI lorsque la Rec. UIT-T X.233 | ISO/CEI 8473-1 ou ISO 9542 est utilisée au-dessus de la Rec. UIT-T X.25 ou ISO/CEI 8208

Annexe B

Directives applicables au traitement des identificateurs de protocole

(Cette annexe fait partie intégrante de la présente Recommandation | Rapport technique)

B.1 Systèmes expéditeurs

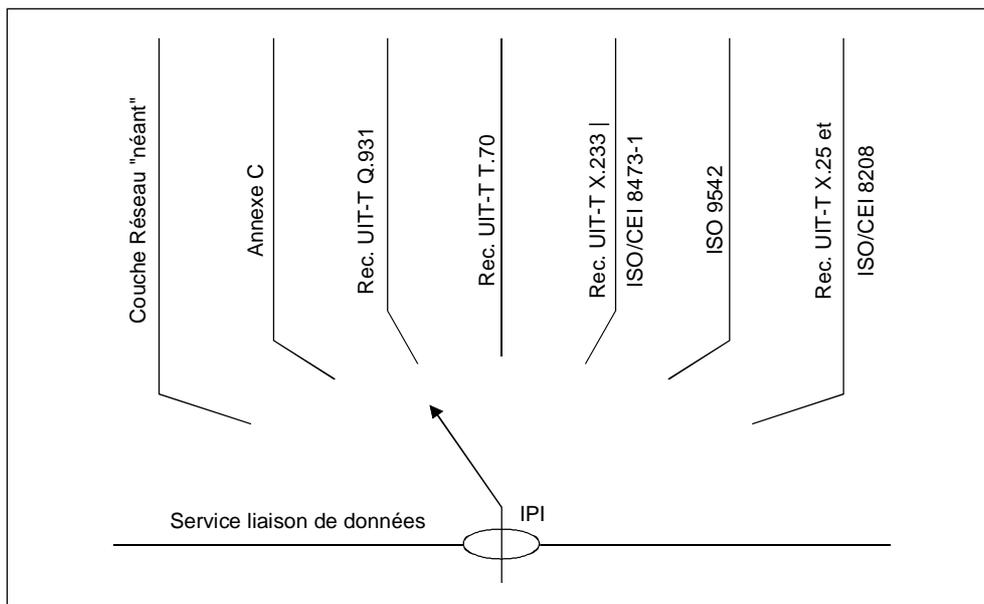
L'utilisation de certains protocoles dépend des capacités des systèmes expéditeur et destinataire. La présente Recommandation | Rapport technique ne spécifie pas de mécanisme de sélection de protocoles, mais elle (il) indique que la sélection peut, par exemple, être opérée par une connaissance *a priori*, par des répertoires, ou par tout autre moyen. Elle (il) précise également que la Rec. CCITT X.610 et que l'ISO/CEI TR 13532 définissent des associations de protocoles assurant la prise en charge du service réseau avec connexion et que l'ISO/CEI TR 13532 définit des associations de protocoles assurant la prise en charge du service réseau en mode sans connexion.

B.2 Systèmes destinataires

La présente Recommandation | Rapport technique décrit un moyen permettant à un système d'identifier les protocoles figurant dans les Tableaux 2 et 6. Après analyse de l'identificateur IPI, les unités PDU peuvent être dirigées vers l'entité protocolaire correspondante pour traitement. A cet égard, l'identificateur IPI est un sélecteur de prétraitement (voir Figure B.1).

