UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T M.850

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

MAINTENANCE :

CIRCUITS INTERNATIONAUX UTILISÉS POUR LA TRANSMISSION DE TÉLÉGRAPHIE ET DE PHOTOTÉLÉGRAPHIE

SYSTÈMES INTERNATIONAUX DE TÉLÉGRAPHIE À MULTIPLEXAGE PAR RÉPARTITION DANS LE TEMPS (MRT)

Recommandation UIT-T M.850

(Extrait du *Livre Bleu*)

NOTES

1 La Recommandation M.850 de l'UIT-T a été publiée dans le fascicule IV.2 du Livre Bleu. Ce fichier est un extrait du Livre Bleu. La présentation peut en être légèrement différente, mais le contenu est identique à celui du Livre Bleu et les conditions en matière de droits d'auteur restent inchangées (voir plus loin).

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

© UIT 1988, 1993

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

Recommandation M.850

SYSTÈMES INTERNATIONAUX DE TÉLÉGRAPHIE À MULTIPLEXAGE PAR RÉPARTITION DANS LE TEMPS (MRT)

1 Description générale d'un système international de télégraphie MRT

1.1 La figure 1/M.850 représente un système international de base de télégraphie MRT. Le système utilise une liaison internationale de télégraphie MRT fonctionnant à 2400 bit/s et sa capacité est de 46 voies télégraphiques à 50 bauds. D'autres rapidités de modulation, jusqu'à 300 bauds, sont possibles (moyennant une réduction de la capacité) ainsi que l'indique le tableau 1/R.101 de la Recommandation R.101 [1].

1.2 Le système international de télégraphie MRT peut être établi sur une liaison spécialisée à fréquences vocales (voir la figure 1/M.850) ou multiplexée avec d'autres systèmes MRT ou d'autres services sur un système de transmission de données à débit plus élevé, sur une liaison à fréquences vocales ou une liaison de données numériques (voir la figure 2/M.850).

1.3 Le système international de télégraphie peut aussi fonctionner sur des liaisons de données de haut niveau (50, 56 kbit/s, par exemple) utilisant une bande de groupe primaire, analogique ou sur des conduits numériques (à 64 kbit/s). La Recommandation M.1300 donne des exemples de semblables arrangements de multiplexage.

2 Liaisons de base de télégraphie MRT (figure 1/M.850)

2.1 Les liaisons de base de télégraphie MRT peuvent être établies sur des circuits téléphoniques analogiques à quatre fils. La liaison comprend deux trajets unidirectionnels de transmission (un pour chaque sens de transmission) entre les équipements terminaux de télégraphie MRT. Les liaisons télégraphiques MRT aboutissent à des modems de données, ordinairement (mais pas nécessairement) situés dans l'équipement terminal de télégraphie MRT qui fonctionne à 2,4 kbit/s.

2.2 La liaison internationale de télégraphie MRT consiste en une ligne internationale de télégraphie MRT, avec des sections nationales terminales qui relient la ligne internationale aux équipements terminaux de télégraphie MRT. Quand l'équipement MRT est situé dans les centres terminaux internationaux, la liaison MRT est composée uniquement de la ligne internationale de télégraphie MRT.

2.3 La ligne internationale de télégraphie MRT (entre centres terminaux internationaux) peut être établie au moyen d'une voie à courants porteurs choisie dans un groupe primaire, ou de plusieurs voies connectées en cascade dans plusieurs groupes primaires. Les sections nationales et internationales peuvent être interconnectées pour établir une liaison internationale de télégraphie MRT.

Chaque fois que cela est possible, une ligne internationale de télégraphie MRT doit être établie sur une voie choisie dans un seul groupe primaire de voies à courants porteurs, ce qui permet d'éviter les points intermédiaires à fréquences vocales. On sait toutefois qu'un groupe direct peut, dans certains cas, ne pas exister ou que, pour des raisons particulières d'acheminement, il faut renoncer à cette méthode idéale pour établir une ligne internationale de télégraphie MRT.

