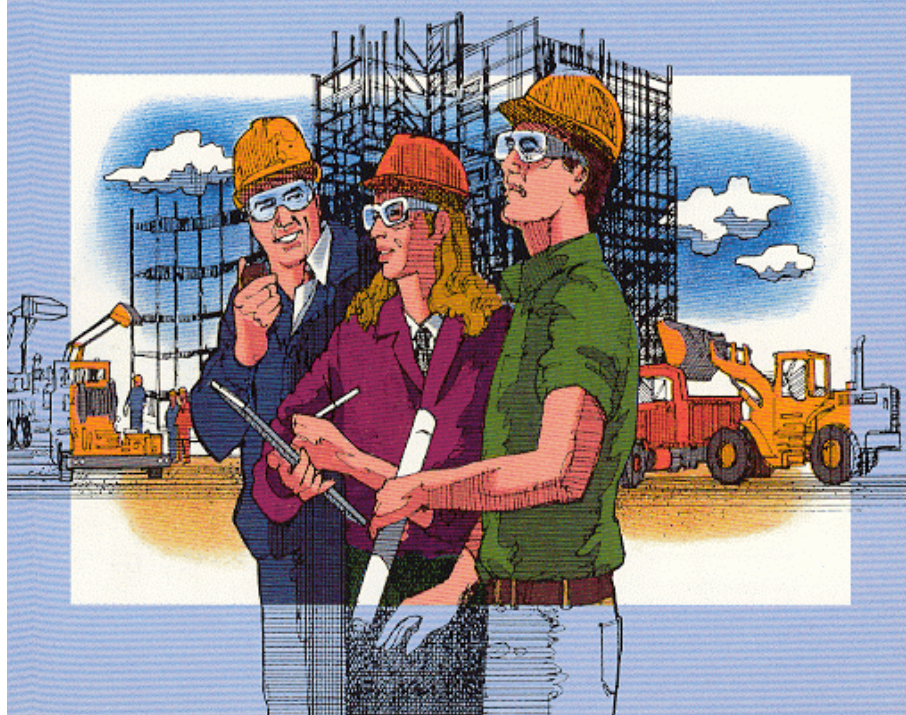


# Sécurité et santé dans la construction

Bureau  
international  
du Travail  
Genève



---

Le Programme international pour l'amélioration des conditions et du milieu de travail (PIACT) a été lancé par l'Organisation internationale du Travail en 1976, à la demande de la Conférence internationale du Travail et après de larges consultations avec les Etats Membres. Il doit encourager les Etats Membres à se fixer des objectifs précis pour «rendre le travail plus humain» et les aider à les atteindre. Le programme s'étend à tous les aspects de la qualité de la vie de travail: prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles; application de l'ergonomie; aménagement du temps de travail; amélioration du contenu et de l'organisation du travail comme des conditions de travail en général; prise en considération de l'élément humain dans les transferts de technologie, etc. L'exécution du programme repose sur l'utilisation coordonnée des moyens d'action de l'OIT:

- action normative;
- activités pratiques et envoi dans les Etats Membres, à leur demande, d'équipes multidisciplinaires en mesure de les aider;
- convocation de réunions tripartites, notamment des commissions d'industrie, pour l'étude des problèmes des grandes branches d'activité; convocation de réunions régionales et de réunions d'experts;
- recherche et études, orientées vers l'action pratique;
- rassemblement et diffusion d'informations, notamment par l'intermédiaire du Centre international d'informations de sécurité et d'hygiène du travail (CIS) et du Centre de diffusion systématique d'informations sur les conditions de travail.

Cet ouvrage fait partie des études et des rapports publiés dans le cadre du PIACT.

---

La couverture a été réalisée d'après un dessin original de Mme Noha Karanouh.

**Sécurité et santé  
dans la construction**



**Recueil de directives pratiques du BIT**

---

**Sécurité et santé  
dans la construction**

---

**Bureau international du Travail Genève**

Les publications du Bureau international du Travail jouissent de la protection du droit d'auteur en vertu du protocole n° 2, annexe à la Convention universelle pour la protection du droit d'auteur. Toutefois, de courts passages pourront être reproduits sans autorisation, à la condition que leur source soit dûment mentionnée. Toute demande d'autorisation de reproduction ou de traduction devra être adressée au Service des publications (Droits et licences), Bureau international du Travail, CH-1211 Genève 22, Suisse. Ces demandes seront toujours les bienvenues.

BIT

*Sécurité et santé dans la construction*. Recueil de directives pratiques du BIT  
Genève, Bureau international du Travail, 1992

/Recueil de directives/, /Sécurité du travail/, /Santé au travail/, /Industrie de la construction/.  
08.10.1  
ISBN 92-2-207104-2

Publié aussi en anglais: *Safety and health in construction*. An ILO code of practice (ISBN 92-2-107104-9), Genève, 1992, et en espagnol: *Seguridad y salud en la construcción*. Repertorio de recomendaciones prácticas de la OIT (ISBN 92-2-307104-6), Genève, 1992

*Données de catalogage du BIT*

Les désignations utilisées dans les publications du BIT, qui sont conformes à la pratique des Nations Unies, et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part du Bureau international du Travail aucune prise de position quant au statut juridique de tel ou tel pays, zone ou territoire, ou de ses autorités, ni quant au tracé de ses frontières.

Les articles, études et autres textes signés n'engagent que leurs auteurs et leur publication ne signifie pas que le Bureau international du Travail souscrit aux opinions qui y sont exprimées.

La mention ou la non-mention de telle ou telle entreprise ou de tel ou tel produit ou procédé commercial n'implique de la part du Bureau international du Travail aucune appréciation favorable ou défavorable.

Les publications du Bureau international du Travail peuvent être obtenues dans les principales librairies ou auprès des bureaux locaux du BIT. On peut aussi se les procurer directement, de même qu'un catalogue ou une liste des nouvelles publications, à l'adresse suivante: Publications du BIT, Bureau international du Travail, CH-1211 Genève 22, Suisse.

## Avant-propos

Conformément à la décision prise par le Conseil d'administration du Bureau international du Travail à sa 244<sup>e</sup> session (novembre 1989), une réunion d'experts s'est tenue à Genève du 12 au 19 mars 1991 afin d'élaborer un Recueil de directives pratiques sur la sécurité et la santé dans la construction. La réunion était composée de vingt et un experts, sept désignés en consultation avec les milieux gouvernementaux, sept désignés en consultation avec le groupe des employeurs du Conseil d'administration du BIT et sept désignés en consultation avec le groupe des travailleurs<sup>1</sup>. Les experts étaient saisis

---

<sup>1</sup> Les experts suivants ont participé à la réunion:

*Experts désignés en consultation avec les milieux gouvernementaux*

M. J.-P. Clément, ministère du Travail, de l'Emploi et de la Formation professionnelle, Paris (France);  
M. D. G. Kibara, ministère du Travail, Nairobi (Kenya);  
M. W. Kukulski, Institut de technologie du bâtiment, Varsovie (Pologne);  
M. S. S. Msangi, ministère du Travail et de la Jeunesse, Dar es-Salaam (République-Unie de Tanzanie);  
M<sup>me</sup> M. H. Negrão, ministère du Travail et de la Prévoyance sociale, São Paulo (Brésil);  
M. A. Sanchez, ministère du Travail et de l'Emploi, Manille (Philippines);  
M. H. Wong Kok Choy, ministère du Travail, Singapour (Singapour).

*Experts désignés en consultation avec le groupe des employeurs du Conseil d'administration*

M. J. A. DeVries, Association canadienne de la construction, Ottawa, Ontario (Canada);  
M. H. Georget, Syndicat national des petites et moyennes entreprises industrielles du Niger (SYNAPEMEIN), Niamey (Niger);  
M. W. M. Nasr, Fana Investment and Trading Inc., Beyrouth (Liban);  
M. E. J. Ríos Márquez, Association uruguayenne de la construction, Montevideo (Uruguay);  
M. J. Skau-Jacobsen, Société norvégienne des entrepreneurs, Oslo (Norvège), remplacé dans la deuxième partie de la réunion par  
M. G. Berglund, Fédération suédoise de la construction, Stockholm (Suède);  
M. P. M. Walsh, membre du conseil de l'Autorité nationale pour la santé et la sécurité, G. T. Crampton Ltd., Dublin (Irlande);  
M. Wan Hock Leong, Sato Kogyo Co. Ltd., Kuala Lumpur (Malaisie).

*Experts désignés en consultation avec le groupe des travailleurs du Conseil d'administration*

M. T. Escorial Clemente, Fédération nationale du bois, de la construction et des industries connexes (FEMCA-UGT), Madrid (Espagne);  
M. B. Laguna, Fédération vénézuélienne des travailleurs de la construction (FETRACONSTRUCCION), Caracas (Venezuela);  
M. J. Martins, Syndicat des techniciens et salariés du génie civil et des travaux publics (SETACOO), Lisbonne (Portugal);  
M. A. Russ, Syndicat néo-zélandais du bâtiment, Wellington (Nouvelle-Zélande);  
M. M. F. Sissoko, Union nationale des travailleurs du Mali (UNTM), Bamako (Mali);  
M. N. Tobiassen, Secrétariat syndical du Conseil de la sécurité, Copenhague (Danemark);  
M. A. Zverev, Fédération des travailleurs du bâtiment, Moscou (URSS).

*Les organisations internationales gouvernementales et non gouvernementales suivantes étaient représentées:*

Organisation mondiale de la santé;  
Commission des Communautés européennes;  
Association internationale de la sécurité sociale;  
Organisation internationale de normalisation;  
Organisation internationale des employeurs;  
Confédération internationale des syndicats libres;

## Sécurité et santé dans la construction

d'un projet préparé par le Bureau; ils ont examiné et mis au point le texte et adopté le présent recueil.

Ces directives s'adressent à tous ceux, que ce soit dans le secteur public ou le secteur privé, sur qui reposent la sécurité et la protection de la santé dans l'industrie du bâtiment, du génie civil et des travaux publics. Le recueil ne vise pas à remplacer les dispositions législatives ou réglementaires nationales ni les normes en vigueur; il a été conçu pour servir de guide à tous ceux qui peuvent avoir à élaborer des prescriptions sur le sujet: autorités et services officiels, organismes spécialisés, entreprises, comités de sécurité et d'hygiène, organisations d'employeurs et de travailleurs de la construction.

Il convient d'interpréter les dispositions du recueil à la lumière de la situation nationale et locale, des moyens techniques disponibles, de l'échelle des opérations – conditions qui détermineront l'étendue de leur application.

La publication du recueil a été autorisée par le Conseil d'administration du BIT à sa 250<sup>e</sup> session (mai-juin 1991).

---

Confédération mondiale du travail;  
Fédération syndicale mondiale;  
Fédération internationale des travailleurs du bâtiment et du bois;  
Union internationale des syndicats des travailleurs du bâtiment, du bois et des matériaux de construction.

