



Luxembourg, le 20 janvier 1998

ITM-CL 178.1

Sécurité relative aux travaux en hauteur

Travaux sur cordes en suspension dans le plan vertical

Prescriptions de sécurité types

Les présentes prescriptions comportent 9 pages

Sommaire

<u>Article</u>		<u>Page</u>
1	Objectif et domaine d'application	2
2	Définitions	2
3	Normes et règles techniques	2
4	Prescriptions générales	4
5	Installation du chantier, points d'ancrage, réceptions	4
6	Exécution des travaux en hauteur sur cordes, installation du chantier	5
7	Nombre des points d'ancrage à essayer, fréquence des essais	7
8	Visite médicale - Formation des travailleurs - Sécurité	7
9	Accidents - Incidents	9
10	Remplacement du matériel	9
11	Registre de sécurité	9

Art. 1er - Objectif et domaine d'application

- 1.1 Les présentes prescriptions ont pour objectif de spécifier les conditions générales de sécurité relatives aux travaux en hauteur sur cordes.**

Art. 2 - Définitions

- 2.1 Sous dénomination "organisme de contrôle" est à comprendre tout organisme autorisé à contrôler les chantiers faisant l'objet des présentes prescriptions défini par le règlement ministériel le plus récent en date du Ministère du Travail et de l'Emploi relatif à l'intervention d'organismes de contrôle.**
- 2.2 Sous dénomination "travaux en hauteur sur cordes" sont à comprendre tous les travaux exécutés en hauteur de ≥ 5.0 m par rapport au sol pour lesquels chaque travailleur est attaché à deux cordes fixes semi-statiques, à savoir une corde pour le déplacement et une corde pour la sécurisation du travailleur. Le travailleur doit être attaché à la corde de sécurisation moyennant un absorbeur de chute.**

Art. 3 - Normes et règles techniques

- 3.1 Les normes, prescriptions, directives de sécurité et les règles de l'art à appliquer lors de la conception et de la réalisation des points d'ancrage et de l'exécution des travaux en hauteur sur cordes sont en particulier les présentes prescriptions et en général la législation luxembourgeoise, à savoir:**

-Normes Européennes - Règlement ministériel du 25 février 1994 portant publication du Catalogue I.T.M. des normes européennes applicables au Grand-Duché de Luxembourg - Mémorial A-No 46 ou à défaut les normes européennes EN afférentes en vigueur;

-Loi du 17 juin 1994 concernant la sécurité et la santé des travailleurs au travail;

-Loi du 17 juin 1994 concernant les services de santé au travail.

Les prescriptions, la législation ainsi que les normes les plus récentes sont à appliquer.

- 3.2 Les normes à appliquer sont les suivantes:**

**ITM-EN 353-1 Equipement de protection individuelle contre les chutes de hauteur-
Antichutes mobiles sur support d'assurage rigide**

**ITM-EN 353-2 Equipement de protection individuelle contre les chutes de hauteur-
Antichutes mobiles sur support d'assurage flexible**

**ITM-EN 354 Equipement de protection individuelle contre les chutes de hauteur-
Longes**

- ITM-EN 355** Equipement de protection individuelle contre les chutes de hauteur-
Absorbeurs d'énergie
- ITM-EN 360** Equipement de protection individuelle contre les chutes de hauteur-
Antichutes à rappel automatique
- ITM-EN 361** Equipement de protection individuelle contre les chutes de hauteur-
Harnais d'antichute
- ITM-EN 362** Equipement de protection individuelle contre les chutes de hauteur-
Connecteurs (Mousquetons)
- ITM-EN 363** Equipement de protection individuelle contre les chutes en hauteur-
Systèmes d'arrêt des chutes
- ITM-EN 364** Equipement de protection individuelle contre les chutes de hauteur-
Méthodes d'essai
- ITM-EN 365** Equipement de protection individuelle contre les chutes de hauteur-
Exigences générales pour le mode d'emploi et pour le marquage
- EN 397** Equipement de protection individuelle - Casque - Exigences de
sécurité et méthode d'essai
- ITM-EN 564** Equipement d'alpinisme et d'escalade - Cordelette - Exigences de
sécurité et méthode d'essai
- ITM-EN 565** Equipement d'alpinisme et d'escalade - Sangle - Exigences de
sécurité et méthode d'essai
- ITM-EN 566** Equipement d'alpinisme - Anneaux cousus - Exigences de sécurité
et méthode d'essai
- ITM-EN 567** Equipement d'alpinisme - Bloqueurs - Exigences de sécurité et
méthode d'essai
- EN 892** Equipement d'alpinisme et d'escalade - Corde - Exigences de
sécurité, description des essais, marquage (cordes destinées au
milieu industriel: $\varnothing \geq 10$ mm)
- EN 795** Protection contre les chutes de hauteur - Dispositifs d'ancrage

Art. 4 - Prescriptions générales

- 4.1** Toutes les constructions, bâtiments et autres ouvrages sont à concevoir de façon que les travaux d'entretien et de nettoyage en hauteur puissent être exécutés dans les meilleures conditions de sécurité possibles en évitant en principe les travaux sur cordes.

