



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

**UIT-T**

SECTEUR DE LA NORMALISATION  
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
DE L'UIT

**M.2110**

(07/2002)

SÉRIE M: RGT ET MAINTENANCE DES RÉSEAUX:  
SYSTÈMES DE TRANSMISSION, CIRCUITS  
TÉLÉPHONIQUES, TÉLÉGRAPHIE, TÉLÉCOPIE ET  
CIRCUITS LOUÉS INTERNATIONAUX

Réseau de transport international

---

**Mise en service des conduits, sections et  
systèmes de transmission internationaux  
multi-opérateurs**

Recommandation UIT-T M.2110

---

RECOMMANDATIONS UIT-T DE LA SÉRIE M  
**RGT ET MAINTENANCE DES RÉSEAUX: SYSTÈMES DE TRANSMISSION, CIRCUITS  
TÉLÉPHONIQUES, TÉLÉGRAPHIE, TÉLÉCOPIE ET CIRCUITS LOUÉS INTERNATIONAUX**

Introduction et principes généraux de maintenance et organisation de la maintenance	M.10–M.299
Systèmes de transmission internationaux	M.300–M.559
Circuits téléphoniques internationaux	M.560–M.759
Systèmes de signalisation à canal sémaphore	M.760–M.799
Systèmes internationaux de télégraphie et de phototélégraphie	M.800–M.899
Liaisons internationales louées par groupes primaires et secondaires	M.900–M.999
Circuits internationaux loués	M.1000–M.1099
Systèmes et services de télécommunication mobile	M.1100–M.1199
Réseau téléphonique public international	M.1200–M.1299
Systèmes internationaux de transmission de données	M.1300–M.1399
Appellations et échange d'informations	M.1400–M.1999
<b>Réseau de transport international</b>	<b>M.2000–M.2999</b>
Réseau de gestion des télécommunications	M.3000–M.3599
Réseaux numériques à intégration de services	M.3600–M.3999
Systèmes de signalisation par canal sémaphore	M.4000–M.4999

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

## **Recommandation UIT-T M.2110**

### **Mise en service des conduits, sections et systèmes de transmission internationaux multi-opérateurs**

#### **Résumé**

La présente Recommandation précise les procédures à appliquer pour la mise en service de conduits, sections et systèmes de transmission internationaux multi-opérateurs, avec et sans surveillance en service. Ces essais et procédures sont applicables quelle que soit la technologie utilisée.

#### **Source**

La Recommandation M.2110 de l'UIT-T, révisée par la Commission d'études 4 (2001-2004) de l'UIT-T, a été approuvée le 14 juillet 2002 selon la procédure définie dans la Résolution 1 de l'AMNT.

#### **Mots clés**

Conduit, échange d'informations pour la mise en service, entités internationales de transmission multi-opérateurs, essais de mise en service, mesures initiales, procédures de mise en service, section, surveillance en service, système de transmission.

## AVANT-PROPOS

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

L'Assemblée mondiale de normalisation des télécommunications (AMNT), qui se réunit tous les quatre ans, détermine les thèmes d'étude 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 1 de l'AMNT.

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

## NOTE

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

## DROITS DE PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

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

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

© UIT 2002

Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, par quelque procédé que ce soit, sans l'accord écrit préalable de l'UIT.

## TABLE DES MATIÈRES

	<b>Page</b>
1	Domaine d'application ..... 1
2	Références normatives..... 1
3	Termes et définitions ..... 2
4	Abréviations..... 2
5	Echange de renseignements et coordination..... 2
6	Mesures..... 3
7	Essais de mise en service..... 4
7.1	Essai relatif à la continuité ..... 4
7.2	Essai Test15m..... 4
7.3	Essai Test2h..... 4
7.4	Essai Test24h..... 5
8	Procédures de mise en service ..... 5
8.1	Mesures préliminaires d'une section..... 5
8.1.1	Généralités..... 5
8.1.2	Procédure d'essai ..... 5
8.2	Mesures préliminaires d'un conduit..... 6
8.2.1	Détermination des limites de mise en service ..... 6
8.2.2	Généralités relatives à la procédure d'essai de mise en service..... 6
8.3	Mise en service simultanée de plusieurs conduits avec routage identique..... 7
8.3.1	Procédure de mise en service de plusieurs affluents dans un conduit d'ordre supérieur avec routage identique..... 7
8.3.2	Procédure de mise en service de plusieurs affluents dans un nouveau conduit d'ordre supérieur avec routage identique..... 9
8.4	Mise en service de plusieurs conduits avec routage différent ..... 10
8.5	Planification pour imprévus ..... 10



