



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

**UIT-T**

**X.293**

SECTEUR DE LA NORMALISATION  
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
DE L'UIT

(04/95)

**RÉSEAUX DE COMMUNICATION DE DONNÉES  
ET COMMUNICATION ENTRE SYSTÈMES OUVERTS  
INTERCONNEXION DES SYSTÈMES OUVERTS –  
TEST DE CONFORMITÉ**

---

**CADRE GÉNÉRAL ET MÉTHODOLOGIE  
DES TESTS DE CONFORMITÉ  
D'INTERCONNEXION DES SYSTÈMES  
OUVERTS POUR LES RECOMMANDATIONS  
SUR LES PROTOCOLES POUR LES  
APPLICATIONS DE L'UIT-T – RÉALISATION  
DES TESTS**

**Recommandation UIT-T X.293**

(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<sup>er</sup>-12 mars 1993).

La Recommandation révisée UIT-T X.293, que l'on doit à la Commission d'études 7 (1993-1996) de l'UIT-T, a été approuvée le 10 avril 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
<b>RÉSEAUX PUBLICS POUR DONNÉES</b>	
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
<b>INTERCONNEXION DES SYSTÈMES OUVERTS</b>	
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
<b>INTERFONCTIONNEMENT DES RÉSEAUX</b>	
Considérations générales	X.300-X.349
Systèmes mobiles de transmission de données	X.350-X.369
Gestion	X.370-X.399
<b>SYSTÈMES DE MESSAGERIE</b>	X.400-X.499
<b>ANNUAIRE</b>	X.500-X.599
<b>RÉSEAUTAGE OSI ET ASPECTS DES SYSTÈMES</b>	
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
<b>GESTION OSI</b>	X.700-X.799
<b>SÉCURITÉ</b>	X.800-X.849
<b>APPLICATIONS OSI</b>	
Engagement, concomitance et rétablissement	X.850-X.859
Traitement des transactions	X.860-X.879
Opérations distantes	X.880-X.899
<b>TRAITEMENT OUVERT RÉPARTI</b>	X.900-X.999



## TABLE DES MATIÈRES

	<i>Page</i>	
1	Champ d'application.....	1
2	Références.....	1
3	Définitions.....	2
4	Abréviations.....	2
5	Vue d'ensemble de la réalisation des tests.....	3
5.1	Introduction.....	3
5.2	Composition du moyen de tests.....	3
5.3	Fonctionnalités du moyen de tests.....	3
5.4	Suites de tests sélectionnées et paramétrées.....	4
5.5	Suites de tests exécutables paramétrées (PETS).....	4
6	Conditions applicables à la réalisation de tests.....	4
6.1	Introduction.....	4
6.2	Conditions applicables aux moyens de test.....	4
6.3	Conditions applicables en matière de dérivation de suite de tests exécutable.....	5
6.4	Prescriptions applicables aux journaux de conformité.....	6
6.5	Prescriptions applicables à l'évolution du formulaire IXIT.....	7
6.6	Prescriptions applicables à d'autres documents.....	7
7	Respect des prescriptions spécifiées.....	8
Appendice I	– Directives complémentaires sur la réalisation de tests.....	8
I.1	Directives complémentaires sur les moyens de test MOT.....	8
I.2	Directives complémentaires concernant le processus de dérivation de l'ETS.....	11
I.3	Directives complémentaires sur les journaux de conformité.....	12
I.4	Directives complémentaires sur la documentation.....	12

## RÉSUMÉ

La présente Recommandation énonce les prescriptions et donne des directives concernant la réalisation des moyens de test (MOT) des applications à tester (UIT), conformes à une ATS de référence spécifiée conformément à la Recommandation X.291. La réalisation des tests concerne un protocole, plusieurs protocoles ou un profil. Le texte a été élaboré conjointement avec le JTC 1 de ISO/CEI et le but principal de cette révision est de traduire les évolutions consécutives aux travaux sur la méthodologie des tests de profils de protocoles (PPTM) et la méthodologie des tests multiparti (MPyTM).

## INTRODUCTION

Les Recommandations X.290 et X.291 définissent une méthodologie générale des tests de conformité des applications aux spécifications de protocole OSI et/ou aux syntaxes de transfert publiées dans des Recommandations de l'UIT-T ou des Normes internationales; ces Recommandations énoncent aussi un certain nombre de conditions concernant l'élaboration des spécifications des tests de conformité OSI et des suites de tests abstraites (ATS).

La Recommandation X.292 définit une notation de test normalisée, la notation combinée arborescente et tabulaire (TTCN), pour la spécification d'une suite de tests abstraite.

Lorsque des spécifications des tests de conformité OSI et des suites de tests abstraites, qui respectent les conditions spécifiées dans la Recommandation X.291, seront disponibles, les résultats des tests obtenus par différents laboratoires devraient être comparables si ces derniers ont utilisé la même spécification de la suite ATS de référence comme base d'exécution des tests.

La Recommandation X.294 énonce des conditions concernant le processus d'évaluation de conformité, de telle manière que les résultats des tests puissent être comparés avec ceux d'autres laboratoires et être reconnus sur une large échelle.

La présente Recommandation concerne le stade intermédiaire, à savoir la réalisation des tests. Avant de procéder à la préparation de ces tests, il faut disposer d'un moyen de tester l'application IUT.

Les réalisateurs de tests sont les organismes qui ont la responsabilité de la mise au point d'un tel moyen de test (MOT).

La Recommandation X.295 définit une méthodologie générale de spécification des conditions d'élaboration de spécification de tests de profil (PTS) pour vérifier leur conformité.

La Recommandation X.296 définit la manière de traduire et documenter la conformité des systèmes aux spécifications de base et aux profils, à partir des formulaires normalisés des ICS et des listes des prescriptions de profil (RL).

La présente Recommandation énonce les prescriptions applicables à la réalisation des tests, afin de garantir que l'exécution des tests élémentaires est le résultat des comportements décrits dans la spécification de la suite de tests abstraite de référence. C'est alors seulement que l'objectif de l'ATS sera atteint.

La présente Recommandation est également publiée sous ISO/CEI 9646-4:1994.



**CADRE GÉNÉRAL ET MÉTHODOLOGIE DES TESTS  
DE CONFORMITÉ D'INTERCONNEXION DES SYSTÈMES OUVERTS  
POUR LES RECOMMANDATIONS SUR LES PROTOCOLES  
POUR LES APPLICATIONS DE L'UIT-T –  
RÉALISATION DES TESTS<sup>1)</sup>**

(Genève, 1992; modifiée en 1995)

## 1 Champ d'application

La présente Recommandation énonce des conditions et des lignes directrices concernant l'élaboration des moyens permettant de tester la conformité des applications IUT à une spécification d'une suite ATS de référence, qui respecte les conditions spécifiées de la Recommandation X.291. La présente Recommandation s'applique aux moyens de tester un seul protocole, des protocoles multiples ou un profil.

