



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

**UIT-T**

SECTEUR DE LA NORMALISATION  
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
DE L'UIT

**S.15**

**TÉLÉGRAPHIE**

**ÉQUIPEMENTS TERMINAUX DE  
TÉLÉGRAPHIE ALPHABÉTIQUE**

---

**UTILISATION DU RÉSEAU TÉLEX POUR  
LES TRANSMISSIONS DE DONNÉES  
À 50 BAUDS**

**Recommandation UIT-T S.15**

(Extrait du *Livre Bleu*)

---

## NOTES

1 La Recommandation S.15 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 S.15

### UTILISATION DU RÉSEAU TÉLEX POUR LES TRANSMISSIONS DE DONNÉES À 50 BAUDS

(ex-Recommandation V.10, Genève, 1964; modifiée à Mar del Plata, 1968)

Le CCITT,

*considérant*

(a) que le réseau télex est bien adapté pour la transmission de données à vitesse relativement lente dans des conditions économiques car les équipements à ajouter à l'équipement normal des postes télex, pour permettre la transmission de données sous forme binaire, sont relativement simples;

(b) mais que certaines limitations sont à imposer aux codes pour transmission de données utilisés sur le réseau télex. Ces limitations proviennent:

- de la nécessité de se prémunir contre les libérations intempestives des communications télex;
- des distorsions exagérées qui peuvent être introduites par les systèmes de télégraphie harmonique à modulation d'amplitude lorsqu'un élément de départ (condition A) de trop longue durée apparaît dans un signal;
- de la présence, sur certains réseaux, de translation régénératrice de signaux arythmiques qui ne peuvent traiter que des signaux construits sur le modèle des signaux arythmiques à cinq moments d'information;
- de la possibilité que certaines communications à très grande distance soient établies au moyen de dispositifs synchrones qui ne peuvent transmettre que des signaux arythmiques à cinq moments;

(c) que la limitation due aux translations régénératrices et aux systèmes synchrones impose l'usage d'un code arythmique avec cinq moments pour l'information; d'où le § 1 de la Recommandation qui traite de la transmission de données avec un alphabet arythmique à cinq moments (le mode le plus général). Mais il est possible, dans certains cas, d'utiliser pour les données des alphabets à plus de cinq moments, d'où le § 2 de la Recommandation,

*recommande à l'unanimité*

#### **1 Transmission de données par systèmes arythmiques avec un code à cinq moments**

1.1 Des communications télex pour transmission de données pourront être établies sur le réseau télex international sous les conditions suivantes:

1.2 La communication sera établie entre le demandeur et le demandé suivant la procédure recommandée pour l'établissement d'une communication télex et son contrôle par l'échange des indicatifs (Recommandations F.60 [1] et U.1 [2]).

1.3 Lorsqu'un des abonnés en communication désirera introduire sur la communication les équipements pour transmission de données, il émettra la séquence **SSSS** (ou ''') de combinaisons n° 19 de l'Alphabet télégraphique international n° 2 (signal de transfert sur données). A la réception de cette séquence de combinaisons, les équipements de transmission ou de réception des données seront, selon le cas, connectés à la ligne. Cette mutation sur position «données» peut être effectuée:

- a) manuellement aux deux extrémités;
- b) automatiquement aux deux extrémités;
- c) manuellement à une extrémité et automatiquement à l'autre.

Pour éviter tout malentendu entre les stations, l'opérateur appelant s'assurera au préalable de l'équipement du poste correspondant (poste à mutation manuelle, poste à mutation automatique).

### 1.3.1 *Mutation manuelle aux deux extrémités*

1.3.1.1 Une fois la communication établie, la procédure doit se dérouler comme suit:

1.3.1.2 L'opérateur du poste appelant envoie la séquence de quatre combinaisons n° 19. Cette séquence ne doit pas connecter localement l'équipement de données.

1.3.1.3 A la réception de la séquence **SSSS** (ou '''), l'opérateur du poste appelé doit transmettre à son tour la séquence de quatre combinaisons n° 19. Cet opérateur doit alors connecter à la ligne son équipement de données.

1.3.1.4 A la réception de cette séquence de réponse, l'opérateur appelant connecte son équipement à la ligne.

### 1.3.2 *Mutation automatique aux deux extrémités*

1.3.2.1 Après l'établissement de la communication, les opérations se déroulent comme suit:

1.3.2.2 Le poste appelant transmet la séquence de quatre combinaisons n° 19 et doit connecter automatiquement son équipement de données à la ligne dans un délai inférieur à 500 millisecondes compté à partir de la fin de la transmission du dernier signal de cette séquence.

1.3.2.3 La réception de la séquence à l'autre extrémité de la communication provoque automatiquement dans le poste appelé la connexion à la ligne de l'équipement de données dans un délai inférieur à 500 millisecondes compté à partir de la fin de la réception du dernier signal de cette séquence.