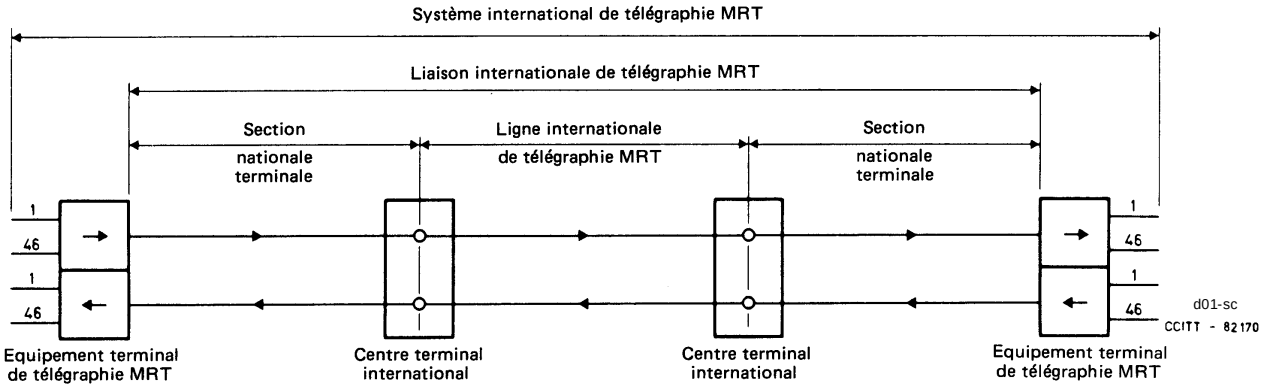
2.4 *Sections nationales terminales connectées à la ligne internationale de télégraphie MRT*

Il arrive que l'équipement terminal de télégraphie MRT soit assez éloigné du centre terminal international de la ligne internationale de télégraphie MRT (voir la figure 1/M.850); il faut alors prévoir des sections nationales terminales pour permettre l'établissement des liaisons internationales de télégraphie MRT. Ces sections peuvent être acheminées sur des voies de groupes primaires à courants porteurs, des systèmes à fréquences vocales (avec ou sans amplification), ou des trains de données numériques.

3 Liaisons télégraphiques MRT avec multiplexage sur des systèmes de transmission de données à débit plus élevé (voir la figure 2/M.850)

3.1 Lorsque des liaisons télégraphiques MRT sont multiplexées sur des systèmes de transmission de données à débit plus élevé, les liaisons de données analogiques à fréquences vocales associées sont généralement soumises aux principes définis dans le § 2, à cette différence près que ces liaisons de données sont établies à des débits binaires supérieurs (généralement 4,8 kbit/s, 7,2 kbit/s ou 9,6 kbit/s).

En cas de dérivation d'une liaison télégraphique MRT, par exemple, depuis le multiplexeur de niveau supérieur jusqu'à un point éloigné tel qu'un pays tiers ou des locaux d'abonné, il convient d'utiliser un modem approprié comme le montre la figure 2/M.850.



Remarque — On admet que l'équipement terminal de télégraphie MRT comprend un modem. Toutefois, il convient de noter que l'on peut prévoir l'existence de modems séparés.

