



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

X.296

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

(11/95)

**RÉSEAUX DE COMMUNICATION DE DONNÉES ET
COMMUNICATION ENTRE SYSTÈMES OUVERTS
RÉSEAUX PUBLICS POUR DONNÉES –
INTERFACES**

**CADRE GÉNÉRAL ET MÉTHODOLOGIE
DES TESTS DE CONFORMITÉ OSI
POUR LES RECOMMANDATIONS SUR LES
PROTOCOLES POUR LES APPLICATIONS
DE L'UIT-T – DÉCLARATIONS
DE CONFORMITÉ D'INSTANCE**

Recommandation UIT-T X.296

(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 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 (Helsinki, 1^{er}-12 mars 1993).

La Recommandation UIT-T X.296, que l'on doit à la Commission d'études 7 (1993-1996) de l'UIT-T, a été approuvée le 21 novembre 1995 selon la procédure définie dans la Résolution n° 1 de la CMNT.

NOTE

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

© UIT 1996

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.

RECOMMANDATIONS UIT-T DE LA SÉRIE X

**RÉSEAUX DE COMMUNICATION DE DONNÉES ET COMMUNICATION
ENTRE SYSTÈMES OUVERTS**

(Février 1994)

ORGANISATION DES RECOMMANDATIONS DE LA SÉRIE X

Domaine	Recommandations
RÉSEAUX PUBLICS POUR DONNÉES	
Services et services complémentaires	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
Définition 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 de couche	X.280-X.289
Test de conformité	X.290-X.299
INTERFONCTIONNEMENT DES RÉSEAUX	
Considérations générales	X.300-X.349
Systèmes mobiles de transmission de données	X.350-X.369
Gestion	X.370-X.399
SYSTÈMES DE MESSAGERIE	X.400-X.499
ANNUAIRE	X.500-X.599
RÉSEAUTAGE OSI ET ASPECTS DES SYSTÈMES	
Réseautage	X.600-X.649
Dénomination, adressage et enregistrement	X.650-X.679
Notation de syntaxe abstraite numéro un (ASN.1)	X.680-X.699
GESTION OSI	X.700-X.799
SÉCURITÉ	X.800-X.849
APPLICATIONS OSI	
Engagement, concomitance et rétablissement	X.850-X.859
Traitement des transactions	X.860-X.879
Opérations distantes	X.880-X.899
TRAITEMENT OUVERT RÉPARTI	X.900-X.999

TABLE DES MATIÈRES

	<i>Page</i>
1 Champ d'application.....	1
2 Références	1
3 Définitions.....	2
4 Abréviations	2
4.1 Abréviations reprises des Recommandations de la série X.290	2
4.2 Abréviations reprises de la Recommandation X.724.....	2
5 Conformité	3
6 Vue d'ensemble	3
6.1 Introduction aux déclarations de conformité de système (SCS)	3
6.2 Introduction aux déclarations de conformité d'instance (ICS).....	4
6.3 Formulaire de déclaration ICS	4
6.3.1 Considérations générales.....	4
6.3.2 Formulaire de déclaration PICS	5
6.3.3 Formulaire de déclaration ICS d'objet informationnel	5
6.3.4 Formulaire ICS propre au profil.....	5
6.4 Liste de prescriptions relatives au profil.....	6
6.5 Relations entre spécifications OSI et leurs formulaires et déclarations ICS associés.....	6
6.5.1 Synoptique général.....	6
6.5.2 Spécifications de base	7
6.5.3 Spécifications de profil	7
6.5.4 Formulaire ICS de profil	7
6.5.5 Déclaration ICS de profil	7
6.5.6 Informations propres au profil	7
6.6 Formulaire de déclaration de conformité de système (SCS).....	11
6.7 Usage et utilisateurs des déclarations ICS et SCS	11
6.7.1 Utilisateurs des formulaires	11
6.7.2 Usages des déclarations ICS et SCS	11
7 Structure d'un formulaire de déclaration SCS	13
8 Présentation d'une spécification de formulaire ICS et d'une liste de prescriptions de profil.....	16
8.1 Introduction	16
8.2 Prescriptions applicables à la spécification de formulaires et de modèles de déclarations ICS.....	16
8.2.1 Options de publication pour la spécification de formulaire ICS	16
8.2.2 Article introduction	16
8.2.3 Article domaine d'application	16
8.2.4 Article références	16
8.2.5 Article définitions	17
8.2.6 Article conformité	17
8.2.7 Droits d'auteur	17
8.3 Formulaire de déclaration ICS	18
8.3.1 Introduction.....	18
8.3.2 Première section – Identification des rectificatifs aux formulaires ICS	18
8.3.3 Deuxième section – Instructions	18
8.3.4 Troisième section – Identification de l'instance	19
8.3.5 Quatrième section – Identification du protocole, de l'objet informationnel ou du profil ..	19
8.3.6 Cinquième section – Identification des rectificatifs au protocole, à l'objet informationnel ou au profil	19
8.3.7 Sixième section – Tableaux des formulaires ICS.....	20
8.4 Réédition de formulaires ICS à la suite de rectificatifs techniques	21

	<i>Page</i>
8.5	Formulaires de déclaration PICS 21
8.5.1	Introduction..... 21
8.5.2	Rôles 21
8.5.3	Capacités principales..... 21
8.5.4	Unités PDU 22
8.5.5	Paramètres des unités PDU 22
8.5.6	Temporisateurs..... 23
8.5.7	Capacités de négociation..... 23
8.5.8	Traitement des erreurs de protocole..... 23
8.5.9	Relations de dépendance par rapport à de multiples spécifications 23
8.5.10	Autres conditions 23
8.6	Formulaires ICS d'objet informationnel..... 23
8.7	Liste RL de profil et formulaire ICS spécifique de profil..... 24
8.7.1	Introduction..... 24
8.7.2	Utilisation dans un profil de formulaires ICS de spécification de base 24
8.7.3	Liste RL de profil..... 24
8.7.4	Formulaires ICS spécifiques de profil..... 24
8.7.5	Asymétrie entre prescriptions de conformité statique à un profil 25
9	Spécification complète de la notation utilisée dans les formulaires ICS et les listes de prescriptions 25
9.1	Introduction 25
9.2	Valeurs à insérer dans la colonne des statuts de prise en charge 25
9.2.1	Notation générale 25
9.2.2	Prédicats..... 27
9.2.3	Symbole de négation logique 27
9.2.4	Marquage des références utilisées dans les prédicats..... 27
9.2.5	Notation des prescriptions conditionnelles 27
9.3	Réponses à consigner dans la colonne de prise en charge 30
9.3.1	Notations générales 30
9.3.2	Réponses de prise en charge conditionnelle..... 31
9.3.3	Cases à cocher pour indiquer la prise en charge 32
9.3.4	Omission des cases sans objet..... 32
9.4	En-têtes de colonnes 33
9.5	Référenciation des items et de leurs réponses de prise en charge..... 33
9.6	Prescriptions relatives à la notation des listes de prescriptions de profil 34
10	Relation entre déclarations ICS et informations IXIT..... 35
Appendice I	– Directives relatives à la signification des statuts et des réponsesde prise en charge d'une déclaration ICS..... 35
Appendice II	– Utilisation de listes RL de profil et de déclarations ICS spécifiques de profil 42
Appendice III	– Exemples de tableaux de formulaire PICS et de tableaux associés de liste RL de profil..... 44
Appendice IV	– Directives relatives à l'interprétation des notations additionnelles de statut 47
Appendice V	– Directives relatives aux formulaires d'informations IXIT 50
Appendice VI	– Objets informationnels 51
Appendice VII	– Directives sur les relations de dépendance à de multiples spécifications 51
Appendice VIII	– Directives sur le statut et la prise en charge pour les paramètres d'unités PDU reçues 53
Appendice IX	– Directives sur les modèles ICS et sur les formulaires ICS utilisés en gestion OSI 54

RÉSUMÉ

La présente Recommandation spécifie les prescriptions applicables au développement de déclarations de conformité d'instances (ICS) (*implementation conformance statement*) de protocoles, de profils et d'objets informationnels. Une déclaration ICS contient les informations nécessaires pour effectuer les tests de conformité spécifiés dans les normes OSI et dans les profils associés.

INTRODUCTION

La Recommandation X.290 définit la terminologie et présente des concepts d'ordre général pour les essais de protocoles et de profils. La Recommandation X.291 spécifie les prescriptions applicables à la production de normes et de suites de tests abstraites normalisées pour les essais de conformité OSI. La Recommandation X.292 définit une notation de test normalisée: la notation combinée arborescente et tabulaire (TTCN) (*tree and tabular combined notation*) pour la spécification d'une suite de test abstraite normalisée. La Recommandation X.293 formule des prescriptions relatives à la réalisation des tests, et la Recommandation X.294 formule des prescriptions relatives au processus d'évaluation de la conformité. La Recommandation X.295 spécifie les prescriptions relatives à la production de spécifications pour les tests de profil de protocole.

La présente Recommandation spécifie les prescriptions applicables au développement de déclarations de conformité d'instances (ICS) (*implementation conformance statement*) de protocoles, de profils et d'objets informationnels (tels que des objets gérés).

Une déclaration ICS contient les informations requises pour effectuer des tests de conformité aux prescriptions dont l'application est spécifiée dans les normes OSI et dans leurs profils associés.

Le formulaire de déclaration ICS se présente sous la forme d'un questionnaire ou d'une liste de contrôle destiné à couvrir toutes les prescriptions, fonctions optionnelles et conditionnelles, éléments de procédure, paramètres, unités PDU, temporisateurs, etc., ainsi que d'autres capacités indiquées dans la spécification. Le formulaire de déclaration ICS doit être rempli par le fournisseur ou par le réalisateur de l'instance.

L'article 6 donne une vue d'ensemble des déclarations de conformité de systèmes (SCS), des déclarations ICS et de leurs formulaires.

L'article 7 décrit la structure des formulaires SCS.

L'article 8 décrit les prescriptions et la disposition des spécifications des formulaires ICS et des listes de prescriptions de profil.

L'article 9 fournit une spécification complète des formulaires ICS et listes de prescriptions de profils, et fournit les prescriptions relatives à la notation utilisée.

L'Appendice I fournit des informations sur la signification des valeurs de statut ICS et sur les réponses prises en charge.

L'Appendice II fournit des exemples de listes de prescriptions de profile et de déclarations ICS propres au profile.

L'Appendice III fournit des exemples de tableaux de formulaires PICS et de tableaux de listes de prescription de profile.

L'Appendice IV fournit des informations sur l'interprétation de notations de statut additionnelles.

L'Appendice V fournit des informations sur les formulaires D'INFORMATIONS IXIT.

L'Appendice VI fournit des informations sur les objets informationnels.

L'Appendice VII fournit des informations sur les dépendances des spécifications multiples.

L'Appendice VIII fournit des informations sur les statuts des paramètres des unités de données protocolaires reçues.

L'Appendice IX fournit des informations sur les squelettes des déclarations ICS.

CADRE GÉNÉRAL ET MÉTHODOLOGIE DES TESTS DE CONFORMITÉ OSI POUR LES RECOMMANDATIONS SUR LES PROTOCOLES POUR LES APPLICATIONS DE L'UIT-T – DÉCLARATIONS DE CONFORMITÉ D'INSTANCE

(Genève, 1995)

1 Champ d'application

La présente Recommandation fournit des directives relatives aux concepts de déclaration de conformité d'instance (ICS) et de déclaration de conformité de système (SCS) se rapportant aux spécifications OSI, et donne des prescriptions et des directives pour l'établissement de déclarations ICS, de formulaires ICS, de squelettes de déclarations ICS et de listes de prescriptions de profil (RL).

La présente Recommandation spécifie, pour ces documents, la structure, les questions à poser, la syntaxe et la notation à utiliser ainsi que la sémantique des questions et des réponses attendues.

Aucun modèle générique de déclaration ICS n'est présenté en raison de la grande variété des spécifications OSI pour lesquelles on déclare des prescriptions de conformité. La présente Recommandation indique cependant les prescriptions générales applicables à toute spécification OSI.

Seules font partie du champ d'application de la présente Recommandation les directives sur la relation entre déclarations ICS et informations supplémentaires sur l'instance destinées au test (IXIT), les prescriptions et les directives relatives aux informations IXIT.

2 Références

Les Recommandations et autres références suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Recommandation. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute Recommandation ou autre référence est sujette à révision; tous les utilisateurs de la présente Recommandation sont donc invités à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des Recommandations et autres références indiquées ci-après. Une liste des Recommandations UIT-T en vigueur est publiée régulièrement.

- Recommandation UIT-T X.200 (1994), *Technologie de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Modèle de référence de base: Le modèle de référence de base* (voir également ISO/CEI 7498-1:1994).
- Recommandation UIT-T X.290 (1995), *Cadre général et méthodologie des tests de conformité OSI pour les Recommandations sur les protocoles pour les applications de l'UIT-T – Concepts généraux* (voir également ISO/CEI 9646-1:1994).
- Recommandation UIT-T X.291 (1995), *Cadre général et méthodologie des tests de conformité OSI pour les Recommandations sur les protocoles pour les applications de l'UIT-T – Spécification de suite de tests abstraite* (voir également ISO/CEI 9646-2:1994).
- Recommandation UIT-T X.294 (1995), *Cadre général et méthodologie des tests de conformité OSI pour les Recommandations sur les protocoles pour les applications de l'UIT-T – Prescriptions des laboratoires de test et des clients en matière de processus d'évaluation de conformité* (voir également ISO/CEI 9646-5:1994).
- Recommandation UIT-T X.295 (1995), *Cadre général et méthodologie des tests de conformité OSI pour les Recommandations sur les protocoles pour les applications de l'UIT-T – Spécification des tests de profil de protocole* (voir également ISO/CEI 9646-6:1994).
- Recommandation UIT-T X.724 (1993), *Technologie de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Structure de l'information de gestion – Spécifications et directives pour l'établissement des formulaires de déclaration de conformité d'instances associés à la gestion OSI* (voir également ISO/CEI 10165-6:1994).
- ISO/CEI TR 10000-1:1992, *Technologie de l'information – Cadre et taxonomie des profils internationaux normalisés – Partie 1: Cadre*.

3 Définitions

La présente Recommandation reprend toutes les définitions figurant dans la Recommandation X.290, et définit de plus les termes suivants.

3.1 spécification de formulaire de déclaration de conformité d'instance: Spécification qui contient un formulaire de déclaration ICS complet.

3.2 modèle de déclaration de conformité d'instance: Squelette à utiliser comme base pour mettre au point un formulaire de déclaration ICS.

4 Abréviations

4.1 Abréviations reprises des Recommandations de la série X.290

La présente Recommandation utilise les abréviations suivantes définies dans la Recommandation X.290:

ATS	Suite de tests abstraite (<i>abstract test suite</i>)
ICS	Déclaration de conformité d'instance (<i>implementation conformance statement</i>)
ISP	Profil international normalisé (<i>international standardized profile</i>)
IUT	Instance sous test (<i>implementation under test</i>)
IXIT	Informations supplémentaires sur l'instance destinée au test (<i>implementation extra information for testing</i>)
PCTR	Rapport de test de conformité au protocole (<i>protocol conformance test report</i>)
PDU	Unité de données protocolaire (<i>protocol data unit</i>)
PICS	Déclaration de conformité d'une instance de protocole (<i>protocol implementation conformance statement</i>)
PSTS	Spécification de test propre au profil (<i>profile specific test specification</i>)
PTS	Spécification de test de profil (<i>profile test specification</i>)
RL	Liste des prescriptions (<i>requirements list</i>)
SCS	Déclaration de conformité de système (<i>system conformance statement</i>)
SCTR	Rapport de test de conformité de système (<i>system conformance test report</i>)
TTCN	Notation combinée arborescente et tabulaire (<i>tree and tabular combined notation</i>)
XRL	Liste des prescriptions relatives aux informations IXIT (<i>IXIT requirements list</i>)

NOTE – Les abréviations suivantes ont été définies dans l'ISO/CEI TR 10000-1 mais sont remplacées par les termes plus généraux suivants, figurant dans les Recommandations X.290 à X.296:

IPRL	Liste des prescriptions relatives au profil international normalisé (terme général: <i>liste des prescriptions du profil</i>) (<i>ISP requirements list</i>)
ISPICS	Déclaration de conformité d'instance de profil international normalisé (terme général: <i>déclaration ICS de profil</i>) (<i>ISP implementation conformance statement</i>)
ISPIXIT	Informations supplémentaires sur l'instance de profil international normalisé, destinées aux tests (terme général: <i>informations IXIT de profil</i>) (<i>ISP implementation extra information for testing</i>)

4.2 Abréviations reprises de la Recommandation X.724

La présente Recommandation utilise les abréviations suivantes définies dans la Recommandation X.724.

MCS	Récapitulatif de conformité de gestion (<i>management conformance summary</i>)
MIDS	Déclaration de définition d'information de gestion (<i>management information definition statement</i>)
MOCS	Déclaration de conformité d'objet de gestion (<i>managed object conformance statement</i>)
MRCS	Récapitulatif de conformité de relation de gestion (<i>management relationship conformance summary</i>)

5 Conformité

5.1 Une spécification OSI à laquelle une instance peut être déclarée conforme (c'est-à-dire spécifiant un protocole, un objet informationnel ou un ou plusieurs profil(s)) doit:

- a) comporter la spécification d'un formulaire de déclaration de conformité d'une instance (ICS) ou y faire référence;
- b) inclure, dans le cadre de son article «conformité», l'équivalent du texte suivant:

«Le fournisseur d'une instance réputée conforme à la présente <Spécification> fournira une déclaration ICS en remplissant un formulaire de déclaration <ICS>, ce formulaire étant conforme à la spécification de formulaire <ICS> indiquée dans la <référence>; il doit également fournir les renseignements nécessaires pour identifier aussi bien le fournisseur que son instance.»

5.2 Une spécification OSI définissant un formulaire ICS conformément à la présente Recommandation répondra aux prescriptions indiquées aux 8.1 à 8.4, 9.1 à 9.5 et à l'article 10.

Une spécification OSI définissant un formulaire de déclaration de conformité d'une instance de protocole (PICS) conformément à la présente Recommandation répondra également aux prescriptions indiquées au 8.5. Une spécification OSI définissant un formulaire ICS d'objet informationnel conformément à la présente Recommandation répondra également aux prescriptions indiquées au 8.6. Une spécification OSI définissant un formulaire ICS de profil conformément à la présente Recommandation répondra également aux prescriptions indiquées au 6.5.4. Une spécification OSI définissant un formulaire ICS pour une instance spécifique de profil conformément à la présente Recommandation répondra également aux prescriptions indiquées aux 8.7.2 et 8.7.4.

5.3 Une spécification OSI définissant une liste de prescriptions relatives à un profil (RL) conformément à la présente Recommandation répondra aux prescriptions indiquées au 8.7.3 et à l'article 9 (à l'exception du 9.3).

5.4 Une spécification OSI définissant un modèle de déclaration ICS conformément à la présente Recommandation reprendra les prescriptions applicables à certains formulaires ICS, de manière que tout formulaire ICS conforme à ce modèle ICS soit également conforme à la présente Recommandation.

NOTE – De plus, les relations suivantes de conformité sont applicables aux déclarations ICS, aux formulaires ICS et aux modèles ICS:

- a) le formulaire ICS effectivement utilisé par un fournisseur sera conforme à la spécification de ce type de formulaire;
- b) une déclaration ICS sera conforme à la spécification du formulaire ICS correspondant;
- c) un formulaire ICS sera conforme à la spécification d'un (éventuel) modèle de déclaration ICS applicable;
- d) un modèle de déclaration ICS peut être conforme à la spécification d'un éventuel modèle ICS plus général.

5.5 Un formulaire de déclaration SCS réputé conforme à la présente Recommandation répondra aux prescriptions applicables au modèle de cette déclaration ainsi qu'aux autres prescriptions applicables, spécifiées au 6.6 et à l'article 7.

6 Vue d'ensemble

6.1 Introduction aux déclarations de conformité de système (SCS)

Un système ou une application conforme est un système qui satisfait à un ensemble précis et cohérent de prescriptions de conformité statique et de conformité dynamique, édicté dans le cadre d'un ensemble de spécifications associées portant sur des protocoles, syntaxes abstraites, règles de codage et objets informationnels OSI. Les revendications de conformité d'un système sont formulées dans une déclaration SCS et dans des déclarations ICS associées qui énoncent explicitement la conformité à des prescriptions de conformité statique, et qui impliquent donc la conformité aux prescriptions de conformité dynamique correspondantes.

Une déclaration SCS, telle qu'elle est définie dans la Recommandation X.290, est requise pour identifier les protocoles, syntaxes abstraites, règles de codage et objets informationnels OSI auxquels la conformité est revendiquée. Une déclaration SCS est également requise pour identifier les profils auxquels la conformité est revendiquée et pour identifier toute autre combinaison prise en charge de protocoles, syntaxes abstraites, règles de codage et objets informationnels, ainsi que les relations existant entre elles.

Un récapitulatif de conformité de gestion (MCS), tel celui qui est défini par la Recommandation X.724, est un type particulier de déclaration SCS axé sur les aspects de gestion du système. S'il existe un récapitulatif MCS pour un système, la déclaration SCS correspondante y fera référence.

Une déclaration SCS contient au moins les informations suivantes:

- a) les informations relatives au système ouvert réel et au client:
 - 1) les informations administratives d'identification du client;
 - 2) les informations techniques d'identification de la partie spécifiquement OSI du système, par exemple le nom du produit et son numéro de version;
- b) les informations relatives aux spécifications pour lesquelles une déclaration ICS est fournie:
 - 1) l'identification des spécifications auxquelles la conformité est revendiquée, y compris les numéros de version et, dans le cas d'un profil, l'identification de ce profil;
 - 2) une référence aux déclarations ICS associées;
 - 3) l'identification des combinaisons de spécifications prises en charge, si ces combinaisons ne font pas l'objet d'un profil;
 - 4) indication (le cas échéant) que la prise en charge de profils spécifiques ou autres combinaisons de spécifications implique ou non la reconfiguration statique ou dynamique du système.

La déclaration SCS peut signaler qu'un rapport de test de conformité du système (SCTR) et ses rapports de test de conformité au protocole (PCTR), résultants d'une évaluation antérieure, sont disponibles pour information.

Lorsqu'une déclaration SCS est soumise à un laboratoire d'essai pour une opération d'évaluation de la conformité, on y indiquera les profils ou les combinaisons de spécifications à traiter. On pourra également y indiquer si le système sous test (SUT) (*system under test*) est un système totalement ou partiellement (N-)ouvert, s'il doit être testé en tant que système d'extrémité ou système intermédiaire, et quels protocoles sont implantés dans le système sous test mais qui n'appartiennent pas à l'instance sous test. Par exemple, si l'instance sous test est une réalisation d'un profil d'application dans les couches 5 à 7, la déclaration SCS peut indiquer les protocoles ou profils utilisés pour assurer le service de couche transport.

6.2 Introduction aux déclarations de conformité d'instance (ICS)

Chacune des spécifications signalées dans la déclaration SCS fait l'objet d'une déclaration ICS détaillant les capacités prises en charge (c'est-à-dire les prescriptions de conformité statique observées par le système).

La déclaration détaillée des capacités prises en charge, effectuée pour revendiquer la conformité à une spécification de protocole, est appelée déclaration de conformité d'instance de protocole (PICS).

La déclaration détaillée des capacités prises en charge, effectuée pour revendiquer la conformité à une spécification d'objet informationnel, est appelée déclaration de conformité d'instance d'objet informationnel (déclaration ICS d'objet informationnel). Les déclarations de conformité d'objet de gestion (MOCS), les déclarations de définition d'information de gestion (MIDS) et les récapitulatifs de conformité de relation de gestion (MRCS) sont des cas particuliers de déclaration ICS d'objet informationnel. Pour plus de détails, on se référera à la Recommandation X.724.

L'ensemble des déclarations détaillées des capacités prises en charge, effectuées pour revendiquer la conformité à un profil ou un ensemble de profils, est appelé déclaration de conformité d'instance de profil (déclaration ICS de profil). Une déclaration ICS de profil comprend toutes les déclarations PICS et déclarations ICS d'objet informationnel applicables. Elle peut également comprendre une déclaration propre à un profil particulier des capacités prises en charge mais non reprises dans les déclarations PICS ou ICS d'objet informationnel: une telle déclaration est appelée déclaration ICS spécifique de profil.