NOTE – Cela implique l'utilisation des suites de tests abstraites définies dans la Recommandation X.292. Cependant, dans la présente Recommandation, le terme suite ATS s'applique aussi aux tests élémentaires abstraits supplémentaires conçus pour des tests d'un profil spécifique et inclus dans la spécification PSTS.

Ces conditions se limitent aux aspects d'un moyen de test qui peut être mis en correspondance avec les fonctions de test abstraites définies dans la Recommandation X.290, ou qui sont essentiels à une utilisation appropriée des suites ATS, comme l'équipement de production du journal de conformité, ou l'évolution des formulaires IXIT. Des précisions complémentaires sur la mise en œuvre des systèmes de test et des testeurs supérieurs n'entrent pas dans le cadre de la présente Recommandation.

L'acceptation, la validation et l'implantation de moyens de test ne relèvent pas de la présente Recommandation.

## 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) | ISO/CEI 7498-1:1994, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Modèle de référence de base: Le modèle de référence de base.*
- Recommandation UIT-T X.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.*  
ISO/CEI 9646-1:1994, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Cadre général et méthodologie des tests de conformité OSI – Partie 1: Concepts généraux.*
- 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.*  
ISO/CEI 9646-2:1994, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Cadre général et méthodologie des tests de conformité OSI – Partie 2: Spécification des suites de tests abstraite.*
- Recommandation X.292 du CCITT (1992), *Cadre et méthodologie des tests de conformité OSI pour les Recommandations sur les protocoles pour les applications du CCITT – Notation combinée arborescente et tabulaire (TTCN).*  
ISO/CEI 9646-3:1992, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Essais de conformité – Méthodologie générale et procédures – Partie 3: Notation combinée arborescente et tabulaire (TTCN).*

---

<sup>1)</sup> La Recommandation X.293 et ISO/CEI 9646-4, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Essais de conformité – Méthodologie générale et procédures – Partie 4: Réalisation des outils de test*, sont techniquement cohérents.

ISO/CEI 9646-3:1992 Amendement 1<sup>2)</sup>, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts - Essais de conformité – Méthodologie générale et procédures – Partie 3: Notation combinée arborescente et tabulaire (TTCN). Amendement 1: TTCN extensions.*

- Recommandation 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.*

ISO/CEI 9646-5:1994, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Cadre général et méthodologie des tests de conformité OSI – Partie 5: Spécifications pour laboratoires d'essais et clients pour le procédé d'évaluation de conformité.*

- 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 de tests de profil de protocole.*

ISO/CEI 9646-6:1994, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Cadre général et méthodologie des tests de conformité OSI – Partie 6: Spécification de test pour les profils de protocole.*

- Recommandation UIT-T X.296<sup>3)</sup>, *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.*

ISO/CEI 9646-7:1995, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Cadre général et méthodologie des tests de conformité OSI – Partie 7: Déclaration de conformité d'instance.*

### 3 Définitions

Pour les besoins de la présente Recommandation, toutes les définitions données dans la Recommandation X.290 sont applicables. De plus, la définition du «point de coordination TTCN» figure dans la Recommandation X.292.

### 4 Abréviations

Pour les besoins de la présente Recommandation, les abréviations ci-après de la Recommandation X.290 sont applicables:

ASP	Primitive de service abstraite ( <i>abstract service primitive</i> )
ATS	Suite de tests abstraite ( <i>abstract test suite</i> )
BIT	Tests d'interconnexion de base ( <i>basic interconnection test</i> )
ETS	Suite de tests exécutable ( <i>executable test suite</i> )
ICS	Déclaration de conformité d'instance ( <i>implementation conformance statement</i> )
ISP	Profil international normalisé ( <i>international standardized profile</i> )
IUT	Application sous test ( <i>implementation under test</i> )
IXIT	Informations supplémentaires sur l'instance destinées au test ( <i>implementation extra information for testing</i> )
LT	Testeur inférieur ( <i>lower tester</i> )
LTCF	Fonction de commande de testeur inférieur ( <i>lower tester control function</i> )
MOT	Moyens de test ( <i>means of testing IUT</i> )
MPyT	Configuration de test multiparti ( <i>multi-party testing</i> )
OSI	Interconnexion des systèmes ouverts ( <i>open systems interconnection</i> )
PATS	Suite de tests abstraite paramétrée ( <i>parameterized abstract test suite</i> )
PCO	Point de contrôle et d'observation ( <i>point of control and observation</i> )
PDU	Unité de données de protocole ( <i>protocol data unit</i> )

<sup>2)</sup> A publier.

<sup>3)</sup> Actuellement à l'état de projet.

PETS	Suite de tests exécutable paramétrée ( <i>parameterized executable test suite</i> )
PSTS	Spécification de test spécifique de 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> )
SATS	Suite de tests abstraite sélectionnée ( <i>selected abstract test suite</i> )
SETS	Suite de tests exécutable sélectionnée ( <i>selected executable test suite</i> )
SPyT	Configuration de test biparti ( <i>single-party testing</i> )
SUT	Système sous test ( <i>system under test</i> )
TCP	Procédures de coordination de test ( <i>test coordination procedures</i> )
TMP	Protocole de gestion de test ( <i>test management protocol</i> )
TTCN	Notation combinée arborescente et tabulaire ( <i>tree and tabular combined notation</i> )
UT	Testeur supérieur ( <i>upper tester</i> )

## 5 Vue d'ensemble de la réalisation des tests

### 5.1 Introduction

La réalisation de tests est le processus d'élaboration d'un moyen de tester (MOT) la conformité des applications IUT aux spécifications de protocole OSI, à partir d'une spécification des tests de conformité et de l'ATS qui en fait partie.

### 5.2 Composition du moyen de test

Un moyen de test consiste en une combinaison d'équipements et de procédures permettant d'assurer:

- a) la dérivation des tests élémentaires;
- b) la sélection des tests élémentaires;
- c) la paramétrisation des tests élémentaires;
- d) l'exécution des tests élémentaires;
- e) l'élaboration d'un journal de conformité.

En fonction du processus d'évaluation de conformité d'une spécification de protocole de base, le moyen de test génère une ATS, conforme à une spécification d'ATS de référence, pour ce protocole.

En fonction du processus d'évaluation de conformité d'un profil, le moyen de test génère chaque ATS, y compris les tests élémentaires abstraits supplémentaires, s'ils existent, conformément au résumé de la PTS.

### 5.3 Fonctionnalités du moyen de test

Dans le processus de dérivation, les tests élémentaires abstraits de l'ATS sont convertis de manière à pouvoir être exécutés, ils forment alors une suite de tests exécutable (ETS).

