Règlement sur les chantiers (RChant) L 5 05.03

du 30 juillet 1958

(Entrée en vigueur : 1er octobre 1958)

Le CONSEIL D'ETAT de la République et canton de Genève,
vu l'article 151 de la loi sur les constructions et les installations diverses, du 14 avril 1988,(13)
arrête :

Chapitre I Dispositions générales

Section 1 Généralités

Art. 1(19) Application

1 La prévention des accidents sur les chantiers et les mesures à prendre pour assurer la sécurité et la protection de la santé des travailleurs, ainsi que lasécurité du public, des ouvrages et de leurs abords sont réglées par les dispositions du présent règlement.

2 Sont tenus de s'y conformer tous les participants à l'acte de construire, démolir, transformer, entretenir, c'est-à-dire toutes les personnes exécutant des travaux se rapportant à l'activité du bâtiment ou du génie civil ainsi que les personnes physiques ou morales employant des travailleurs à cet effet. Il en est de même des personnes chargées de la surveillance des travaux, notamment pour le compte des bureaux d'ingénieurs, d'architectes, des entreprises générales et des coordonnateurs de sécurité et de santé.(21)

Art. 2 Ordonnances du Conseil fédéral

1 En tant qu'elles ne sont pas déjà incorporées dans son texte, les ordonnances du Conseil fédéral sur la prévention des accidents font partie intégrante du présent règlement.

Caisse nationale

2 Les droits de la caisse nationale suisse d'assurance en cas d'accidents (CNA) dans le domaine de la prévention des accidents sont réservés.

Art. 3 Mesures de sécurité

1 Le travail doit s'exécuter en prenant, en plus des mesures ordonnées par le présent règlement, toutes les précautions commandées par les circonstances et par les usages de la profession.

2 Dans les cas exceptionnels non prévus par le règlement, le service d'inspection des chantiers(25) ordonne les mesures de sécurité qu'il juge nécessaires et notamment l'obligation de se conformer aux règles de la CNA.

Dérogations

3 Dans certains cas particuliers, le service d'inspection des chantiers(25) peut, sur demande, déroger au présent règlement pour autant que la sécurité ne soit pas affectée.

4 Pour déroger à des ordonnances fédérales, le service d'inspection des chantiers(25) doit obtenir l'accord préalable de la CNA.

Art. 4 Avis et contrôle préalables

1 Afin d'en permettre le contrôle, aucun chantier ne peut être ouvert et aucun échafaudage ne peut être dressé avant d'avoir été annoncé au service d'inspection des chantiers(25) sur une formule ad hoc fournie par l'administration.

2 Selon la nature et l'importance des travaux, le département des constructions et des technologies de l'information(23) (ci-après : département) peut exiger de toute personne astreinte à annoncer l'ouverture d'un chantier le dépôt d'une caution ou la remise de garanties d'ordre réel, dont il détermine la nature et le montant.

3 Il est interdit d'utiliser un échafaudage ou tout autre système de protection qui n'a pas, au préalable, été déclaré conforme aux exigences du présent règlement par une personne qualifiée de l'entreprise qui l'a monté et par le service d'inspection des chantiers(25).(15)

Art. 5(5) Commission de prévention des accidents

1 Il est institué une commission consultative de prévention des accidents (ci-après : la commission) composée de représentants du département(23) et de délégués patronaux et ouvriers.(17)

2 Le rôle de cette commission est d'organiser des conférences ainsi que la propagande pour la sécurité des chantiers et de faire toutes propositions sur la réglementation en la matière, compte tenu de l'évolution des conditions de travail.

3 La commission est présidée par un représentant du département(23); ce département en assure également le secrétariat.(17)

4 La commission se réunit en principe une fois par mois et chaque fois qu'une organisation professionnelle représentative d'employeurs ou de travailleurs en fait la demande.(15)

5 Suivant l'importance des problèmes à traiter, la commission peut faire appel à des spécialistes.

Art. 6 Ponts spéciaux

1 Afin d'assurer le maintien de la circulation des piétons et des véhicules, le service d'inspection des chantiers*(25)* peut, suivant la situation du chantier, notamment en cas d'intensité du trafic, ou d'étroitesse de la chaussée, exiger l'aménagement de ponts spéciaux recouvrant entièrement le trottoir ou la chaussée.

2 Ces ponts doivent pouvoir supporter le poids des machines et des matériaux tels que grue, fers, mortier.

Art. 7*(19)* Etude

1 Les devis, soumissions, adjudications, plans d'exécution, installations et autres aménagements doivent être étudiés de manière à permettre l'application de toutes les mesures de sécurité etde protection de la santé.

2 Pour les chantiers importants ou dans tous les autres cas où il lui apparaît nécessaire de le faire, le service d'inspection des chantiers*(25)* demande la production d'un plan d'hygiène et de sécurité.

3 S'agissant de la planification des travaux de construction ainsi que de la désignation d'une personne chargée de la sécurité au travail et de la protection de la santé, demeurent réservées les dispositions figurant aux articles 3 et 4 de l'ordonnance sur la sécurité et la protection de la santé des travailleurs dans les travaux de construction, du 29 mars 2000 (ci-après : ordonnance sur les travaux de construction).

4 Pour les chantiers importants ou chaque fois qu'il l'estime nécessaire, le service d'inspection des chantiers*(25)* s'assure que le maître d'ouvrage exerce, à ses frais, en mandatant son représentant ou un spécialiste, son rôle de coordonnateur de sécurité et de santé conformément aux dispositions en vigueur.*(21)*

Art. 8 Règlement d'application

Un exemplaire du présent règlement doit être tenu à disposition sur chaque chantier.

Art. 9*(15)* Classeur de chantier

Il est mis à la disposition des travailleurs sur les chantiers un classeur contenant toutes les informations nécessaires relatives aux risques pour la sécurité et la santé ainsi qu'aux mesures et activités de protection et de prévention concernant tant le chantier en général que chaque type de poste de travail. Ce classeur comprend en outre toutes les informations concernant les mesures en matière de premier secours, de lutte contre l'incendie et d'évacuation des travailleurs ainsi que les noms des travailleurs chargés de mettre en pratique ces mesures, de même que toute autre documentation et observation du service d'inspection des chantiers*(25)* concernant la prévention des accidents.

Art. 10 Exigences générales*(19)*

1 Le matériel de construction des échafaudages, les échelles, passerelles, appareils de levage ou de manutention, machines de chantier doivent être vérifiés avant leur emploi par une personne qualifiée de l'entreprise.

2 Les bois, notamment les perches, les poutres et planches doivent être sains et appropriés à leur usage. Les plateaux doivent être lignés parallèlement.

3 L'utilisation de bois munis de clous inutiles est interdite. Les clous doivent toujours être enlevés lors du démontage.

4 L'état des échelles doit être fréquemment contrôlé. Les réparations nécessaires doivent se faire sans délai.

5 Les outils, machines et accessoires tels que cordes, liens et clameaux doivent être constamment entretenus en parfait état. L'emploi de clameaux en fer plat de moins de 8 mm d'épaisseur est interdit.

6 Une quantité suffisante de matériel doit se trouver en permanence sur le chantier.

7 Aux fins d'assurer la sécurité, il faut notamment que les objets tranchants ou pointus soient éliminés ou recouverts et que si cela ne s'avère pas possible, des protections adéquates soient installées pour empêcher tout risque de blessures.*(19)*

8 Lorsque les fers d'armature saillants ne sont pas recourbés en forme de crochet, le mandataire doit prévoir dans la soumission un poste spécifique pour les protéger.*(19)*

Art. 11*(15)* Clôture

1 Tout chantier présentant un danger doit être clôturé entre les heures de travail.

Accès au chantier

2 Il est interdit à toute personne étrangère aux travaux de pénétrer sur le chantier à moins d'y être autorisée par l'entreprise.

3 Tout contrevenant à cette interdiction est passible des peines de l'article 186 du code pénal.

4 L'entreprise doit signaler cette interdiction par écriteaux.

Art. 12*(19)* Déchets

1 Toute destruction de matériaux, d'emballages et déchets divers par le feuest interdite sur les chantiers.

2 Le remplissage de fouilles par des déchets est interdit, à l'exception des matériaux d'excavation non pollués.

3 Demeurent réservées les dispositions des articles 31 à 34 du règlement d'application de la loi sur la gestion des déchets, du 28 juillet 1999.

Art. 13 Travail de nuit

Les chantiers où l'on travaille de nuit doivent être convenablement éclairés.

Art. 14*(19)* Intempéries

En cas de pluie, de gelée, de verglas ou de neige, les planches des échafaudages, les ponts, les escaliers, les cheminements et les couvertures d'orifices doivent être nettoyés et recouverts de sel, de sable ou d'autres matières adéquates.

Art. 15 Grand vent

1 Par grand vent, le travail ne peut continuer que si toutes les précautions sont prises pour consolider les

installations provisoires et pour attacher ou enlever les matériaux susceptibles de tomber.

Interruption du travail

2 Les mêmes précautions doivent être prises avant toute interruption prolongée du travail.

Art. 16*(15)* Panneau d'affichage

Un panneau d'affichage à l'usage exclusif du département*(23)* et de la commission consultative de prévention des accidents contenant toutes les indications nécessaires concernant la sécurité des travailleurs et la signalisation de sécurité appropriée doit être placé sur tout chantier de plus de 10 ouvriers.

Art. 17 Signalisation

1 Toutes les mesures de sécurité dictées par les circonstances doivent être prises pour la signalisation des chantiers.

2 La pose de signaux de circulation doit se faire selon les indications du département de l'intérieur et de la mobilité*(26)*.

Art. 18 Occupation du domaine public ou privé*(11)*

1 Le département*(23)* et les communes sont compétents pour délivrer les autorisations d'occuper le domaine public.*(17)*

2 Sont réservées les dispositions du règlement fixant le tarif des empiétements sur ou sous le domaine public, du 21 décembre 1988.*(22)*

3 Toute occupation du domaine public doit faire l'objet d'un examen préalable sur place.*(11)*

4 Il en est de même pour le domaine privé lorsque le service d'inspection des chantiers*(25)* le juge utile.*(11)*

Section 2 Hygiène et protection de la santé*(19)*

Art. 19*(15)* Premiers soins

1 Toutes dispositions utiles doivent être prises pour que les victimes d'accidents reçoivent rapidement les premiers soins par les travailleurs chargés de mettre en pratique les mesures pour les premiers secours ou par toute autre personne compétente, si possible dans un local destiné aux premiers secours, équipé du matériel de premiers secours indispensable.

2 Une boîte de pansement pour les premiers secours doit se trouver en permanence sur le chantier dans un local ouvert pendant toute la durée du chantier, ainsi que dans tous les endroits où les conditions de travail le requièrent. Cette boîte doit faire l'objet d'une signalisation appropriée et doit être facilement accessible.

3 Cette boîte doit contenir du matériel sanitaire en suffisance, porter le numéro de téléphone du service d'ambulance et de premiers secours de la police et indiquer l'emplacement du téléphone le plus proche s'il n'y en a pas à disposition sur le chantier.

4 Une liaison téléphonique doit être assurée sur le chantier s'il n'y a pas de téléphone accessible à proximité immédiate dans les 3 minutes au maximum.

Art. 20*(15)* Locaux divers

1 Les travailleurs de toutes les professions doivent avoir à leur disposition sur tout chantier, et pour la durée de celui-ci :

Vestiaire

a) Un local couvert, fermé, éclairé, isolé, blanchi, chauffable, muni d'un plancher, pour servir de vestiaire, de séchoir et d'abri contre le mauvais temps et pour le repos. Sa hauteur doit atteindre 2,10 m au moins et sa surface utile ne peut être inférieure à 1 m^2 par occupant et, dans tous les cas, 4 m^2 au moins.

Réfectoire

b) Un local couvert, fermé, éclairé, isolé, blanchi, chauffable, muni d'un plancher, pour servir de réfectoire. Sa hauteur doit atteindre 2,10 m au moins et sa surface utile ne peut être inférieure à 1 m^2 par occupant et, dans tous les cas, à 4 m^2 au moins.

Installation d'eau

c) Une installation d'eau potable, appropriée, raccordée en permanence à un lavabo-rigole, muni d'un écoulement assurant la bonne évacuation des eaux, à l'abri des intempéries. Des lavabos-rigole supplémentaires doivent être installés aux mêmes conditions, à raison d'une unité par 10 travailleurs.*(19)*

2 Les roulottes ne sont admises que sur les chantiers dits volants ou de courte durée.

Art. 21*(15)* W.C.

1 Lors de la construction de bâtiments, de travaux de transformation ou de démolition, un W.C. de chantier à rinçage hydraulique et raccordé à l'égout doit être installé dès le début des travaux et conservé jusqu'à leur achèvement. Une unité supplémentaire doit être installée par groupe de 20 travailleurs en plus.

2 Lors de travaux routiers ou de bâtiment de moindre envergure, l'installation d'un W.C. chimique est acceptée. Une dispense peut être accordée par le service d'inspection des chantiers*(25)* lorsque le chantier est à proximité de W.C. publics.

3 Les W.C. doivent être éclairés, munis d'un plancher et leur accès protégé de la boue. En hiver, les W.C. doivent être chauffables.

Art. 21A*(15)* Entretien

1 L'entrepreneur mandaté par le maître d'ouvrage doit désigner une personne pour l'entretien journalier des locaux et installations sanitaires mis à disposition et de leur accès.

2 Les travailleurs sont tenus de participer à cet entretien.

Section 3 Prescriptions aux ouvriers

Art. 22 Obligations des ouvriers

1 Dans leur intérêt et celui de leurs camarades, les ouvriers doivent prendre les mesures qui leur sont prescrites pour éviter les accidents, connaître et utiliser les moyens de protection mis à leur disposition et observer strictement tous les articles du présent règlement.

2 Les contrevenants sont passibles d'amende.

3 Chacun a le devoir de prendre l'initiative des mesures urgentes de sécurité que la prudence et l'expérience professionnelle lui suggèrent et de signaler à ses chefs toutes ses constatations sur la sécurité du travail.***(11)***

Art. 23 Infirmités

Les ouvriers atteints d'épilepsie, surdité, myopie, hernie ou autres infirmités, ou sujets à des faiblesses telles que crampes, évanouissements, vertiges, doivent en prévenir leurs chefs avant d'accepter un travail.

Art. 24 Ivresse

1 Il est interdit de pénétrer en état d'ivresse sur le chantier.

2 Si le chef de chantier constate en cours de travail qu'un ouvrier est pris de boisson, il doit le renvoyer immédiatement.

Art. 25 Passage entre échafaudages

1 Il est interdit de franchir en sautant l'espace libre qui sépare un échafaudage d'un mur, d'une fenêtre ou d'un autre échafaudage.

2 Il est interdit de monter sur les tablettes de fenêtre pour procéder à un travail quelconque, sans une protection réglementaire.

3 Il est interdit de sortir d'une nacelle pour accéder à un balcon ou à la toiture d'un immeuble.***(11)***

Art. 26*(19)* Chaussures de sécurité

Le port des chaussures de sécurité est obligatoire sur les chantiers.

Art. 27 Interdiction d'enlever des protections

1 Il est formellement interdit d'enlever les ancrages d'un échafaudage pour quelque raison que ce soit.

2 Il est interdit d'enlever tout ou partie d'une protection ou d'un échafaudage pour l'affecter à un autre usage.

3 Toute partie d'un échafaudage ou d'une protection, notamment barrière ou plateaux, qui est provisoirement enlevée en vue d'exécuter un travail déterminé doit être immédiatement rétablie.

Art. 28 Jet de matériaux

Il est interdit de jeter des matériaux ou des déblais sans installation spéciale de protection acceptée par le service d'inspection des chantiers***(25)***.

Art. 29 Vêtements

Les ouvriers travaillant près des machines doivent porter des vêtements non flottants.

Art. 30 Stationnement dans les endroits dangereux

1 Il est interdit de se restaurer, de se reposer ou de suspendre ses vêtements dans des endroits dangereux.

Propreté

2 Les travailleurs sont tenus de maintenir propres les locaux mis à leur disposition.***(15)***

Section 4 Bruit, vibrations et trépidations des chantiers*(19)*

Art. 30A*(19)* Mesures à prendre par les entreprises

Les entreprises et, d'une manière générale, toute personne utilisant dans le cadre d'un chantier des machines ou engins susceptibles de provoquer desinconvénients pour le voisinage sont tenues de prendre toutes les mesures préventives afin de réduire les émissions sonores, les vibrations et les trépidations. Le choix des procédés, des machines ou des engins, l'organisation des travaux et l'horaire doivent être adaptés afin de respecternotamment les exigences de la directive fédérale sur le bruit des chantiers du 2 février 2000.

Art. 30B*(19)* Vibrations

1 Pour ce qui est de la protection des personnes contre les vibrations aux abords des chantiers, on doit se référer, à titre indicatif, aux valeurs limites des normes internationales récentes, notamment la norme DIN 4150.

2 La protection des bâtiments et des structures contre les vibrations et les trépidations est régie par la norme VSS 640312a.

Art. 30C*(19)* Suivi des chantiers et travaux dans les bâtiments

1 Les exigences émises par l'autorité au moment de l'octroi de l'autorisation de construire doivent être introduites dans le cahier des charges du maître d'ouvrage et sont considérées comme étant un engagement contractuel.

2 Pour les chantiers importants, l'autorité peut exiger la production d'un pronostic de bruit et la tenue d'un dossier du suivi des mesures prises pouvant être consulté par le service d'inspection des chantiers***(25)*** ou le service spécialisé en matière de protection de l'environnement.

3 Les travaux bruyants ne sont, en principe, autorisés dans des bâtiments occupés qu'avec une dérogation délivrée par l'autorité compétente. Le maître d'ouvrage est tenu d'employer des machines ou des engins insonorisés et de limiter la durée des travaux de manière à ne pas interférer sensiblement avec la vie normale, aussi bien pour ce qui est de la communication orale ou par téléphone, que du repos et du sommeil des habitants.

Art. 30D*(6)* Surveillance et contrôle

1 Conformément aux articles 330 à 334, le service d'inspection des chantiers***(25)*** exerce une surveillance, procède aux contrôles nécessaires et ordonne toutes mesures utiles en tenant compte de l'état de la

technique en matière de lutte contre le bruit. Il signale à l'autorité compétente les cas d'exposition des travailleurs à un niveau élevé de bruit.(15)

2 Très exceptionnellement, notamment lorsque l'urgence des travaux et la sécurité publique l'exigent, le service d'inspection des chantiers(25) peut déroger aux prescriptions de la présente section.

3 Afin de respecter la tranquillité publique, aucun chantier ne peut être en activité la nuit (20 h à 7 h) sans avoir obtenu l'accord du service d'inspection des chantiers(25).(8)

Chapitre II Protections et travaux divers

Section 1 Généralités

Art. 31 Garde-corps réglementaire (voir croquis)

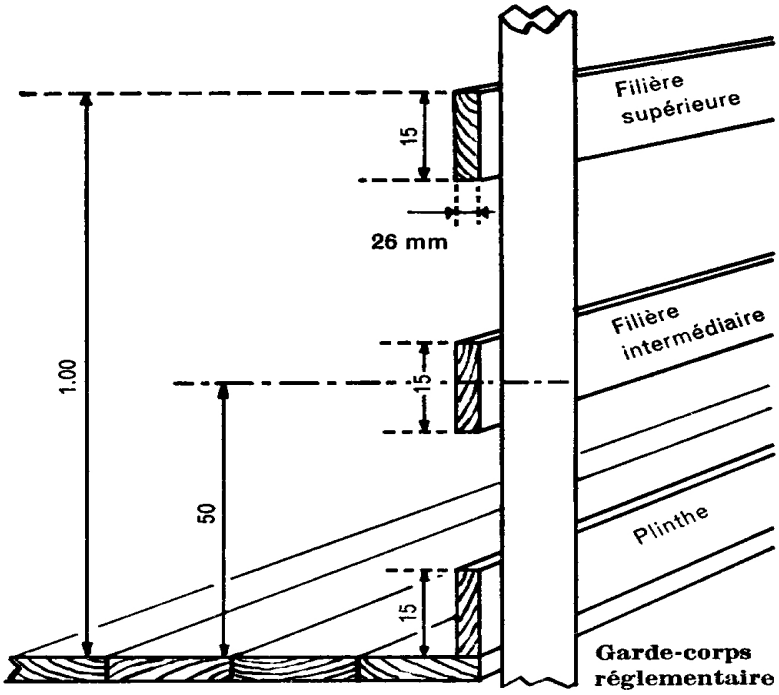
1 On entend par garde-corps réglementaire une protection composée de :

a) une filière supérieure à 1 m de hauteur;
b) une plinthe;
c) une filière intermédiaire à mi-hauteur.

