



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

V.14

(03/93)

**COMMUNICATION DE DONNÉES
SUR LE RÉSEAU TÉLÉPHONIQUE**

**TRANSMISSION DE CARACTÈRES
ARYTHMIQUES SUR DES VOIES
SUPPORTS SYNCHRONES**

Recommandation UIT-T V.14

(Antérieurement «Recommandation du CCITT»)

AVANT-PROPOS

L'UIT-T (Secteur de la normalisation des télécommunications) 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.

La Conférence mondiale de normalisation des télécommunications (CMNT), qui se réunit tous les quatre ans, détermine les thèmes que les Commissions d'études de l'UIT-T doivent examiner et à propos desquels elles doivent émettre des Recommandations.

La Recommandation révisée UIT-T V.14, élaborée par la Commission d'études XVII (1988-1993) de l'UIT-T, a été approuvée par la CMNT (Helsinki, 1-12 mars 1993).

NOTES

1 Suite au processus de réforme entrepris au sein de l'Union internationale des télécommunications (UIT), le CCITT n'existe plus depuis le 28 février 1993. Il est remplacé par le Secteur de la normalisation des télécommunications de l'UIT (UIT-T) créé le 1^{er} mars 1993. De même, le CCIR et l'IFRB ont été remplacés par le Secteur des radiocommunications.

Afin de ne pas retarder la publication de la présente Recommandation, aucun changement n'a été apporté aux mentions contenant les sigles CCITT, CCIR et IFRB ou aux entités qui leur sont associées, comme «Assemblée plénière», «Secrétariat», etc. Les futures éditions de la présente Recommandation adopteront la terminologie appropriée reflétant la nouvelle structure de l'UIT.

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

TABLE DES MATIÈRES

	<i>Page</i>	
1	Champ d'application.....	1
1.3	Fonctionnement de l'interface ETTD-ETCD après un échec d'établissement de la méthode de correction d'erreur (Recommandation V.42).....	1
2	Débits binaires	1
3	Débits binaires des caractères arythmiques à l'entrée du convertisseur.....	1
4	Format des caractères arythmiques.....	1
5	Marge à l'entrée du convertisseur	2
6	Choix entre modes de fonctionnement synchrone et asynchrone	2
7	Méthode de conversion asynchrone/synchrone	2
7.1	Emetteur	2
7.2	Récepteur	2
7.3	Signal d'interruption.....	3
7.4	Exploitation en tandem	3
7.5	Facilités de mesure	3
	Annexe A – Inclusion d'un convertisseur asynchrone/synchrone dans un ETCD synchrone.....	4

TRANSMISSION DE CARACTÈRES ARYTHMIQUES SUR DES VOIES SUPPORT SYNCHRONES

(Melbourne, 1988; révisée à Helsinki, 1993)

1 Champ d'application

1.1 La présente Recommandation décrit une méthode pour l'acheminement de caractères arithmiques sur des voies support synchrones au moyen d'un convertisseur asynchrone/synchrone aux débits binaires inférieurs ou égaux à 19 200 bit/s. Les caractères arithmiques, aux débits binaires inférieurs ou égaux à 300 bit/s, peuvent être acheminés sur des voies support synchrones par suréchantillonnage à un débit d'au moins 1200 bit/s.

NOTE – La méthode de conversion décrite ici remplace celle qui est exposée dans les Recommandations V.22, V.22 bis, V.26 ter et V.32.

1.2 Ce convertisseur peut être un dispositif intermédiaire inséré dans les lignes de données des circuits 103 (émetteur) et 104 (récepteur), à l'intérieur d'un ETCD synchrone (voir la Figure A.1), ou d'un concentrateur autonome dans certaines applications.

1.3 Fonctionnement de l'interface ETTD-ETCD après un échec d'établissement de la méthode de correction d'erreur (Recommandation V.42)

Les ETCD peuvent être conçus de manière à utiliser principalement la conversion asynchrone-synchrone associée à la fonction de correction d'erreur spécifiée dans la Recommandation V.42. Ces ETCD sont en général également en mesure d'assurer un interfonctionnement en mode de substitution avec des ETCD employant la conversion asynchrone-synchrone conformément à la présente Recommandation, mais en conservant la mise en mémoire des données et le contrôle de flux à travers l'interface ETTD-ETCD. Le 7.9/V.42 donne des précisions à ce sujet.

2 Débits binaires

La méthode proposée est limitée aux débits binaires inférieurs ou égaux à 19 200 bit/s, la préférence allant aux débits spécifiés dans la Recommandation V.5.

