



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

R.150

**TÉLÉGRAPHIE
TRANSMISSION TÉLÉGRAPHIQUE**

**COMMUTATION AUTOMATIQUE SUR LIAISON
DE RÉSERVE DES CIRCUITS SUPPORTS À
DIVERSITÉ DOUBLE**

Recommandation UIT-T R.150

(Extrait du *Livre Bleu*)

NOTES

1 La Recommandation R.150 de l'UIT-T a été publiée dans le fascicule VII.1 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 R.150

COMMUTATION AUTOMATIQUE SUR LIAISON DE RÉSERVE DES CIRCUITS SUPPORTS À DIVERSITÉ DOUBLE

(Malaga-Torremolinos, 1984)

Le CCITT,

considérant

(a) que la Recommandation R.54 spécifie un objectif de taux d'erreur sur les caractères pour les communications télégraphiques;

(b) la Recommandation M.201 relative au rétablissement du trajet de transmission pour la protection du service;

(c) que la disponibilité et la fiabilité de la transmission télégraphique internationale peuvent être accrues par l'emploi de la commutation automatique sur liaison de réserve des circuits supports à double diversité d'acheminement pour la transmission d'assemblages MRT conformes à la Recommandation R.101;

(d) que le principe de la commutation automatique entre circuits supports à double diversité d'acheminement peut s'appliquer également à d'autres multiplexeurs de voies télégraphiques, tels que les systèmes MRT conformes à la Recommandation R.111, les systèmes de télégraphie harmonique à modulation de fréquence (THMF) conformes à la Recommandation R.35, etc.,

recommande à l'unanimité

1 qu'il peut être souhaitable de prendre des dispositions visant à assurer la qualité et la disponibilité des voies télégraphiques internationales en remédiant aux interruptions ou aux dégradations de transmission du circuit support, par exemple, dans les cas suivants:

- i) lorsque le circuit support (par exemple, à grande distance dans les relations intercontinentales) est sujet à des interruptions relativement fréquentes, en raison desquelles les dispositions de la Recommandation R.54 peuvent ne pas être respectées pendant une grande partie du temps;
- ii) lorsque le nombre de voies télégraphiques obtenues sur un circuit donné de type téléphonique ou sur un autre support devient considérable (par exemple, plus de 50);

2 que la commutation automatique entre des circuits supports à diversité d'acheminement constitue une méthode efficace pour remédier aux dérangements des circuits supports. Elle consiste à choisir une paire de circuits supports utilisant des trajets géographiques différents (par exemple, par câble et par satellite) afin de réduire à un minimum la probabilité d'interruption de service simultanée des deux circuits supports. A l'extrémité d'émission, dans chaque sens, l'assemblage (ou les assemblages) de multiplexeurs sont connectés en permanence aux deux circuits supports. A l'extrémité de réception, dans chaque sens, des dispositifs choisissent automatiquement l'un des deux signaux composites d'arrivée, en utilisant comme critère la perte de synchronisme ou de l'alignement de trame du système à multiplexage par répartition dans le temps (MRT) ou la perte du signal en ligne (THMF ou MRT).

3 L'annexe A décrit une méthode d'application de la commutation sur liaison de réserve des circuits supports télégraphiques.

ANNEXE A

(à la Recommandation R.150)

Méthodes de commutation sur liaison de réserve applicables aux signaux composites télégraphiques

A.1 Configurations du système

A.1.1 Les figures A-1/R.150 et A-2/R.150 montrent une simple application de la commutation automatique entre circuits supports télégraphiques à acheminement en diversité double. Les signaux de sortie composites à chaque extrémité sont transmis de façon continue sur les deux circuits supports. A chaque extrémité, un *dispositif de commutation sur liaison de réserve (DCR)* choisit automatiquement (et indépendamment des dispositions prises à l'autre extrémité) l'un des signaux composites d'arrivée sur les deux circuits supports et le transmet au multiplexeur (MRT ou THMF).

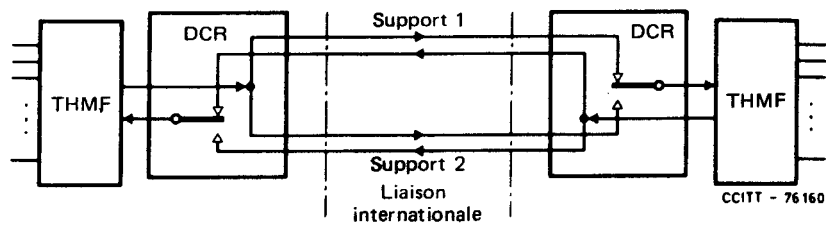


FIGURE A-1/R.150

Arrangement pour un système de télégraphie harmonique à modulation de fréquence (THMF)

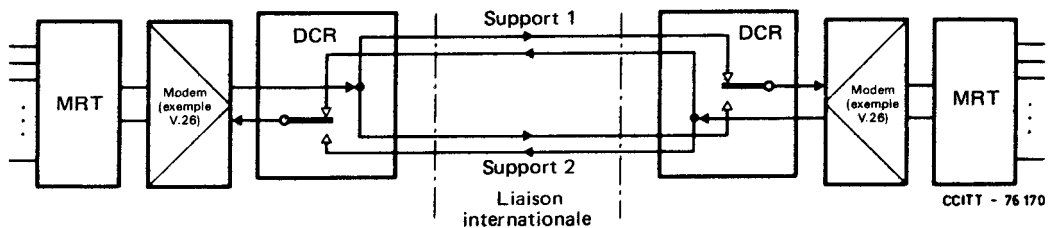


FIGURE A-2/R.150

Arrangement pour un système à multiplexage par répartition dans le temps (MRT)

A.1.2 Les figures A-3/R.150 et A-4/R.150 présentent deux des nombreuses autres configurations qui utilisent des multiplexeurs numériques d'ordre supérieur.