Le processus de sélection pour une spécification de base commence avec l'ATS complète. Les tests élémentaires inappropriés pour l'application IUT sont enlevés en fonction des dispositions applicables à l'ICS et aux informations IXIT.

Dans le cas des tests de profil, le processus de sélection commence avec la liste des tests élémentaires applicables au profil, qui fait partie de la PSTS. Les tests élémentaires inappropriés pour l'application IUT sont enlevés en fonction des dispositions applicables à l'ICS et à l'IXIT du profil.

Dans le processus de paramétrisation, des valeurs appropriées sont données aux paramètres des tests élémentaires sélectionnés, conformément aux dispositions applicables aux informations IXIT appropriées (et éventuellement aux ICS).

Le moyen de test est ensuite utilisé durant le processus d'évaluation de conformité d'une application IUT, dans le cadre d'une campagne de tests, pour aboutir à la production d'un journal de conformité.

## 5.4 Suites de tests sélectionnées et paramétrées

On peut choisir de créer ou non des formes intermédiaires de suites de tests, selon le moment auquel le processus de dérivation se produit.

Ces formes intermédiaires de suites sont les suivantes:

- a) SATS: suite de tests abstraite sélectionnée;
- b) SETS: suite de tests exécutable sélectionnée;
- c) PATS: suite de tests abstraite paramétrée;
- d) PETS: suite de tests exécutable paramétrée.

## 5.5 Suites de tests exécutables paramétrées (PETS)

Parmi ces différentes formes, seules les suites de tests abstraites sont nécessairement tangibles.

Certains MOT peuvent engendrer automatiquement des PETS à partir de l'ATS applicable (compte tenu de l'ICS et de l'IXIT) au moment même où les tests élémentaires sont exécutés. Un tel moyen de test ne fait apparaître ni une ETS, ni une SETS, ni une PETS sous une forme tangible.

Néanmoins, c'est toujours une suite de tests exécutable paramétrée qui est exécutée.

# 6 Conditions applicables à la réalisation de tests

## 6.1 Introduction

Les conditions applicables à la réalisation de tests portent sur les points ci-après:

- a) le MOT dans son ensemble;
- b) le processus de dérivation depuis les tests élémentaires abstraits jusqu'aux tests élémentaires exécutables;
- c) l'équipement d'élaboration d'un journal de conformité;
- d) l'évolution du formulaire IXIT;
- e) l'élaboration d'autres documents.

## 6.2 Conditions applicables aux moyens de test

### 6.2.1 Fonctions générales

Il doit exister un MOT par ATS, qui respecte les conditions spécifiées dans la Recommandation X.291. Le réalisateur des tests ne doit utiliser que la version de la spécification d'une ATS qui a le statut de normalisation le plus élevé (par exemple, le projet de Recommandation qui est considéré comme étant stable).

Les MOT doivent fournir:

- a) une réalisation du testeur inférieur, et dans une configuration de test multiparti (MPyT), une réalisation de la fonction de commande du testeur inférieur (LTCF);
- b) la spécification du testeur supérieur, dans la mesure où elle est exigée par la méthode de test;
- c) la réalisation du testeur supérieur pour la méthode de test locale dans une configuration de test biparti (SPyT) et pour toute méthode de test multiparti, lorsque le testeur supérieur est hors du système SUT;
- d) en option, la réalisation du (des) testeur(s) supérieur(s) pour les méthodes de test coordonnées et réparties biparti, si nécessaire, ou pour les méthodes de test multiparti;
- e) la spécification des procédures de coordination de tests en accord avec les conditions spécifiées dans la spécification de l'ATS de référence;
- f) la réalisation des procédures de coordination de tests dans le système de test pour la méthode de test locale biparti; et toute méthode de test multiparti dans laquelle le testeur supérieur est hors du SUT;
- g) la réalisation du protocole de gestion de tests dans le(s) testeur(s) inférieur(s) biparti pour la méthode de test coordonnée, et éventuellement pour des méthodes de test multiparti.

## **6.2.2 Exécution des tests élémentaires**

Le MOT doit comporter les tests élémentaires exécutables dérivés des tests élémentaires abstraits de l'ATS ou les moyens de les dériver.

Le MOT sera élaboré en accord avec la sémantique de la notation de test choisie dans l'ATS.

Le MOT doit permettre de soustraire les tests élémentaires inappropriés pour une application IUT et la paramétrisation des tests élémentaires sélectionnés (qu'ils soient abstraits ou exécutables), voir 5.3.

Les conditions du processus de sélection figurent dans 7.3/X.294.

Les conditions du processus de paramétrisation figurent dans 7.4/X.294.

## **6.2.3 Sélection des tests d'interconnexion de base**

Le MOT doit permettre de sélectionner les tests élémentaires de capacité ou de comportement mentionnés dans la liste des tests d'interconnexion de base (BIT), si cette liste est spécifiée dans l'ATS de référence et d'exécuter ces tests ensemble, avant les tests de capacité et de comportement.

Le MOT doit aussi permettre d'omettre les tests élémentaires indiqués dans la liste de BIT de l'ensemble des tests élémentaires sélectionnés pour les tests de capacité et de comportement.

## **6.2.4 Exécution des suites de tests exécutables paramétrées**

Le MOT doit comporter la capacité d'exécuter les PETS qui résultent des processus de dérivation, de sélection et de paramétrisation.

## **6.2.5 Conformité de moyen de test**

Le réalisateur des tests doit fournir une déclaration de conformité du MOT à la spécification de l'ATS de référence, en indiquant toute partie de l'ATS qui n'est pas prise en charge (voir 6.3.4).

Le réalisateur des tests doit dresser la liste de toutes les restrictions imposées par le MOT en matière d'exécution de tests, hormis celles qui figurent dans la spécification de l'ATS de référence (par exemple les plages de valeurs limites figurant dans les IXIT).

NOTE – Le réalisateur des tests devrait prendre en considération les besoins d'un service de test complet indiqués dans la spécification de l'ATS. Il peut souhaiter élaborer un MOT pour chacune des méthodes de test abstraites requises de manière qu'un laboratoire de test puisse fournir un service de test complet.

## **6.2.6 Journal de conformité**

Le MOT doit comporter un équipement permettant d'élaborer un journal de conformité (voir 6.4).

## **6.3 Conditions applicables en matière de dérivation de suite de tests exécutable**

### **6.3.1 Introduction**

Les conditions énoncées au 6.3 s'appliquent à toutes les suites de tests exécutables, y compris les SETS ou PETS, qu'elles soient tangibles ou non.

### **6.3.2 Conformité à la spécification de l'ATS de référence**

Une ETS dérivera d'une seule spécification de l'ATS de référence.