Les débits binaires nominaux des caractères arithmiques et de l'ETCD synchrone sont les mêmes. La tolérance sur le débit binaire de la transmission synchrone est de $\pm 0,01\%$.

3 Débits binaires des caractères arithmiques à l'entrée du convertisseur

La méthode de conversion proposée autorise deux plages de tolérance pour les débits binaires émis par l'ETTD:

- a) plage de tolérance pour les débits de base: + 1% à -2,5%;
- b) plage de tolérance pour les débits plus élevés: + 2,3% à -2,5%.

Il est préférable d'avoir recours à la plage correspondant aux débits de base car la distorsion est alors moindre. Le choix de la plage doit intervenir au moment de l'installation et l'option choisie doit être la même, pour l'émetteur et le récepteur. Il n'est pas envisagé que ce choix puisse incomber à l'utilisateur.

4 Format des caractères arithmiques

Le convertisseur doit être conditionné pour accepter des caractères ayant les formats suivants:

- a) un élément unitaire pour le signal de départ, suivi de sept éléments unitaires de données et d'un élément unitaire pour le signal d'arrêt (caractères de 9 bits);
- b) un élément unitaire pour le signal de départ, suivi de huit éléments unitaires de données et d'un élément unitaire pour le signal d'arrêt (caractères de 10 bits);

- c) un élément unitaire pour le signal de départ, suivi de neuf éléments unitaires de données et d'un élément unitaire pour le signal d'arrêt (caractères de 11 bits);
le convertisseur peut aussi accepter des caractères comprenant:
- d) un élément unitaire pour le signal de départ, suivi de six éléments unitaires de données et d'un élément unitaire pour le signal d'arrêt (caractères de 8 bits).

On notera que les formats c) et d) ne sont pas conformes à l'Alphabet international n° 5.

Le format choisi pour les caractères doit être identique pour l'émetteur et pour le récepteur. Les caractères doivent être conformes aux spécifications de la Recommandation V.4, qu'ils soient ou non conformes à l'Alphabet international n° 5. Ils doivent pouvoir être transmis d'une façon contiguë, ou être séparés par un signal d'arrêt continu supplémentaire de durée arbitraire.

NOTE – Dans chacun des quatre formats précités, les bits de données peuvent être remplacés par des éléments unitaires d'arrêt supplémentaires. Par exemple, le format c) permet d'utiliser des caractères de 11 bits comprenant un élément unitaire pour le signal de départ suivi de 8 éléments unitaires de données et de deux éléments unitaires pour le signal d'arrêt.

5 Marge à l'entrée du convertisseur

La marge nette effective du convertisseur pour la transmission de caractères arithmiques appliquée à l'entrée du convertisseur doit être d'au moins 40%. Ce pourcentage doit faire l'objet d'un complément d'étude.

6 Choix entre modes de fonctionnement synchrone et asynchrone

Le choix du mode de fonctionnement synchrone ou asynchrone doit être assuré par un commutateur (ou tout autre moyen analogue) permettant à l'utilisateur d'effectuer normalement des transmissions et des essais dans l'un ou l'autre de ces deux modes de fonctionnement.

En mode synchrone, le convertisseur est complètement éliminé dans les deux sens de transmission.

7 Méthode de conversion asynchrone/synchrone

On réglera généralement le problème de la différence de vitesse entre le débit binaire intracaractère des caractères arithmiques et celui de la voie support synchrone en insérant/supprimant des éléments d'arrêt du côté émetteur et en réinsérant des éléments d'arrêt supprimés du côté récepteur. Des moyens sont également prévus pour transférer la polarité continue de départ (signaux d'interruption).

7.1 Emetteur

Dans le sens émission, on adaptera les caractères arithmiques au débit binaire de la voie support synchrone de deux manières:

- en supprimant des éléments d'arrêt dans le cas où la vitesse des caractères arithmiques est trop élevée;
- en insérant des éléments d'arrêt supplémentaires dans le cas où la vitesse des caractères arithmiques est trop faible.

7.1.1 Débits binaires de base

On ne supprimera pas plus d'un élément d'arrêt pour 8 caractères consécutifs.

7.1.2 Débits binaires plus élevés

On ne supprimera pas plus d'un élément d'arrêt pour 4 caractères consécutifs.