### *Représentants du BIT*

D<sup>r</sup> K. Kogi, chef du Service de la sécurité et de la santé au travail;  
M. J. Serbitzer, ingénieur de sécurité, Service de la sécurité et de la santé au travail.

### *Consultants du BIT*

M. K. C. Gupta, directeur général, Direction générale du Service consultatif de l'industrie et des instituts du travail, Bombay (Inde);  
M. J. Hinksman, directeur régional des opérations sur le terrain, Administration de la santé et de la sécurité (*Health and Safety Executive*), Londres (Royaume-Uni).



# Table des matières

<b>Avant-propos .....</b>	<b>V</b>
<b>1. Dispositions générales.....</b>	<b>1</b>
1.1. Objectifs .....	1
1.2. Champ d'application.....	1
1.3. Définitions .....	2
<b>2. Obligations générales.....</b>	<b>5</b>
2.1. Obligations de l'autorité compétente .....	5
2.2. Obligations des employeurs .....	6
2.3. Obligations des travailleurs indépendants .....	7
2.4. Collaboration et coordination .....	8
2.5. Obligations et droits des travailleurs .....	8
2.6. Obligations des bureaux d'études, des ingénieurs et des architectes .....	9
2.7. Obligations des maîtres d'ouvrage.....	10
<b>3. Sécurité des lieux de travail.....</b>	<b>11</b>
3.1. Dispositions générales.....	11
3.2. Moyens d'accès et de sortie .....	11
3.3. Ordre et propreté.....	11
3.4. Précautions contre les chutes de matériaux, les chutes de personnes et les risques d'effondrement des ouvrages .....	11
3.5. Interdiction d'accès aux chantiers.....	12
3.6. Prévention des incendies et lutte contre le feu .....	12
3.7. Eclairage .....	14
<b>4. Echafaudages et échelles.....</b>	<b>15</b>
4.1. Dispositions générales.....	15
4.2. Matériaux constitutifs.....	15
4.3. Calcul et construction.....	16
4.4. Inspection et entretien.....	17
4.5. Appareils de levage utilisés sur les échafaudages .....	18
4.6. Echafaudages préfabriqués .....	18
4.7. Utilisation des échafaudages .....	19
4.8. Echafaudages volants .....	19
<b>5. Appareils et accessoires de levage .....</b>	<b>20</b>
5.1. Dispositions générales .....	20
5.2. Monte-charge.....	23
5.3. Derricks .....	26
5.4. Chèvres .....	27
5.5. Grues à tour .....	27
5.6. Câbles de levage.....	29
<b>6. Engins de transport, de terrassement et de manutention .....</b>	<b>30</b>
6.1. Dispositions générales.....	30
6.2. Pelles mécaniques.....	32
6.3. Bouteurs.....	34

6.4.	Décapeuses .....	34
6.5.	Engins mobiles d'enrobage, d'épandage et de finissage .....	34
6.6.	Bétonnières à moteur .....	35
6.7.	Engins de compactage .....	35
<b>7.</b>	<b>Installations, machines et outillage à main .....</b>	<b>37</b>
7.1.	Dispositions générales .....	37
7.2.	Outillage à main.....	38
7.3.	Outillage pneumatique.....	38
7.4.	Appareils de scellement à cartouches explosives .....	39
7.5.	Outillage électrique.....	40
7.6.	Machines à travailler le bois .....	40
7.7.	Moteurs .....	41
7.8.	Silos .....	42
7.9.	Installations et travaux de bétonnage.....	43
7.10.	Installations et appareils sous pression.....	44
7.11.	Transporteurs .....	46
7.12.	Installations de concassage .....	46
7.13.	Groupes électrogènes.....	47
<b>8.</b>	<b>Travaux en hauteur et travaux sur toitures .....</b>	<b>48</b>
8.1.	Dispositions générales .....	48
8.2.	Travaux sur toitures .....	48
8.3.	Travaux sur des cheminées de grande hauteur .....	50
<b>9.</b>	<b>Fouilles, terrassements et galeries .....</b>	<b>52</b>
9.1.	Dispositions générales .....	52
9.2.	Fouilles .....	52
9.3.	Travaux souterrains .....	54
9.3.1.	Dispositions générales.....	54
9.3.2.	Fonçage des puits .....	55
9.3.3.	Ventilation .....	56
9.3.4.	Prévention des incendies .....	57
9.3.5.	Electricité.....	57
9.3.6.	Eclairage.....	58
9.4.	Foration.....	58
9.5.	Transport, stockage et manipulation des explosifs.....	58
9.6.	Tir des mines.....	58
9.7.	Transports .....	59
9.8.	Lutte contre les poussières.....	59
9.9.	Pose de conduites souterraines de grand diamètre .....	60
<b>10.</b>	<b>Batardeaux, caissons et travaux dans l'air comprimé .....</b>	<b>61</b>
10.1.	Dispositions générales .....	61
10.2.	Travail dans les batardeaux et les caissons.....	63
10.3.	Travaux en galerie .....	65
<b>11.</b>	<b>Charpentes, coffrages et travaux de bétonnage .....</b>	<b>67</b>
11.1.	Dispositions générales .....	67
11.2.	Montage et démontage de charpentes métalliques et d'ouvrages en éléments préfabriqués .....	67
11.3.	Ouvrages en béton coulé sur place .....	70

11.4.	Aménagement de planchers provisoires .....	71
11.5.	Coffrages .....	71
<b>12.</b>	<b>Opérations de battage .....</b>	<b>74</b>
12.1.	Dispositions générales.....	74
12.2.	Vérification et entretien du matériel de battage .....	75
12.3.	Utilisation du matériel de battage.....	75
12.4.	Batteurs flottants.....	75
12.5.	Battage de palplanches .....	76
<b>13.</b>	<b>Travaux au-dessus d'un plan d'eau.....</b>	<b>77</b>
13.1.	Dispositions générales.....	77
13.2.	Embarcations .....	78
13.3.	Procédures de sauvetage et d'urgence .....	79
<b>14.</b>	<b>Travaux de démolition.....</b>	<b>80</b>
14.1.	Dispositions générales.....	80
14.2.	Démolition des murs .....	83
14.3.	Démolition des planchers .....	83
14.4.	Démolition des charpentes métalliques.....	83
14.5.	Démolition des cheminées de grande hauteur .....	83
14.6.	Utilisation et dépose de matériaux contenant de l'amiante.....	84
<b>15.</b>	<b>Electricité.....</b>	<b>85</b>
15.1.	Dispositions générales.....	85
15.2.	Vérification et entretien.....	86
15.3.	Contrôles et mesures.....	87
<b>16.</b>	<b>Explosifs .....</b>	<b>88</b>
16.1.	Dispositions générales .....	88
16.2.	Transport, stockage et manipulation.....	89
16.3.	Destruction des explosifs.....	91
<b>17.</b>	<b>Risques pour la santé, premiers secours et services de santé au travail.....</b>	<b>92</b>
17.1.	Dispositions générales.....	92
17.2.	Services de santé au travail.....	92
17.3.	Premiers secours .....	93
17.4.	Produits dangereux .....	94
17.5.	Atmosphères dangereuses .....	95
17.6.	Rayonnements dangereux.....	96
17.7.	Charge thermique, froid et humidité .....	97
17.8.	Bruit et vibrations .....	97
17.9.	Agents biologiques .....	98
17.10.	Autres dispositions .....	98
<b>18.</b>	<b>Equipement de protection individuelle et vêtements protecteurs .....</b>	<b>99</b>
18.1.	Dispositions générales.....	99
18.2.	Types d'équipements .....	99
<b>19.</b>	<b>Bien-être.....</b>	<b>101</b>
19.1.	Dispositions générales.....	101
19.2.	Eau potable .....	101
19.3.	Installations sanitaires .....	102
19.4.	Lavabos et douches.....	102

**Sécurité et santé dans la construction**

19.5. Vestiaires .....	102
19.6. Réfectoires .....	103
19.7. Abris .....	103
19.8. Logements.....	103
<b>20. Formation et information .....</b>	<b>104</b>
<b>21. Déclaration des accidents et des maladies .....</b>	<b>106</b>
<b>Annexe: Bibliographie.....</b>	<b>107</b>
<b>Index .....</b>	<b>111</b>

# **1. Dispositions générales**

## **1.1. Objectifs**

1.1.1. Le présent recueil se propose de fournir des conseils pratiques sur les aspects juridiques, administratifs, techniques et éducationnels de la sécurité et de la santé dans la construction dans le but de:

- a) prévenir les accidents et les atteintes à la santé liés aux travaux de construction;
- b) faire en sorte que les projets de construction soient l'objet d'études et d'une exécution appropriées;
- c) permettre d'analyser les techniques et les travaux sous l'angle de la sécurité, de la santé et des conditions de travail et de prendre les mesures qui conviennent en matière de planification, de contrôle et d'application des dispositions législatives.

1.1.2. Le recueil contient également des conseils pratiques pour l'application des dispositions de la convention (n° 167) et de la recommandation (n° 175) sur la sécurité et la santé dans la construction, 1988.

## **1.2. Champ d'application**

1.2.1. Le recueil s'applique:

- a) aux activités de construction intéressant:
  - i) le travail du bâtiment, y compris les excavations et la construction, la transformation des structures, la rénovation, la réparation et l'entretien (y compris les travaux de nettoyage et de peinture), de même que la démolition de tous types de bâtiments ou d'ouvrages;
  - ii) le génie civil, y compris les excavations et la construction, la transformation des structures, la réparation, l'entretien et la démolition d'ouvrages tels qu'aéroports, quais, installations portuaires, voies d'eau intérieures, barrages, ouvrages d'endiguement des cours d'eau et du littoral ou de protection contre les avalanches, routes et autoroutes, chemins de fer, ponts, tunnels, viaducs, et les ouvrages d'utilité publique servant aux communications, au drainage, à la collecte des eaux usées et à la distribution d'eau et d'énergie;
  - iii) le montage et le démontage de bâtiments et d'ouvrages préfabriqués de même que la fabrication des éléments préfabriqués sur le chantier de construction;
- b) à la fabrication et au montage des derricks de forage et des installations pétrolières off-shore durant leur construction à terre.

1.2.2. Les dispositions du recueil devraient être considérées comme des exigences fondamentales pour la sécurité et la protection de la santé des travailleurs.

1.2.3. Les dispositions du recueil devraient s'appliquer aux travailleurs indépendants que la législation nationale pourrait désigner.