- 4.2** Lorsque les méthodes traditionnelles, utilisant des échafaudages, plate-formes élévatrices fixes ou mobiles, grues automotrices équipées de nacelles de visite, chariots élévateurs industriels à portée variable ou des nacelles suspendues mobiles ou volantes ne sont pas applicables, ou lorsqu'il existe un risque de chute et lorsque, pour des raisons techniques ou pour un travail de très courte durée, la sécurité lors du maintien à l'emplacement de travail ne peut être garantie par un autre moyen, l'utilisation des cordes pour les travaux en hauteur est tolérée. Les travailleurs sont attachés directement à ces cordes et elles servent uniquement au déplacement vertical des travailleurs.
- 4.3** Le cas échéant, l'équipement de protection individuel utilisé lors de l'exécution des travaux en hauteur sur cordes doit correspondre aux normes mentionnées sub 3.1 et 3.2 et porter le marquage CE . Un organisme de contrôle est à consulter en cas de doute. L'équipement en question est à utiliser que sous les conditions d'utilisation établies par le fabricant du matériel.

Art. 5 - Installation du chantier, points d'ancrage, réceptions

- 5.1** Les points d'ancrage ne faisant pas partie intégrante de la structure d'origine doivent être conformes à la norme EN 795. Ils peuvent être rangés dans une des 5 classes A-E de cette norme.

Le nombre des points d'ancrage par ligne de descente est de 4 par travailleur, à savoir deux points principaux pour fixer les cordes et deux points supplémentaires de sécurisation. Comme points supplémentaires de sécurisation peuvent être utiliser les points d'ancrage principaux inutilisés des lignes de descente voisines.

Les ancrs structurelles sont des éléments qui sont fixés durablement sur une structure portante qui peuvent reprendre les dispositifs d'ancrage ou constituer des points d'ancrage isolés.

Les dispositifs d'ancrage sont des éléments qui sont installés et conçus pour fixer des points d'ancrage. Ils peuvent être fixes ou mobiles.

L'accès aux points d'ancrage doit être réalisé de façon à ne pas créer des dangers supplémentaires.

Les points d'ancrage doivent être répertoriés et numérotés sur un plan à l'échelle 1:50 ou plus précis, lequel est à ajouter au plan de sécurité.

- 5.2** Pour tous les chantiers de durée supérieure à 16 (heures x hommes) comprenant installation du chantier et travaux sur cordes proprement-dits, un plan de sécurité est à élaborer par l'entreprise qui exécute les travaux sur cordes. Le plan de sécurité doit comprendre les éléments suivants:

- plan de tous les points d'ancrage à l'échelle 1:50 (voir 5.1)
- descriptions des différents procédés de fixation des points d'ancrage
- fiches techniques des équipements de protection individuels utilisés

- une liste par travailleur des équipements de protection individuels utilisés comprenant
 - la dénomination de l'équipement
 - nom du fabricant
 - le no de fabrication, no de série
 - la durée de vie indiquée par le fabricant
 - date de mise en service de l'équipement
 - date de mise hors service de l'équipement
 - marquage CE
- rapports médicaux des travailleurs.

Ce plan est à présenter à l'organisme de contrôle lors de la réception/contrôle du chantier.

5.3 Avant le début des travaux en hauteur sur cordes, les cordes, les équipements de protection individuelle comme casques, harnais et tout autre matériel d'attache ou de fixation doivent être réceptionnés/contrôlés par un organisme de contrôle. Ces réceptions/contrôles se font sur base des normes mentionnées sub 3.1 et 3.2 .

5.4 Les réceptions/contrôles comportent:

- une appréciation de la situation actuelle du chantier concernant la nécessité de prendre recours à la méthode des cordes (voir art. 4)
- une appréciation de l'installation des cordes (voir art. 6)
- une appréciation de l'état du matériel utilisé (voir art. 10)
- un contrôle de l'âge du matériel utilisé (voir art. 10)
- un contrôle des documents de formation des travailleurs (voir art. 8)
- des essais à effectuer sur les points d'ancrage (voir art. 7) resp. des contrôles visuels des points d'ancrage si des essais ne sont pas nécessaires conformément à l'article 7.

5.5 Avant chaque démarrage de chantier ou des travaux sur cordes sont exercés les rapports de réception ou de contrôle sont à présenter par l'organisme de contrôle à l'Inspection du Travail et des Mines pour visa.