Pour qu'une ETS soit conforme à la spécification de l'ATS de référence, elle doit satisfaire aux conditions énoncées dans 6.3.3 à 6.3.5 ci-dessous, ainsi qu'aux conditions figurant dans la spécification de l'ATS de référence elle-même ainsi que dans d'autres fascicules de la norme sur les tests de conformité, qui peut comprendre plusieurs fascicules (par exemple le TMP).

### **6.3.3 Correspondance entre ATS et ETS**

Chaque test élémentaire exécutable doit être la réalisation d'un seul test élémentaire abstrait et pouvoir être sélectionné en vue de son exécution isolée.

Toutes les séquences d'événements de test comprenant un test élémentaire abstrait doivent pouvoir être réalisées dans le test élémentaire exécutable.

L'objectif du test et les verdicts rendus pour chaque test élémentaire abstrait doivent être maintenus dans le test élémentaire exécutable correspondant.

Le MOT ne doit pas effectuer de contrôle de la validité des paramètres des PDU reçues de l'application IUT, en plus de ceux qui sont définis dans le test élémentaire abstrait. Tout autre contrôle que pourrait effectuer le système de test ne relève pas du champ d'application de la présente Recommandation et ne doit pas être pris en compte dans l'attribution du verdict pour chaque test élémentaire.

Les relations de groupes de tests définies dans la spécification de l'ATS de référence doivent être maintenues dans l'ETS. Chaque groupe de tests composé d'un ensemble désigné de tests élémentaires dans l'ATS de référence sera représenté dans l'ETS comme ensemble désigné de tests élémentaires exécutables.

L'ATS comporte une mise en correspondance du (des) test(s) élémentaire(s) abstrait(s) avec les rubriques du formulaire ICS et du formulaire IXIT partiel (voir l'article 14/X.291). Cette mise en correspondance doit être valable avec l'ETS.

### **6.3.4 Subdivision de l'ATS en sous-ensembles**

Le processus de dérivation de l'ETS se traduit généralement par la dérivation de l'ATS en tous les tests élémentaires abstraits. Toutefois, on peut envisager de dériver une ETS pour certains sous-ensembles de l'ATS. S'il y a création d'un sous-ensemble, l'exclusion d'un ensemble de tests élémentaires doit être cohérente avec le processus de sélection de tests pour une application IUT, compte tenu de la mise en correspondance entre les rubriques du (des) formulaire(s) ICS (et IXIT) et les tests élémentaires de l'ATS.

NOTE – Autrement dit, les tests élémentaires qui sont obligatoires pour toutes les applications IUT feront toujours partie du sous-ensemble mais le réalisateur des tests peut décider de ne pas exécuter tel ou tel ensemble de tests élémentaires facultatifs ou assortis de conditions qui ne sont donc pas exigés pour tester telle ou telle classe d'applications IUT.

Le sous-ensemble de l'ATS qui est réalisé doit donc être équivalent à une ou plusieurs des SATS potentielles.

### **6.3.5 Indépendance du processus de dérivation**

Dans le MOT, le processus de dérivation doit aboutir à la même suite PETS à exécuter pour une application IUT donnée, quel que soit le moment où le processus de dérivation intervient dans le déroulement des processus de sélection et de paramétrisation.

NOTE – Voir I.2.1 et la Figure I.1.

L'application des processus de sélection et de paramétrisation à une application IUT particulière relève de la responsabilité du laboratoire de test dans la phase de préparation des tests.

## **6.4 Prescriptions applicables aux journaux de conformité**

Comme cela est indiqué au 6.2, le MOT doit fournir un dispositif permettant de produire un journal de conformité.

Un journal de conformité est un document lisible contenant les informations recueillies dans le cadre d'une campagne de tests, qui permet d'enregistrer les résultats observés et de vérifier les verdicts rendus.

Ces informations comprennent à la fois les observations découlant des événements de test réels qui se produisent lorsqu'une application IUT est soumise à une PETS et des données qui rattachent ces événements aux tests élémentaires abstraits concernés.

Un journal de conformité peut servir à établir des rapports de test de conformité et à résoudre les litiges et les questions que pourrait susciter le processus d'évaluation de conformité.

Un journal de conformité doit comporter les éléments ci-après:

- a) une identification unique incluant l'heure et la date de début d'exécution de la PETS;
- b) une identification du MOT, avec date d'origine, numéro de version et identification de l'ETS (le cas échéant);
- c) une indication du début et de la fin de chaque test élémentaire, et, dans la configuration de test multiparti, quels testeurs inférieurs ont été activés, incluant notamment une référence unique au test élémentaire abstrait suivant les indications données dans l'ATS (c'est-à-dire une référence au test élémentaire en TTCN ou un identificateur de test élémentaire en TTCN);
- d) les PDU envoyées par le(s) testeur(s) inférieur(s) à l'application IUT et reçues par le(s) testeur(s) inférieur(s) en provenance de l'application IUT, y compris l'enregistrement des données détaillées contenues dans les paramètres de PDU et dans les données d'utilisateur;

- e) les événements de test abstraits, selon les spécifications du test élémentaire abstrait pertinent, et notamment toutes les primitives de service abstraites observées par le(s) testeur(s) inférieur(s), ainsi que tous les événements de test envoyés et reçus, via les procédures de coordination de tests, par le(s) testeur(s) inférieur(s) contenant les données provenant du (des) testeur(s) supérieur(s), avec l'identification des points pertinents où ils sont survenus (par exemple PCO ou points de coordination TTCN);
- f) dans une configuration multiparti, tous les événements de test envoyés et reçus par la LTCF, y compris une identification des points pertinents où ils sont survenus (par exemple, points de coordination TTCN);
- g) toute information relative aux résultats préliminaires;
- h) une indication du résultat de chaque test élémentaire; il s'agira du verdict rendu, d'erreur de test élémentaire abstrait ou exécutable ou d'un arrêt anormal de test élémentaire;
- i) un horodatage ou une séquence d'ordre pour tous les événements de test consignés par le testeur inférieur dans l'ordre de leur observation;
- j) toute information complémentaire requise en vertu de l'ATS normalisée de référence.

NOTE 1 – Un exemple d'information complémentaire [voir j) ci-dessus] est le cas d'un test élémentaire abstrait écrit en TTCN et dans lequel il est spécifié que les données de résultat préliminaires (dans la colonne «verdict») ou les libellés (dans la colonne «libellés») sont à consigner dans le journal de conformité si l'événement de test correspondant vient à se produire.

Un journal de conformité doit comporter tous les noms, toutes les abréviations et toutes les valeurs, exprimés à l'aide de la terminologie et des conventions définies dans la spécification de protocole, la syntaxe abstraite et les règles de codage (le cas échéant), ou l'ATS (avec priorité aux deux premières).