### 1.3. Définitions

Dans ce recueil:

- l'expression *accessoire de levage* désigne tout dispositif permettant de fixer une charge à un appareil de levage mais qui ne fait partie intégrante ni de l'appareil, ni de la charge;
- l'expression *à la main* signifie que le travail s'effectue sans machine ni outil mécanique;
- l'expression *appareil de levage* désigne tout appareil fixe ou mobile servant à faire monter ou descendre des personnes ou des charges;
- l'expression *appareil de scellement à cartouches explosives* désigne un outil permettant d'enfoncer un projectile (clou, goujon) dans un matériau à l'aide d'une charge explosive. Les appareils de scellement sont de trois types:
  - i) *type à action directe*: le projectile est propulsé directement par les gaz libérés par la charge explosive;
  - ii) *type à masselotte*: les gaz d'explosion propulsent une masse qui communique son énergie au projectile;
  - iii) *type à masselotte actionnée par un marteau*: la masselotte est propulsée à la fois par un marteau et par les gaz libérés par la charge explosive;
- les termes *approprié*, *convenable* et *suffisant* sont employés pour décrire de manière qualitative ou quantitative les moyens et les méthodes mis en œuvre pour la protection des travailleurs;
- l'expression *autorité compétente* désigne un ministre, un service officiel ou toute autre autorité publique habilitée à promulguer des décrets, des arrêtés, des règlements ou d'autres dispositions ayant force de loi;
- les termes *boulin* ou *traverse* (selon les cas) désignent les éléments d'échafaudage qui supportent la plate-forme. Dans un échafaudage de pied fixe (à une seule rangée de montants), l'extrémité extérieure des boulins est fixée à un montant ou sur un longeron, et leur extrémité intérieure prend appui sur le mur. Dans un échafaudage de pied fixe indépendant (à deux rangées de montants), les deux extrémités des «traverses» sont fixées aux montants ou sur les longerons;
- l'expression *chantier* désigne tout chantier de construction où s'effectue l'un quelconque des travaux mentionnés au paragraphe 1.2.1;
- le terme *construction* englobe tous les travaux mentionnés au paragraphe 1.2.1;
- les expressions *construction solide* ou *construction de bonne qualité* désignent une construction répondant aux normes établies par une institution de normalisation ou tout autre organisme national reconnu par l'autorité compétente, ou encore à des pratiques ou à des normes techniques généralement acceptées sur le plan international;
- le terme *contrefiche* désigne un élément porteur oblique;

## Dispositions générales

- les termes *contrevent* ou *entretoise* désignent un élément rigide qui maintient un point dans une position fixe par rapport à un autre point. Le *contreventement* ou *entretoisement* est l'ensemble des éléments rigides destinés à éviter toute déformation d'un ouvrage;
- le terme *danger* signifie danger d'accident ou d'atteinte à la santé;
- le terme *échafaudage* désigne toute structure temporaire, fixe, suspendue ou mobile, ainsi que la charpente qui la soutient, servant de support à des travailleurs et à des matériaux ou permettant d'accéder à une telle structure, à l'exclusion des appareils de levage;
- le terme *employeur* désigne toute personne physique ou morale employant un ou plusieurs travailleurs sur un chantier et, selon les cas, l'entrepreneur principal, l'entrepreneur ou un sous-traitant;
- le terme *garde-corps* désigne une barrière de protection solidement fixée, installée du côté du vide pour prévenir les chutes de personnes;
- l'expression *lieu de travail* englobe tous les lieux où des travailleurs sont appelés à se trouver ou à se rendre du fait de leur travail et qui sont placés sous le contrôle d'un employeur;
- le terme *longeron* désigne un élément d'échafaudage horizontal disposé parallèlement au parement de l'ouvrage, perpendiculairement aux boulins ou aux traverses et servant d'appui à ceux-ci. Les longerons assurent la liaison entre les montants et font partie du contreventement de l'échafaudage;
- l'expression *maître de l'ouvrage* désigne toute personne physique ou morale pour le compte de laquelle un ouvrage est réalisé;
- les expressions *matériel* ou *matériaux solides* ou *matériel* ou *matériaux de bonne qualité* désignent un matériel ou des matériaux dont la qualité répond aux normes établies par une institution de normalisation ou tout autre organisme national reconnu par l'autorité compétente, ou encore à des pratiques ou à des normes techniques généralement acceptées sur le plan international;
- le terme *montant* désigne un élément vertical ou quasi vertical qui porte le poids d'un échafaudage et de sa charge;
- le terme *monte-charge* désigne un engin élévateur mécanique qui transporte des matériaux, du matériel ou des personnes sur une plate-forme se déplaçant le long de guides;
- les termes *moyens d'accès* ou *de sortie* désignent les passages, couloirs, escaliers, plates-formes, échelles et tous autres moyens normalement utilisés par les personnes pour se rendre à leur lieu de travail ou en revenir ou pour s'échapper en cas de danger;
- l'expression *personne compétente* désigne une personne possédant des qualifications suffisantes telles qu'une formation adéquate et des connaissances, une expérience et des aptitudes suffisantes pour exécuter de façon sûre les tâches spécifiées. L'autorité compétente peut fixer les critères appropriés pour la désignation de ces personnes et définir les devoirs qui leur incombent;

## Sécurité et santé dans la construction

- le terme *plinthe* désigne une planche fixée de chant sur le bord d'une plate-forme, d'une passerelle, etc. pour empêcher les personnes de glisser et les matériaux de tomber;
- l'expression *recueil de directives pratiques* désigne un document offrant des informations pratiques sur les politiques et les normes en matière de sécurité et de santé au travail à l'usage des gouvernements, des employeurs, des travailleurs et de toutes autres personnes engagées dans des travaux de construction, dans le but de promouvoir la sécurité et la santé des travailleurs au niveau national et au niveau de l'entreprise;
- le terme *travailleur* désigne toute personne occupée dans la construction;
- l'expression *très basse tension de sécurité* désigne une tension nominale ne dépassant pas 42 V entre conducteurs ou, dans le cas d'un circuit polyphasé, 24 V entre phase et neutre, la tension à vide du circuit ne dépassant pas 50 V et 29 V, respectivement.



## **2. Obligations générales**

### **2.1. Obligations de l'autorité compétente**

2.1.1. L'autorité compétente devrait, sur la base d'une évaluation des risques qui existent pour la sécurité et la santé et en consultation avec les organisations d'employeurs et de travailleurs les plus représentatives, adopter et maintenir en vigueur une législation nationale assurant la sécurité et la santé des travailleurs occupés à des travaux de construction et protégeant les personnes qui se trouvent sur un chantier ou à proximité de celui-ci de tous les risques qu'il peut présenter.

2.1.2. La législation nationale adoptée conformément au paragraphe 2.1.1 devrait prévoir qu'elle devrait être complétée, aux fins d'application, par des normes techniques, des recueils de directives pratiques ou d'autres moyens appropriés conformes aux conditions et à la pratique nationales.

2.1.3. En donnant effet aux paragraphes 2.1.1 et 2.1.2, l'autorité compétente devrait tenir dûment compte des normes adoptées en la matière par les organisations internationales de normalisation reconnues.

2.1.4. L'autorité compétente devrait mettre en place des services d'inspection appropriés pour contrôler ou administrer l'application des dispositions de la législation nationale et doter ces services des moyens nécessaires à l'accomplissement de leurs tâches, ou s'assurer qu'une inspection appropriée est effectuée.

2.1.5. Les mesures à prendre pour assurer une collaboration méthodique entre les employeurs et les travailleurs, en vue de promouvoir la sécurité et la santé sur les chantiers, devraient être prévues par la législation nationale ou par l'autorité compétente. Ces mesures devraient comprendre:

- a) la constitution de comités de sécurité et de santé représentatifs des employeurs et des travailleurs, investis des tâches et des pouvoirs qui leur ont été assignés;
- b) l'élection ou la désignation de délégués des travailleurs à la sécurité, investis des tâches et des pouvoirs qui leur ont été assignés;
- c) la désignation par l'employeur de personnes convenablement qualifiées et suffisamment expérimentées pour promouvoir la sécurité et la santé;
- d) la formation des délégués à la sécurité et des membres des comités de sécurité et de santé.

2.1.6. La législation nationale devrait prévoir que tout chantier dont la dimension, la durée ou les caractéristiques répondent à des spécifications fixées devrait être notifié à l'autorité compétente par le maître de l'ouvrage selon un calendrier établi.

2.1.7. La législation nationale devrait prévoir que les obligations générales du maître de l'ouvrage, des bureaux d'études, des ingénieurs et des architectes devraient

## Sécurité et santé dans la construction

tenir compte des exigences de la sécurité et de la santé, et cela dès le stade de la conception des bâtiments et des ouvrages.

### 2.2. Obligations des employeurs

2.2.1. Les employeurs devraient prévoir des moyens et une organisation suffisants et établir un programme approprié pour la sécurité et la protection de la santé des travailleurs, conformément à la législation nationale; ils devraient se conformer aux mesures prescrites dans ce domaine.

2.2.2. Les employeurs devraient veiller à ce que les lieux de travail, les installations, les matériels, les outils et les machines soient toujours dans un état tel que les travailleurs soient protégés autant que possible contre tout risque d'accident ou d'atteinte à la santé; ils devraient organiser les travaux en conséquence. En particulier, les travaux de construction devraient être planifiés, préparés et conduits de façon à:

- a) prévenir, dès que possible, les dangers susceptibles de se présenter sur le lieu de travail;
- b) éviter, au cours du travail, les postures et mouvements qui entraînent une fatigue excessive ou inutile;
- c) tenir compte de la sécurité et de la santé des travailleurs dans l'organisation du travail;
- d) utiliser des matériaux et des produits appropriés du point de vue de la sécurité et de la santé;
- e) employer des méthodes de travail qui protègent les travailleurs contre les effets nocifs des agents chimiques, physiques et biologiques.

2.2.3. Les employeurs devraient constituer des comités composés de représentants des travailleurs et de la direction ou prendre d'autres dispositions appropriées conformes à la législation nationale pour que les travailleurs participent activement à la prévention des accidents du travail et des atteintes à la santé.

2.2.4. Les employeurs devraient prendre toutes précautions appropriées pour protéger les personnes qui se trouvent sur un chantier ou à proximité de celui-ci des dangers qu'il peut présenter.

2.2.5. Les employeurs devraient faire procéder, par des personnes compétentes et à des intervalles appropriés, à des inspections de sécurité des bâtiments, installations, matériels, lieux de travail et systèmes de travail placés sous leur contrôle sur le chantier, et cela conformément à la législation, aux normes ou aux recueils de directives pratiques nationaux. Lorsque cela est approprié, la personne compétente devrait examiner les matériels et les soumettre à des essais, par type ou individuellement, afin d'en vérifier la sécurité.

2.2.6. Lors de l'acquisition d'installations ou de matériels, les employeurs devraient s'assurer que leur conception est conforme aux principes de l'ergonomie et

## Obligations générales

qu'ils satisfont aux exigences de la législation, des normes ou des recueils de directives pratiques nationaux ou, à défaut de telles exigences, qu'ils sont conçus ou protégés de façon à pouvoir être utilisés sans danger.