# Recommandation UIT-T M.2110

## Mise en service des conduits, sections et systèmes de transmission internationaux multi-opérateurs

### 1 Domaine d'application

La présente Recommandation est applicable à la mise en service d'entités internationales de transmission multi-opérateurs telles que conduits, sections ou systèmes de transmission qui traversent des frontières internationales et entre opérateurs, ce qui implique des stations directrices et sous-directrices, dont les fonctions sont spécifiées dans les Recommandations UIT-T M.80 [3] et M.90 [4]. Diverses mesures d'ordre administratif et d'ordre technique sont applicables à ces opérations. De telles mesures sont distinctes des procédures de recette (entrée en service) qui découlent d'un contrat conclu avec un fournisseur (faisant ou non partie de l'Administration).

La présente Recommandation établit une distinction entre procédures de mise en service (BIS, *bringing into service*) avec ou sans surveillance en service (ISM, *in-service monitoring*). S'il n'est pas possible d'effectuer une surveillance en service, les mesures initiales de mise hors service (OOS, *out-of-service*) seront le seul moyen de contrôler les opérations sans perturber le trafic. Avant de charger les entités avec du trafic, il est indispensable d'éliminer tout doute quant à la performance. S'il est possible d'effectuer des mesures en service, par exemple au moyen d'un contrôle de redondance cyclique ou par un autre mécanisme, les mesures de mise en service sans trafic peuvent être réduites, à condition qu'une attention particulière soit prêtée à l'entité lors de sa première mise en fonctionnement.

La présente Recommandation ne décrit que les essais et procédures applicables au comptage du nombre d'occurrences d'événements liés à la performance en termes d'erreur. Elle décrit tout d'abord les essais (paragraphe 7), puis précise les procédures indiquant l'avancement des essais en fonction de l'entité de transmission considérée.

Aucun événement lié à la performance n'est défini dans la présente Recommandation. En ce qui concerne la définition des événements liés à la performance en termes d'erreur et l'ensemble de ces événements s'appliquant à la mise en service, ainsi que leurs limites, se reporter aux Recommandations techniques appropriées.

### 2 Références normatives

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

- [1] Recommandation UIT-T M.60 (1993), *Termes et définitions relatifs à la maintenance*.
- [2] Recommandation UIT-T M.75 (1992), *Service technique*.
- [3] Recommandation UIT-T M.80 (1988), *Stations directrices*.
- [4] Recommandation UIT-T M.90 (1988), *Stations sous-directrices*.
- [5] Recommandation UIT-T M.570 (1988), *Constitution du circuit; échange préliminaire de renseignements*.
- [6] Recommandation UIT-T M.1400 (2001), *Désignations des interconnexions entre opérateurs de réseau*.

- [7] Recommandation UIT-T M.2120 (2002), *Procédures de détection et de localisation des dérangements sur les conduits, sections et systèmes de transmission internationaux multi-opérateurs.*
- [8] Recommandation UIT-T O.150 (1996), *Prescriptions générales relatives aux appareils de mesure des caractéristiques de fonctionnement des équipements de transmission numérique.*
- [9] Recommandation O.151 (1992), *Appareil pour la mesure du taux d'erreur fonctionnant au débit primaire et au-dessus.*
- [10] Recommandation UIT-T O.181 (2002), *Appareils utilisés pour l'évaluation des caractéristiques d'erreur sur les interfaces STM-N.*

### **3 Termes et définitions**

La Rec. UIT-T M.60 [1] donne les termes généraux et les définitions qui se rapportent à la présente Recommandation.