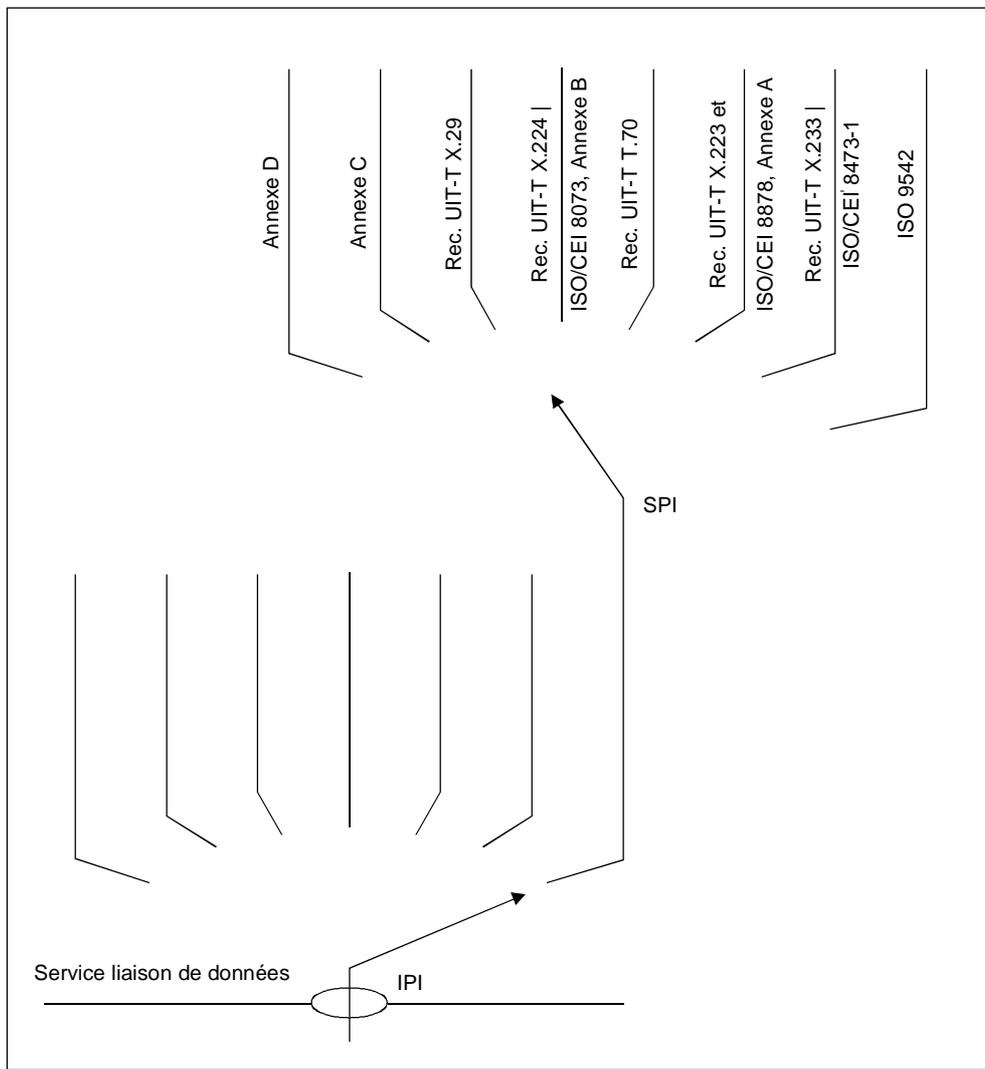
Le système de destination peut être appelé à analyser l'identificateur SPI pour identifier les protocoles qu'il reçoit. Par exemple, l'ISO/CEI 8208 peut prendre en charge les services réseau avec ou sans connexion. Dans un environnement OSI, une analyse de l'identificateur SPI permettra de savoir, par exemple, si le protocole de la Rec. UIT-T X.233 | ISO/CEI 8473-1 est utilisé (voir Tableau 6). Il convient de noter que si l'identificateur SPI indique un protocole subséquent qui ne peut être traité, l'ISO/CEI 8208 dispose d'un code de diagnostic (numéro 249) qui indique "protocole non reconnaissable dans les données d'utilisateur" et ce code peut être utilisé dans un paquet DEMANDE DE LIBÉRATION pour refuser un appel virtuel.

Les Figures B.1 et B.2 montrent comment les identificateurs IPI et SPI sont utilisés. La représentation employée dans ces figures a pour but de faciliter la compréhension des mécanismes en jeu et en aucun cas ne vise à prescrire une méthode de mise en œuvre. Ces figures excluent les détails concernant un fonctionnement spécifique des protocoles et l'utilisation des services de liaison de données particuliers.



TISO7090-96/d07

Figure B.1 – Sélection du protocole initial



TISO7100-96/d08

Figure B.2 – Sélection du protocole subséquent

Annexe C

Identification des protocoles

(Cette annexe fait partie intégrante de la présente Recommandation | Rapport technique)

Le groupe de travail d'ingénierie Internet (IETF, *Internet engineering task force*) a établi un ensemble de normes pour les protocoles qui sont utilisés dans "Internet", système mondial regroupant des systèmes et des réseaux qui emploient la "suite protocolaire TPC/IP". Ces normes sont publiées dans une série de documents appelés "demandes de commentaire" (RFC, requests for comments) ou documents RFC. Ces normes sont très utilisées et ne sont pas assorties de droits de propriété intellectuelle. On considère de plus qu'elles ne font pas partie des normes OSI. Les spécifications (RFC) sont librement disponibles et utilisables dans le monde entier bien qu'elles ne soient pas diffusées par l'UIT-T ou par l'ISO/CEI.

La présente Recommandation | Rapport technique a pour objet, dans ce cas particulier, d'assurer la compatibilité entre les protocoles OSI et les protocoles non OSI et à cette fin:

- a) la valeur "1100 1100" a été attribuée aux identificateurs IPI et SPI pour identifier le "protocole Internet", protocole TCP/IP qui, dans l'OSI, est considéré comme un protocole de couche Réseau;
- b) la valeur "1000 1110" a été attribuée aux identificateurs IPI et SPI pour identifier le "protocole Internet version 6 (IPv6)";
- c) la valeur "1100 1111" a été attribuée aux identificateurs IPI et SPI pour identifier le "protocole point à point" (PPP) qui est largement utilisé pour acheminer les unités PDU en mode sans connexion sur des liaisons point à point.

