



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

X.2

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

(03/93)

**RÉSEAUX PUBLICS POUR DONNÉES:
SERVICES ET SERVICES COMPLÉMENTAIRES**

**SERVICES INTERNATIONAUX
DE TRANSMISSION DE DONNÉES
ET SERVICES COMPLÉMENTAIRES
OFFERTS AUX USAGERS DES RÉSEAUX
PUBLICS POUR DONNÉES
ET DES RÉSEAUX NUMÉRIQUES
AVEC INTÉGRATION DES SERVICES**

Recommandation UIT-T X.2

(Antérieurement «Recommandation du CCITT»)

AVANT-PROPOS

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

La Conférence mondiale de normalisation des télécommunications (CMNT), qui se réunit tous les quatre ans, détermine les thèmes que les Commissions d'études de l'UIT-T doivent examiner et à propos desquels elles doivent émettre des Recommandations.

La Recommandation révisée UIT-T X.2, élaborée par la Commission d'études VII (1988-1993) de l'UIT-T, a été approuvée par la CMNT (Helsinki, 1-12 mars 1993).

NOTES

1 Suite au processus de réforme entrepris au sein de l'Union internationale des télécommunications (UIT), le CCITT n'existe plus depuis le 28 février 1993. Il est remplacé par le Secteur de la normalisation des télécommunications de l'UIT (UIT-T) créé le 1^{er} mars 1993. De même, le CCIR et l'IFRB ont été remplacés par le Secteur des radiocommunications.

Afin de ne pas retarder la publication de la présente Recommandation, aucun changement n'a été apporté aux mentions contenant les sigles CCITT, CCIR et IFRB ou aux entités qui leur sont associées, comme «Assemblée plénière», «Secrétariat», etc. Les futures éditions de la présente Recommandation adopteront la terminologie appropriée reflétant la nouvelle structure de l'UIT.

2 Dans la présente Recommandation, le terme «Administration» désigne indifféremment une administration de télécommunication ou une exploitation reconnue.

© UIT 1993

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.

Recommandation X.2

SERVICES INTERNATIONAUX DE TRANSMISSION DE DONNÉES ET SERVICES COMPLÉMENTAIRES OFFERTS AUX USAGERS DES RÉSEAUX PUBLICS POUR DONNÉES ET DES RÉSEAUX NUMÉRIQUES AVEC INTÉGRATION DES SERVICES

(Genève, 1972, modifiée à Genève en 1976 et 1980; Malaga-Torremolinos, 1984;
Melbourne, 1988 et Helsinki, 1993)

Le CCITT,

considérant

- (a) que les catégories d'utilisateurs du service international et les catégories d'accès sont définies dans la Recommandation X.1;
- (b) qu'il convient de normaliser les services de transmission de données, les services complémentaires offerts aux utilisateurs à titre facultatif ainsi que les services d'ETTD dans les réseaux publics pour données et dans les RNIS, qui doivent être mis à la disposition des utilisateurs sur le plan international;
- (c) qu'il convient de normaliser les services complémentaires additionnels offerts aux utilisateurs à titre facultatif et les services d'ETTD qui pourront être fournis par les Administrations et qui pourront être disponibles au niveau international;
- (d) que les services complémentaires offerts aux utilisateurs à titre facultatif, indiqués dans la présente Recommandation, sont définis, le cas échéant, dans d'autres Recommandations, par exemple la Recommandation X.301 pour les mises en œuvre de réseaux et dans les Recommandations X.21, X.25, etc., pour les procédures d'interface;
NOTE – L'alignement et l'interfonctionnement entre les services de la présente Recommandation et les services supplémentaires décrits dans la Recommandation I.250 sont décrits dans l'Appendice III.
- (e) qu'il convient de normaliser les méthodes d'identification applicables à ces services d'ETTD, méthodes qui devraient être mises à disposition sur le plan international et peuvent être dès à présent procurées par les Administrations et mises à disposition sur un plan international;
- (f) que ces services complémentaires offerts aux utilisateurs à titre facultatif et ces services d'ETTD pourront avoir des répercussions sur la structure tarifaire,

recommande à l'unanimité

- 1) que les services complémentaires offerts aux utilisateurs à titre facultatif soient normalisés pour chaque catégorie d'utilisateurs du service indiquée dans la Recommandation X.1 et pour chacun des services suivants:
 - i) services de transmission de données avec commutation de circuits;
 - ii) services de transmission de données avec commutation par paquets;
 - iii) services de transmission de données sur circuits loués;NOTE – Un complément d'étude est nécessaire pour déterminer si le service et les services complémentaires offerts aux utilisateurs à titre facultatif, assurés par les RNIS pour les services de transmission de données avec commutation de circuits, sont définis de manière satisfaisante dans la présente Recommandation.
- 2) que les services complémentaires offerts aux utilisateurs à titre facultatif sur le plan international soient conformes aux articles suivants. Certains sont offerts communication par communication, d'autres peuvent être disponibles pendant une période contractuelle. Dans tous les cas, l'utilisateur a la possibilité de demander à bénéficier d'un service complémentaire donné;
- 3) que les services ETTD et les méthodes d'identification correspondantes, utilisées lorsque les services de transmission de données avec commutation par paquets sont obtenus par l'intermédiaire d'un réseau téléphonique public commuté (RTPC), d'un réseau public pour données avec commutation de circuits (RPDCC), ou d'un réseau numérique avec intégration des services (RNIS), soient également normalisés; ils sont indiqués dans les articles ci-dessous.

1 Introduction

La présente Recommandation indique le degré de prise en charge requis pour les capacités associées aux services de transmission de données. Ce degré peut en général être exprimé sous l'une des formes suivantes:

- E Service de base ou complémentaire essentiel offert à l'utilisateur ou desservant un ETTD disponible sur le plan international.
- A Service de base ou complémentaire additionnel offert à l'utilisateur ou desservant un ETTD qui peut être disponible dans certains réseaux de transmission de données et qui peut aussi être offert sur le plan international.
- CE Un complément d'étude est nécessaire pour déterminer si cet élément sera ou non pris en charge, en association avec un des services de transmission de données.
- Sans objet.

Dans certains cas, le degré de prise en charge dépend du soutien d'autres services de base ou complémentaires ou d'autres facteurs. Il est indiqué par l'adoption de la notation supplémentaire ci-après:

- C_n Indique une «déclaration conditionnelle de prise en charge» présentée au bas du tableau contenant C_n .
- M Il est obligatoire (Mandatory) que le service de base ou complémentaire offert à l'utilisateur ou desservant un ETTD, proposé aux usagers, soit pris en charge par une Administration, sans qu'il doive être offert sur le plan international.

2 Services de transmission de données avec commutation de circuits

Le Tableau 1 indique les services complémentaires offerts aux usagers à titre facultatif, qu'il conviendrait de mettre à disposition sur un plan international dans le service de transmission de données avec commutation de circuits, ainsi que les services complémentaires qui pourront être mis à disposition dans certains réseaux de données et pourront aussi être disponibles sur un plan international.

NOTE – L'interfonctionnement entre le service avec commutation par paquets et le service avec commutation de circuits doit faire l'objet d'un complément d'étude.

3 Services de transmission de données avec commutation par paquets

3.1 Connexion spécialisée à un service de transmission de données avec commutation par paquets

Les Tableaux 2 et 3 indiquent, respectivement, les services de base et complémentaires, offerts aux usagers à titre facultatif, qui devraient être offerts sur un plan international par les services de transmission de données avec commutation par paquets, ainsi que ceux qui pourraient être offerts par certains réseaux pour données, éventuellement sur un plan international si une connexion est établie avec un service de transmission de données avec commutation par paquets.