2.2.7. Les employeurs devraient assurer la surveillance nécessaire pour que les travailleurs accomplissent leur travail selon des méthodes conformes aux exigences de leur sécurité et de leur santé.

2.2.8. Les employeurs ne devraient pas affecter les travailleurs à des emplois inadaptés à leur âge, à leurs aptitudes physiques, à leur état de santé ou à leurs qualifications.

2.2.9. Les employeurs devraient veiller à ce que les travailleurs soient convenablement informés des dangers liés à leur travail et à leur milieu de travail, ainsi que des précautions à prendre pour prévenir les accidents et les atteintes à leur santé.

2.2.10. Les employeurs devraient veiller à ce que les travailleurs soient au courant de la législation, des normes, des recueils de directives pratiques, des consignes et des recommandations visant, aux niveaux national ou local, la prévention des accidents et des atteintes à la santé.

2.2.11. Les bâtiments, installations, matériels et lieux de travail où des déficiences dangereuses ont été constatées ne devraient pas être utilisés aussi longtemps qu'il n'y a pas été remédié.

2.2.12. En présence d'un danger imminent pour les travailleurs, l'employeur devrait prendre des dispositions immédiates pour arrêter le travail et procéder si nécessaire à l'évacuation des lieux.

2.2.13. Dans les chantiers dispersés et lorsque de petits groupes de travailleurs accomplissent leur travail dans des sites isolés, l'employeur devrait mettre au point un système de contrôle permettant de s'assurer que tous les membres de l'équipe de travail, y compris les conducteurs d'engins mobiles, ont regagné leur baraquement ou leur base à la fin du travail.

2.2.14. L'employeur devrait offrir aux travailleurs des facilités en matière de premiers secours, de formation et de bien-être; lorsqu'il est impossible de prendre des mesures de prévention collective ou lorsque celles-ci sont insuffisantes, l'employeur devrait fournir des équipements de protection individuelle et des vêtements de protection et les entretenir convenablement. Il devrait également veiller à ce que les travailleurs aient accès à des services de santé au travail.

## 2.3. Obligations des travailleurs indépendants

2.3.1. Les travailleurs indépendants devraient respecter les dispositions prescrites en matière de sécurité et de santé sur les lieux de travail, conformément à la législation nationale.

## **2.4. Collaboration et coordination**

2.4.1. Chaque fois que deux ou plusieurs employeurs effectuent des travaux sur un chantier, ils devraient coopérer entre eux, ainsi qu'avec le maître de l'ouvrage ou son représentant et toute autre personne participant aux travaux de construction, dans l'application des mesures prescrites en matière de sécurité et de santé sur les lieux de travail.

2.4.2. Chaque fois que deux ou plusieurs employeurs entreprennent simultanément ou successivement des travaux sur un chantier, il devrait incomber à l'entrepreneur principal – ou à toute autre personne ou tout autre organisme assumant le contrôle effectif ou la responsabilité principale de l'ensemble des activités du chantier – de planifier et de coordonner les mesures de sécurité et de santé et, pour autant que cela soit compatible avec la législation nationale, de veiller à ce que ces mesures soient respectées.

2.4.3. Lorsque l'entrepreneur principal – ou la personne ou l'organisme assumant le contrôle effectif ou la responsabilité principale de l'ensemble des activités du chantier – n'est pas sur place, il devrait, dans la mesure où cela est compatible avec la législation nationale, désigner sur le chantier une personne ou un organisme compétents ayant l'autorité et les moyens nécessaires pour assurer, en son nom, la coordination et l'application des mesures de sécurité et de santé.

2.4.4. L'employeur devrait demeurer responsable de l'application des mesures de sécurité et de santé aux travailleurs placés sous son autorité.

2.4.5. Les employeurs et les travailleurs indépendants qui effectuent simultanément des travaux sur un chantier devraient coopérer pleinement dans l'application des mesures de sécurité et de santé.

2.4.6. Les employeurs et les concepteurs-projeteurs devraient assurer entre eux une liaison efficace pour tout ce qui concerne la sécurité et la santé des travailleurs.

## **2.5. Obligations et droits des travailleurs**

2.5.1. Les travailleurs devraient avoir le droit et le devoir, sur tous les lieux de travail et dans la mesure du contrôle qu'ils exercent sur les matériels et les méthodes de travail, de contribuer à la sécurité du travail et d'exprimer leur avis sur les incidences des méthodes de travail sur la sécurité et la santé.

2.5.2. Les travailleurs devraient avoir le droit d'obtenir de leur employeur des informations appropriées sur les risques d'accident et d'atteinte à la santé liés aux méthodes de travail, ainsi que sur les mesures de sécurité et de santé correspondantes. Ces informations devraient leur être présentées sous une forme et dans une langue qui leur soient accessibles.

2.5.3. Les travailleurs devraient avoir le droit de se retirer d'une situation dangereuse lorsqu'ils ont de bonnes raisons de penser qu'elle présente un péril imminent et grave pour leur sécurité ou leur santé. Ils devraient en informer immédiatement leur supérieur hiérarchique.

2.5.4. Conformément à la législation nationale, les travailleurs devraient:

- a) coopérer aussi étroitement que possible avec leur employeur dans l'application des mesures de sécurité et de santé;
- b) prendre raisonnablement soin de leur propre sécurité et de leur propre santé, ainsi que de celles des autres personnes susceptibles d'être affectées par leurs actes ou leurs omissions au travail;
- c) utiliser les équipements de protection individuelle, les vêtements protecteurs et les autres moyens mis à leur disposition, en prendre soin et faire un bon usage des matériels qui ont été fournis pour leur protection ou celle d'autrui;
- d) signaler sans délai à leur supérieur hiérarchique direct, et au délégué des travailleurs à la sécurité lorsqu'il en existe, toute situation susceptible à leur avis de présenter un danger et à laquelle ils ne sont pas en mesure de remédier convenablement par eux-mêmes;
- e) se conformer aux mesures de sécurité et de santé;
- f) participer aux réunions périodiques portant sur la prévention.

2.5.5. Sauf en cas d'urgence et à moins d'y avoir été dûment autorisés, les travailleurs ne devraient pas enlever, modifier ou déplacer les dispositifs de sécurité ou autres dispositifs destinés à assurer leur protection ou celle d'autrui, ni en entraver le bon fonctionnement. Ils ne devraient pas non plus gêner l'application des mesures adoptées pour prévenir les accidents et les atteintes à la santé.

2.5.6. Les travailleurs ne devraient pas toucher aux installations et matériels qu'ils n'ont pas l'autorisation d'utiliser ou qu'ils ne sont pas chargés d'entretenir.

2.5.7. Les travailleurs ne devraient pas dormir ou se reposer dans des endroits dangereux – par exemple sur les échafaudages, sur les voies ferrées ou dans les garages – ou encore à proximité de feux, de substances dangereuses ou toxiques, de machines en marche ou encore de véhicules ou de gros engins en mouvement.

## 2.6. Obligations des bureaux d'études, des ingénieurs et des architectes

2.6.1. Les concepteurs-projetants de projets de construction devraient bénéficier d'une formation dans le domaine de la sécurité et de la santé et intégrer les mesures de prévention dans la conception et la planification des projets, conformément à la législation et à la pratique nationales.

## Sécurité et santé dans la construction

2.6.2. Les ingénieurs, les architectes et les autres professionnels intéressés devraient s'efforcer d'écartier de leurs projets tout ce qui pourrait exiger l'utilisation de méthodes ou de matériaux présentant un danger pour la sécurité et la santé des travailleurs, si ce danger peut être évité par une modification des méthodes ou par l'utilisation de matériaux de substitution.

2.6.3. Les concepteurs-projeteurs de bâtiments ou d'ouvrages devraient tenir compte des problèmes de sécurité et de santé qui pourraient se poser au stade de leur entretien ultérieur, au cas où celui-ci comporterait des dangers particuliers.

2.6.4. Des dispositions devraient être prises dans ce cas dès le stade des études pour que les travaux d'entretien puissent s'effectuer avec le minimum de risques.

## 2.7. Obligations des maîtres d'ouvrage

2.7.1. Les maîtres d'ouvrage devraient:

- a) coordonner toutes les activités ayant trait à la sécurité et à la santé sur leurs chantiers, ou désigner à cette fin une personne compétente;
- b) informer tous les entrepreneurs intéressés des risques particuliers d'accident et d'atteinte à la santé dont ils ont ou devraient eux-mêmes avoir connaissance;
- c) inviter les entrepreneurs qui soumettent des offres à inclure dans celles-ci le coût des mesures de sécurité et de santé à mettre en œuvre au cours des travaux.

2.7.2. Les maîtres d'ouvrage devraient, dans l'établissement du calendrier des travaux, tant pour les étapes intermédiaires que pour l'achèvement du projet, tenir compte des exigences de la sécurité et de la santé.

### **3. Sécurité des lieux de travail**

#### 3.1. Dispositions générales

3.1.1. Toutes les précautions appropriées devraient être prises pour:

- a) faire en sorte que les lieux de travail soient exempts de danger;
- b) protéger les personnes qui se trouvent sur un chantier ou à proximité de celui-ci des dangers qu'il peut présenter.

3.1.2. Les ouvertures et autres emplacements susceptibles de présenter un danger pour les travailleurs devraient être clairement signalés.

#### 3.2. Moyens d'accès et de sortie

3.2.1. Des moyens permettant d'accéder sans danger aux emplacements de travail et d'en sortir devraient être aménagés en nombre suffisant, signalés en cas de besoin et maintenus en bon état.

#### 3.3. Ordre et propreté

3.3.1. Des mesures appropriées devraient être adoptées et appliquées en permanence sur les chantiers pour assurer le maintien de l'ordre et de la propreté; elles devraient comprendre notamment:

- a) l'entreposage correct des matériaux et des matériels;
- b) l'évacuation, à intervalles appropriés, des déchets et des débris.

3.3.2. Les matériaux et les matériels inutilisés ne devraient pas être placés ou abandonnés sur le chantier à des endroits où ils obstruent les moyens d'accès et de sortie ou les voies de passage.

3.3.3. Les emplacements de travail et les voies de passage rendus glissants par le gel, la neige, des corps gras ou d'autres causes devraient être nettoyés ou saupoudrés de sable, de sciure, de cendres ou d'une autre matière appropriée.

#### 3.4. Précautions contre les chutes de matériaux, les chutes de personnes et les risques d'effondrement des ouvrages

3.4.1. Des précautions appropriées, telles que l'installation de barrières ou la mise en place de guetteurs, devraient être prises pour protéger les travailleurs contre les chutes de matériaux, d'outils ou de matériel au cours des opérations de levage.