1.3.2.4 La transmission de données ne doit pas commencer avant l'expiration du délai de 500 millisecondes ci-dessus.

### 1.3.3 *Poste appelant à mutation manuelle et poste appelé à mutation automatique*

1.3.3.1 Après établissement de la communication, la procédure se déroule comme suit:

1.3.3.2 L'opérateur du poste appelant doit transmettre la séquence de quatre combinaisons n° 19, puis doit connecter à la ligne son équipement de données immédiatement.

1.3.3.3 A la réception de la séquence de quatre combinaisons n° 19 au poste appelé, l'équipement de données doit être connecté à la ligne dans un délai inférieur à 500 millisecondes compté à partir de la fin de la réception de cette séquence.

1.3.3.4 Les signaux de données ne doivent pas être transmis avant l'expiration de ce délai de 500 millisecondes.

### 1.3.4 *Poste appelant à mutation automatique et poste appelé à mutation manuelle*

1.3.4.1 Après l'établissement de la communication, les opérations se déroulent comme suit:

1.3.4.2 Le poste appelant invite, par un bref message préliminaire, son correspondant appelé à transmettre la séquence des quatre combinaisons n° 19. Ce message ne doit pas comporter la séquence des quatre combinaisons n° 19. Dans le cas où le poste appelant n'est pas équipé d'un téléimprimeur desservi par un opérateur, cette indication préliminaire doit être émise automatiquement.

1.3.4.3 L'opérateur du poste appelé doit alors transmettre la séquence de quatre combinaisons n° 19 et connecter immédiatement à la ligne son équipement de données.

1.3.4.4 A la réception de cette séquence au poste appelant, la connexion à la ligne de l'équipement de données doit être effectuée dans un délai inférieur à 500 millisecondes compté à partir de la fin de la réception de la dernière combinaison n° 19 de la séquence.

1.3.4.5 La transmission des signaux de données ne doit pas débiter avant l'expiration du délai de 500 millisecondes ci-dessus.

*Remarque* - Les dispositions prévues par le texte du § 1.3 s'opposent pratiquement à l'inclusion de la séquence des quatre combinaisons n° 19 dans l'indicatif des lignes télex équipées avec simulateur et également dans l'indicatif des téléimprimeurs pourvus d'un dispositif automatique de mutation sur données. (Il conviendra de tenir compte de ce fait pour la poursuite de l'étude de la présente Recommandation.)

1.4 La séquence des quatre combinaisons n° 19 rendra inefficaces, si besoin est:

- les dispositifs qui seraient de nature à émettre des signaux pouvant perturber la transmission de données, en particulier les signaux de l'indicatif et, éventuellement, le signal de retard utilisé avec des systèmes synchrones radioélectriques correcteurs d'erreurs (Recommandation U.22 [3]);
- les dispositifs qui pourraient être commandés de façon intempestive par des signaux de données, tels que dispositifs de rentrée d'opérateur (Recommandation U.21 [4]).

1.5 La transmission de données devra être faite au moyen d'un code arithmique construit avec la structure de l'Alphabet télégraphique international n° 2 (ATI n° 2); l'affectation des combinaisons aux divers éléments de l'alphabet est laissée à la discrétion des utilisateurs, l'ATI n° 2 pouvant bien entendu être utilisé.

1.6 Si une protection contre les erreurs est nécessaire, une des méthodes suivantes peut être employée:

- par retour de l'information vers le poste émetteur;
- par la méthode de transmission par blocs avec caractères de contrôle en fin de bloc;
- par la méthode de transmission caractère par caractère avec éléments binaires de contrôle (dans le cas d'un signal à cinq moments avec redondance).

1.7 Sauf dispositions spéciales prises conformément au § 1.8, à la fin des transmissions de données, le signal de libération télex décrit à la Recommandation U.1 [2] sera émis. Ce signal provoquera la rupture de la communication, le retour des ensembles terminaux en position télex et replacera en condition normale les dispositifs qui auraient pu être mis hors service sur certains circuits spéciaux (voir le § 1.4); ce signal de libération devra provoquer le signal de confirmation de libération (voir la Recommandation U.1 [2]).

*Remarque* - Les utilisateurs doivent s'attendre que quelques combinaisons n° 32, suivies éventuellement d'autres combinaisons, soient reçues avant la rupture de la communication.