Ces services de base et complémentaires, offerts aux usagers à titre facultatif, sont décrits dans la Recommandation X.25.

Un ETTD peut utiliser un ou plusieurs de ces services de base et complémentaires.

Il convient de noter que la Recommandation X.25 comporte des caractéristiques inhérentes (par exemple la transmission d'une extension d'adresse), susceptibles d'être utilisées de bout en bout par les usagers pour fournir un service de réseau OSI (voir Recommandations X.213 et X.223). Ces caractéristiques sont décrites dans la Recommandation X.25 et constituent les «services complémentaires d'ETTD spécifiés par le CCITT» (voir Annexe G/X.25).

NOTES

1 La question de l'interfonctionnement entre les services de transmission de données avec commutation par paquets et les services avec commutation de circuits doit faire l'objet d'un complément d'étude.

2 La question des «services sans connexion» doit faire l'objet d'un complément d'étude.

TABLEAU 1/X.2

**Services complémentaires offerts à titre facultatif dans les services
de transmission de données avec commutation de circuits**

Services complémentaires offerts aux usagers à titre facultatif		Toutes catégories d'usagers du service
1	<i>Services complémentaires offerts aux usagers à titre facultatif pendant une période contractuelle donnée</i>	
1.1	Appel direct	A
1.2	Groupe fermé d'usagers	E
1.3	Groupe fermé d'usagers avec accès sortant	A
1.4	Groupe fermé d'usagers avec accès entrant	A
1.5	Interdiction des appels à l'arrivée dans un groupe fermé d'usagers	A
1.6	Interdiction des appels au départ dans un groupe fermé d'usagers	A
1.7	Identification de la ligne du demandeur	A
1.8	Interdiction des appels au départ	A
1.9	Groupe fermé d'usagers bilatéral	A
1.10	Groupe fermé d'usagers bilatéral avec accès sortant	A
1.11	Interdiction des appels à l'arrivée	A
1.12	Acceptation de la taxation à l'arrivée	A
1.13	Connexion quand la ligne devient libre	A
1.14	Attente autorisée	A
1.15	Réacheminement des appels	A
1.16	Enregistrement annulation en ligne de paramètre de services complémentaires	A
1.17	Enregistrement annulation de l'état ETTD inactif	A
1.18	Indication de date et d'heure	A
1.19	Groupe de recherche	A
2	<i>Services complémentaires demandés par les usagers à titre facultatif au moyen de l'ETTD, communication par communication</i>	
2.1	Appel direct	A
2.2	Numérotation abrégée	A
2.3	Adresses multiples (voir la Note)	A
2.4	Taxation à l'arrivée	A
2.5	Option d'ER	A
2.6	Information de taxation	A
2.7	Identification de la ligne appelée	A
2.8	Sélection d'un groupe fermé d'usagers	E
2.9	Sélection d'un groupe fermé d'usagers bilatéral	A
<p>NOTE – Ce service complémentaire, offert aux usagers à titre facultatif, donne également la possibilité de demander la constitution d'une configuration point à multipoint, choisie parmi les suivantes: multipoint centralisé, multipoint décentralisé, diffusion.</p>		

TABLEAU 2/X.2

**Services de transmission de données avec commutation par paquets
(connexion spécialisée)**

	Catégories d'usagers du service		
	8-11, 26, 30-33, 35, 37, 45, 53 et 59	20-26	29
Service de communications virtuelles	E	E	E
Service de circuit virtuel permanent	E (voir la Note)	CE	CE
CE Complément d'étude NOTE – Ce service reste classé «E». Cependant, alors que certaines Administrations continuent de penser que le fait d'offrir ce service est une caractéristique essentielle du service international, d'autres ont déclaré qu'elles n'offriraient pas ce service au niveau international. La mise en œuvre internationale suppose un accord bilatéral. Ce service peut ne pas être mis à la disposition des services mobiles maritimes.			

3.2 Connexion commutée vers un service de transmission de données avec commutation par paquets (catégories d'usagers 20 à 26 et 29)

3.3 Connexion commutée vers un service de transmission de données avec commutation par paquets (catégories d'usagers 8-12, 26 et 30)

3.3.1 Services d'ETTD et méthodes d'identification

Le Tableau 6 indique les *services d'ETTD* et les *méthodes d'identification* correspondantes, qui devraient être mis à la disposition des usagers sur un plan international avec les catégories 8-12, 26 et 30 des services de transmission de données avec commutation par paquets lorsque l'on accède au service par une connexion commutée, de même que ceux qui pourront être offerts dans certains réseaux pour données ou sur le plan international en cas de connexion commutée avec un service de transmission de données avec commutation par paquets.

Les circuits permanents virtuels ne font pas l'objet du 3.3.

Les définitions détaillées des services d'ETTD et les méthodes d'identification sont contenues dans la Recommandation X.32.

3.3.2 Services complémentaires

Pour les *services d'ETTD non identifié (accès entrant par ETTD)*, *d'ETTD non identifié (accès sortant par RPDCP)* et les *services d'ETTD identifié*, les services complémentaires offerts aux usagers à titre facultatif à l'interface ETTD/ETCD sont des valeurs par défaut spécifiées dans la Recommandation X.32.

Pour le service d'ETTD personnalisé, les services complémentaires offerts aux usagers à titre facultatif (qui devraient être proposés sur le plan international), et ceux qui peuvent être offerts dans certains réseaux pour données ainsi que sur le réseau international, sont indiqués au Tableau 7.

TABLEAU 3/X.2

**Services complémentaires des services de transmission de données avec commutation par paquets
(connexions spécialisées)**

Service complémentaire offert aux usagers à titre facultatif		Catégories d'usagers du service			
		8-11, 26, 30-33, 35, 37, 45, 53 et 59		20-26 (Note 1)	
		VC	PVC	VC	PVC
1	<i>Services complémentaires offerts aux usagers à titre facultatif pendant une période contractuelle donnée</i>				
1.1	Numérotation de séquence de trame étendue	C1	C1	–	–
1.2	Procédure multilaision	A	A	–	–
1.3	Enregistrement en ligne des services complémentaires	A	–	CE	–
1.4	Numérotation séquentielle étendue des paquets (modulo 128)	A (Note 2)	A (Note 2)	–	–
1.5	Modification du bit D	A	A	CE	–
1.6	Retransmission de paquets	A	A	–	–
1.7	Interdiction des appels à l'arrivée	E	–	A	–
1.8	Interdiction des appels au départ	E	–	A	–
1.9	Canal logique à sens unique de départ	E	–	–	–
1.10	Canal logique à sens unique d'arrivée	A	–	–	–
1.11	Longueur de paquets par défaut non standard 16, 32, 64, 256, 512, 1024, 2048, 4096	C1	C1	CE	CE
1.12	Taille de fenêtre par défaut non standard	A (Note 2)	A (Note 2)	–	–
1.13	Attribution de classes de débit par défaut	A	A	CE	CE
1.14	Négociation des paramètres de contrôle de flux	E	–	CE	–
1.15	Négociation de classe de débit de base	E	–	CE	–
1.16	Négociation de classe de débit étendue	A	–	CE	–
1.17	Groupe fermé d'usagers	E	–	E	–
1.18	Groupe fermé d'usagers avec accès sortant	A	–	A	–
1.19	Groupe fermé d'usagers avec accès entrant	A	–	A	–
1.20	Interdiction des appels à l'arrivée dans un groupe fermé d'usagers	A	–	A	–
1.21	Interdiction des appels au départ dans un groupe fermé d'usagers	A	–	A	–
1.22	Groupe fermé d'usagers bilatéral	A	–	A	–
1.23	Groupe fermé d'usagers bilatéral avec accès sortant	A	–	A	–
1.24	Acceptation de la sélection rapide	E	–	A	–
1.25	Acceptation de la taxation à l'arrivée	A	–	A	–
1.26	Interdiction de taxation locale	A	–	CE	–
1.27	Abonnement NUI	A	–	A	–
1.28	Autorisation d'outrepasser par NUI	A	–	–	–
1.29	Information de taxation	A	–	A	–
1.30	Abonnement ER	A	–	A	–
1.31	Groupe de recherche	A	–	A	–
1.32	Réacheminement des appels	A	–	CE	–
1.33	Abonnement de déviation des appels	A	–	–	–
1.34	Abonnement d'adresse TOA/NPI	CE	–	CE	–
1.35	Appel direct	CE	–	A	–
1.36	Abonnement à la prévention des réacheminements/déviations d'appels entre réseaux	A	–	–	–
1.37	Enregistrement global des adresses de secours	A	–	–	–
1.38	Enregistrement des adresses de secours propres à l'interface	C2	–	–	–
1.39	Abonnement à l'usage des adresses de secours	A	–	–	–
2	<i>Services complémentaires offerts aux usagers à titre facultatif, communication par communication</i>				
2.1	Négociation des paramètres de commande de flux	E	–	–	–
2.2	Négociation de classe de débit de base	E	–	–	–

