

**Remplacée par une version plus récente**



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

**CCITT**

**M.1530**

COMITÉ CONSULTATIF  
INTERNATIONAL  
TÉLÉGRAPHIQUE ET TÉLÉPHONIQUE

(10/92)

**MAINTENANCE: DÉSIGNATIONS  
ET ÉCHANGE D'INFORMATION**

---

**INFORMATION RELATIVE À  
LA MAINTENANCE DU RÉSEAU**



**Recommandation M.1530**

Remplacée par une version plus récente

---

# Remplacée par une version plus récente

## AVANT-PROPOS

Le CCITT (Comité consultatif international télégraphique et téléphonique) 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.

L'Assemblée plénière du CCITT, qui se réunit tous les quatre ans, détermine les thèmes d'étude et approuve les Recommandations rédigées par ses Commissions d'études. Entre les Assemblées plénières, l'approbation des Recommandations par les membres du CCITT s'effectue selon la procédure définie dans la Résolution n° 2 du CCITT (Melbourne, 1988).

La Recommandation révisée M.1530, élaborée par la Commission d'études IV, a été approuvée le 5 octobre 1992 selon la procédure définie dans la Résolution n° 2.

---

## REMARQUE

Dans cette Recommandation, le terme «Administration» désigne indifféremment une administration de télécommunication ou une exploitation privée reconnue.

© UIT 1993

Droits de reproduction réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'UIT.

# Remplacée par une version plus récente

## Recommandation M.1530

### INFORMATION RELATIVE À LA MAINTENANCE DU RÉSEAU

(Rec. M.1220 en 1980, révisée en 1984 et 1988; révisée et renumérotée en 1992)

#### Résumé

Une liste d'informations utiles pour la maintenance du réseau est donnée dans un tableau. Cinq catégories d'information sont identifiées en fonction de la nature des cas et des priorités en matière d'échange d'information entre les services de maintenance. Des références à d'autres Recommandations pertinentes sont également données.

#### Mots clés

- calendrier,
- dérangement,
- événements soudains et planifiés,
- information relative à la maintenance,
- panne.

## 1 Considérations générales

La maintenance du réseau international a essentiellement pour objet d'assurer que le réseau téléphonique automatique et semi-automatique (équipements de transmission et de commutation) fonctionne de manière telle que l'on puisse, chaque fois qu'il le faut, établir sur ce réseau une connexion commutée ayant une bonne qualité de transmission. Pour atteindre cet objectif, il importe que les services chargés de la maintenance aient accès aux informations susceptibles de les aider à identifier les défaillances du réseau et à orienter les mesures correctives.

## 2 Portée

La présente Recommandation traite du transfert et de l'utilisation d'information du point de vue de la maintenance. L'objet de l'échange d'information est d'aider les services chargés de la maintenance à identifier les circuits et les équipements dont le fonctionnement n'est pas conforme aux normes fixées.

## 3 Catégories d'information

L'analyse et la résolution des problèmes que pose le réseau exigent une subdivision de l'information en catégories, en fonction de la nature différente des événements et des différences qui en résultent par rapport à l'urgence et/ou la priorité des échanges entre les services de maintenance. On peut distinguer cinq catégories d'information:

- information sur des événements soudains (à traiter en temps réel);
- information relative à des événements planifiés (à traiter en temps utile à l'action nécessaire);
- information sur des problèmes persistants (à traiter lorsque le problème dépasse une certaine durée);
- information périodique (à traiter périodiquement);
- information relative à des aspects particuliers faisant l'objet d'accords entre Administrations (à échanger en cas de besoin).

Les informations typiques de chaque catégorie sont énumérées dans le tableau 1/M.1530 et accompagnées de références et de quelques explications dans les remarques.

# Remplacée par une version plus récente

## 4 Informations complémentaires

Des informations plus détaillées peuvent découler d'essais en temps réel ou de rapports en temps presque réel provenant d'appareils de surveillance du trafic et, si nécessaire, de rapports en différé fondés sur des données historiques. Aucune information concernant la maintenance ne devrait être diffusée sans une claire indication de l'endroit et de la manière dont elle a été obtenue, sans une description complète des données présentées et sans la mention de la période pendant laquelle celles-ci ont été recueillies.