### **4 Abréviations**

La présente Recommandation utilise les abréviations suivantes:

BIS	mise en service ( <i>bringing into service</i> )
CRC	contrôle de redondance cyclique ( <i>cyclic redundancy check</i> )
FL	localisation des dérangements ( <i>fault localization</i> )
ISM	surveillance en service ( <i>in-service monitoring</i> )
OOS	hors service ( <i>out-of-service</i> )
RFS	prêt pour le service ( <i>ready for service</i> )
SDH	hiérarchie numérique synchrone ( <i>synchronous digital hierarchy</i> )

### **5 Echange de renseignements et coordination**

Les services techniques (voir la Rec. UIT-T M.75 [2]) intéressés désignent la station directrice et les stations sous-directrices pour l'entité de transmission à mettre en service, selon les Recommandations UIT-T M.80 [3] et M.90 [4]. Du point de vue de la coopération entre opérateurs, il suffit dans chaque pays de considérer deux classes de stations de transfert:

- a) les stations qui exercent des fonctions de direction pour des entités internationales de transmission;
- b) les stations les plus proches de la frontière qui, dans la présente Recommandation, sont appelées stations frontières.

Les services techniques indiqueront l'acheminement qui sera utilisé; la méthode indiquée dans la Rec. UIT-T M.570 [5] pourra être appliquée.

Les renseignements de désignation dont la station directrice a besoin sont spécifiés dans la Rec. UIT-T M.1400 [6]. La feuille d'acheminement est établie, pour l'ensemble du bloc ou du conduit, par la station directrice sur la base des indications fournies par son service technique et par chaque station sous-directrice pour les sections dont elle est responsable.

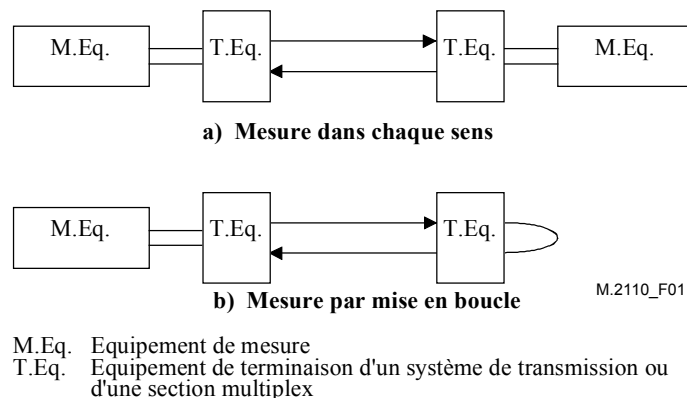


Il est indispensable que les stations directrices, à chaque extrémité d'un conduit, etc., international, coordonnent leurs activités dans les deux sens de transmission. Ces activités sont les suivantes:

- vérifier que les données de désignation (y compris les informations d'identification pour le repérage du conduit, si applicable) sont homogènes aux deux endroits;
- vérifier que les informations de configuration technique sont homogènes aux deux endroits (par exemple interfonctionnement du contrôle CRC-4, format de mise en trame, fonction d'adaptation SDH);
- s'assurer que les commandes de travaux sont reçues par les stations directrices et sous-directrices mises en jeu;
- veiller à ce que les travaux soient exécutés;
- enregistrer les difficultés rencontrées et les communiquer aux départements intéressés pour étude;
- fixer des dates de mesures préliminaires;
- déterminer les limites de mise en service conformément aux Recommandations techniques appropriées;
- coordonner les mesures;
- collecter les résultats de mesure et déclarer si les conditions sont ou non respectées en accord avec les autres stations directrices;
- échanger les résultats d'essai, si nécessaire;
- prendre les dispositions nécessaires pour la localisation des dérangements comme indiqué dans la Rec. UIT-T M.2120 [7], si les mesures préliminaires ne respectent pas ces conditions;
- veiller à ce que, le cas échéant, les moyens de surveillance en service soient opérationnels;
- valider les bases de données (configuration du réseau, bases de données descriptives et de maintenance);
- déclarer l'entité prête pour le service (RFS, *ready for service*).