TABLEAU 3/X.2 (fin)

**Services complémentaires des services de transmission de données avec commutation par paquets
(connexions spécialisées)**

Service complémentaire offert aux usagers à titre facultatif		Catégories d'usagers du service			
		8-11, 26, 30-33, 35, 37, 45, 53 et 59		20-26 (Note 1)	
		VC	PVC	VC	PVC
2.3	Négociation de classe de débit étendue	C3	–	–	–
2.4	Choix de groupe fermé d'usagers	E	–	E	–
2.5	Choix de groupe fermé d'usagers avec accès sortant	C4	–	C3	–
2.6	Choix de groupe fermé d'usagers bilatéral	C5	–	CE	–
2.7	Taxation à l'arrivée	A	–	A	–
2.8	Sélection rapide	E	–	A	–
2.9	Option de NUI	C6	–	C5	–
2.10	Information de taxation	A	–	A	–
2.11	Option d'ER	A	–	A	–
2.12	Choix de la déviation des appels	C7	–	–	–
2.13	Notification de réacheminement ou de déviation d'appel	C8	–	CE	–
2.14	Notification de modification de l'adresse de la ligne du demandé	E	–	CE	–
2.15	Sélection et indication du délai de transit (Note 2)	E	–	–	–
2.16	Numérotation abrégée	–	–	A	–
2.17	Choix de l'état du service de réacheminement/déviation des appels entre réseaux	A	–	CE	–
2.18	Sélection de l'adresse de secours	C9	–	–	–
VC	Applicable en cas d'utilisation du service de communications virtuelles.				
PVC	Applicable en cas d'utilisation du service de circuit virtuel permanent.				
C1	La relation entre les paramètres nécessaires à une utilisation efficace des lignes doit être formulée comme suit:				
	$R * D/8 \leq k * N1$				(1)
	où R = débit binaire (bit/s); D = temps total de transmission aller/retour (secondes); k = taille de fenêtre de la couche 2; et N1 = taille de fenêtre (en octets).				
	Si les valeurs attribuées aux variables k et N1 ne permettent pas de vérifier l'équation (1), il faut augmenter soit l'une ou l'autre soit les deux à la fois. Si les valeurs attribuées à k et/ou à N1 qui permettent de vérifier l'équation (1) sont telles que la numérotation de séquence de trame étendue et/ou la longueur de paquet par défaut non standard (qui à son tour influence N1) sont requises, un de ces services complémentaires ou les deux sont soit obligatoires (M) soit additionnels (A).				
C2	Obligatoire (M) si (offre du service d'abonnement d'adresse de remplacement); sinon interdit.				
C3	Obligatoire (M) si (offre du service de négociation de classe de débit étendue pour une période contractuelle); sinon interdit.				
C4	Obligatoire (M) si [(offre du service de groupe fermé d'usagers avec accès sortant ou avec accès entrant) et si (M) (le réseau offre le moyen de choisir l'option de CUG préférentiel)]; sinon interdit.				
C5	Obligatoire (M) si (offre du service de groupe bilatéral fermé d'usagers ou de groupe bilatéral fermé d'usagers avec accès sortant); sinon interdit.				
C6	Obligatoire (M) si (offre du service NUI par abonnement ou offre d'outrepassement par NUI); sinon interdit.				
C7	Obligatoire (M) si (offre du service de déviation des appels par abonnement); sinon interdit.				
C8	Obligatoire (M) si (offre du service de réacheminement ou de déviation des appels); sinon A.				
C9	Obligatoire (M) si (offre du service d'abonnement d'adresse de remplacement); sinon interdit.				
NOTES					
1	La fonction de PAD est censée être utilisée pour le service de communications virtuelles (voir la Recommandation X.3). Son applicabilité au service de circuit virtuel permanent fera l'objet d'un complément d'étude.				
2	La relation entre les paramètres de la couche 3 pour un circuit virtuel simple est analogue à celle formulée dans l'équation (1) sous la condition C1. Lorsqu'il faut une taille de fenêtre de paquet supérieure à 2 pour pouvoir utiliser un circuit virtuel à plein, il faut aussi disposer d'un service complémentaire de taille de fenêtre par défaut non standard. Si cette taille de fenêtre est aussi supérieure à 7, il faut en outre disposer d'un service complémentaire de numérotation étendue de séquence de paquets. S'il s'agit de canaux logiques, simples ou multiples, les relations précises feront l'objet d'un complément d'étude.				

TABLEAU 4/X.2

**Services proposés dans un service de transmission de données avec commutation par paquets
(connexions commutées)**

	Catégories d'utilisateurs du service	
	20-26	29
Service de communications virtuelles	E	E
Service de circuit virtuel permanent	CE	CE

TABLEAU 5/X.2

**Services complémentaires des services de transmission de données avec commutation par paquets
(connexions commutées)**

Service complémentaire offert aux utilisateurs à titre facultatif	Catégories d'utilisateurs du service			
	20-26 (Note)		29 (Note)	
	VC	PVC	VC	PVC
1 <i>Services complémentaires offerts aux utilisateurs à titre facultatif pendant une période contractuelle donnée</i>				
1.1 Numérotation de séquence de trame étendue	-	-	-	-
1.2 Procédure multilaïson	-	-	-	-
1.3 Enregistrement en ligne des services complémentaires	CE	-	-	-
1.4 Numérotation séquentielle étendue des paquets (modulo 128)	-	-	-	-
1.5 Modification du bit D	CE	-	CE	-
1.6 Retransmission de paquets	-	-	-	-
1.7 Interdiction des appels à l'arrivée	A	-	A	-
1.8 Interdiction des appels au départ	A	-	A	-
1.9 Canal logique à sens unique de départ	-	-	-	-
1.10 Canal logique à sens unique d'arrivée	-	-	-	-
1.11 Longueur de paquets par défaut non standard 16, 32, 64, 256, 512, 1024, 2048, 4096	CE	CE	A	CE
1.12 Taille de fenêtre par défaut non standard	-	-	-	-
1.13 Attribution de classes de débit par défaut	CE	CE	CE	-
1.14 Négociation des paramètres de contrôle de flux	CE	-	CE	-
1.15 Négociation de classe de débit de base	CE	-	CE	-
1.16 Négociation de classe de débit étendue	CE	-	CE	-
1.17 Groupe fermé d'utilisateurs	A	-	A	-
1.18 Groupe fermé d'utilisateurs avec accès sortant	A	-	A	-
1.19 Groupe fermé d'utilisateurs avec accès entrant	A	-	A	-
1.20 Interdiction des appels à l'arrivée dans un groupe fermé d'utilisateurs	A	-	A	-
1.21 Interdiction des appels au départ dans un groupe fermé d'utilisateurs	A	-	A	-
1.22 Groupe fermé d'utilisateurs bilatéral	A	-	A	-
1.23 Groupe fermé d'utilisateurs bilatéral avec accès sortant	A	-	A	-
1.24 Acceptation de la sélection rapide	A	-	-	-
1.25 Acceptation de la taxation à l'arrivée	A	-	A	-
1.26 Interdiction de taxation locale	CE	-	CE	-
1.27 Abonnement NUI	A	-	A	-
1.28 Autorisation d'outrepasser par NUI	-	-	-	-
1.29 Information de taxation	A	-	A	-
1.30 Abonnement ER	A	-	A	-

