



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

M.562

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

**MAINTENANCE:
CIRCUITS TÉLÉPHONIQUES INTERNATIONAUX**

**TYPES DE CIRCUIT ET DE SECTION
DE CIRCUIT POUR LA TÉLÉPHONIE**

Recommandation UIT-T M.562

(Extrait du *Livre Bleu*)

NOTES

1 La Recommandation M.562 de l'UIT-T a été publiée dans le fascicule IV.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.

TYPES DE CIRCUIT ET DE SECTION DE CIRCUIT POUR LA TÉLÉPHONIE

1 Considérations générales

1.1 La présente Recommandation a pour objet de décrire les termes «circuit» et «section de circuit», tels qu'ils sont utilisés dans les Recommandations de la série M, qu'il s'agisse de circuits de type analogique, numérique ou mixte analogique/numérique.

1.2 Les types de circuit décrits dans la présente Recommandation diffèrent quelque peu de ceux de la Recommandation G.101 [1], ceci afin de faire ressortir les différences utiles pour établir les procédures de maintenance.

2 Sections de circuit

Chacun des trois premiers types de section énoncés ci-dessous correspond à l'un des trois types de voie définis dans la Recommandation M.300. Chacun des deux derniers types de section de circuit correspond à l'un des deux types de terminal également définis dans la Recommandation précitée.

2.1 *Section de circuit analogique*

Une section de circuit analogique comprend deux voies analogiques, une dans chaque sens de transmission.

2.2 *Section de circuit mixte*

Une section de circuit mixte comprend deux voies mixtes, une dans chaque sens de transmission.

2.3 *Section de circuit numérique*

Une section de circuit numérique comprend deux voies numériques, une dans chaque sens de transmission.

2.4 *Section terminale de circuit mixte analogique/numérique*

Une section terminale de circuit mixte analogique/numérique comprend les deux sens de transmission pour un signal équivalent à fréquence vocale à travers un équipement de multiplexage MIC. Dans le sens analogique vers numérique, la section terminale de circuit mixte analogique/numérique s'étend de l'entrée à fréquence vocale de l'équipement de multiplexage MIC à l'apparition de l'intervalle de temps associé à 64 kbit/s à la sortie numérique. Dans le sens numérique vers analogique, la section terminale de circuit mixte analogique/numérique s'étend de l'apparition de l'intervalle de temps à 64 kbit/s d'une voie donnée à l'entrée numérique de l'équipement de multiplexage MIC, à la sortie correspondante à fréquence vocale.

2.5 *Section terminale de circuit numérique*

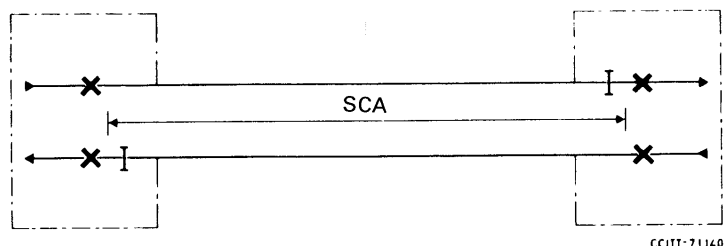
Une section terminale de circuit numérique comprend les deux sens de transmission pour un signal équivalent à fréquence vocale, à travers un terminal numérique. Dans chaque sens de transmission, la section terminale de circuit numérique s'étend de l'apparition d'un intervalle de temps donné à 64 kbit/s, dans la séquence binaire d'entrée au terminal numérique, jusqu'à l'apparition de l'intervalle de temps à 64 kbit/s correspondant dans la séquence binaire de sortie du terminal numérique.

3 Circuits

Les circuits internationaux comprennent diverses combinaisons de sections de circuit nationales et internationales, ainsi que des équipements auxiliaires s'il y a lieu. Les types de circuit suivants sont définis en fonction des sections de circuit qui les composent, ce qui permettra de recommander des procédures de maintenance appropriées.

