



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

L.28

(10/96)

SÉRIE L: CONSTRUCTION, INSTALLATION ET
PROTECTION DES CÂBLES ET AUTRES ÉLÉMENTS
DES INSTALLATIONS EXTÉRIEURES

**Protection externe supplémentaire pour câbles
terrestres adaptés au milieu marin**

Recommandation UIT-T L.28

(Antérieurement Recommandation du CCITT)

RECOMMANDATIONS UIT-T DE LA SÉRIE L
**CONSTRUCTION, INSTALLATION ET PROTECTION DES CÂBLES ET AUTRES ÉLÉMENTS DES
INSTALLATIONS EXTÉRIEURES**

Pour plus de détails, voir la Liste des Recommandations de l'UIT-T.

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 d'études à traiter par les Commissions d'études de l'UIT-T lesquelles élaborent en retour des Recommandations sur ces thèmes.

L'approbation des Recommandations par les Membres de l'UIT-T s'effectue selon la procédure définie dans la Résolution n° 1 de la CMNT (Helsinki, 1^{er}-12 mars 1993).

La Recommandation UIT-T L.28, que l'on doit à la Commission d'études 6 (1993-1996) de l'UIT-T, a été approuvée par la CMNT (Genève, 9-18 octobre 1996).

NOTES

1. Dans la présente Recommandation, l'expression «Administration» est utilisée pour désigner de façon abrégée aussi bien une administration de télécommunications qu'une exploitation reconnue de télécommunications.
2. Les termes «annexe» et «appendice» aux Recommandations de la série L ont la signification suivante:
 - une *annexe* à une Recommandation fait partie intégrante de la Recommandation;
 - un *appendice* à une Recommandation ne fait pas partie de la Recommandation, il contient seulement quelques explications ou informations complémentaires spécifiques à cette Recommandation.

© UIT 1997

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.

PROTECTION EXTERNE ADDITIONNELLE POUR CABLES TERRESTRES ADAPTES AU MILIEU MARIN

(Genève, 1996)

Introduction

Un câble terrestre traité pour immersion en mer est une structure sous-marine à fibres optiques câblées, fondée sur un cœur de câble conventionnel multifibre terrestre protégé de façon à résister à l'environnement marin, conçu pour des applications sans répéteurs-régénérateurs et testé pour utilisation dans des hauts-fonds non agressifs, avec diverses possibilités de réparation.

Ces câbles ont une durée de vie préétablie à la conception, compte tenu de leur remplacement ou d'un certain nombre de réparations.

Dans le cas des câbles pour hauts-fonds, la probabilité de pannes est plus élevée que pour les applications en eaux profondes, en raison de phénomènes physiques externes (par exemple mouvement des vagues, séismes et glissements sous-marins, etc.) et en raison d'activités humaines affectant les fonds marins (par exemple la pêche, la pose et la maintenance d'autres câbles ou services).

En plus des diverses armures habituellement adoptées dans les structures de câble (par exemple la double armure (DA) et l'armure unique (SA)), des mesures de protection externe additionnelles peuvent être adoptées. De telles protections peuvent être installées aussi bien près des côtes qu'en hauts-fonds ou sur la route du câble lorsque celui-ci peut être endommagé par des facteurs externes.

Lorsqu'il est nécessaire de satisfaire aux prescriptions relatives à la durée de vie prédite et à la fiabilité du câble,

Il est recommandé

que les mesures de protection externe suivantes soient adoptées dans les zones où la protection par armure de câble est insuffisante ou inadaptée.

– *fond meuble* (sable par exemple)

dans la portion côtière finale (par exemple jusqu'à une profondeur de 30 m à 40 m), le câble doit être ensouillé d'au moins 1 m (par exemple par des plongeurs utilisant un procédé de jets). En hauts-fonds et sur la route du câble si nécessaire, l'ensouillage est effectué par des trancheuses à lame ou à jet. Habituellement, en raison de sa fluidité, le sable reviendra naturellement combler la souille.

– *fonds rocheux*

si l'une des conditions suivantes est atteinte jusqu'à 200 m de la ligne de flottaison ou jusqu'à une profondeur de 5 m ou si la dureté du fond (par exemple rochers, activité biothermique) ne permet pas l'ensouillage, le câble doit être fixé et protégé (par exemple au moyen de coquilles en fonte dûment accrochées au fond afin d'éviter tous mouvements des coquilles de protection en raison du déplacement des vagues). Dans les zones où ces coquilles sont susceptibles d'être endommagées, le pipeline articulé doit être protégé par des sacs remplis de béton-gravier et arrimés les uns aux autres.

– *croisement*

lorsqu'un croisement est envisagé, l'itinéraire du câble et sa protection, ainsi que sa méthode de pose, doivent faire l'objet d'un accord entre les parties concernées.

en cas de croisement d'un câble déjà posé par des gazoducs, oléoducs, etc., le câble doit être convenablement protégé par des dispositifs (par exemple matelas) capables d'éviter toute détérioration pendant la pose, la maintenance et l'exploitation des pipelines.

Des mesures de protection analogues doivent être adoptées lorsqu'un câble doit croiser un pipeline déjà posé et que:

- ce pipeline achemine des substances chaudes (par exemple des oléoducs à proximité des puits), dont la température pourrait modifier ou endommager la gaine extérieure ou le goudron protégeant l'armure en fil d'acier du câble près du point de contact entre le câble et le pipeline;
- le contact entre le pipeline et le câble peut se traduire par l'apparition d'une corrosion due à des courants galvaniques, si une protection cathodique n'est pas utilisée;
- la friction mécanique entre pipeline et câble, due au mouvement des eaux, peut endommager le câble.

SÉRIES DES RECOMMANDATIONS UIT-T

- Série A Organisation du travail de l'UIT-T
- Série B Moyens d'expression: définitions, symboles, classification
- Série C Statistiques générales des télécommunications
- Série D Principes généraux de tarification
- Série E Exploitation générale du réseau, service téléphonique, exploitation des services et facteurs humains
- Série F Services de télécommunication non téléphoniques
- Série G Systèmes et supports de transmission, systèmes et réseaux numériques
- Série H Systèmes audiovisuels et multimédias
- Série I Réseau numérique à intégration de services
- Série J Transmission des signaux radiophoniques, télévisuels et autres signaux multimédias
- Série K Protection contre les perturbations
- Série L Construction, installation et protection des câbles et autres éléments des installations extérieures**
- Série M Maintenance: systèmes de transmission, de télégraphie, de télécopie, circuits téléphoniques et circuits loués internationaux
- Série N Maintenance: circuits internationaux de transmission radiophonique et télévisuelle
- Série O Spécifications des appareils de mesure
- Série P Qualité de transmission téléphonique, installations téléphoniques et réseaux locaux
- Série Q Commutation et signalisation
- Série R Transmission télégraphique
- Série S Equipements terminaux de télégraphie
- Série T Terminaux des services télématiques
- Série U Commutation télégraphique
- Série V Communications de données sur le réseau téléphonique
- Série X Réseaux pour données et communication entre systèmes ouverts
- Série Z Langages de programmation