TABLEAU 5/X.2 (fin)

**Services complémentaires des services de transmission de données avec commutation par paquets
(connexions commutées)**

Service complémentaire offert aux usagers à titre facultatif		Catégories d'usagers du service			
		20-26 (Note)		29 (Note)	
		VC	PVC	VC	PVC
1.31	Groupe de recherche	A	–	A	–
1.32	Réacheminement des appels	CE	–	CE	–
1.33	Abonnement de déviation des appels	–	–	–	–
1.34	Abonnement d'adresse TOA/NPI	CE	–	CE	–
1.35	Appel direct	A	–	A	–
1.36	Abonnement contre le réacheminement/la déviation des appels interréseaux	CE	–	CE	–
2	<i>Services complémentaires offerts aux usagers à titre facultatif, communication par communication</i>				
2.1	Négociation des paramètres de commande de flux	–	–	–	–
2.2	Négociation de classe de débit de base	–	–	–	–
2.3	Négociation de classe de débit étendue	–	–	–	–
2.4	Option de groupe fermé d'usagers	C1	–	C1	–
2.5	Option de groupe fermé d'usagers avec accès sortant	C2	–	C2	–
2.6	Option de groupe fermé d'usagers bilatéral	CE	–	CE	–
2.7	Taxation à l'arrivée	A	–	A	–
2.8	Sélection rapide	A	–	–	–
2.8	Sélection rapide	A	–	–	–
2.9	Option de NUI	C3	–	C3	–
2.10	Information de taxation	A	–	–	–
2.11	Option d'ER	A	–	A	–
2.12	Option de déviation des appels	–	–	–	–
2.13	Notification de réacheminement ou de déviation d'appel	CE	–	–	–
2.14	Notification de modification de l'adresse de la ligne du demandé	A	–	–	–
2.15	Sélection et indication du délai de transit	–	–	CE	–
2.16	Numérotation abrégée	A	–	A	–
VC	Applicable en cas d'utilisation du service de communications virtuelles.				
PVC	Applicable en cas d'utilisation du service de circuit virtuel permanent.				
C1	Obligatoire (M) si (offre du service de groupe fermé d'usagers); sinon interdit.				
C2	Obligatoire (M) si [(offre du service de groupe fermé d'usagers avec accès sortant ou avec accès entrant) et si (le réseau offre le moyen de choisir l'option de CUG préférentiel)]; sinon interdit.				
C3	Obligatoire (M) si (offre du service NUI par abonnement ou offre d'outrepassement par NUI); sinon interdit.				
NOTE – La fonction de PAD est supposée être utilisée pour le service de communications virtuelles (voir les Recommandations X.3 et X.5). Son applicabilité au service de circuit virtuel permanent fera l'objet d'un complément d'étude.					

TABLEAU 6/X.2

Services d'ETTD et méthodes d'identification

Services d'ETTD		Catégories d'utilisateurs du service 8-12, 26 et 30	Identification d'ETTD				Identification d'ETCD		
			SI	RPC	XID	NUI	SI	RPC	XID
1	Non identifié (accès entrant venant de l'ETTD)	A/E (Note 1)	X (Note 1)				X		X
2	Non identifié (accès sortant venant du RPDCP)	A	X				X	X	X
3	Identifié	A/E (Note 1)		X (Note 1)	X	X	X		X
	Accès sortant par RPDCP			X			X		
4	Personnalisé (Note 2)	A		X	X		X		X
	Accès sortant par RPDCP			X	X		X	X	X

SI Sans identification.

RPC Identification fournie par réseau public commuté.

XID Identification fournie par l'intermédiaire de la procédure d'échange d'identification de couche de liaison.

NUI Identification fournie par l'intermédiaire du service complémentaire de *choix de l'identification de l'utilisateur de réseau* (NUI) (*network user identification*).

RPDCP Réseau public de données avec commutation par paquets.

X Méthode d'identification d'ETTD ou d'ETCD qui peut être offerte par le réseau lorsqu'il fournit le service d'ETTD correspondant.

NOTES

1 Une Administration qui fournit une connexion avec commutation vers un réseau public de données avec commutation par paquets, pour les catégories de services 8-12, 26 et 30, devrait pour le moins fournir le *service d'ETTD non identifié (accès entrant par ETTD)* avec la méthode sans identification d'ETTD, ou le *service d'ETTD identifié (accès entrant par ETTD)* avec la méthode d'identification d'ETTD fournie par le réseau public commuté.

2 Le *service d'ETTD personnalisé* est un *service d'ETTD* pour lequel l'accès sortant par RPDCP peut être fourni ou ne pas être fourni. Les méthodes d'identification qui pourront être utilisées sont cependant différentes dans le cas de l'accès entrant par ETTD et dans celui de l'accès sortant par RPDCP.

TABLEAU 7/X.2

**Services complémentaires des services de transmission de données
avec commutation par paquets pour le service d'ETTD personnalisé**

Service complémentaire offert aux usagers à titre facultatif		Catégories d'usagers du service 8-12, 26 et 30
1	<i>Services complémentaires offerts aux usagers à titre facultatif pour une période contractuelle donnée</i>	
1.1	Numérotation de séquence de trame étendue	C1
1.2	Procédure multiliasion	CE
1.3	Enregistrement en ligne des services complémentaires	A
1.4	Numérotation séquentielle étendue des paquets (modulo 128)	A (Note)
1.5	Modification du bit D	A
1.6	Retransmission de paquets	A
1.7	Interdiction des appels à l'arrivée	E
1.8	Interdiction des appels au départ	E
1.9	Canal logique à sens unique de départ	E
1.10	Canal logique à sens unique d'arrivée	C1
1.11	Longueur de paquets par défaut non standard 16, 32, 64, 256, 512, 1024, 2048, 4096	A (Note)
1.12	Taille de fenêtre par défaut non standard	A
1.13	Attribution de classes de débit par défaut	A
1.14	Négociation des paramètres de contrôle de flux	E
1.15	Négociation de classe de débit de base	E
1.16	Négociation de classe de débit étendue	A
1.17	Groupe fermé d'usagers	E
1.18	Groupe fermé d'usagers avec accès sortant	A
1.19	Groupe fermé d'usagers avec accès entrant	A
1.20	Interdiction des appels à l'arrivée dans un groupe fermé d'usagers	A
1.21	Interdiction des appels au départ dans un groupe fermé d'usagers	A
1.22	Groupe fermé d'usagers bilatéral	A
1.23	Groupe fermé d'usagers bilatéral avec accès sortant	A
1.24	Acceptation de la sélection rapide	E
1.25	Acceptation de la taxation à l'arrivée	A
1.26	Interdiction de taxation locale	A
1.27	Abonnement NUI	A
1.28	Autorisation d'outrepasser par NUI	A
1.29	Information de taxation	A
1.30	Abonnement ER	A
1.31	Groupe de recherche	A
1.32	Réacheminement des appels	A
1.33	Abonnement de déviation des appels	A
1.34	Abonnement d'adresse TOA/NPI	CE
1.35	Appel direct	CE
1.36	Abonnement à la prévention des réacheminements/déviations d'appels entre réseaux	A
1.37	Enregistrement des adresses de secours globales	A
1.38	Enregistrement des adresses de secours propres à l'interface	C2
1.39	Abonnement d'adresse de secours	A
2	<i>Services complémentaires offerts aux usagers à titre facultatif et communication par communication</i>	
2.1	Négociation de paramètres de contrôle de flux	E
2.2	Négociation de classe de débit de base	E
2.3	Négociation de classe de débit étendue	C3
2.4	Choix de groupe fermé d'usagers	E
2.5	Choix de groupe fermé d'usagers avec accès sortant	C4
2.6	Choix de groupe fermé d'usagers bilatéral	C5
2.7	Taxation à l'arrivée	A