L'expérience a montré que c'est par des discussions et par une collaboration entre les services de maintenance intéressés que l'on peut le plus efficacement étudier en profondeur un problème particulier.

Les résultats de l'analyse de gestion du réseau peuvent aider les agents de maintenance à définir les priorités des mesures à prendre pour remédier aux difficultés rencontrées sur le réseau afin de réduire au minimum la dégradation du service.

Il y aura lieu de tenir compte des événements nationaux ou internationaux de caractère exceptionnel (tremblements de terre, etc.) susceptibles d'avoir une influence sur le trafic téléphonique international.

TABLEAU 1/M.1530

Point	Information type nécessaire à la maintenance du réseau	Références	Urgence et/ou priorité d'échange
1	Information sur les événements soudains		En temps réel
1.1	Pannes sur les systèmes de transmission internationaux inclus dans les plans d'assistance réciproque	Plans d'assistance réciproque	
1.2	Pannes sur les systèmes de transmission internationaux non inclus dans les plans d'assistance réciproque (remarque 1)	M.495 M.725	
1.3	Pannes sur les systèmes de transmission nationaux (en particulier ceux qui concernent les circuits internationaux loués et spéciaux) (remarque 2)	M.716	
1.4	Dérangements pertinents dans les centres de commutation internationaux (remarque 3)	M.716 M.720 E.410	
1.5	Diminution soudaine du taux de prise avec réponse (remarque 4)	M.720 E.411 E.420	
1.6	Signalisation normale des dérangements pour les circuits, la signalisation entre enregistreurs et de ligne, etc. (remarque 5)	Série M.700	
2	Information sur des événements planifiés		En temps utile aux mesures nécessaires
2.1	Interruptions prévues des liaisons internationales	M.490 M.721	
2.2	Interruptions prévues des systèmes de transmission nationaux affectant les circuits internationaux loués et spéciaux	M.490 M.1014	

# Remplacée par une version plus récente

TABLEAU 1/M.1530 (suite)

Point	Information type nécessaire à la maintenance du réseau	Références	Urgence et/ou priorité d'échange
2.3	Interruptions prévues des centres de commutation internationaux	M.716 M.720 E.411	
2.4	Modifications des données d'acheminement (remarque 6)	M.720 E.149	
2.5	Changements dans l'ordre de sélection des circuits (remarque 7)		
2.6	Changements du plan de numérotage du pays	M.716	
2.7	Changements de l'ordre de sélection des faisceaux pour le trafic international (remarque 8)		
2.8	Changements de l'acheminement des services spéciaux (codes 11 et 12, service «libre-appel» international direct, etc.)		
2.9	Changements de l'information relative aux circuits loués et spéciaux (acheminement, débit binaire, etc.)	Série M.1000	
3	Informations relatives à des problèmes persistants		Lorsque le problème observé persiste au-delà d'une certaine durée
3.1	Dérangements récurrents	M.1550	
3.2	Destinations difficiles à atteindre (remarque 9)	M.720 Q.542 E.412	
3.3	Formats des rapports de dérangement (remarque 10)	M.720	
4	Information périodique		Périodiquement
4.1	Information relative au point de contact	M.1510	
4.2	Données de tendances sur les rapports de dérangement (remarque 11)	M.715 M.716	
4.3	Information sur l'efficacité des appels sur le réseau national (remarques 12 et 13)	M.720 E.600	
4.4	Information sur l'efficacité des appels sur le réseau international (remarques 14 et 15)	M.720 E.420 E.422 E.426 E.600	
4.5	Observations de service du trafic effectuées soit à des fins spécifiques soit pour la préparation des tableaux 1/E.422 et 1/E.423	M.720 E.422 E.423	

TABLEAU 1/M.1530 (suite)