FIGURE 1/M.850

Eléments d'un système international de télégraphie MRT

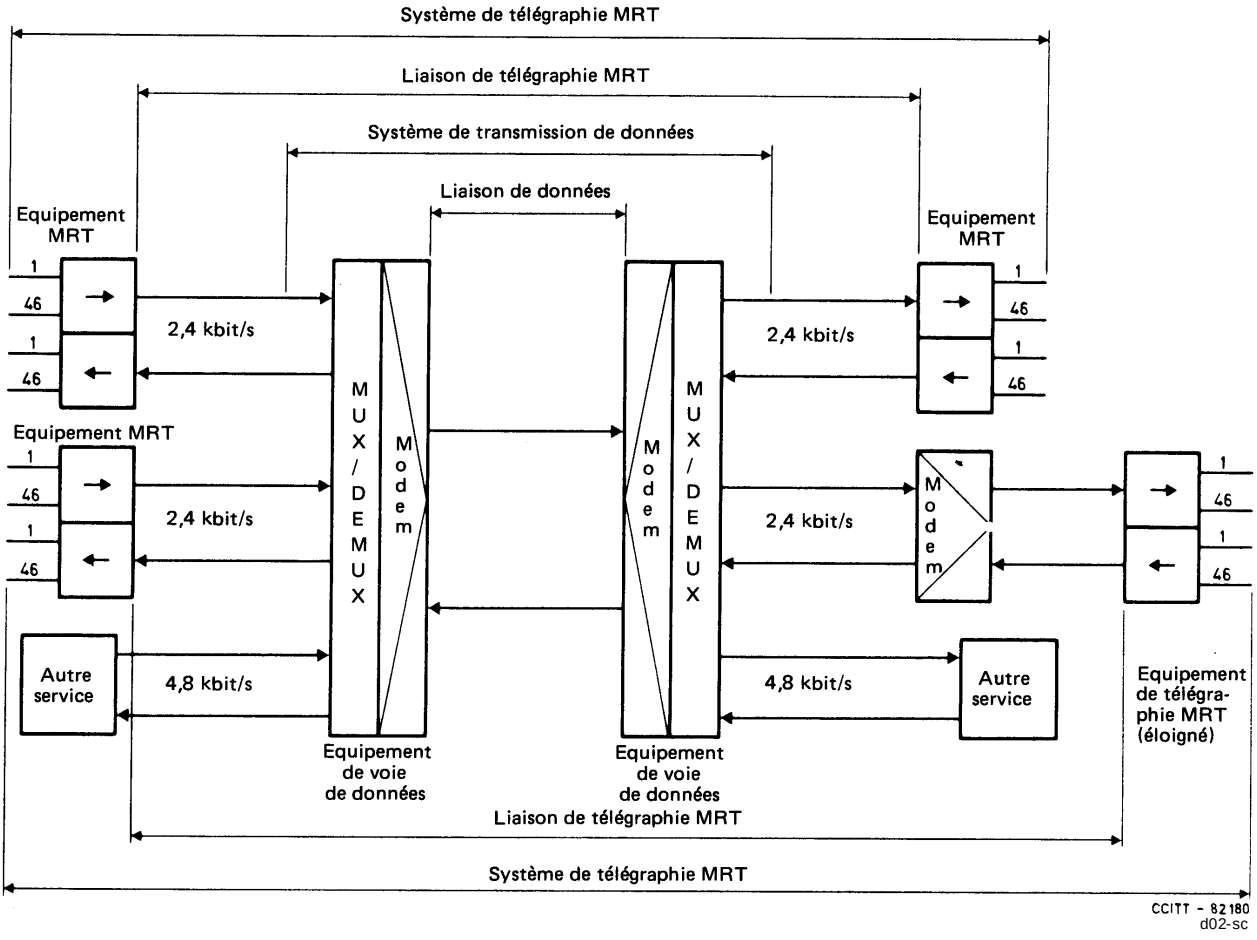


FIGURE 2/M.850

Exemple de deux systèmes internationaux de télégraphie MRT avec multiplexage sur un système de transmission de données à débit plus élevé

3.2 Les liaisons télégraphiques MRT multiplexées sur des systèmes de transmission de données à fréquences vocales fonctionnant à 4,8 kbit/s, 7,2 kbit/s ou 9,6 kbit/s peuvent faire l'objet d'un nouveau multiplexage sur des systèmes de transmission de données à débit plus élevé fonctionnant à 50, 56, 64 kbit/s, etc. La Recommandation M.1300 donne des exemples de pareils arrangements.

4 Caractéristiques, réglage et maintenance des liaisons et des systèmes de télégraphie MRT

4.1 *Caractéristiques et réglage*

Les directives concernant les caractéristiques de transmission et les procédures de réglage des liaisons analogiques et numériques de télégraphie MRT sont décrites aux § 2 et 3 de la Recommandation M.1350. A cet égard, la liaison de télégraphie MRT est identique à une liaison de données à 2,4 kbit/s.

4.2 *Maintenance*

Les procédures et les limites de maintenance applicables aux liaisons analogiques et numériques de télégraphie MRT sont décrites dans la Recommandation M.1355.