TABLEAU 7/X.2 (fin)

**Services complémentaires des services de transmission de données
avec commutation par paquets pour le service d'ETTD personnalisé**

Service complémentaire offert aux usagers à titre facultatif		Catégories d'usagers du service 8-12, 26 et 30
2.8	Sélection rapide	E
2.9	Option de NUI	C6
2.10	Information de taxation	A
2.11	Option d'ER	A
2.12	Option de déviation des appels	C7
2.13	Notification de réacheminement ou de déviation d'appel	C8
2.14	Notification de modification de l'adresse de la ligne du demandé	E
2.15	Sélection et indication du délai de transit (voir la Note)	E
2.16	Option d'état du service de réacheminement/déviation des appels entre réseaux	A
2.17	Sélection des adresses de secours	C9
3	<i>Services complémentaires X.32 offerts aux usagers à titre facultatif</i>	
3.1	Vérification du numéro	A
C1	<p>La relation entre les paramètres nécessaires à une utilisation efficace des lignes doit être formulée comme suit:</p> $R * D/8 \leq k * N1 \quad (1)$ <p>où R = débit binaire (bit/s); D = temps total de transmission aller/retour (secondes); k = taille de fenêtre de la couche 2; et N1 = taille de fenêtre (en octets).</p> <p>Si les valeurs attribuées aux variables k et N1 ne permettent pas de vérifier l'équation (1), il faut augmenter soit l'une ou l'autre soit les deux à la fois. Si les valeurs attribuées à k et/ou à N1 qui permettent de vérifier l'équation (1) sont telles que la numérotation de séquence de trame étendue et/ou la longueur de paquet par défaut non standard (qui à son tour influence N1) sont requises, un de ces services complémentaires ou les deux sont soit obligatoires (M) soit additionnels (A).</p>	
C2	Obligatoire (M) si (offre du service d'adresse de remplacement); sinon interdit.	
C3	Obligatoire (M) si (offre du service de négociation de classe de débit étendue pour une période contractuelle); sinon interdit.	
C4	Obligatoire (M) si [(offre du service de groupe fermé d'usagers avec accès sortant ou avec accès entrant) et si (M) (le réseau offre le moyen de choisir l'option de CUG préférentiel)]; sinon interdit.	
C5	Obligatoire (M) si (offre du service de groupe bilatéral fermé d'usagers ou de groupe bilatéral fermé d'usagers avec accès sortant); sinon interdit.	
C6	Obligatoire (M) si (offre du service NUI par abonnement ou offre d'outrepassement par NUI); sinon interdit.	
C7	Obligatoire (M) si (offre du service de déviation des appels par abonnement); sinon interdit.	
C8	Obligatoire (M) si (offre du service de réacheminement ou de déviation des appels); sinon A.	
C9	Obligatoire (M) si (offre du service d'abonnement à l'usage d'une adresse de remplacement); sinon interdit.	
<p>NOTE – La relation entre les paramètres de la couche 3 pour un circuit virtuel simple est analogue à celle formulée dans l'équation (1) sous la condition C2. Lorsqu'il faut une taille de fenêtre de paquet supérieure à 2 pour pouvoir utiliser un circuit virtuel à plein, il faut aussi disposer d'un service complémentaire de taille de fenêtre par défaut non standard. Si cette taille de fenêtre est aussi supérieure à 7, il faut en outre disposer d'un service complémentaire de numérotation étendue de séquence de paquets. S'il s'agit de canaux logiques, simples ou multiples, les relations précises feront l'objet d'un complément d'étude.</p>		

4 Services de transmission de données sur circuits loués

Le Tableau 8 indique les services complémentaires facultatifs dont devra pouvoir disposer l'utilisateur du réseau international avec les services de transmission de données sur circuits loués et ceux qui pourront être offerts dans certains réseaux pour données ainsi que dans le réseau international.

TABLEAU 8/X.2

Services complémentaires de transmission de données sur circuits loués

Service complémentaire offert aux usagers à titre facultatif	Catégories d'usagers du service	
	1-2	3-7
1 Point à point	E	E
2 Multipoints		
2.1 Multipoint centralisé	A	A
2.2 Multipoint décentralisé	A	A
2.3 Diffusion	A	A

Appendice I

(à la Recommandation X.2)

(Le présent Appendice ne fait pas partie intégrante de cette Recommandation)

La Recommandation X.25 utilise des codes de services complémentaires dans le champ services complémentaires des paquets d'établissement et de libération de communication et des codes d'enregistrement dans le champ enregistrement des paquets d'enregistrement. La Recommandation X.32 utilise des éléments de protocole d'identification X.32 dans le champ données d'utilisateur des trames XID. La Recommandation X.75 utilise des codes de services interréseaux dans le champ services interréseaux des paquets d'établissement et de libération.

Les principes de codage de ces séquences (à savoir le codage en catégories A, B, C ou D, selon la longueur du paramètre qui suit le code) sont décrits dans les Recommandations X.25 et X.75.

Autant que possible, un même code est utilisé dans des contextes différents, mais uniquement lorsqu'il a une sémantique équivalente. Toutefois, pour des raisons historiques, ce n'est pas toujours le cas.

Le Tableau I.1 donne la liste des différents codes utilisés dans ces Recommandations.

TABLEAU I.1/X.2

**Codage des codes de services complémentaires, d'enregistrement,
d'éléments de protocole et de services interréseaux**

Eléments binaires du codage 8 7 6 5 4 3 2 1	X.25 fac	X.25 dte	X.25 reg	X.32	X.75	
CATÉGORIE A						
0 0 0 0 0 0 0 0	X	X	X	X	X	Marqueur
0 0 0 0 0 0 0 1	X				X	Sélection rapide et/ou taxation à l'arrivée et/ou option d'état du service de réacheminement/déviation des appels entre réseaux Indication de sélection rapide et/ou de taxation à l'arrivée
0 0 0 0 0 0 1 0	X		X		X	Négociation de la classe de débit Attribution de la classe de débit par défaut (format de base) Indication de la classe de débit de base
0 0 0 0 0 0 1 1	X				X	Sélection d'un groupe fermé d'utilisateurs (format de base) Indication de classe de trafic
0 0 0 0 0 1 0 0	X					Information de taxation (demandeur du service)
0 0 0 0 0 1 0 1			X			Services complémentaires qui ne peuvent être négociés que si tous les canaux logiques utilisés pour les communications virtuelles sont à l'état p1
0 0 0 0 0 1 1 0			X			Valeurs de services complémentaires non négociables
0 0 0 0 0 1 1 1				X	X	Elément de diagnostic Tarifs
0 0 0 0 1 0 0 0	X				X	Notification de modification de l'adresse de la ligne du demandé
0 0 0 0 1 0 0 1	X					Option de groupe fermé d'utilisateurs avec accès sortant (format de base)
0 0 0 0 1 0 1 0		X				Négociation de la qualité de service: classe de débit minimale (format de base)
0 0 0 0 1 0 1 1		X				Négociation des données exprès
0 0 0 0 1 1 0 0 à 0 0 1 1 1 1 1 1						Non utilisé
CATÉGORIE B						
0 1 0 0 0 0 0 0						Non utilisé
0 1 0 0 0 0 0 1	X				X	Option de groupe fermé d'utilisateurs bilatéral Identification du réseau de transit
0 1 0 0 0 0 1 0	X		X		X	Négociation du paramètre de commande de flux (longueur des paquets) Longueur de paquets par défaut non standard Indication de longueur des paquets
0 1 0 0 0 0 1 1	X		X		X	Négociation du paramètre de commande de flux (taille de fenêtre) Taille de fenêtre par défaut non standard Indication de taille de fenêtre