## 6 Mesures

Les mesures préliminaires seront effectuées au moyen d'appareils à séquences de bits pseudo-aléatoires tramées ou non, conformément aux Recommandations UIT-T O.150 [8] et au point O.151 [9], selon un mode de mesure conforme à la Rec. UIT-T O.181 [10], ou selon de nouveaux critères liés aux mesures optiques. Dans le cas d'une transmission bidirectionnelle, il est indispensable que la configuration de mesure soit conforme à une des dispositions représentées à la Figure 1, c'est-à-dire dans chaque sens ou par mise en boucle.



**Figure 1/M.2110 – Configurations de mesure**

## 7 Essais de mise en service

En ce qui concerne les entités de transmission de mise en service, plusieurs essais sont nécessaires en fonction de l'entité de transmission concernée. Ces essais consistent à enregistrer le nombre d'occurrences d'événements liés à la performance pendant une certaine durée et à comparer le résultat avec une valeur limite. Les valeurs limites varient en fonction du type d'essai et de l'entité de transmission faisant l'objet de l'essai. Elles sont définies pour chaque événement lié à la performance et pour chaque essai dans les Recommandations techniques appropriées. Il convient d'effectuer des essais de 15 mn, de 2 h et de 24 h dans chaque direction de transmission et, d'utiliser, à chaque fois que cela est possible, la configuration de mesure en fonction de la direction. Dans le cas d'un conduit ou d'une section bidirectionnels, l'essai est considéré comme réussi si, dans les deux directions, les limites sont respectées, ou échoué si, dans l'une des deux directions, la limite n'est pas respectée.

### 7.1 Essai relatif à la continuité

Cet essai consiste à vérifier la continuité de la liaison pendant une courte durée (15 minutes au maximum).

- Dans le cas d'une mesure en fonction de la direction, l'essai relatif à la continuité consiste à envoyer des erreurs binaires, un équipement d'essai étant placé à chaque extrémité. L'essai est considéré comme **réussi** si chaque terminaison de conduit reçoit les erreurs envoyées.
- Dans le cas d'une mesure par bouclage, le test de continuité consiste à ouvrir et à fermer la boucle. Le test est considéré comme **réussi** si l'ensemble d'essais (voir la Figure 1) reçoit l'AIS lorsque la boucle est ouverte.
- Dans les deux configurations, si le test de continuité **échoue**, il faut procéder à la localisation et à la réparation de la panne.

### 7.2 Essai Test15m

Cet essai consiste à enregistrer le nombre d'occurrences de chaque événement lié à la performance pendant une durée de 15 minutes et à comparer le résultat avec une seule valeur limite, dénommée  $S_{15}$ .

- L'essai est considéré comme **réussi** si le nombre d'occurrences est inférieur ou égal à  $S_{15}$ .
- L'essai est considéré comme **échoué** en cas d'indisponibilité ou si le nombre d'occurrences est supérieur à  $S_{15}$ ; dans ce cas, une procédure de localisation et de correction des dérangements doit être appliquée.

### 7.3 Essai Test2h

Cet essai consiste à enregistrer le nombre d'occurrences de chaque événement lié à la performance pendant une durée de 2 heures et à comparer le résultat avec une seule valeur limite, dénommée  $S_2$ .

- L'essai est considéré comme **réussi** si le nombre d'occurrences pour tous les événements liés à la performance est inférieur ou égal à  $S_2$ .
- L'essai est considéré comme **échoué** en cas d'indisponibilité ou si le nombre d'occurrences pour au moins un événement lié à la performance est supérieur à  $S_2$ ; dans ce cas, une procédure de localisation et de correction des dérangements (FL, *fault localization*) doit être appliquée.

## 7.4 Essai Test24h

Cet essai consiste à enregistrer le nombre d'occurrences de chaque événement lié à la performance pendant une durée de 24 heures et à comparer le résultat avec une seule valeur limite, dénommée  $S_{24}$ .