## Sécurité et santé dans la construction

3.4.2. Si la sécurité l'exige, des haubans, des étais ou des éléments de soutien devraient être mis en place ou d'autres précautions efficaces devraient être prises pour prévenir l'effondrement d'ouvrages ou de parties d'ouvrage au cours des travaux de montage, d'entretien, de démontage ou de démolition.

3.4.3. Les ouvertures présentant un risque de chute devraient être fermées ou entourées de protections efficaces et signalées de manière appropriée.

3.4.4. Dans la mesure du possible, des garde-corps et des plinthes conformes à la législation nationale devraient être installés pour prévenir la chute des travailleurs se trouvant à une certaine hauteur. Lorsqu'il n'est pas possible d'installer des garde-corps et des plinthes:

- a) des filets ou des bâches de sécurité appropriés devraient être installés et convenablement entretenus; ou
- b) des harnais de sécurité appropriés devraient être fournis et utilisés.

### 3.5. Interdiction d'accès aux chantiers

3.5.1. Les chantiers situés dans des zones habitées ou le long de routes fréquentées par des véhicules ou des piétons devraient être entourés de clôtures pour en interdire l'accès aux personnes étrangères aux travaux.

3.5.2. Les personnes étrangères aux travaux ne devraient être admises à pénétrer sur le chantier que si elles sont accompagnées ou en ont reçu l'autorisation d'une personne compétente et sont munies d'un équipement de protection approprié.

### 3.6. Prévention des incendies et lutte contre le feu

3.6.1. L'employeur devrait prendre toutes mesures appropriées pour:

- a) éviter les risques d'incendie;
- b) combattre rapidement et efficacement tout début d'incendie;
- c) assurer l'évacuation rapide et sûre des personnes menacées.

3.6.2. Des moyens suffisants et appropriés devraient être prévus pour le stockage des solides, des liquides et des gaz inflammables.

3.6.3. Les solides, liquides et gaz inflammables – tels que les gaz de pétrole liquéfiés, les bouteilles de gaz, les peintures, etc. – devraient être stockés dans des zones interdites aux personnes non autorisées.

3.6.4. Il devrait être interdit de fumer partout où il y a des matériaux facilement combustibles ou inflammables; des panneaux d'interdiction de fumer devraient être placés bien en vue.



3.6.5. Dans les espaces confinés et autres lieux où des gaz, des vapeurs ou des poussières inflammables peuvent présenter un danger:

- a) les installations et les appareils électriques, y compris les lampes baladeuses, devraient être convenablement protégés;
- b) il ne devrait pas y avoir de flamme nue ou de source d'inflammation similaire;
- c) des avis d'interdiction de fumer devraient être affichés;
- d) les chiffons, déchets et vêtements imprégnés d'huile ou de graisse ou d'autres substances susceptibles de prendre feu spontanément devraient être mis immédiatement en lieu sûr;
- e) une ventilation suffisante devrait être assurée.

3.6.6. On ne devrait pas laisser des matières combustibles – telles que matériaux d'emballage, sciure, déchets imprégnés d'huile ou de graisse, déchets de bois ou de matières plastiques – s'accumuler sur les lieux de travail, mais les placer en lieu sûr dans des récipients métalliques fermés.

3.6.7. Une surveillance régulière devrait être exercée là où il y a un risque d'incendie, notamment au voisinage des appareils de chauffage, des installations et des canalisations électriques, dans les dépôts de matières combustibles ou inflammables, ou encore aux endroits où l'on procède à des travaux de soudage ou de coupage à chaud.

3.6.8. Les travaux de soudage à chaud ou d'oxycoupage et les autres travaux à chaud ne devraient être effectués que sur l'ordre d'un agent de maîtrise compétent et après avoir pris les précautions requises pour réduire les risques d'incendie.

3.6.9. Si la sécurité l'exige, les lieux de travail devraient être pourvus, dans la mesure du possible:

- a) de moyens appropriés et suffisants de lutte contre le feu placés bien en vue et d'un accès facile;
- b) d'une alimentation en eau suffisante en débit et en pression.

3.6.10. Le matériel de lutte contre le feu devrait être soigneusement entretenu et vérifié périodiquement par une personne compétente. L'accès aux moyens de lutte contre le feu (bouches d'incendie, prises d'eau, extincteurs portatifs, etc.) devrait rester dégagé.

3.6.11. L'ensemble des agents de maîtrise et un nombre suffisant de travailleurs devraient avoir été formés à l'emploi du matériel de lutte contre le feu afin qu'une ou plusieurs personnes ayant reçu une formation appropriée soient prêtes à intervenir à tout moment pendant le travail.

3.6.12. Lorsque la sécurité l'exige, les travailleurs devraient avoir reçu une formation appropriée en ce qui concerne les mesures à prendre en cas d'incendie, notamment l'utilisation des moyens d'évacuation.

## Sécurité et santé dans la construction

3.6.13. En cas de besoin, une signalisation visuelle appropriée devrait être mise en place pour indiquer clairement les voies d'évacuation en cas d'incendie.

3.6.14. Les moyens d'évacuation devraient être accessibles en tout temps. Les voies d'évacuation devraient être inspectées fréquemment, en particulier dans le cas d'ouvrages en hauteur ou dont l'accès est restreint (dans les galeries, par exemple).

3.6.15. Lorsque la sécurité l'exige, des moyens suffisants et appropriés devraient permettre de donner l'alerte en cas d'incendie. L'alerte devrait être clairement audible dans toutes les parties du chantier où des personnes sont susceptibles de travailler. On devrait établir un plan d'évacuation efficace afin que toutes les personnes menacées puissent être évacuées rapidement et sans panique, que personne ne soit oublié et que l'ensemble des installations et des travaux visés puissent être arrêtés.

3.6.16. Des avis devraient être affichés bien en vue, signalant:

- a) l'emplacement de l'avertisseur d'incendie le plus proche; et
- b) le numéro de téléphone et l'adresse des services d'intervention les plus proches.

## 3.7. Eclairage

3.7.1. Lorsque l'éclairage naturel n'est pas suffisant pour garantir la sécurité, un éclairage convenable comportant, le cas échéant, des lampes portatives devrait être assuré à chaque poste de travail ainsi qu'en tout lieu du chantier où un travailleur peut être amené à passer.

3.7.2. Dans la mesure du possible, l'éclairage artificiel ne devrait pas provoquer d'éblouissement ou d'ombres gênantes.

3.7.3. Lorsque la sécurité l'exige, les lampes devraient être protégées pour prévenir les risques de bris accidentel.

3.7.4. Les câbles alimentant le matériel d'éclairage électrique portatif devraient avoir une section et des caractéristiques adaptées à la puissance requise ainsi qu'une résistance mécanique suffisante pour supporter les dures conditions rencontrées sur les chantiers.

## **4. Echafaudages et échelles**

### **4.1. Dispositions générales**

4.1.1. Lorsque le travail ne peut être exécuté en toute sécurité au sol, à partir du sol ou encore à partir d'un bâtiment ou d'un autre ouvrage permanent, un échafaudage approprié et sûr devrait être construit et bien entretenu, à moins que d'autres dispositions assurant une sécurité équivalente n'aient été prises.

4.1.2. Les échafaudages devraient disposer de moyens d'accès sûrs, tels que des escaliers, des échelles ou des rampes. Les échelles devraient être fixées de manière à interdire tout déplacement intempestif.

4.1.3. Les échafaudages et les échelles devraient être construits, montés et utilisés conformément à la législation nationale.

4.1.4. Les échafaudages devraient être correctement conçus, construits, montés et entretenus afin d'éviter qu'ils ne s'effondrent ou ne se déplacent accidentellement lors d'une utilisation normale.

4.1.5. Les échafaudages et leurs éléments constitutifs devraient être:

- a) conçus de manière à ne pas présenter de danger pour les travailleurs au cours du montage et du démontage;
- b) étudiés de manière que leurs montants, longerons, boulins, traverses, contrevents, contrefiches, planchers, échelles, escaliers, rampes, garde-corps et autres éléments de protection puissent être facilement assemblés;
- c) construits en matériaux appropriés et de bonne qualité, avoir des dimensions et une résistance suffisantes pour l'usage qui en sera fait et être convenablement entretenus.

4.1.6. L'autorité compétente devrait édicter et faire appliquer une législation ou des normes comportant des dispositions techniques détaillées pour la conception, la fabrication, le montage, l'utilisation, l'entretien, le démontage et l'inspection des différents types d'échafaudages et d'échelles utilisés dans les travaux de construction.

### **4.2. Matériaux constitutifs**

4.2.1. Des matériaux appropriés et de bonne qualité devraient être fournis et mis en œuvre en suffisance pour la construction des échafaudages.

4.2.2. Le bois utilisé devrait être sain, à fil droit, exempt de gros nœuds, de traces de pourriture, de piqûres de vers et de tout autre défaut susceptible d'affecter sa résistance.

## Sécurité et santé dans la construction

4.2.3. Les cordages qui ont été en contact avec des acides ou d'autres substances ou qui sont affectés d'un défaut ne devraient pas entrer dans la construction des échafaudages.

4.2.4. Les mesures nécessaires devraient être prises pour éviter que les planches, les bastings, les madriers et les échelles utilisés pour la construction des échafaudages ne se fendent.

4.2.5. Les planches, bastings, madriers et échelles utilisés dans les échafaudages ne devraient pas être peints, afin de ne pas masquer d'éventuels défauts.

4.2.6. Les matériaux destinés à la construction des échafaudages devraient être entreposés dans de bonnes conditions à l'écart de tout matériau impropre à cet usage.

4.2.7. Sur les échafaudages en bois, les assemblages devraient être conformes à la législation nationale ou avoir été agréés par l'autorité compétente.

4.2.8. Les tubes, raccords et colliers utilisés dans les échafaudages tubulaires devraient être conformes aux normes approuvées par l'autorité compétente. Les raccords et les colliers ne devraient pas être endommagés ou faussés et devraient toujours être convenablement lubrifiés.

4.2.9. Les raccords ne devraient pas entraîner de déformation dans les tubes. Ils devraient être en acier estampé à froid embouti ou en un matériau de qualité équivalente.

4.2.10. Les tubes devraient être exempts de fêlures et de fissures et ne pas être exagérément corrodés; ils devraient être rectilignes et leurs sections d'extrémité devraient être perpendiculaires à leur axe.

4.2.11. Les tubes en alliage et les tubes en acier ne devraient pas être utilisés ensemble dans un même échafaudage.

## 4.3. Calcul et construction

4.3.1. Les échafaudages devraient être calculés pour la charge maximale d'utilisation et avec un facteur de sécurité au moins égal à quatre, ou encore selon les dispositions édictées par l'autorité compétente.