TABLEAU I.1/X.2 (suite)

**Codage des codes de services complémentaires, d'enregistrement,
d'éléments de protocole et de services interréseaux**

Eléments binaires du codage 8 7 6 5 4 3 2 1	X.25 fac	X.25 dte	X.25 reg	X.32	X.75	
0 1 0 0 0 1 0 0	X				X	Option d'ER (format de base) Option d'ER
0 1 0 0 0 1 0 1			X			Services complémentaires qui peuvent être négociés à tout moment
0 1 0 0 0 1 1 0			X			Disponibilité des services complémentaires
0 1 0 0 0 1 1 1	X					Option de groupe fermé d'utilisateurs (format étendu)
0 1 0 0 1 0 0 0	X					Option de groupe fermé d'utilisateurs avec accès sortant (format étendu)
0 1 0 0 1 0 0 1	X				X	Sélection et indication du délai de transit Indication du délai de transit
0 1 0 0 1 0 1 0					X	Code d'identification du réseau demandant la libération
0 1 0 0 1 0 1 1					X	Option de délai de transit
0 1 0 0 1 1 0 0	X		X		X	Négociation de la classe de débit étendue Attribution (format étendu) de classe de débit par défaut Indication (format étendu) de classe de débit étendue
0 1 0 0 1 1 0 1		X				Négociation de la qualité du service classe de débit minimale (format étendu)
0 1 0 0 1 1 1 0 à 0 1 0 1 1 1 1 1						Non utilisé
0 1 1 0 0 0 0 0						Nombre de référence (voir la Note)
0 1 1 0 0 0 0 1 à 0 1 1 1 1 1 1 1						Non utilisé
CATÉGORIE C						
1 0 0 0 0 0 0 0						Non utilisé
1 0 0 0 0 0 0 1					X	Identificateur de communication
1 0 0 0 0 0 1 0 à 1 0 1 1 1 1 1 1						Non utilisé
CATÉGORIE D						
1 1 0 0 0 0 0 0						Non utilisé
1 1 0 0 0 0 0 1	X					Information de taxation (durée de la communication)
1 1 0 0 0 0 1 0	X					Information de taxation (nombre de segments)
1 1 0 0 0 0 1 1	X				X	Notification de réacheminement ou de déviation de l'appel Indication de groupe fermé d'utilisateurs
1 1 0 0 0 1 0 0	X					Option d'ER (format étendu)

TABLEAU I.1/X.2 (fin)

**Codage des codes de services complémentaires, d'enregistrement,
d'éléments de protocole et de services interréseaux**

Éléments binaires du codage 8 7 6 5 4 3 2 1	X.25 fac	X.25 dte	X.25 reg	X.32	X.75	
1 1 0 0 0 1 0 1	X					Information de taxation (unité monétaire)
1 1 0 0 0 1 1 0	X				X	Sélection de l'identification de l'utilisateur du réseau Identification de l'utilisateur du réseau (NUI)
1 1 0 0 0 1 1 1					X	Identification de groupe fermé d'utilisateurs à accès sortant
1 1 0 0 1 0 0 0			X			Gamme de types de canaux logiques
1 1 0 0 1 0 0 1		X				Extension d'adresse appelée
1 1 0 0 1 0 1 0		X				Négociation de la qualité de service: délai de transit de bout en bout
1 1 0 0 1 0 1 1		X				Extension d'adresse appelante
1 1 0 0 1 1 0 0				X		Élément d'identité
1 1 0 0 1 1 0 1				X		Élément de signature
1 1 0 0 1 1 1 0				X		Élément de nombre aléatoire
1 1 0 0 1 1 1 1				X		Élément de réponse signée
1 1 0 1 0 0 0 0						Non utilisé
1 1 0 1 0 0 0 1	X				X	Sélection de déviation de la communication Option de réacheminement/déviation d'appel
1 1 0 1 0 0 1 0		X				Négociation de la qualité de service: priorité
1 1 0 1 0 0 1 1		X				Négociation de la qualité de service: protection
1 1 0 1 0 1 0 0					X	Notification de réacheminement/déviation d'appel
1 1 0 1 0 1 0 1 à 1 1 1 1 1 1 1 0						Non utilisé
1 1 1 1 1 1 1 1	X	X	X	X	X	Réservé pour des extensions
<p>X.25 fac: code utilisé dans le champ service complémentaire des paquets d'établissement de communication et/ou de libération de communication X.25 pour le codage des services complémentaires X.25.</p> <p>X.25 dte: code utilisé dans le champ service complémentaire des paquets d'établissement de communication et/ou de libération de communication X.25 pour le codage des services complémentaires d'ETTD définis par le CCITT.</p> <p>X.25 reg: code utilisé dans le champ enregistrement des paquets d'enregistrement.</p> <p>X.32: code défini dans la Recommandation X.32 et utilisé dans le champ données d'utilisateur des trames XID.</p> <p>X.75: code défini dans la Recommandation X.75 et utilisé dans le champ services interréseaux des paquets d'établissement et/ou de libération de communication.</p> <p>NOTE – Cette valeur est réservée pour l'ISO/CEI 8208.</p>						

Appendice II

(à la Recommandation X.2)

(Le présent Appendice ne fait pas partie intégrante de cette Recommandation)

La Recommandation X.25 du CCITT et la norme ISO/CEI 8208 prévoient un dispositif capable de faire la distinction entre les données d'utilisateur et les renseignements de commande envoyés pendant l'état de transfert de données, qui doit être utilisé avec le champ de données d'utilisateur. L'utilisation du bit Q est facultative.

Pour se servir de ce dispositif, on a besoin d'un indicateur dans l'en-tête du paquet de données, appelé bit de qualification ou bit Q (voir 4.3.6/X.25). Lorsqu'il est utilisé, l'ETTD émetteur doit donner au bit Q la même valeur (c'est-à-dire 0 ou 1) dans tous les paquets de données d'une même séquence complète. La séquence complète de paquets est transmise à l'ETTD distant alors que, dans tous les paquets, la valeur du bit Q est égale à la valeur définie par l'ETTD émetteur.

Lorsqu'ils sont utilisés, les renseignements distingués par les séquences du bit Q sont traités conformément aux procédures définies dans la Recommandation ou la Norme pertinente. Les procédures faisant appel aux séquences de bit Q présentent plusieurs caractéristiques communes. Nous présentons ici les bits connus afin de faciliter la mise au point des protocoles et aussi de simplifier la gestion des réseaux et le matériel d'essai.

On suppose que les séquences de bit Q ont actuellement une utilisation exclusive, c'est-à-dire qu'une seule application de la séquence de bit Q est utilisée sur le circuit virtuel spécifique pendant la durée de l'appel. On a envisagé que certaines applications futures pourraient nécessiter des opérations concurrentes multiples avec les protocoles existants, par exemple le partage des séquences du bit Q sur le même circuit virtuel, mais au prix d'une certaine confusion.