NOTE – Pour éviter d'éventuelles confusions, il n'est pas recommandé de créer de nouvelles abréviations de type xxxICS ou xxxCS.

6.3 Formulaire de déclaration ICS

6.3.1 Considérations générales

Afin d'assurer la cohérence d'une déclaration ICS avec les prescriptions de conformité statique de la spécification OSI correspondante, toute spécification OSI contenant des prescriptions de conformité statique est tenue d'être assortie d'un formulaire de déclaration ICS.

Un formulaire de déclaration ICS se présente sous la forme d'un questionnaire à remplir par le fournisseur ou par le réalisateur d'une instance de la spécification OSI correspondante, questionnaire devant devenir une déclaration ICS.

Un formulaire de déclaration ICS comporte essentiellement un ensemble d'items. Un item est prévu pour chaque capacité optionnelle et pour chaque capacité obligatoire importante. Chaque item est affecté d'un numéro, d'une description, d'un statut spécifiant l'obligation de prise en charge, et d'un espace de réponse de prise que le réalisateur de l'instance doit fournir.

La Figure 1 représente un item minimal de formulaire ICS. Cet exemple montre que l'item n° 1 est la capacité A et que celle-ci, ayant le statut «o», est optionnelle. Cela veut dire que la question à laquelle le réalisateur doit répondre est la suivante: «votre instance prend-elle en charge la capacité A (dans le contexte de ce tableau)?».

Numéro d'item	Description d'item	Statut	Réponse de prise en charge
1	Capacité A	o	

FIGURE 1/X.296

Item minimal de formulaire ICS

Le formulaire de déclaration ICS est un document normatif dont le rôle est d'exprimer sous forme concise les prescriptions de conformité statique d'une spécification. En tant que tel, il sert de référence lors de l'évaluation de conformité statique. Dans les cas particuliers nécessitant des informations spécifiques, le formulaire de déclaration ICS peut faire référence, au moyen de notes et de commentaires, à l'article approprié de la spécification associée.

6.3.2 Formulaire de déclaration PICS

Chaque groupe définissant un protocole OSI a la responsabilité de spécifier les prescriptions de conformité associées à ce protocole. Il est également chargé de l'établissement d'un formulaire PICS correspondant à ces prescriptions de conformité, sous forme d'une spécification particulière de formulaire PICS ou d'annexe à la spécification du protocole.

Un formulaire de déclaration PICS reflète les capacités obligatoires et les latitudes de réalisation autorisées par la spécification du protocole. Il indique en détail les options laissées à l'appréciation du réalisateur, qui ont une relation de dépendance conditionnelle à d'autres options retenues par le réalisateur. Il met également en relief les options de réalisation globale qui peuvent être retenues dans un système prenant en charge le protocole, en termes de rôle de l'instance (par exemple rôle d'entité initiatrice, d'entité répondante ou de relais) ou qui fournissent les capacités de service (par exemple le service de données exprès dans la couche de transport OSI). Il ne répète pas les prescriptions de conformité dynamique de la spécification du protocole.

6.3.3 Formulaire de déclaration ICS d'objet informationnel

Pour chaque spécification d'objet informationnel à laquelle la conformité peut être revendiquée, on définira parallèlement un formulaire de déclaration ICS d'objet informationnel. Par exemple, chaque spécification d'objet géré sera assortie d'un formulaire de déclaration MOCS conforme à la Recommandation X.724.

La déclaration SCS spécifiera la relation entre la prise en charge d'un objet informationnel et la prise en charge de protocoles ou de profils particuliers. Il n'est donc pas nécessaire que les formulaires ICS d'objet informationnel contiennent des questions sur les protocoles ou profils associés.

6.3.4 Formulaire ICS propre au profil

Un profil peut imposer à une instance des prescriptions ne correspondant à aucun item du formulaire ICS de base du profil. Dans ce cas, un formulaire ICS propre au profil s'impose.

6.4 Liste de prescriptions relatives au profil

Une liste de prescriptions (RL) relatives au profil est fournie pour chaque profil et reprend:

- les options générales du profil dans son ensemble;
- une liste des spécifications sélectionnées et combinées dans le profil, et les références aux formulaires ICS associés;
- pour chacune de ces spécifications de base citées en référence, une section de la liste RL de profil exprimant les restrictions en termes de réponses de prise en charge pouvant figurer dans les formulaires PICS et ICS d'objet informationnel correspondants. Cette section de la liste RL de profil est construite à partir des formulaires ICS des spécifications de base applicables, avec indication des modifications qu'il a fallu apporter aux valeurs de statut pour exprimer les prescriptions de profil.

La Figure 2 représente un item minimal de liste RL de profil. Cet exemple montre que dans le profil, le statut de la capacité A, item n° 1 du formulaire PICS, est passé de «o» (optionnel) à «m» (obligatoire). En d'autres termes, la conformité à ce profil nécessite une réponse de prise en charge affirmative pour cet item dans la déclaration PICS.

Numéro d'item	Description d'item	Statut dans le protocole	Statut dans le profil
1	Capacité A	o	m

FIGURE 2/X.296

Item minimal d'une liste RL de profil

On notera qu'une liste RL de profil n'est pas un formulaire de déclaration ICS: elle ne contient pas de questions mais limite les réponses pouvant être données aux questions posées dans les formulaires ICS conformes au profil. Pour utiliser une liste RL de profil, il faut donc rapprocher chaque tableau de cette liste avec le tableau du formulaire ICS correspondant, comme le montre la Figure 3.

Tableau de formulaire PICS				Tableau de liste RL de profil	
Numéro d'item	Description d'item	Statut	Réponse de prise en charge	Statut dans le protocole	Statut dans le profil
1	Capacité A	o		o	m

FIGURE 3/X.296

Item de liste RL de profil accolé à l'item correspondant du formulaire PICS

6.5 Relations entre spécifications OSI et leurs formulaires et déclarations ICS associés

6.5.1 Synoptique général

La Figure 4 montre le synoptique général des relations entre spécifications OSI (de protocole, d'objet informationnel et de profil), leurs formulaires ICS, les listes RL de profil et les déclarations ICS remplies. Les formulaires ICS sont construits à partir des spécifications correspondantes par conversion des prescriptions de conformité statique en questions présentées sous forme tabulaire. Les listes RL de profil sont construites à partir du profil et des formulaires ICS correspondants, les prescriptions de profil y étant présentées comme des modifications aux statuts de prise en charge. Enfin, les déclarations ICS sont obtenues à partir des formulaires ICS par insertion des réponses aux questions posées.

6.5.2 Spécifications de base

La Figure 5 souligne la partie du synoptique qui se rapporte aux spécifications de base (de protocoles et d'objets informationnels), à leurs formulaires ICS et à leurs déclarations ICS.

6.5.3 Spécifications de profil

La Figure 6 souligne la partie du synoptique qui se rapporte à la production d'une spécification de profil à partir des spécifications correspondantes de protocole et d'objet informationnel.

6.5.4 Formulaire ICS de profil

Une spécification de profil ne se traduit pas par un unique formulaire ICS pour l'ensemble du profil. En fait:

- a) elle renvoie aux formulaires PICS et aux formulaires ICS d'objet informationnels applicables;
- b) elle spécifie un formulaire ICS spécifique de profil s'il est nécessaire de poser des questions supplémentaires;
- c) elle spécifie une liste RL de profil modifiant au besoin les statuts de prise en charge.

L'ensemble complet de ces formulaires ICS plus la liste RL de profil, appelé formulaire ICS de profil, est souligné dans la Figure 7, et peut être représenté par la formule 1 ci-dessous (dans laquelle Σ signifie «ensemble de tous les éléments applicables» et où les éléments entre crochets [...] sont «facultatifs»):

$$\text{Formulaire ICS de profil} = \Sigma(\text{formulaires PICS}) + \Sigma(\text{formulaires ICS d'objet informationnel}) + [\text{formulaire ICS propre au profil}] + \text{liste RL de profil} \quad (1)$$

NOTE 1 – La liste RL de profil peut contenir la liste RL de profil d'un (sous-)profil commun. De même, le formulaire ICS propre au profil peut contenir le formulaire ICS propre à un (sous-)profil commun. Voir 8.7.3 et 8.7.4.

Les spécifications de profil peuvent comprendre, en plus de la liste RL de profil et de tout formulaire ICS nécessaire propre au profil, le formulaire ICS de l'ensemble du profil. Mais si ce formulaire ICS de profil fait partie de la spécification du profil, les copies des formulaires ICS de spécification de base seront de nature informative; les versions normatives des formulaires ICS de spécification de base seront celles qui sont spécifiées pour les spécifications de base. Il peut néanmoins être utile d'insérer dans la spécification du profil des copies de ces formulaires ICS, afin de s'assurer que les réalisateurs du profil ont bien accès aux versions correctes des formulaires ICS du profil.

NOTE 2 – Cette recommandation vaut particulièrement pour le (sous-)profil commun.

6.5.5 Déclaration ICS de profil

Une déclaration ICS de profil est un formulaire ICS de profil contenant toutes les réponses à fournir pour un système donné. Elle se compose donc de l'ensemble des déclarations PICS et ICS d'objet informationnel applicables, de l'éventuelle déclaration ICS propre au profil, et de la liste RL du profil, comme indiqué sur la Figure 8 et dans la formule 2 ci-dessous (dans laquelle Σ signifie «ensemble de tous les éléments applicables» et où les éléments entre crochets [...] sont facultatifs).

$$\text{Déclaration ICS de profil} = \Sigma(\text{déclarations PICS}) + \Sigma(\text{déclarations ICS d'objet informationnel}) + [\text{déclaration ICS propre au profil}] + \text{liste RL de profil} \quad (2)$$

Cette liste RL de profil spécifie les restrictions aux réponses qu'il est possible d'apporter dans les déclarations PICS et ICS d'objet informationnel, afin de répondre aux prescriptions de la spécification du profil.

6.5.6 Informations propres au profil

Pour compléter cette vue d'ensemble des relations entre spécifications OSI et leurs formulaires ICS et déclarations ICS associés, la Figure 9 souligne la partie du synoptique propre à un profil, qui comprend la spécification de profil, le formulaire ICS propre au profil, la liste RL de profil et la déclaration ICS propre au profil.

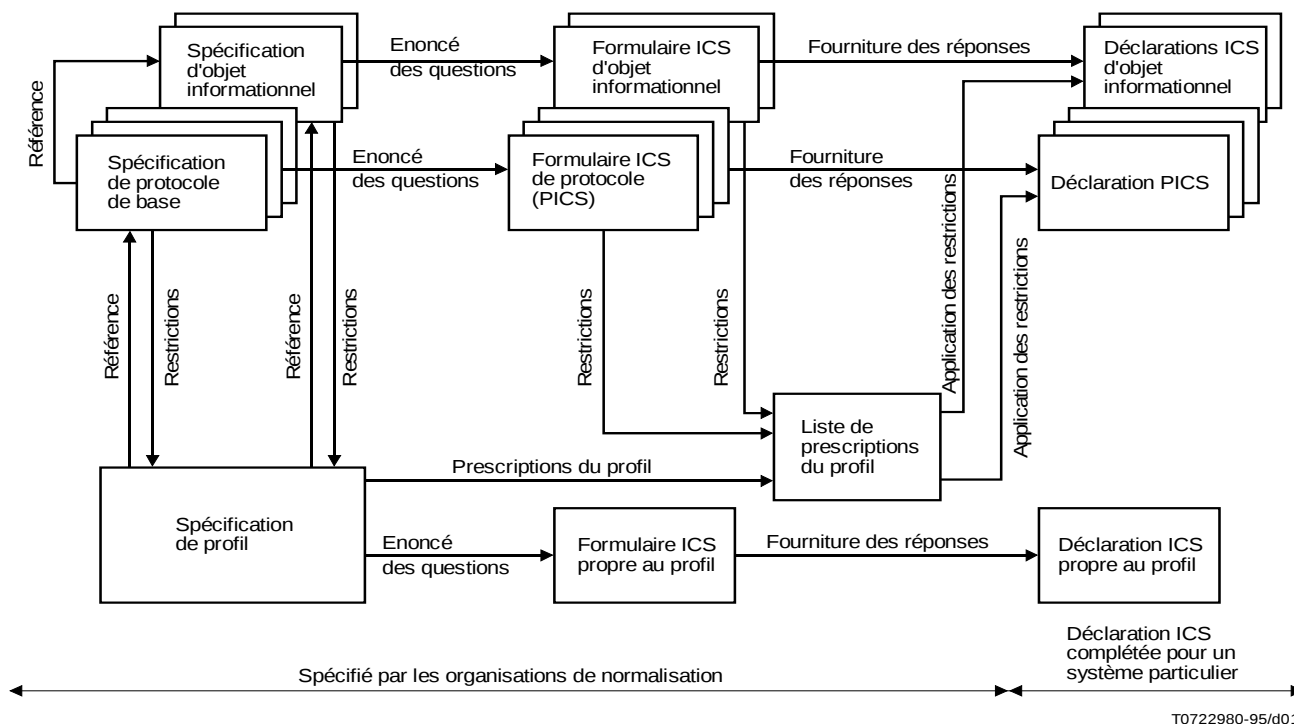


FIGURE 4/X.296
Relations entre spécifications, formulaires ICS et déclarations ICS

Spécification de base

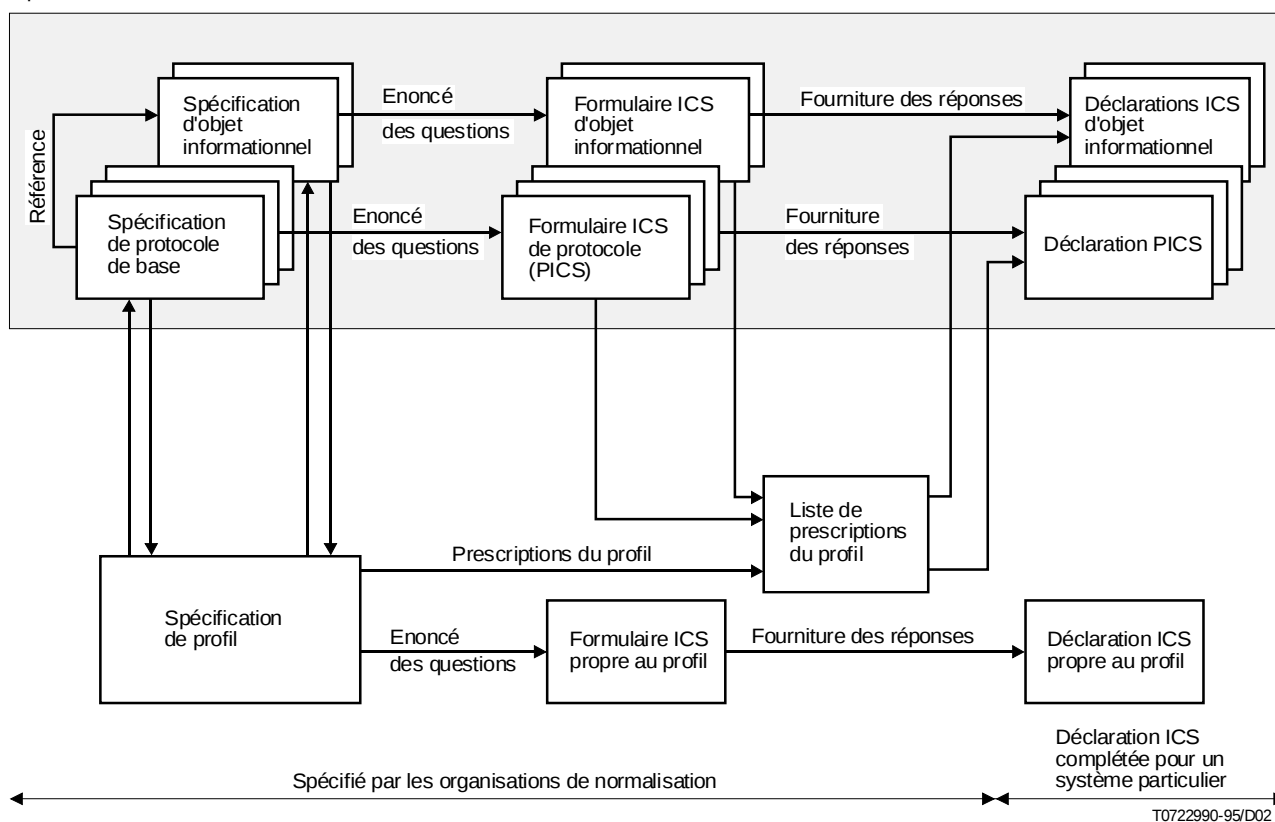


FIGURE 5/X.296
Relations entre spécifications de base et leurs formulaires ICS et déclarations ICS

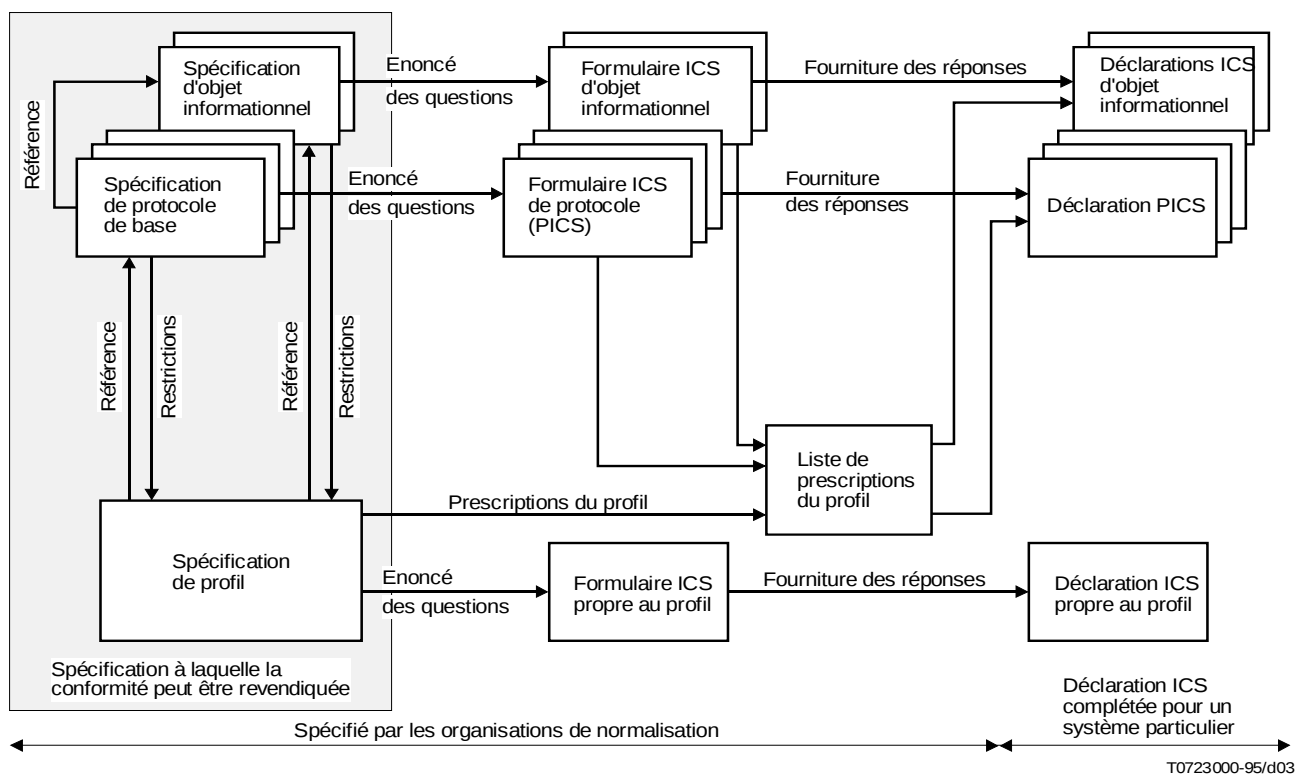


FIGURE 6/X.296
Relations entre spécifications auxquelles la conformité peut être revendiquée