3.1 Circuit analogique

Un circuit analogique comprend une ou plusieurs sections de circuit analogiques. Ces circuits aboutissent aux deux extrémités des commutateurs analogiques. La figure 1/M.562 en donne une représentation schématique.



CCITT-71140

d01-sc

Symboles et nomenclature utilisés dans les figures 1/M.562 à 3/M.562

SCA	Section de circuit analogique
SCM	Section de circuit mixte analogique/numérique
SCN	Section de circuit numérique
STCM	Section terminale de circuit mixte analogique/numérique
STCN	Section terminale de circuit numérique

	Frontières de la station		Commutation numérique
	Transmission analogique		Commutation analogique
	Transmission numérique		Affaiblissement analogique (voir la remarque)
	Terminal mixte		Transmultiplexeur
			Terminal numérique

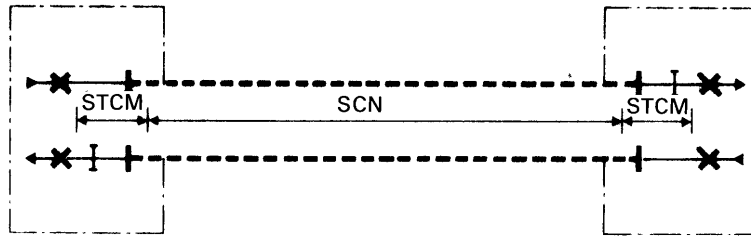
Remarque — Ce symbole indique l'emplacement du dispositif d'affaiblissement analogique nécessaire pour satisfaire au plan de transmission du CCITT.

FIGURE 1/M.562

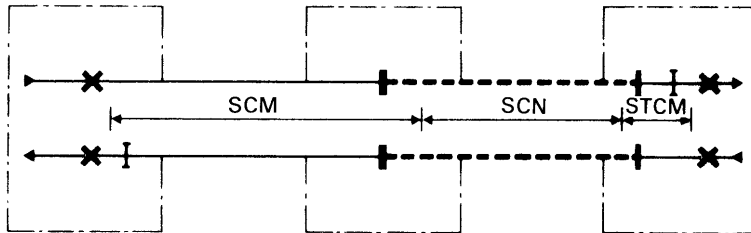
Circuit analogique

3.2 Circuit mixte analogique/numérique

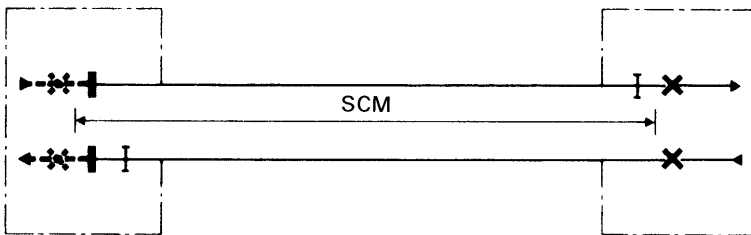
Un circuit mixte analogique/numérique comprend une combinaison quelconque de sections de circuit contenant un ou plusieurs dispositifs de conversion analogique/numérique ou numérique/analogique. Les circuits mixtes analogiques/numériques peuvent se terminer à une extrémité quelconque des commutateurs analogiques ou numériques. Les combinaisons de différents types de sections de circuit qui sont acceptables pour constituer des circuits mixtes sont limitées par la nécessité d'éviter des dégradations de transmission excessives. Ces limitations sont évoquées au § 5 ci-dessous. La figure 2/M.562 donne des exemples schématiques de configurations de circuit mixte analogique/numérique autorisées.