Les procédures et les limites de maintenance applicables aux systèmes de télégraphie MRT sont en cours d'étude. Toutefois, on peut se reporter à la Recommandation R.75 [2] et aux Recommandations V.51 à V.53 [3] pour consulter les directives concernant la maintenance de ces systèmes.

5 Dispositions de secours pour les liaisons de télégraphie MRT

5.1 *Prescriptions générales*

Il convient de prendre toutes les dispositions nécessaires pour réduire au minimum le nombre des interruptions sur les systèmes de télégraphie MRT et pour que ces interruptions, lorsqu'elles se produisent, soient aussi brèves que possible.

5.2 *Liaisons télégraphiques internationales de base*

Les dispositions de secours applicables aux systèmes internationaux de télégraphie MRT fonctionnant sur des liaisons à 2,4 kbit/s doivent être conformes aux principes et aux procédures spécifiés pour les systèmes internationaux de télégraphie harmonique (voir le § 2 de la Recommandation M.800). Dans certains cas, il peut être souhaitable d'établir des liaisons internationales de télégraphie MRT avec diversification par double acheminement et de passer de la liaison active à la liaison de réserve en cas de dérangement ou de dégradation du système international de télégraphie MRT. Ce passage peut être automatique, semi-automatique ou manuel, sous réserve d'accord entre les Administrations concernées. Les Recommandations M.800 et R.150 [4] contiennent les directives sur les dispositions relatives au passage sur liaison de réserve.

5.3 *Liaisons télégraphiques MRT multiplexées sur des systèmes de transmission de données à débit plus élevé*

Lorsque des liaisons internationales de télégraphie MRT sont multiplexées sur des systèmes de transmission de données à débit plus élevé, les dispositions de secours dépendront normalement des principes et des procédures adoptés pour la liaison de données à débit plus élevé. Les dispositions de secours applicables à ces liaisons de données doivent faire l'objet d'un complément d'études.

6 Désignations de la liaison télégraphique MRT

Les désignations de la liaison télégraphique MRT et de ses équipements de réserve sont indiquées au § 1.2.2 de la Recommandation M.140 [5].

7 Marquage des équipements associés aux liaisons de télégraphie MRT

Afin de permettre au personnel de maintenance de les identifier facilement, il est recommandé de marquer visiblement tous les équipements associés à la liaison de télégraphie MRT et aux circuits de réserve désignés (équipements de modulation de voie, répartiteurs, etc.).

8 Stations directrices et sous-directrices pour liaisons télégraphiques MRT

8.1 Par accord bilatéral entre les Administrations intéressées, une station directrice doit être désignée pour chaque liaison télégraphique MRT préalablement à l'établissement de cette liaison. Les principes concernant la définition, les responsabilités, les fonctions et la désignation des stations directrices figurent dans la Recommandation M.1012.

8.2 Par accord bilatéral entre les Administrations intéressées, une station sous-directrice doit être désignée pour chaque liaison télégraphique MRT préalablement à l'établissement de cette liaison. Les principes concernant la définition, les responsabilités, les fonctions et la désignation des stations sous-directrices figurent dans la Recommandation M.1013.

Références

[1] Recommandation du CCITT *Système de multiplexage par répartition dans le temps (MRT) dépendant du code et de la rapidité pour la transmission de signaux télégraphiques et de signaux de données anisochrones avec entrelacement de bits*, tome VII, Rec. R.101.

[2] Recommandation du CCITT *Mesures de maintenance sur les sections internationales indépendantes du code des circuits télégraphiques internationaux*, tome VII, Rec. R.75.

[3] Recommandations du CCITT concernant la maintenance de circuits internationaux de type téléphonique utilisés pour la transmission de données, tome VIII, Rec. V.51 à V.53.

[4] Recommandation du CCITT *Commutation automatique sur liaison de réserve des circuits supports à diversité double*, tome VII, Rec. R.150.

[5] Recommandation du CCITT *Désignations des circuits, groupes, liaisons en ligne et en groupe, conduits numériques, systèmes de transmission de données et informations associées*, tome IV, Rec. M.140.