Le protocole Internet est défini dans le Document RFC 791; il est considéré comme étant un protocole obligatoire pour la communauté Internet TCP/IP. Le protocole Internet version 6 (IPv6) est défini dans le Document RFC 2460. Le protocole point à point est défini dans le Document RFC 1548.

L'attribution de cette valeur d'identificateur IPI/SPI à un protocole non ISO, non UIT-T se justifie par le risque réel de perturbation entre le protocole Internet ou le protocole point à point et les protocoles OSI de couche Réseau étant donné que les configurations réseau multiprotocolaires seront très courantes. Il ne s'agit pas là d'un précédent à caractère général d'attribution de valeurs d'identificateur de protocole à un protocole non ISO, non UIT-T qui doit se justifier par le caractère propre à chaque cas.

Annexe D

Identification de protocoles déjà identifiés selon la convention SNAP de l'IEEE

(Cette annexe fait partie intégrante de la présente Recommandation | Rapport technique)

L'IEEE a défini une convention qui permet d'identifier les protocoles privés désignés collectivement protocoles d'accès sous-réseau (SNAP, *subnetwork access protocol*). Selon cette convention, les unités de données protocolaires qui arrivent en un point d'accès au service de couche Réseau (LSAP) avec une valeur réservée IEEE sont identifiées par analyse des cinq premiers octets de l'unité de données de service liaison. L'IEEE tient un registre des valeurs des identificateurs SNAP à cinq octets. Cette convention permet la coexistence de protocoles privés, publics ou normalisés dans un environnement de liaisons de données sous-jacentes commun.

La présente Recommandation | Rapport technique a pour objet dans ce cas particulier d'assurer la compatibilité entre les protocoles OSI et les protocoles non OSI; à cette fin, la valeur "1000 0000" a été attribuée en vue d'identifier la convention définie par l'IEEE, qui permet l'acheminement des protocoles identifiés par la convention SNAP par les protocoles initiaux de couche Réseau identifiés par la présente Recommandation | Rapport technique ou l'acheminement direct sur une liaison de données ISO/CEI 8802 (IEEE 802).

L'attribution de cette valeur d'identificateur SPI à un protocole non ISO, non UIT-T se justifie par le risque réel de perturbation entre les protocoles SNAP et les protocoles identifiés par la présente Recommandation | Rapport technique étant donné que les configurations réseau multiprotocolaires seront très courantes. Il ne s'agit pas là d'un précédent à caractère général d'attribution de valeurs d'identificateur de protocole à un protocole non ISO, non UIT-T qui doit se justifier par le caractère propre à chaque cas.

Annexe E

Identification de protocoles spécifiés par le Forum relais de trames

(Cette annexe fait partie intégrante de la présente Recommandation | Rapport technique)

Le Forum relais de trames a spécifié un nombre d'accords d'implémentation dans le domaine du relais de trames. Ces accords d'implémentation sont très utilisés et ne sont pas assortis de droits de propriété intellectuelle bien qu'ils ne soient pas considérés comme faisant partie des normes OSI. Ces accords d'implémentation sont d'ores et déjà disponibles dans le monde entier, bien qu'ils ne soient pas diffusés par l'UIT-T ou par l'ISO/CEI.

La présente Recommandation | Rapport technique a pour objet, notamment d'éviter toute interférence entre les protocoles OSI et les protocoles non OSI. A cette fin:

- a) la valeur d'identificateur IPI et SPI "1011 0000" a été réservée pour identifier le "protocole de compression de données" développé dans FRF.9;
- b) la valeur d'identificateur IPI et SPI "1011 0001" a été réservée pour identifier le "protocole de fragmentation" développé dans FRF.12;
- c) la valeur d'identificateur IPI "1011 0010" a été réservée pour identifier le "protocole d'exploitation, gestion et maintenance (OA&M)" développé dans FRF.OA&M;
- d) la valeur d'identificateur IPI "1011 0011" a été attribuée pour identifier le "protocole de secret" développé dans FRF.priv.

La réservation de ces valeurs d'identificateurs IPI/SPI à un protocole non ISO et non UIT-T se justifie par le risque réel d'interférence qui ne manquerait pas sinon d'apparaître entre ces protocoles et les protocoles OSI de couche Réseau, étant donné que les configurations réseau multiprotocolaires seront très courantes. L'attribution de valeurs d'identificateur de protocole à des protocoles non ISO et non UIT-T ne doit pas être interprétée comme un précédent à caractère général, une telle attribution devant être justifiée en fonction des données au cas par cas.

SÉRIES DES RECOMMANDATIONS UIT-T

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