2 Les deux filières et la plinthe doivent avoir au moins 15 cm de largeur et 26 mm d'épaisseur. Les filières peuvent être remplacées par des perches de 8 cm de diamètre au moins ou par des tubes d'acier de résistance équivalente.(19)

3 Les filières et la plinthe doivent être fixées du côté intérieur des perches. Les raccords doivent se faire au droit de la perche.

4 Les lattes de couvreur, lambourdes, cordes et câbles sont interdits dans la construction des garde-corps.(15)



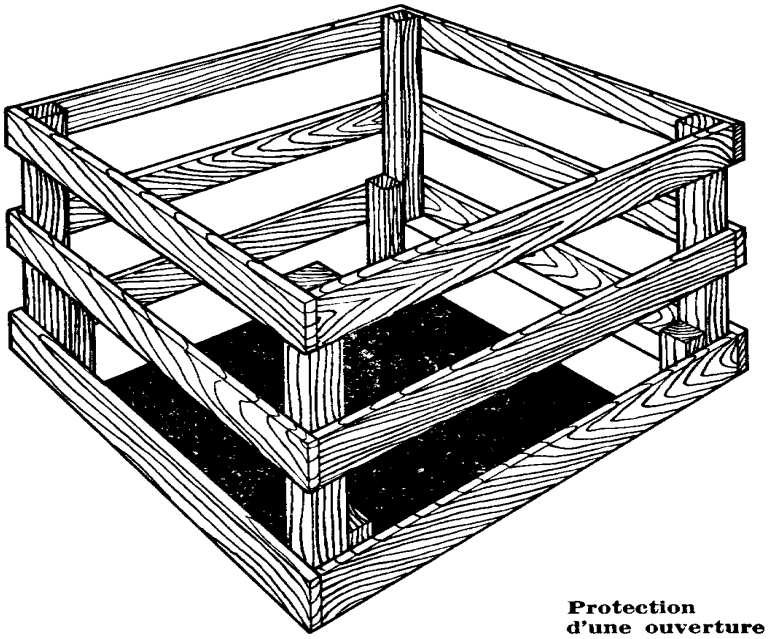
Art. 32 Excavations

1 Toute excavation pouvant offrir un danger doit être couverte de façon sûre ou solidement clôturée.

2 Lorsqu'une fouille longe un trottoir, un chabaury solidement fixé doit être placé côté piétons.(17)

Art. 33 Différence de niveau des sols et ouvertures dans un plancher (voir croquis)(19)

1 Toute ouverture aménagée dans un plancher, notamment enchevêtrure, cage d'ascenseur, courette d'éclairage ou de ventilation, doit être entourée d'un garde-corps réglementaire ou recouverte d'un platelage jointif solidement fixé. A l'intérieur des bâtiments, un garde-corps doit être installé lorsque lessols présentent des différences de niveau de plus de 50 cm.(19)



Protection d'une ouverture

Montage de l'ascenseur

2 Cependant, pendant le montage de l'ascenseur, la cage doit être munie d'un platelage jointif placé à 20 cm au-dessous du niveau de chaque palier d'étage. Ce platelage doit être construit à l'aide de plateaux de 5 cm d'épaisseur et 20 cm de largeur au minimum, de telle façon qu'il garantisse la sécurité des monteurs et qu'il permette la pose des guides.***(17)***

Art. 34 Escaliers provisoires

1 Lorsque les escaliers d'un immeuble ne sont pas posés en même temps que la maçonnerie, des moyens d'accès permettant l'apport de matériaux, tels que des escaliers provisoires, doivent être installés entre les étages.

2 Des escaliers provisoires doivent être installés pour accéder au fond des excavations de plus de 3 m de profondeur.***(15)***

Art. 35 Escaliers (voir croquis)

1 Tout escalier doit être pourvu d'un garde-corps réglementaire jusqu'à la pose de la barrière.

2 S'il y a un vide d'escalier, le garde-corps doit être supporté par des perches dressées sur toute la hauteur de la cage.

3 Il est interdit de sceller ces perches au plâtre.

Art. 36 Faux plancher

Toute poutraison doit être recouverte d'un platelage jointif ou du faux plancher immédiatement après la pose.

Art. 37 Marches d'escaliers

1 Les protections provisoires (platelage, briquesou chapes) des marches d'escaliers doivent être solidement fixées, nettoyées régulièrement et maintenues en bon état.***(19)***

2 Rien ne doit obstruer le passage dans les escaliers.

Art. 38 Trous d'homme

Les trous d'homme et les paliers d'accès aux échelles doivent être protégés par un garde-corps réglementaire.

Art. 39 Protection contre la chute de matériaux

1 Le travail des matériaux ne peut se faire à moins de 5 m d'une construction que sous un toit de protection résistant.

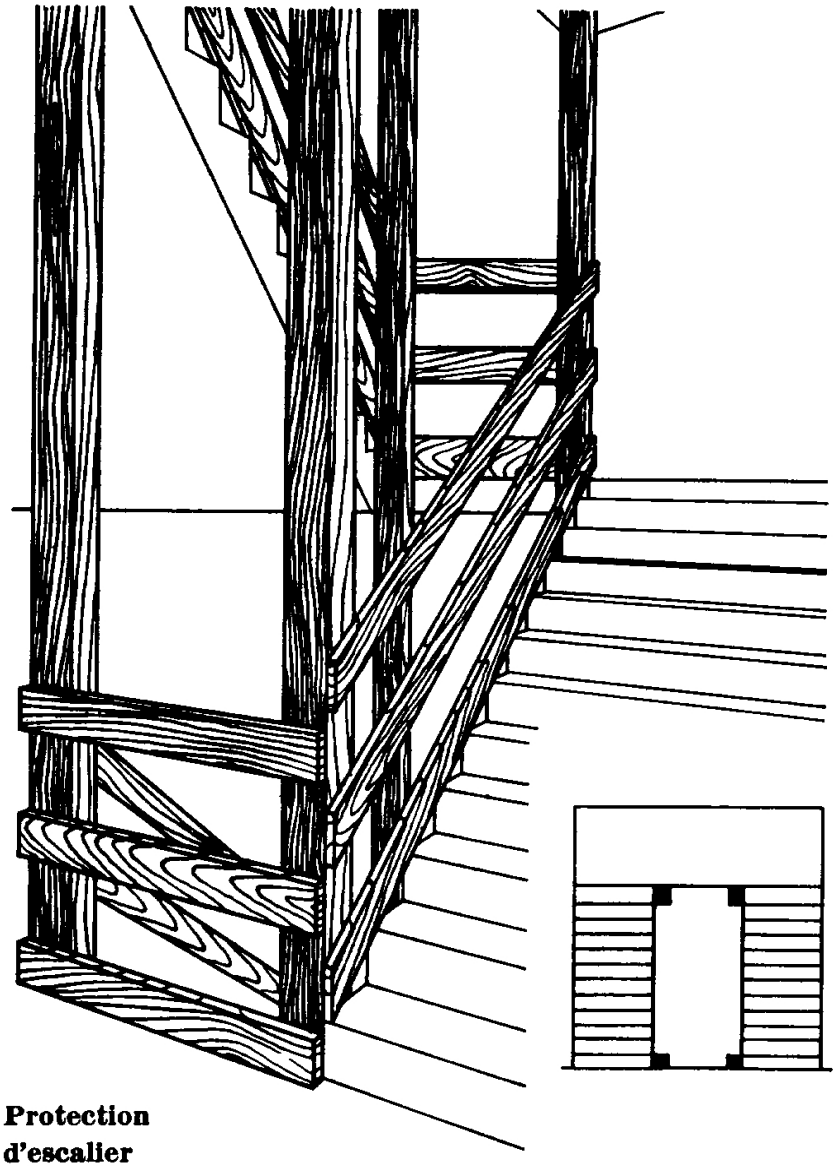
2 Les personnes travaillant près des façades doivent être à l'abri des chutes de matériaux.

Art. 40*(19)* Protection de l'air et poussière

1 Les émissions des chantiers seront limitées notamment par une limitation des émissions des machines et des appareils utilisés ainsi que par l'utilisation de procédures d'exploitation appropriées (annexe 2, chiffre 88, de l'ordonnance sur la protection de l'air, du 16 décembre 1985).

2 Dans ce but les entreprises sont tenues de suivre la directive concernant la protection de l'air sur les chantiers (Directive Air chantier de l'Office fédéral de la protection de l'environnement, des forêts et du paysage, juillet 2000).

3 Le dégagement de poussière doit être réduit au minimum en utilisant un dispositif d'aspiration des poussières, surtout lors des travaux de ravalement de façade. Dans certains cas, d'autres mesures appropriées doivent être prises telles que le recours à des bâches, à des filets, ou à l'arrosage.



Protection d'escalier

Art. 41 Lunettes

1 Le port de lunettes de protection est obligatoire lors de tous travaux dangereux pour les yeux, notamment taille de pierre, soudure, nettoyage mécanique des plateaux.***(19)***

2 L'entreprise doit fournir les lunettes en bon état, en exiger le port effectif et le contrôler le plus souvent possible.

Art. 42 Masque

Le port d'un masque approprié fourni par l'entreprise est obligatoire lors de tout travail malsain tel que sablage, peinture au pistolet, ravalement de façade à la machine, brûlage et raclage de peinture au minium, découpage de ferraille.

Art. 43 Matières nocives

1 Toute personne en contact avec des matières nocives, notamment potasse, acide, bitume, doit porter un équipement de protection approprié, soit : gants, tablier, lunettes, fourni par l'entreprise.

Gants

2 Le port de gants appropriés fournis par l'entreprise est obligatoire pour lestravaux dangereux de manutention.***(19)***

Casque de protection

3 Toute personne particulièrement exposée à des chutes d'objets et de matériaux doit porter un casque de protection. Il en est de même lors des travaux suivants :

a) travaux de montage et de bétonnage;
b) construction de bâtiments jusqu'à la fin du gros œuvre;
c) montage, démontage et travaux sur échafaudage;***(19)***
d) travaux à proximité d'engins de levage, de machines de chantier;
e) travaux de fouilles et de terrassements;
f) travaux souterrains;
g) travaux de minage;
h) démolitions diverses.***(17)***

Art. 44 Bouteilles à oxygène

1 L'utilisation de bouteilles à oxygène doit respecter les mesures de sécurité en la matière; les bouteilles doivent notamment être stockées verticalement et solidement attachées.***(19)***

2 Aucune pièce d'une bouteille à oxygène ne doit être graissée.

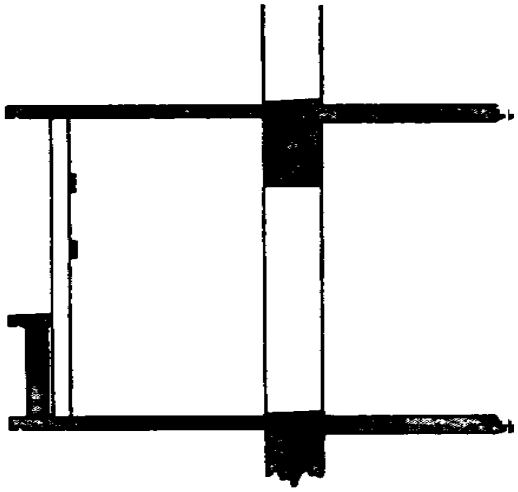
Art. 45 Appareil de séchage ou de chauffage

1 Tout appareil de chauffage ou de séchage dépourvu de tuyaux d'évacuation directe des gaz usés à l'extérieur du bâtiment est interdit dans les locaux fermés.

2 Toutes précautions doivent être prises pour assurer l'aération du local où se trouve un tel appareil et pour éviter les risques d'incendie.

Art. 46*(15)* Travail sur balcon et palier

Tout travail sur un balcon, une tablette de fenêtre ou un palier d'escalier doit se faire sur un pont de travail réglementaire. On peut remplacer les protections du pont de travail en plaçant des filières horizontales en nombre suffisant.



Art. 47*(4)* Ouvertures en façade

Dans un chantier, tout contre-cœur, muret ou parapet inférieur à 1 m de hauteur doit être complété par une protection appropriée.

Art. 48*(11)* Charpentes métalliques ou de bois

1 Lors du montage des pièces maîtresses de l'ossature générale des charpentes métalliques, de bois ou de béton, les ouvriers ne doivent se trouver qu'à des emplacements sûrs ou être assurés par des moyens de protection individuels ou collectifs.

2 Lors de la pose des pièces secondaires et des travaux de toiture, des ponts de travail doivent être construits ou des filets tendus à l'intérieur des bâtiments, et des échafaudages ou des protections établis à l'extérieur, pour tout travail situé à une hauteur supérieure à 3 m.

Section 2 Echelles

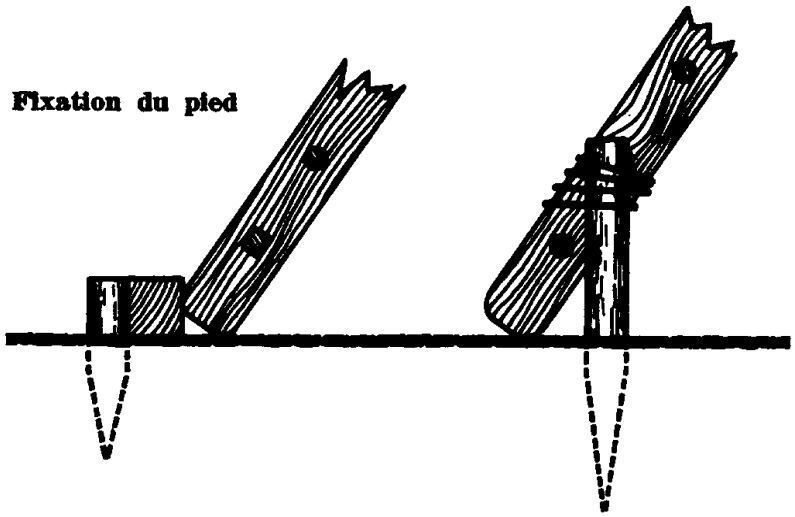
Art. 49 Généralités

1 Les échelles doivent être en bon état. Les échelons défectueux ou manquants doivent être immédiatement remplacés.

2 Les échelles verticales et les échelles de corde ou de câbles sont interdites, de même que les cordes à nœuds. Les échelles ne peuvent être utilisées comme poste de travail que dans des circonstances où le niveau de risque est faible et où les autres moyens de protection ne peuvent être utilisés.*(21)*

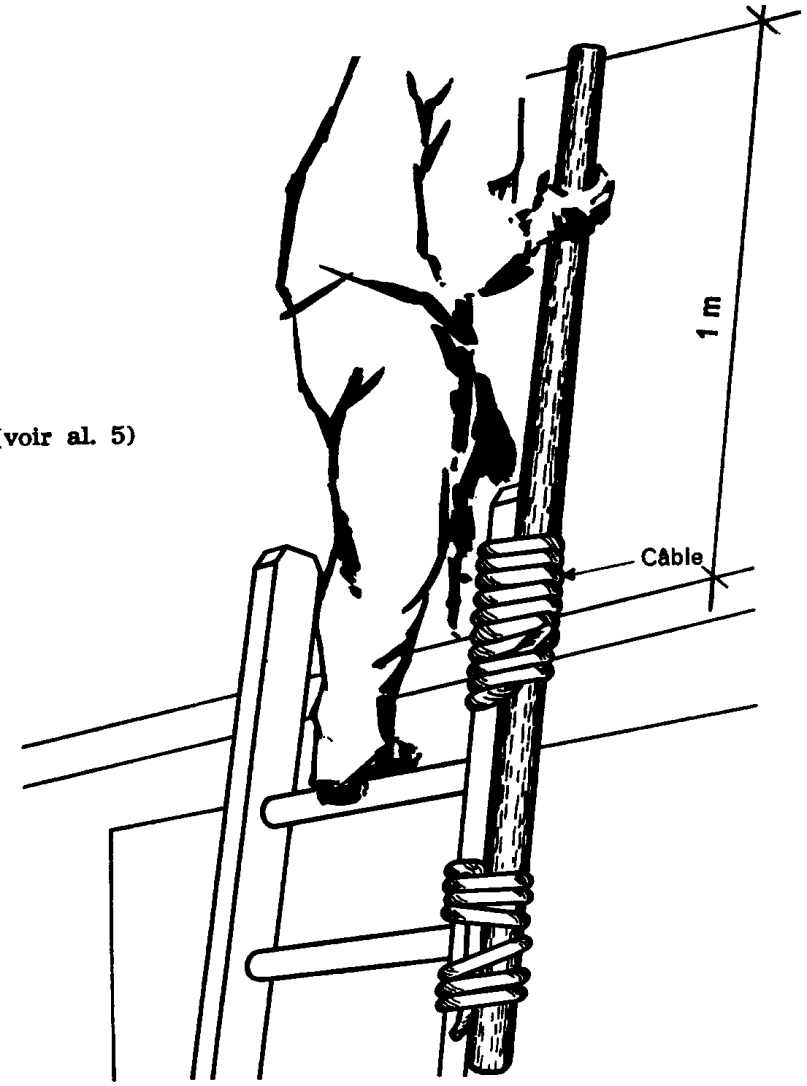
3 Les échelles de lattes ou de planches clouées sont interdites, sauf si elles sont appuyées sur toute leur longueur (échelles de couvreur) et fortement amarrées.

4 Les montants des échelles doubles doivent être reliés afin d'éviter tout écartement accidentel. Cette liaison ne peut se faire que par une corde, un câble ou une sangle.*(1)*



5 Les échelles doivent être disposées de façon à ne pouvoir ni glisser, ni basculer, ni se renverser. Elles doivent dépasser le niveau desservi de 1 m*(10)* au moins ou être prolongées par un montant de même hauteur formant main courante.*(1)*

(voir al. 5)



Art. 50 Echelles d'échafaudage

1 Les échelles d'accès aux ponts d'un échafaudage doivent chevaucher et un palier de protection doit être aménagé à chaque étage.

2 Les échelles inclinées, fixées latéralement à un échafaudage, sont assimilées aux échelles chevauchées. Elles doivent être supportées par un dispositif solide, fixées à chaque perche ou montant de l'échafaudage et munies d'un garde-corps du côté du vide.*(11)*

Art. 51 Hauteur maximum

1 Sous réserve de l'article 52, il est interdit d'exécuter à l'échelle des travaux à une hauteur supérieure à

5 m.(19)

2 Le service d'inspection des chantiers(25) peut, dans certains cas, déroger à cette interdiction pour les services publics et pour la pose ou la réparation d'enseignes.

Art. 52 Echelle mécanique

1 Les travaux légers et de courte durée exécutés à une hauteur supérieure à 5 m peuvent se faire à l'aide d'une échelle mécanique.(19)

2 L'ouvrier doit alors porter un harnais de sécurité avec mousqueton à fixer à l'échelle.(15)

3 L'échelle mécanique doit être solidement construite et pourvue de vérins ou d'arcs-boutants assurant une stabilité suffisante pour qu'elle soit utilisée sans danger à son plus grand développement.

4 L'échelle mécanique ne peut être utilisée qu'avec le concours d'un spécialiste qui, à terre, est préposé à sa surveillance et à sa manœuvre.

5 Pendant le temps d'utilisation, les roues doivent être freinées, les sabots de sécurité placés et les vérins de calage ou les arcs-boutants soigneusement réglés. Les autres prescriptions du constructeur doivent être scrupuleusement observées.

Art. 53 Echelle en mouvement

Il est interdit de rester sur n'importe quelle échelle pendant son élévation ou son déplacement.

Art. 54(15) Echasses

1 L'utilisation des échasses n'est autorisée que pour l'exécution de travaux légers, notamment : collage, masticage, pose d'enduits pelliculaires à la spatule, nettoyage et contrôle.

2 Les échasses ne peuvent être utilisées que dans des locaux où les chapes de ciment sont exécutées et débarrassées de tous obstacles et détritus.

3 L'utilisation des échasses est interdite sur les ponts d'échafaudages, les paliers et les escaliers.

4 Les ouvertures dans les sols ou les parois doivent être fermées ou entourées de barrières jusqu'à la hauteur des hanches des personnes travaillant sur les échasses.

5 Seuls les modèles d'échasses reconnus par la CNA sont autorisés.

6 Afin d'en permettre le contrôle, les utilisateurs d'échasses doivent annoncer leurs travaux au service d'inspection des chantiers(25).