4.3.2. Les échafaudages devraient être convenablement contreventés.

4.3.3. Les échafaudages qui ne sont pas destinés à être indépendants devraient être solidement assujettis au bâtiment à des intervalles verticaux et horizontaux appropriés.

4.3.4. Un échafaudage ne devrait jamais dépasser son point d'ancrage supérieur d'une hauteur susceptible de compromettre sa stabilité ou sa résistance.

4.3.5. Un nombre suffisant de boulins ou de traverses devraient être laissés en place, solidement fixés aux longerons ou aux montants, selon les cas, afin de garantir la stabilité de l'échafaudage jusqu'à son démontage définitif.

4.3.6. Les échafaudages et les éléments servant de support aux planchers de travail devraient être d'une construction solide, reposer sur une assise ferme et être convenablement entretoisés et étayés pour garantir leur stabilité.

4.3.7. Les échafaudages, leurs assises et leurs points de fixation ne devraient comporter aucun matériau friable ou impropre à cet usage (briques détachées, tuyaux de descente pluviale, mitres de cheminée, etc.).

4.3.8. Pour prévenir les accidents susceptibles d'être causés par des chutes d'objets, les platelages et les voies d'accès des échafaudages devraient être protégés par des auvents de dimensions et d'une résistance appropriées.

4.3.9. Les clous devraient être complètement enfoncés, et non enfoncés à moitié et repliés; ils ne devraient pas travailler à la traction.

4.3.10. On ne devrait pas jeter des éléments d'échafaudage à partir d'un échafaudage ou d'une certaine hauteur. D'autres matériaux ne pourront l'être que si la zone d'impact a été identifiée, protégée et signalée par des écriteaux appropriés et si l'opération est effectuée sous la surveillance d'une personne se trouvant au niveau de la zone d'impact.

4.3.11. Les échafaudages métalliques ne devraient pas être dressés à une distance de moins de 5 m des lignes aériennes – ou à toute autre distance de sécurité fixée par l'autorité compétente – à moins que ces lignes ou l'installation électrique n'aient été mises hors tension.

4.3.12. Dans la mesure du possible, toute partie d'un platelage, d'une passerelle, d'une échelle ou d'un escalier donnant accès à un échafaudage à partir de laquelle une personne pourrait tomber d'une hauteur de 2 m – ou de toute autre hauteur prescrite par la législation nationale – devrait être munie de garde-corps et de plinthes conformes aux normes nationales.

4.3.13. Les platelages devraient avoir des dimensions et notamment une largeur suffisantes pour le travail qui doit s'y effectuer.

## 4.4. Inspection et entretien

4.4.1. Les échafaudages devraient être inspectés conformément à la législation nationale, et les résultats des contrôles consignés par une personne compétente:

- a) avant leur mise en service;
- b) par la suite, à des intervalles périodiques, selon les prescriptions applicables aux différents types d'échafaudages;

## Sécurité et santé dans la construction

- c) après toute modification, période d'inutilisation prolongée, exposition aux intempéries ou à des secousses sismiques ou tout autre événement ayant pu affecter leur résistance ou leur stabilité.

4.4.2. L'inspection par une personne compétente devrait établir en particulier:

- a) que l'échafaudage est approprié à l'usage auquel il est destiné;
- b) que ses matériaux constitutifs sont de bonne qualité et offrent une résistance suffisante;
- c) qu'il a été bien construit et qu'il est stable;
- d) que les dispositifs de protection nécessaires sont en place.

4.4.3. Un échafaudage ne devrait être construit, modifié de manière importante ou démonté que par une personne compétente ou sous sa surveillance.

4.4.4. Les échafaudages devraient être bien entretenus; leurs divers éléments devraient être fixés ou calés de manière à ne pouvoir se déplacer en service normal.

4.4.5. On ne devrait pas démonter partiellement un échafaudage et le laisser dans un état où il puisse être utilisé, à moins qu'il puisse l'être en toute sécurité.

## 4.5. Appareils de levage utilisés sur les échafaudages

4.5.1. Lorsqu'un appareil de levage doit être installé sur un échafaudage:

- a) les éléments de l'échafaudage devraient être soigneusement vérifiés par une personne compétente pour déterminer les mesures de renforcement et les autres mesures de sécurité qui pourraient s'imposer;
- b) tout déplacement des boulins et traverses devrait être prévenu;
- c) les montants devraient, si possible, être amarrés de façon rigide à une partie solide du bâtiment à l'emplacement où l'appareil de levage doit être installé.

## 4.6. Echafaudages préfabriqués

4.6.1. Le montage des échafaudages préfabriqués devrait s'effectuer en respectant rigoureusement les directives données par les fabricants ou les fournisseurs. Ces échafaudages devraient être pourvus de dispositifs appropriés permettant d'en assurer le contreventement.

4.6.2. On ne devrait pas utiliser des cadres de types différents dans un même échafaudage.

## 4.7. Utilisation des échafaudages

4.7.1. L'employeur devrait assurer une surveillance compétente pour que les échafaudages soient utilisés de manière appropriée et aux seules fins pour lesquelles ils ont été étudiés et construits. Le transport et le dépôt sur les échafaudages de charges pesantes devraient se faire avec précaution, afin d'éviter que des chocs brusques ne soient transmis à l'échafaudage.

4.7.2. S'il y a lieu, les charges hissées sur les échafaudages devraient être guidées, par exemple à l'aide d'une longe, de façon à ne pas heurter l'échafaudage.

4.7.3. Les charges devraient être réparties sur les échafaudages aussi uniformément que possible, et en tout cas de manière à ne pas compromettre la stabilité de l'ensemble.

4.7.4. On devrait veiller constamment à ce que les échafaudages ne soient ni surchargés, ni utilisés de manière impropre.

4.7.5. On ne devrait entreposer sur les échafaudages que les seuls matériaux dont on a un besoin immédiat.

4.7.6. On ne devrait pas faire exécuter des travaux sur des échafaudages exposés aux intempéries lorsque les conditions météorologiques peuvent mettre les travailleurs en danger.

## 4.8. Echafaudages volants

4.8.1. En plus des exigences requises pour les échafaudages en général en matière de résistance, de stabilité et de protection contre les risques de chute et qui sont applicables aux échafaudages volants, ceux-ci devraient satisfaire aux exigences spécifiques ci-après:

- a) leurs plateaux devraient être conçus et réalisés selon des dimensions compatibles avec la stabilité de l'ensemble, notamment en ce qui concerne la longueur;
- b) le nombre des points d'attache devrait être compatible avec les dimensions du plateau;
- c) la sécurité des travailleurs devrait être assurée par un cordage supplémentaire amarré en un point distinct des points d'attache de l'échafaudage;
- d) les points d'attache, les étriers et les autres éléments supportant le plateau devraient être conçus et réalisés de manière à garantir une résistance suffisante;
- e) les câbles, cordages, treuils, poulies et moufles devraient être conçus, montés, utilisés et entretenus selon les exigences applicables aux appareils de levage aptes au transport de personnes, conformément à la législation nationale;
- f) avant toute utilisation, l'installation devrait avoir été vérifiée par une personne compétente.

## **5. Appareils et accessoires de levage**

### **5.1. Dispositions générales**

5.1.1. L'employeur devrait mettre en application un programme de sécurité tel que les appareils et accessoires de levage soient étudiés, installés, vérifiés, mis à l'essai, entretenus, utilisés et démontés:

- a) de manière à prévenir tout accident;
- b) conformément à la législation nationale.

5.1.2. Les appareils de levage, y compris leurs éléments constitutifs, accessoires, ancrages et appuis, devraient être bien étudiés, de construction solide, faits de matériaux de bonne qualité et offrir une résistance suffisante pour l'usage auquel ils sont destinés.

5.1.3. Les appareils et accessoires de levage devraient être accompagnés, à l'achat, d'un manuel d'utilisation et d'un certificat d'essai délivré par une personne compétente ou d'un certificat attestant qu'ils sont conformes à la législation nationale en ce qui concerne:

- a) leur charge maximale d'utilisation;
- b) les charges maximales d'utilisation aux différentes portées, si l'appareil a une portée variable;
- c) les conditions dans lesquelles la charge maximale d'utilisation peut être hissée ou abaissée.

5.1.4. Les appareils et accessoires de levage ayant une charge maximale d'utilisation unique devraient porter, en un endroit bien visible, l'indication de la valeur de cette charge, conformément aux spécifications de la législation nationale.

5.1.5. Les appareils de levage dont la charge maximale d'utilisation est variable devraient être pourvus d'un indicateur de charge ou d'un autre moyen permettant d'indiquer au conducteur, de manière claire, la charge maximale d'utilisation applicable et les conditions dans lesquelles elle s'applique.

5.1.6. Les appareils de levage devraient être placés sur une assise appropriée et sûre; la résistance du sol sous-jacent devrait être déterminée avant l'installation de l'appareil.

### **Installation**

5.1.7. Les appareils de levage fixes devraient être installés:

- a) par des personnes compétentes;



- b)* de façon à ne pas subir de déplacement sous l'effet des charges, des vibrations ou d'autres influences;
- c)* de façon que les charges, les câbles et les tambours ne puissent présenter de danger pour le conducteur;
- d)* de façon que le conducteur puisse soit embrasser du regard la totalité de la zone où se déroulent les opérations de levage, soit communiquer avec les divers points de chargement et de déchargement par téléphone, par signaux ou par d'autres moyens appropriés.

5.1.8. Un espace libre d'au moins 60 cm, ou toute autre distance fixée par la législation nationale, devrait être ménagé entre, d'une part, les organes mobiles ou les charges des appareils de levage et, d'autre part:

- a)* les éléments de construction fixes (murs, piliers, etc.);
- b)* les lignes électriques.

Cette distance devrait être augmentée pour les hautes tensions, conformément à la législation nationale.

5.1.9. La résistance, la rigidité et la stabilité des appareils de levage devraient tenir compte des poussées auxquelles ils peuvent être soumis sous l'action du vent.

5.1.10. Aucune modification ou réparation susceptible d'affecter la sécurité d'un appareil de levage ne devrait être effectuée sur une partie quelconque de l'appareil sans l'autorisation et la surveillance d'une personne compétente.

### **Vérifications et essais**

5.1.11. Les appareils et accessoires de levage devraient être soumis à vérification et essai par une personne compétente, conformément à la législation nationale:

- a)* avant leur première mise en service;
- b)* après avoir été montés sur un chantier;
- c)* par la suite, aux intervalles prescrits par la législation nationale;
- d)* après toute modification ou réparation importantes.

5.1.12. La façon dont les vérifications et les essais sont effectués par la personne compétente et les charges d'essai à appliquer aux différents types d'appareils et d'accessoires de levage devraient être conformes à la législation nationale.

5.1.13. Les résultats des vérifications et des essais des appareils et accessoires de levage devraient être consignés par écrit dans les formes prescrites et, conformément à la législation nationale, mis à la disposition de l'autorité compétente, de l'employeur et des travailleurs ou de leurs représentants.