Le MOT doit permettre de produire le journal de conformité sur papier. Il est aussi recommandé de présenter le journal de conformité sous une forme lisible en machine, avec le même contenu.

NOTE 2 – Voir I.3, pour les directives concernant les journaux de conformité.

## 6.5 Prescriptions applicables à l'évolution du formulaire IXIT

Il y a lieu de développer le formulaire IXIT partiel pour tenir compte du moyen de test. A cette fin, le réalisateur des tests doit ajouter au(x) formulaire(s) IXIT partiel(s) des rubriques supplémentaires auxquelles il faut répondre pour préparer le MOT pour une application IUT donnée.

Le réalisateur des tests doit inclure dans le(s) formulaire(s) IXIT partiel(s) augmenté(s) tous les renseignements concernant la réalisation de l'ATS dont le client a besoin pour compléter l'information IXIT.

Le réalisateur des tests devrait se reporter au 6.4.5/X.294 et élaborer le(s) formulaire(s) IXIT partiel(s) augmenté(s) pour faciliter l'élaboration d'un formulaire IXIT respectant les conditions spécifiées par le laboratoire de test.

Le(s) formulaire(s) IXIT partiel(s) augmenté(s) qui en résulte(nt) sera (seront) transmis au laboratoire de test pour qu'il puisse remplir ses conditions énoncées au 6.4.5/X.294.

## 6.6 Prescriptions applicables à d'autres documents

Le MOT doit être accompagné d'une documentation devant permettre au laboratoire de test d'exécuter les tests selon la spécification de l'ATS de référence et la Recommandation X.294, en ce qui concerne les informations à fournir au client.

Cette documentation doit comporter les éléments suivants:

- a) identification du MOT, date d'origine, numéro de version et identification d'ETS (le cas échéant);
- b) nom et numéro de version de la Recommandation de l'UIT-T ou Norme internationale pour la spécification du protocole (et la définition de service, le cas échéant); nom et numéro de version de la spécification de l'ATS de référence, avec la liste des évolutions techniques à la spécification du protocole dont il a été tenu compte;
- c) description du MOT (voir I.4.3 pour des indications);
- d) spécification des procédures de coordination de tests et du (des) testeur(s) supérieur(s), selon que la spécification de l'ATS de référence les exige;
- e) le cas échéant, les tests élémentaires qui ne peuvent pas être exécutés compte tenu des limitations du MOT;

NOTE 1 – Ces limites devraient constituer des exceptions et se produire uniquement si des tests élémentaires abstraits particuliers ne peuvent être réalisés dans la pratique.

- f) description des procédures d'exécution de tests que doit effectuer le laboratoire de test et/ou le client, et spécifiques au MOT;
- g) déclaration de conformité à la spécification de l'ATS de référence;
- h) déclaration de respect des conditions spécifiées dans la présente Recommandation;
- i) indications utiles pour l'interprétation des journaux de conformité.

Les réalisateurs des tests doivent signaler, dans les documents accompagnant le MOT, les erreurs qu'ils ont pu détecter dans les tests élémentaires abstraits ou les tests élémentaires abstraits qui concerneraient des conditions de conformité fausses ou ambiguës, établies dans la spécification pertinente.

NOTE 2 – Les réalisateurs des tests devraient transmettre des rapports d'anomalies sur le(s) problème(s) qu'ils ont relevés à l'organisme responsable de la maintenance de la spécification pertinente.

## **7 Respect des prescriptions spécifiées**

Il faut considérer qu'un moyen de test satisfait à la présente Recommandation si et seulement si toutes les prescriptions décrites à l'article 6 ci-dessus sont remplies.

NOTE – Le journal de conformité constitue le moyen principal de vérifier que le MOT fait intervenir les quatre fonction(s) associées à la réalisation de tests, à savoir la dérivation, la sélection, la paramétrisation et l'exécution.

## **Appendice I**

### **Directives complémentaires sur la réalisation de tests**

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

#### **I.1 Directives complémentaires sur les moyens de test (MOT)**

##### **I.1.1 Introduction**

Le présent appendice donne des directives sur la façon dont les quatre fonctions de test abstraites définies au 7.4/X.290, à savoir: le testeur inférieur, le testeur supérieur, les procédures de coordination de tests et la LTCF, peuvent être définies ou réalisées dans un MOT. La LTCF n'est applicable que dans une configuration de test multiparti.

NOTE – Un système de test devrait pouvoir accepter plusieurs MOT.

##### **I.1.2 Réalisation du testeur inférieur**

###### **I.1.2.1 Fonctions**

**I.1.2.1.1** Pour chaque méthode de test abstraite biparti définie dans la Recommandation X.291, l'élément principal de coordination et de contrôle du test est le testeur inférieur, dont les fonctions sont les suivantes:

- a) réaliser les tests élémentaires exécutables qui sont dérivés des tests élémentaires abstraits;
- b) enregistrement du verdict et des résultats préliminaires conformément à l'ATS;
- c) contrôler et observer les événements de test inclus dans un test élémentaire abstrait (ces événements incluent la génération et la réception de PDU, les primitives de service abstraites, la génération et la réception de PDU de gestion de test, et les événements liés aux procédures de coordination de tests).

Un testeur inférieur fait partie du système réel appelé système de test. Ce système de test et le système SUT assurent le service sous-jacent, au-dessous des protocoles de plus bas niveau dans l'application IUT.

**I.1.2.1.2** Dans la configuration de test multiparti, il peut y avoir plusieurs testeurs inférieurs. Chaque testeur inférieur assure les fonctions suivantes:

- a) exécuter, pour chaque test élémentaire abstrait, la partie du test élémentaire exécutable correspondante associée à un seul point de contrôle et d'observation (PCO) (ou à un ensemble de PCO qui doivent être gérés ensemble par le même testeur inférieur);
- b) enregistrer les résultats préliminaires comme spécifié dans la partie correspondante du test élémentaire abstrait;
- c) contrôler et observer les événements de test qui surviennent et qui concernent la partie correspondante du test élémentaire abstrait.

### **I.1.2.2 Techniques de testeur inférieur**

Les entités dans un testeur inférieur, homologues de l'application IUT, peuvent être désignées à l'aide de différentes techniques, par exemple:

- a) *Codeur/décodeur* – Code et décode simplement les ASP et les PDU, selon les besoins du test élémentaire en cours, sans qu'il s'agisse d'une instance du protocole en question.
- b) *Instance améliorée* – Instance du protocole concerné, modifiée par l'adjonction d'un générateur d'erreur, d'un module de configuration ou d'un dispositif similaire pour faire en sorte que des ASP ou des PDU non valables ou inhabituelles puissent être générées si le test élémentaire en cours le requiert.