- L'essai est considéré comme **réussi** si le nombre d'occurrences est inférieur ou égal à  $S_{24}$  pour tous les événements liés à la performance.
- L'essai est considéré comme **échoué** en cas d'indisponibilité ou si le nombre d'occurrences est supérieur à  $S_{24}$  pour au moins un événement lié à la performance; dans ce cas, une procédure de localisation et de correction des dérangements (FL) doit être appliquée.

## 8 Procédures de mise en service

Le présent paragraphe définit les procédures d'essai de mise en service, notamment la manière de traiter toute période d'indisponibilité pendant l'essai. Ces procédures se rapportent à divers essais décrits au paragraphe 7. Elles indiquent l'avancement des essais et la manière de les traiter en fonction de leurs résultats. Les procédures dépendent de l'entité de transmission faisant l'objet de l'essai (section, conduit).

### 8.1 Mesures préliminaires d'une section

#### 8.1.1 Généralités

Dans la présente Recommandation, on part du principe que la section a déjà fait l'objet des vérifications stipulées dans le contrat entre l'opérateur réseau et le fournisseur d'équipement (marges, fonctionnement de l'équipement de surveillance, etc.). Ces mesures préliminaires visent à garantir le fonctionnement correct du système de transmission ou de la section de multiplexage en termes de service et à servir de référence pour les opérations de maintenance.

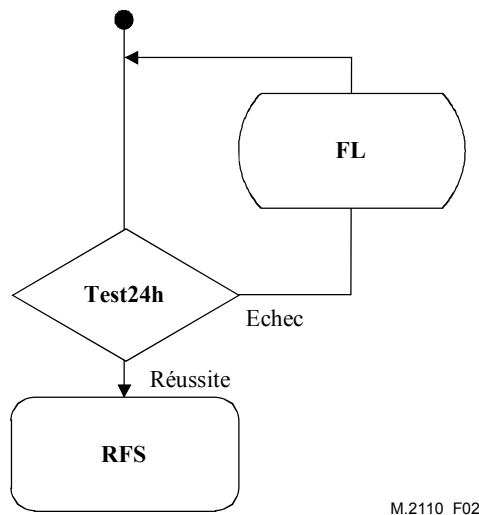
#### 8.1.2 Procédure d'essai

Il est indispensable que les mesures soient faites au cours d'une période de mesures préliminaires minimale, de 24 heures. Un essai Test24h est effectué pour chaque événement lié à la performance en termes d'erreur:

- si l'essai Test24h a **réussi** pour tous les événements liés à la performance, l'état prêt pour le service (RFS, *ready for service*) peut être déclaré sans réserve;
- s'il a **échoué** pour au moins un événement lié à la performance, l'état RFS ne peut pas être déclaré, la localisation et la correction des dérangements (FL) doit être effectuée, et un essai Test24h est répété.

Si des mesures en boucle sont effectuées, seules les valeurs limites d'une même direction de transmission sont à utiliser. Dans ces conditions, il est impossible d'évaluer la répartition des dégradations entre les deux sens. Si l'essai relatif à la mise en service échoue, il sera nécessaire d'effectuer de nouvelles mesures dans le mode unidirectionnel afin de localiser l'origine du dérangement. Les mesures peuvent être interrompues s'il apparaît clairement qu'une valeur de seuil a été dépassée.

La procédure de mise en service pour une section est illustrée à la Figure 2.



M.2110\_F02

**Figure 2/M.2110 – Procédure de mise en service pour une section**

## 8.2 Mesures préliminaires d'un conduit

### 8.2.1 Détermination des limites de mise en service

La commande de travaux d'établissement de conduit indiquera la composition de celui-ci. D'après ces renseignements, il sera possible de calculer l'objectif de performance à attribuer au conduit conformément aux principes des Recommandations techniques appropriées. La durée des mesures dépendra des conditions de fonctionnement du conduit, comme expliqué ci-dessous. Cette durée, assortie de la valeur de l'objectif de performance attribué au conduit, permet de déterminer une limite,  $S_n$ , telle que définie dans la présente Recommandation.