Section 3 Travaux sur toiture et produits posés à chaud

Art. 55 Echafaudage

1 L'installation d'un échafaudage est notamment obligatoire pour :

a) tous les travaux neufs de charpente ou de ferblanterie;

b) la vitrerie de panneaux ou de châssis fixes, en plan ou en élévation;

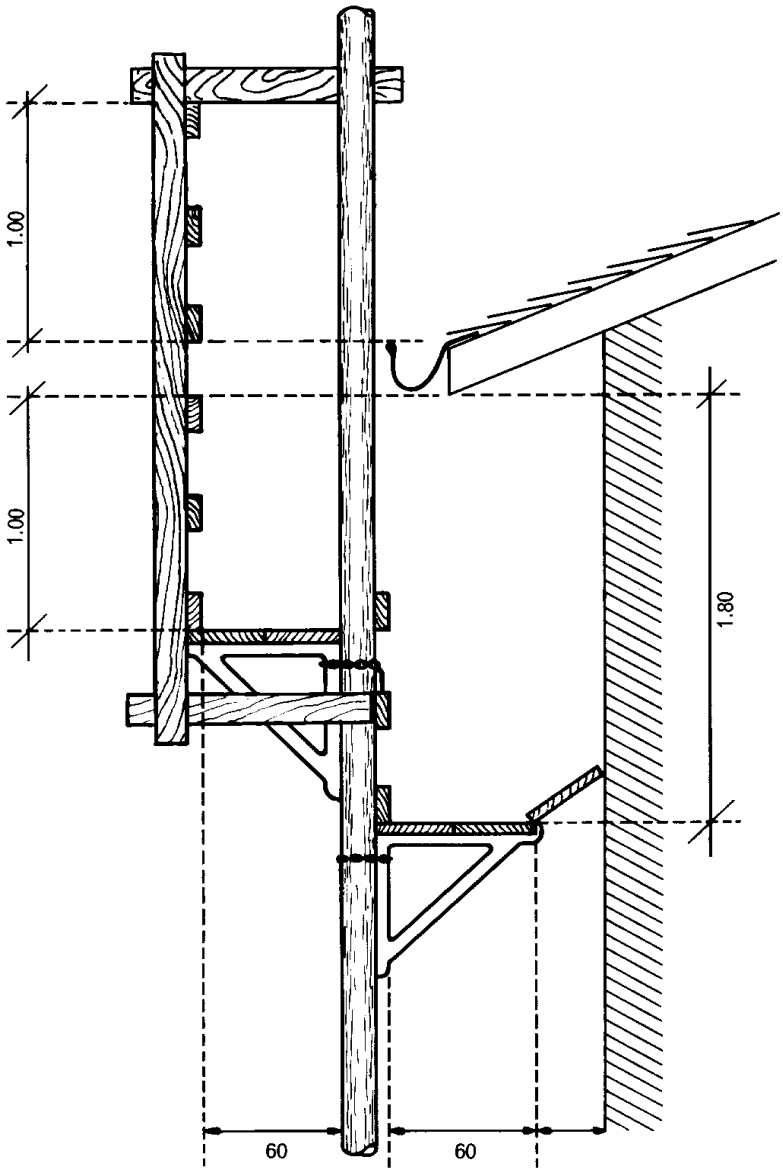
c) toute réparation à des lucarnes, corniches, chéneaux ou berceaux situés à plus de 7 m au-dessus du sol; cependant, l'échafaudage peut être supprimé, avec l'assentiment du service d'inspection des chantiers(25), et l'article 56 appliqué pour certains travaux n'offrant pas de danger, compte tenu de la forme, des risques et des obstacles, tels que lucarnes ou souches, que présente la toiture;(1)

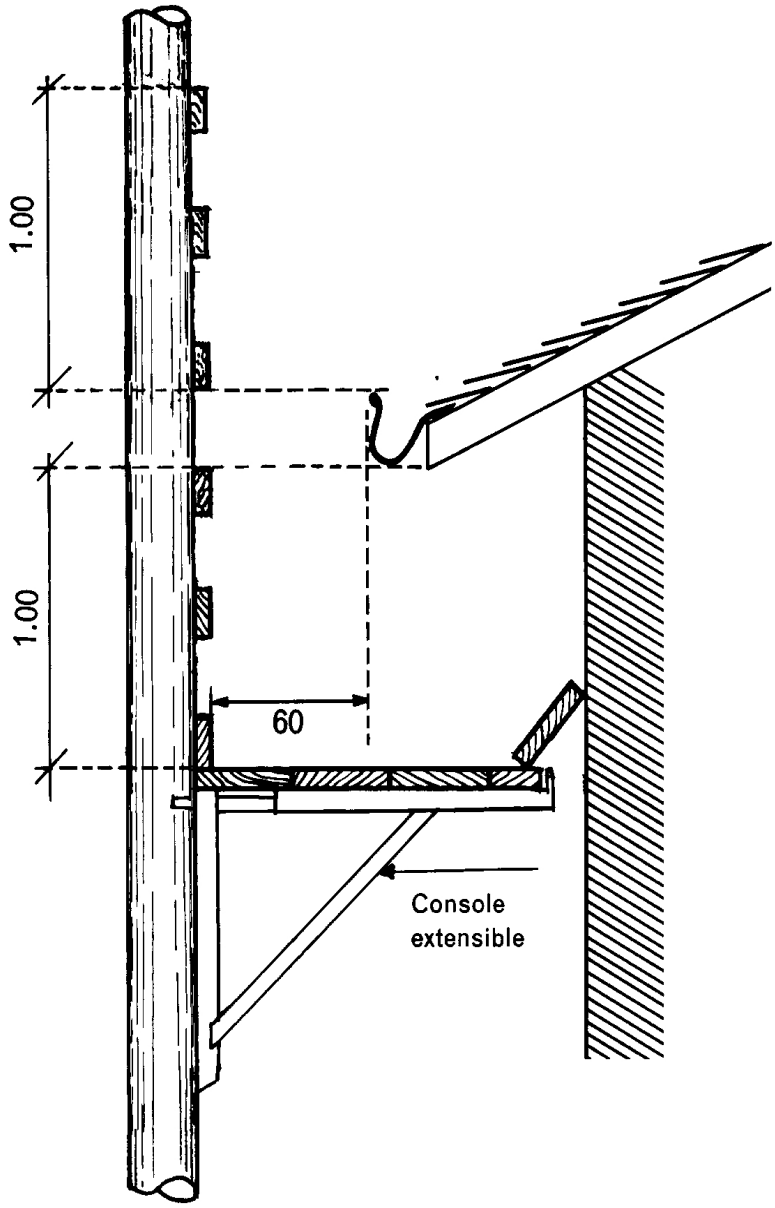
d) la construction et la réparation de souches de cheminées.

2 Le plancher de cet échafaudage doit être juxtaposé à la façade, 1 m au-dessous de l'arête des corniches, chéneaux ou dalles. S'il surplombe un passage accessible au public ou si l'immeuble est habité, une paroi pleine est exigée comme garde-corps.

3 Les montants des échafaudages établis sur toiture doivent reposer sur les parties résistantes de la construction à l'exclusion des barres à neige.

Echafaudage (voir art. 55)(15)


1.00
1.00
1.80
60
60



Art. 56 Amarrage

1 A défaut d'échafaudages, les ouvriers doivent être assurés par un harnais de sécurité équipé d'un stop-chute avec corde d'amarrage ou par un appareil spécial arrêtant automatiquement la chute.***(19)***

2 Les mêmes mesures doivent être prises lors du montage ou du démontage d'un échafaudage sur un toit.

3 L'outillage de tout couvreur ou ferblantier doit comprendre un harnais de sécurité équipé d'un stop-chute et une corde d'amarrage fournis par l'entreprise.***(19)***

4 La corde ou l'appareil doivent être amarrés à un point fixe et solide de la construction, à l'exclusion des souches de cheminées, mâts de TSF, liteaux, barres à neige.

5 Les points d'amarrage doivent être judicieusement choisis pour éviter qu'en cas de chute l'ouvrier soit blessé en décrivant un mouvement de pendule.

6 Si la corde ne peut être amarrée, l'ouvrier doit se faire assurer correctement par un collègue.

7 L'entreprise doit exiger de son personnel l'utilisation effective des dispositifs de sécurité et la contrôler le plus souvent possible.

Art. 57 Vitrage

1 Tout travail sur un toit vitré doit se faire sur un échafaudage ou sur une plateforme prenant appui directement sur une partie résistante de la construction.

2 Les travaux de vitrage doivent s'accompagner de toutes mesures propres à éviter la chute de matériaux et les dommages corporels qui peuvent en résulter (plateaux, bâches, interdiction d'accès, surveillance).

Art. 58 Produits posés à chaud

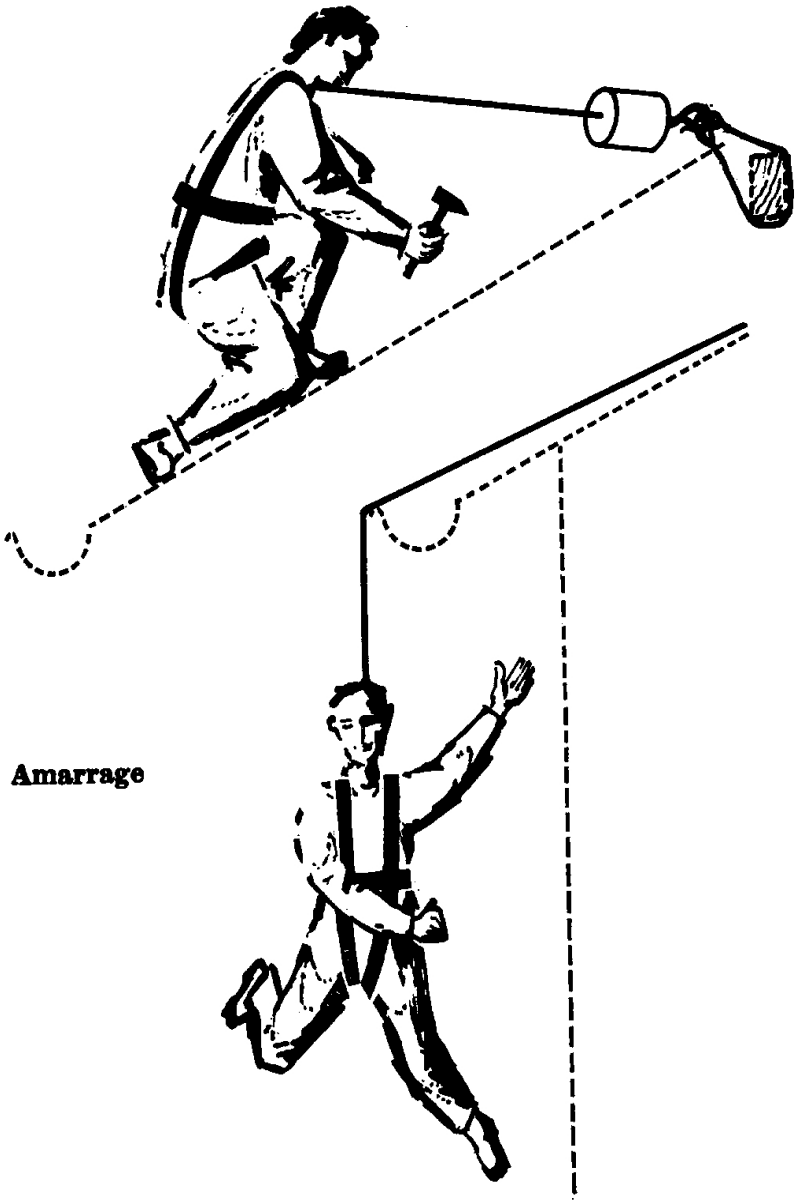
La pose à chaud de produits tels que l'asphalte ou le bitume ne peut se faire qu'aux conditions suivantes :

a) la chaudière et le foyer doivent reposer sur une base incombustible et dans un lieu suffisamment aéré et dégagé de manière à exclure tout danger d'intoxication ou de propagation en cas d'incendie;

b) un ouvrier doit être exclusivement préposé à la surveillance continuelle de la chaudière et du foyer, même pendant les temps de pause;

c) le couvercle de la chaudière ainsi qu'une réserve de sable avec pelle ou un extincteur spécial doivent se trouver à proximité du foyer pour combattre les incendies;

d) si les produits prennent feu, il est interdit de les éteindre avec de l'eau;



Amarrage

e) des précautions spéciales doivent être prises lors de toute manutention des matières bouillantes afin de prévenir les renversements ou chutes. Le port de gants est obligatoire.

Section 4 Démolition[(19)]

Art. 59[(11)] Démolitions
Lorsque la démolition d'un immeuble peut présenter un risque pour le public ou les constructions avoisinantes, la partie du bâtiment située au-dessus des fenêtres du 1er étage doit être démolie à la main, couvertes y compris.

Art. 60 Résistance[(17)]
1 Avant la démolition, la résistance de toutes les parties de la construction à démolir ainsi que des constructions adjacentes doit être examinée en détail.

Direction générale[(17)]
2 La démolition doit se faire sous la direction générale[(1)] d'une personne qualifiée.

Avis[(17)]
3 La déclaration d'ouverture de chantier doit parvenir au service d'inspection des chantiers[(25)] au moins 10 jours avant le début des travaux.[(15)]

Art. 61 Chefs d'équipe[(17)]
1 Des chefs d'équipe en nombre suffisant doivent être affectés à la surveillance.

Amarrage[(17)]
2 Tout ouvrier exposé à une chute doit être convenablement amarré, par exemple au moyen d'un harnais de sécurité équipé d'un stop-chute.[(19)]

Casque de protection[(17)]
3 Le port du casque est obligatoire.[(9)]

Art. 62 Chute de matériaux[(17)]

1 Il est interdit, lors de démolitions, de travailler sans protection les uns au-dessous des autres.

2 De solides auvents de protection inclinés à 45° débordant d'au moins 1,50 m du nu de la façade doivent être placés tout le tour du bâtiment de manière à assurer la sécurité des travailleurs et retenir toute projection de matériaux de démolition. Dans les immeubles, ces auvents doivent se trouver à l'étage inférieur à celui qui est à démolir.*(9)*

3 Une ouverture peut être ménagée dans l'auvent pour faciliter l'évacuation des matériaux.*(11)*

4 Ils doivent être constitués de solides poutres et de plateaux jointifs.*(17)*

Art. 63*(19)* **Abattage de parois entières**
L'abattage de parois entières ou de cheminées d'usine ainsi que l'usage d'engins de démolition sont subordonnés à l'autorisation du service d'inspection des chantiers*(25)*, qui n'est délivrée qu'aux conditions suivantes :

a) les murs et les parois doivent être dégarnis de toute poutre ou solive;
b) la manœuvre de renversement doit s'opérer à distance, à l'aide de moyens appropriés;
c) l'aire de réception doit être assez vaste pour exclure tout danger;
d) la zone dangereuse doit être largement délimitée et évacuée par toute personne qui ne participe pas à la manœuvre;
e) le dégagement de poussière doit être prévenu par un arrosage intensif.

Art. 64 Surcharge
Les planchers et les poutraisons ne doivent pas être surchargés de matériaux de démolition.

Art. 65 Stabilité des constructions
1 Toute opération susceptible de compromettre la stabilité des constructions, telle que l'exécution de saignées ou l'enlèvement des poutraisons des étages, est interdite.

2 Les reprises en sous-œuvre des fondations des immeubles voisins doivent se faire avant la démolition.*(4)*

3 Si le besoin s'en fait sentir, les murs mitoyens ou séparatifs doivent être purgés, crépis, renforcés ou étayés, au fur et à mesure de la démolition. Les empochements doivent être immédiatement garnis.*(11)*

Art. 66*(9)* **Installations techniques**
Avant la démolition, toutes les installations techniques (eau, gaz, électricité) doivent être mises hors service et leur raccord supprimé.

Art. 67 Dévaloirs
1 A défaut d'engin de levage, le déblaiement des matériaux ne peut se faire qu'au moyen de dévaloirs hermétiques et solides, munis d'une fermeture mobile à leur partie inférieure.

2 Lorsqu'une telle installation représente un danger pour le domaine public, elle sera entourée d'une sapine munie d'un filet de protection.*(17)*

Art. 68*(15)* **Poussière**
Des mesures efficaces (notamment bâches, filets, arrosage) doivent être prises pour réduire au minimum le dégagement de poussière.

Art. 69*(19)* **Clôtures**
Si des travaux de démolition s'effectuent à proximité de la voie publique, des clôtures pleines doivent être posées, d'entente avec le service d'inspection des chantiers*(25)* et la police.

Section 5 Travaux sur l'eau

Art. 70 Bateaux
1 Selon l'étendue du chantier et la force du courant, un ou plusieurs bateaux, instantanément libérables, moteur prêt à démarrer, doivent être amarrés à proximité immédiate du lieu de travail. Ils doivent être équipés d'une bouée de sauvetage avec corde et d'une gaffe.*(19)*

2 Lors de travaux qui offrent un danger de chute, notamment montage et démontage d'échafaudages, de passerelles, chaque bateau doit être occupé en permanence par un batelier bon nageur.

3 Si le chantier est situé sur un courant d'eau, le bateau doit se trouver en aval.

Art. 71 Bouées de sauvetage
D'autres bouées de sauvetage avec corde doivent se trouver en permanence sur le lieu du travail.

Art. 72*(19)* **Harnais de sécurité équipé d'un stop-chute**
Lors de travaux spécialement dangereux, les ouvriers doivent être assurés par un harnais de sécurité équipé d'un stop-chute ou porter un gilet de sauvetage.

Art. 73*(19)* **Installations flottantes**
Les installations flottantes (bacs, passerelles ou rampes) doivent être entièrement clôturées par un garde-corps réglementaire, qui peut être partiellement et provisoirement enlevé pour certains travaux ou manœuvres de courte durée.

Art. 74*(19)* **Scaphandriers ou plongeurs**
Les scaphandriers ou plongeurs doivent se conformer aux règles spéciales établies par la CNA.

Art. 75*(19)* **Travaux en hyperbare**
Les travaux en hyperbare sont soumis aux prescriptions de l'ordonnance concernant les mesures techniques de préventions des accidents et des maladies professionnelles lors de travaux dans l'air comprimé, du 20 janvier 1961, et aux instructions qui s'y rapportent.

[Art. 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91][(19)]

Chapitre III Echafaudages

Section 1 Généralités

Art. 92[(19)] **Echafaudages obligatoires**
Des échafaudages, conformes aux prescriptions de l'ordonnance sur les travaux de construction, sont prescrits pour tout travail de construction de bâtiments exécuté à une hauteur de chute supérieure à 3 m. Le garde-corps supérieur de l'échafaudage doit, pendant toute la durée des travaux de construction, dépasser de 1 m au moins le bord de la zone la plus élevée présentant un risque de chutes.

Art. 93[(19)] **Echafaudages métalliques obligatoires**
1 Dès que la hauteur utile d'un échafaudage pour travaux de crépissage ou de peinture dépasse 12 m, il doit être construit uniquement au moyen d'éléments métalliques.
2 Un échafaudage en bois ne peut être monté comme échafaudage de façade pour travaux de maçonnerie ou taille de pierres que jusqu'à la hauteur atteinte par une seule perche.

Art. 94[(19)] **Mesure de protection contre les chutes**
Lorsque la mise en place de garde-corps ou le montage d'échafaudages n'est techniquement pas possible, des protections appropriées, tels que platelages, filets ou échafaudage de retenue, doivent être installées de façon à empêcher la chute de personnes d'une hauteur de plus de 3 m.

Art. 95 Edification des échafaudages
1 L'édification, la modification et le démontage des échafaudages doivent être confiés à des ouvriers compétents, habitués à ce genre de travail. Ceux-ci doivent examiner toutes les parties du matériel au fur et à mesure de son emploi et rebuter toute pièce défectueuse.
2 Toutes les pièces d'un échafaudage doivent être reliées entre elles d'une façon parfaite et leur résistance proportionnée aux efforts qu'elles ont à supporter.

Art. 96 Matériaux
1 Les plateaux de moins de 3,5 cm d'épaisseur et les planches ne peuvent être utilisés que pour les garde-corps, les semelles d'échafaudages et les ancrages de faîte.[(19)]
2 L'emploi d'échelles pour supporter des ponts est interdit.
3 L'emploi de cordes, de fil de fer et de fer feuillard pour la construction des échafaudages est interdit.
4 Tous les bois doivent être décortiqués.
5 Seuls des plateaux soigneusement choisis, exempts de nœuds vicieux, peuvent être utilisés.[(11)]
6 L'utilisation de panneaux de coffrage, 3 plis, pour la construction de ponts d'échafaudages et de passerelles ou pour recouvrir des ouvertures est interdite.[(15)]

Art. 97 Permanence et contrôle
1 Les échafaudages qui servent à la construction d'un immeuble doivent rester en place jusqu'à l'achèvement de tous les travaux, y compris ceux de la toiture.
2 Tout échafaudage momentanément inutilisé doit être laissé intact ou supprimé.
3 Les échafaudages qui restent longtemps en usage doivent être périodiquement et soigneusement contrôlés, une fois par mois au moins.