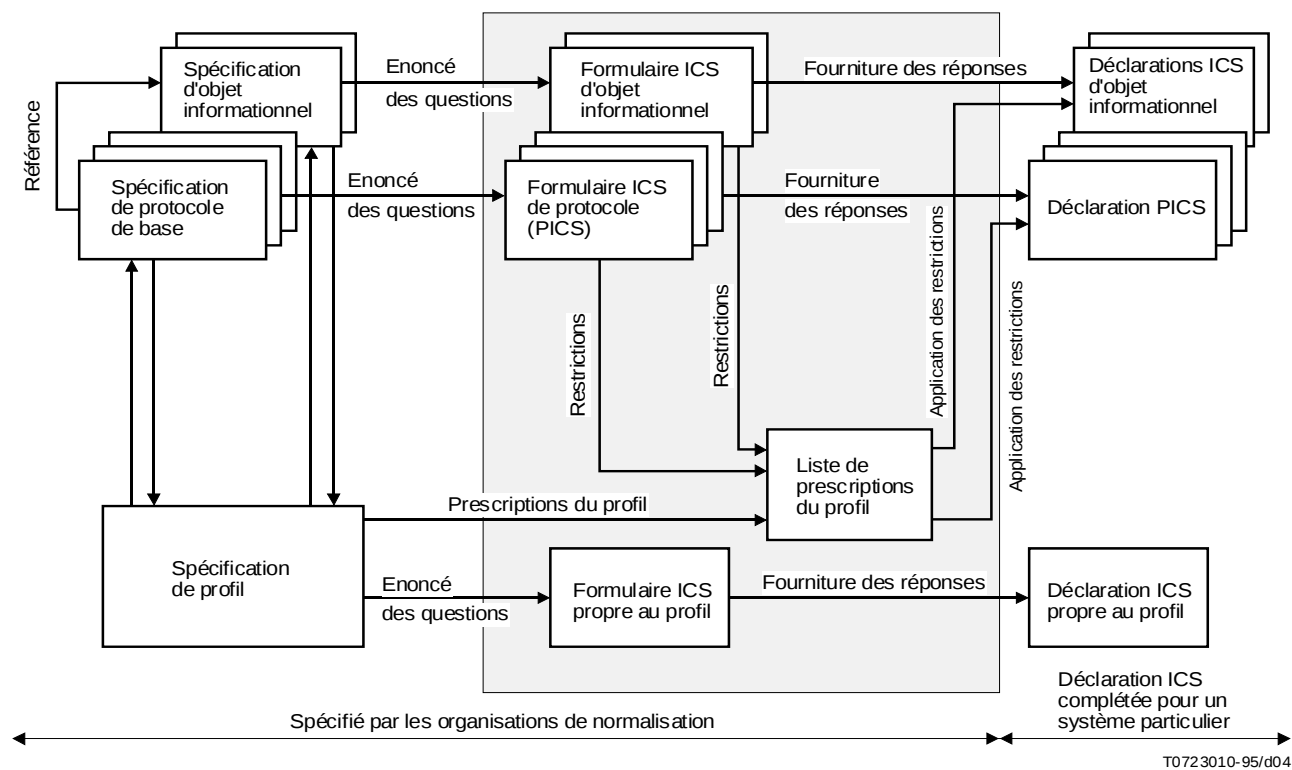


FIGURE 7/X.296
Formulaire ICS de profil

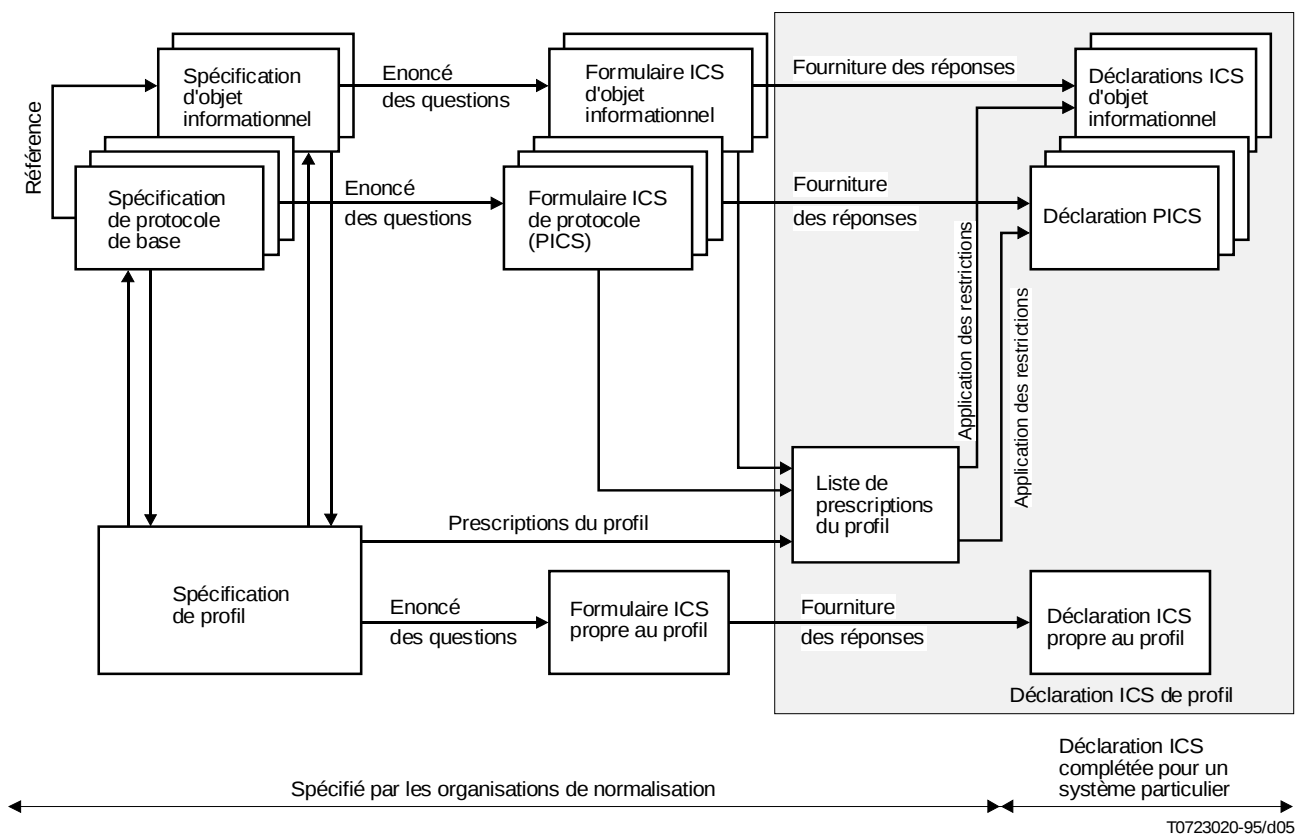


FIGURE 8/X.296
Déclaration ICS de profil

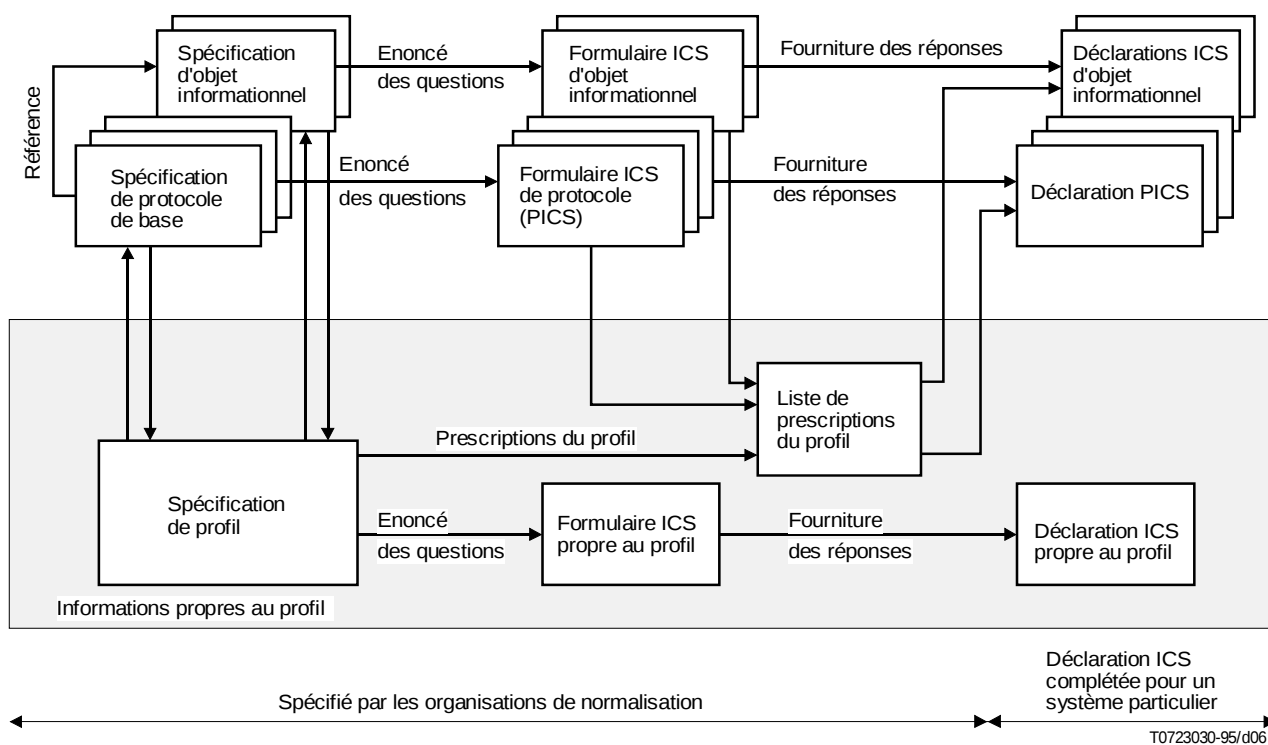


FIGURE 9/X.296
Informations propres au profil

6.6 Formulaire de déclaration de conformité de système (SCS)

La Figure 10 donne une représentation graphique d'une déclaration SCS pour un système prenant en charge deux profils, trois protocoles et trois objets informationnels. Le profil A comprend les protocoles 1, 2 et 3 avec les objets informationnels X et Y, tandis que le profil B comprend les protocoles 1, 2 et 3 avec l'objet informationnel Z. La déclaration SCS fait référence aux éventuels rapports SCTR et PCTR associés qui seraient le fruit de précédentes campagnes d'essai pour certaines des spécifications mises éventuellement en œuvre dans le même système sous test.

NOTE – Il est possible de ne pas citer dans la déclaration SCS une spécification OSI et ses déclarations ICS, si cette spécification est totalement identifiée dans un complément à une autre déclaration ICS; par exemple, des syntaxes abstraites et des règles de codage peuvent être repris dans un complément à une déclaration PICS.

En outre, dans l'exemple ci-dessus, la déclaration SCS peut préciser la reconfiguration nécessaire du système pour passer de l'utilisation du profil A à l'utilisation du profil B:

- a) aucune reconfiguration nécessaire – En d'autres termes, le profil utilisé est déterminé par l'autre système et si celui-ci opte pour l'emploi d'une certaine combinaison de capacités protocolaires à partir d'une partie du profil A et d'une partie du profil B, il est probable que cette option sera également prise en charge, à condition qu'elle ne contrevienne pas aux spécifications de base du protocole;
- b) reconfiguration dynamique – Un mécanisme de négociation protocolaire permet de déterminer le profil à utiliser dans une instance de communication;
- c) reconfiguration statique – Le profil est sélectionné au moyen d'un quelconque mécanisme local (depuis l'interface utilisateur) plutôt qu'au moyen de mécanismes protocolaires.

Une déclaration SCS peut être établie au moyen d'un formulaire de déclaration SCS. L'article 7 spécifie les prescriptions générales applicables à la structure et au format d'un formulaire SCS. Celui-ci peut être fourni par un laboratoire d'essais, par une agence d'approvisionnement ou par un groupe chargé de définir les profils. Si aucun formulaire SCS approprié n'est disponible auprès de ces sources, le fournisseur peut présenter son propre formulaire SCS.

6.7 Usage et utilisateurs des déclarations ICS et SCS

6.7.1 Utilisateurs des formulaires

Les utilisateurs possibles des formulaires ICS sont les suivants:

- a) les réalisateurs ou fournisseurs d'instances, qui ont besoin de documenter leurs instances;
- b) les spécificateurs de suites ATS, qui ont besoin de s'assurer que la structure des suites de tests est compatible avec la flexibilité de réalisation autorisée;
- c) les spécificateurs de profils protocolaires OSI, qui ont besoin d'une définition précise de la flexibilité de réalisation autorisée par chaque spécification protocolaire de base, cette définition leur servant de base pour établir leurs listes RL de profil.

Les listes RL de profil complètent les formulaires ICS correspondant à un profil: elles ont donc les mêmes utilisateurs, qui peuvent même être des spécificateurs de profils si ceux-ci font référence à d'autres profils [comme des (sous-)profils communs].

6.7.2 Usages des déclarations ICS et SCS

6.7.2.1 Usage en test

Le principal rôle d'une déclaration SCS et de ses déclarations ICS associées est de servir de base au processus d'évaluation de la conformité (voir la Recommandation X.294), dans lequel on les utilise en:

- a) évaluation de conformité statique;
- b) processus de sélection des tests, en tant que moyen pour adapter les suites de tests exécutables aux options prises en charge par l'instance;
- c) processus d'analyse sémantique des résultats, sous la forme d'un document de référence.

Pour les tests de conformité, chaque protocole à contrôler devra posséder une déclaration PICS et chaque objet informationnel à contrôler devra posséder une déclaration ICS d'objet informationnel (voir la Recommandation X.290). En outre, une déclaration ICS de profil sera nécessaire afin de vérifier si une instance est conforme à un profil.

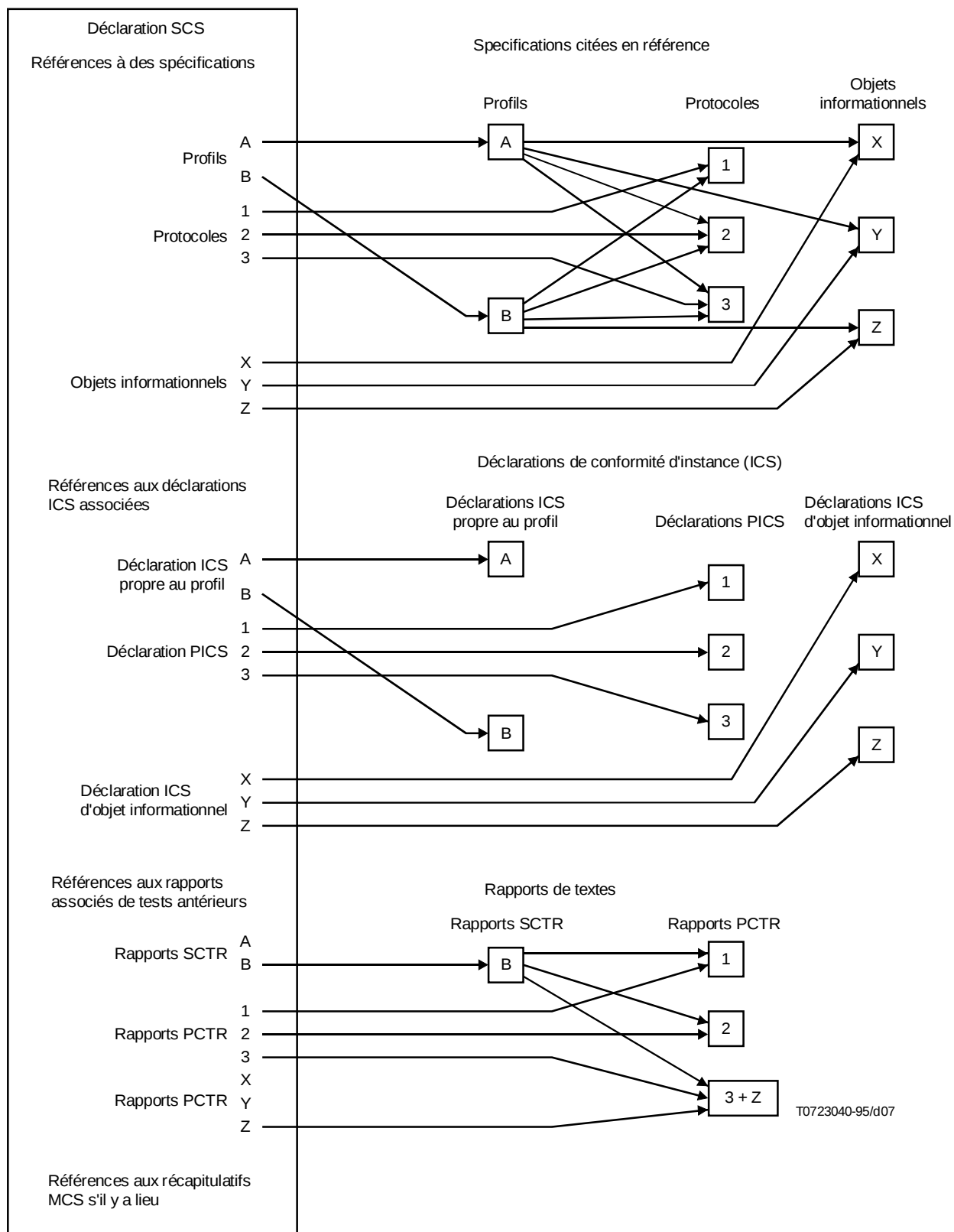


FIGURE 10/X.296
Relation entre une déclaration SCS et ses documents cités en référence

6.7.2.2 Autres usages

Hors du contexte des tests de conformité, on peut également utiliser une déclaration SCS et ses déclarations ICS pour obtenir une vue d'ensemble des capacités du système réputé conforme.

Une déclaration SCS et ses déclarations ICS peuvent également servir à évaluer l'aptitude de deux systèmes à interfonctionner. Cette évaluation peut consister à comparer les options et paramètres indiqués dans les déclarations ICS des deux systèmes. Voir la Recommandation X.290 au sujet de l'interfonctionnement et de la conformité.

6.7.2.3 Aspects du système couverts par les déclarations SCS et ICS

Une déclaration SCS et ses déclarations ICS associées peuvent être remplies afin de couvrir l'un quelconque des aspects suivants de la prise en charge par le système des spécifications OSI applicables:

- a) prise en charge de la spécification de base, sans aucune référence aux profils qui peuvent ou non être observés;
- b) prise en charge d'un profil unique, sans aucune indication du fait que le système admet également – ou n'admet pas – d'autres profils ou d'autres capacités figurant dans la spécification de base, mais avec la condition que le système puisse être configuré de façon à n'admettre que ce profil unique;
- c) prise en charge configurable de plusieurs profils, c'est-à-dire avec possibilité de configurer le système de façon qu'il admette chacun de ces profils individuellement, éventuellement au moyen de déclarations conditionnelles sous forme de réponses de prise en charge;
- d) prise en charge non configurable de plusieurs profils, c'est-à-dire sans possibilité de configurer le système pour qu'il admette séparément chacun de ces profils.

Les fournisseurs sont habilités à établir une déclaration SCS avec ses déclarations ICS associées pour l'un quelconque de ces aspects de prise en charge par le système si cet aspect répond à leurs besoins. Une demande d'évaluation de conformité à un profil adressée à un laboratoire d'essai peut être assortie d'une déclaration SCS avec ses déclarations ICS couvrant l'un des points b), c) ou d) ci-dessus, même si le laboratoire d'essais ne contrôle la conformité qu'à un seul profil à la fois.

7 Structure d'un formulaire de déclaration SCS

La première section du formulaire de déclaration SCS doit ménager un espace pour l'identification des items suivants:

- a) le système, de manière précise et univoque, y compris un nom de produit et/ou un numéro de code, un numéro de version, une date de révision et, s'il y a lieu, des détails relatifs à la configuration ou à la modification;
- b) le fournisseur du système;
- c) le client du laboratoire d'essais, s'il y a lieu et s'il est différent du fournisseur;
- d) la personne à contacter pour toute question relative au contenu de la déclaration SCS.

Il n'est pas nécessaire que le formulaire SCS impose un format tabulaire précis pour de telles informations. Si le formulaire ne comporte pas de tableau à cette fin, il indiquera la nécessité de fournir ces informations dans le style de l'alinéa précédent.

La deuxième section identifiera les protocoles pris en charge dans un tableau selon le format représenté Figure 11. La colonne intitulée référence du rapport PCTR peut être utilisée pour faire référence à tout rapport PCTR obtenu pour les protocoles de ce système. La colonne intitulée Xref sera utilisée pour indiquer un numéro de référence ou un mnémonique unique pour faciliter la référence à cette ligne depuis d'autres endroits de la déclaration SCS.

Nom du protocole	Référence de la spécification	Référence de la déclaration PICS	Référence du rapport PCTR	Xref

FIGURE 11/X.296

Tableau d'identification de protocole

De même, si de quelconques objets informationnels peuvent être pris en charge, la section suivante les identifiera dans un tableau selon le format représenté Figure 12.

Nom de l'objet informationnel	Référence de la spécification	Référence de la déclaration ICS	Référence du rapport PCTR	Xref

FIGURE 12/X.296

Tableau d'identification d'objet informationnel

La section suivante identifiera les profils [y compris les (sous-)profils communs] éventuellement pris en charge dans un tableau selon le format représenté Figure 13. Cela vaut pour la déclaration ICS spécifique de profil plutôt que pour la déclaration ICS de profil, étant donné que tous les autres composants de la déclaration ICS de profil seront cités en référence ailleurs dans la déclaration SCS. La colonne référence du SCTR peut être utilisée pour faire référence à l'un quelconque des rapports SCTR obtenus pour les profils de ce système. Les références de profil indiquées dans la colonne Xref peuvent servir de prédicats dans des réponses conditionnelles inscrites dans les colonnes prise en charge et valeurs prises en charge des déclarations ICS correspondantes, si celles-ci sont remplies de façon à décrire une prise en charge configurable de profils multiples.

Identificateur de profil	Référence de la spécification	Référence de l'ICS propre au profil	Référence du rapport SCTR	Xref

FIGURE 13/X.296

Tableau d'identification de profil

La section suivante identifiera les combinaisons de protocoles – et, le cas échéant, d'objets informationnels – qui sont prises en charge du fait de la prise en charge de ces profils, ainsi que les combinaisons non couvertes par les profils qui sont également prises en charge s'il y a lieu. Ces informations seront présentées dans un tableau selon le format de la Figure 14. La première colonne peut être omise si les seules combinaisons prises en charge sont les profils identifiés.

Identificateur de combinaison	Xref de profil	Liste des références Xref de profil	Liste des références Xref d'objet informationnel

FIGURE 14/X.296

Tableau de description de combinaison

La section suivante identifiera le type de reconfiguration nécessaire pour utiliser chacune des combinaisons identifiées. Si l'on sait qu'un seul type de configurabilité sera utilisé pour toutes les combinaisons, le questionnaire prendra la forme suivante:

«Cocher dans la liste ci-dessous le type de configurabilité correspondant au système:

- a) le système n'est pas configurable;
- b) le système doit être reconfiguré statiquement pour chaque profil ou chaque combinaison de protocoles et d'objets informationnels;
- c) le système est reconfiguré dynamiquement pour chaque profil ou chaque combinaison de protocoles et d'objets informationnels, par des mécanismes de négociation protocolaires appropriés.»

Si toutefois il est possible que des combinaisons différentes aient des exigences différentes en termes de configurabilité, on utilisera un tableau comme celui de la Figure 15.

Identificateur de combinaison	Combinaison toujours disponible?	Combinaison disponible par reconfiguration dynamique?	Combinaison disponible par reconfiguration statique?

FIGURE 15/X.296

Tableau de configurabilité

Si la déclaration SCS peut être utilisée conjointement avec une demande d'évaluation de conformité, la section suivante identifiera les profils et les protocoles de base et objets informationnels qui seront au cœur de l'évaluation de conformité. Ces informations seront présentées dans un tableau selon le format de la Figure 16. Il ne suffit pas d'énumérer les références Xref des profils, car il est possible que le laboratoire n'ait à tester qu'un sous-ensemble des protocoles intervenant dans un profil.

Test selon spécification de base ou profil	Profil à tester (Xref)	Protocoles à tester (Xref)	Objets informationnels à tester (Xref)
Base			
Profil			
Profil			

FIGURE 16/X.296

Tableau des éléments à tester

Des questions supplémentaires peuvent aussi être posées dans un formulaire de déclaration SCS pour répondre à d'autres prescriptions éventuelles quant au type de système concerné ou d'organisation spécificatrice du formulaire. Par exemple, le formulaire SCS peut faire référence à un formulaire de récapitulatif MCS tel que celui-ci est défini dans la Recommandation X.724.

8 Présentation d'une spécification de formulaire ICS et d'une liste de prescriptions de profil

8.1 Introduction

Cet article contient les prescriptions relatives à l'inclusion d'un formulaire ICS dans une spécification. Il décrit le contenu des articles introduction, domaine d'application, références, définitions et conformité du formulaire ICS, ainsi que sa présentation.

Les paragraphes 8.2 à 8.4 s'appliquent à toutes les spécifications de formulaire ICS (notamment les formulaires PICS, les formulaires ICS propres au profil et les formulaires ICS d'objet informationnel).

Cet article contient également des prescriptions et des directives applicables aux spécifications des modèles de déclaration ICS, qui servent de base à l'élaboration des formulaires ICS (voir par exemple en Appendice IX une explication sur l'utilisation de modèles ICS dans le contexte de la gestion OSI).

8.2 Prescriptions applicables à la spécification de formulaires et de modèles de déclarations ICS

8.2.1 Options de publication pour la spécification de formulaire ICS

Le formulaire ICS sera intégré sous forme d'annexe dans:

- a) une spécification distincte de formulaire ICS;
- b) une partie formulaire ICS d'une spécification à plusieurs parties; ou
- c) dans la spécification par rapport à laquelle les instances devront se conformer.

Si des prescriptions de conformité statique sont énoncées à la fois dans le formulaire ICS et, indépendamment, dans la spécification par rapport à laquelle les instances doivent se conformer, une déclaration de préséance sera faite précisant que les deux spécifications de conformité statique sont en principe homogènes et, en cas de divergence, laquelle aura préséance sur l'autre.

8.2.2 Article introduction

L'article introduction d'une spécification de formulaire ICS comportera une explication quant à l'objet d'une déclaration ICS. Le texte suivant est recommandé:

«Afin d'évaluer la conformité d'une instance particulière, il est nécessaire de disposer d'une déclaration énumérant les capacités et options mises en œuvre pour une spécification OSI donnée. Une telle déclaration est appelée déclaration de conformité d'instance (ICS).»

Un texte analogue peut être utilisé pour la spécification d'un modèle de déclaration ICS.

8.2.3 Article domaine d'application

L'article domaine d'application d'une spécification de formulaire ICS comportera un texte pratiquement équivalent à ce qui suit (après remplacements des éléments <spécification>, <nom de la spécification> et <référence> par les termes appropriés):

«La présente <spécification> fournit le formulaire de déclaration ICS (pour la spécification <nom de la spécification> indiquée dans <référence>) conformément aux prescriptions et aux directives applicables, figurant dans la Recommandation X.296.»

Un texte analogue peut être utilisé pour la spécification d'un modèle de déclaration ICS.

8.2.4 Article références

L'article références d'une spécification décrivant un formulaire ICS ou un modèle ICS comportera les références suivantes ou les références équivalentes aux parties 1 et 7 de l'ISO/CEI 9646:

- «Recommandation UIT-T X.290 (1995), *Cadre général et méthodologie des tests de conformité OSI pour les Recommandations sur les protocoles pour les applications de l'UIT-T – Concepts généraux*.

- Recommandation UIT-T X.296(1995), *Cadre général et méthodologie des tests de conformité OSI pour les Recommandations sur les protocoles pour les applications de l'UIT-T – Déclarations de conformité d'instance.*»

L'article références fera également référence à la spécification OSI applicable au protocole, à l'objet informationnel ou au profil.

8.2.5 Article définitions

L'article définitions d'une spécification de formulaire ou de modèle ICS identifiera les termes repris des Recommandations UIT-T X.290 et X.296. Il peut, par exemple, indiquer ce qui suit:

«La présente <Spécification> reprend les termes suivants définis dans la Recommandation X.290:

- formulaire de déclaration de conformité d'instance;
- déclaration de conformité d'une instance;
- récapitulatif de conformité statique.»

L'article définitions énumérera notamment les termes appropriés au type de formulaire ICS.

Pour un formulaire ICS de protocole, l'article définitions signalera normalement les termes suivants, définis dans la Recommandation X.290:

- formulaire de déclaration de conformité d'une instance de protocole;
- déclaration de conformité d'une instance de protocole.