### **I.1.3 Réalisation du testeur supérieur**

Un MOT permet de réaliser ou de spécifier les fonctions d'un testeur supérieur, conformément à la méthode de test abstraite utilisée dans l'ATS.

Le testeur supérieur peut prendre différentes formes et être, par exemple:

- a) un logiciel de testeur supérieur (qui peut ou non être indépendant de la conception du SUT et de l'application IUT) installé dans le SUT au-dessus de l'application IUT, avec une zone de mise en correspondance qui assure des interfaces avec la réalisation locale des ASP;
- b) *un opérateur* – Les fonctions d'un testeur supérieur sont assurées par une personne ayant accès à une interface d'utilisateur qui est en correspondance avec la frontière et les accès du service de l'application IUT et qui assure la réalisation des ASP appropriées;
- c) *un testeur supérieur fictif* – C'est-à-dire que les couches supérieures du SUT sont utilisées pour réaliser les fonctions du testeur supérieur, sans qu'un mécanisme supplémentaire ne soit installé; cela peut servir à réaliser la méthode de test abstraite à distance biparti et les méthodes de test similaires multiparti.

### **I.1.4 Réalisation des procédures de coordination de tests entre un testeur inférieur et un testeur supérieur**

La coordination entre le testeur inférieur et le testeur supérieur peut se faire de nombreuses façons: avec ou sans synchronisation, avec ou sans canal de transmission en plus de celui qui est utilisé entre le testeur inférieur et l'application IUT, etc.

Plusieurs types communs de mise en œuvre de TCP pour un testeur supérieur peuvent être identifiés:

- a) *Opérateur* – Les fonctions d'un testeur supérieur sont assurées par une personne ayant accès à une interface d'utilisateur qui est en correspondance avec la frontière du service de l'application IUT; cet opérateur assure la synchronisation avec le testeur inférieur de la progression de ce qui peut être détecté par divers moyens; par exemple, par un ensemble de messages guide-opérateur provenant d'une interface utilisateur du testeur inférieur.
- b) *Interprète de scénario* – Le testeur supérieur est réalisé par un interprète de scénario à distance; il prend ses instructions dans des fichiers établis parallèlement à l'installation du testeur inférieur, avec une zone de mise en correspondance entre lui et la frontière du service de l'application IUT.
- c) *Protocole de gestion de tests* – Le testeur supérieur est synchronisé avec le testeur inférieur par un protocole de gestion de tests, qui utilise le service fourni par l'application IUT et ses couches sous-jacentes et les fonctions correspondantes du testeur inférieur.

### **I.1.5 Réalisation de la fonction de commande du testeur inférieur (LTCF)**

Dans la configuration de test multiparti, la LTCF exécute les fonctions suivantes:

- a) contrôle des testeurs inférieurs, et éventuellement des testeurs supérieurs, en fonction des prescriptions de chaque test élémentaire abstrait pertinent;
- b) enregistrement du verdict et des résultats préliminaires associés, le cas échéant, en fonction des parties correspondantes du test élémentaire abstrait.

La réalisation de la LTCF peut nécessiter une combinaison de logiciel à exécuter dans le système de test et de procédures à accomplir par des opérateurs de test.

### **I.1.6 Réalisation des procédures de coordination de tests dans une configuration multiparti**

#### **I.1.6.1 Communication entre les testeurs inférieurs et les testeurs supérieurs**

La réalisation de communication entre le(s) testeur(s) inférieur(s) et le(s) testeur(s) supérieur(s) est décrite au I.1.4.

#### **I.1.6.2 Communication entre les testeurs inférieurs et la LTCF**

La communication entre les testeurs inférieurs et la LTCF peut être réalisée de différentes manières, soit par une connexion directe dans le système de test s'ils sont situés dans le même système, soit par une liaison complètement séparée, qui peut utiliser des techniques analogues à celles des TCP ou du TMP définies entre testeur inférieur et testeur supérieur dans la Recommandation X.291.

#### **I.1.6.3 Communication entre testeurs inférieurs**

La réalisation de la communication entre testeurs inférieurs est similaire à celle de leur communication avec la LTCF.

Si les testeurs inférieurs sont dans des systèmes de test séparés, les TCP peuvent être réalisées par certains protocoles appropriés.

NOTE – Cette méthode peut être utilisée lorsqu'il n'y a pas de testeur supérieur, pour tester un système relais par exemple.

#### **I.1.6.4 Communication entre testeurs supérieurs**

Les testeurs supérieurs sont dans le SUT (à moins que la méthode de test locale ou qu'une méthode équivalente ne soit utilisée dans une configuration multiparti). La communication entre testeurs supérieurs dépend donc des capacités du SUT. Les TCP peuvent être réalisées par des logiciels ou par interaction entre un opérateur et le SUT.

#### **I.1.6.5 Communication entre les testeurs supérieurs et la LTCF**

La communication entre la LTCF et les testeurs supérieurs devrait être réalisée par transmission via un des testeurs inférieurs ou un opérateur, voir I.1.4 a).

### **I.1.7 Réalisation d'un moyen de test multiprotocole**

Un moyen de test pour une IUT multiprotocolaire devrait assurer un processus de dérivation, de sélection et de paramétrisation pour une ATS multiprotocolaire.

La sélection de tests élémentaires devrait être réalisée en interprétant les expressions de sélection dans l'ATS en fonction des dispositions de l'ICS et le formulaire IXIT de chaque protocole et objet informationnel couverts par l'ATS.

### **I.1.8 Réalisation d'un moyen de test pour un profil**

Un moyen de test pour un profil est réalisé en utilisant séquentiellement un moyen de test pour chaque ATS référencée dans le résumé de la PTS.

De plus, il faut un moyen de test qui réalise l'ATS supplémentaire spécifique du profil de la PSTS, le cas échéant.

Le tri des tests élémentaires d'une ATS donnée pour un profil est fait en deux étapes:

- a) *présélection des tests élémentaires appropriés pour le profil* – Cette présélection utilise la liste des tests élémentaires applicables fournie par les concepteurs de test de profil dans la PSTS (voir la Recommandation X.295);
- b) *soustraction des tests élémentaires non appropriés pour une application IUT* – Fondée sur l'ICS et le formulaire IXIT du profil.

NOTE – Les tests élémentaires qui sont hors service peuvent aussi être soustraits par le laboratoire de test.