Art. 98 Tierce utilisation
1 Tout échafaudage ou installation de protection utilisé par une entreprise autre que celle qui l'a construit ne doit recevoir aucune modification et doit être régulièrement contrôlé par le constructeur.
2 Les modifications nécessaires ne peuvent être entreprises qu'avec l'accord et sous le contrôle du constructeur.
3 L'échafaudage doit être contrôlé visuellement chaque jour par son utilisateur. S'il présente des défauts, il ne doit pas être utilisé.[(19)]

Art. 99 Garde-corps pour poste de travail[(19)]
1 Tout poste de travail doit être muni de garde-corps réglementaires sur toutes les faces exposées au vide dès qu'il atteint 2 m de hauteur.[(19)]
2 Ces garde-corps doivent rester en place jusqu'à l'achèvement de tous les travaux.

Art. 100 Garde-corps pour distance au vide
Tout pont de travail monté à l'intérieur d'un bâtiment ou à proximité d'une excavation et dont le bord est horizontalement distant de moins de 2 m d'un vide, notamment fenêtre, trémie, tranchée, doit être muni, quelle que soit sa hauteur, d'un garde-corps réglementaire.

Art. 101 Pont d'accès
1 Tout pont d'accès ou de service (passerelle) doit être construit avec un platelage jointif d'une largeur de 1 m au moins. Les autres passages auront 60 cm de largeur au moins.[(19)]
2 Dès que sa hauteur atteint 2 m, il doit être muni sur le ou les côtés donnant sur le vide de garde-corps réglementaires.

Art. 102 Ponts montants
1 La pente des ponts montants ne peut excéder 40%, sauf autorisation du service d'inspection des chantiers[(25)].

2 Les ponts montants doivent être pourvus de garde-corps réglementaires dès qu'ils atteignent 2 m de hauteur. Ils doivent être munis de liteaux transversaux fortement cloués, de manière à former des gradins distants de 45 cm.
3 S'ils sont destinés au transport de matériaux, les ponts montants doivent avoir, si possible,*(1)* une largeur minimum de 1,20 m.

Art. 103 Passage entre échafaudages
Le passage d'un échafaudage à l'autre ne doit se faire que par un pont d'accès solidement fixé. L'emploi de plateaux volants est interdit.

Art. 104 Platelage
Le platelage des échafaudages doit être jointif. Il est interdit de poser des plateaux en bascule.

Art. 105 Plateaux chevauchés
1 Les plateaux doivent être lignés et avoir une épaisseur proportionnée à leur charge et à leur portée. Ils doivent chevaucher d'au moins 40 cm.
2 Les plateaux doublés sont interdits.

Art. 106 Propreté
Les échafaudages, escaliers, passages, ponts montants et d'accès doivent être constamment débarrassés de tous gravats et décombres.

Art. 107 Echafaudages superposés
Si, pour des raisons spéciales, des ouvriers doivent travailler sur des échafaudages superposés, des précautions particulières doivent être prises pour protéger ceux qui travaillent au-dessous.

Art. 108*(19)* Surcharge
Toute surcharge est interdite, notamment par l'utilisation de brouettes à une roue.

Art. 109 Echelles d'accès *(19)*
1 Si l'accès aux ponts ne peut se faire depuis la construction, une échelle d'accès fixe inclinée avec garde-corps doit être installée. Le pied de cette échelle d'accès doit partir du premier pont et non du sol.*(19)*
2 L'accès au premier pont doit se faire par une échelle qui doit être retirée chaque soir et mise en lieu sûr. Si ce retrait n'est pas possible, cette échelle doit être condamnée par un dispositif (par exemple: planches cadenassées) empêchant d'accéder au pont en dehors des heures de travail.

Art. 110 Surélévation interdite
Toute surélévation des ponts par des moyens tels qu'échelles, caisses ou chevalets est interdite.

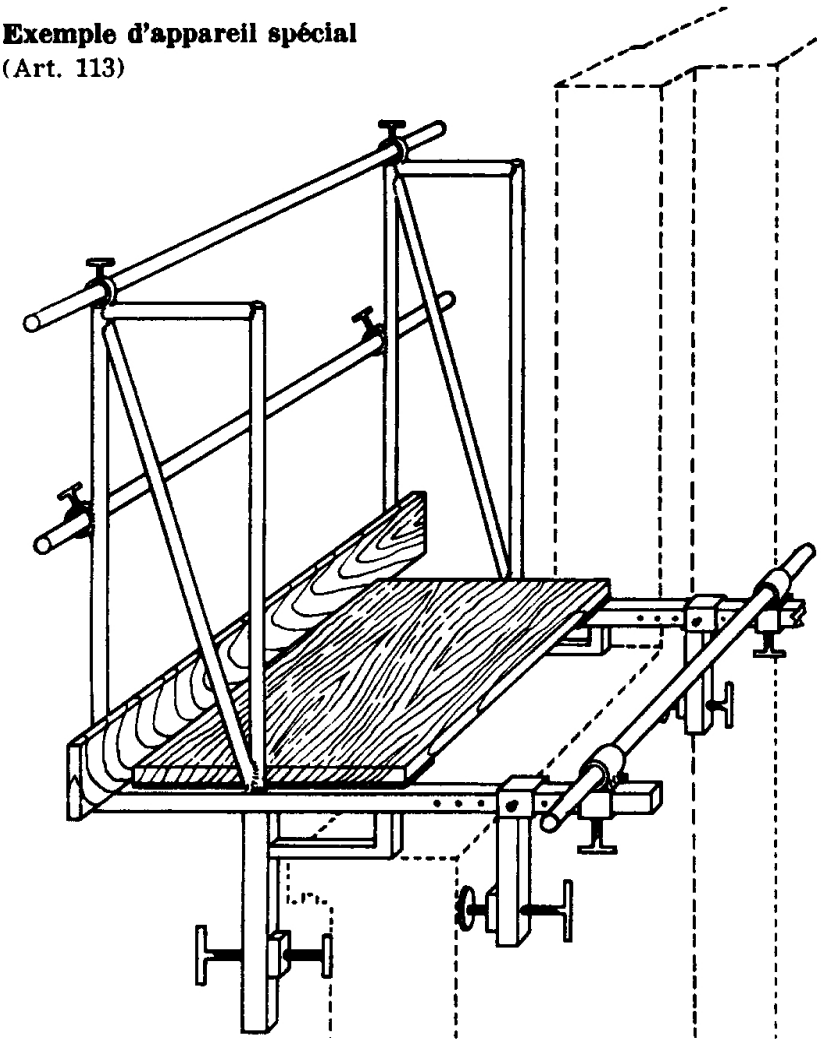
Art. 111 Chevalets*(19)*
1 Les échafaudages sur chevalets doivent être assurés contre toute possibilité de renversement.
2 Ils sont limités à une hauteur totale de 3 m. Toute surélévation est interdite.*(19)*
3 Il est interdit de superposer des chevalets sans établir un plancher intermédiaire jointif et sans les relier entre eux.
4 Les plateaux posés sur chevalets superposés doivent être fixés ou cloués.
5 L'épaisseur minimum des plateaux dépend de l'intervalle entre chevaletsainsi que du genre de travaux à exécuter. Elle est déterminée par la réglementation fédérale et cantonale relative aux platelages pour échafaudage.*(19)*

Art. 112 Distance
La distance entre les ponts d'un échafaudage et la façade ne peut excéder 30 cm sans qu'un garde-corps réglementaire soit installé.

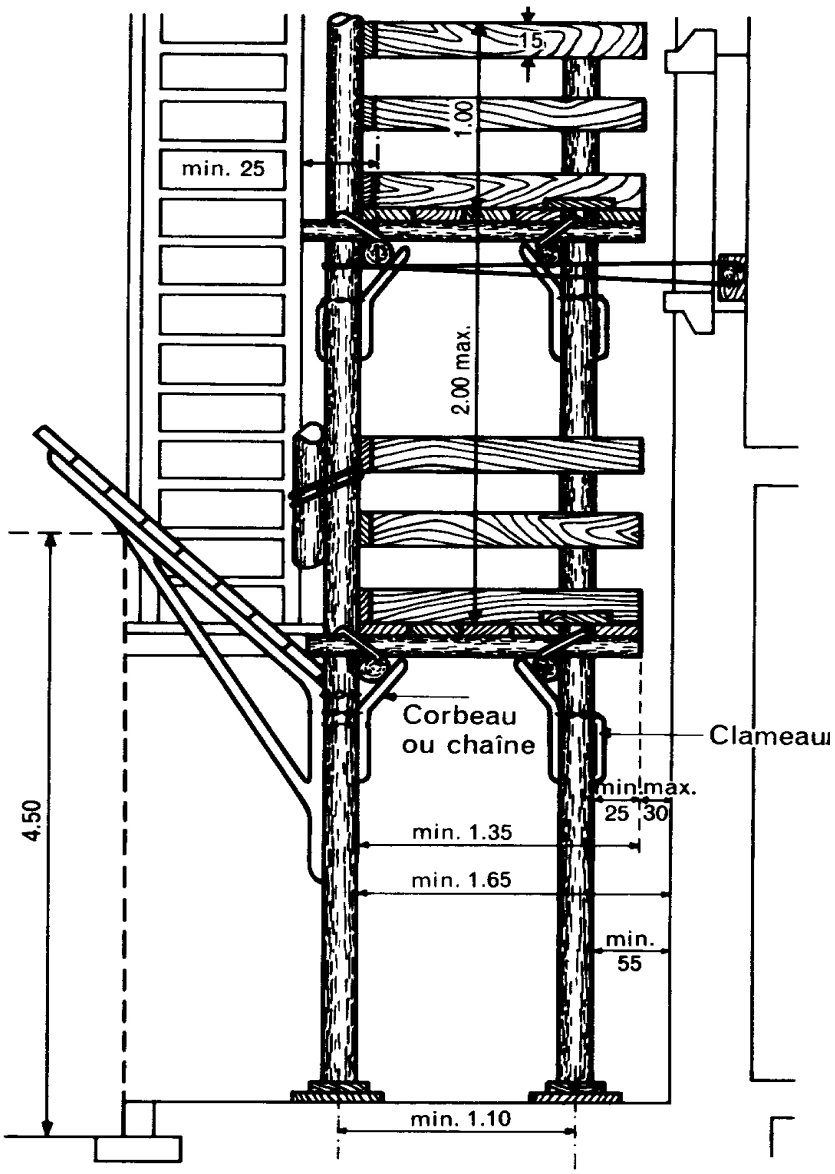
Art. 113 Appareils spéciaux (voir croquis)
1 Des appareils spéciaux se fixant aux tablettes de fenêtres peuvent être employés à condition d'être agréés par le département*(23)*, pour la peinture des façades, berceaux, corniches ou plafonds et pour la réparation ou la peinture extérieure des stores et volets.
2 Il est strictement interdit de fixer ces appareils aux barres d'appui ou aux barrière.

Art. 114 Protection des trottoirs
1 Lorsque le service d'inspection des chantiers*(25)* ou l'autorité de police compétente exige des ponts de protection sur les trottoirs, ces ponts doivent être suffisamment solides pour y permettre la circulation des ouvriers et le dépôt éventuel de matériaux. Ils doivent être munis de plateaux de garde (auvents) inclinés à 45° et mesurant 1 m au moins de hauteur sur tout le pourtour extérieur.
2 Ces auvents ne doivent pas surplomber la chaussée d'une hauteur inférieure à 4,50 m. (Voir croquis.)*(11)*
3 Le plancher de ces ponts doit être formé de plateaux parfaitement jointifs et muni de couvre-joints étanches, notamment en carton bitumé ou linoléum. Il ne doit y avoir aucun vide entre les ponts de protection et la façade.
4 Lors du lavage des façades à l'aide d'un élévateur à nacelle ou d'un autre procédé, la sécurité des piétons doit être assurée par la construction d'une protection telle qu'un tunnel étanche.*(19)*

Exemple d'appareil spécial
(Art. 113)



Disposition et dimensions (voir art. 114, al. 2)



Art. 115 Projection de matériaux

1 Pour les travaux de ravalement, de piquage et autres ouvrages du même genre, des dispositifs spéciaux tels que filets doivent être installés pour éviter toute projection de matériaux.*(15)*

2 Des parois pleines peuvent même être exigées.

Art. 116 Ouvertures dans les ponts

1 Toute ouverture dans les ponts des échafaudages doit être protégée par un garde-corps réglementaire.*(11)*

Dévaloirs, treuils et monte-charge

2 Les dévaloirs, les treuils et les monte-charge ne peuvent être installés qu'à l'extérieur des échafaudages et des bâtiments; ils sont entourés d'une sapine munie d'un filet de protection. Les dévaloirs ne peuvent excéder la hauteur de 25 m; ils ne peuvent être utilisés que pour des gravats fins.*(19)*

3 Lorsque les circonstances le justifient, le service d'inspection des chantiers*(25)* peut autoriser de telles installations à l'intérieur d'un bâtiment ou d'un échafaudage.*(11)*

Art. 117 Conduites électriques

Il est interdit de monter un échafaudage ou toute autre installation à proximité de conduites électriques, même à basse tension, sans avoir pris les mesures de prévention nécessaires dictées par le service de l'électricité (voir chapitre VII).

Art. 118*(4)* **Jet de matériaux, clous**

Lors du démontage des échafaudages, le matériel et les bois ne doivent être ni jetés, ni abattus et les clous saillants doivent être soigneusement enlevés.

Section 2 Echafaudages très lourds*(19)*

Art. 119*(19)* **Destination**

Les échafaudages de service très lourds doivent être employés pour la construction, notamment maçonnerie, pose de pierres de taille, de revêtements, et pour les travaux comportant une lourde charge sur les ponts. La charge utile doit être de 4,50 kN par m^2 et la largeur minimale du platelage entre les montants de 90 cm.

[Art. 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126]*(19)*

Section 3 Echafaudages de service lourds[(19)]

Art. 127[(19)] Destination
Les échafaudages de service lourds sont réservés notamment aux travaux de placage mince, ainsi qu'aux travaux de maçonnerie ne dépassant pas la charge utile. Le poids total des plaques ne doit pas dépasser 60 kg. La charge utile doit être de 3,00 kN par m^2 et la largeur minimale du platelage entre les montants de 90 cm.

Art. 128[(19)]

Section 4 Echafaudages légers

Art. 129[(19)] Destination
Les échafaudages légers sont exclusivement réservés aux travaux légers, soit aux travaux de piquage, crépissage et peinture. La charge utile doit être de2,00 kN par m^2 et la largeur minimale du platelage entre les montants de 60 cm.

§ 1 Echafaudages légers à consoles

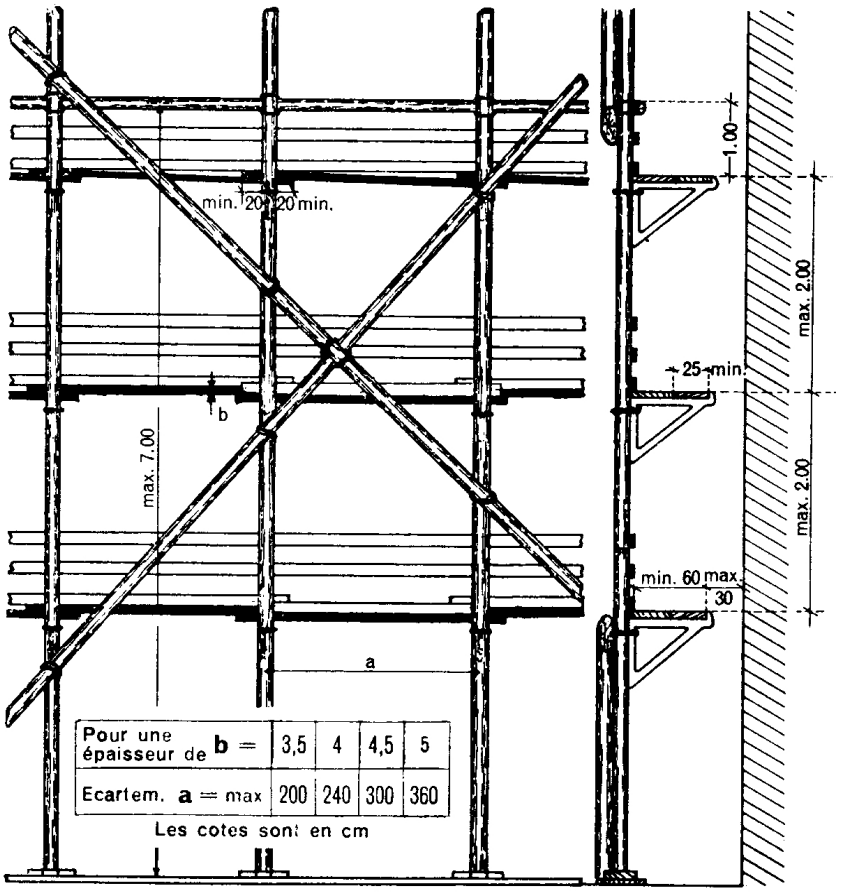
Art. 130 Nature des consoles
Les consoles de planches clouées sont interdites. Seules les consoles métalliques d'un type agréé par le département[(23)] sont admises.

Art. 131 Disposition – Dimensions
1 Le matériel utilisé doit avoir la disposition et les dimensions suivantes (voir croquis) :

Perches :	Intervalle maximum : 3 m			
	Diamètre minimum,mesuréauniveaududernier pont : 8 cm			
Longrines :	Intervalle maximum : 6 m			
Ponts :	Intervalle maximum : 2 m			
	Largeur minimum : 60 cm			
	Distance maximum de la façade : 30 cm			
Plateaux :	Largeur minimum : 25 cm			
	Epaisseur minimum : 3,5 cm			
	Rapport entre l'intervalle des perches et l'épaisseur minimum des plateaux, en cm :			
	Intervalle :	200	240	300
	Epaisseur :	3,5	4	4,5
Garde-corps :	Voir article 31.			
	Aux extrémités des ponts, le garde-corps doit rejoindre une perche placée à cet effet contre la façade.[(19)]			

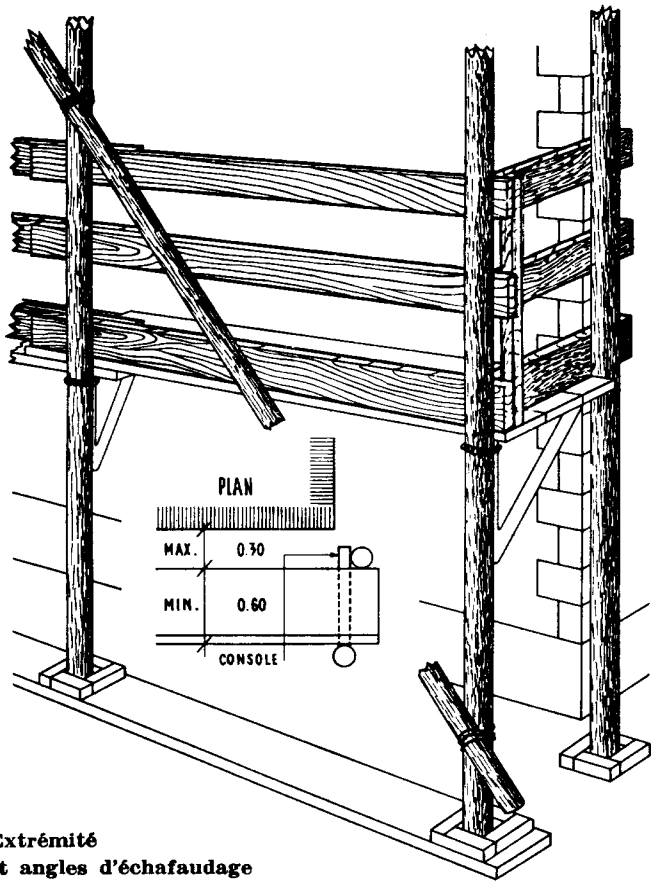
2 L'intervalle entre les perches et entre les longrines se mesure d'axe en axe.