Pour un formulaire ICS spécifique de profil, l'article définitions signalera normalement les termes suivants, définis dans la Recommandation X.290:

- formulaire de déclaration de conformité d'une instance spécifique de profil;
- déclaration de conformité d'une instance spécifique de profil.

Pour un formulaire ICS d'objet informationnel, l'article définitions peut comprendre les termes suivants, définis dans la Recommandation X.290:

- formulaire de déclaration de conformité d'instance d'objet informationnel;
- déclaration de conformité d'instance d'objet informationnel.

8.2.6 Article conformité

8.2.6.1 Chaque spécification de formulaire ICS comportera un article conformité avec une clause sur l'équivalence technique, afin de limiter ce qui peut être considéré comme un formulaire ICS conforme sans pour autant limiter des éléments tels que la pagination ou le langage naturel dans lequel le formulaire ICS est rédigé. Le texte de cette clause devra être l'équivalent de ce qui suit:

«Pour être réputé conforme à la présente <Spécification>, le formulaire ICS effectivement rempli par un fournisseur devra être techniquement équivalent au texte du formulaire ICS contenu dans cette <Spécification>, tout en conservant la numérotation ou dénomination et l'ordre de succession des items de ce formulaire ICS.»

8.2.6.2 L'article conformité de chaque spécification de formulaire ICS comportera également une clause définissant ce qui peut être considéré comme une déclaration ICS conforme. Le texte de cette clause devra être l'équivalent de ce qui suit:

«Une déclaration ICS conforme à la présente <Spécification> est un formulaire ICS conforme, rempli selon les instructions données à cette fin dans l'article <référence de l'article>.»

8.2.6.3 Chaque spécification OSI définissant un modèle ICS comportera une clause de conformité précisant ce qu'une spécification de formulaire ICS conforme doit conserver et ce qu'elle peut modifier par rapport au modèle ICS.

8.2.7 Droits d'auteur

Les formulaires de déclaration ICS seront remplis par les réalisateurs sous la forme publiée dans la spécification appropriée, ce qui pose un problème de droits d'auteur en ce qui concerne la section de la spécification qui contient le formulaire ICS.

La déclaration suivante devra apparaître dans la spécification d'un formulaire ICS, sous la forme d'une note au bas de la première page du formulaire proprement dit, l'appel de cette note étant inséré dans le titre de l'annexe [par exemple Annexe¹⁾]:

«¹⁾ Libération des droits d'auteur: les utilisateurs de la présente <Spécification> ont le droit de reproduire librement ce formulaire ICS et de l'utiliser selon son objet prévu, puis de le publier une fois rempli.»

Les termes de cette libération peuvent être modifiés de façon à refléter la forme exacte de la publication: on peut par exemple remplacer l'élément <Spécification> par «Norme internationale», «Rapport technique» ou «Recommandation».

De plus, la réserve «sauf mention contraire» sera ajoutée à la formule «aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ...» dans la réserve de droits de reproduction figurant en bas de la deuxième de couverture.

8.3 Formulaire de déclaration ICS

8.3.1 Introduction

Le formulaire ICS proprement dit sera reproduit dans une annexe de la spécification du formulaire ICS (voir 8.2.1). Les paragraphes suivants spécifient des prescriptions et donnent des directives relatives à l'établissement d'un formulaire ICS; ils peuvent également servir de guide pour l'établissement d'un modèle de déclaration ICS.

8.3.2 Première section – Identification des rectificatifs aux formulaires ICS

Il est nécessaire d'identifier les rectificatifs (les rectificatifs techniques ou leurs équivalents) apportés aux formulaires ICS. Cela ne s'applique cependant pas aux Amendements aux formulaires ICS, car de telles modifications doivent conduire à des formulaires ICS entièrement nouveaux. L'organisation de normalisation chargée d'un formulaire ICS particulier a toutefois la liberté de décider du calendrier de publication des formulaires ICS révisés qui prendront en compte si nécessaire un ensemble de rectificatifs. La première section du formulaire ICS comportera donc un tableau des rectificatifs apportés au formulaire. La Figure 17 représente un tel tableau.

Identification des rectificatifs applicables au présent formulaire de déclaration PICS	Rec. X.481 (1992) Rect.: Rect: Rect:
--	---

FIGURE 17/X.296

Exemple de tableau d'identification des rectificatifs apportés à un formulaire ICS

Les fournisseurs du formulaire modifieront celui-ci, ou lui ajouteront les pages nécessaires pour tenir compte de chaque rectificatif. Ils consigneront ensuite l'application de chacun de ces rectificatifs dans le tableau ci-dessus.

8.3.3 Deuxième section – Instructions

La deuxième section du formulaire ICS comportera les instructions nécessaires au fournisseur de l'application ou au client du laboratoire d'essais pour remplir le formulaire. Cette section:

- expliquera à l'utilisateur potentiel l'objet et la structure du document;
- expliquera les symboles, abréviations et termes utilisés, avec les références appropriées;
- donnera des instructions précises pour remplir le formulaire ICS;
- indiquera les endroits où l'utilisateur peut donner des renseignements supplémentaires.

NOTE – Un fournisseur ou un laboratoire d'essais peut faire précéder les instructions du formulaire ICS d'une page de couverture. La présentation de cette couverture n'est pas normalisée.

8.3.4 Troisième section – Identification de l'instance

La troisième section du formulaire ICS ménagera un espace pour identifier l'instance ainsi que le fournisseur ou le client d'un laboratoire d'essais, et indiquera:

- a) l'instance et le système dans lequel elle est implantée;
- b) le fournisseur du système et/ou le client du laboratoire d'essais;
- c) la personne à contacter pour les questions relatives au contenu de la déclaration ICS.

Il n'est pas nécessaire que le formulaire ICS impose un format tabulaire précis pour présenter ces informations. Il précisera néanmoins les renseignements à fournir pour identifier sans équivoque le fournisseur et l'instance dans les termes de l'alinéa précédent.

8.3.5 Quatrième section – Identification du protocole, de l'objet informationnel ou du profil

La quatrième section du formulaire ICS identifiera la ou les spécifications OSI faisant l'objet du formulaire ICS, avec indication du numéro de référence et du titre complet.

Un formulaire ICS est spécifié pour une ou plusieurs éditions d'une spécification de référence et/ou pour une ou plusieurs versions de protocole. Editions et versions à prendre en charge seront donc préremplies dans le formulaire et assorties d'une colonne prise en charge pour préciser si les éditions et versions énumérées sont ou non prises en charge par l'instance.

La Figure 18 montre un exemple de tableau d'identification de protocole.

Numéro d'item	Identification des spécifications de protocoles	Prise en charge
1	Recommandation X.882 (1994)	
2	Recommandation X.882 (1994)/Am.1(1995)	

FIGURE 18/X.296

Exemple de tableau d'identification des protocoles

8.3.6 Cinquième section – Identification des rectificatifs au protocole, à l'objet informationnel ou au profil

La cinquième section du formulaire ICS comportera un tableau identifiant les rectificatifs (c'est-à-dire les rectificatifs techniques ou leurs équivalents) du protocole, de l'objet informationnel ou du profil qui ont été incorporés dans l'instance. L'existence de certains rectificatifs peut être connue au moment de la publication du formulaire ICS, tandis que d'autres peuvent être publiés ultérieurement alors que la version donnée du formulaire ICS est en vigueur. Il y a donc lieu de ménager un certain espace libre pour identifier les rectificatifs pris en compte. La Figure 19 montre un exemple de tableau d'identification des rectificatifs.

Identification des rectificatifs appliqués	
Spécification	Rectificatifs appliqués
ISO/CEI 8571-2:1990	
ISO/CEI 8571-4:1990	

FIGURE 19/X.296

Exemple de tableau d'identification des rectificatifs

Les questions particulières se rapportant à des rectificatifs particuliers seront préremplies s'il est nécessaire de faire référence à ces rectificatifs dans les expressions de statuts conditionnels.

Les fournisseurs du formulaire modifieront celui-ci ou y joindront des pages supplémentaires pour appliquer les rectificatifs; ils consigneront ensuite l'application de ces rectificatifs dans un tableau comme ci-dessus.

8.3.7 Sixième section – Tableaux des formulaires ICS

8.3.7.1 Introduction

La sixième section du formulaire ICS énumérera les capacités du protocole, de l'objet informationnel ou du profil.

Cette section du formulaire de déclaration ICS est un questionnaire sous forme tabulaire comme décrit au 6.3. Chaque item de ces tableaux est assorti d'un statut qui reflète les prescriptions de conformité statique figurant dans la spécification OSI correspondante.

Les items contenus dans ces tableaux de formulaire ICS seront structurés hiérarchiquement, en commençant par les principaux rôles et capacités de l'instance, suivis des items sous-jacents qui en dépendent.

8.3.7.2 Déclaration globale de conformité

Une question sera insérée dans le formulaire ICS pour demander si les capacités obligatoires sont ou non mises toutes réalisées.

Une note doit être ajoutée dans les termes suivants:

«Le fait de répondre par la négative à cette question indique la non-conformité à la spécification OSI. Les capacités obligatoires non prises en charge doivent être identifiées dans la déclaration ICS, avec explication de la raison de la non-conformité de l'instance.»

8.3.7.3 Structure des tableaux

Chaque section du formulaire ICS sera présentée sous la forme d'un ou de plusieurs tableaux. Ces derniers refléteront les prescriptions de conformité statique.

Les tableaux énuméreront toutes les capacités optionnelles et obligatoires. La liste ne comportera qu'un seul item par rangée.

Chaque tableau comportera les colonnes suivantes:

- a) une colonne préremplie à gauche, indiquant le numéro de l'item pour pouvoir y faire référence (voir 9.5);
- b) une colonne préremplie indiquant le nom de l'item dans chaque rangée;
- c) un ou plusieurs groupes de colonnes spécifiant le statut et la prise en charge de l'item, à raison d'un groupe par contexte de prise en charge (par exemple pour les rôles d'émetteur, de récepteur et de relais); chaque groupe peut comporter les colonnes suivantes:
 - 1) une colonne «statut» (préremplie) permettant de spécifier le statut de prise en charge de l'item (obligatoire, optionnel, conditionnel), selon la spécification OSI correspondante (colonne obligatoire);
 - 2) une colonne pour spécifier, le cas échéant, le prédicat qui régit le statut conditionnel;
 - 3) une colonne préremplie faisant référence aux prescriptions appropriées de conformité statique ou à d'autres articles des spécifications OSI applicables (cette colonne est obligatoire pour renvoyer à des références appropriées, présentées de préférence dans des colonnes de ce type);
 - 4) une colonne «prise en charge» pour y inscrire la réponse indiquant si l'instance installée prend en charge ou non l'item dans le contexte en question (colonne obligatoire);
 - 5) une colonne «valeurs autorisées» préremplie pour indiquer, le cas échéant, d'éventuelles restrictions ou prescriptions relatives aux types/longueurs/éventails de valeurs à prendre en charge, selon la spécification OSI applicable;
 - 6) une colonne «valeurs prises en charge» pour indiquer, le cas échéant, les valeurs ou éventails de valeurs prises en charge ainsi que leurs types et leurs longueurs s'il y a lieu;
 - 7) une colonne préremplie «mnémonique», facultative, contenant un identificateur mnémonique pour chaque item, utilisé à la place du numéro d'item pour y faire référence (voir 9.5);
 - 8) un espace situé à droite du tableau, permettant à l'utilisateur du formulaire ICS de porter, si nécessaire, des commentaires dans des colonnes supplémentaires.

Si, dans cette liste de valeurs paramétriques, certaines sont obligatoires alors que d'autres sont optionnelles ou conditionnelles, on insérera un tableau supplémentaire énumérant les différentes catégories de paramètres avec indication

de leur statut. Une colonne de prise en charge servira, comme d'habitude, à indiquer la prise en charge ou non de chaque catégorie de paramètres.

8.4 Réédition de formulaires ICS à la suite de rectificatifs techniques

Des directives ont déjà été données sur la réédition complète de formulaires ICS à la suite de l'approbation d'un rectificatif technique ayant des implications de conformité ou nécessitant une modification de ces formulaires ICS. Etant donné qu'il arrive d'approuver à des dates rapprochées un grand nombre de tels rectificatifs, l'organisation responsable est libre de déterminer la manière de regrouper ces rectificatifs et la fréquence de réédition des formulaires ICS pour répondre au mieux aux besoins des fournisseurs comme des utilisateurs.

8.5 Formulaires de déclaration PICS

8.5.1 Introduction

Ce paragraphe traite de questions spécifiques concernant l'établissement d'un formulaire de déclaration PICS pour une spécification de protocole.

La fonction du protocole peut être subdivisée en principaux rôles et capacités (par exemple entité initiatrice, entité répondante, relais, unités fonctionnelles, classes). Chaque capacité principale doit posséder un item spécifique dans le formulaire PICS, indiquant son statut de conformité (obligatoire, optionnel, conditionnel, etc.). Pour décrire les capacités relatives à chaque unité PDU du protocole, il doit y avoir un ou plusieurs items de formulaire PICS, groupés par capacité principale.

Le formulaire de déclaration couvrira également toutes les autres prescriptions de conformité statique – optionnelles, conditionnelles et obligatoires – identifiées dans la spécification de protocole. Ces prescriptions peuvent couvrir les fonctions, les éléments de procédure, les paramètres, les temporisations, les méthodes de traitement d'erreur de protocole et les relations de dépendance à de multiples spécifications.

Les prescriptions de conformité dynamique correspondant à ces prescriptions de conformité statique ne doivent pas être reproduites dans le formulaire de déclaration PICS.

On veillera à ménager une correspondance claire (au moyen de références à la spécification applicable) entre formulaires PICS et prescriptions de conformité statique.

Les sujets suivants sont communs à de nombreux protocoles mais nécessitent d'être adaptés à chaque protocole particulier afin de constituer les sections correspondantes du formulaire PICS.

8.5.2 Rôles

Si le protocole peut être mis en œuvre selon différents rôles, des items du formulaire PICS préciseront les rôles assumés. Des prescriptions de conformité plus détaillées sont susceptibles de dépendre des rôles assumés. Le reste du formulaire PICS établira donc une nette distinction entre les différents statuts et réponses de prise en charge de chaque rôle. Si le protocole permet par exemple à une instance d'assumer le rôle d'entité initiatrice, d'entité répondante ou les deux, les items du formulaire PICS se rapportant à ces deux rôles peuvent être organisés en deux groupes de colonnes ou en deux groupes de tableaux. Si par ailleurs le protocole permet à une instance d'assumer le rôle de relais, ce rôle sera traité séparément des rôles d'entité initiatrice et d'entité répondante.

Dans certains protocoles, les rôles (notamment ceux de relais) peuvent faire appel à différentes configurations multilatérales. Si un protocole peut être utilisé dans un contexte multilatéral, le formulaire PICS comportera une ou plusieurs questions pour demander (en termes appropriés au protocole) si l'instance ne prend en charge que le mode unilatéral de ce protocole ou si elle en admet aussi le mode multilatéral. De telles questions intéressent la conformité et les tests correspondants. Les questions relatives au nombre maximal de partis avec lesquels une instance sous test peut communiquer à la fois relèvent du formulaire d'informations PIXIT plutôt que du formulaire de déclaration PICS, pour autant que de telles questions soient pertinentes.

8.5.3 Capacités principales

L'entière capacité du protocole peut être subdivisée en grands «blocs» d'instances (c'est-à-dire en unités fonctionnelles, classes de service, éléments de service, classes de protocole). Dans ce cas, chaque «bloc» doit avoir dans le formulaire PICS un item correspondant indiquant le statut de prise en charge de la caractéristique, avec un espace pour la déclaration de prise en charge du réalisateur. De tels items seront inclus dans une section distincte du formulaire PICS (à moins que le protocole ne contienne qu'un seul de ces «blocs»).

Ces «blocs» sont appelés capacités principales. Chacun d'entre eux est défini (avec son statut) dans les prescriptions de

conformité statique de la spécification de protocole applicable. Selon la nature du protocole, les capacités principales peuvent correspondre à un groupe d'unités PDU devant être mises en œuvre de concert, ou à un aspect global et commun à plusieurs unités PDU. Voir la Figure III.1.

Dans le formulaire PICS, il y aura un item pour chaque capacité principale, quel qu'en soit le statut.

8.5.4 Unités PDU

Les items permettant d'identifier la prise en charge d'unités PDU doivent être inclus dans le formulaire de déclaration PICS. Ces items doivent couvrir toutes les unités PDU définies pour le protocole, éventuellement après groupement par capacité principale. En outre, le statut et la prise en charge de chaque unité PDU seront indiqués séparément pour chacun des rôles d'émetteur, de récepteur et, le cas échéant, de relais. Voir la Figure III.2.

NOTE – L'article conformité peut fournir des renseignements sur le statut optionnel d'éléments protocolaires spécifiques (unités PDU, paramètres d'unité PDU). Dans certains protocoles, le statut optionnel de certains éléments de protocole est indiqué dans le corps de la spécification de ce protocole (prescriptions de conformité dynamique); dans d'autres, ces indications figurent dans l'article conformité.

La prise en charge de la réception d'un type donné d'unité PDU sera interprétée comme impliquant la prise en charge de l'analyse syntaxique de toutes les instances valides de ce type d'unité, y compris tous leurs paramètres valides; cela signifie la prise en charge de l'analyse d'au moins tous les paramètres sémantiquement valides mais peut également signifier l'analyse de tous les paramètres syntaxiquement valides. La prise en charge de la réception d'une unité PDU sans possibilité d'analyser l'un de ses paramètres valides est donc non conforme. La signification précise de la validité des paramètres est déterminée par la spécification du protocole et peut varier dynamiquement (par exemple selon le statut du protocole et les résultats d'une phase de négociation). Si le protocole comporte des règles d'extensibilité, la prise en charge d'un type particulier d'unité PDU impliquera la capacité d'analyser syntaxiquement toute instance de cette unité PDU qui est syntaxiquement valide dans le cadre de ces règles d'extensibilité. On trouvera dans l'Appendice VIII des directives sur le statut et la prise en charge des paramètres des unités PDU reçues.

8.5.5 Paramètres des unités PDU

Les items d'un formulaire de déclaration PICS peuvent servir à énumérer, pour chaque type d'unité PDU, les paramètres pour lesquels existe une certaine flexibilité de réalisation pour ce qui est de la prise en charge de la fonctionnalité complète (c'est-à-dire la sémantique) associée à ces paramètres. De tels items sont recommandés chaque fois qu'ils sont applicables. A défaut d'une telle flexibilité, la prise en charge d'une unité PDU implique celle de la fonctionnalité complète de ses paramètres.

Une déclaration PICS de prise en charge d'un paramètre d'unité PDU n'implique rien quant à la présence ou à l'absence de ce paramètre dans une instance particulière de l'unité PDU. De telles questions de comportement dynamique ne doivent pas être abordées dans la déclaration PICS, mais plutôt dans les prescriptions de conformité dynamique contenues dans la spécification du protocole. Les spécifications de profil peuvent ajouter des prescriptions concernant la présence ou l'absence de paramètres particuliers dans certaines unités PDU, auquel cas il y a lieu de vérifier leur prise en charge au moyen de questions posées dans le formulaire ICS spécifique de profil plutôt que dans le formulaire PICS de la spécification de base.

Pour chaque paramètre décrit, le formulaire PICS indiquera:

- a) son statut, sur la base de la valeur d'un prédicat spécifié pour chaque rôle (émetteur, récepteur, relais);
- b) un espace permettant d'indiquer si ce paramètre est ou non pris en charge dans chaque rôle;
- c) les longueurs, éventails de valeurs ou types de données que les spécifications applicables de protocole, de syntaxe abstraite et de règle de codage autorisent dans chaque rôle;
- d) un espace permettant d'indiquer les valeurs prises en charge dans chaque sens.

Voir la Figure III.3.

A défaut de flexibilité de réalisation en ce qui concerne les valeurs paramétriques autorisées, il n'y a qu'une seule question à poser dans le formulaire de déclaration PICS. Si une flexibilité de réalisation existe, des questions additionnelles seront posées dans le formulaire PICS. Par exemple, un paramètre d'unité PDU déclaré «de longueur illimitée» implique de poser dans le formulaire PICS la question de la longueur maximale mise en œuvre. Il peut également être souhaitable d'ajouter un tableau distinct de valeurs paramétriques afin de vérifier plus précisément la prise en charge de valeurs particulières (voir l'exemple donné dans la Figure III.4).

Le formulaire devra indiquer clairement les types de données à utiliser de préférence pour spécifier les valeurs prises en charge (base numérique, type de chaîne, octets, bits, secondes, etc.).

D'autres catégories d'items de déclaration PICS peuvent aussi servir à donner le détail de la latitude de réalisation en ce qui concerne les règles de codage.

Pour un protocole utilisant une syntaxe de transfert qui ne définit pas strictement la longueur des paramètres transférés (les règles de codage de base BER de l'ASN.1 par exemple), il convient de préciser si les longueurs définies incluent le codage.

8.5.6 Temporisateurs

Des items d'un formulaire PICS peuvent servir à énumérer toutes les temporisations définies dans la spécification du protocole. Les valeurs ou intervalles de valeurs autorisés seront spécifiés pour chaque temporisation. Un espace sera ménagé pour spécifier les valeurs prises en charge. Il est recommandé de prévoir de tels items chaque fois que le cas se présente.

8.5.7 Capacités de négociation

Des items d'un formulaire PICS peuvent servir à décrire les options de négociation qui sont disponibles dynamiquement dans le protocole, avec un espace pour indiquer celles qui ont été mises en application. Il est recommandé de prévoir de tels items chaque fois que le cas se présente.

NOTE – Une déclaration PICS n'a pas à traiter de la négociation hors protocole (par exemple la manière de convenir de la reconfiguration statique).

8.5.8 Traitement des erreurs de protocole

Si la spécification du protocole autorise plus d'une méthode de traitement d'erreur à la réception d'unités PDU ou de paramètres non pris en charge, on peut utiliser des items de formulaire PICS pour énumérer ces méthodes, et prévoir un espace pour indiquer celles qui sont prises en charge. Il est recommandé de prévoir de tels items chaque fois que le cas se présente. On trouvera d'autres directives en II.4.

8.5.9 Relations de dépendance par rapport à de multiples spécifications

Dans le cadre des prescriptions de conformité statique d'un protocole, il arrive que les conditions de conformité contiennent des prescriptions de dépendance par rapport à de multiples spécifications. Ces prescriptions imposent au système de prendre en charge des prescriptions particulières en termes de services, de protocoles, de syntaxe abstraite, de règles de codage ou d'objets informationnels sous-jacents, que les spécifications des protocoles sous-jacents ne rendent pas obligatoires. De telles relations de dépendance par rapport à de multiples spécifications peuvent, dans certains cas, devoir faire référence à des spécifications non adjacentes (par exemple, un protocole d'application peut nécessiter la présence de la version 2 de la couche session); mais les relations de dépendance ne doivent faire référence dans la mesure du possible qu'aux spécifications adjacentes, et plus précisément aux services utilisés explicitement dans la spécification du protocole.

Le formulaire PICS comprendra des items relatifs à des relations de dépendance si et seulement si la spécification du protocole énonce elle-même des relations de dépendance par rapport à de multiples spécifications. Un formulaire de déclaration PICS doit, au moyen de tableaux distincts, établir une claire distinction entre items relatifs aux prescriptions de conformité statique du protocole proprement dit (prescriptions internes) et items relatifs aux prescriptions de conformité statique d'autres protocoles, syntaxes abstraites, règles de codage, objets informationnels, ou capacités de service sous-jacent à fournir (dépendance par rapport à de multiples spécifications). On trouvera dans l'Appendice VII d'autres directives sur les relations de dépendance par rapport à de multiples spécifications.

8.5.10 Autres conditions

S'il existe une relation complexe entre les options à contrôler lors de la vérification de la conformité statique, et que cette relation ne peut pas être associée à un item spécifique du formulaire PICS, on décrira ces relations sous la forme d'expressions booléennes ou de tableaux matriciels faisant l'objet d'une section distincte, avec des prédicats et des variables renvoyant aux items appropriés du formulaire PICS.

8.6 Formulaires ICS d'objet informationnel

Un formulaire ICS d'objet informationnel peut contenir par exemple des items pour les éléments suivants:

- a) classes d'objets;
- b) paquetages;
- c) attributs et leurs opérations;
- d) opérations (actions, notifications et leurs arguments).