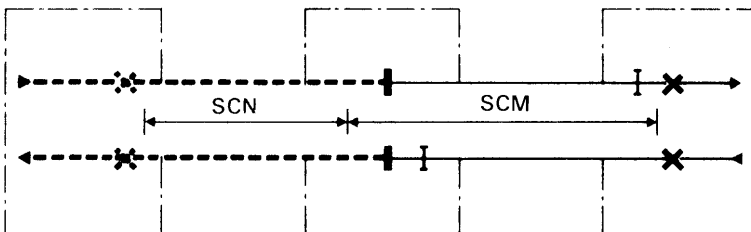
a) Commutation analogique aux deux extrémités; transmission numérique; terminaux mixtes



b) Commutation analogique aux deux extrémités; transmission analogique et numérique avec transmultiplexage à l'interface de transmission; terminaux mixtes



c) Commutation numérique à une extrémité et analogique à l'autre extrémité; transmission analogique; transmultiplexeur

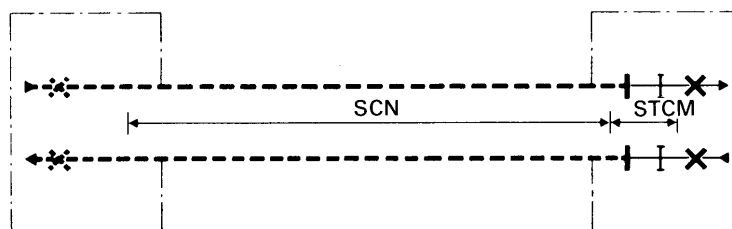


d02-sc

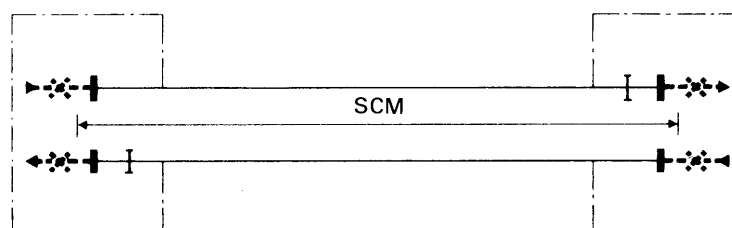
d) Commutation numérique à une extrémité et analogique à l'autre; transmission analogique et numérique; transmultiplexeur à l'interface de transmission

FIGURE 2/M.562

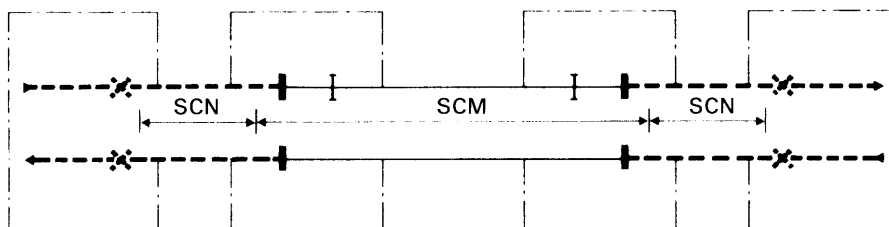
Circuits mixtes analogiques/numériques



e) Commutation numérique à une extrémité et analogique à l'autre; transmission numérique; terminal mixte



f) Commutation numérique; transmission analogique; transmultiplexeur



g) Commutation numérique; transmission numérique et analogique; transmultiplexeurs aux interfaces de transmission

CCITT 7/210

d03-sc

Remarque — L'explication des symboles et de la nomenclature est donnée à la figure 1/M.562.

FIGURE 2/M.562 (suite)

Circuits mixtes analogiques/numériques

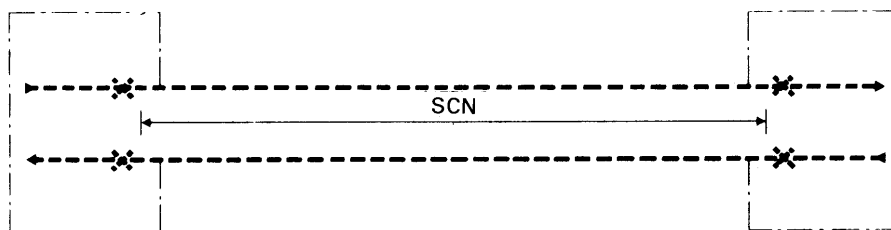
3.3 Circuit numérique

Un circuit numérique se compose d'une ou plusieurs sections de circuit numériques. En plus de ces sections, ce circuit peut comprendre une ou plusieurs sections terminales de circuit numérique. Ces circuits se terminent aux deux extrémités des commutateurs numériques. La figure 3/M.562 en donne une représentation schématique.