Disposition et dimensions

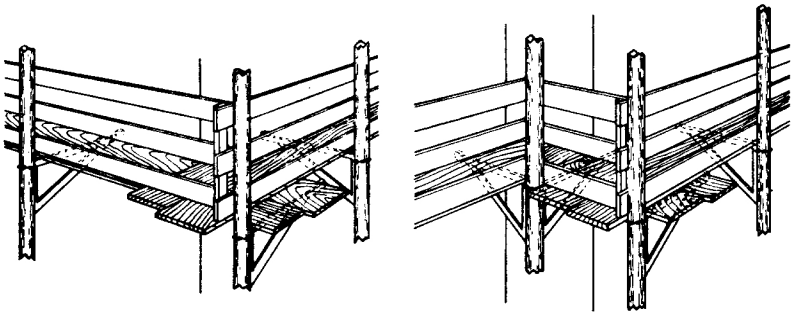


Pour une épaisseur de **b** =	3,5	4	4,5	5
Ecartem. **a** = max	200	240	300	360

Les cotes sont en cm



Extrémité
et angles d'échafaudage



Art. 132 Perches

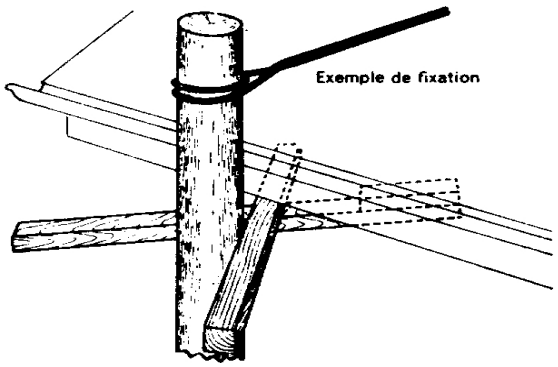
1 Les perches doivent être légèrement inclinées contre le haut de la façade.

2 Leur pied doit être enterré ou placé dans un solide encadrement de lambourdes clouées sur une semelle de bois reliant plusieurs perches.

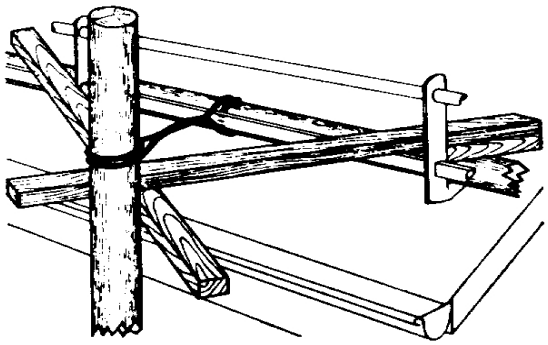
3 Si cette semelle présente un risque de chute pour les piétons, elle doit être carrée. Une longrine horizontale doit alors relier les perches à une hauteur de 2,50 m du sol.

4 La partie supérieure des perches doit être fixée rigidement au bâtiment par de solides ancrages de faîte et, de plus, lorsque la hauteur des perches est supérieure à 8 m, par un câble fixé à un point solide de la toiture.

5 Il est interdit d'appuyer la partie supérieure des perches contre les chéneaux.

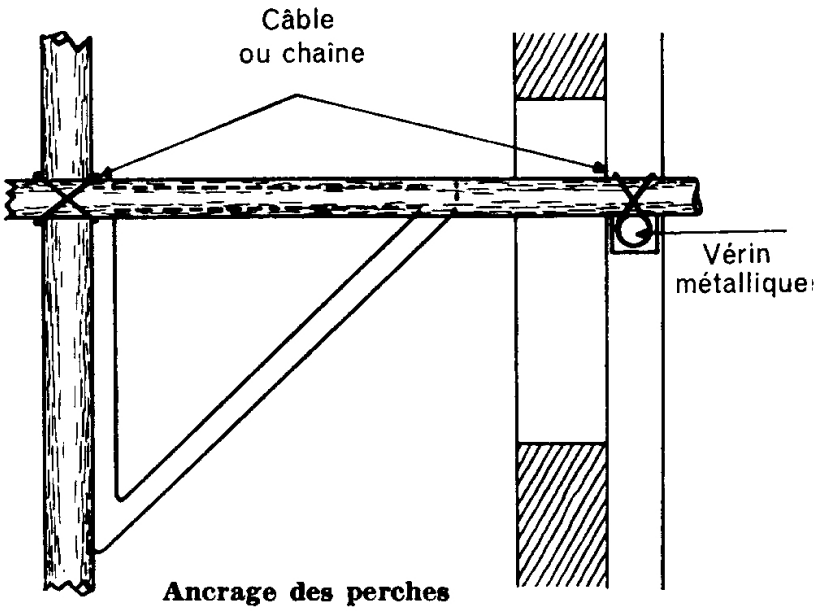


Ancrages de faîte



Art. 133 Croix de Saint-André

1 Les perches d'échafaudages hautes de plus de 8 m doivent être contreventées par des croix de Saint-André solidement liées et doivent en outre être ancrées à la façade tous les deux étages au moyen de boulins. Ceux-ci doivent être ancrés à leur tour à l'intérieur du bâtiment ou à un étai métallique serré dans l'encadrement des fenêtres.



Ancrage des perches

Perche prolongée

2 Lorsqu'une perche en prolonge une autre, elles doivent être liées entre elles sur une longueur de 4 m par des chaînes ou des câbles, à l'exclusion de cordes ou de fer feuillard. La perche supérieure doit s'appuyer sur un taquet de bois solide.

Hauteur maximum

3 Un échafaudage en bois ne peut être monté, comme échafaudage pour travaux de crépissage ou de peinture, que jusqu'à une hauteur de 12 m.***(19)***

Art. 134 Longrines

Les longrines doivent être fixées aux perches par des chaînes ou des câbles.

Art. 135 Hauteur

Le pont supérieur ne doit pas se trouver à plus de 1,80 m au-dessous de la corniche. Cette hauteur doit être réduite à 1 m lorsque le pont est utilisé par des ferblantiers ou charpentiers. (Voir croquis art. 55.)

Art. 136 Plateaux
Les plateaux doivent être parfaitement jointifs sur toute la largeur du pont. Ils doivent chevaucher au droit des appuis (consoles, boulins) et les dépasser de 20 cm au moins.

§ 2 Echafaudages à boulins[(19)]

Art. 137 Destination
Cet échafaudage peut être utilisé en lieu et place de celui à consoles pour des travaux du même genre.

Art. 138 Disposition – Dimensions
1 Le matériel utilisé doit avoir la disposition et les dimensions suivantes :

Perches :	Intervalle maximum : 3 m			
	Diamètre minimum, mesuré au milieu de la hauteur utile : 10 cm			
Longrines :	Diamètre minimum : 12 cm (à fixer directement souschaque pont)			
Boulins :	Pénétration minimum dans le mur : 13 cm (demi-brique normale)			
	Rapport entre l'intervalle des perches et le diamètre minimum des boulins, en cm :			
	Intervalle :	200	240	300
	Diamètre :	8	8	10
	Saillie minimum en dehors des longrines : 25 cm			
Plateaux :	Largeur minimum : 25 cm			
	Epaisseur minimum : 3,5 cm			
	Rapport entre l'intervalle des perches et l'épaisseur minimum des plateaux, en cm :			
	Intervalle :	200	240	300
	Epaisseur :	3,5	4	4,5
Garde-corps :	Voir article 31.			
	Aux extrémités des ponts, le garde-corps doit rejoindre une perche placée à cet effet contre la façade.[(19)]			

2 L'intervalle entre les perches et entre les longrines se mesure d'axe en axe. La saillie des boulins se mesure de l'axe de la longrine.

Prescriptions pour ponts très lourds

3 Un échafaudage en bois ne peut être monté comme échafaudage de façade pour travaux de maçonnerie ou taille de pierres que jusqu'à une hauteur atteinte par une seule perche.[(19)]

4 Rapport entre l'intervalle des boulinsd'unmême pont et l'épaisseurminimumdes plateaux, en cm :

Intervalle :	130	150	200
Epaisseur :	4	4,5	5 [(19)]

5 Rapport entre l'intervalle des boulins d'un même pont et leur diamètre minimum, en cm :

Intervalle :	130	150	200
Diamètre :	10	10	12 [(19)]

Art. 139 Ancrages
1 Tous les deux étages, des ancrages doivent être fixés en façade.
2 Les articles 132 à 136 sont applicables pour le surplus.

§ 3 Echafaudages mobiles (ponts roulants)

Art. 140 Destination
Les échafaudages mobiles ne sont autorisés que pour l'exécution de travaux légers, notamment : peinture, pose d'enduits, d'enseignes, installations diverses.

Art. 141 Rigidité – Stabilité – Solidité
1 L'ossature des échafaudages mobiles doit être conçue, assemblée et contreventée de façon telle que la rigidité, la stabilité et la solidité de l'ensemble soient assurées, notamment par la mise en place éventuelled'ancrages, de stabilisateurs et de freins sur les roues.[(19)]
2 La hauteur maximum du pont ne peut pas dépasser 3 fois le plus petit côté de la base.[(19)]
3 Si le sol n'est pas horizontal, toutes précautions doivent être prises afin d'éviter que le pont se mette en mouvement.[(11)]

Art. 142 Dimensions
1 Rapport entre l'épaisseur minimum du platelage et l'intervalle de ses appuis, en cm :

Intervalle :	200	240	300
Epaisseur :	3,5	4	4,5[(19)]

2 Les plateaux doivent être parfaitement jointifs sur toute la surface du pont. Ils doivent chevaucher au droit des appuis et les dépasser de 20 cm au moins.
3 Le platelage doit être fixé de manière à ne pas pouvoir glisser pendant l'usage ou le déplacement de l'échafaudage.

Art. 143 Garde-corps
Des garde-corps réglementaires doivent être solidement fixés sur tout le pourtour des ponts de travail.

Art. 144*(19)* Echelles
Dès que la hauteur du pont de travail atteint 2 m, une échelle d'accès oblique doit être incorporée à l'intérieur de l'échafaudage, dans la mesure où un autre système homologué n'a pas été prévu par le fabricant.

Art. 145 Déplacement échafaudage mobile
1 Il est interdit de rester sur un échafaudage mobile lors de son déplacement.
2 Un tel échafaudage ne peut être déplacé que sur un sol compact et régulier.*(11)*

§ 4 Echafaudages à consoles en façade

Art. 146 Autorisation
1 L'utilisation d'échafaudages à consoles, supportés par des crampons ou des pitons fixés dans le mur, est subordonnée à l'autorisation du service d'inspection des chantiers*(25)*.
2 Les consoles doivent être d'un modèle agréé par la CNA ou homologué.*(19)*
3 Des essais préalables peuvent être exigés par le service d'inspection des chantiers*(25)*.*(17)*

Section 5 Echafaudages métalliques

Art. 147 Calculs et dispositions générales*(19)*
1 Le service d'inspection des chantiers*(25)* peut exiger tous calculs et indications techniques sur les éléments employés (tubes, fers profilés, colliers, joints).
2 Tous les éléments de ces échafaudages doivent être montés selon les règles de l'art par des personnes ayant une formation appropriée. Les moyens de fixation et les ancrages doivent faire l'objet d'une vérification consciencieuse.
3 Au surplus, les dispositions figurant au chapitre 4 de l'ordonnance sur les travaux de construction sont applicables.*(19)*

Art. 148*(19)* Disposition – Dimensions
Si l'échafaudage est employé pour des travaux exigeant la construction d'un échafaudage très lourd ou lourd, le matériel utilisé doit avoir la disposition et les dimensions suivantes :

Ponts :	Intervalle maximum : 2 m			
	Largeur minimum du platelage entre les montants : 90 cm			
	Distance maximum de la façade : 30 cm			
Platelage :	Epaisseur minimum : 4 cm			
	Rapport entre l'épaisseur minimum du platelage et l'intervalle de ses appuis, en cm :			
	Intervalle :	130	150	200
	Epaisseur :	4	4,5	5
	Ce rapport est de 4 cm pour 180 et de 5 cm pour 300 lorsque l'échafaudage est utilisé pour des travaux de placage (échafaudage lourd).			

Art. 149*(19)* Travaux légers
Si l'échafaudage est employé pour des travaux légers, le matériel utilisé doit avoir la disposition et les dimensions suivantes :

Ponts :	Intervalle maximum : 200 cm			
	Largeur minimum du platelage entre les montants : 60 cm			
	Distance maximum de la façade : 30 cm			
Platelage :	Epaisseur minimum : 3,5 cm			
	Rapport entre l'épaisseur minimum du platelage et l'intervalle de ses appuis, en cm :			
	Intervalle :	200	240	300
	Epaisseur :	3,5	4	4,5

Art. 150 Semelle
1 Le pied des éléments verticaux doit être muni d'une embase métallique fixée sur une semelle de bois reliant plusieurs éléments.
2 Si cette semelle présente un risque de chute pour les piétons, elle doit être carrée.

Art. 151*(19)* Contreventements et ancrages
1 Tout échafaudage métallique doit être pourvu de contreventements et d'ancrages en nombre suffisant.
2 En cas d'utilisation de vérins de serrage, ceux-ci doivent être équipés d'un pas de vis fin de type américain, avec embase appuyant sur une semelle en bois dur.

Art. 152[(1)] **Plateaux**
Les plateaux doivent être parfaitement jointifs sur toute la surface du pont et juxtaposés aux éléments verticaux. Ils doivent chevaucher au droit des appuis et les dépasser de 20 cm au moins.

Art. 153 Garde-corps
1 Aux extrémités des ponts, les garde-corps réglementaires doivent rejoindre la façade.
2 A l'exception de la plinthe, les autres parties des garde-corps peuvent être composées d'éléments métalliques.
3 La plinthe doit être fixée aux éléments verticaux par des brides, agrafes ou crochets.

Section 6 Ponts de recette et échafaudages fixes en porte-à-faux

§ 1 Ponts de recette

Art. 154 Définition
1 La réception et l'évacuation des matériaux à l'aide d'une grue doivent se faire par des ponts de recette, en saillie par rapport à la façade et en position décalée à chaque étage de manière que le câble de la grue soit toujours vertical.
2 Lorsqu'un échafaudage se trouve déjà en façade, le pont de recette doit être en saillie par rapport à lui.

Art. 155 Nature des fourrons
1 Tout pont de recette doit avoir au moins trois fourrons de support. Ces fourrons doivent être en bois rond ou en fer et d'une résistance correspondant à la charge maximum admise.
2 Lorsque la longueur du porte-à-faux exige des fourrons de section très grosse, des fourrons normaux soutenus par des contrefiches (jambes de force) peuvent être utilisés.
3 L'utilisation de poteaux rebutés par les services publics est interdite.

Art. 156 Disposition des fourrons
1 Seules les parties résistantes de la construction peuvent être utilisées comme points d'appui des fourrons.
2 Les fourrons doivent être entretoisés entre eux et solidement calés pour éviter tout déplacement latéral.
3 Pour ne pas basculer, ils doivent être amarrés à des points de la construction qui offrent une résistance suffisante.
4 Cet amarrage doit se faire selon les règles de l'art au moyen de pointelles, de câbles ou de boulons. Les pointelles doivent être appuyées par l'intermédiaire de semelles contre les poutres ou nervures du plafond. Les clous et les clameaux ne peuvent être utilisés que pour assurer les amarrages. L'emploi de cordes, fils de fer ou fer feuillard est interdit.

Art. 157 Contrepoids
1 Lorsque des ancrages efficaces sont impossibles, le service d'inspection des chantiers[(25)] peut autoriser l'emploi exceptionnel de contrepoids.
2 Les contrepoids ne doivent pas reposer directement sur les fourrons mais sur une plateforme qui garantit leur stabilité.
3 Ils ne peuvent être constitués que par des matériaux solides, notamment sacs de sable, déposés dans des coffres ou des caisses bien arrimés afin d'éviter tout renversement. L'emploi de liquides est strictement interdit.
4 Les contrepoids doivent être calculés avec une sécurité de 4 en tenant compte de la charge maximum prévue et des longueurs des bras de leviers.
5 Les contrepoids doivent être vérifiés chaque jour avant la reprise du travail par la direction du chantier ou par une personne qualifiée désignée par elle.

Art. 158 Plancher – Garde-corps
1 Le plancher du pont de recette doit être constitué par des plateaux jointifs.
2 La plateforme doit être munie sur les trois côtés exposés au vide de garde-corps spéciaux.

Art. 159 Vérification
Les ponts de recette ne peuvent être utilisés qu'après vérification par le service d'inspection[(25)] des chantiers.

§ 2 Echafaudages fixes en porte-à-faux

Art. 160 Autorisation
Les échafaudages fixes en porte-à-faux ne sont autorisés que pour des travaux légers, notamment pose d'enduits ou de revêtements, peinture, coffrage, ferblanterie, dans les cas où il n'est pas possible d'établir un échafaudage léger.

Art. 161 Supports
1 Les fourrons placés dans le mur doivent le traverser de part en part.
2 Les articles 157 à 159 sont applicables.

Section 7 Plateformes mobiles : ponts volants et nacelles

§ 1 Généralités

Art. 162[(19)]

Art. 163 Autorisation et vérification

1 L'utilisation des plateformes mobiles telles que ponts volants ou nacelles est en principe interdite pour les travaux de chantier. Exceptionnellement, une autorisation peut être délivrée après vérification préalable du service d'inspection des chantiers[(25)] [(19)].

2 Cette vérification doit avoir lieu à chaque nouvelle position des points de suspension.

3 Le démontage de l'installation peut être exigé pour les besoins de la vérification.

Art. 164 Appareils de sécurité

Toute personne occupée sur une plateforme mobile ou procédant à sa suspension doit être assurée par un appareil de sécurité arrêtant automatiquement la chute. Cet appareil doit être agréé par la CNA.

[Art. 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185][(19)]

Chapitre IV Travaux de terrassement

Section 1 Généralités

Art. 186 Définition de l'excavation

1 Est réputé excavation au sens du présent chapitre tout terrassement exécuté au-dessous du niveau du sol, tel que drainage, canalisation, tranchée, fondation, forage de puits.

2 Nul ne doit travailler à ou dans des excavations sans que toutes les mesures de sécurité nécessaires aient été prises.

3 L'entrepreneur et le mandataire sont tenus de s'informer auprès des services publics de la situation des câbles et des canalisations souterraines. S'il existe de telles installations, il convient de fixer par écrit avec leur propriétaire ou leur utilisateur les mesures de sécurité nécessaires et d'indiquer qui doit les appliquer.[(19)]

4 [(19)]

Nettoyage des véhicules

5 Aucun véhicule ne doit quitter le chantier avant que ses roues n'aient été préalablement nettoyées. Une installation spéciale de lavage pourvue d'un système d'écoulement adéquat peut être exigée.[(15)]

Mesures de signalisation et nettoiement des chaussées souillées, débouchés sur la voie publique et cheminement des véhicules

6 Le département de l'intérieur et de la mobilité[(26)] est compétent pour ordonner, de cas en cas, les mesures nécessaires à la signalisation et au nettoiement des chaussées souillées, aux débouchés des chantiers sur la voie publique et au cheminement des véhicules lourds.[(15)]

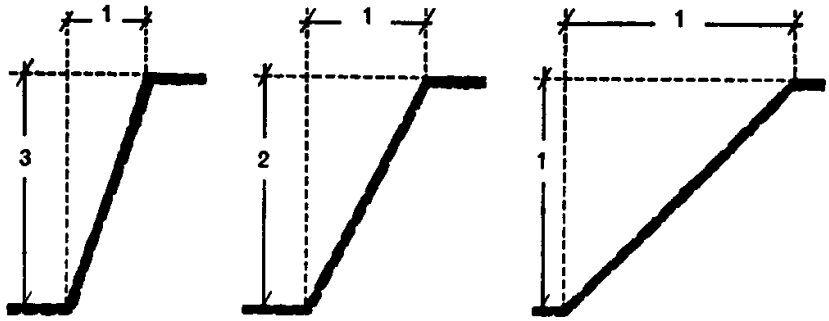
Art. 187 Boisage (voir croquis)

1 Toute paroi d'excavation d'une profondeur de 1,50 m et plus doit être boisée lorsqu'il n'est pas possible d'éviter que la pente du talus dépasse le rapport suivant :

a) 3 : 1 (c'est-à-dire 1 m de recul pour 3 m de hauteur) dans les terrains très compacts et résistants;
b) 2 : 1 dans les terrains meubles mais cependant résistants;
c) 1 : 1 dans les terrains ébouleux.[(19)]

2 De plus fortes pentes sont interdites sans boisage, même en cas de gel naturel du terrain.

3 En outre, la composition des couches géologiques, les infiltrations d'eau, les éléments ébouleux, les charges placées dans les zones adjacentes, les ébranlements dus au trafic des véhicules et tout autre facteur pouvant influencer défavorablement la résistance des talus doivent être pris en considération.