On se référera à la Recommandation X.724 pour les prescriptions et les directives relatives aux formulaires ICS des objets informationnels dans le contexte de la gestion OSI.

8.7 Liste RL de profil et formulaire ICS spécifique de profil

8.7.1 Introduction

Ce paragraphe traite de questions particulières concernant la production d'un formulaire ICS de profil.

8.7.2 Utilisation dans un profil de formulaires ICS de spécification de base

Un formulaire ICS de profil comprend un formulaire ICS pour chaque spécification de base applicable.

Si un formulaire ICS d'une des spécifications de base applicables n'est pas encore normalisé, la spécification du profil ou la spécification de test spécifique de profil (spécification PSTS) comprendra un formulaire ICS provisoire afin de répondre aux prescriptions de profil en attendant l'établissement d'un formulaire ICS normalisé pour la spécification de base.

Si un formulaire ICS existant ne comprend pas toutes les questions relatives au profil, des questions supplémentaires seront posées dans un formulaire ICS spécifique de profil.

Si on s'aperçoit que des questions ne relevant pas du seul profil manquent, un relevé de défauts sera établi au sujet de la spécification du formulaire ICS correspondant. En attendant la modification de celle-ci, des solutions temporaires peuvent être introduites dans le formulaire ICS spécifique de profil.

Une fois normalisée la spécification de formulaire ICS appropriée, les documents temporaires seront supprimés et les références modifiées en conséquence.

NOTE – Cette disposition garantit la primauté de la spécification de base chaque fois que cela est possible, sans retarder la publication d'un profil urgent.

8.7.3 Liste RL de profil

La liste RL de profil exprime les restrictions apportées aux réponses de prise en charge autorisées dans les formulaires ICS correspondants, qui seront désignés de façon non ambiguë.

La liste RL de profil sera établie à partir des formulaires ICS des spécifications de base en question, s'ils sont disponibles. Elle indiquera les changements à apporter aux valeurs de statut pour exprimer les prescriptions du profil. Si un profil fait référence à un (sous-)profil commun, sa liste RL de profil, afin de garantir l'exhaustivité de celle-ci (sans redondance inutile et génératrice d'erreurs), renverra à la liste RL du (sous-)profil cité en référence. Pour les prescriptions non couvertes par le (sous-)profil cité en référence, la liste RL du profil faisant la référence renverra au formulaire ICS correspondant aux spécifications de base applicables.

Dans certains cas, la liste RL de profil peut être une simple liste de restrictions apportées aux réponses possibles dans les déclarations ICS applicables. Il est cependant plus probable que cette liste sera construite par reprise de tableaux sélectionnés dans les formulaires ICS des spécifications de base applicables avec suppression des colonnes à remplir par le fournisseur et adjonction d'un nouveau groupe de colonnes indiquant les nouvelles prescriptions de profil, en termes de statuts de prise en charge et de valeurs autorisées.

On peut également spécifier des relations entre réponses au moyen d'une colonne «prédicats» de profil; on peut aussi spécifier des références aux articles applicables du profil au moyen d'une colonne «références de profil».

Pour éviter d'inutiles redondances, la liste RL de profil ne comportera que les tableaux de formulaire ICS dans lesquels les statuts de prise en charge et les valeurs autorisées ont été modifiées.

Bien que la liste RL de profil soit construite à partir de plusieurs formulaires ICS, elle est unique sauf lorsqu'elle fait référence à des listes RL de profil imbriquées pour les profils imbriqués. Les items de la liste RL de profil seront groupés par spécification de base. L'ordonnancement et l'unicité de la numérotation des items dans une liste RL de profil doivent rester identiques par rapport aux formulaires ICS dont ils dérivent, sauf que les numéros de ces items seront préfixés d'une lettre indiquant la spécification de base (par exemple S pour une spécification de couche session, P pour une spécification de couche présentation, A pour un élément ACSE).

La référence à chaque version de spécification de base citée en référence (y compris ses amendements et rectificatifs techniques) devra être précise; le formulaire de déclaration ICS utilisé pour chaque spécification de base devra être homogène avec la version citée en référence. La prescription concernant l'utilisation de la version correcte du formulaire ICS devra figurer dans la spécification de la liste RL de profil.

8.7.4 Formulaires ICS spécifiques de profil

La disposition des formulaires ICS spécifiques de profil sera similaire à celle des formulaires PICS. Les questions portant sur une même spécification de base seront groupées. Par exemple, les questions relatives à la présence ou à l'absence de paramètres particuliers d'instances spécifiques d'une unité PDU donnée peuvent être insérées dans le formulaire ICS spécifique de profil, auquel cas elles seront associées à la spécification (de protocole) de base

La numérotation des questions d'un formulaire ICS spécifique de profil correspondra à celui des questions du formulaire ICS de la spécification de base correspondante, en veillant à ce qu'il n'y ait pas d'ambiguïté par rapport à la numérotation d'autres formulaires ICS spécifiques de profil, fondés sur la même spécification de base.

8.7.5 Asymétrie entre prescriptions de conformité statique à un profil

De nombreuses spécifications de base n'identifient que l'asymétrie entre initiation et réponse dans la section de conformité statique de l'article conformité. Un profil identifiera clairement, pour chaque prescription de conformité, s'il y a asymétrie ou pas. S'il y a asymétrie, le profil indiquera les prescriptions asymétriques et les déclarera dans le texte du profil proprement dit, en ajoutant au besoin des questions supplémentaires dans le formulaire de déclaration ICS spécifique de profil. Cela clarifiera la situation lorsque la spécification de base a été définie symétriquement et qu'il faut définir différentes entrées pour les instances d'asymétrie; par exemple, si l'expédition d'un élément du protocole est exclue, il sera probablement plus judicieux d'indiquer que la réception de cet élément de protocole est «hors contexte» plutôt que «exclue».

9.1 Introduction

Il définit la sémantique associée:

- Les statuts de prise en charge sont également utilisés dans les listes RL de profil pour indiquer les modifications imposées par le profil à ces statuts. Aucune réponse de prise en charge n'est toutefois à donner dans une liste RL de profil.

9.2 Valeurs à insérer dans la colonne des statuts de prise en charge

Chaque question de formulaire ICS spécifiera le statut applicable à la capacité. Les notations communes aux valeurs de statut sont les suivantes:

- 25

La Figure 20 donne un exemple de groupe de trois options apparentées.

Numéro d'item	Description d'item	Statut	Prise en charge
1	Option A	o.4	
2	Option B	o.4	
3	Option C	o.4	

o.4 La prise en charge d'au moins une de ces options est obligatoire.

FIGURE 20/X.296

Groupe d'options apparentées

Lorsqu'il n'y a pas assez de place pour insérer une colonne de commentaires, on peut effectuer des renvois d'ordre général en marquant le statut par un entier en indice supérieur suivi d'une parenthèse fermée, correspondant à une note de bas de page unique dans le formulaire ICS. En d'autres termes, les règles normales pour renvoyer à des notes de bas de page dans les Recommandations peuvent également s'appliquer aux valeurs de statut. Par exemple:

– m⁵⁾, o⁷⁾, n/a¹⁾, etc.

Si les renvois en bas de page sont nombreux, on établira également un index afin d'en faciliter la recherche.

9.2.2 Prédicats

Dans un formulaire de déclaration ICS, un prédicat sera soit:

- une référence explicite à une réponse de type OUI/NON dans un formulaire ICS (par exemple, le prédicat A.1.2.3/10a renvoie au premier espace de réponse à la dixième ligne du tableau du A.1.2.3; si la réponse est «OUI», le prédicat est vrai, sinon il est faux); ou
- un nom de prédicat identifié ailleurs dans le formulaire ICS à une référence explicite à une réponse OUI/NON de formulaire ICS, à une expression relationnelle faisant référence à une réponse de formulaire ICS à donner sous forme de valeur, ou à une expression prédicative (c'est-à-dire une expression booléenne faisant intervenir des prédicats).

NOTE – Les noms utilisés pour les prédicats peuvent être significatifs.

Si les prédicats sont nombreux, on établira également un index de ces derniers afin d'en faciliter la recherche.

9.2.3 Symbole de négation logique

Pour indiquer une négation logique, on utilisera le symbole de négation mathématique «¬».

Le symbole circonflexe «^» étant plus fréquemment disponible que le symbole «¬» dans les différents jeux de caractères, on pourra l'utiliser comme variante pratique.

Si aucun des deux symboles n'est jugé souhaitable, on peut utiliser l'opérateur «NOT» pour exprimer la négation logique, comme en notation TTCN.

9.2.4 Marquage des références utilisées dans les prédicats

On peut placer un astérisque en préfixe du numéro d'item ou du mnémonique de référence dans la colonne des références d'item, quand un prédicat ou une expression conditionnelle fait référence à l'item à un autre endroit du formulaire ICS.

9.2.5 Notation des prescriptions conditionnelles

9.2.5.1 Introduction

Des prescriptions conditionnelles, utilisant au besoin des prédicats, peuvent être spécifiées de l'une des façons suivantes:

- colonnes distinctes pour les statuts et pour les prédicats;
- colonnes communes pour les statuts et les prédicats;

- c) expressions conditionnelles citées en référence depuis la colonne des statuts;
- d) conditions impliquées par des numéros d'item imbriqués;
- e) prédicats applicables à l'ensemble du tableau.

9.2.5.2 Colonnes distinctes pour les statuts et pour les prédicats

Une lettre «c» est placée dans la colonne des statuts, suivie de deux points puis d'une ou de plusieurs indications inconditionnelles de statut, placées sur des lignes distinctes et affectées chacune d'un prédicat inscrit dans la colonne des prédicats.

La Figure 21 donne deux exemples d'utilisation de colonnes distinctes pour les statuts et pour les prédicats. Leur signification est la suivante:

- a) l'item A est obligatoire si p1 est vrai, et optionnel si p1 est faux;
- b) l'item B est obligatoire si p2 est vrai mais, par convention, est sans objet si p2 est faux; une indication sera insérée à un autre endroit du formulaire ICS pour déclarer le cas échéant cette convention.

Numéro d'item	Description d'item	Statut	Prédicat	Prise en charge
1	Item A	c: m	p1	
		o	¬p1	
2	Item B	c: m	p2	

FIGURE 21/X.296

Utilisations des colonnes de statut et de prédicat

9.2.5.3 Colonnes communes pour les statuts et les prédicats

Plutôt que de recourir à des colonnes distinctes de statuts et de prédicats comme ci-dessus, on peut faire appel à une notation plus concise dans la colonne des statuts.

Le tableau de la Figure 21 peut être présenté dans cette autre notation comme l'indique la Figure 22.

Numéro d'item	Description d'item	Statut	Prise en charge
1	Item A	p1: m	
		¬p1: o	
2	Item B	p2: m	

FIGURE 22/X.296

Fusion des colonnes de statut et de prédicat

9.2.5.4 Expressions conditionnelles

Dans une spécification, une prescription de conformité peut prendre la forme d'une expression conditionnelle. Pour de tels items, on place une lettre «c» suivie d'un entier dans la colonne des statuts, renvoyant à une expression de statut conditionnel définie ailleurs dans le formulaire ICS. Ces expressions, du type IF-THEN-ELSE (si-alors-sinon), calculent une valeur de statut inconditionnelle en fonction du prédicat ou de l'expression prédicative qui suit le «IF». Dans de telles expressions conditionnelles, les mots clés ne dépendent pas de la capitalisation des lettres (c'est-à-dire qu'on peut écrire «IF» ou «if»), même s'ils apparaissent en majuscules dans le texte suivant.

On peut par exemple définir c1 et c2 comme suit:

- c1: IF p1 THEN m ELSE o
- c2: IF p1 THEN (IF (p2 AND NOT p3) THEN m ELSE o) ELSE n/a

et les utiliser dans le tableau de la Figure 23.

Numéro d'item	Description d'item	Statut	Prise en charge
1	Item A	c1	
2	Item B	c2	

FIGURE 23/X.296

Utilisation de statuts conditionnels

L'utilisation des opérateurs:

AND, OR, NOT, (,)

dans les expressions prédicatives obéira aux règles des expressions booléennes de la notation TTCN.

Pour écrire des expressions conditionnelles imbriquées, on utilisera la syntaxe suivante:

IF ... THEN (IF ... THEN ... ELSE ...) ELSE ...

Dans tous les cas, si une déclaration ELSE (sinon) est omise, on supposera l'existence implicite d'une déclaration «ELSE N/A» (sinon sans objet).

Si les expressions conditionnelles sont nombreuses, on établira un index de ces dernières afin d'en faciliter la recherche.

9.2.5.5 Conditions impliquées par des numéros d'item imbriqués

Si la relation entre les items d'un même tableau est telle qu'il existe une structure conditionnelle à plusieurs niveaux imbriqués, les items d'un certain niveau (par exemple 1.2.x) étant conditionnés par l'item immédiatement supérieur (c'est-à-dire 1.2 dans cet exemple), cette structure peut être représentée par une numérotation imbriquée des items. Cette numérotation utilisera la même notation que pour les clauses imbriquées dans la présente Recommandation. Tous les items qui dépendent d'autres items dans le même tableau recevront la lettre «c» en préfixe de statut, qui s'appliquera si la condition impliquée est vraie. Si cette notation est utilisée, chaque condition exprimée de cette manière impliquera la déclaration implicite «ELSE N/A» (sinon sans objet).

Ce procédé revient à omettre la colonne des prédicats dans la notation par colonnes distinctes pour les statuts et pour les prédicats, lorsque le prédicat peut être déduit de la colonne des numéros d'item.

La Figure 24 donne un exemple de cette notation.

Numéro d'item	Description d'item	Statut	Prise en charge
1	Item A	o	
1.1	Item B	c: m	
1.2	Item C	c: o	
1.2.1	Item D	c: m	
1.3	Item E	c: c34	
2	Item F	m	
2.1	Item G	o	

FIGURE 24/X.296

Conditions impliquées par la numérotation d'items imbriqués

Dans cet exemple, les items numérotés 1.1, 1.2 et 1.3 sont conditionnés par la prise en charge de l'item 1. L'item 1.2.1 dépend de la prise en charge de l'item 1 et de l'item 1.2. L'item 1.3 dépend à la fois de l'item 1 et d'une expression conditionnelle, c34, définie ailleurs dans le formulaire ICS. L'item 2.1, bien qu'imbriqué dans l'item 2, possède un statut inconditionnel (et donc pas de statut «c:») parce que l'item 2 est obligatoire.

9.2.5.6 Prédicats applicables à tout un tableau de formulaire ICS ou de liste RL de profil

Si un prédicat s'applique à tout un tableau de formulaire ICS, une ligne de conditions préalables peut être spécifiée juste avant le tableau auquel elle s'applique. Cette ligne sera de la forme suivante:

prerequisite: <prédicat>

La signification d'une telle ligne est que si le <prédicat> prend la valeur Vrai, le tableau s'applique, sinon, il ne s'applique pas.

NOTE – Cette ligne peut être utilisée, par exemple, avec un tableau d'unité PDU qui est conditionnée par la prise en charge d'une unité fonctionnelle particulière, ou avec un tableau de paramètres d'unité PDU conditionnés par la prise en charge de cette unité.

De la même manière, on peut utiliser une ligne de conditions préalables dans une liste RL de profil, avec le sens que si le <prédicat> prend la valeur Vrai, le tableau est applicable et sinon hors contexte.

9.3 Réponses à consigner dans la colonne de prise en charge

9.3.1 Notations générales

Une réponse de prise en charge sera donnée dans la déclaration ICS à chaque question posée dans le formulaire de déclaration ICS.

Les notations courantes pour ces réponses de prise en charge sont les suivantes:

- prise en charge Y, y, YES ou yes
- non-prise en charge N, n, NO, no
- sans objet N/A, n/a ou –

L'ancienne notation par «I» signifiant «mis en œuvre» et «X» pour «non mis en œuvre» n'est pas recommandée en raison de la confusion possible avec l'utilisation des lettres «I» et «X» dans la colonne des statuts.

Les significations de ces réponses sont les suivantes:

- a) *prise en charge* – La capacité est mise en œuvre conformément à la spécification associée.
La prise en charge d'une unité PDU impose de pouvoir en analyser syntaxiquement tous les paramètres valides. La prise en charge d'une unité PDU sans la capacité d'analyser un paramètre valide n'est pas conforme. La prise en charge d'un paramètre d'unité PDU implique celle de sa sémantique.
- b) *non-prise en charge* – La capacité n'est pas mise en œuvre.
Lorsque la réponse de prise en charge se rapporte à un paramètre d'une unité PDU prise en charge, l'analyse syntaxique de ce paramètre sera prise en charge, mais pas sa sémantique. La non-prise en charge de l'analyse syntaxique d'un paramètre d'unité PDU prise en charge n'est pas conforme.
- c) *question sans objet* – Il est inutile de répondre à la question par OUI ou par NON, car le statut de la question est de type non applicable ou hors contexte.

Lorsque de telles réponses sont utilisées, elles auront le sens indiqué ci-dessus.

D'autres réponses de prise en charge peuvent être définies pour être utilisées le cas échéant dans des formulaires ICS particuliers, mais ce procédé est à éviter autant que possible. Deux notations additionnelles ont toutefois été définies comme suit pour les réponses de prise en charge:

- d) *Ig* ou *Ignored* – L'item (unité PDU ou paramètre par exemple) est ignoré (c'est-à-dire traité syntaxiquement mais non sémantiquement).
- e) *Err* ou *Error* – L'item (unité PDU ou paramètre par exemple) est traité comme une erreur protocolaire.

Un espace sera ménagé pour renvoyer à une note lorsqu'une réponse appelle une justification ou une explication.

9.3.2 Réponses de prise en charge conditionnelle

Des réponses de prise en charge conditionnelle seront utilisées si une même déclaration ICS est utilisée pour décrire la prise en charge de plusieurs profils dans un système reconfigurable, de manière à pouvoir le configurer pour mettre en œuvre un seul profil. Dans cette situation, il faut pouvoir répondre qu'une capacité est prise en charge dans un seul profil, qu'elle ne l'est pas dans un deuxième, et qu'aucune réponse n'est requise pour le troisième parce que la capacité est alors hors contexte.

Deux notations peuvent être utilisées pour exprimer des réponses de prise en charge conditionnelle. Elles sont toutes deux fondées sur l'emploi de prédicats définis dans la déclaration SCS, chaque prédicat se rapportant à un même profil et prenant la valeur Vrai si et seulement si ce profil doit être utilisé.

La première notation (Figure 25, premier item) consiste à énumérer les prédicats, suivis chacun de deux points et de la réponse de prise en charge appropriée. L'autre notation (Figure 25, deuxième item) consiste à renvoyer à une expression conditionnelle de prise en charge, comme pour les références à des expressions conditionnelles de statut. On peut adopter n'importe quelle manière univoque pour faire référence à l'expression conditionnelle de prise en charge, mais il est recommandé d'utiliser à cette fin un point d'interrogation suivi d'un entier.

Numéro d'item	Description d'item	Statut	Prise en charge
1	Item A	o	p1: Y p2: –
2	Item B	o	?1

?1: IF p1 THEN Y ELSE –

FIGURE 25/X.296

Exemple de réponses de prise en charge conditionnelle

Une notation analogue peut, si nécessaire, être utilisée pour donner des réponses conditionnelles dans la colonne des valeurs prises en charge; mais dans ce cas, la réponse sera remplacée par une liste de valeurs prises en charge.

9.3.3 Cases à cocher pour indiquer la prise en charge

Plutôt que de ménager un espace dans la colonne prise en charge pour y inscrire une réponse (OUI, NON, etc.), on peut utiliser des cases à cocher. Une case distincte sera prévue pour chaque réponse possible, et le réalisateur n'aura plus qu'à cocher les bonnes cases. S'il souhaite indiquer qu'une réponse est sans objet, il cochera la case de la sous-colonne «N/A». Mais l'étiquetage des cases devra être homogène: il faudra étiqueter soit les colonnes contenant les cases, ou celles-ci. Les Figures 26 et 27 donnent des exemples de ces deux formes d'étiquetage.

Numéro d'item	Description d'item	Statut	Prise en charge		
			N/A	Oui	Non
1	Item A	o	[]	[]	[]
2	Item B	o	[]	[]	[]
3	Item C	o	[]	[]	[]

FIGURE 26/X.296

Exemple d'étiquetage des colonnes de cases

Numéro d'item	Description d'item	Statut	Prise en charge		
			N/A []	Oui []	Non []
1	Item A	o	N/A []	Oui []	Non []
2	Item B	o	N/A []	Oui []	Non []
3	Item C	o	N/A []	Oui []	Non []

FIGURE 27/X.296

Exemple d'étiquetage de chaque case

Si une réponse conditionnelle doit être donnée par cochage de cases, on pourra placer les prédicats à côté des cases correspondantes, ou insérer dans la colonne OUI une référence à une expression conditionnelle.

9.3.4 Omission des cases sans objet

Si on utilise des cases à cocher, on peut omettre les cases sans objet. Certaines le deviennent si le statut est inconditionnellement obligatoire, sans objet ou interdit.

NOTE – Il peut paraître bizarre que le statut d'un item puisse être inconditionnellement sans objet ou interdit, mais cette situation est tout à fait possible s'il existe, dans un même tableau, plusieurs groupes de colonnes de prise en charge et de statut. Il peut par exemple exister plusieurs groupes de colonnes pour différents rôles ou pour différentes versions ou classes du protocole.

Pour les items qui ne peuvent être qu'obligatoires ou sans objet, la case «Non» peut être omise, étant entendu qu'une réponse «Non» doit être inscrite explicitement dans l'espace libre si l'instance n'est pas conforme dans le cas de cet item.

De même, pour les items qui ne peuvent être que sans objet ou interdits, la case «Oui» peut être omise; et pour les items qui sont toujours applicables, la case «N/A» peut être omise.

9.4 En-têtes de colonnes

Il est recommandé d'intituler les colonnes «Status» (statut) et «Support» (prise en charge).

S'il est cependant nécessaire d'économiser de l'espace, des en-têtes plus brefs peuvent être utilisés. Il convient alors de choisir ces en-têtes abrégés de façon à éviter toute confusion avec les autres symboles dans le formulaire de déclaration ICS. Il est déconseillé d'adopter des abréviations à une seule lettre car elles sont généralement ambiguës. Il est plutôt recommandé d'utiliser les en-têtes abrégés suivants:

– Sts	Status	(Statut)
– Spt	Support	(Prise en charge)
– Init	Initiator	(Entité initiatrice)
– Resp	Responder	(Entité répondante)
– Sdr	Sender	(Entité expéditrice)
– Rcv	Receiver	(Entité réceptrice)

9.5 Référenciation des items et de leurs réponses de prise en charge

La colonne des numéros d'item permet de faire référence de manière univoque à chaque réponse possible du formulaire ICS. Une telle référence est nécessaire pour spécifier des prédicats, des expressions conditionnelles, des paramètres de suite de tests et des expressions de sélection de suites de tests.

Pour faire référence à des réponses individuelles, on spécifiera la séquence suivante:

- si et seulement si la référence est faite à partir d'une autre spécification, commencer par donner entre parenthèses un identificateur non ambigu de la spécification du formulaire ICS correspondant; cet identificateur aura été déclaré dans la spécification du formulaire ICS et sera mis à jour en même temps que ce formulaire. Il est recommandé que cet identificateur reprenne le numéro et l'année de parution de la spécification correspondante, comme l'indique l'article références. Cette structure sera prise par défaut pour ces identificateurs;
- le numéro du tableau applicable ou, si les tableaux ne sont pas numérotés, le numéro de la plus petite clause contenant ce tableau;
- une barre oblique («/»);
- le numéro d'item ou une référence mnémonique à l'item, pour identifier la rangée dans laquelle la réponse apparaît;
- si et seulement si plus d'une question apparaît dans la rangée repérée par le numéro d'item ou par la référence mnémonique, chaque réponse possible sera implicitement étiquetée *a*, *b*, *c*, etc., de gauche à droite, cette lettre étant ajoutée à la séquence avec, en préfixe, une barre oblique («/») si une référence mnémonique est utilisée.

Si des références mnémoniques sont utilisées et que chacune identifie précisément un seul item dans le formulaire de déclaration ICS, on peut omettre les alinéas b) et c) de la séquence ci-dessus.

Lors du choix des mnémoniques, on veillera à ce que ces derniers soient aussi significatifs que possible pour le lecteur du formulaire ICS. On veillera également à offrir au lecteur un moyen pratique pour localiser au moyen du mnémonique l'item désigné (en fournissant par exemple un index ou en organisant les mnémoniques pour refléter d'une certaine manière la structure du formulaire ICS).