## Remplacée par une version plus récente

Point	Information type nécessaire à la maintenance du réseau	Références	Urgence et/ou priorité d'échange
4.6	Données provenant des équipements de mesure de trafic par exemple, charge en erlangs, taux d'occupation et intensités de débordement	M.720	
4.7	Résultats des appels d'essai automatiques	M.1235	
4.8	Information relative à la disponibilité de service des systèmes de télécommunication	M.721	
4.9	Information relative à la disponibilité de service des circuits loués internationaux	M.1016	
4.10	Temps de rétablissement	M.495	
5	Information relative aux accords entre Administrations sur les activités de maintenance		Si nécessaire
5.1	Calendrier de maintenance pour la maintenance de routine du système de transport international	M.500 M.520	
5.2	Calendrier de maintenance pour les essais et mesures de routine de signalisation et commutation	M.719 M.732	
5.3	Calendrier de maintenance pour la maintenance de routine des circuits téléphoniques publics internationaux	Série M.600 M.733	
5.4	Calendrier de maintenance pour la maintenance préventive des circuits loués internationaux	M.1060	
5.5	Calendrier de maintenance pour les appels d'essai automatiques pour l'évaluation de la qualité de fonctionnement du réseau	M.1235	
5.6	Données sur l'acheminement	M.716 M.720 E.149	
5.7	Ordre de sélection des circuits (remarque 7)		
5.8	Installations pour les données d'arrivée aux centres de commutation internationaux	M.734	
5.9	Ordre de sélection des faisceaux pour le trafic international (remarque 8)		
5.10	Informations relatives aux systèmes de signalisation, commutation et transmission	M.720	
5.11	Résultats de recherches spécifiques sur les systèmes de transmission ou sur la commutation et la signalisation de ligne et entre enregistreurs	M.717 M.718 M.719	

# Remplacée par une version plus récente

*Remarques du tableau 1/M.1530*

*Remarque 1* – Les plans d'assistance réciproque ne sont prévus que pour les systèmes de transmission internationaux les plus importants. Dans ces cas, il est donc essentiel d'informer les services de maintenance intéressés des Administrations concernées pour que toutes les mesures nécessaires soient prises.

*Remarque 2* – Dans les centres internationaux, les circuits internationaux loués et spéciaux sont acheminés à leur destination par des liaisons nationales en groupe primaire. Une défaillance de ces liaisons en groupe primaire provoque une rupture des circuits internationaux. Il est tout particulièrement important, dans de tels cas, d'informer les autres services de maintenance (par exemple les points de signalisation des dérangements) des Administrations concernées afin d'éviter une localisation des dérangements inutiles dans les autres pays.

*Remarque 3* – Cet échange d'information s'impose lorsque le dérangement a pour conséquence une baisse du niveau du service offert à un autre pays. Dans ce cas, les centres de gestion des réseaux doivent également être informés.

*Remarque 4* – Lorsque le taux de prise avec réponse diminue brusquement par rapport aux données historiques, le point de maintenance approprié dans le pays terminal doit être informé, une fois les opérations de recherche nécessaires effectuées localement, par souci de coopération et pour éliminer les possibilités de perte pour le réseau éloigné. Le personnel chargé de la maintenance du réseau doit également être informé afin qu'il puisse prendre toutes les mesures complémentaires et de protection requises.

*Remarque 5* – Pour la signalisation normale des dérangements, il faut suivre les procédures spécifiées dans les Recommandations M.710 et autres Recommandations de la série M.700.

*Remarque 6* – Les données d'acheminement et modifications y relatives (voir la Recommandation E.149) permettent de diminuer les conséquences des acheminements erronés de trafic dus à une mauvaise numérotation. Une amélioration est attendue dans les domaines suivants:

- le nombre d'appels qui échouent;
- le nombre d'appels commutés plus que ce n'est nécessaire;
- le nombre d'appels qui contribuent à l'encombrement sur des acheminements auxquels il a été accédé par erreur;
- l'utilisation des circuits.

*Remarque 7* – La sélection de circuits dans un ordre différent de celui convenu peut entraîner:

- une répartition inégale du trafic entre les circuits concernés;
- une probabilité plus grande de prises simultanées responsables du non-aboutissement de l'appel initial et des tentatives ultérieures.

*Remarque 8* – Lorsque plusieurs faisceaux de circuits relient différents commutateurs entre deux villes, il est important de convenir de l'ordre de sélection de ces faisceaux de circuits pour avoir une bonne distribution du trafic.