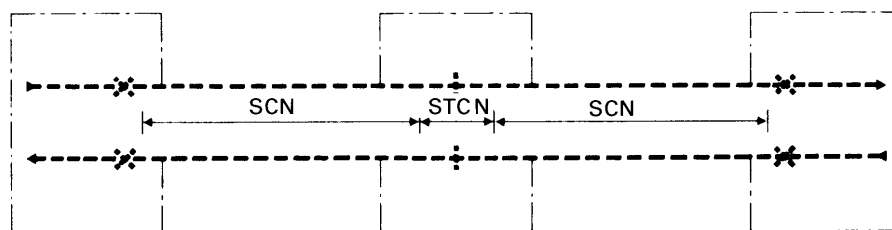
4 Répartition des affaiblissements dans les circuits mixtes analogiques/numériques

La figure 2/M.562 montre symétriquement, pour les deux sens de transmission, les atténuateurs nécessaires pour réduire dans les portions analogiques des circuits les différences dues à une variation de l'affaiblissement en fonction du temps ou à la distorsion d'affaiblissement. Néanmoins, dans la pratique, ces arrangements peuvent exiger des niveaux non standards aux frontières entre les sections de circuit.

Les Administrations noteront ceci: si elles préfèrent adopter un arrangement asymétrique, par exemple, consistant à placer la totalité de l'affaiblissement dans le sens de réception à une seule extrémité d'un circuit ou d'une section de circuit, pour autant que l'affaiblissement soit peu important, par exemple, au total de 1 dB au maximum, le faible degré d'asymétrie qui en résultera dans la portion internationale de la communication sera acceptable, étant donné le petit nombre de circuits internationaux qui interviennent dans la plupart des communications réelles.



a) *Circuit numérique*



b) *Circuit numérique avec section terminale de circuit numérique*

CCITT-71 230
d04-sc

Remarque — L'explication des symboles et de la nomenclature est donnée à la figure 1/M.562.

FIGURE 3/M.562

Circuits numériques

5 Nombre de processus numériques MIC non intégrés

5.1 Principe général

Il est reconnu que pendant la période de transition avec réseau mixte analogique/numérique, il pourra y avoir de très nombreux processus numériques non intégrés dans le réseau téléphonique mondial. Il importe donc d'intégrer ces processus de telle sorte qu'il ne reste pas d'éléments d'équipements inutiles dans le réseau entièrement numérique quand l'intégration des fonctions pourra avoir lieu.

5.2 Restrictions dues aux dégradations de transmission

Pendant la période d'exploitation mixte analogique/numérique, il pourra être nécessaire d'inclure un grand nombre de processus numériques non intégrés dans les communications téléphoniques internationales. Pour éviter que les dégradations de transmission (quantification, affaiblissement et distorsion de temps de propagation de groupe) introduites par ces processus ne s'accumulent au point de dégrader sensiblement la qualité de transmission globale, il est recommandé d'appliquer la règle de planification mentionnée au § 3 de la Recommandation G.113 [2]. En effet, cette règle vise à limiter le nombre de processus numériques non intégrés dans les sections nationales et internationales des communications téléphoniques.

En ce qui concerne les communications entièrement numériques, des dégradations de transmission peuvent aussi s'accumuler par suite de l'incorporation de processus numériques (par exemple, affaiblisseurs numériques). Le problème de l'accumulation de ces dégradations dans un contexte entièrement numérique est traité également au § 3 de la Recommandation G.113 [2].

Références

- [1] Recommandation du CCITT *Le plan de transmission*, tome III, Rec. G.101.
- [2] Recommandation du CCITT *Réductions de qualité de transmission*, tome III, Rec. G.113.