### 8.2.2 Généralités relatives à la procédure d'essai de mise en service

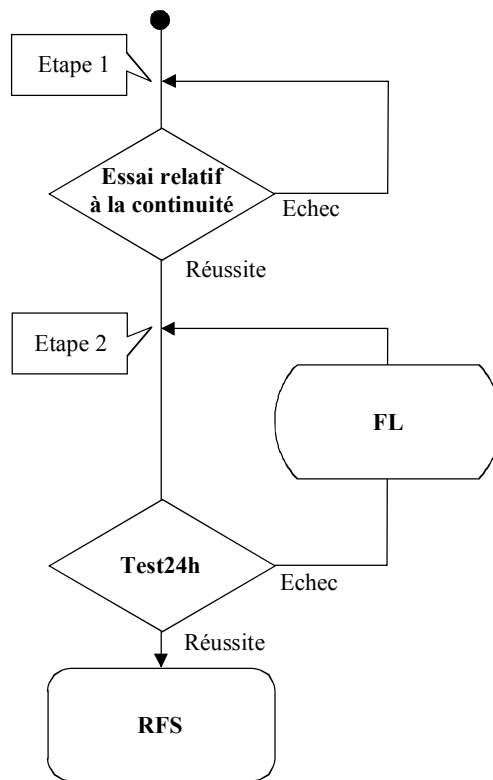
La procédure d'essai de mise en service, illustrée à la Figure 3, peut être divisée en deux étapes, comme suit:

**Etape 1:** un essai relatif à la continuité est effectué sur le nouveau conduit.

- S'il a **réussi**, on peut passer à l'étape 2.
- S'il a **échoué**, la procédure peut être répétée jusqu'à ce que l'essai réussisse.

**Etape 2:** un essai Test24h est effectué pour chaque événement lié à la performance en termes d'erreur; les valeurs de  $S_{24}$  sont données dans les Recommandations techniques appropriées.

- Si l'essai Test24h a **réussi** pour tous les événements liés à la performance, la mise en service s'achève et le conduit est déclaré RFS.
- S'il a **échoué** pour au moins un événement, la localisation et la correction des dérangements sont effectuées, puis un essai Test24h est répété.



M.2110\_F03

**Figure 3/M.2110 – Procédure de mise en service pour un conduit**

Si un événement d'indisponibilité se produit à un moment quelconque pendant les essais de mise en service, la cause doit être recherchée et un nouvel essai de mise en service doit être programmé. Si un nouvel événement d'indisponibilité se produit lors du second essai de mise en service, les essais de mise en service doivent être suspendus jusqu'à ce que la cause de l'événement d'indisponibilité ait été élucidée.

NOTE – Il est reconnu que, à moyen terme au moins, certains conduits peuvent ne pas respecter cette condition d'indisponibilité.

Le résultat de tous les essais de mise en service doit être enregistré pour référence ultérieure.

### 8.3 Mise en service simultanée de plusieurs conduits avec routage identique

Lorsque plusieurs conduits sont mis simultanément en service, la méthode à suivre est différente selon que le conduit d'ordre supérieur est ou non en service depuis un certain temps. Les procédures sont également différentes selon que la surveillance en service est ou non prévue.

#### 8.3.1 Procédure de mise en service de plusieurs affluents dans un conduit d'ordre supérieur avec routage identique

La procédure de mise en service de plusieurs affluents dans un conduit d'ordre supérieur avec routage identique est illustrée à la Figure 4. Elle varie selon que la surveillance en service est ou non prévue.

**Si la surveillance en service est prévue**, tous les affluents devraient être soumis à un essai Test15m pour chaque événement lié à la performance. Chacun des affluents peut être bouclé en cascade et soumis simultanément à un essai Test15m. Si cette procédure est utilisée, il convient d'attribuer les limites de performance pendant 15 minutes à la valeur  $S_{15}$  dans le même sens de transmission de chaque affluent.

- Si l'essai Test15m a **réussi** pour tous les événements liés à la performance, l'affluent est déclaré RFS.

- S'il a **échoué** pour au moins un événement lié à la performance, la localisation et la correction des dérangements sont effectuées, puis la procédure doit être répétée pour l'affluent qui a échoué.