*Remarque 9* – Les informations relatives aux destinations difficiles à atteindre (par exemple destinations ayant un rapport réponse/tentative de prise faible) doivent être utilisées par les agents responsables de la gestion du réseau pour permettre un nombre aussi grand que possible d'appels efficaces dans une situation donnée de réseau. Ceci peut être réalisé au moyen d'actions appropriées des services de maintenance pour réduire les possibilités de blocage.

*Remarque 10* – Lorsque les dérangements signalés par les abonnés et/ou les opératrices sont classés d'après les types communs de dérangements, ces informations perdent souvent leur caractère aléatoire et dénotent une tendance évidente (qu'on peut aussi appeler «un schéma») indiquant l'existence et la nature du dérangement du réseau. L'analyse de ces schémas peut très bien se subdiviser en catégories d'après le réseau d'origine, le réseau international et le réseau terminal, catégories dans lesquelles le domaine international englobe les deux centres de commutation internationaux. Un centre d'analyse du réseau peut utiliser ces renseignements pour identifier les éléments suspects du réseau et les signaler aux services de maintenance compétents pour qu'ils prennent des mesures correctives.

*Remarque 11* – Les données de signalisation des dérangements permettent:

- d'identifier des dérangements contribuant aux dégradations de la transmission et à la mauvaise utilisation du réseau;
- d'identifier les éléments défectueux du réseau et d'orienter les mesures correctives;
- d'identifier les tendances.

Les points de signalisation des dérangements (circuit et réseau) doivent (§ 2.15 des Recommandations M.715 et M.716) communiquer au point d'analyse du réseau les détails relatifs aux dérangements élucidés et aux autres (ceux dont la cause n'a pu être déterminée) en vue d'une analyse permettant de définir les tendances à long terme.

*Remarque 12* – L'information indiquant le taux d'efficacité des appels sur le réseau national permet, si elle est disponible, de faire une comparaison avec les taux d'efficacité obtenus dans les pays distants.

*Remarque 13* – Les tendances ou les états anormaux identifiés doivent être immédiatement signalés à ceux qui peuvent prendre des mesures correctives.

Il convient d'indiquer si l'information relative au taux d'efficacité a été obtenue par échantillonnage sur une certaine période ou s'il a été tenu compte de tous les appels pendant une certaine période. Dans le premier cas, il est nécessaire de mentionner la taille de l'échantillon et le nombre total d'appels pour pouvoir déterminer les tolérances statistiques à affecter aux résultats. Dans le second cas, le nombre total d'appels doit être fourni.

La période de collecte de données doit être indiquée (jour ouvrable, heure chargée, 24 heures d'un jour ouvrable ou pendant une fin de semaine, etc.). Cela est utile pour évaluer les différences de comportement entre trafic d'affaires et trafic résidentiel.

# Remplacée par une version plus récente

*Remarques du tableau 1/M.1530 (suite)*

Il convient d'indiquer si les données ont fait l'objet d'un processus de filtrage et, en pareil cas, par quel procédé, par exemple sélection de code et/ou validation de longueur de numéro.

Il faut indiquer si l'information a été fournie par les processeurs d'un dispositif de commutation à commande par programme enregistré et, dans l'affirmative, les périodes pendant lesquelles les processeurs n'ont pas fourni ces renseignements, par exemple en raison d'une surcharge.

*Remarque 14* – Il est souhaitable que l'information soit recueillie à la sortie du centre de commutation international d'origine. Dans le cas contraire, on indiquera l'emplacement du réseau où elle a été recueillie et les pertes de données.

Selon l'emplacement où les données sont recueillies, il convient de les mentionner comme taux de prise avec réponse (données recueillies à la sortie du centre d'origine) ou comme taux de tentative de prise avec réponse (données recueillies à un autre point).

La proportion d'appels infructueux en raison d'encombrement du réseau distant doit être indiquée. Cela sera particulièrement utile si on peut imputer cette proportion aux différents indicatifs de zone. La possibilité de classer les échecs d'appel dépend du système de signalisation utilisé.