S'il n'est pas possible d'inventer des noms qui soient à la fois significatifs et faciles à localiser dans le formulaire ICS, les références utiliseront les numéros d'item; on peut cependant continuer à utiliser les noms prédicatifs, comme le décrit le 9.2.2.

9.6 Prescriptions relatives à la notation des listes de prescriptions de profil

9.6.1 Lorsqu'une liste RL de profil modifie les prescriptions d'une spécification de base en termes de capacité, elle ne devra modifier aucune des capacités obligatoires. Cette règle s'applique également, par exemple, aux protocoles qui dépendent d'autres protocoles. La Figure 28 montre les modifications possibles de statut qui peuvent être spécifiées dans une liste RL de profil.

Spécification de base	Prescriptions de profil
m	→ m
o, o.n	→ m
	→ o
	→ o.n
	→ c
	→ x
c	→ i
	→ m
	→ o
	→ c
	→ x
n/a	→ i
	→ n/a
n/a	→ n/a
x	→ x

T0723050-95/d08

FIGURE 28/X.296
Modifications permises des valeurs de statut
dans une liste RL de profil

9.6.2 Certaines spécifications de base imposent des restrictions aux choix admissibles dans une série d'options (utilisation de la notation o.n). Un exemple courant de cette situation est le «choix d'options», où l'une des options au moins doit être mise en œuvre.

Dans ce cas, le profil pourra:

- rendre une au moins des options obligatoire pour le profil;
- spécifier qu'au moins deux des options forment un ensemble de type choix dans le profil;
- spécifier à la fois les solutions a) et b).

On peut alors modifier les autres options de l'ensemble initial spécifié dans le profil comme s'il s'agissait d'options ordinaires de la spécification de base.

9.6.3 Si la notation «o.n» est utilisée pour désigner des options mutuellement exclusives dans la spécification de base, le profil:

- rendra une des options obligatoire et les autres interdites, sans objet ou hors contexte; ou
- transformera un sous-ensemble des options en un ensemble d'options mutuellement exclusives et rendra les autres interdites, sans objet ou hors contexte.

10 Relation entre déclarations ICS et informations IXIT

Une nette distinction existe entre les fonctions des déclarations ICS et des informations IXIT.

Une déclaration ICS traite de la spécification de prescriptions pour exprimer la conformité à un protocole ou à un profil.

Une information IXIT est l'information associée aux essais de l'instance sous test et à son environnement de test, à l'exclusion de toute prescription de conformité additionnelle. Si un spécificateur de formulaire IXIT découvre que des prescriptions de test nécessitent de poser des questions supplémentaires sur des conditions de conformité non traitées dans le formulaire ICS correspondant, on doit plutôt compléter celui-ci de façon à y intégrer ces questions, au lieu de fourrer ces prescriptions de conformité additionnelles dans le formulaire IXIT.

L'Appendice I/X.294 donne des directives et des formulaires pour les informations PIXIT et IXIT de profil.

Appendice I

Directives relatives à la signification des statuts et des réponses de prise en charge d'une déclaration ICS

(Cet appendice ne fait pas partie intégrante de la présente Recommandation)

NOTE – Une liste RL de profil étant établie à partir d'une déclaration ICS et étant homogène avec celle-ci, la plus grande partie du présent appendice s'applique aussi aux listes RL de profil. Des paragraphes traitant spécifiquement des listes RL de profil ont été le cas échéant ajoutés. Une liste RL de profil n'est pas un formulaire: les paragraphes traitant des réponses de prise en charge ne s'appliquent donc pas aux listes RL de profil.

I.1 Signification des statuts de prise en charge

Afin de préciser la signification des valeurs de statut, le présent appendice traite des éléments suivants:

- a) rôles et capacités principales;
- b) unités PDU;
- c) paramètres d'unités PDU.

Ces éléments ont été choisis pour mettre en relief d'éventuelles différences.

I.1.1 Signification des statuts pour un rôle ou pour une capacité principale

Lorsqu'il s'agit d'un rôle ou d'une capacité principale, il importe de savoir si celle-ci est mise en œuvre ou pas et si elle peut être utilisée ou non. Il importe, par exemple, de déterminer la possibilité pour l'instance sous test de générer ou d'accepter les unités PDU associées à ce rôle ou à cette capacité principale.

Cette vue est considérée comme statique et une campagne d'essai, en suscitant le comportement dynamique, déclenchera l'utilisation de la capacité et en vérifiera les effets sur la machine protocolaire.

I.1.2 Signification des valeurs de statut pour une unité PDU

Les prescriptions de conformité applicables aux unités PDU peuvent s'exprimer de manière entièrement statique. Ceci signifie simplement que l'unité PDU est mise en œuvre ou non et qu'elle est potentiellement utilisable ou non.

Cette vue est considérée comme statique et une campagne d'essai, en suscitant le comportement dynamique, déclenchera l'apparition d'unités PDU et en vérifiera les effets sur la machine protocolaire.

I.1.3 Signification des valeurs de statut pour un paramètre d'unité PDU

Les prescriptions de conformité applicables aux paramètres peuvent avoir plusieurs aspects, par exemple:

- a) capacité de l'expéditeur à produire le paramètre;
- b) interprétation du paramètre par l'entité réceptrice;
- c) présence du paramètre dans l'unité PDU.

NOTE – Le rôle de relais donne lieu à des prescriptions additionnelles concernant cette fonction:

- conservation de la syntaxe du paramètre (un relais n'a pas besoin d'en comprendre la sémantique);
- conservation de la sémantique du paramètre relayé (la syntaxe peut être modifiée par le relais);
- conservation partielle (avec une certaine dégradation) de la sémantique du paramètre.

En général, le formulaire de déclaration PICS ne devrait pas comporter de prescriptions de conformité dynamique. La présence dynamique de paramètres dans des unités PDU ne devrait donc pas faire l'objet de dispositions dans le formulaire PICS, mais la colonne des commentaires pourra être utilisée pour formuler des remarques sur la présence de paramètres dans une instance de communication. Toutefois, comme les profils peuvent imposer des restrictions à la présence ou à l'absence de paramètres, le formulaire ICS spécifique de profil peut contenir des dispositions propres à ces restrictions.

I.1.4 Signification des valeurs de statut pour une capacité secondaire

Les capacités secondaires font toutes l'objet de prescriptions statiques, c'est-à-dire de déclarations relatives à leur mise en œuvre.

I.1.5 Signification dans les autres formulaires ICS et listes de prescriptions

Les valeurs de statut ont les mêmes significations que celles qui sont décrites plus haut lorsqu'elles sont utilisées avec d'autres types de formulaires ICS et de listes de prescriptions de profil.

I.2 Signification des réponses de prise en charge

Dans une déclaration ICS, les réponses de prise en charge indiquent les capacités prises en charge lorsque l'instance sous test est configurée de la manière prévue pour le processus d'évaluation de la conformité et, pour les tests de profil, lorsque la communication avec l'instance sous test est limitée au profil choisi. Dans le cas des profils, les capacités qui sont hors du domaine d'application d'un profil recevront comme réponse de prise en charge «pas de réponse à donner» afin de ne pas avoir à indiquer faussement que ces capacités ne sont pas mises en œuvre dans le but d'éviter qu'elles soient testées. Dans une déclaration ICS revendiquant la prise en charge de plusieurs profils, des réponses de prise en charge plus complexes peuvent être utilisées. Au besoin, la notation conditionnelle utilisée pour les valeurs de statut peut être adaptée pour donner des réponses de prise en charge conditionnelle (avec par exemple la sémantique de «IF profile-1 THEN Oui ELSE →»).

I.3 Interprétation du statut obligatoire

I.3.1 Signification du statut obligatoire pour un rôle, une capacité principale ou une unité PDU

I.3.1.1 Valeurs de statut pour un rôle, une capacité principale ou une unité PDU obligatoires

La capacité sera prise en charge (c'est-à-dire mise en œuvre et disponible pour utilisation et essai) et se conformera aux prescriptions dynamiques de la spécification OSI.

Il s'agit d'une prescription statique imposée au réalisateur du produit, à prendre en considération avant de soumettre le système à une campagne de tests.

Si une capacité obligatoire n'est pas prise en charge, il s'agit d'un cas de non-conformité.

NOTE – Lorsqu'un rôle obligatoire, une capacité principale obligatoire ou une unité PDU obligatoire est mis en œuvre, une certaine flexibilité demeure quant à son utilisation, en particulier pour les événements pilotés par le service. L'expédition d'une unité PDU relevant d'une capacité mise en œuvre peut dépendre de l'initiative de la couche supérieure, qui pilote la machine protocolaire au moyen des interactions de service. La capacité reste donc «d'usage facultatif» bien que sa mise en œuvre dans cette couche soit une prescription obligatoire.

Lorsqu'une instance peut assumer le rôle de relais, ce fait sera indiqué dans le formulaire ICS au moyen d'une ou de plusieurs colonnes supplémentaires, correspondant aux colonnes d'entités initiatrice et répondante. Dans ce rôle, la valeur de statut «m» s'interprète différemment par rapport à l'usage normal: il suffit d'une analyse suffisante de la syntaxe de l'unité PDU pour être en mesure de décider s'il y a lieu de transmettre ou non cette unité. C'est en ce sens qu'il y a lieu de considérer que l'unité PDU et ses paramètres répondent à la prescription obligatoire de remplir le rôle de relais.

I.3.1.2 Réponses de prise en charge pour un rôle obligatoire, une capacité obligatoire ou une unité PDU obligatoire

Dans le cas d'une instance conforme, la seule réponse de prise en charge autorisée pour une question dont le statut est inconditionnellement obligatoire est l'affirmative.

NOTE – On trouve parfois les réponses affirmatives suivantes dans des déclarations ICS : IMPLEMENTED (mis en œuvre, bien que ce terme puisse parfois avoir un sens plus large), SUPPORTED (pris en charge).

I.3.1.3 Considérations relatives aux tests de conformité pour un rôle obligatoire, une capacité obligatoire ou une unité PDU obligatoire

Les rôles, capacités principales et unités PDU obligatoires d'une instance fournie sont toujours sujets à tests de conformité. Si un fournisseur indique la prise en charge d'un rôle ou d'une capacité principale, les tests élémentaires correspondants sont insérés dans la suite de tests exécutables sélectionnée pour l'instance sous test.

Pour certaines instances sous test, il n'est pas possible de tester normalement tous les rôles, capacités principales ou unités PDU obligatoires. Dans ce cas, le laboratoire choisira les tests élémentaires associés à la capacité mais il ne les exécutera pas. Voir la Recommandation X.294.

I.3.1.4 Considérations relatives aux listes RL de profil

Lorsqu'un rôle, une capacité principale ou une unité PDU est obligatoire, le seul statut que le profil puisse spécifier est le statut obligatoire. La réponse de prise en charge par rapport au profil doit donc être OUI pour une instance d'application conforme.

I.3.2 Signification du statut obligatoire pour un paramètre d'unité PDU

I.3.2.1 Valeurs de statut pour un paramètre obligatoire d'unité PDU

Lorsque le formulaire de déclaration ICS indique qu'un paramètre est obligatoire, l'instance doit être en mesure de gérer ce paramètre, c'est-à-dire de l'expédier si elle assume le rôle d'expéditeur et de le traiter si elle assume celui de récepteur (voir également l'Appendice VIII).

Mais un paramètre obligatoire n'est pas nécessairement généré dans chaque instance d'unité PDU. Il peut être absent de certaines unités PDU en fonction du contexte, du service demandé et des différentes conditions de la machine à états.

Cette capacité est également définie comme étant en mesure de gérer, en mode d'expédition ou de réception, la syntaxe, la définition, l'éventail de valeurs et d'autres caractéristiques du paramètre, ainsi que de se servir du contenu de celui-ci ou de sa sémantique pour décider d'une action.

NOTE – Chaque profil doit également être clairement identifié dans le cas de paramètres, surtout que l'entité réceptrice peut avoir besoin de prendre en charge plus de paramètres que l'entité expéditrice.

I.3.2.2 Réponses de prise en charge pour un paramètre obligatoire d'unité PDU

Le réalisateur d'une instance conforme doit répondre affirmativement OUI (ou l'équivalent) dans la colonne de prise en charge correspondant à chaque paramètre obligatoire. OUI est la seule réponse de prise en charge admise pour un item de paramètre obligatoire dans une instance conforme.

I.3.2.3 Considérations relatives aux tests de conformité pour un paramètre obligatoire d'unité PDU

Lorsqu'un paramètre obligatoire d'unité PDU n'est pas pris en charge, il s'agit d'un cas de non-conformité. Les paramètres obligatoires d'unité PDU sont toujours l'objet de tests de conformité. Si un fournisseur indique qu'un paramètre obligatoire d'unité PDU est pris en charge, les tests élémentaires associés à cette capacité sont ajoutés à la suite de tests exécutables sélectionnée de l'instance sous test.

Pour certaines instances sous test, il n'est pas toujours possible de tester normalement tous les paramètres obligatoires d'une unité PDU. En ce cas, le laboratoire sélectionnera les tests élémentaires associés mais ne les exécutera pas. Voir la Recommandation X.294.

I.3.2.4 Considérations relatives aux listes RL de profil

Un paramètre obligatoire d'une spécification de base conservera ce caractère dans un profil, mais il n'est pas nécessaire de l'indiquer explicitement dans la liste RL de profil puisque celle-ci n'a à reprendre que les items dont le statut est modifié.

Un paramètre obligatoire de profil est soit un paramètre obligatoire de la spécification de base ou un paramètre optionnel qu'on a décidé de rendre obligatoire dans la définition du profil.

I.4 Interprétation du statut optionnel

I.4.1 Signification du statut optionnel pour un rôle, une capacité principale ou une unité PDU

I.4.1.1 Valeurs de statut pour un rôle, une capacité principale ou une unité PDU optionnels

Lorsqu'un item de formulaire ICS ou de liste RL de profil indique qu'un rôle, une capacité principale ou une unité PDU est optionnel, cela implique que le réalisateur est libre de mettre en œuvre ou non les capacités en question, dans tous les rôles définis par la spécification OSI.

Il s'agit d'une prescription statique que le réalisateur d'un produit doit prendre en considération avant de soumettre l'instance à des tests de conformité.

Habituellement, la prise en charge minimale autorisée pour une capacité principale ou pour une unité PDU dans le rôle d'entité réceptrice est la prise en charge de la syntaxe des unités PDU de manière que la machine protocolaire continue à fonctionner dans l'état approprié.

I.4.1.2 Réponses de prise en charge pour un rôle, une capacité principale ou une unité PDU optionnels

Le réalisateur peut répondre par OUI, NON ou par «sans objet» (c'est-à-dire N/A, n/a, –).

Si le réalisateur répond par OUI, le comportement du produit doit être le même que si la capacité était obligatoire.

Si le réalisateur répond par NON:

- a) dans le rôle d'entité EXPÉDITRICE, la capacité n'est pas utilisée;
- b) dans le rôle d'entité RÉCEPTRICE, une réponse négative à une question ICS ne suffit pas à décrire le comportement de la machine protocolaire. Une clause de la spécification OSI doit définir un comportement par défaut en cas de non-prise en charge, et l'item du formulaire PICS peut faire référence à cette clause.

I.4.1.3 Considérations relatives aux tests de conformité pour un rôle, une capacité principale ou une unité PDU optionnels

Lorsqu'un élément optionnel (rôle, capacité principale ou unité PDU) n'est pas pris en charge, il n'est pas sujet à test et ne sera pas pris en compte pour déterminer la non-conformité. Lorsqu'un tel rôle, capacité principale ou unité PDU est pris en charge, on lui appliquera les mêmes tests que s'il était obligatoire (voir I.3.1.3).

I.4.1.4 Considérations relatives aux listes RL de profil

Etant donné qu'un profil limite le nombre d'options offertes par une spécification de base, les spécificateurs de profil doivent indiquer clairement les décisions prises:

- a) laisser aux options leur caractère optionnel dans le profil;
- b) les rendre obligatoires dans le profil;
- c) limiter le nombre d'options offertes;
- d) les éliminer car elles sont susceptibles de provoquer des problèmes d'interfonctionnement dans certains réseaux ou dans certaines applications.

Par exemple, la spécification de base de la couche session de l'OSI (ISO 8327) propose deux options de dialogue: duplex et semi-duplex. Le mode duplex est rendu obligatoire par le profil international ISP 10607 pour les transferts FTAM, tandis que le mode semi-duplex est rendu obligatoire par le profil AMH24 de messagerie MHS.

I.4.2 Signification du statut optionnel pour un paramètre d'unité PDU

I.4.2.1 Valeurs de statut pour un paramètre d'unité PDU optionnel

Il arrive souvent dans les spécifications OSI, que des paramètres soient optionnels pour le rôle d'entité expéditrice (c'est-à-dire que l'instance n'a pas forcément à être capable de générer les différents types de paramètres dans chaque unité PDU), et qu'ils soient obligatoires pour le rôle d'entité réceptrice (c'est-à-dire que l'instance doit être capable de recevoir et d'accepter tout paramètre en termes de format et de syntaxe, même si elle ne le traite pas sémantiquement et qu'elle ne l'utilise pas – voir l'Appendice VIII pour plus de détails).

Cette asymétrie augmente la probabilité pour les instances qui ne prennent pas en charge un paramètre ou une capacité de pouvoir interfonctionner avec les instances prenant en charge ce paramètre ou cette capacité.

Le caractère optionnel d'un paramètre d'unité PDU relève d'un choix du réalisateur, et ne traduit pas la présence dynamique de ce paramètre.

I.4.2.2 Réponses de prise en charge pour un paramètre d'unité PDU optionnel

Une réponse affirmative du réalisateur signifie que le paramètre doit être traité comme s'il était obligatoire et qu'il peut être testé; une réponse négative signifie que la capacité n'est pas prise en charge et n'est donc pas à tester.

I.4.2.3 Considérations relatives aux tests de conformité pour un paramètre optionnel d'unité PDU

Ces considérations sont les mêmes que pour les rôles, capacités principales et unités PDU optionnels dans I.4.1.3.

I.4.2.4 Considérations relatives au profil

Comme pour les capacités principales et pour les unités PDU, le profil limite habituellement le nombre de paramètres optionnels restant dans sa définition et déclare obligatoires certaines options de la spécification de base, tandis que d'autres deviennent hors contexte et ne sont donc plus à tester.

Normalement, très peu de paramètres restent optionnels, sauf pour certaines valeurs comme les temporisations, etc., qui sont négociées au moment de l'exécution ou fournies dans les informations IXIT du profil.

Pour des considérations d'interopérabilité, le profil peut imposer des restrictions supplémentaires à l'éventail des valeurs autorisées pour un paramètre donné (restriction de l'éventail, exclusion de certaines valeurs).

I.4.3 Ensembles d'options dans les formulaires ICS et dans les listes RL de profil

Le statut optionnel possède plusieurs variantes telles que: «au moins un des items de la liste» ou «un et un seul des items»; ces variantes sont spécifiées au moyen de la notation «O.n».

Un profil établi à partir d'une spécification de base offrant des ensembles d'options («au moins un» ou «un et un seul» item) peut effectuer un choix et déclarer un des items obligatoire, les autres restant optionnels dans le cas d'options sélectionnables, ou devenant hors contexte ou exclus.

Lorsque les options d'un ensemble sont mutuellement exclusives dans la spécification de base, le fait d'en choisir une est suffisant. Sous l'angle de la conformité, l'exclusion des autres options est implicite dans la spécification de base, bien qu'elle puisse également être mentionnée explicitement dans la liste RL du profil.

Un exemple de ce cas est la fonction de numérotation des paquets de l'ISO/CEI 8208 et de la Recommandation X.25. Les numérotations modulo 8 et modulo 128 sont des options toutes deux acceptables mais mutuellement exclusives. Dans certains profils, la numérotation modulo 8 est obligatoire: la numérotation modulo 128 est alors automatiquement exclue mais il convient de le mentionner dans la liste RL du profil.

I.4.4 Unités PDU optionnelles dans le cadre d'un rôle ou d'une capacité principale

Lorsqu'un rôle ou une capacité principale est mis en œuvre, qu'il soit obligatoire, conditionnellement obligatoire ou optionnel dans le formulaire de déclaration ICS, la spécification de base peut en autoriser la mise en œuvre partielle. Cela signifie par exemple que, dans le cadre d'un rôle ou d'une capacité principale, il peut y avoir des unités PDU optionnelles.

I.5 Interprétation du statut conditionnel

I.5.1 Valeurs de statut pour un rôle conditionnel, une capacité principale conditionnelle, une unité PDU conditionnelle ou un paramètre conditionnel d'unité PDU

Toute prescription de conformité contenue dans une spécification de base ou dans un profil peut être conditionnée par un prédicat. Dans ce cas, il est nécessaire de spécifier aussi bien la prescription qui s'applique si le prédicat prend la valeur Vrai que celle qui s'applique lorsqu'il prend la valeur Faux. Par exemple, l'expression «IF True THEN mandatory» (si Vrai alors obligatoire) peut être assortie de la déclaration «IF False THEN not-applicable» (si Faux alors sans objet).

Un rôle ou une capacité principale peut être conditionnel s'il partage certaines conditions avec un autre rôle ou une autre capacité principale (par exemple des conditions préalables, des conditions communes, des choix exclusifs).

Les conditions communes peuvent provenir de prescriptions symétriques. Par exemple, si la machine protocolaire est capable d'émettre une unité PDU optionnelle, elle devra être en mesure de recevoir la réponse correspondante.

La plupart des unités PDU sont conditionnelles car leur statut dépend de la valeur de prise en charge d'une capacité principale. Une erreur fréquente consiste à leur attribuer un caractère obligatoire ou optionnel, comme si le réalisateur avait ce choix, ce qui n'est pas le cas une fois décidée la prise en charge du rôle ou de la capacité principale.

I.5.2 Réponses de prise en charge pour un rôle conditionnel, une capacité principale conditionnelle, une unité PDU conditionnelle ou un paramètre conditionnel d'unité PDU

Un statut conditionnel est un statut transitoire. Une fois la condition évaluée, la valeur du statut devient obligatoire, sans objet, hors contexte, optionnel ou interdit. Le réalisateur doit ensuite poursuivre la procédure sur la base du statut ainsi évalué et ne plus tenir compte de la condition qui lui a donné naissance.

Lorsque le fournisseur est en mesure d'évaluer la condition qui s'applique au statut, il devrait être en mesure de donner une réponse de prise en charge qui ne dépende pas de cette condition, même si cette réponse peut continuer à dépendre d'une autre condition. Dans un tel cas, la condition qui s'applique au statut pourra être oubliée puisqu'elle n'aura plus de signification dynamique résiduelle. Si toutefois le fournisseur n'est pas en mesure d'évaluer pleinement la condition, il devra donner une réponse conditionnelle de prise en charge tenant compte de chacune des circonstances possibles.

La Figure I.1 indique tous développements du statut conditionnel, lorsqu'il est possible de donner une réponse de prise en charge inconditionnelle. Les statuts conditionnels ne doivent pas servir à traiter les différences de rôles, de capacités principales, d'unités PDU et de paramètres d'unité PDU entre réalisateurs et utilisateurs, entre listes RL de profil et formulaires ICS de spécification de base.

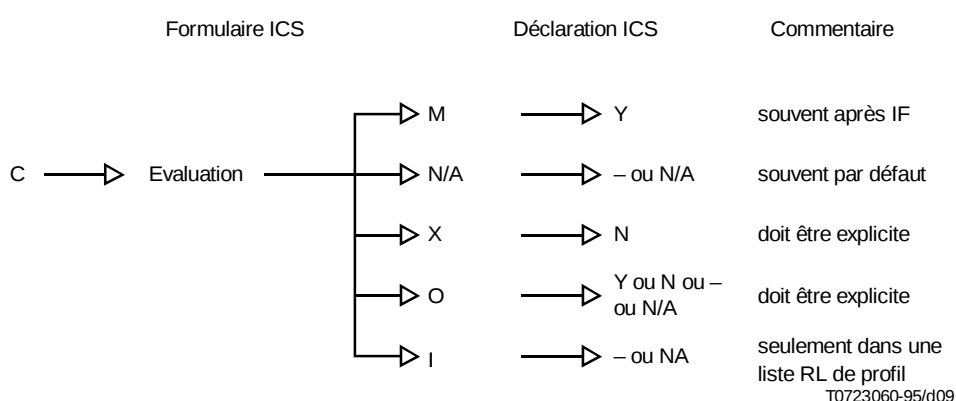


FIGURE I.1/X.296
Evaluation d'un statut conditionnel

I.5.3 Considérations relatives aux tests de conformité pour un rôle conditionnel, une capacité principale conditionnelle ou une unité PDU conditionnelle

Le statut conditionnel est transitoire et donne naissance, après évaluation de l'expression associée à la condition, à l'une des autres valeurs de statut. Les prescriptions de test sont donc celles qui s'appliquent au statut inconditionnel résultant.