## I.2 Directives complémentaires concernant le processus de dérivation de l'ETS

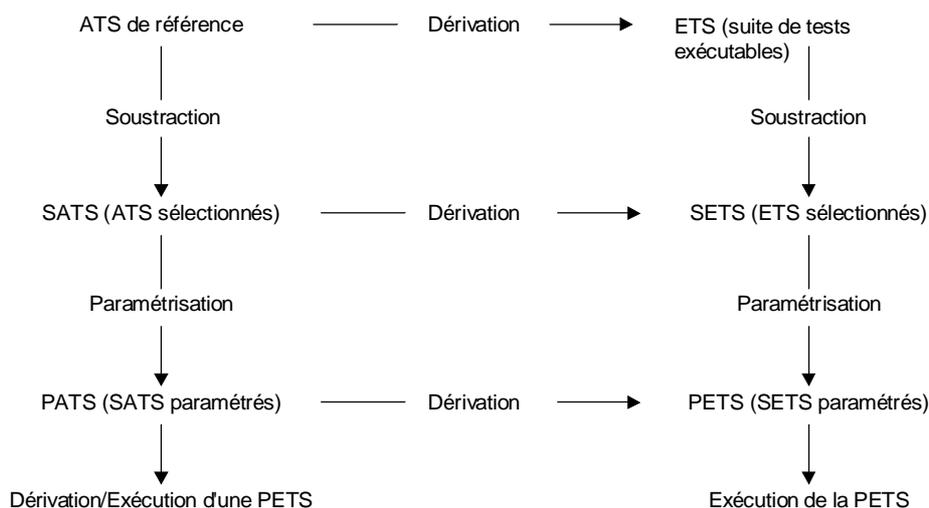
### I.2.1 Vue d'ensemble

Le processus de dérivation peut se produire:

- pendant la réalisation d'un test;
- pendant l'installation du MOT par le laboratoire de test;
- pendant la préparation du test, combiné avec les processus de sélection et de paramétrisation, pour une application IUT particulière;
- pendant l'exécution des tests, à la fin de l'interprétation ou de la compilation de l'ATS.

La Figure I.1 montre les nombreuses possibilités de combinaisons de processus de dérivation, de sélection, de paramétrisation et d'exécution décrites à l'article 5 (Vue d'ensemble de la réalisation des tests), dont les spécifications sont énoncées à l'article 6.

Lors des tests d'un profil, les processus de dérivation/exécution de la PETS doivent être assurés pour chaque ATS qui est référencée dans le résumé de la PTS.



T0713800-92/d01

FIGURE I.1/X.293

### Processus de dérivation/exécution d'une PETS

FIGURE I.1/X.293...[D01] = 9 CM

### I.2.2 Entrées pour la dérivation d'une suite de tests exécutable

Le réalisateur des tests doit examiner les entrées suivantes:

- la spécification de l'ATS de référence, pour une composante particulière à tester qui contient la spécification des procédures de coordination de tests;
- le(s) formulaire(s) ICS;
- le(s) formulaire(s) IXIT partiel(s), normalement joint(s) à la spécification de l'ATS de référence.

### **I.2.3 Maintenance d'une suite de tests exécutable**

Une fois la capacité d'exécution d'une PETS intégrée dans un MOT, et le MOT activé, il se peut que le réalisateur des tests reçoive, de la part des laboratoires de test, des rapports faisant état de problèmes. Les problèmes risquent de se poser au niveau des procédures d'exécution ou de la conformité à la spécification de l'ATS de référence. Le réalisateur des tests doit, en pareil cas, apporter les corrections appropriées.

Le réalisateur des tests doit aussi mettre à jour le MOT, compte tenu de la mise à jour de la spécification de l'ATS de référence (voir aussi le paragraphe final et la Note 2 au 6.6).

### **I.3 Directives complémentaires sur les journaux de conformité**

Afin d'établir un journal de conformité, il faut:

- a) enregistrer les événements de test réels dans l'ordre où ils se produisent pendant l'exécution de la PETS;
- b) analyser ces informations, du point de vue des tests élémentaires abstraits paramétrés et sélectionnés pertinents, en mettant en correspondance les événements de test réels et les événements de test abstraits et en enregistrant toutes les autres informations nécessaires.

Il s'agit de prescriptions ne concernant que les informations à enregistrer dans le journal de conformité, et la façon dont il faut les formuler.

L'analyse de la liste ordonnée des événements de test réels peut être intégrée dans chaque test élémentaire exécutable et effectuée à la fin de chaque test; elle peut aussi être effectuée en tant que processus distinct après l'exécution de la PETS ou être réalisée par une combinaison de ces techniques. Les moyens de faire cette analyse ainsi que le moment où elle intervient, par rapport à l'exécution de la PETS, ne sont pas normalisés.

Comme cela est spécifié au 6.4, le MOT doit permettre de produire le journal de conformité sur papier. Il est aussi recommandé de fournir le journal de conformité sous une forme lisible en machine, avec le même contenu.

La Figure I.2 illustre le processus de production du journal de conformité.

NOTE – Il est prévu que le laboratoire de test adopte au minimum, soit la liste chronologique des événements de test réels, soit la version lisible en machine du journal de conformité.

### **I.4 Directives complémentaires sur la documentation**

#### **I.4.1 Introduction**

Outre les conditions énoncées aux 6.4 et 6.5, il est recommandé de préparer les documents suivants:

- a) informations sur le système de test;
- b) description du MOT;
- c) informations pour le client du laboratoire de test;
- d) instructions sur le fonctionnement du laboratoire de test.

#### **I.4.2 Document d'information sur le système de test**

Un MOT est adapté à un système spécifique. Ce document doit contenir les informations ci-après qui se rapportent à ce système de test:

- a) type et configuration de l'équipement;
- b) nom du système en service et numéro de version (série);
- c) nom et numéro de version du (des) testeur(s) inférieur(s);
- d) nom et numéro de version du (des) testeur(s) supérieur(s), le cas échéant;
- e) équipement et/ou procédures nécessaires pour relier le système de test à l'application IUT afin d'exécuter les tests (c'est-à-dire fournisseur de service);

- f) équipement et/ou procédures nécessaires pour relier le(s) testeur(s) supérieur(s), le cas échéant, à l'application IUT afin d'exécuter les tests;
- g) nom, emplacement et contact de l'organisme chargé d'assurer la maintenance et de donner des avis sur le MOT (y compris l'ETS).