A ce stade, toutes les utilisations du dispositif bit Q codent le premier octet de la séquence complète de paquets. Ce premier octet est appelé champ d'identification de commande (voir 4.4.1/X.29). On trouvera dans le Tableau II.1 la liste des utilisations normalisées connues du bit Q et des premiers octets correspondants.

Le second octet est utilisé dans les Recommandations du CCITT pour la transmission des renseignements supplémentaires propres au type de message. Cette opération peut nécessiter un ou plusieurs octets supplémentaires (voir 4.4.3/X.29 et 4.4.3/X.39). L'Annexe A de la Norme ISO/CEI 8878 utilise le deuxième octet pour signaler le type de message.

TABLEAU II.1/X.2

Normalisation de l'identification de commande du bit Q

Application	Premier octet										
	Bits	8	7	6	5	4	3	2	1		
Norme ISO/CEI 8878 Annexe A (OSI CONS sur X.25) (1980 et avant)		0	0	1	0		0	0	0	0	
CCITT (Note 1)											
Commande TAD:											
PAD X.29		0	0	0	0	X	X	X	X		(Note 2)
PAD X.39		0	0	0	1	X	X	X			(Note 2)
Réservé pour PAD supplémentaires		0	0	1	0						
Réservé pour PAD supplémentaires		0	0	1	1						
Extensions de service:									X		
Service télématique		0	1	0	0	X	X	X			(Note 2)
Réservé pour services supplémentaires		0	1	0	1						
Réservé pour services supplémentaires		0	1	1	0						
Réservé pour services supplémentaires		0	1	1	1						
Extensions privées:											
Réservé pour usage privé											
Toutes les valeurs (comprises) ci-dessus		1	0	0	0						

NOTES

1 L'extension du champ d'identification de commande fera l'objet d'un complément d'étude comme indiqué en 4.4.1/X.29, Note 2.

2 Dans les procédures du CCITT, les bits 4, 3, 2 et 1 servent à identifier les types de message (voir Tableaux 2/X.29 et 2/X.39).

Appendice III

(à la Recommandation X.2)

**Relations entre les services supplémentaires du RNIS (I.25x)
et les services complémentaires d'utilisateur facultatifs X.2**

(Le présent Appendice ne fait pas partie intégrante de cette Recommandation)

III.1 Introduction

Une étude a été entreprise sur les relations entre les services supplémentaires du RNIS et les services complémentaires d'utilisateur facultatifs X.2, dont on trouvera les résultats préliminaires dans le présent appendice.

La Recommandation X.31 définit deux méthodes pour accéder aux services de transmission de données à commutation par paquets par l'intermédiaire du RNIS: cas A et cas B. Dans les deux cas, deux types de connexion sont disponibles: la connexion sur demande et la connexion semi-permanente. Dans tous les cas, trois possibilités de relations se présentent entre les services supplémentaires du RNIS et les services complémentaires d'utilisateur facultatifs X.2:

- 1) ils fonctionnent séparément;
- 2) leurs relations sont réduites à leur plus simple expression;
- 3) leurs relations sont très étroites, ce qui suppose un alignement des uns sur les autres.

Ces trois hypothèses feront l'objet des articles ci-dessous. En III.4, on trouvera une méthode d'alignement des services supplémentaires du RNIS sur les services complémentaires d'utilisateur facultatifs X.2. Le présent appendice se termine par un tableau qui récapitule la situation.

III.2 Fonctionnement indépendant

Cette hypothèse se rapporte au cas A (connexion sur demande) prévu dans la Recommandation X.31. Dans le cas d'un ETTD X.25 connecté à un RNIS, il faut envisager deux séries de capacités supplémentaires, semblables à celles d'un réseau public pour données dans lequel un réseau à commutation de circuits remplacerait le RNIS pour accéder à un RPDCP. On pourrait alors parler de développement en deux temps du service de circuit virtuel de base X.25. Autrement dit, les services supplémentaires du RNIS et les services complémentaires d'utilisateur facultatifs X.2 peuvent fonctionner séparément, mais avoir une incidence les uns sur les autres (par exemple groupe soit fermé d'utilisateurs dans le RNIS pour le CMBS et groupe fermé d'utilisateurs X.2).

Les services supplémentaires du RNIS qui ne nécessitent pas de signalisation peuvent aussi être utilisés indépendamment sur demande pour les cas A et B, car aucune signalisation n'est nécessaire pour activer ces types de services supplémentaires du RNIS.

III.3 Relations minimales

Cette hypothèse se rapporte au cas B sur demande et aux cas A et B semi-permanents, lorsque l'ensemble de services supplémentaires du RNIS nécessitant une signalisation est sans objet. En effet, aucun mécanisme ne permet d'identifier un service supplémentaire de RNIS dans les trois cas. En revanche, les services complémentaires d'utilisateur facultatifs X.2 sont applicables dans les trois cas ci-dessus.

III.4 Relations maximales

Cette hypothèse se rapporte au cas B sur demande, dans lequel il est souhaitable d'aligner les services supplémentaires du RNIS et les services complémentaires d'utilisateur facultatifs X.2.

Dans le cas d'un terminal RNIS intégré voix/données, il serait souhaitable que les services supplémentaires disponibles de bout en bout pour la voix et les données soient les mêmes, dans la mesure du possible. Par exemple, les groupes fermés d'utilisateurs devraient fonctionner de la même façon pour la voix et les données. En revanche, il serait inutile d'instaurer un service supplémentaire du RNIS pour la longueur de paquet par défaut non normalisée dans la transmission de parole à commutation de circuits car cela n'aurait pas de sens. De même, il serait inutile d'instaurer un service complémentaire d'utilisateur facultatif X.2 équivalant à la présentation de l'identification de la ligne appelante puisqu'il s'agit là du mode normal d'exploitation des appels en mode paquet.

En d'autres termes, il faudrait s'efforcer d'appliquer les mêmes modalités de fonctionnement aux services complémentaires d'utilisateur facultatifs X.2 destinés aux appels avec transmission de données en mode paquet X.31 et aux services supplémentaires du RNIS destinés aux appels sans transmission de données, lorsque ces deux types de service existent déjà et que cela se justifie. En revanche, on pourrait envisager d'ajouter un nouveau dispositif aux Recommandations appropriées lorsque les services supplémentaires du RNIS ou les services complémentaires d'utilisateur facultatifs X.2 en sont dépourvus.

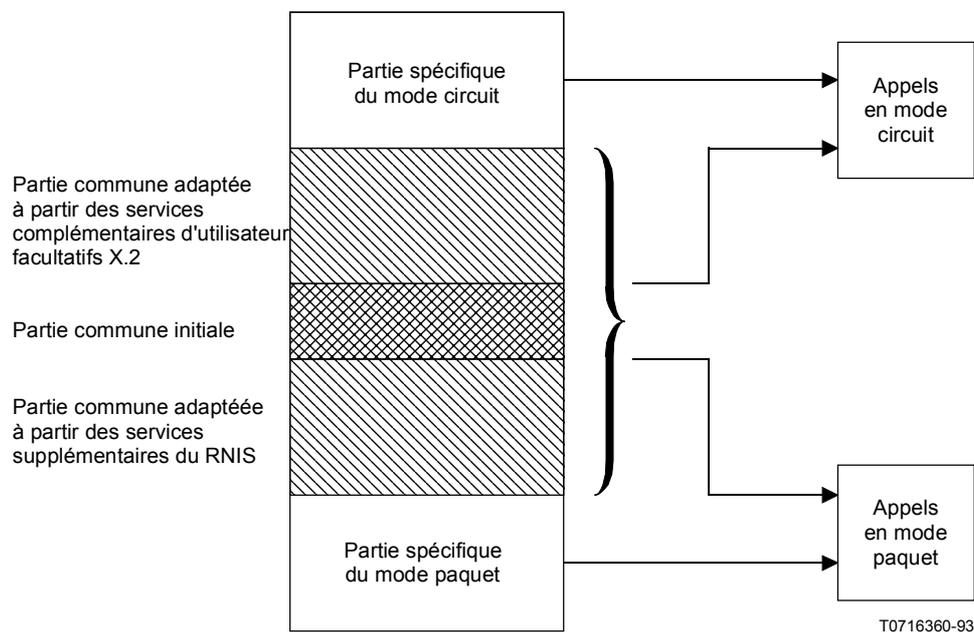
L'alignement de ces deux types de service pourrait être obtenu comme suit:

- 1) Pour chaque service complémentaire d'utilisateur facultatif X.2, s'assurer qu'il existe un service supplémentaire RNIS analogue.
 - Si tel n'est pas le cas, instaurer un nouveau service supplémentaire RNIS, à condition qu'il soit faisable.
 - Si tel est le cas, vérifier que les services fournis sont équivalents.
 - S'ils sont équivalents, n'apporter aucune modification au service complémentaire d'utilisateur facultatif X.2 ou au service supplémentaire RNIS.
 - S'ils ne sont pas équivalents, suivre la procédure d'alignement définie ci-dessus.
- 2) Pour chaque service supplémentaire du RNIS qui n'est pas couvert par la première mesure, répéter la procédure prévue au titre de la première mesure pour rechercher une similitude avec le service complémentaire d'utilisateur facultatif X.2.

3) Procédure d'alignement:

- a) Déterminer ce que les définitions des services supplémentaires du RNIS et des services complémentaires d'utilisateur facultatifs X.2 ont en commun.
- b) S'il se trouve qu'un service supplémentaire du RNIS possède plus d'options qu'un service complémentaire d'utilisateur facultatif X.2, il faut s'efforcer de les inclure dans le service complémentaire d'utilisateur facultatif X.2, puis les ajouter à la partie commune de la définition. Quant aux options qui ne peuvent être adaptées, elles seront réservées aux appels en mode circuit.
- c) S'il arrive qu'un service complémentaire d'utilisateur facultatif X.2 possède plus d'options qu'un service supplémentaire du RNIS, il faut s'efforcer de les intégrer dans le service supplémentaire du RNIS, puis les ajouter à la partie commune de la définition. Les options qui ne peuvent être adaptées seront réservées aux appels en mode paquet.

La méthode ci-dessus est illustrée dans le diagramme ci-dessous:



On trouvera la première application de cet algorithme d'alignement dans le Tableau III-1.

TABLEAU III.1/X.2

**Comparaison entre les services supplémentaires du RNIS
et le service complémentaire offert aux usagers à titre facultatif X.2**

Services supplémentaires du RNIS pour les appels sans transmission de données	Services complémentaires d'utilisateur facultatifs X.2 analogues pour les appels avec transmission de données	Observations
Avis de taxation – en fin d'appel – pendant l'appel – pendant l'établissement de l'appel	Information de taxation – en fin d'appel – –	
Communications de conférence	Service multidestinataire	
Etablissement de communications avec des numéros d'abonnés occupés	–	
Communication sur carte d'appel	–	
Renvoi automatique d'appel occupé Renvoi automatique sans condition Renvoi automatique d'appel sur non-réponse	Réacheminement d'appel (occupé) Réacheminement d'appel (systématique)	La définition des deux services (renvoi automatique d'appel et réacheminement d'appel) n'est pas identique
Présentation de l'identification de la ligne appelante	–	Par défaut dans la X.25
Restriction de l'identification de la ligne appelante	–	Peut être utile dans la X.25
Présentation de l'identification de la ligne connectée	–	Par défaut dans la X.25
Restriction de l'identification de la ligne connectée	–	Peut être utile dans la X.25
Réacheminement d'appel	Réacheminement d'appel	
Mise en attente des appels	–	
Service automatique	–	Par défaut dans la X.25
Recherche de ligne	Groupe de recherche	
Numéro d'appel multiple	–	Fait partie des services de base dans de nombreux réseaux
Communication triangulaire	Service multidestination	
Signalisation utilisateur-utilisateur * Service 1: pendant la phase d'établissement et de libération à l'intérieur des messages de commande d'appel * Service 2: pendant la phase d'établissement de la communication, indépendamment des messages de commande d'appel * Service 3: pendant la phase active de la communication	Sélection rapide * Pendant la phase d'établissement et de libération des appels virtuels * Sélection rapide avec réponse restreinte * Au moyen du bit Q dans le paquet de donnée	

TABLEAU III.1/X.2 (fin)

**Comparaison entre les services supplémentaires du RNIS
et le service complémentaire offert aux usagers à titre facultatif X.2**

Services supplémentaires du RNIS pour les appels sans transmission de données	Services complémentaires d'utilisateur facultatifs X.2 analogues pour les appels avec transmission de données	Observations
Taxation à l'arrivée	Taxation à l'arrivée	
–	Interdiction des appels entrants	Peut être utile pour les appels sans transmission de données
–	Interdiction des appels sortants	Peut être utile pour les appels sans transmission de données
Sous-adressage	Service complémentaire étendu d'adressage	
–	Interdiction de taxation locale	Peut être utile pour les appels sans transmission de données
–	Services complémentaires liés aux exploitations privées reconnues (ER)	Idem
–	Notification de modification d'adresse de la ligne appelée	Idem
–	Sélection et indication de retard de transit	Idem
–	Adressage de secours	Idem
–	Réacheminement d'appels interréseaux Commande de prévention	Idem

III.5 Résumé

Le Tableau III.2 résume toutes les situations.

TABLEAU III.2/X.2

Relations entre les services supplémentaires du RNIS et les services complémentaires d'utilisateur facultatifs X.2

Configuration	Service support RNIS	Type de connexion RNIS	Applicabilité				Relations entre les SS du RNIS et l'OUF X.2		
			SS du RNIS		OUF X.2		Indépendants	Relations minimales	Relations maximales
			avec signalisation	sans signalisation	avec signalisation	sans signalisation			
1) Deux terminaux RNIS pour les communications sans transmission de données	CMBS	Canal B sur demande Canal B semi-permanent	oui non	oui non	non non	- -	- -	- -	
2) Deux terminaux RNIS pour communication de données	CMBS	Canal B sur demande Canal B semi-permanent	oui non	oui non	non non	- -	- -	- -	
3) ETTD X.25 avec accès au RPDCP par le RNIS (X.31, cas A)	CMBS	Canal B sur demande Canal B semi-permanent	oui non	oui non	oui oui	X -	- X	- -	
4) ETTD X.25 avec accès au service de transmission de données à commutation par paquets RNIS (X.31, cas B)	PMBS	Canal B sur demande Canal B semi-permanent Canal D (sur demande)	non non non	oui non oui	oui oui oui	X (Note) - X (Note)	X X X	- - -	
5) Terminal RNIS intégré voix/données avec accès à un service en mode paquet/circuit (X.31, cas B)	Voix: CMBS Données: PMBS	Canal B sur demande Canal B semi-permanent Canal B sur demande Canal B semi-permanent Canal D sur demande	oui non non non non	oui non oui non oui	non non oui oui oui	- - X (Note) - X (Note)	- - - - -	- - X X X	

NOTE – Les deux types de service sont indépendants lorsque les services supplémentaires RNIS sont utilisés aux fins d'adressage.

- Sans objet

X Applicable

SS Services supplémentaires

OUF Services complémentaires d'utilisateur facultatifs

CMBS Services supports en mode circuit

PMBS Services supports en mode paquet

Imprimé en Suisse

Genève, 1993