**Si la surveillance en service n'est pas prévue**, une procédure en deux étapes est utilisée:

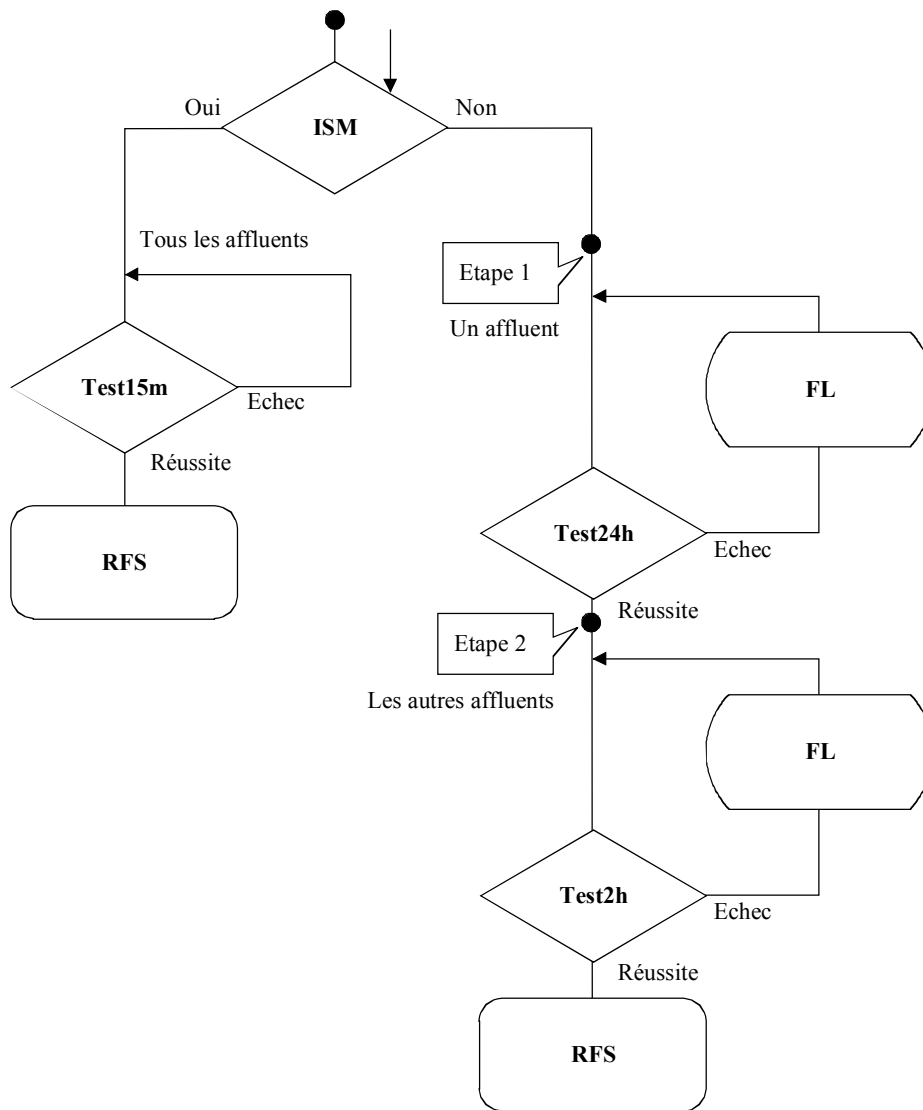
**Etape 1:** un affluent devrait être soumis à un essai Test24h pour chaque événement lié à la performance; les valeurs de  $S_{24}$  sont données dans les Recommandations techniques appropriées.

- Si l'essai Test24h a **réussi** pour tous les événements liés à la performance, on peut passer à l'étape 2.
- S'il a **échoué** pour au moins un événement lié à la performance, la localisation et la correction des dérangements sont effectuées, puis l'essai Test24h doit être répété.