Art. 6 - Exécution des travaux en hauteur sur cordes, installation du chantier

6.1 Lors de l'exécution des travaux en hauteur sur cordes, les travailleurs doivent obligatoirement porter des casques conformes à la norme EN 397 ainsi que des chaussures de sécurité. Le casque est à porter avec la jugulaire fermée permettant de maintenir le casque sur la tête même en cas de chute.

6.2 Chaque travailleur doit être encordé à deux cordes semi-statiques différentes (voir sub 2.2). L'encordage doit obligatoirement se faire à raison d'un travailleur par couple de cordes.

En cas d'un sauvetage en hauteur il est autorisé que deux personnes (travailleur à sauver et le sauveteur) utilisent la même corde.

La première corde sert au déplacement vertical et au maintien du travailleur en place.

La seconde corde sert à assurer le travailleur en cas de chute. Le travailleur doit être attaché à cette deuxième corde moyennant un absorbeur de chute.

Au cas où les cordes doivent être déplacées et être fixées à d'autres points d'ancrage pour une raison quelconque, le travailleur en question se charge lui-même de ces opérations. Aucune autre personne ne peut intervenir dans ce cas.

Les cordes utilisées doivent correspondre à la norme EN 892.

Les mousquetons utilisés doivent obligatoirement être des mousquetons à verrouillage automatique et être conformes à la norme ITM-EN 362.

Pendant la phase de déplacement vertical, le travailleur se déplace par ses propres moyens le long de la corde sans qu'une deuxième personne n'intervienne.

La descente sur la corde doit se faire moyennant un descendeur autobloquant. La seule force appliquée sur le travailleur lors de la descente est la force de gravitation. Lors de l'exécution des travaux proprement-dits, le travailleur doit avoir les deux mains libres. Le maintien sur place doit être assuré par une méthode de blocage définie dans les fiches techniques du fabricant de matériel de travaux sur cordes.

La remontée sur la corde se fait à l'aide d'une poignée autobloquante et d'un bloqueur ventral. Le travailleur se remonte par ses propres moyens en utilisant ses propres forces musculaires.

- 6.3 Il est strictement défendu de manipuler des charges au-dessus d'un travailleur suspendu ou de faire travailler deux travailleurs l'un au dessus de l'autre attachés à des couples de cordes différentes.**
- 6.4 Le petit matériel et l'outillage utilisés lors de l'exécution des travaux en hauteur proprement-dits doivent être liés obligatoirement au harnais moyennant des cordelettes.**
- 6.5 Un barrièrage doit être systématiquement mis en place pour protéger la zone des travaux sur cordes. Les espaces accessibles et les chemins de travail situés en dessous et en dessus des aires de travail (à l'aplomb des travaux sur cordes et l'aire des points d'ancrage) qui pourront être utilisés ou empruntés par des passants doivent être rendus inaccessibles dans un rayon suffisamment grand par des barrières ou autres dispositifs de fermeture.**

Art. 7 - Nombre des points d'ancrage à essayer, fréquence des essais

- 7.1** L'organisme de contrôle doit essayer au moins 20 % des différents types de points d'ancrage d'un chantier de façon statique. Les tests dynamiques sont également à exécuter si les conditions le permettent. Ces essais se font selon la norme EN 795. Le nombre minimal des points d'ancrage à essayer ne peut être inférieur à 2. L'organisme de contrôle choisit librement les points d'ancrage à essayer.

Les points d'ancrage essayés sont à marquer sur le plan des points d'ancrage (voir 5.1 et 5.2).

Les points d'ancrage qui n'ont pas subi d'essai statique ou dynamique ainsi que les ancrés sur les structures et les dispositifs d'ancrage sont à vérifier de façon visuelle par l'organisme de contrôle.

- 7.2** Les essais des points d'ancrage ont lieu une première fois avant la première mise en service du chantier. Les essais se répètent ensuite à la cadence de tous les deux ans.

Art. 8 - Visite médicale - Formation des travailleurs - Sécurité

- 8.1** Tout travailleur embauché pour des travaux en hauteur sur cordes, doit passer avant de commencer les travaux, un examen médical d'embauche, auprès du service de santé compétent pour l'entreprise en question. Les travailleurs étrangers, mutés au Luxembourg, même pour une courte période, doivent se présenter au service de médecine de travail compétent pour l'entreprise; le médecin du travail décidera alors de l'utilité et de la nécessité d'un examen médical; dans tous les cas une fiche d'aptitude sera délivrée.