Art. 188 Largeur obligatoire

1 Les excavations à boiser doivent avoir une largeur telle que le boisage puisse s'y effectuer dans des conditions normales.

2 Cette largeur doit atteindre au minimum :

—	jusqu'à	1,00 m de profondeur
0,65 m	jusqu'à	1,50 m de profondeur
0,75 m	jusqu'à	2,00 m de profondeur
0,80 m	jusqu'à	3,00 m de profondeur
0,90 m	jusqu'à	4,00 m de profondeur
1,00 m	au-delà de	4,00 m de profondeur

Art. 189 Matériel de boisage

Le matériel de boisage nécessaire doit se trouver sur le chantier à temps, en bon état et en quantité

suffisante.

Art. 190 Plateaux et étrésillons

1 Tout boisage doit se faire au moyen de plateaux ou de tout autre matériel d'égale résistance. L'utilisation de panneaux de coffrage, 3 plis, est interdite.*(15)*

2 Les plateaux doivent être lignés et avoir les épaisseurs minimums suivantes :

Longueur	*Epaisseur*
4 m	4 cm
5 m	4,5 cm
6 m	5 cm

3 Le diamètre des étrésillons doit être proportionné à leur longueur et à leur résistance au flambage. Il doit atteindre au moins 10 cm et, dans les excavations plus larges que 80 cm, au moins 12 cm.

4 Les étrésillons doivent être de bois rond. Les bois de section carrée et les étais métalliques sont autorisés à condition que leur résistance soit au moins égale à celle des bois ronds.

5 Si une poussée de terre spécialement forte est à craindre, l'épaisseur des plateaux et le nombre des étrésillons doivent être augmentés.

Art. 191 Etais

Tout plateau de boisage doit être étayé par au moins trois appuis équidistants et solidement étrésillonnés. Ces appuis doivent être perpendiculaires à la surface des plateaux.

Art. 192 Poteaux

Les étrésillons peuvent être supprimés et remplacés par des filières horizontales retenues par des poteaux verticaux fichés dans le sol et solidement ancrés à leur partie supérieure.

Art. 193 Planchers

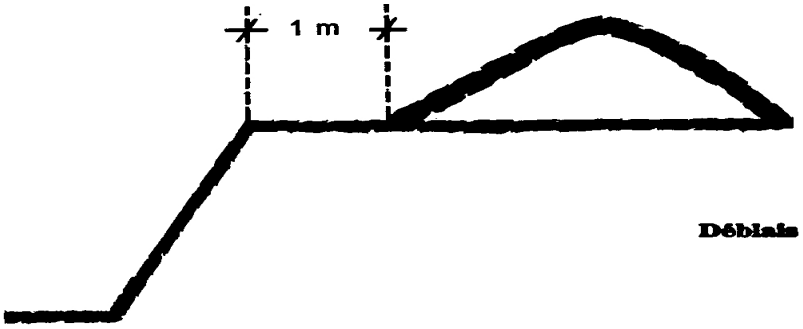
1 Les étrésillons qui supportent les planchers de service doivent être soutenus par des taquets ou des clameaux solidement fixés.

2 Les planchers de service doivent être munis de plinthes sur tous les côtés.

Art. 194 Déblais

1 Afin de prévenir toute chute de matériaux, le pied des tas de déblais doit être distant d'au moins 1 m de l'arête supérieure des talus ou du boisage.

2 La planche supérieure du boisage doit dépasser de 10 cm au moins le niveau du sol.



Art. 195 Passerelles et ponts de roulage

1 Les passerelles et les ponts de roulage et de décharge pour chariots et brouettes doivent être bien contreventés et munis d'un platelage d'au moins 60 cm de large.

2 Dès que la hauteur de ces ponts atteint 2 m, des garde-corps réglementaires doivent être installés du côté du vide. Ces derniers peuvent être supprimés sur le côté de déversement des ponts de décharge.

Art. 196*(19)* **Echelles**

Toute excavation doit être pourvue d'échelles d'accès qui dépassent de 1 m au moins le niveau du sol.

Art. 197 Enlèvement du boisage

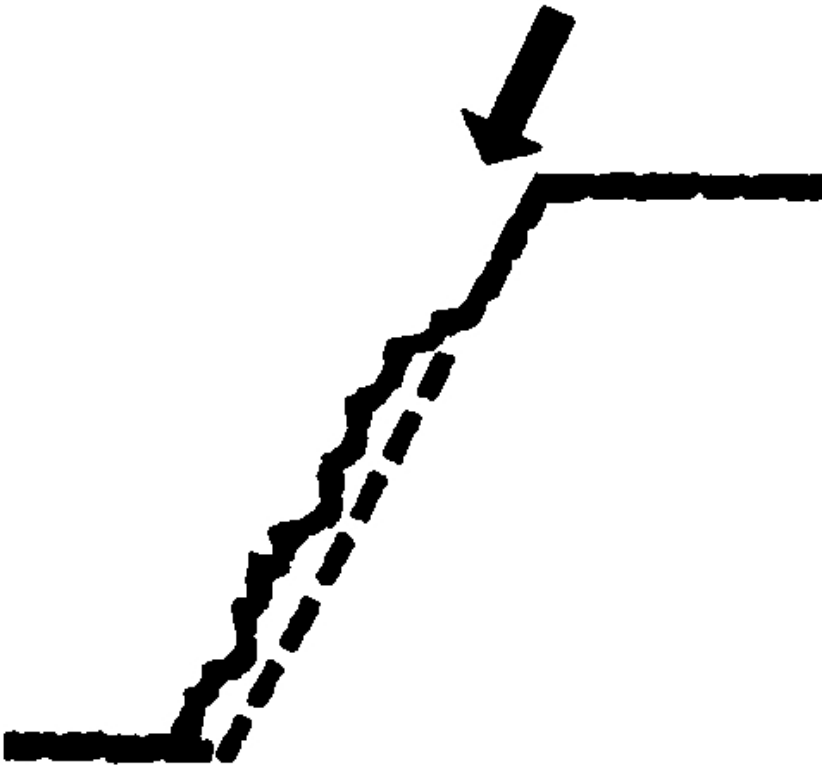
1 L'enlèvement du boisage ne peut se faire qu'au fur et à mesure du remblayage des excavations. Il doit toujours se faire de manière que personne ne soit exposé à des éboulements.

2 Si les circonstances rendent ce travail dangereux, le boisage ne doit pas être enlevé.

Art. 198*(19)*

Art. 199 Excavations non boisées (voir croquis)

Les talus des excavations non boisées doivent être soigneusement réglés en commençant par le haut.



Art. 200[(19)] **Mesures de sécurité**
Il est interdit de travailler sur des pentes offrant des risques de glissade ou de chute sans être assuré par un harnais de sécurité équipé d'un stop-chute et une corde solidement ancrée à un point sûr.

Art. 201 Surplomb
Tout banc ou bloc en surplomb doit être abattu à l'aide de barres-à-mine, d'explosifs ou d'autres moyens appropriés avant que le travail soit repris au-dessous.

Art. 202 Reprise en sous-œuvre
1 La reprise de fondations en sous-œuvre doit se faire avant le terrassement général. Elle ne doit être exécutée que par petites sections alternées et après la mise en place de tous les dispositifs de sécurité nécessaires.
2 Suivant l'état des ouvrages, un étayage doit être placé.
3 L'utilisation de poteaux rebutés par les services publics est interdite.[(11)]

Art. 203 Surveillance
1 Le chef de chantier doit surveiller avec soin les crêtes des excavations, surtout lorsque le sol est humide ou en temps de dégel. Au moindre indice d'éboulement, à la moindre fissure, il doit ordonner le retrait des ouvriers exposés, faire tomber la masse dangereuse avec précaution et prendre toute autre mesure utile.
2 Il doit interdire de faire des excavations dangereuses dans des déblais.

Section 2 Excavations creusées à la main

Art. 204 Disposition du boisage[(19)]
Le boisage des excavations creusées à la main doit être vertical et conforme aux prescriptions suivantes :
a) dans les sols résistants, terreux, sablonneux, graveleux ou marneux, les excavations d'une profondeur supérieure à 1,50 m doivent être boisées dès la surface du sol jusqu'à 80 cm au moins du fond. Les plateaux ne doivent pas être distants de plus de 15 cm les uns des autres;
b) dans les sols ébouleux, les parois doivent être boisées jointivement sur toute leur hauteur. Si la couche ébouleuse n'est qu'intermédiaire, elle doit être boisée jointivement quelle que soit la profondeur de l'excavation.[(17)]

Art. 205 Exécution
1 Le boisage doit s'effectuer au fur et à mesure de l'approfondissement de l'excavation.
2 Les espaces vides derrière les parois doivent être immédiatement et soigneusement remplis de tout-venant ou autres matériaux appropriés.[(17)]

Section 3 Excavations creusées au moyen d'engins mécaniques

Art. 206 Ordre spécial
Aucune excavation ne peut être creusée par un engin mécanique à proximité de constructions, de voies ferrées ou de voies publiques sans des directives précises de la direction des travaux.

Art. 207 Talus
1 Les talus taillés au moyen d'engins mécaniques sont présumés ébouleux. Leur approche doit se faire avec la plus grande circonspection.
2 La pente des talus doit être aussi faible que possible pour éviter des éboulements ou le renversement de la

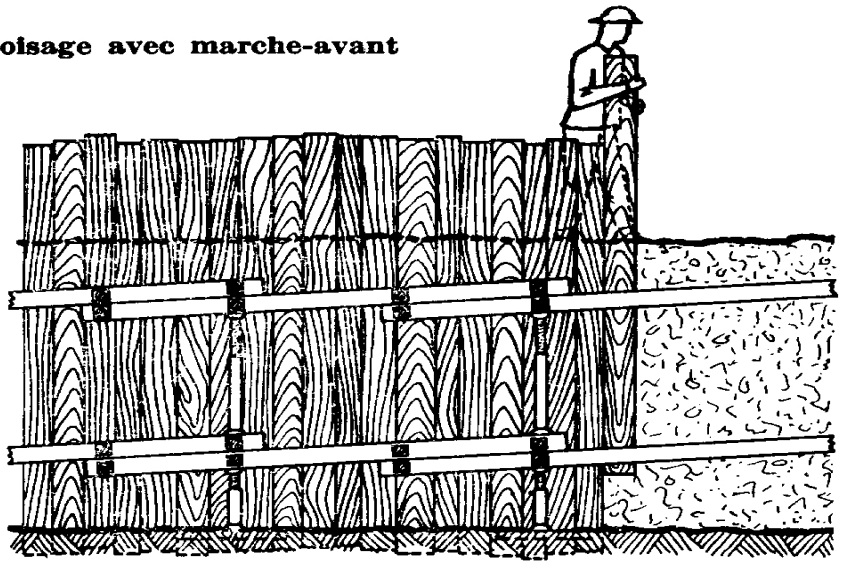
machine.
3 Les parois attaquées en butte ne doivent pas dépasser de plus de 1 m la hauteur maximum de coupe du godet.

Art. 208 Dragline
Il est interdit d'utiliser sans autorisation du service d'inspection des chantiers***(25)*** des excavateurs à benne traînante ou dragline pour le creusage de tranchées à parois verticales de plus de 1,50 m de profondeur.

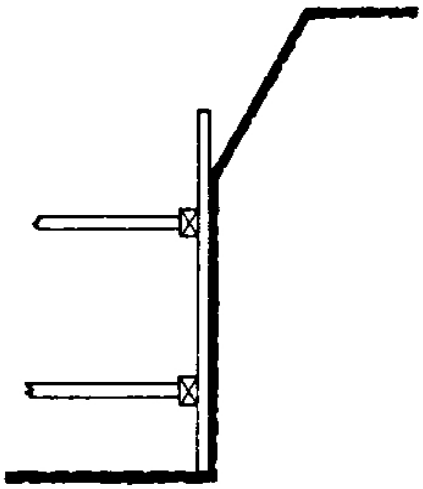
Art. 209 Exécution du boisage
1 Dans les fouilles dépassant 1,50 m de profondeur respectivement 1,20 m dans les terrains ébouleux, dès que la pente des talus appelle un boisage obligatoire selon l'article 187, celui-ci doit être mis en place sans que personne ne se trouve aux endroits ébouleux.***(19)***
2 Une distance au moins égale à la profondeur de l'excavation doit toujours être maintenue entre les emplacements de travail et les extrémités du boisage, à moins que ces dernières soient fermées.

Art. 210 Modes de boisage (voir croquis)
La mise en place du boisage doit s'effectuer de la manière suivante :
avec coffre
a) un boisage rigide et résistant est assemblé hors de l'excavation et mis en place à l'aide d'un engin mécanique. Ses parois doivent être jointives sur toute leur hauteur et calées à l'extérieur par un remplissage destiné à empêcher tout renversement intempestif.
L'extraction du boisage se fait au moyen d'un engin mécanique;
avec « marche-avant » horizontal
b) le marche-avant (marciavanti) est composé de filières horizontales, métalliques ou de bois, fortement étrésillonnées à l'arrière, dans leur partie déjà boisée, de manière à créer à l'avant un porte-à-faux derrière lequel les nouveaux plateaux sont glissés verticalement. L'étrésillonnage se poursuit au fur et à mesure de la pose de nouveaux plateaux et de nouvelles filières.

Boisage avec marche-avant



Art. 211 Fond des excavations
Les excavations creusées mécaniquement dont les parois ont une pente assez faible pour ne pas devoir être boisées et qui sont ensuite approfondies verticalement à la main, doivent être boisées sur toute leur partie verticale.



Chapitre V Installations mécaniques

Section 1 Généralités

Art. 212 Etat
Toutes les machines utilisées sur les chantiers ainsi que leurs installations accessoires et leurs abords doivent être construits, établis, entretenus et maintenus constamment en parfait état de service et de propreté.

Art. 213 Acquisition
1 L'acquéreur de nouvelles machines doit s'assurer qu'elles sont conformes au présent règlement ainsi qu'aux prescriptions contenues dans la loi fédérale sur la sécurité d'installations et d'appareils techniques, du 19 mars 1976 et pourvues de tous les organes de protection prescrits.***(19)***
2 Des calculs peuvent être exigés.

Art. 214 Précautions et direction
Le chargement, le déchargement et la mise en place des machines ne doivent se faire qu'avec toutes les précautions utiles et sous la direction d'un chef désigné pour coordonner les opérations.

Art. 215 Vérification
1 Chaque nouvelle installation de machine élévatrice doit être vérifiée et éprouvée par un essai de charges, en présence de l'utilisateur, après avoir été signalée au service d'inspection des chantiers***(25)***.***(11)***
2 L'avis au service d'inspection des chantiers***(25)***, la vérification et l'essai de charge doivent être renouvelés chaque fois que les appareils sont démontés ou modifiés ou lorsqu'une de leurs parties est remplacée.
3 Demeurent réservées les prescriptions contenues dans l'ordonnance sur les conditions régissant l'utilisation des grues, du 27 septembre 1999, (ci-après : ordonnance sur les grues).***(19)***

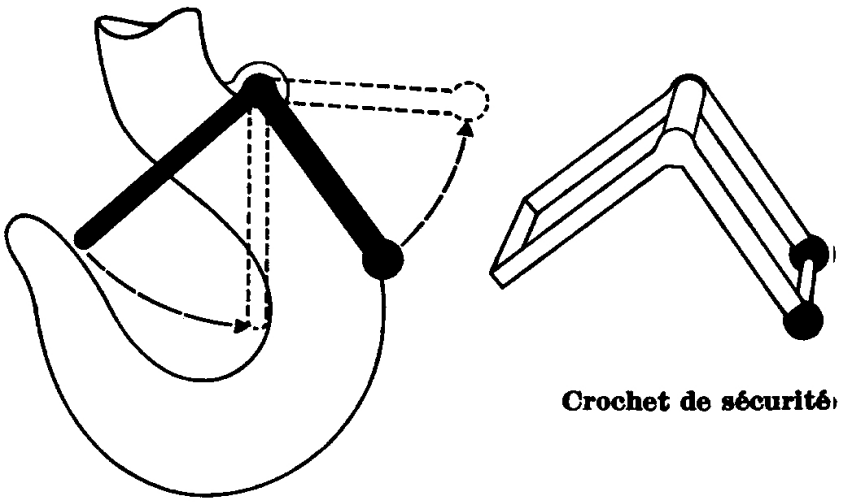
Art. 216 Echafaudage
Tout échafaudage nécessaire au montage ou au démontage d'une machine de chantier doit être solidement construit, étrésillonné et haubanné.

Art. 217 Indication de la charge admissible
Les machines élévatoires doivent porter de façon visible et durable l'indication de la charge admissible maximum prévue par le constructeur.

Art. 218 Manutention des charges
1 Il est interdit de déplacer des charges au-dessus d'un endroit accessible au public. Sauf autorisation du service d'inspection des chantiers***(25)***, l'emploi de grues pour des travaux sur un immeuble habité est interdit.***(19)***
2 Aucune charge ne doit rester inutilement suspendue à un appareil de levage quelconque.
3 Des consignes précises doivent être données lors du levage, de la descente ou de la manutention de fardeaux et des mesures efficaces doivent être prises pour exclure le stationnement et la circulation de personnes sous les charges ou à proximité des appareils en mouvement.
4 Les élingues ne doivent pas être enlevées tant que l'élément transporté n'est pas assuré contre tout risque de renversement.***(11)***

Art. 219 Transport de personnes
1 Le transport de personnes au moyen de machines élévatoires de tout genre et d'engins de terrassement est interdit. Un écriteau placé sur la machine doit signaler cette interdiction.***(17)***
2 Dans les cas exceptionnels, une dérogation doit être demandée par écrit au service d'inspection des chantiers***(25)***, respectivement à la CNA.***(19)***

Art. 220 Crochets (voir croquis)
1 Tout crochet doit être muni d'un dispositif de sécurité empêchant le décrochement inopiné des charges.
2 Il est interdit d'utiliser des crochets formés de barres métalliques repliées.



Crochet de sécurité

Art. 221 Poste de commande
1 Le poste de commande d'une machine élévatoire doit être protégé contre toute chute de matériaux.

2 La cabine des engins de terrassement doit être équipée d'une protection lorsqu'ils effectuent des travaux de démolition.***(17)***

Art. 222 Freins

1 Les machines élévatoires doivent être munies de freins appropriés permettant d'arrêter la charge dans n'importe quelle position.

2 Les freins et embrayages doivent toujours être en parfait état de service.

Art. 223 Charges roulantes

Toute charge roulante transportée sur la plateforme d'une machine élévatoire doit être immobilisée de manière sûre et efficace.

Art. 224 Courroies

1 Le mécanisme d'embrayage des courroies doit être muni de crans d'arrêt afin d'empêcher tout embrayage ou débrayage intempestif.

2 Il est interdit d'embrayer ou de débrayer à la main des courroies en mouvement.

3 L'application de résine sur les courroies doit toujours se faire à proximité de la poulie et sur le brin qui s'en éloigne.

Art. 225 Poulies

1 Les poulies à courroie doivent être en acier. Cependant les poulies en fonte sont autorisées si un dispositif mécanique ou électrique limite leur vitesse de rotation au maximum admissible de leur résistance à l'éclatement.

2 Ne peuvent être suspendues que les poulies à gorge. Elles doivent l'être au moyen d'une cravate avec cosse métallique à un bois rond ou par leur crochet à une console métallique appropriée. Tout emploi de fil de fer ou de corde est interdit.

3 Le diamètre minimum des poulies et des tambours doit être de 22 fois le diamètre des câbles métalliques.

Art. 226*(17)* Protection

Une protection appropriée doit empêcher toute introduction de la main entre la poulie et un câble ou une corde.

Art. 227 Entourage

1 Tout treuil, poulie ou monte-charge installé à l'intérieur d'un bâtiment doit être entouré, sur toute la course de la charge, de protections qui mettent à l'abri les alentours de toute chute de matériaux selon l'article 116, alinéas 2 et 3. Dans la partie inférieure des installations, une protection par un blindage étanche sera mise en place sur une hauteur minimum de 2 m.***(19)***

2 Ces installations ne peuvent être mises en chantier qu'avec l'assentiment du service d'inspection des chantiers***(25)***.

Art. 228 Corde de service

1 L'extrémité de la corde de service doit être munie d'un mousqueton ou d'un crochet de sûreté.

2 Il est interdit d'ajouter une corde à une autre.

Art. 229 Moteurs

1 Les machines avec moteur à explosion doivent être munies de pots d'échappement conformes aux règlements de police.

2 Les pots d'échappement des moteurs à explosion utilisés dans des locaux fermés, en sous-sol ou dans des lieux en contre-bas doivent évacuer les gaz directement à l'extérieur du bâtiment ou de l'ouvrage.