I.5.4 Considérations relatives aux listes RL de profil

Dans le cas d'un profil, la condition peut résulter d'une option offerte par la spécification du protocole de base citée en référence; elle peut également résulter d'un protocole adjacent ou de couche supérieure.

Par exemple, dans le profil international ISP 10607-1 pour le transfert FTAM, l'unité fonctionnelle «resynchronisation» du protocole de couche session est conditionnée par la présence de l'unité fonctionnelle «reprise du transfert de données» du protocole FTAM.

Si une spécification de base comporte une prescription conditionnelle, le profil doit utiliser le même prédicat, mais l'évaluation de celui-ci pourra être partielle ou complète, selon les conditions qu'on sait applicables dans le profil. Si un tel prédicat est évalué complètement (par Vrai ou par Faux) dans un profil, la prescription devient inconditionnelle et peut être transformée par le profil conformément aux règles générales indiquées ci-dessus.

Par exemple, si la spécification de base contient une prescription conditionnelle de type:

– IF P THEN A ELSE B

où P représente le prédicat à évaluer et où A et B représentent chacun une valeur de statut, et que P prend la valeur Vrai dans le profil, celui-ci peut traiter l'item comme si la prescription de la spécification de base avait le statut A.

D'autre part, si la prescription de la spécification de base est un statut optionnel, le profil est autorisé à conférer à cette prescription un caractère conditionnel, car un tel caractère conserve le choix de la catégorie de transformation.

I.6 Interprétation du statut sans objet

I.6.1 Valeurs de statut pour un rôle sans objet, une capacité principale sans objet, une unité PDU sans objet ou un paramètre d'unité PDU sans objet

Un statut sans objet est attribué à une capacité dont la prise en charge serait sans signification, logiquement impossible ou physiquement impossible, après l'évaluation de certaines conditions.

Ainsi en est-il d'une capacité de communication en mode connecté dans une instance de communication en mode non connecté.

NOTE – Il convient de ne pas confondre le concept de statut sans objet avec la notion de statut «hors contexte» qui ne s'applique qu'aux profils et non aux spécifications de base. Le statut hors contexte s'applique lorsque les capacités optionnelles non conservées dans le profil perdent leur pertinence, par exemple après l'évaluation d'expressions conditionnelles du contexte du profil.

I.6.2 Réponses de prise en charge pour un rôle sans objet, une capacité principale sans objet, une unité PDU sans objet ou un paramètre d'unité PDU sans objet

Il n'est pas nécessaire de donner une réponse de prise en charge si la valeur de statut N/A est imprimée dans la colonne de prise en charge du formulaire ICS. Si le statut prend la valeur N/A suite à l'application d'une condition, ou si la liste de prescriptions de profil change sa valeur en N/A, il faut indiquer N/A ou «→» dans la colonne de prise en charge.

I.6.3 Considérations relatives aux tests de conformité

Les entrées déclarées sans objet dans le formulaire ICS ou dans la liste RL de profil ne sont pas sujettes aux tests de conformité et ne feront donc pas l'objet de tests élémentaires dans la suite ATS correspondante.

I.6.4 Considérations relatives aux listes RL de profil

La liste RL de profil ne peut pas modifier un statut N/A dans une déclaration ICS de spécification de base. Une liste RL de profil peut cependant faire passer un statut de la valeur optionnel à la valeur N/A ou spécifier une condition qui peut faire passer le statut à N/A.

I.7 Interprétation du statut hors contexte

I.7.1 Valeurs de statut pour un rôle, une capacité principale, une unité PDU ou un paramètre d'unité PDU hors contexte

Le statut hors contexte ne s'utilise que dans les profils (c'est-à-dire les listes RL de profil ou les formulaires ICS spécifiques de profil) lorsque les capacités optionnelles indiquées dans la spécification de base ne sont pas conservées par le profil ou que des expressions conditionnelles ont abouti à cette valeur dans le contexte du profil.

I.7.2 Réponses de prise en charge pour un rôle, une capacité principale, une unité PDU ou un paramètre d'unité PDU hors contexte

Pour un statut hors contexte, la réponse de prise en charge peut être «OUI», «NON» ou «sans objet».

I.7.3 Considérations relatives aux tests de conformité

Le statut hors contexte dans une liste RL de profil peut résulter d'une capacité optionnelle indiquée dans la spécification de base, ou de l'évaluation d'une expression conditionnelle. Dans un cas comme dans l'autre, la capacité hors contexte n'est pas sujette aux tests de conformité, et les tests élémentaires associés à la capacité dans le contexte de la spécification de base sont désélectionnés.

I.8 Interprétation du statut exclu

I.8.1 Signification de l'exclusion pour un rôle, une capacité principale ou une unité PDU

I.8.1.1 Valeurs de statut pour un rôle, une capacité principale ou une unité PDU exclus

Les termes exclu et interdit sont équivalents. Cette valeur de statut peut être utilisée pour spécifier que, dans certaines conditions, une capacité ne doit pas être utilisée.

Le statut exclu est normalement utilisé par les profils pour interdire l'utilisation d'une capacité optionnelle indiquée dans une spécification de base. La seule différence avec le statut hors contexte est que celui-ci indique que l'item ne présente pas d'intérêt du point de vue des tests de conformité, alors que le statut exclu est une prescription explicite de désactiver (ou de ne pas mettre en œuvre) la caractéristique lorsque le profil est en fonctionnement.

Une question additionnelle peut être posée dans le formulaire ICS spécifique de profil pour rendre cette prescription de profil plus explicite. Le statut exclu peut également être utilisé dans des formulaires ICS d'une spécification de base à la suite d'un statut conditionnel.

I.8.1.2 Réponses de prise en charge pour un rôle, une capacité principale ou une unité PDU exclus

La réponse de prise en charge à une question ICS de statut exclu ne peut être que «NON».

I.8.1.3 Considérations relatives aux tests de conformité

On trouvera au 7.3/X.295 des informations relatives aux implications sur les tests de l'exclusion d'options. En général, les options exclues ne sont pas testées.

I.8.2 Signification du statut exclu pour un paramètre d'unité PDU

I.8.2.1 Valeurs de statut pour un paramètre d'unité PDU exclu

L'exclusion s'applique au paramètre lui-même ou, plus souvent, à l'éventail de ses valeurs, cet éventail pouvant être restreint dans le profil par rapport à l'éventail indiqué dans la spécification de base, ou n'être limité que pour une capacité principale ou un rôle particuliers.

Ce qui est exclu est d'envoyer un paramètre donné ou d'envoyer un paramètre ayant une valeur donnée. La réception d'un tel paramètre entraînera un verdict d'ÉCHEC.

I.8.2.2 Réponses de prise en charge pour un paramètre d'unité PDU exclu

La valeur de la réponse de prise en charge doit être «NON».

I.8.2.3 Considérations relatives aux tests de conformité

Les suites de tests abstraites pour spécifications de base doivent permettre de tester un paramètre hors de son éventail de valeurs. Il en résulte dans le cas particulier des paramètres qu'il n'est pas nécessaire de prévoir des tests d'exclusion particuliers autres que les tests déjà prévus dans la suite de tests élémentaires de la spécification de base. L'adaptation des valeurs indiquées aux paramètres des tests élémentaires peut être nécessaire pour effectuer des essais convenant aussi bien à la spécification de base qu'à ses profils. Les valeurs choisies devront rester dans l'intervalle prévu par le profil ou par la spécification de base. Voir également 7.3/X.295.

Appendice II

Utilisation de listes RL de profil et de déclarations ICS spécifiques de profil

(Cet appendice ne fait pas partie intégrante de la présente Recommandation)

II.1 Introduction

Cet appendice fournit quelques exemples de situations qui nécessitent l'utilisation de listes RL de profil pour énumérer des restrictions imposées par un profil aux prescriptions correspondantes de la spécification de base. Il fournit également quelques exemples de situations qui nécessitent l'utilisation de formulaires ICS propres à un profil pour poser des questions supplémentaires imposées par le profil.

Ces exemples sont choisis à la limite entre prescriptions statiques et prescriptions dynamiques afin de montrer l'incidence du profilage sur ces prescriptions.

II.2 Exclusion d'un rôle, d'une capacité principale, d'une unité fonctionnelle ou d'un paramètre

L'exclusion d'un rôle, d'une capacité principale ou d'une unité fonctionnelle par un profil en interdit l'emploi. Ceci peut être considéré comme une prescription dynamique. Mais il s'agit aussi d'une prescription statique explicite pour désactiver, ou éventuellement ne pas mettre en œuvre une certaine capacité autorisée dans la norme de base, par exemple une capacité optionnelle ou conditionnelle. Les profils peuvent également restreindre l'éventail des valeurs autorisées par une norme de base pour un paramètre donné ou en exclure certaines. Ces restrictions doivent toujours figurer dans la liste RL de profil.

II.3 Présence de paramètres

La déclaration ICS définit, pour un paramètre, la capacité de l'instance sous test à expédier ou à recevoir puis à traiter les sémantèmes d'un paramètre. Cette capacité peut être obligatoire, optionnelle ou conditionnelle, pour un rôle, une capacité principale ou une unité PDU.

Cette capacité diffère de la notion de 'présence' d'un paramètre; ainsi, la présence dynamique d'un paramètre obligatoire dans une unité PDU dépend du service demandé dans une instance de communication.

La description des conditions de la présence dynamique d'un paramètre peut être complexe. On trouvera ces conditions dans la spécification OSI proprement dite et **non** dans la déclaration ICS de la spécification OSI correspondante.

Un profil peut imposer à un paramètre d'être toujours présent dans une unité PDU donnée, alors que la spécification de base correspondante ne l'impose pas. Cette prescription supplémentaire doit être décrite dans le formulaire de déclaration ICS propre à ce profil. Cela peut nécessiter l'insertion dans le formulaire ICS propre au profil d'une question supplémentaire ne figurant pas dans le formulaire PICS.

II.4 Comportement en cas de réponse de non-prise en charge

L'interfonctionnement entre un système 'A' prenant en charge une option et un système 'B' ne la prenant pas en charge peut conduire B à choisir l'une des options suivantes:

- a) REJETER – B refuse l'événement et en rend compte à A;
- b) IGNORER – B ignore l'événement, et ne transmet rien aux autres instances de protocole A ou B;
- c) IGNORER «et faire suivre» – B ignore l'événement mais une interaction se produit entre services par laquelle des données sont par exemple transmises à la couche supérieure, où une décision peut être prise;
- d) SIGNALER L'ERREUR – B traite l'événement comme une erreur de protocole et la signale.

Lorsque ces comportements sont de nouvelles prescriptions du profil, les questions supplémentaires correspondantes seront incluses dans le formulaire de déclaration ICS propre au profil.

Appendice III

Exemples de tableaux de formulaire PICS et de tableaux associés de liste RL de profil

(Cet appendice ne fait pas partie intégrante de la présente Recommandation)

III.1 Capacités principales

5.1 Classes mises en œuvre					
Numéro d'item	Classe	Référence	Statut	Prise en charge	Mnémonique
0	Classe 0	14.1	o.1		TP0
1	Classe 1	14.2	c1		TP1
2	Classe 2	14.3	o.1		TP2
3	Classe 3	14.4	c2		TP3
4	Classe 4	14.5	c2		TP4

o.1 Prise en charge obligatoire d'au moins une de ces classes

c1 IF TP0 THEN o ELSE x

c2 IF TP2 THEN o ELSE x

FIGURE III.1/X.296

Tableau de formulaire PICS pour des capacités principales

La Figure III.1 montre un tableau de formulaire PICS qui pourrait s'appliquer au protocole de transport pour s'enquérir de la prise en charge de ces classes de fonctionnement. Des mnémoniques, présentés dans une déclaration tabulaire, sont utilisés dans des expressions conditionnelles. La figure illustre un cas simple d'emploi de la notation o.<entier>.

III.2 Prise en charge d'unités PDU

6.1 Prise en charge d'unités PDU								
Numéro d'item	Unité PDU	Référence	Syst. d'extr.: expéditeur		Syst. d'extr.: récepteur		Relais	
			Statut	Prise en charge	Statut	Prise en charge	Statut	Prise en charge
1	CR	15.1	o		m		m	
2	CC	15.1	m		c3		m	
3	DT	15.2	m		m		m	
...	...	...	...		...		...	

sendCR = 6.1/1a

c3 IF sendCR THEN m ELSE n/a

FIGURE III.2/X.296

Tableau de formulaire PICS de prise en charge d'une unité PDU

La Figure III.2 montre un tableau de formulaire PICS qui pourrait s'appliquer au protocole de transport pour s'enquérir de la prise en charge de diverses unités PDU en modes expéditeur, récepteur et relais. Le premier item montre que le statut en réception d'une unité CR est obligatoire, mais qu'en expédition, il est optionnel. La figure illustre la manière de déclarer un prédicat mnémotique pour désigner une des réponses à un item, lorsque ces réponses se présentent sous la forme de plusieurs colonnes de prise en charge. Ce prédicat est utilisé dans une expression conditionnelle pour indiquer que la prise en charge de l'expédition d'une unité CR rend obligatoire la prise en charge de la réception d'une unité CC.

III.3 Prise en charge d'un paramètre

6.3.1 Paramètres pris en charge de l'unité PDU XY						
Numéro d'item	Paramètre	Référence	Statut	Prise en charge	Valeurs	
					Autorisées	Prises en charge
1	Longueur des données	15.6	m		128 256 512	
2	Temporisation	15.7	o		1 à 3600 s	
3	Classe	15.8	m		0 à 4	
...	...	...	...		...	

FIGURE III.3/X.296

Tableau de formulaire PICS pour paramètres d'unité PDU

La Figure III.3 montre un tableau de formulaire PICS qui pourrait s'appliquer pour s'enquérir de la prise en charge de paramètres dans une quelconque unité PDU de transport. Ce tableau prévoit une simple réponse par OUI ou par NON et l'indication des valeurs effectives prises en charge.

III.4 Prise en charge d'une valeur paramétrique

6.3.2 Valeurs paramétriques prises en charge de l'unité PDU XY			
Numéro d'item	Valeur	Statut	Prise en charge
1	128	o	
2	256	m	
3	512	c5	

FIGURE III.4/X.296

Tableau de formulaire PICS pour la prise en charge d'une valeur paramétrique d'unité PDU

La Figure III.4 montre un tableau de formulaire PICS qui pourrait s'appliquer pour s'enquérir de la prise en charge de valeurs paramétriques dans une quelconque unité PDU de transport.

III.5 Liste de prescriptions

Pour un profil X donné, la liste RL de profil peut comporter les tableaux des Figures III.5, III.6 et III.7. Ces figures montrent comment construire les tableaux des listes RL à partir des tableaux des formulaires PICS.

5.1 Classes mises en œuvre						
Numéro d'item	Classe	Référence	Statut du protocole	Statut du profil	Référence du profil	Mnémonique
1	Classe 0	14.1	o.1	i	7.1	TP0
2	Classe 1	14.2	c1	i	7.1	TP1
3	Classe 2	14.3	o.1	m	7.2	TP2
4	Classe 3	14.4	c2	i	7.1	TP3
5	Classe 4	14.5	c2	o	7.3	TP4

FIGURE III.5/X.296

Tableau de liste RL de profil des classes mises en œuvre

La Figure III.5 montre que le profil rend la classe 2 obligatoire, la classe 4 optionnelle, et toutes les autres hors contexte.

6.1 Prise en charge d'unités PDU									
Numéro d'item	Unité PDU	Réf.	Réf. du profil	Emetteur		Récepteur		Relais	
				Statut protoc.	Statut profil	Statut protoc.	Statut profil	Statut protoc.	Statut profil
1	CR	15.1	8.1	o	m	m	m	m	m
2	CC	15.1	8.1	m	m	c3	m	m	m
3	DT	15.2	8.2	m	m	m	m	m	m
...	...	...		...		...		...	

sendCR = 6.1/1a

c3 IF sendCR THEN m ELSE n/a

FIGURE III.6/X.296

Tableau de liste RL de profil de prise en charge des unités PDU

La Figure III.6 montre que le profil rend obligatoires les capacités d'expédition des unités CR, et de réception des unités CC.

6.3.1 Paramètres pris en charge de l'unité PDU XY							
Numéro d'item	Paramètre	Réf.	Réf. du profil	Statut du protocole	Statut du profil	Valeurs autorisées par le protocole	Valeurs autorisées par le profil
1	Longueur des données	15.6	8.6	m	m	128 256 512	512
2	Temporisation	15.7	8.7	o	o	1 à 3600 s	900 s
3	Classe	15.8	8.8	m	m	0 à 4	2 ou 4
...	...	...		...	...	...	...

FIGURE III.7/X.296

Tableau de liste RL de profil des paramètres pris en charge de l'unité PDU XY

La Figure III.7 montre que le profil fixe les valeurs des paramètres longueur des données et temporisation, bien que ce dernier reste optionnel. Deux valeurs discrètes sont choisies dans l'éventail des valeurs autorisées pour le paramètre classe, conformément aux indications données dans la Figure III.5.

Appendice IV

Directives relatives à l'interprétation des notations additionnelles de statut

(Cet appendice ne fait pas partie intégrante de la présente Recommandation)

IV.1 Notation double de statut

IV.1.1 Introduction

Ce paragraphe décrit une technique permettant d'insérer des prescriptions dynamiques dans un formulaire ICS. L'emploi de cette technique est fortement déconseillé pour les trois raisons suivantes:

- a) il ne faut pas insérer de prescriptions dynamiques dans un formulaire ICS;
- b) des problèmes et des ambiguïtés en résultent;
- c) de meilleures techniques existent pour exprimer les prescriptions pour lesquelles on utilisait jusque là une notation double.

IV.1.2 Rappel de la méthode

Les formulaires ICS des spécifications de base concernent essentiellement les prescriptions de conformité statique, c'est-à-dire des capacités qui doivent ou peuvent être mises en œuvre dans un système conforme.

Les profils traitent parfois de l'utilisation de capacités mises en œuvre afin de répondre à des prescriptions d'interfonctionnement.

Il était autrefois recommandé de distinguer nettement les prescriptions statiques et dynamiques, soit en utilisant deux colonnes «statut» et deux colonnes «prise en charge» pour les questions qui le nécessitent, ou d'exprimer les prescriptions composites au moyen d'une notation spéciale qui ne soit pas en conflit avec la notation commune normalement utilisée pour les prescriptions statiques simples. Les Figures IV.1 et IV.2 illustrent une notation à deux caractères disposés sur deux ou quatre colonnes, dans un exemple qui exprime les trois prescriptions conditionnelles suivantes:

- a) item de mise en œuvre optionnelle et d'utilisation optionnelle s'il est mis en œuvre;
- b) item de mise en œuvre obligatoire et d'utilisation optionnelle;
- c) item de mise en œuvre optionnelle et d'utilisation interdite.

Numéro d'item	Description de l'item	Statut statique	Prise en charge	Statut dynamique	Utilisation
a		o	y	o	n
b		m	y	o	y
c		o	y	x	-

FIGURE IV.1/X.296

Notation double sur quatre colonnes

Numéro d'item	Description de l'item	Statut	Prise en charge
a		oo	yn
b		mo	yn
c		ox	y-

FIGURE IV.2/X.296

Notation double sur deux colonnes

Cette notation à deux caractères était destinée à établir une nette distinction entre les deux types de prescriptions tout en conservant autant que possible une cohérence de notation avec les autres formulaires ICS.

La signification exacte des prescriptions dynamiques a été explicitement définie dans chaque formulaire ICS pour tous les cas pertinents; par exemple si la capacité est à utiliser en tant qu'option souhaitable dans le rôle d'émetteur, à traiter en tant qu'erreur dans le rôle de récepteur, etc. De cette manière, la notation générale (m, o, x, c, -, i) peut recevoir une signification plus spécifique dans chaque spécification de protocole.

IV.1.3 Le problème

Le premier problème posé par la notation double est que la signification précise des prescriptions composites dépend du type d'item de déclaration ICS qu'elles qualifient.

Pour les unités PDU, il semblerait que l'expression «mise en œuvre obligatoire» signifie «mise en œuvre du traitement approprié en réception», tandis que l'expression «utilisation obligatoire» signifie «à capacité d'émission obligatoire». Dans ce cas, il y a lieu de remplacer l'unique question – avec ses volets apparemment statique et dynamique – par deux questions de conformité statique, l'une concernant la capacité en réception et l'autre la capacité en émission.

Pour les paramètres d'unité PDU, il semblerait que l'expression «utilisation obligatoire» signifie en fait «devant obligatoirement figurer dans chaque unité PDU expédiée de ce type». Cela ne précise pas la signification quant à la présence du même paramètre dans les unités PDU reçues.

Un deuxième problème se pose alors au sujet de la notation double de statut. Une question assortie d'une indication double de statut est une façon vraiment confuse de poser deux questions distinctes. Il est fortement recommandé de remplacer la notation double par des questions non ambiguës et distinctes auxquelles il sera par là même plus facile de répondre et qui seront donc beaucoup moins susceptibles de conduire à des réponses incorrectes ou confuses.

Le troisième problème posé par la double notation de statut est que celle-ci incite le spécificateur de formulaire ICS et de liste RL à poser des questions relatives à la conformité dynamique et à appliquer de telles questions à chaque item de formulaire ICS. Les formulaires ICS (et les formulaires ICS spécifiques de profil) sont destinés à recueillir des renseignements sur les capacités mises en œuvre, c'est-à-dire sur les aspects de conformité statique, et non à poser des questions sur la conformité dynamique qui, en fait, reviennent à demander si «le protocole a été correctement mis en œuvre». Pour ce qui est des informations sur le protocole de base, de tels détails sur le fonctionnement interne de la machine protocolaire ne présentent aucun intérêt pour les futurs utilisateurs de la déclaration ICS.

IV.1.4 Variante de notation à utiliser

Le formulaire de déclaration ICS reprendra les prescriptions de conformité statique. Les questions demandant si une option est utilisée correspondent à des prescriptions dynamiques.

Dans certains profils ISP, la notation double a été utilisée lorsqu'il a fallu établir une distinction entre émetteur et récepteur. Les prescriptions du protocole en cause diffèrent selon que l'instance sous test est l'initiateur ou le répondant de la fonctionnalité. L'emploi d'une colonne pour les prescriptions relatives à l'émetteur et d'une colonne pour celles du récepteur permettra d'exprimer ces prescriptions de manière précise sans faire appel à la notation double.

La seule situation où il semble parfois nécessaire de connaître l'usage (c'est-à-dire la sélection) de certaines options dynamiques, est le profilage. Afin de maximiser la probabilité d'aptitude à l'interfonctionnement, il paraît parfois nécessaire d'imposer la présence d'un paramètre optionnel donné sur chaque instance de l'unité PDU correspondante. Mais une telle prescription pourrait nécessiter une question additionnelle, ne figurant pas dans le formulaire de déclaration ICS. Plutôt que de rajouter aux questions du formulaire ICS dans le profil une prescription relative à «l'usage», il faut poser une question supplémentaire pour les besoins du profil (et non de la spécification de base), et une telle question devrait être spécifiée dans le formulaire ICS spécifique de profil en tant que question complémentaire de celles qui sont posées dans le formulaire ICS correspondant. Une fois que les informations recherchées ont été ramenées à un petit nombre de questions supplémentaires propres au profil, il devient possible d'énoncer l'essentiel de celles-ci en termes de capacités prises en charge (c'est-à-dire statiquement plutôt que dynamiquement). Il devient alors beaucoup plus facile pour le fournisseur de comprendre les questions et donc d'y répondre correctement.

IV.1.5 Recommandation

Il est recommandé que les spécificateurs de formulaires ICS et de listes RL formulent leurs questions sous une forme élémentaire non ambiguë, de façon à pouvoir répondre à chaque question simplement par «oui» ou par «non». Ce type de réponse facilitera également le processus de sélection des tests élémentaires du profil.