### **Dispositifs de commande et cabines de manœuvre**

5.1.14. Les commandes des appareils de levage devraient:

- a) être conçues et construites en tenant compte, dans toute la mesure possible, des exigences de l'ergonomie;
- b) être disposées de façon que le conducteur ait assez de place pour manœuvrer et jouisse d'une visibilité parfaite;
- c) être munies, s'il y a lieu, d'un dispositif de verrouillage approprié prévenant tout déplacement accidentel;
- d) être placées de manière à ne pouvoir être heurtées par les charges transportées;
- e) porter des indications claires quant à leur fonction et à leur mode d'opération.

5.1.15. Les appareils de levage devraient être pourvus de limiteurs de course et de dispositifs immobilisant la charge en cas d'interruption du courant.

5.1.16. Les conducteurs des appareils de levage exposés aux intempéries devraient, sauf dans le cas d'appareils dont la durée d'utilisation est limitée:

- a) disposer de cabines de manœuvre sûres les mettant complètement à l'abri des intempéries, conçues et construites en tenant compte des exigences de l'ergonomie;
- b) jouir d'une visibilité parfaite sur l'ensemble de la zone d'opération;
- c) disposer de moyens permettant d'accéder à la cabine et d'en sortir en toute sécurité, notamment en cas de malaise.

### **Utilisation des appareils**

5.1.17. Les conducteurs d'appareils de levage devraient:

- a) être âgés d'au moins 18 ans;
- b) jouir d'une bonne santé;
- c) avoir reçu une formation appropriée conformément à la législation nationale, ou être dûment qualifiés.

5.1.18. Aucun appareil ou accessoire de levage ne devrait être chargé au-delà de sa charge maximale d'utilisation, sauf lors des essais effectués selon les directives et sous la surveillance d'une personne compétente.

5.1.19. Si la sécurité l'exige, les appareils de levage devraient être équipés de moyens de signalisation appropriés.

5.1.20. Aucun appareil de levage ne devrait être utilisé pour transporter des personnes, à moins d'avoir été construit et installé à cette fin et d'être utilisé conformément à la législation nationale. En cas d'urgence, un appareil de levage pourra néanmoins être utilisé à cette fin:

- a) s'il s'agit d'éviter un accident grave; et
- b) si le transport peut être effectué sans danger.

5.1.21. Les charges transportées devraient être suspendues ou soutenues de manière à ne pas présenter de danger au cours de leur transport.

5.1.22. Les plateaux, berceaux, bennes et autres dispositifs utilisés pour la manutention des briques, des tuiles ou d'autres matériaux en vrac devraient être construits de manière à empêcher la chute des matériaux transportés.

5.1.23. Les brouettes chargées placées directement sur un plateau devraient être calées ou assujetties de manière qu'elles ne puissent se déplacer au cours du levage; le plateau devrait être construit de manière à empêcher la chute des matériaux transportés.

5.1.24. Les brouettes ne devraient pas être soulevées par leur roue, à moins que l'axe de celle-ci ne soit maintenu dans ses logements par un système efficace.

5.1.25. Si la sécurité l'exige, les pièces longues (par exemple les planches et les poutrelles) devraient être guidées à l'aide d'une longe.

5.1.26. Les recettes devraient être aménagées de telle sorte que les travailleurs n'aient pas à se pencher au-dessus du vide pour charger ou décharger.

5.1.27. Au-dessus des zones de passage régulier, le levage des charges devrait se faire à l'intérieur d'un périmètre clôturé; si cela est impossible, dans le cas par exemple d'objets volumineux, des mesures devraient être prises pour arrêter ou détourner la circulation pendant le temps nécessaire.

## 5.2. Monte-charge

5.2.1. Les charpentes des monte-charge devraient être conçues conformément à la législation nationale.

5.2.2. Les puits des monte-charge devraient être protégés par des moyens appropriés (cloisons rigides, clôtures, portes ou fermetures analogues):

- a) au niveau du sol: sur tous les côtés;
- b) aux autres niveaux: à tous les paliers donnant accès au puits;
- c) à tous les endroits où des personnes risquent d'être heurtées par une partie en mouvement du monte-charge.

5.2.3. Sauf aux points de chargement, les puits des monte-charge devraient être entourés de cloisons rigides ou de clôtures appropriées d'une hauteur d'au moins 2 m au-dessus du sol, des plates-formes ou de tout autre endroit donnant accès au puits, à moins qu'une hauteur inférieure ne suffise à empêcher la chute de personnes dans le

## Sécurité et santé dans la construction

puits et tout contact avec des parties en mouvement du monte-charge; dans tous les cas, la hauteur de la cloison ou de la clôture devrait être d'au moins 1 m.

5.2.4. Aux points d'accès aux monte-charge, les puits devraient être protégés par des portes solides ou des fermetures analogues qui devraient:

- a) être grillagées, pour permettre de voir au travers;
- b) avoir si possible une hauteur d'au moins 2 m;
- c) lorsqu'elles sont fermées, empêcher l'accès au plateau et à toute autre partie en mouvement du monte-charge.

5.2.5. Les guides des monte-charge devraient présenter une résistance suffisante à la flexion et, en cas de blocage du plateau par un parachute, une résistance suffisante au flambement.

5.2.6. Lorsque la sécurité l'exige, un toit devrait être installé au sommet du puits pour prévenir les chutes de matériaux.

5.2.7. Les charpentes des monte-charge extérieurs devraient être édifiées sur une assise solide et être convenablement entretoisées, haubanées et amarrées.

5.2.8. Des échelles devraient être mises en place sur toute la hauteur des tours des charpentes des monte-charge extérieurs s'il n'y a pas d'autre échelle à proximité immédiate.

5.2.9. Les treuils des monte-charge devraient avoir une puissance largement suffisante pour enlever la charge maximale d'utilisation en toute sécurité.

5.2.10. Les monte-charge devraient être munis d'un dispositif de fin de course provoquant l'arrêt du treuil lorsque le plateau atteint le palier supérieur.

5.2.11. Les treuils devraient être construits de façon que le frein entre en action lorsque le levier de commande quitte la position de marche.

5.2.12. Sur les monte-charge qui ne sont pas conçus pour le transport des personnes, il ne devrait pas être possible de mettre le monte-charge en marche depuis le plateau.

5.2.13. Les treuils ne devraient pas être munis de système d'encliquetage à roue à rochet dont le cliquet doit être dégagé pour permettre la descente du plateau.

5.2.14. Les plateaux des monte-charge devraient être capables de porter la charge maximale d'utilisation avec le coefficient de sécurité stipulé par la législation nationale.

5.2.15. Les plateaux devraient être munis d'un dispositif de sécurité assurant la retenue de la charge maximale en cas de rupture du câble de suspension.

5.2.16. Si les travailleurs sont appelés à monter sur le plateau ou à pénétrer dans la cage aux paliers, l'installation devrait comprendre un dispositif de verrouillage interdisant tout déplacement du plateau aussi longtemps qu'un travailleur se trouve sur le plateau ou dans la cage.

5.2.17. Sur les côtés qui ne sont pas utilisés pour le chargement et le déchargement, les plateaux devraient être munis de plinthes et de clôtures en treillis ou en un autre matériau approprié afin de retenir les charges.

5.2.18. Lorsque la sécurité l'exige, les plateaux devraient être munis d'une couverture appropriée afin d'empêcher la chute d'objets.

5.2.19. Les contrepoids formés par l'assemblage de plusieurs éléments devraient être constitués d'éléments spécialement destinés à cet usage et solidement fixés les uns aux autres.

5.2.20. Les contrepoids devraient se déplacer entre des guides.

5.2.21. Des plates-formes appropriées devraient être aménagées à tous les paliers utilisés par les travailleurs.

5.2.22. Les indications suivantes, libellées en caractères aisément lisibles, devraient être affichées bien en vue:

- a) sur tous les monte-charge:
  - i) sur le plateau: charge maximale d'utilisation exprimée en kilogrammes ou autre unité de poids usuelle;
  - ii) sur le treuil: capacité de levage exprimée en kilogrammes ou autre unité de poids usuelle;
- b) sur les monte-charge où le transport des personnes est autorisé: sur le plateau ou dans la cage: nombre maximal de personnes pouvant être transportées en même temps;
- c) sur les monte-charge destinés exclusivement au transport de matériaux: à chaque accès au monte-charge et au plateau: interdiction de transporter des personnes.

5.2.23. Les monte-charge destinés au transport des personnes devraient être pourvus d'une cage construite de façon à empêcher, lorsque la porte de la cage est fermée, qu'une personne puisse tomber ou se trouver coincée entre la cage et les parties fixes de la charpente, ou qu'elle puisse être heurtée par le contrepoids ou par la chute d'objets ou de matériaux dans le puits.

5.2.24. Les côtés donnant accès à la cage devraient être pourvus d'une porte munie d'un dispositif de verrouillage qui l'empêche de s'ouvrir (sauf lorsque la cage est au niveau d'un palier) et qui interdise tout mouvement de la cage tant que la porte demeure ouverte.

## **Sécurité et santé dans la construction**

5.2.25. Les portes palières donnant accès à la cage du monte-charge devraient être munies d'un dispositif de verrouillage qui empêche la porte de s'ouvrir (sauf lorsque la cage est au niveau d'un palier) et qui interdise tout mouvement de la cage tant que la porte demeure ouverte.

### **5.3. Derricks**

#### **Derricks à tirants rigides**

5.3.1. Les derricks devraient être montés sur une assise solide capable de supporter le poids total de l'appareil et de sa charge maximale d'utilisation.

5.3.2. Le mât de charge devrait être maintenu dans son socle par des dispositifs appropriés.

5.3.3. Les derricks à moteur électrique devraient être convenablement mis à la terre par leur socle ou leur charpente.

5.3.4. Le lest devrait être disposé de façon à ne pas soumettre les tirants, les traverses du socle ou le pivot à des contraintes exagérées.

5.3.5. Dans le cas des derricks montés sur roues:

- a) un élément rigide devrait maintenir l'écartement correct des roues;
- b) le châssis mobile devrait être muni de béquilles empêchant le renversement du derrick en cas de rupture d'une roue ou de déraillement.

5.3.6. La longueur de la flèche d'un derrick ne devrait pas être modifiée sans consulter le constructeur.

5.3.7. Sur les derricks à tirants rigides, la flèche ne devrait pas être montée entre les tirants.

#### **Derricks à haubans**

5.3.8. L'ancrage des haubans devrait être réalisé au moyen d'étriers ou de plaques d'ancrage noyées dans des socles de béton.

5.3.9. Le mât des derricks haubanés devrait être maintenu par six haubans de tête disposés de manière à former entre eux des angles sensiblement égaux.