1.8 Dès que la communication télex a été transférée sur les équipements de transmission de données, le contrôle de la transmission doit être assuré par les équipements de données à chaque extrémité. Si, pour quelque raison, il peut être utile de revenir à l'exploitation télex, la commande pour opérer le transfert en sens inverse doit provenir de l'équipement terminal de données. Cette possibilité de retour en situation télex est utilisée par l'abonné qui estime utile, après une transmission de données, de revenir à l'exploitation au téléimprimeur pour avoir une communication télex au lieu d'émettre le signal de libération comme il est prévu au § 1.7. Ce retour sera accompagné de la remise en service du dispositif de déclenchement de l'indicatif. Cette commande peut être provoquée:

- a) par la transmission sur la ligne d'un signal de données particulier qui commandera le retour en situation télex de l'installation réceptrice. L'installation réceptrice de données doit transmettre le même signal sur le sens inverse vers l'extrémité opposée avant de commander le transfert sur situation télex. Cette signalisation réciproque assure l'identité des situations aux deux extrémités;
- b) par une commande locale de retour en situation télex déclenchée si aucun signal de données ou de supervision n'est transmis ou reçu pendant un intervalle de temps déterminé par accord entre les utilisateurs.

*Remarque* - Les communications télex établies par l'intermédiaire de systèmes radioélectriques synchrones avec correction d'erreurs sont sujettes à de longues pauses pendant la réception du message; il faudra faire attention à cette situation lors de l'accord pour fixer l'intervalle de temps visé ci-dessus.

Pour une telle commande, un circuit particulier doit être réservé dans la jonction reliant l'équipement terminal de données et le dispositif de transfert.

*Remarque* - Les dispositions du § 1.8 peuvent s'appliquer avantageusement au cas des lignes télex non équipées d'appareils téléimprimeurs, mais pourvues simplement de simulateurs d'indicatif.

1.9 Les signaux émis par les dispositifs d'émission des données doivent satisfaire aux conditions exprimées aux § 1.1, 1.2, 1.3 et 2.1 de la Recommandation S.3. Les équipements récepteurs des dispositifs de réception des données devront satisfaire aux conditions exprimées aux § 1.1, 1.2, 1.6 et 3.1 de la Recommandation S.3.

## **2 Transmission de données avec des codes différents du code arithmique de l'ATI n° 2**

2.1 L'attention des Administrations est attirée sur le fait qu'il n'est pas possible de transmettre des signaux différents de ceux d'un code arithmique à cinq moments sur les communications internationales empruntant des sections de voies de multiplex à répartition dans le temps spécialement conçues pour code à cinq unités. Des communications télex pour transmission de données peuvent cependant être établies sur de telles relations avec les conditions décrites dans le § 1, pour transmettre des messages composés au moyen de signaux différents de ceux du code arithmique à cinq moments. Un tel service peut être obtenu en regroupant les éléments de ces signaux sous la forme des signaux à cinq moments. Ce regroupement nécessite des convertisseurs de code supplémentaires aux extrémités émettrice et réceptrice.

2.2 Entre réseaux télex qui peuvent accepter des signaux différents de ceux du code arithmique à cinq moments d'information (c'est-à-dire lorsque les communications télex entre ces réseaux ne mettent pas en jeu des translations régénératrices ou certains systèmes synchrones qui s'y opposeraient), par accord entre les Administrations intéressées, des transmissions de données avec alphabets pour transmission de données utilisant de tels signaux peuvent être admises sous les conditions suivantes:

- a) application de la procédure décrite au § 1.2;
- b) application de la procédure décrite au § 1.3;
- c) application de la procédure décrite au § 1.4;
- d) utilisation d'un code avec rapidité de modulation de 50 bauds ne comportant pas de signaux ayant une suite de plus de sept éléments consécutifs de polarité de départ. (Cette limitation est imposée à la fois pour éviter la libération inopinée de la communication dans les commutateurs en service dans divers réseaux télex et pour éviter un taux de distorsion excessif sur les voies de télégraphie harmonique à modulation d'amplitude.) La transmission de données pourra se faire soit par mode arithmique soit par mode isochrone;
- e) si une protection contre les erreurs est nécessaire, une des méthodes suivantes peut être employée:
  - par retour de l'information vers le poste émetteur;
  - par la méthode de transmission par blocs avec caractères de contrôle en fin de bloc;
  - par un contrôle caractère par caractère au moyen d'un contrôle de parité, ou d'un code à rapport constant, tel que le code à sept moments normalisé par la Recommandation S.13 (Alphabet télégraphique international n° 3).

Dans tous les cas, le point d) devra être pris en considération;

- f) application de la procédure décrite au § 1.7;
- g) application de la procédure décrite au § 1.8.

## Références

- [1] Recommandation du CCITT *Dispositions relatives à l'exploitation du service télex international*, Rec. F.60.
- [2] Recommandation du CCITT *Conditions de signalisation à appliquer dans le service télex international*, Rec. U.1.
- [3] Recommandation du CCITT *Signaux avertisseurs de retard à la transmission pour les communications établies par l'intermédiaire de systèmes synchrones avec correction automatique d'erreurs par répétition*, Rec. U.22.
- [4] Recommandation du CCITT *Rentrée d'un opérateur sur une communication télex établie sur un circuit radiotélégraphique*, Rec. U.21.