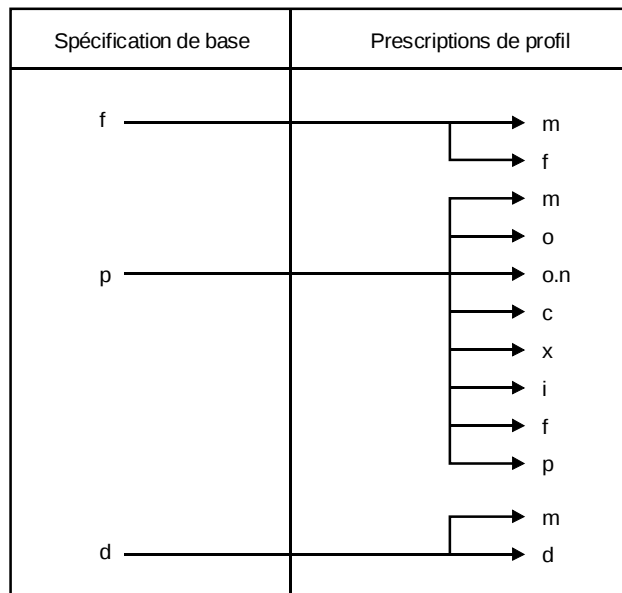
IV.2 Valeurs additionnelles de statut

On avait autrefois défini des valeurs supplémentaires de statut pour les besoins de certains formulaires ICS, mais leur utilisation devrait si possible être évitée. Les trois statuts additionnels suivants ont toutefois été réservés:

- f ou F prise en charge complète obligatoire d'un ensemble d'items;
- p ou P prise en charge partielle obligatoire d'un ensemble d'items;
- d ou D prise en charge obligatoire de la valeur par défaut, comme le définit la spécification.

Si ces valeurs additionnelles sont utilisées dans la colonne «statut» d'un formulaire ICS, leur signification précise dans le contexte de la spécification associée sera indiquée dans ce formulaire. Par ailleurs, quand une liste RL de profil fait référence à un formulaire ICS d'une spécification de base utilisant ces valeurs additionnelles, il est possible d'y spécifier les modifications de statut indiquées à la Figure IV.3.

Bien qu'étant réservées, ces valeurs de statut sont déconseillées. Elles sont en effet inutiles, car en posant les bonnes questions, le même contenu peut être signifié au moyen de la notation définie au 9.2.1. La prise en charge d'un ensemble d'items peut être traitée par une seule question sur la prise en charge de cet ensemble, plus une question pour chaque item le composant. Le statut «m» imposé à toutes ces questions est donc équivalent à «f»; le statut «o» imposé à la première question avec réponse «m» ou «o» pour les autres questions équivaut au statut «p» pour l'ensemble, avec de surcroît tous les détails sur les sous-ensembles autorisés. La prise en charge d'une valeur par défaut par rapport aux autres valeurs est bien mieux indiquée par un tableau des «valeurs prises en charge», avec un item par valeur concernée; un tel tableau permet de préciser quelles valeurs sont obligatoires, optionnelles, conditionnelles, etc.



T0723070-95/d10

FIGURE IV.3/X.296

Modifications possibles des valeurs additionnelles de statut dans une liste RL de profil

Appendice V

Directives relatives aux formulaires d'informations IXIT

(Cet appendice ne fait pas partie intégrante de la présente Recommandation)

Un formulaire d'informations IXIT contient les paramètres requis pour conduire une suite de tests ATS, par exemple les temporisations et les adresses à utiliser. Il contient également des prescriptions et des informations concernant l'utilisation d'un moyen de test (MOT) particulier, ainsi que toutes les prescriptions additionnelles pour le laboratoire d'essai; mais ces données sortent du cadre de la présente Recommandation.

Bien que l'établissement de formulaires d'informations IXIT relève principalement de la responsabilité d'un laboratoire d'essai, d'autres Recommandations de la série X.290 spécifient:

- a) un formulaire d'informations IXIT partiel sera établi en même temps que la suite ATS dans le cadre de la spécification des tests de conformité de la spécification de base;
- b) le réalisateur des essais établira un formulaire enrichi partiel d'informations IXIT, compte tenu des particularités des moyens de test disponibles;
- c) le concept d'informations IXIT s'applique aux profils comme aux protocoles. Le formulaire IXIT de profil se compose des éléments suivants:
 - 1) les informations IXIT de protocole applicables;
 - 2) la liste des prescriptions des informations IXIT de profil (liste XRL de profil);
 - 3) les informations IXIT spécifiques de profil.

La Recommandation X.290 définit les documents associés aux informations IXIT, la Recommandation X.294 spécifiant le rôle de chacun de ces documents.

Appendice VI

Objets informationnels

(Cet appendice ne fait pas partie intégrante de la présente Recommandation)

VI.1 Types d'objets informationnels

Le terme générique objet informationnel désigne un objet non protocolaire utilisé dans le cadre d'un protocole OSI. Comme exemples d'objets informationnels, on peut citer les types de documents FTAM, les profils d'environnement à terminaux virtuels ou les objets de commande de terminaux virtuels. De tels objets sont utilisés dans le cadre de protocoles, mais leur spécification peut se trouver là où ils sont enregistrés et pas nécessairement dans une spécification OSI. De telles spécifications OSI peuvent toutefois contenir des prescriptions de conformité et des caractéristiques optionnelles. Il faut donc non seulement connaître les objets informationnels pris en charge par une instance particulière du protocole en cause, mais savoir encore si les prescriptions de conformité sont satisfaites et connaître les éléments de service optionnels pris en charge.

Un objet géré est également un exemple d'objet informationnel, bien que sans doute de nature plus complexe. Les spécifications d'objet géré ne comportent pas seulement la description de l'objet proprement dit, mais aussi celle des opérations qui peuvent leur être appliquées.

VI.2 Déclarations de conformité d'instance d'objet informationnel

Quand on revendique la conformité d'une instance à un objet informationnel, la déclaration des capacités et options mises en œuvre est appelée déclaration ICS d'objet informationnel.

Dans le contexte des objets gérés, une déclaration ICS d'objet informationnel est appelée déclaration de conformité (d'instance) d'objet géré (MOCS). Le formulaire de déclaration ICS d'objet géré doit être défini en même temps que l'objet informationnel. Il peut en outre être nécessaire d'établir un lien entre une déclaration PICS et une déclaration ICS d'objet informationnel et vice versa, ou entre deux déclarations ICS d'objet informationnel. Une telle association est assurée par la déclaration SCS qui se rapporte à l'ensemble complet des déclarations ICS du système.

NOTE – Par exemple, un système peut prendre en charge les transferts FTAM plus un certain nombre de types de documents, ainsi qu'un certain nombre de jeux de caractères pris en charge par tous ces types de documents ou certains d'entre eux. Dans ce cas, la déclaration SCS fera référence à la déclaration PICS du protocole de transfert FTAM, à la déclaration ICS de chaque type de document, et à la déclaration ICS de chaque jeu de caractères. La déclaration SCS spécifiera également les combinaisons de types de documents et de jeux de caractères pris en charge par le transfert FTAM. De même, la déclaration SCS peut devoir déclarer les objets gérés et les protocoles pris en charge et selon quelles combinaisons, et faire référence à leurs déclarations MOCS et PICS. Dans ce cas, le récapitulatif de conformité (d'informations) de gestion (MCS), défini dans la Recommandation X.724, peut servir à spécifier certaines de ces combinaisons.

Appendice VII

Directives sur les relations de dépendance à de multiples spécifications

(Cet appendice ne fait pas partie intégrante de la présente Recommandation)

VII.1 Rappel

Il est nécessaire de pouvoir réaliser des instances de protocole conformes qui n'offrent que le minimum de fonctions nécessaires pour prendre en charge l'application prévue. Dans ce cas, les unités PDU et les unités fonctionnelles nécessaires doivent être déterminées par la spécification de l'application (c'est-à-dire par la spécification de protocole qui y fait référence), mais en se limitant aux unités de protocole requises pour préserver l'intégrité du protocole. De telles instances constituent un exemple de relation de dépendance à de multiples spécifications.

Les relations de dépendance à de multiples spécifications sont prescrites par chaque spécification de protocole nécessitant de pouvoir disposer de caractéristiques non obligatoires au niveau d'un ou de plusieurs services sous-jacents, protocoles, syntaxes abstraites, règles de codage ou spécifications d'objet informationnel associées.

Une relation de dépendance à de multiples spécifications est généralement spécifiée en termes d'éléments d'un service sous-jacent donné nécessaires pour prendre en charge le protocole en cause. De plus, chaque spécification de protocole sous-jacent doit indiquer les unités de protocole requises pour pouvoir dire qu'un élément de service donné est pris en charge. Cela se rapporte à la fonctionnalité impliquée par cet élément de service, et n'implique en aucune manière l'existence d'une interface avec le service. On notera qu'il ne s'agit pas là de conformité à un service, mais plutôt de l'expression des contraintes conditionnelles découlant de la conformité d'un protocole à sa définition de service.

Lorsqu'il n'est pas possible d'exprimer des relations de dépendance par l'intermédiaire du service sous-jacent, on peut le faire en termes d'unités de protocole sous-jacent ou d'une autre spécification, requises pour prendre en charge le protocole de couche supérieure (la spécification de référencement).

Dans une spécification de protocole, des relations de dépendance à de multiples spécifications ne seront spécifiées que si elles sont nécessaires pour préserver l'intégrité de ce protocole. On les évitera lorsqu'elles définissent en fait un profil.

On peut aussi spécifier de cette manière une relation de dépendance à de multiples spécifications dans les spécifications d'objet informationnel.

VII.2 Formats

Les déclarations ICS peuvent recourir à trois types de relations de dépendance pour refléter les relations de dépendance à de multiples spécifications dans une spécification particulière. On peut décrire ces trois types en considérant deux protocoles A et B, où A comporte une unité protocolaire A-pu (par exemple une unité fonctionnelle ou une unité PDU) et fournit un service à B, y compris un élément de service A-se, comme suit:

- le protocole A spécifie que si l'élément de service A-se doit être fourni, il faut alors fournir l'unité protocolaire A-pu, de façon que la déclaration PICS pour le protocole A comprenne les items figurant dans la Figure VII.1;
- le protocole B prescrit une relation de dépendance à de multiples spécifications, à savoir que la fourniture de l'élément de service A-se est obligatoire, de sorte que le formulaire PICS pour le protocole B comprenne l'item représenté dans la Figure VII.2 et que cet item prenne la forme d'un item de liste de prescriptions;
- le protocole B prescrit une relation de dépendance à de multiples spécifications, à savoir que la fourniture de l'unité protocolaire A-pu est obligatoire, de sorte que le formulaire PICS pour le protocole B comprenne l'item représenté dans la Figure VII.3 et que cet item prenne la forme d'un item de liste de prescriptions – en fait, cette forme de relation de dépendance à de multiples spécifications est surtout utile lorsqu'il n'y a pas de lien explicite entre l'élément de service A-se et l'unité de protocole A-pu dans le protocole A et dans son formulaire de déclaration PICS.

Numéro d'item	Description de l'item	Statut	Prise en charge	Mnémonique
1	Elément de service A-se	o		se
2	Unité de protocole A-pu	c1		pu

c1 IF se THEN m ELSE o

FIGURE VII.1/X.296

Relation de dépendance d'un élément de service à une unité de protocole corrélative

Numéro d'item	Description de l'item	Statut en A	Statut en B	Mnémonique
1	Elément de service A-se	o	m	se

FIGURE VII.2/X.296

Relation de dépendance à un service sous-jacent

Numéro d'item	Description de l'item	Statut en A	Statut en B	Mnémonique
2	Unité de protocole A-pu	c1	m	pu

FIGURE VII.3/X.296

Relation de dépendance à un protocole sous-jacent

Appendice VIII

Directives sur le statut et la prise en charge pour les paramètres d'unités PDU reçues

(Cet appendice ne fait pas partie intégrante de la présente Recommandation)

VIII.1 Rappel

Il a été constaté que certains formulaires de déclaration PICS contenaient un statut obligatoire «m» pour certains paramètres d'unités PDU reçues, bien que des analyses ultérieures, effectuées par des spécificateurs de profil, aient montré qu'il n'était pas nécessaire de prendre en charge toutes les fonctionnalités assurées par ces paramètres. Dans de tels cas, les spécificateurs de formulaires PICS ont peut-être estimé que le statut «m» était obligatoire chaque fois qu'il était nécessaire pour l'instance conforme de prendre en charge l'analyse syntaxique d'un paramètre contenu dans une unité PDU reçue. Il est maintenant clair que la prescription d'analyser un paramètre d'unité PDU reçue est impliquée par la prise en charge de la réception de cette unité PDU. Il y a donc lieu de considérer qu'une question de formulaire PICS concernant la prise en charge d'un paramètre d'unité PDU reçue ne se rapporte qu'à la prise en charge de la fonctionnalité complète associée à ce paramètre.

Plusieurs questions se posent alors: premièrement, à quels paramètres d'unité PDU reçue convient-il d'appliquer le statut «m» et pour lesquels la non-prise en charge doit normalement provoquer un signalement de défaut? Deuxièmement, que doit faire le spécificateur de profil lorsqu'une telle erreur est détectée et qu'il est nécessaire que le statut du profil ait une valeur autre que «m»?

VIII.2 Notation des statuts dans les formulaires PICS d'une spécification de base

Un paramètre d'unité PDU reçue est dit **transparent** si les actions à effectuer à sa réception ne sont pas détectables dans le comportement ultérieur d'une instance de protocole conforme. Tous les autres paramètres d'unités PDU reçues sont dits **non transparents**. Tous les paramètres non transparents d'une unité PDU reçue doivent normalement avoir le statut «m» car le protocole considérera que si l'unité PDU est reçue le comportement ultérieur du système sera modifié selon ce paramètre, c'est-à-dire que la fonctionnalité complète de celui-ci doit être prise en charge. Inversement, aucun paramètre transparent ne devrait avoir le statut «m», car la non-prise en charge de la fonctionnalité complète du paramètre ne peut pas avoir d'effet préjudiciable sur l'intégrité du protocole; en d'autres termes, il serait tout à fait légitime qu'un profil exclue la prise en charge de la fonctionnalité complète du paramètre ou qu'il la rende optionnelle ou même obligatoire. Les paramètres conditionnellement transparents doivent avoir un statut conditionnel signifiant pratiquement: «si non transparent alors m sinon o».

Les spécificateurs de formulaires PICS pour spécification de base doivent donc s'assurer que tous les paramètres non transparents d'une unité PDU reçue possèdent le statut «m», et que les paramètres transparents ne le possèdent pas, toute erreur à ce propos devant donner lieu à un signalement de défaut.

VIII.3 Notation des statuts dans les listes RL de profil

Pour tous les paramètres non transparents contenus dans des unités PDU reçues, les spécificateurs de profil doivent respecter le statut obligatoire «m» dans les formulaires PICS de la spécification de base, et lui attribuent donc, dans la liste RL du profil, un statut «m».

Lorsque, pour une unité PDU reçue, un paramètre transparent possède le statut «m» dans le formulaire PICS de la spécification de base et un statut autre que «m» dans le profil, on prendra les mesures suivantes:

- un signalement de défaut sera établi pour rapporter l'erreur du formulaire PICS de la spécification de base, afin de demander la modification du statut de ce paramètre;
- la liste RL de profil signalera fidèlement que le statut du paramètre dans la spécification de base est «m», mais avec un renvoi en bas de page précisant qu'un signalement de défaut a été établi, et que le statut est traité comme s'il avait la valeur «o»;
- la liste RL de profil peut ensuite attribuer un quelconque statut approprié à ce paramètre dans ce profil.

Ce processus est illustré par la Figure VIII.1, où l'on voit qu'il est également possible d'établir des signalements de défaut à propos de paramètres portant le statut «m», qui devraient avoir la valeur «o» dans le formulaire PICS de la spécification de base mais la valeur «m» dans le profil.

6.3.1 Paramètres pris en charge de l'unité PDU XYZ				
Numéro d'item	Paramètre	Référence	Statut du protocole	Statut du profil
1	Version du protocole	10.1	c1	c1
2	Mot de passe	10.2	m ¹⁾	o
3	Données d'utilisateur	10.3	m ¹⁾	m

c1 IF les-deux-versions-sont-prises-en-charge THEN o ELSE m

¹⁾ Un signalement de défaut a été dressé à propos du formulaire PICS pour ces statuts, traités ici comme s'ils avaient la valeur «o».

FIGURE VIII.1/X.296

Liste RL de profil pour les paramètres d'une unité PDU reçue

Appendice IX

Directives sur les modèles ICS et sur les formulaires ICS utilisés en gestion OSI

(Cet appendice ne fait pas partie intégrante de la présente Recommandation)

IX.1 Introduction

La Recommandation X.724 donne des prescriptions et des directives sur les formulaires de déclaration ICS associés à la gestion OSI. Elle définit le récapitulatif de conformité de gestion (MCS), la déclaration de conformité d'objet géré (MOCS), la déclaration de définition d'information de gestion (MIDS) et le récapitulatif de conformité de relation de gestion (MRCS). La Recommandation X.724 n'établit pas de nette distinction entre, d'une part, le formulaire ICS utilisé par le fournisseur (c'est-à-dire l'ensemble complet des questions qui, une fois renseignées, forment une déclaration ICS) et, d'autre part, un modèle de déclaration ICS qui est une portion normalisée du formulaire ICS (c'est-à-dire ce qu'on appelle parfois un formulaire de formulaire). L'objet du présent appendice est de préciser la relation entre, d'une part, les concepts de récapitulatif MCS, de déclaration MOCS, de déclaration MIDS et de récapitulatif MRCS, introduits dans la Recommandation X.724 et, d'autre part, la terminologie et les concepts utilisés dans la présente Recommandation.

IX.2 Etapes possibles de la mise au point d'une déclaration ICS ou d'un récapitulatif MCS

L'examen de la Recommandation X.724 montre qu'on peut distinguer les six étapes suivantes dans l'établissement d'une déclaration ICS dans le cadre de la gestion OSI (c'est-à-dire une déclaration MOCS, MIDS ou MRCS):

- a) les prescriptions et directives contenues dans la présente Recommandation;
- b) les prescriptions et directives propres à la gestion OSI, contenues dans la Recommandation X.724, y compris les modèles ICS très généraux fournis en appendice de cette Recommandation;
- c) un modèle de déclaration ICS affiné, parfois nommé «formulaire ICS générique», dont la spécification devra être conforme à la Recommandation X.724; théoriquement, les modèles de déclaration ICS pourraient avoir plusieurs niveaux d'affinement, chacun étant moins générique que le précédent, et chaque modèle ICS affiné pouvant combiner des modèles ICS du niveau précédent; cette étape peut être sautée;
- d) un formulaire de déclaration ICS (c'est-à-dire la série complète des questions auxquelles doivent répondre les fournisseurs), tel que celui-ci est donné dans une spécification qui devra être conforme à la présente Recommandation, à la Recommandation X.724 et, le cas échéant, à la spécification particulière du modèle ICS; cette étape peut être sautée s'il existe au moins une spécification appropriée de modèle ICS affiné; la spécification du formulaire ICS devra en particulier préciser l'ordonnancement et la numérotation définitifs des items, et comporter un article conformité selon 8.2.6 de la présente Recommandation;
- e) le formulaire ICS effectivement utilisé par un fournisseur donné, qui sera conforme à la spécification de formulaire ICS appropriée ou, en l'absence d'une telle spécification, aux spécifications appropriées de modèle ICS affiné; ce formulaire ICS effectif pourra différer de l'éventuel formulaire ICS spécifié sur des points tels que la pagination et le langage naturel;
- f) la déclaration ICS obtenue par la fourniture des réponses aux questions posées dans le formulaire ICS effectif utilisé par le fournisseur; cette étape devant être conforme à la spécification particulière du formulaire ICS ou, en l'absence d'une telle spécification, aux spécifications appropriées du modèle ICS affiné.

Les six étapes précédentes peuvent également s'appliquer à l'établissement d'une déclaration MCS.

Ces six étapes et leurs relations mutuelles sont décrites dans la Figure IX.1. Il importe, en particulier, de noter que la Recommandation X.724 donne des prescriptions relatives aux spécifications des modèles de déclaration ICS ainsi que des formulaires ICS, tandis que la présente Recommandation n'indique que les prescriptions relatives aux spécifications de formulaires ICS. La présente Recommandation prescrit, par exemple, que la spécification de formulaire ICS contienne un article conformité qui prescrit à son tour que le formulaire ICS rempli par le fournisseur préserve la numérotation et l'ordre des items; la Recommandation X.724, pour sa part, ne contient aucune prescription de ce genre, car ses prescriptions en matière de spécifications de formulaire ICS s'appliquent tout autant aux spécifications de modèle ICS, et qu'il n'y a pas lieu dans ces conditions de parler de la préservation de la numérotation par rapport à un modèle de déclaration ICS. On peut toujours combiner et modifier des modèles ICS pour créer un formulaire de déclaration ICS.

IX.3 Applicabilité du processus en six étapes à l'établissement de déclarations MCS, MOCS, MIDS et MRCS

Pour une déclaration MOCS, l'étape de spécification d'un modèle MOCS affiné n'est pas utilisée mais est remplacée par la normalisation de spécifications de formulaires MOCS. D'autre part, pour une déclaration MIDS, un modèle MIDS affiné est spécifié et contribue à l'établissement de spécifications particulières de formulaire MOCS. Pour une déclaration MRCS, l'étape de spécification d'un modèle MRCS affiné n'est pas utilisée, mais est remplacée par la normalisation de spécifications de formulaires MRCS.

Une déclaration MCS est un cas particulier de la déclaration SCS, centré sur la prise en charge de la gestion OSI. Pour une déclaration MCS, il est possible de spécifier soit un modèle MCS affiné ou un formulaire MCS, mais pas les deux.

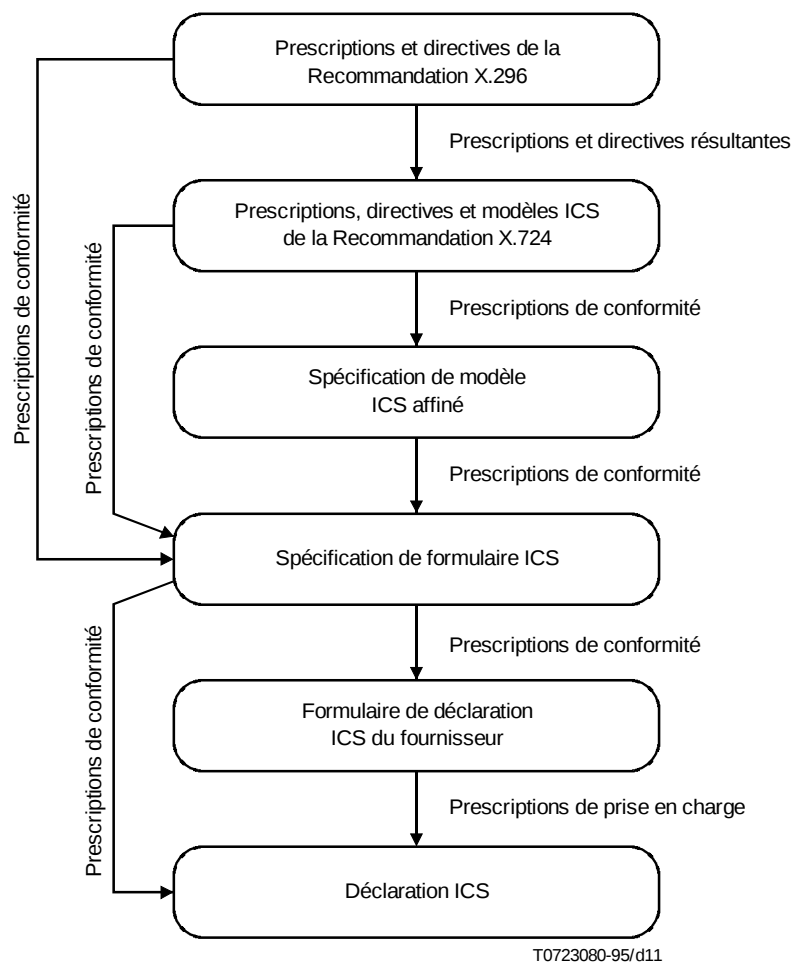


FIGURE IX.1/X.296
Relations entre les étapes de l'établissement d'une déclaration ICS