3 Les moteurs à explosion sont interdits dans les galeries.

Art. 230*(11)* Machines à travailler le bois

Les machines à travailler le bois sont soumises aux prescriptions de l'ordonnance fédérale concernant la prévention des accidents lors du travail et de la mise en œuvre mécanique du bois et d'autres matières organiques solides, du 28 avril 1971.

Art. 231 Fosses d'élévateurs

Il est interdit de descendre dans des fosses d'élévateur sans que des mesures spéciales soient prises pour prévenir toute descente intempestive de la benne ou de la plateforme.

Art. 232 Constructions de grandes dimensions

1 Les installations spéciales de montage nécessaires à des constructions de grandes dimensions, notamment: passerelles mobiles, échafaudages de montage fixes ou mobiles pour la construction de ponts et halles doivent être construites sur la base de calculs statiques et de plans élaborés par des ingénieurs. Les dispositions de l'ordonnance fédérale concernant les constructions placées sous le contrôle de la Confédération et les normes de la Société suisse des ingénieurs et architectes pour les constructions en bois doivent servir de base aux calculs.

2 Des calculs statiques concernant les machines élévatoires peuvent aussi être exigés.

Section 2 Permis

Art. 233 Permis

1 La conduite des engins à moteur suivants est subordonnée à la possession d'un permis :

a) engins divers :
élévateurs de tous genres avec moteur notamment nacelles élévatrices,
bétonnières de plus de 180 litres avec treuil,
grues de camion (grues de déchargement),
ascenseurs provisoires,

treuils et monte-charge,
engins de compactage, notamment rouleaux compresseurs de plus de 2 tonnes avec siège de conduite,
chariots à moteurs d'une contenance d'un demi-mètre cube et plus, notamment dumpers et brouettes à chenilles (chenillard);[19]
b) engins de terrassement :
chargeuses-pelleteuses hydrauliques,
niveleuses et racleuses,
excavateurs et chargeurs à godets,
pelles à câble;
c) engins de levage :
grues lourdes (charge nominale au crochet de la grue de 1 000 kg au moins ou moment de la charge de 40 000 Nm au moins),
camions-grues.[20]

2 La conduite de camions de chantier ne peut être confiée qu'aux porteurs du permis de conduire correspondant selon la loi fédérale sur la circulation routière, du 19 décembre 1958.[19]

Art. 234 Machines nouvelles

Le service d'inspection des chantiers[25] peut subordonner la conduite d'un engin à moteur d'un type nouveau à la possession d'un titre de capacité et d'un permis.

Art. 235[22] Conditions d'octroi et émoluments

1 Les conditions d'octroi d'un permis sont les suivantes :
a) permis de machiniste :
participation régulière aux cours spéciaux,
réussite des examens théoriques;
b) permis de conducteur d'engins de terrassement :
possession du permis de machiniste,
conduite d'un engin pendant 10 jours au minimum sous la surveillance d'un conducteur porteur d'un permis depuis une année au moins, et jusqu'à l'examen pratique,
réussite de l'examen pratique,
participation régulière aux cours spéciaux,
réussite des examens théoriques;
c) permis de conducteur d'engins de levage :
possession du permis de machiniste,
conduite d'un engin pendant 10 jours au minimum sous la surveillance d'un conducteur porteur d'un permis depuis 1 année au moins, et jusqu'à l'examen pratique,
réussite de l'examen pratique,
participation régulière aux cours spéciaux,
réussite des examens théoriques.

2 Le service d'inspection des chantiers[25] perçoit, au moment du dépôt du dossier de candidature, un émolument de :
a) 80 F pour l'octroi d'un permis de machiniste, si le candidat est au bénéfice d'un diplôme reconnu par le service d'inspection des chantiers[25];
b) 115 F pour l'octroi d'un permis de machiniste, si le candidat n'est pas au bénéfice d'un diplôme reconnu par le service d'inspection des chantiers[25];
c) 260 F pour l'octroi d'un permis de conducteur d'engins de terrassement;
d) 240 F pour l'octroi d'un permis de conducteur d'engins de levage.[22]

3 L'émolument pour la délivrance d'un duplicata du permis s'élève à 20 F.[22]

Art. 236 Commission des cours

1 Les cours spéciaux que doivent suivre les candidats à un titre de capacité sont organisés par une commission consultative présidée par le chef ou un représentant du département[23] et composée de :
- un représentant du département[23];
- un expert spécialisé désigné par le département[23];
- un représentant de l'institution chargée des cours;
- quatre délégués patronaux;
- quatre délégués ouvriers.[19]

2 Cette commission se réunit avant la période des cours et se prononce sur leur organisation générale.

Art. 237 Sous-commission

1 La commission des cours est secondée par une sous-commission composée :
- du représentant du département[23];
- du représentant de l'institution chargée des cours;
- de l'expert spécialiste;
- d'un délégué patronal pris dans la commission;
- d'un délégué ouvrier pris dans la commission.[17]

2 Cette sous-commission est présidée par le représentant du département[23]. Elle établit le programme des cours, en fixe les modalités d'application et tranche les cas d'espèce.[17]

3 Elle peut proposer d'accorder l'équivalence partielle ou totale à d'autres titres de capacité.

Art. 238

1 [15]

2 Le permis n'est valable que pour la conduite des engins de la catégorie pour laquelle il est délivré.

Art. 239 Délivrance

1 Un permis ne peut être délivré aux personnes qui :
a) n'ont pas atteint l'âge de dix-huit ans;

b) sont incapables de discernement ou qui sont atteintes d'une infirmité physique ou mentale les empêchant de conduire sûrement;
c) sont adonnées à la boisson;
d) paraissent pour d'autres raisons dépourvues des qualités nécessaires.

2 L'octroi du permis aux personnes surprises à conduire sans permis peut être refusé pendant une durée de six mois.

Art. 240 Retrait

1 Le permis doit être retiré lorsque les conditions légales de sa délivrance ne sont pas ou plus remplies.

2 Le retrait du permis peut être ordonné temporairement pour un mois au moins ou définitivement si le titulaire a compromis la sécurité du chantier par une infraction grave ou par des contraventions réitérées au présent règlement.

3 Le permis doit être retiré pour trois mois au moins lorsque le titulaire a conduit l'engin en étant pris de boisson et pour un an au moins si, dans cet état, il a causé un accident.

4 Le permis doit être retiré si le conducteur a cessé de pratiquer la profession pendant plus de 2 ans. Il ne peut être restitué qu'après la réussite d'un nouvel examen pratique.*(4)*

Art. 241*(4)*

Section 3*(15)* Grues et hélicoptères

§ 1 Généralités

Art. 242 Grues autorisées

1 Il est interdit d'employer une grue dont la construction ou la transformation n'a pas été agréée par la CNA. Demeurent réservées les prescriptions contenues dans l'ordonnance sur les grues.*(19)*

2 Les calculs statiques doivent être conformes aux dispositions de droit fédéral sur le calcul, l'exécution et l'entretien des constructions métalliques et des constructions en béton et béton armé placées sous le contrôle de la Confédération.

3 Les installations électriques doivent être conformes aux prescriptions du chapitre VII du présent règlement.

Art. 243 Prescriptions d'utilisation

1 Les prescriptions d'utilisation établies par le fabricant doivent être affichées bien en vue dans la cabine du conducteur et donner toutes les indications nécessaires sur la conduite, l'entretien, la mise en marche et l'arrêt de la grue, les dimensions et la disposition des matériaux servant de contrepoids et les charges admissibles correspondant aux différentes positions de la flèche de la grue.

2 Le personnel desservant la grue doit être instruit de ces prescriptions qui doivent être scrupuleusement observées.

Art. 244 Visibilité

1 L'aménagement de la cabine du conducteur doit assurer une bonne visibilité de la zone d'action de la grue, quelle que soit la position de la flèche, ainsi qu'une protection contre les intempéries et la chute de matériaux. La cabine doit être chauffable.

2 Toute adjonction pouvant gêner la visibilité du conducteur, en particulier les panneaux publicitaires, est interdite.

3 Le conducteur doit voir directement les stations de chargement et de déchargement. Si des déplacements de la charge doivent être exécutés sans qu'il puisse les voir de sa cabine, les ordres nécessaires doivent lui être donnés au moyen de signaux optiques ou acoustiques par un signaleur qualifié.

4 La grue peut aussi être commandée à distance.

Art. 245 Entretien

1 Le conducteur de la grue doit disposer du temps et du matériel nécessaires pour maintenir la grue en parfait état de service.

2 Les défauts constatés doivent être éliminés sans retard.

Art. 246 Montage et démontage

1 Le montage et le démontage de la grue et de ses installations accessoires doivent se faire sous la direction d'une personne compétente.

2 Les équipes qui y procèdent doivent être préalablement instruites de manière précise sur leur tâche.

3 Lorsque le montage ou le démontage de la grue nécessite l'intervention d'un hélicoptère, la procédure prévue par l'article 266 est applicable.*(15)*

Art. 247 Contrôle

1 Après chaque montage, le fonctionnement de la grue doit être contrôlé avec les charges admissibles.

2 Des essais avec des charges dépassant la limite admissible ne peuvent avoir lieu que sous la direction du fournisseur ou d'un spécialiste au courant des conditions statiques de l'engin.

3 La grue ne peut être utilisée tant que les essais de charges n'ont pas été effectués.*(15)*

Art. 248 Contact avec des fils aériens

1 Afin de prévenir tout contact avec un fil aérien au cours des évolutions d'une grue, toutes les mesures nécessaires doivent être prises lors de son installation.

2 Le service d'inspection des chantiers*(25)* peut exiger, en plus des moyens usuels, un système de blocage qui exclue l'évolution des charges au-dessus du public.

Art. 249 Contrepoids

1 La nature, la grandeur et la disposition du ballast et des contrepoids doivent être conformes aux

prescriptions du fournisseur. Un coffrage ou tout autre moyen approprié doit prévenir tout déplacement ou enlèvement des matériaux mobiles servant de contrepoids.
2 Un plan de répartition des contrepoids et du ballast peut en outre être exigé.

Art. 250*(15)* Freins
Les organes de levage des grues doivent être munis de dispositifs de freinage appropriés permettant d'arrêter la charge dans n'importe quelle position. Il en est de même lorsque les pelles à câbles sont utilisées comme engins de levage. En cas de panne, les freins doivent entrer en action aussi bien automatiquement que par l'action du conducteur.

Art. 251 Grues hors service
1 Pour éviter toute conséquence dangereuse de l'action du vent sur les grues hors service, des ancrages (pinces) ou des sabots d'arrêts doivent être installés et solidement fixés aux rails. La flèche doit être amenée à sa plus grande portée.
2 La grue doit être laissée en girouette et le chariot ramené près de la tour ou positionné selon les indications du fournisseur (le crochet de suspension des charges près de la flèche, chaînes ou élingues enlevées).*(19)*
3 Si dans cette position, la grue peut heurter un obstacle, elle sera amarrée exceptionnellement selon les instructions du constructeur. Durant son fonctionnement, elle sera équipée de limiteurs électriques de zones de travail empêchant ainsi toute collision.*(17)*

Art. 252 Fixation des charges
1 Les charges à lever doivent être fixées par des câbles, des sangles, des cordes ou des chaînes en nombre suffisant. Il est interdit d'employer des pinces à genouillère et de lever des récipients qui pourraient déborder.*(15)*
2 Les bennes ouvrantes doivent être munies de dispositifs de sécurité empêchant leur ouverture intempestive.
3 En cas de gel, il y a lieu de redoubler d'attention dans l'emploi des chaînes.

Art. 253 Poids des matériaux
1 Si le poids des matériaux est difficile à évaluer et n'est pas mentionné sur le bulletin de livraison, il doit être déterminé par un technicien. Il en est de même de toute autre charge dont le poids est inconnu, notamment des machines.
2 Le poids brut des charges livrées habituellement sur le chantier en harasses ou bennes spéciales, doit être inscrit sur chaque récipient.
3 Chaque récipient doit porter l'indication de sa contenance et de sa tare.
4 Un tableau indiquant le poids spécifique des principaux matériaux utilisés sur les chantiers doit être affiché dans la cabine de la grue.*(15)*

Art. 254 Elévation des matériaux
1 Les plateformes employées pour l'élévation des matériaux doivent être munies de 2 ridelles.
2 Les matériaux qui doivent être soulevés par des élingues lors de leur déchargement, notamment bois de construction, fers pour béton armé, poutrelles de béton, doivent être présentés sur les véhicules de transport en paquets séparés par des lambourdes horizontales d'au moins 5 cm d'épaisseur.
3 L'élévation d'étais métalliques doit se faire sur une plateforme spéciale à ridelles, exception faite pour ceux pourvus d'un dispositif anti-déboîtement.*(19)*
4 Les charges liées ne doivent pas être levées par leurs liens mais suspendues en deux points et assurées de façon à ne pouvoir glisser hors des attaches.
5 L'élévation des matériaux ne doit se faire qu'à l'aide de récipients conçus à cet effet; l'utilisation de fûts de rebut est interdite.*(15)*

Art. 255 Usage interdit
Il est interdit d'utiliser une grue pour :
a) arracher des troncs, palplanches, rocs, pieux;
b) soulever ou déposer des charges en dehors de la verticale;
c) tirer ou traîner des charges ou des véhicules.

Art. 256 Stationnement interdit
Un écriteau bien visible interdisant de stationner sous les charges doit être placé sur la grue.

§ 2 Grues lourdes

Art. 257 Interrupteurs automatiques
1 Toute grue dont la flèche est pourvue d'un chariot mobile doit être munie d'interrupteurs automatiques de fin de course du chariot.
2 Toute grue pourvue d'une flèche inclinable avec sa charge doit être munie d'interrupteurs automatiques de fin de course, aux inclinaisons maximum et minimum.
3 Les dispositifs de fin de course de translation doivent toujours être en service.
4 Toute grue doit être pourvue de dispositifs qui interrompent automatiquement le courant ou déclenchent un signal d'alarme en cas de surcharge.
5 Toute grue doit être munie d'un dispositif empêchant le crochet de suspension des charges de dépasser le point le plus élevé de sa course.

Art. 258 Echelles et garde-corps
1 Pour permettre l'entretien de la grue, des échelles avec arceaux de protection doivent être installées jusqu'au sommet du mât.
2 Si les roulements des poulies de la flèche ne sont pas à rouleaux ou à billes, un garde-corps unilatéral doit être placé jusqu'à l'extrémité de la flèche.

Art. 259 Poste de commande
Il est interdit au conducteur d'une grue de se tenir ailleurs qu'à un endroit spécialement aménagé pour la conduite.

Art. 260 Chemin de roulement
1 Le service d'inspection des chantiers(25) doit être avisé de chaque établissement d'un chemin de roulement.
2 Un croquis avec calculs peut être exigé.

Art. 261 Voies de roulement
1 La voie de roulement et les constructions qui la supportent doivent être robustes, reposer sur des fondations solides et être rigoureusement de niveau.
2 Les semelles qui supportent les traverses doivent être suffisamment contreventées suivant leur hauteur, la nature du terrain et le poids de la grue.
3 L'intervalle entre les traverses ainsi que le profil du rail doivent être proportionnés à la pression maximum exercée sur une roue.
4 Les positions extrêmes de la grue doivent être marquées de façon bien visible pour le conducteur.
5 Chaque extrémité du chemin de roulement doit être munie de butoirs fixés aux rails.
6 Afin d'éviter un contact brutal de la grue contre les butoirs, ces derniers doivent être pourvus de tampons élastiques.

Art. 262 Talus de support
Les talus de support d'un chemin de roulement doivent avoir une inclinaison inférieures à 45°.

Art. 263 Appui de fer
Pour éviter tout renversement ou déraillement en cas de rupture des roues, un appui de fer doit être fixé devant chacune des roues, du côté extérieur du châssis, à 2 cm au maximum au-dessus du champignon du rail.

Art. 264 Obstacles
Aucun obstacle ne doit se trouver sur le chemin de roulement et à moins de 60 cm du point le plus saillant du châssis de la grue, compte tenu de son pivotement.

§ 3(19)

Art. 265(19)

§ 4 Hélicoptères(15)

Art. 266(15) Avis à l'autorité
1 La police doit être avisée et le service d'inspection des chantiers(25) et la direction générale de la mobilité(25) doivent être préalablement consultés en cas d'utilisation d'un hélicoptère pour le transport de charges dans le cadre de l'activité du bâtiment ou du génie civil.

Engagement

2 L'engagement d'un hélicoptère ne peut faire l'objet d'un préavis favorable du service d'inspection des chantiers(25) et d'une autorisation du département de la sécurité, de la police et de l'environnement(26) que s'il n'existe pas d'autres moyens techniques adéquats pour effectuer ledit transport ou si le prix de revient de ceux-ci est manifestement disproportionné compte tenu des travaux à effectuer.(17)

Chute d'installations

3 L'intervenant doit s'assurer que tout risque de chute d'installations ou de matériaux est éliminé, notamment les échafaudages et les toitures provisoires.

Avis aux habitants

4 Les occupants de l'immeuble ainsi que les riverains directement concernés doivent être informés.

Section 4 Monte-charge

Art. 267 Ossature et construction
1 L'ossature des monte-charges à moteur et avec guide doit être indépendante des échafaudages.
2 La construction doit être exécutée d'après des plans élaborés par un technicien.

Art. 268 Visibilité
L'installation des monte-charges doit permettre au machiniste de voir directement les emplacements desservis. En cas d'impossibilité, un système efficace de signalisation doit être établi. En outre, les ouvertures de chargement et de déchargement doivent être bien éclairées.

Art. 269 Commandes
La commande des treuils à un seul levier doit être réglée conformément aux prescriptions d'utilisation établies par le fabricant. Au moment du débrayage, les freins doivent entrer immédiatement en action.

Art. 270 Parois protectrices
1 Les monte-charges doivent avoir au rez-de-chaussée une paroi protectrice d'au moins 1 m de hauteur sur tous les côtés, sauf ceux d'accès.(11)
2 Cette paroi peut être exigée à tous les étages par le service d'inspection des chantiers(25).

Art. 271 Accès
Tous les accès au monte-charge situés plus haut que le rez-de-chaussée doivent être fermés par des barrières mobiles, de 1 m de hauteur. Celles-ci doivent être en retrait et ne peuvent être ouvertes que pour l'entrée ou

la sortie des charges.

Art. 272 Appui de sécurité
Les monte-charges dont la plate-forme n'est pas tournante doivent être munis à chaque station d'un dispositif automatique (appui de sécurité) qui empêche la descente inopinée de la plate-forme.

Section 5 Treuils électriques ou à moteur thermique[(19)]

Art. 273[(19)] Poste de conduite
Le poste de conduite occupé par le machiniste doit se trouver à proximité immédiate du treuil électrique ou à moteur thermique.

Art. 274[(19)] Prise d'alimentation
Toute prise d'alimentation de treuils électriques doit être obligatoirement équipée de détrompeur homologué CEN.

[Art. 275, 276][(19)]

Section 6[(19)]

[Art. 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290][(19)]

Section 7 Engins de terrassement, de chargement, de manutention et de transport

Art. 291 Protections
Les engins doivent être munis de toutes les protections propres à prévenir tout contact involontaire avec leurs parties en mouvement et à garantir un accès aisé et sûr aux postes de commande.

Art. 292 Visibilité
1 Toutes les positions de l'engin et ses abords immédiats doivent être visibles sans que le conducteur ait à se déplacer d'une façon dangereuse ou à s'éloigner des organes de commande.
2 Les angles de visibilité nulle doivent être réduits le plus possible.

Art. 293 Accès interdit
1 Nul ne doit se trouver dans le champ d'activité d'un engin s'il n'est pas affecté à son service.
2 Sur les chantiers où l'on travaille à proximité d'un engin, un aide doit guider le conducteur et interdire l'accès du champ d'activité de l'engin.

Art. 294 Engins hors service
Lors de tout arrêt du travail et lors des réparations, révisions ou travaux d'entretien, le conducteur ne doit jamais quitter son poste sans avoir :
a) arrêté le ou les moteurs;
b) mis les commandes au point mort, sauf pour les véhicules dont une vitesse doit être engagée;
c) serré les freins;
d) abaissé le godet à terre ainsi que, au besoin, la flèche;
e) interrompu l'alimentation en énergie, quelle qu'elle soit;
f) pris toutes les autres précautions pour prévenir tout mouvement inopiné de l'engin ou de ses organes.