**Etape 2:** les autres affluents devraient être soumis chacun à un essai Test2h ou pourraient être bouclés en cascade et être soumis simultanément au même essai. Si cette procédure est utilisée, il convient d'attribuer les limites de performance pendant 2 heures à la valeur  $S_2$  dans le même sens de transmission de chaque affluent.

- Si l'essai Test2h a **réussi** pour tous les événements liés à la performance, l'affluent est déclaré RFS.
- Si l'essai Test2h a **échoué** pour au moins un événement lié à la performance, la localisation et la correction des dérangements sont effectuées; puis l'essai Test2h doit être répété pour l'affluent échoué.

NOTE – Dans le cas d'une boucle en cascade, s'il est impossible de déterminer l'affluent échoué, tous les affluents doivent chacun être soumis à un essai.



M.2110\_F04

**Figure 4/M.2110 – Procédure d'essai de mise en service de plusieurs affluents dans un conduit d'ordre supérieur avec routage identique**

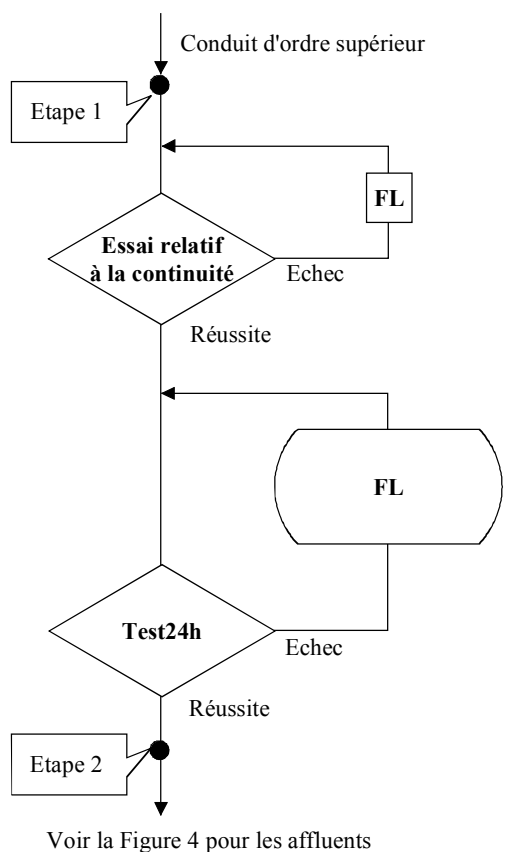
### 8.3.2 Procédure de mise en service de plusieurs affluents dans un nouveau conduit d'ordre supérieur avec routage identique

La procédure de mise en service de plusieurs affluents dans un nouveau conduit d'ordre supérieur avec routage identique est illustrée à la Figure 5. Elle est divisée en deux étapes.

**Etape 1:** les essais qui suivent doivent être effectués sur le conduit d'ordre supérieur:

- un essai relatif à la continuité est effectué sur le nouveau conduit;
- un essai Test24h est effectué pour chaque événement lié à la performance; les valeurs de  $S_{24}$  sont données dans les Recommandations techniques appropriées;
- si l'essai Test24h a **réussi** pour tous les événements liés à la performance, on peut passer à l'étape 2;
- si l'essai Test24h a **échoué** pour au moins un événement lié à la performance, la localisation et la correction des dérangements sont effectuées, puis l'essai Test24h doit être répété.

**Etape 2:** il convient de soumettre les affluents à un essai, conformément au § 8.3.1, selon que la surveillance en service est prévue ou non.



**Figure 5/M.2110 – Procédure d'essai de mise en service de plusieurs affluents dans un nouveau conduit d'ordre supérieur avec routage identique**

#### 8.4 Mise en service de plusieurs conduits avec routage différent

Dans ce cas, la mise en service est effectuée pour chacun des conduits, tel qu'il est décrit dans le § 8.2.2.

#### 8.5 Planification pour imprévus

Lors des essais, il n'est pas rare que des problèmes surviennent. Un grand nombre d'entre eux peuvent être résolus sans qu'il soit nécessaire de revoir la totalité du programme d'essai, en ménageant dans celui-ci des périodes pour imprévus.





## SÉRIES DES RECOMMANDATIONS UIT-T

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