- 8.2** L'examen médical doit correspondre à la législation allemande G41 (Berufsgenossenschaftliche Grundsätze für arbeitsmedizinische Untersuchungen) et être effectué en vue de détecter des troubles de la santé, en particulier des troubles de la conscience, de l'équilibre et de l'appareil locomoteur, sujets à un risque accru de chute. Les critères d'inaptitude sont les suivants: troubles d'équilibre, vertiges avec nystagmus¹, troubles de la mobilité, diminution de la force d'un membre, troubles du système circulatoire (troubles du rythme cardiaque, insuffisance coronaire), diabète sucré nécessitant un traitement médicamenteux, troubles de la conscience de toute origine et nature, troubles de l'humeur et du comportement, démence, toute dépendance d'alcool, de drogues, de médicaments.

La périodicité de l'examen médical est de 2 ans pour les travailleurs de moins de 30 ans et de 1 an pour tous les autres. Après toute absence de plus de 6 semaines pour cause de maladie ou d'accident, un examen médical est obligatoire avant la reprise du travail.

¹ nystagmus: trouble de la motricité oculaire caractérisé par de lents changements dans la direction du regard, brusquement interrompus par des mouvements de rappel très rapides.

- 8.3** Une copie de la fiche médicale de chaque travailleur présent sur le chantier et visé par la présente, établie par le médecin du travail, doit se trouver dans le dossier du plan de sécurité (voir sub 5.2).
- 8.4** Toutes précautions appropriées doivent être prises pour empêcher qu'un accident ne se produise. Le strict respect des consignes du plan de sécurité (voir sub 5.2) ainsi que les présentes prescriptions de sécurité types sont à observer.
- 8.5** Les travailleurs chargés d'effectuer les travaux en hauteur sur cordes ainsi que les travailleurs qui installent les points d'ancrage doivent disposer d'une formation adéquate de travail afin d'éviter au maximum les dangers et les accidents inhérents à ce genre de travail. Cette formation doit obligatoirement comporter les éléments suivants:

Formation théorique (4h):

- Législation luxembourgeoise - Règlements (ITM-CL 124) - Normes européennes - Marquage CE
- Equipements individuels de sécurité - Propriétés - Domaines d'application - Points d'ancrage- Confection - Propriétés - Contrôles visuelles
- Premiers secours adaptés aux travaux sur cordes

Formation pratique (28h):

- Utilisation des différents équipements et techniques - Exercices pratiques
- Utilisation des points d'ancrage - Confection d'ancres et de dispositifs d'ancrage sur des structures existantes
- Exercices moyennant deux cordes (statique et dynamique) - Exercices sur structures réelles

Sauvetage (4h)

Test final (4h): - Test théorique (1 heure) et pratique (3 heures)

Les formations suivies à l'étranger doivent être homologuées par l'Inspection du Travail et des Mines.

- 8.6** Chaque employeur doit mettre à chacun de ses travailleurs qui travaillent sur cordes un kit complet d'équipements de sécurité (harnais, cordes, mousquetons, casque, descendeur, cordelettes, etc.). Chaque travailleur doit vérifier quotidiennement son équipement de travail.
- 8.7** L'exécution des travaux en hauteur sur cordes doit être placée sous la surveillance permanente d'un responsable de chantier.

Art. 9 - Accidents - Incidents

- 9.1** En cas d'accident, les travailleurs doivent appeler du secours dans les meilleurs délais en intervenant auprès de la Protection Civile au numéro téléphonique 112.
- 9.2** Après un accident ou un incident quelconque, les travaux en hauteur sur cordes doivent être suspendus de suite. Chaque accident ou incident doit être signalé dans les meilleurs délais à l'Inspection du Travail et des Mines.
- 9.3** Sont à mettre hors service et à détruire tout équipement ayant causé un accident ou incident grave.
- 9.4** Les équipements ne peuvent être remis en service et les travaux ne peuvent continuer qu'après délivrance d'un certificat de contrôle du chantier établi par un organisme de contrôle et visé par l'Inspection du Travail et des Mines.

Art. 10 - Remplacement du matériel

- 10.1** Le matériel utilisé lors de l'exécution des travaux en hauteur sur cordes (cordes, harnais, casques, descendeurs, cordelettes, etc.) est à tenir dans un état impeccable.
- 10.2** Ce matériel est à remplacer en fonction de sa dégradation due à son utilisation. Sa mise hors service doit avoir lieu au plus tard à la date d'échéance marquée par le fabricant.
- 10.3** Tout défaut constaté sur le matériel doit entraîner une mise hors service et une destruction immédiate.

Art. 11 - Registre de sécurité

- 11.1** Les plans de chantier, le plan de sécurité, les rapports de réception ainsi que toute modification apportée en cours de chantier doivent être consignés sur un registre de sécurité tenu par l'exploitant de l'objet sur lequel sont exécutés les travaux sur cordes.
- 11.2** Le registre doit pouvoir être consulté à tout moment par les agents des autorités compétentes.