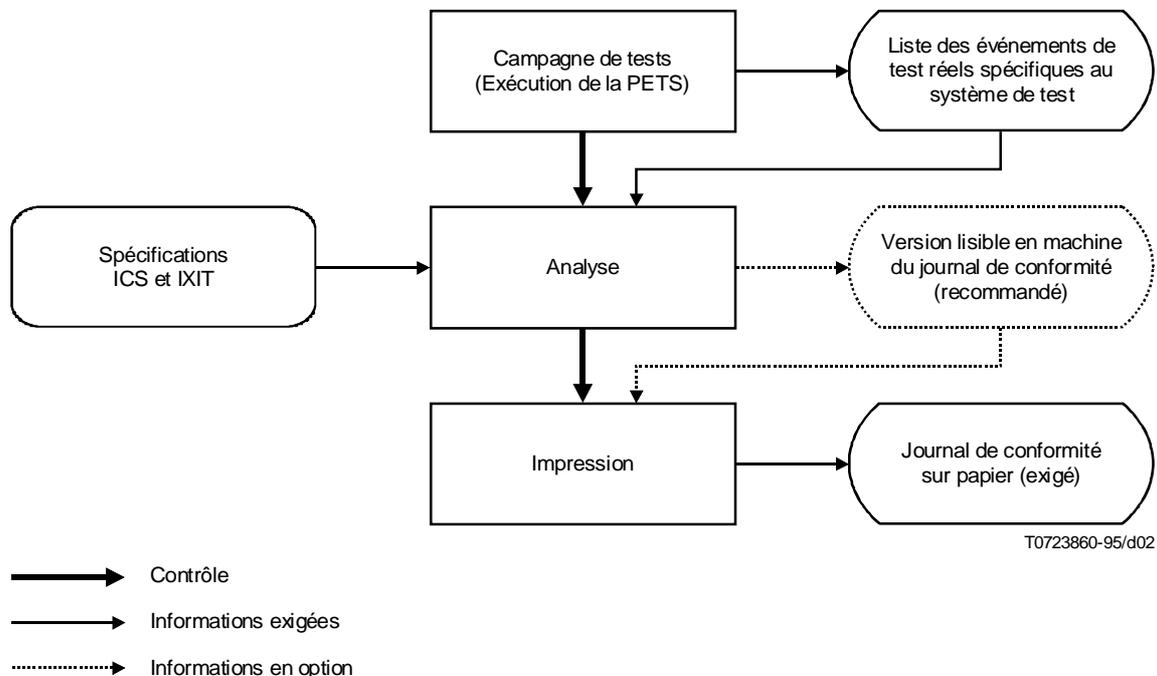


FIGURE I.2/X.293  
Elaboration du journal de conformité

FIGURE I.2/X.293...[D02] = 11 CM

### I.4.3 Document de description du moyen de test

Ce document devrait décrire les aspects ci-après du MOT, par rapport à la spécification de l'ATS de référence:

- a) *Testeur inférieur* – Description de la notation des tests exécutables et sa correspondance avec la notation des tests abstraits (par exemple, TTCN). Description de la façon dont les ASP sont contrôlées, observées et mémorisées, et démonstration que la méthode choisie respecte la chronologie établie dans les tests élémentaires abstraits. Une description de la LTCF dans le cas d'une configuration multipart.
- b) *Testeur supérieur* – Description de la façon dont les ASP sont contrôlées, observées et mémorisées – à l'exception de la méthode de test à distance biparti et des méthodes de test multipart analogues – pour montrer comment les prescriptions concernant les fonctions du testeur supérieur sont satisfaites.
- c) *Coordination de tests* – Description de la mise en correspondance des procédures de coordination de tests avec leur réalisation. Voir leurs prescriptions dans la spécification de l'ATS de référence.
- d) *Communication entre testeurs* – Description des modes de communication des testeurs inférieurs entre eux, avec la LTCF et avec les testeurs supérieurs.

- e) *Processus de sélection* – Description de l'utilisation de l'ICS et des formulaires IXIT dans la soustraction des tests élémentaires abstraits inappropriés aux tests de l'application IUT.
- f) *Processus de paramétrisation* – Description de l'utilisation de l'ICS et des IXIT dans l'attribution des paramètres aux tests élémentaires sélectionnés pour tester l'IUT.
- g) Services de production d'un journal de conformité.

#### **I.4.4 Document d'information pour le client du laboratoire de test**

Dans ce document, le réalisateur des tests devrait fournir les informations ci-après pour permettre au laboratoire de test d'informer son client sur la manière de préparer le SUT en vue des tests:

- a) *Testeur supérieur* – S'il est fourni, description de la façon de mettre en correspondance son interface avec la réalisation appropriée de la frontière de service et de toutes les hypothèses qui ont été faites pour l'application de la définition de service, les capacités ou les ressources disponibles dans le SUT. Si le testeur supérieur n'est pas fourni, description de la façon de le mettre en œuvre; cette description comprend le protocole de gestion de tests (TMP), s'il existe; une description du mode de communication des applications IUT.
- b) *Coordination de tests* – Ce que le client doit faire pour mettre en œuvre la procédure TCP – description de la façon d'assurer une coordination manuelle entre le SUT et le testeur inférieur si cela est nécessaire – tous renseignements de synchronisation pertinents, par exemple la performance prévue du protocole de gestion de tests.
- c) *Service sous-jacent* – Ce que le client doit faire pour assurer un service (N-1) suffisamment fiable et, dans la mesure du possible, la méthode à suivre (sans se référer à un type d'ordinateur particulier).

#### **I.4.5 Document d'instructions sur le fonctionnement du laboratoire de test**

Dans ce document, le réalisateur des tests devrait fournir des informations pour aider et conseiller le laboratoire de test afin qu'il puisse exécuter des tests sur le MOT, diagnostiquer les problèmes et relancer les tests, si nécessaire. Il s'agit des informations suivantes:

- a) *Préparation du test* – Comment utiliser l'ICS et le formulaire IXIT pour effectuer la soustraction des tests élémentaires inappropriés et la paramétrisation des tests élémentaires sélectionnés sur les MOT.
- b) *Exécution du test* – Description de l'exécution des tests sur le testeur inférieur et de la manière d'analyser les résultats.
- c) *Contrôle d'exécution* – Définition du niveau de précision à atteindre pour le contrôle de l'exécution des tests élémentaires. Les instructions de fonctionnement doivent décrire la façon dont les tests élémentaires sont exécutés et donc, implicitement, définir le nombre de tests élémentaires qui peuvent être exécutés comme une seule unité d'exécution. Deux cas extrêmes peuvent se présenter: commande unique pour l'ensemble de la campagne de tests (tests d'interconnexion de base, tests de capacité et tests de comportement) et commande pour chaque module de test dans chaque test élémentaire de l'ETS.
- d) *Journal de conformité* – Contrôle de son exécution; comment le contenu du journal de conformité peut permettre de retrouver les événements de tests normalisés dans la spécification de l'ATS de référence.
- e) *Testeur supérieur* – Description de tout test initial de confiance à effectuer sur le testeur supérieur et de la façon d'obtenir du (des) testeur(s) supérieur(s) les événements de test mémorisés.
- f) *Procédures de coordination de tests* – Description de la façon dont doit être effectuée, le cas échéant, une coordination manuelle parmi les testeurs inférieurs, les testeurs supérieurs et dans une configuration multipartite la LTCF.