Art. 295 Mise en marche
Avant la mise en marche d'un engin, le conducteur et son aide doivent s'assurer que personne ne se trouve à proximité.

Art. 296 A la main
Le lancement à la main des moteurs à explosion ne doit se faire qu'en tirant la manivelle et jamais en la poussant.

Art. 297 A air comprimé
Pour prévenir toute confusion et de très graves accidents, les bouteilles de lancement à air comprimé doivent porter de façon bien visible l'indication de leur contenu.

Art. 298 Enroulement des câbles
Il est interdit de rectifier à la main l'enroulement des câbles sur des treuils ou des poulies en mouvement.

Section 8 Bétonnières et silos

Art. 299 Nettoyage
Il est interdit de nettoyer une bétonnière sans que le moteur soit arrêté.

Art. 300 Toit de protection
Tout passage et tout emplacement de travail exposé à des chutes de matériaux provenant de bétonnières ou de silos doit être efficacement abrité par un toit et une paroi de protection ou par tout autre moyen approprié.

Art. 301 Verrouillage
Il est interdit de laisser les bennes des bétonnières au sommet de leur course sans qu'un verrouillage empêche leur descente intempestive.

Art. 302 Construction
Les silos doivent être calculés et construits pour leurs charges maximums.

Art. 303 Dégagement des matériaux bloqués
Le dégagement des matériaux bloqués dans les silos ne doit se faire que de la plate-forme supérieure, au moyen d'outils suffisamment longs, notamment tringles, ringards, perches. Ces outils doivent toujours être à disposition à proximité.

Art. 304 Interdiction de pénétrer
1 Il est interdit de pénétrer à l'intérieur de silos chargés.
2 Tout silo chargé doit porter un écriteau bien visible mentionnant l'interdiction d'y pénétrer.
3 Cependant, en cas de nécessité absolue, le chef de chantier peut autoriser d'y pénétrer en sa présence et en prenant les mesures suivantes :
a) la trémie du silo doit rester fermée pendant toute la durée du travail;
b) l'exécutant doit être assuré par une corde et surveillé par un second ouvrier.

Chapitre VI[(15)] Cordages, sangles et câbles métalliques

Section 1 Généralités

Art. 305[(19)] Résistance
Aucun cordage, sangle ou câble métallique ne doit être soumis à un effort supérieur à un huitième de la charge de rupture à la traction indiquée par le fournisseur lorsqu'il s'agit de transport de personnes.

Art. 306 Vérification
1 Tous les câbles, sangles et cordages soumis à des efforts considérables et fréquents, notamment ceux des grues, pelles mécaniques, bétonnières, monte-charge, doivent être vérifiés une fois par semaine.[(15)]
2 Les autres câbles doivent être vérifiés au moins une fois tous les trois mois.

Art. 307[(15)] Contrôle
L'entreprise est tenue de faire contrôler tous ses câbles métalliques, sangles et cordages en service, une fois par an au moins, par un vérificateur compétent.

Art. 308 Essais de résistance
1 Les cordages, sangles et câbles métalliques doivent être remplacés toutes les fois que leur usure peut compromettre leur solidité.[(15)]
2 Le service d'inspection des chantiers[(25)] peut exiger en tout temps des essais de résistance des câbles et des cordages par un laboratoire agréé.

Art. 309 Câbles inutilisables
Il est interdit d'utiliser un câble qui présente soit :
10 fils rompus sur une longueur égale à 30 fois le diamètre du câble;
20 fils rompus sur une longueur égale à 20 fois le diamètre du câble;
1 toron rompu;
une usure avancée;
des ruptures concentrées;
un écrasement;
une coque.

Art. 310 Prolongation
Il est interdit d'ajouter un câble ou un cordage à un autre lorsqu'ils équipent une poulie ou un tambour.

Section 2 Cordages

Art. 311 Diamètre du tambour
Le diamètre du tambour d'enroulement d'une corde sur un treuil à main doit être d'au moins huit fois celui de la corde.

Art. 312 Epissure d'attache
L'attache du crochet et l'amarrage au tambour du treuil doivent être l'objet d'une surveillance constante.

Art. 313 Contacts à éviter
Tout contact entre des cordages et de la chaux, du ciment ou des acides (notamment l'acide chlorhydrique employé pour la soudure) doit être évité.

Art. 314 Séchage
Les cordages doivent être séchés avant d'être emmagasinés. Ils doivent être conservés dans un local sec et aéré. Ils doivent être isolés du sol par des rondins ou des carrelets.

Section 3 Câbles métalliques

Art. 315 Propreté
1 Les gorges des poulies de guidage ou de mouflage et la surface du tambour d'enroulement doivent être maintenues lisses et propres.
2 Toute poulie de renvoi doit être munie d'un guide-câble empêchant le câble de sortir de la gorge de la poulie.

Art. 316 Diamètre du tambour et des poulies
Le diamètre des poulies ou du tambour d'un treuil doit être en relation avec le genre de construction du câble et son diamètre. Le diamètre minimum des poulies et des tambours doit être égal à 22 fois le diamètre du câble.

Art. 317 Vérification

Tout câble qui a été soumis à une chaleur excessive (incendie, contact avec une ligne à haute tension) doit être vérifié avec soin avant d'être réutilisé.

Art. 318 Graissage

1 Avant son emploi, tout câble doit être graissé avec un produit lubrifiant neutre.***(19)***

2 Tout lubrifiant ou goudron susceptible de se durcir est proscrit.

Art. 319*(19)*

Chapitre VII Installations électriques

Art. 320 Installation

1 Les installations électriques de chantier (éclairage, force motrice, chauffage) doivent être établies, utilisées et entretenues conformément aux règles techniques en vigueur (norme technique de l'Association suisse des électriciens (NIBT) et prescriptions des distributeurs d'électricité de Suisse romande (PDIE), installations électriques à basse tension), compte tenu du caractère temporaire et provisoire de ces installations.***(18)***

2 Tout risque de contact direct ou indirect avec des organes sous tension doit être soigneusement exclu, notamment lors de la construction d'échafaudages (art. 117).

Art. 321*(18)* Isolation

Les lignes et canalisations électriques qui passent dans le voisinage du chantier doivent être soigneusement isolées ou protégées d'une autre manière, afin d'empêcher tout contact fortuit avec elles. Les propriétaires de ces lignes et canalisations électriques doivent être avisés à temps afin de pouvoir prendre les mesures de protection nécessaires avant le début des travaux. Dès que ceux-ci sont terminés, ils doivent être appelés pour l'enlèvement des protections.

[Art. 322, 323]*(18)*

Art. 324 Mise au neutre

1 Tout appareil ou machine doit être « mis au neutre » dans tous les cas prévus par les dispositions y relatives mentionnées dans la norme technique de l'Association suisse des électriciens (NIBT).***(18)***

Rails des grues

2 Les rails constituant la voie de roulement doivent être raccordés tous les deux à un conducteur de protection supplémentaire spécial en cuivre d'une section d'au moins 50 mm^2. Ce conducteur spécial doit être raccordé aux conducteurs de protection de l'installation fixe, à l'amont de l'interrupteur général, c'est-à-dire avant la canalisation mobile de la grue.***(18)***

Art. 325*(18)* Tension

1 Dans les chantiers à ciel ouvert, dans les immeubles en construction et, de façon générale, partout où le sol est humide ou mouillé, les installations d'éclairage doivent être alimentées soit :

a) circuit à très basse tension de sécurité TBTS sous une tension maximum de 50 volts au moyen d'un ou plusieurs transformateurs à enroulements séparés,

b) circuit d'éclairage à 230 volts :

Les installations d'éclairage à 230 volts (sans transformateur de séparation) sont admises pour autant que les conditions suivantes soient remplies :

a) Les circuits comportant des luminaires à douilles doivent être protégés par des disjoncteurs à courant de défaut FI de 10 mA au maximum pour couvrir la problématique de l'emploi des bouchons-prises.

b) Les circuits comportant des luminaires pour tubes luminescents peuvent être protégés par des disjoncteurs à courant de défaut FI de 30 mA maximum.

L'éclairage de chantier ne doit pas être télécommandé par le réseau du SE.

2 Dans les immeubles en construction, une colonne montante doit être installée et équipée, au sous-sol et à chaque étage, d'un nombre suffisant de prises de courant à 230 volts pour les corps de métier, protégées par des disjoncteurs à courant de défaut FI de 30 mA au maximum et éventuellement des prises-réseau d'une tension de 50 volts au maximum (circuit à très basse tension de sécurité TBTS).

Art. 326 Interrupteurs

1 Un interrupteur général doit rendre possible en dehors des heures de travail la mise hors service de tout le chantier, exception faite éventuellement des pompes d'épuisement. Cet interrupteur doit être inaccessible au public. Il doit être enfermé soit dans la baraque de chantier, soit dans une armoire ou un coffret fermant à clé. Les dispositions stipulées par les prescriptions des distributeurs d'électricité de Suisse romande (PDIE), installations à basse tension, s'appliquent intégralement.***(18)***

2 Lorsque le poste de commande de certaines machines et en particulier des grues ne peut être fermé à clé en l'absence de l'opérateur, un interrupteur spécial doit être installé sous clé dans la baraque ou dans une armoire.

Art. 327 Installateur électricien autorisé*(18)*

1 Toutes les installations de chantier, tous les raccordements d'appareils ou de machines, même prévus pour une très courte durée, doivent être exécutés par un installateur électricien autorisé du service de l'électricité des Services industriels de Genève.***(18)***

2 Il est formellement interdit aux conducteurs de machines telles que grues, bétonnières, de modifier le raccordement électrique de leurs appareils et les installations d'éclairage des chantiers.

3 Il est de même interdit à tous les artisans travaillant sur les chantiers, notamment maçons, serruriers, menuisiers, ponceurs, plâtriers, peintres, de raccorder eux-mêmes leurs appareils aux colonnes d'immeubles ou aux lignes provisoires de chantier.

Art. 327A*(18)* Electrisation ou accident

Toute électrisation ou accident dû à l'électricité et survenu sur un chantier doit être signalé immédiatement par

téléphone à l'office de contrôle des Services industriels de Genève.

Chapitre VIII Explosifs et liquides inflammables

Art. 328 Explosifs

1 L'utilisation d'explosifs est subordonnée à une autorisation du département de la sécurité, de la police et de l'environnement(26).

2 Les formules de demande d'autorisation peuvent être obtenues dans les postes de gendarmerie.

Liquides inflammables

3 Le dépôt et l'utilisation de liquides inflammables sont subordonnés à une autorisation du département(23).

Art. 329(24) Prescriptions fédérales et cantonales

Les prescriptions édictées par le Conseil fédéral dans son ordonnance sur les substances explosibles, du 27 novembre 2000, et le règlement d'application de la loi fédérale sur les substances explosibles (matières explosives et engins pyrotechniques), du 25 novembre 1987, doivent être observées.

Chapitre IX Contrôles et sanctions

Art. 330 Inspection

1 Le personnel assermenté des départements des constructions et des technologies de l'information et de la sécurité, de la police et de l'environnement(26) a le droit d'inspecter en tout temps les chantiers et de constater et signaler les infractions au présent règlement.(17)

Saisie

2 Il a le droit de saisir tout objet afin d'assurer la mise hors service de machines ou de choses défectueuses ou dangereuses.

Art. 331 Responsabilité

Les contrôles de l'administration ne libèrent pas les intéressés de leurs obligations et de leur responsabilité.

Art. 332 Suspension des travaux

1 La suspension immédiate des travaux pour une durée maximum de 48 heures peut être ordonnée par le service d'inspection des chantiers(25) si la sécurité des ouvriers ou du public est compromise par un manque de précautions.

2 Si la durée de cette interdiction doit se prolonger au-delà de 48 heures, elle est ordonnée par arrêté du département(23).

Art. 333 Accident de chantier

1 Tout accident de chantier qui provoque un décès ou appelle l'intervention d'un médecin ou l'évacuation d'un blessé doit être immédiatement annoncé par téléphone à la police et au service d'inspection des chantiers(25).

2 Aucune modification ne doit être apportée à l'état des lieux avant que l'enquête et les constatations techniques aient pu être faites, sous réserve des mesures destinées à porter secours aux victimes.

3 Tout dégât matériel important avec ou sans victime doit être également annoncé au service d'inspection des chantiers(25).(11)

Art. 334 Contraventions

Tout contrevenant aux dispositions du présent règlement est passible des peines prévues par la loi sur les constructions et les installations diverses.

Chapitre X Dispositions finales et transitoires

Art. 335(17) Application et entrée en vigueur

Le département des constructions et des technologies de l'information(23) est chargé de l'application du présent règlement qui entre vigueur le 1er octobre 1958.

Art. 336 Clause abrogatoire

Sont abrogées toutes dispositions contraires au présent règlement et notamment :

a) le règlement concernant les précautions à prendre pour éviter les accidents sur les chantiers de construction et de travaux publics, du 14 janvier 1947;
b) l'arrêté du Conseil d'Etat interdisant à toute personne étrangère aux travaux de pénétrer, de circuler ou de demeurer sur un chantier, du 4 juin 1948;
c) le règlement interdisant la vente et l'utilisation de certains appareils dangereux, du 25 novembre 1955;
d) l'arrêté relatif à la réutilisation provisoire des ponts volants, du 22 octobre 1957;
e) l'ordonnance du département des travaux publics relative à la qualification des ouvriers machinistes et conducteurs de grues, du 3 février 1949;
f) l'ordonnance du département des travaux publics relative à la conduite des pelles mécaniques et excavateurs, du 27 décembre 1952.

RSG	Intitulé	Date d'adoption	Entrée en vigueur
L 5 05.03	**R sur les chantiers**	30.07.1958	01.10.1958
Modifications :			
1. ***n.*** : 92/2; ***n.t.*** : 11, 55/1c, 59, 60/2, 73, 93 phr. 1, 93/a, 102/3, 152; ***a.*** : 49/4 (*d.* : 49/5-6 >> 49/4-5), 93/f		15.07.1959	19.07.1959
2. ***n.t.*** : 329		18.09.1959	25.09.1959
3. ***n.t.*** : 1°cons.		16.06.1961	07.05.1961
4. ***n.*** : 20/1d, 240/4; ***n.t.*** : 20/1a, 47, 62/2, 65/2, 92-93, 118; ***a.*** : 5, 66, 94, 241		20.02.1962	23.02.1962
5. ***n.*** : 5		07.02.1964	12.02.1964
6. ***n.*** : section 4 du chap. I (30B-30D); ***n.*** : 30A		15.12.1970	29.12.1970 01.03.1971
7. ***n.t.*** : 18/2		18.12.1974	01.01.1975
8. ***n.*** : 30D/3		31.03.1976	08.04.1976
9. ***n.*** : 61/3, 62/3, 66; ***n.t.*** : 20/1a, 20/1d, 62/2, 75; Remplacement d'« inspectorat » par « inspection » : 3/2-4, 4/1, 6/1, 28, 30D/2, 51/2, 55/1c phr. 2, 63 phr. 1, 69, 102/1, 114/1, 146/1, 147/1, 157/1, 159, 163/1, 170/3, 172/1, 178/2, 179, 208, 215/2, 219/2, 227/2, 234, 248/2, 260/1, 270/2, 308/2, 332/1, 333/1		13.04.1976	24.04.1976
10. ***n.t.*** : 49/5 phr. 2, 196		22.12.1976	30.12.1976
11. ***n.*** : 7/2, 18/3-4, 25/3, 30A/d, 94, 96/5, 116/3, 141/2-3, 145/2, 184/2, 186/3, 218/4, 333/3; ***n.t.*** : 9, 17/2, 18 (note), 22/3, 48, 50/2, 59, 62/3, 65/3, 109/1, 114/2, 116/1-2, 202/3, 215/1, 230, 270/1 (croquis), 329		17.11.1982	25.11.1982
12. ***n.t.*** : 329		30.03.1988	07.04.1988
13. ***n.t.*** : 1°cons.		20.06.1988	30.06.1988
14. ***n.t.*** : 18/2		19.04.1989	27.04.1989
15. ***n.*** : 21A, 34/2, 60/3, 96/6, 186/4-6, 247/3, 254/5, § 4 de la section 3 du chap. V; ***n.t.*** : 1/2, 4/3, 5/4, 7/1, 9, 11-12, 16, 19-21, 30/2, 30A/d, 30D/1, 31/4, 33/2, 40, 43/3, 46, 52/2, 54, 55 (croquis), 56/1, 68, 115/1, 190/1, 233/1, 235, section 3 du chap. V, 246/3, 250, 251/2-3, 252/1, 253/4, § 3 de la section 3 du chap. V, 265-266, chap. VI, 305, 306/1, 307, 308/1; ***a.*** : 238/1, 246/4		30.11.1992	10.12.1992
16. ***n.t.*** : dénomination du département (4/2, 16, 113/1, 130, 166/1, 167-168, 186/6)		22.12.1993	01.01.1994

17. ***n.*** : 32/2, 43/4, 60/3 (note) 62/1 (note), 62/4, 63 (note), 67/2, 114/4, 221/2; ***n.t.*** : 5/1, 5/3, 12, 17/2, 18/1, section 4 du chap. I, 33/2, 43/3, 56/3, 60/1-2 (note), 61/1-3 (note), 72, 94, 116/2, 146/3, 186/4, 204/b, 205/2, 209/1, 219/1, 226, 236/1, 237/1-2, 251/3, 266/2, 328/1, 328/3, 330/1, 332/2, 335	11.09.1996	19.09.1996
18. ***n.*** : 327A; ***n.t.*** : 320/1, 321, 324/1-2, 325, 326/1, 327/1; ***a.*** : 322-323	03.03.1999	11.03.1999
19. ***n.*** : 10/7-8, 98/3, 133/3, 138/3-5, 147/3, 215/3; ***n.t.*** : 1, 7, 10 (note), 12, 14, section 2 du chap. I (note), 20/1c, 26, section 4 du chap. I (note), 30A-30C, 31/2, 33 (note), 33/1, 37/1, 40, 41/1, 43/2, 43/3c, 44/1, 51/1, 52/1, 56/1, 56/3, section 4 du chap. II (note), 61/2, 63, 69, 70/1, 72-75, 92-94, 96/1, 99 (note), 99/1, 101/1, 108, 109 (note), 109/1, 111 (note), 111/2, 111/5, 114/4, 116/2, section 2 du chap. III, 119, section 3 du chap. III, 127, 129, 131/1, paragraphe 2 de la section 4 du chap. III, 138/1, 141/1-2, 142/1, 144, 146/2, 147 (note), 148-149, 151, 163/1, 186/3, 187/1, 196, 200, 204 (note), 209/1, 213/1, 218/1, 219/2, 227/1, 233/1a, 233/c, 233/2, 236/1, 242/1, 251/2, 254/3, section 5 du chap. V, 273-274, 305, 318/1; ***a.*** : 43/4, section 6 du chap. II, 76-91, paragraphes 1-2 de la section 2 du chap. III, 120-126, 128, 162, 164/2-3, 165-185, 186/4, 198, paragraphe 3 de la section 3 du chap. V, 265, 275-290, 319	13.12.2000	01.01.2001
20. ***n.t.*** : 233/1c	11.04.2001	21.04.2001
21. ***n.*** : 7/4; ***n.t.*** : 1/2, 49/2	03.09.2002	12.09.2002
22. ***n.*** : 235/2, 235/3; ***n.t.*** : 18/2	16.11.2005	01.01.2006
23. ***n.t.*** : rectification selon 7C/1, B 2 05 (4, 5, 16, 17, 18, 113, 130, 186, 236, 237, 266, 328, 329, 330, 332, 335)	30.05.2006	30.05.2006
24. ***n.t.*** : 329	18.04.2007	26.04.2007
25. ***n.t.*** : rectification selon 7C/1, B 2 05 (3/2, 3/3, 3/4, 4/1, 4/3, 6/1, 7/2, 7/4, 9, 18/4, 21/2, 28, 30C/2, 30D/1, 30D/2, 30D/3, 51/2, 54/6, 55/1c, 60/3, 63, 69, 102/1, 114/1, 116/3, 146/1, 146/3, 147/1, 157/1, 159, 163/1, 208, 215/1, 215/2, 218/1, 219/2, 227/2, 234, 235/2 phr. 1, 235/2a, 235/2b, 248/2, 260/1, 266/1, 266/2, 270/2, 308/2, 332/1, 333/1, 333/3)	11.11.2008	11.11.2008
26. ***n.t.*** : rectification selon 7C/1, B 2 05 (17/2, 186/6, 266/2, 328/1, 330/1)	18.05.2010	18.05.2010