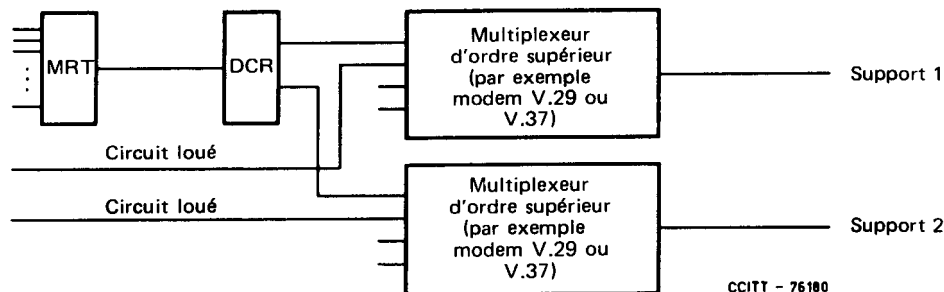


FIGURE A-3/R.150

Arrangement pour un système MRT protégé avec deux circuits de transmission de données loués

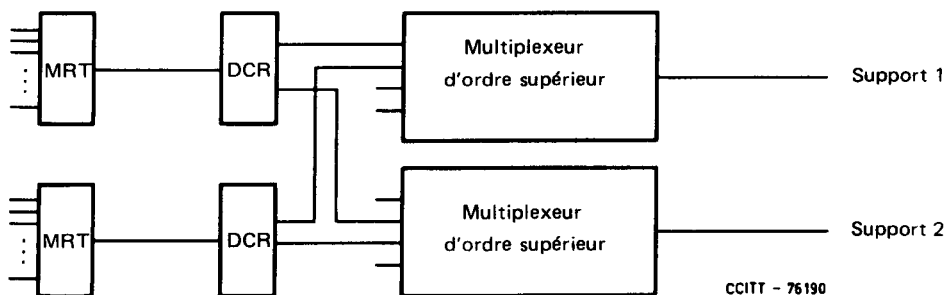


FIGURE A-4/R.150

Arrangement pour deux systèmes MRT protégés

A.2 Acheminement du circuit support

Pour que la protection apportée par la commutation entre les deux supports soit efficace, il faut veiller à en diversifier l'acheminement. Sur la section internationale, l'un des circuits supports pourra être acheminé par câble, l'autre par satellite, par exemple. Il faut éviter d'utiliser des équipements communs aux deux systèmes de transmission internationale et à leurs prolongements nationaux éventuels.

A.3 Dispositif de commutation de circuit support (DCR)

A.3.1 Ce dispositif dédouble le trajet de départ du multiplexeur pour transmission simultanée sur les deux circuits supports. Dans le cas du système MRT, le dédoublement sera effectué avant ou après les modems, selon le cas, c'est-à-dire que le DCR commute le signal composite sous sa forme numérique ou analogique.

A.3.2 Le dispositif DCR surveille les paramètres appropriés des circuits et des équipements sur le trajet de réception des deux circuits supports. Il commute l'entrée composite du multiplexeur d'un circuit support à l'autre dans les cas suivants:

- a) lorsque, pendant une période continue d'une ou deux secondes¹⁾:
 - il y a un signal trop faible (DCR sur le trajet analogique) ou une perte de modulation (DCR sur le trajet numérique) sur le circuit support actuellement choisi; et/ou
 - il y a perte du synchronisme local²⁾ (Recommandation R.101) ou une perte d'alignement de trame (Recommandation R.111) dans le MRT associé;

Remarque – Un troisième état facultatif “aucune défaillance n'a été décelée au cours des deux secondes précédentes sur l'autre support (le support normalement utilisé)” est en attente de complément d'étude.

- b) une fois que la commutation a eu lieu, une défaillance du support sur le nouveau trajet choisi ne peut entraîner une nouvelle commutation pendant une période de 8 ou de 12 secondes¹⁾ et un signal d'alarme est lancé.

A.3.3 Lorsque des systèmes MRT sont utilisés, le DCR commute le signal composite reçu soit sous sa forme numérique ou sa forme analogique.

En commutant le signal composite MRT sous sa forme numérique, les circuits suivants doivent aussi être commutés:

- détecteur du signal de ligne reçu (par exemple, circuit 109 de la Recommandation V.24) si cela est demandé par le système MRT;
- rythme des éléments de signal du récepteur (par exemple, circuit 115 de la Recommandation V.24).

A.3.4 La logique commandant les fonctions ci-dessus sera conçue de manière à être fiable et à réduire au minimum les risques qu'une défaillance du DCR affecte simultanément les deux trajets des circuits supports.

1) Le raccourcissement de ce délai pour les signaux composites MRT conformes à la Recommandation R.111 doit faire l'objet d'un complément d'étude.

2) Un signal provenant du MRT distant pour indiquer une perte de synchronisme n'entraîne pas par lui-même la commutation par le DCR.