7.2 Récepteur

Le débit binaire intracaractère fourni par le convertisseur doit être compris dans la plage allant du débit binaire nominal jusqu'à la limite de dépassement spécifiée, soit: +1% dans les débits binaires de base et +2,3% pour la gamme des débits plus élevés. La longueur de l'élément de signal d'arrêt ne doit pas être réduite de plus de 12,5% pour la gamme des débits binaires de base (ou 25% pour la gamme, facultative, des débits plus élevés), pour tenir compte du dépassement de débit dans l'équipement terminal d'émission. La longueur nominale des éléments de signalisation de départ et de données doit être identique pour tous les caractères.

NOTE – Il existe des équipements sur le terrain qui suppriment des éléments d'arrêt plus souvent que cela n'est spécifié aux 7.1.1 et 7.1.2. Toutefois, il y aura toujours dans ces équipements au moins un élément d'arrêt supplémentaire inséré entre des éléments d'arrêt supprimés.

7.3 Signal d'interruption

7.3.1 Emetteur

Si le convertisseur décèle de M à $2M + 3$ bits ayant la polarité du signal de départ, M étant le nombre de bits par caractère dans le format choisi, il transmet $2M + 3$ bits ayant la polarité du signal de départ. S'il décèle plus de $2M + 3$ bits ayant la polarité du signal de départ, il transmet tous ces bits avec la polarité du signal de départ.

NOTE – Le convertisseur doit recevoir au moins $2M$ bits de polarité d'arrêt après le signal d'interruption de polarité de départ pour pouvoir rétablir le synchronisme des caractères.

7.3.2 Récepteur

Les $2M + 3$ bits (ou plus) de polarité du signal de départ sont transférés à la sortie du convertisseur de telle sorte que le synchronisme des caractères sera rétabli à partir du passage suivant de la polarité de signal d'arrêt à la polarité de signal de départ.

NOTE – Dans certaines réalisations antérieures, il pouvait arriver qu'un caractère NUL précède intempestivement le signal d'arrêt à la sortie du convertisseur, lorsque aucune précaution n'avait été prise pour prévenir un tel incident.

7.4 Exploitation en tandem

On peut exploiter des sections en tandem entre deux extrémités équipées chacune d'un convertisseur asynchrone/synchrone uniquement en faisant fonctionner en cascade les voies support synchrones.

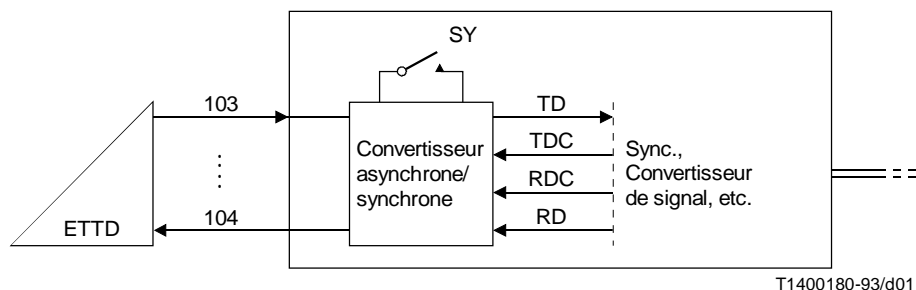
7.5 Facilités de mesure

Tous les essais spécifiés dans les Recommandations pertinentes peuvent être effectués également en fonctionnement asynchrone, qui prévoit l'utilisation de convertisseur, à l'exception des essais automatiques de bout en bout.

Annexe A

Inclusion d'un convertisseur asynchrone/synchrone dans un ETCD synchrone

(Cette annexe fait partie intégrante de la présente Recommandation)



103	Emission des données; entrée des données dans l'ETCD
TD	Emission des données; sortie synchrone du convertisseur après la conversion async./ sync. des caractères arythmiques à émettre
TDC	Base de temps pour les éléments de signal à l'émission; information de rythme interne pour la fourniture de données synchrones à l'émission
RDC	Base de temps pour les éléments du signal à la réception; information de rythme interne associée aux données synchrones à la réception
RD	Réception des données; entrée du convertisseur pour le rétablissement des caractères arythmiques
104	Réception des données; sortie des données de l'ETCD
SY	Mode synchrone; choix du mode de fonctionnement requis (asynchrone ou synchrone)

FIGURE A.1/V.14

NOTE – Même s'ils n'entrent pas dans le fonctionnement du convertisseur asynchrone/synchrone, les autres circuits de jonction mis en œuvre doivent cependant être conformes aux spécifications des Recommandations pertinentes concernant l'ETCD, notamment aux exigences imposées aux circuits de base de temps (par exemple, 113, 114 et 115), aussi bien en mode de fonctionnement asynchrone que synchrone.