5.3.10. L'angle des haubans et du sol, mesuré dans le plan du mât, ne devrait pas être supérieur à 45.

5.3.11. Les haubans devraient être munis de tendeurs, de manchons de serrage, ou d'autres dispositifs permettant de régler leur tension.

5.3.12. Les axes des articulations et des poulies, de même que les crapaudines, devraient être fréquemment lubrifiés.

5.3.13. Lorsqu'un derrick n'est pas en service, sa flèche devrait être amarrée pour l'empêcher de battre.

## 5.4. Chèvres

5.4.1. Les mâts des chèvres devraient:

- a) être rectilignes;
- b) être faits d'acier ou d'un autre métal approprié, ou encore de bois à fil droit exempt de nœud;
- c) être convenablement haubanés et amarrés;
- d) être verticaux ou légèrement inclinés vers la charge;
- e) avoir une résistance suffisante pour porter les charges qu'ils seront appelés à déplacer.

5.4.2. Les mâts ne devraient pas être faits d'éléments aboutés; si un mât est constitué de plusieurs éléments, leurs assemblages devraient présenter toutes garanties de sécurité.

5.4.3. Le pied des mâts devrait être solidement fixé de manière à empêcher tout déplacement en service.

5.4.4. Les chèvres qui sont successivement montées, démontées et remontées à des emplacements différents ne devraient pas être mises en service sans que toutes les parties de l'engin (mât, câbles et cordes de levage, haubans, poulies, etc.) aient été vérifiées et que l'engin lui-même ait fait l'objet d'un essai en charge.

5.4.5. Lorsque les charges sont emportées sur un plateau ou dans une benne, des mesures appropriées devraient être prises pour empêcher la rotation du plateau ou de la benne; des recettes convenables devraient être aménagées.

## 5.5. Grues à tour

5.5.1. Les grues à tour dont les cabines sont placées à une grande hauteur devraient être conduites par des personnes aptes aux travaux en hauteur et qui ont reçu une formation adéquate.

5.5.2. Lors du choix d'un type particulier de grue, les caractéristiques des divers modèles disponibles devraient être évaluées en fonction des exigences du service envisagé et de l'environnement dans lequel la grue sera utilisée.

## Sécurité et santé dans la construction

5.5.3. Les charges dues au vent, tant en service que hors service, devraient être soigneusement évaluées. Les effets des ouvrages de grande hauteur sur la force du vent au voisinage de la grue devraient également être pris en compte.

5.5.4. Le sol portant la grue devrait avoir une résistance suffisante. Les variations saisonnières des caractéristiques du sol devraient être prises en considération.

5.5.5. Les assises et les voies de roulement des grues mobiles sur rails devraient être solides et planes. Les grues à tour ne devraient pas être utilisées sur des pentes dépassant les limites spécifiées par le constructeur. Elles devraient être montées à bonne distance des fouilles.

5.5.6. Les grues à tour devraient être installées là où l'on dispose d'un espace suffisant pour leur montage, leur fonctionnement et leur démontage. Elles devraient, autant que possible, être installées de manière à éviter que les charges ne passent au-dessus de locaux occupés, de passages publics, d'autres chantiers de construction ou de voies de chemins de fer, ou encore à proximité de lignes électriques.

5.5.7. Lorsque plusieurs grues à tour sont installées de telle sorte que la flèche de l'une d'elles risque de toucher une partie quelconque d'une autre grue, elles devraient être équipées de moyens permettant à leurs conducteurs de communiquer directement; leurs cabines de commande devraient disposer d'un système d'avertissement efficace permettant d'alerter le grutier concerné.

5.5.8. Les grues à tour devraient être montées et démontées conformément aux instructions du constructeur. Avant leur mise en service, elles devraient être soumises à des essais, conformément à la législation nationale.

5.5.9. La manœuvre des grues télescopiques devrait s'effectuer conformément aux instructions du constructeur et aux prescriptions de la législation nationale; leur hauteur hors-tout ne devrait pas dépasser la valeur fixée par le constructeur.

5.5.10. Lorsque le grutier quitte son poste de commande, les charges devraient être décrochées, le crochet remonté, l'engin mis hors tension et la flèche amenée en position horizontale. Lors d'une mise hors service prolongée ou en cas de mauvais temps, la procédure de mise hors service devrait être suivie. La flèche principale devrait être amenée sous le vent et débloquée pour pouvoir pivoter librement; la grue elle-même devrait être immobilisée.

5.5.11. Un anémomètre devrait être installé en hauteur, le cadran de lecture étant placé dans la cabine du grutier.

5.5.12. Des dispositions devraient être prises pour empêcher les charges d'être déplacées par le vent d'une manière susceptible de compromettre la stabilité de la grue. Les panneaux nominatifs, enseignes ou autres objets susceptibles d'offrir une prise au vent ne devraient être montés sur la grue que si leur installation est conforme aux instructions du constructeur.



5.5.13. Les grues à tour ne devraient pas être utilisées avec des électro-aimants de levage, ou des boulets ou des poires de démolition, pour des opérations de battage ou à des fins susceptibles de compromettre la résistance de leur ossature.

## 5.6. Câbles de levage

5.6.1. On ne devrait utiliser comme câbles de levage que des câbles dont la charge maximale d'utilisation est connue et suffisante.

5.6.2. Les câbles de levage devraient être mis en place, entretenus et inspectés conformément aux instructions du fabricant et à la législation nationale.

5.6.3. On ne devrait pas utiliser sur les monte-charge des câbles métalliques ayant subi une réparation.

5.6.4. Lorsqu'il est fait usage, à des fins de stabilité, de plusieurs câbles indépendants pour soulever une plate-forme de travail, chacun d'eux devrait être capable de porter la charge à lui seul.

## **6. Engins de transport, de terrassement et de manutention**

### **6.1. Dispositions générales**

6.1.1. Les véhicules et les engins de terrassement ou de manutention devraient être:

- a) bien conçus et construits en tenant compte, dans la mesure du possible, des exigences de l'ergonomie, en particulier pour ce qui est des sièges de conduite;
- b) maintenus en bon état de fonctionnement;
- c) correctement utilisés, eu égard à la sécurité et à la santé;
- d) manœuvrés par des travailleurs ayant reçu une formation appropriée, conformément à la législation nationale.

6.1.2. Les conducteurs de véhicules et d'engins de terrassement ou de manutention devraient être en bonne santé, avoir reçu une formation appropriée, avoir subi des épreuves et avoir l'âge minimum prescrit, conformément à la législation nationale.

6.1.3. Sur les chantiers de construction où l'on utilise des véhicules ou des engins de terrassement ou de manutention:

- a) des voies d'accès appropriées et sûres devraient être aménagées à leur intention;
- b) la circulation devrait être organisée et contrôlée de manière à garantir la sécurité.

6.1.4. Une signalisation ou d'autres dispositifs appropriés devraient être prévus afin de prévenir les dangers liés au mouvement des véhicules et des engins de terrassement ou de manutention. Des précautions spéciales devraient être prises dans le cas de véhicules et d'engins effectuant des manœuvres en marche arrière.

6.1.5. Il faudrait recourir à un signaleur formé et autorisé à donner des signaux lorsque la visibilité du conducteur est restreinte. Le code de signalisation devrait être compris par toutes les personnes concernées.

6.1.6. Lorsque des engins de terrassement ou de manutention doivent être utilisés à proximité dangereuse de conducteurs électriques sous tension, des précautions suffisantes devraient être prises, telles que la déconnexion des conducteurs de leur source d'alimentation ou la mise en place de panneaux de protection s'élevant à une hauteur garantissant la sécurité.

6.1.7. Des mesures devraient être prises pour prévenir la chute de véhicules et d'engins de terrassement ou de manutention dans des fouilles ou dans l'eau.

6.1.8. Avant de faire passer des véhicules ou des engins de terrassement ou de manutention sur un pont, un viaduc, un remblai, etc., on devrait s'assurer que cela ne présente aucun danger.

6.1.9. Les engins de terrassement ou de manutention devraient, en cas de besoin, être équipés de structures (cadres, toits, etc.) conçues pour protéger le conducteur contre l'écrasement, en cas de renversement de la machine, ainsi que contre la chute d'objets.

6.1.10. Les indications suivantes devraient être apposées par un moyen approprié, tel qu'une plaque signalétique, sur les véhicules et sur les engins de terrassement ou de manutention:

- a) poids total en charge;
- b) charge maximale par essieu ou, pour les engins à chenilles, pression maximale au sol;
- c) poids à vide.

6.1.11. Les véhicules et les engins de terrassement ou de manutention devraient être pourvus:

- a) d'un avertisseur sonore électrique;
- b) de projecteurs avant et arrière;
- c) de freins assistés et de freins à main;
- d) de feux arrière;
- e) de silencieux;
- f) d'un avertisseur de marche arrière.

6.1.12. Les conducteurs de véhicules et d'engins de terrassement ou de manutention devraient être convenablement protégés contre les intempéries et les accidents dus aux chocs, à l'écrasement ou au contact avec une charge en mouvement. A cette fin, les cabines de conduite devraient:

- a) être étudiées et construites conformément aux exigences de l'ergonomie et parfaitement à l'abri des intempéries;
- b) être totalement fermées, dans les cas où d'importants dégagements de poussières peuvent se produire;
- c) assurer une bonne visibilité de l'ensemble de la zone des opérations;
- d) être équipées d'indicateurs de direction et de rétroviseurs de chaque côté.

6.1.13. Dans les travaux en butte, il devrait toujours y avoir une distance d'au moins 1 m entre la cabine de l'engin et le front d'attaque.

6.1.14. Pendant les déplacements d'un engin, le bras devrait être orienté dans le sens du déplacement et la benne ou le godet devrait être relevé et vide, sauf lorsque l'engin se déplace en descente.

## Sécurité et santé dans la construction

6.1.15. Les organes dont dépend la sécurité de fonctionnement des engins de terrassement ou de manutention – châssis, moteur, transmissions, roues, chenilles, freins, direction, systèmes hydrauliques, lame, porte-lame, câbles, boulons, poulies, etc. – devraient être vérifiés quotidiennement.

6.1.16. Les véhicules et les engins de terrassement ou de manutention ne devraient pas être abandonnés sur un terrain en pente avec le moteur en marche.

6.1.17. Les marchepieds et autres surfaces des véhicules et des engins où l'on pose les pieds ne devraient pas être souillés d'huile, de graisse, de boue ou de toute autre matière glissante.

6.1.18. Lorsque des excavateurs à godet sont utilisés au pied d'un talus, la hauteur de celui-ci ne devrait pas dépasser de plus de 1 m la portée de l'engin.

6.1.19. Les excavateurs à godet ne devraient pas être utilisés au sommet ou au pied de talus dont la pente est supérieure à 60.

## 6.2. Pelles mécaniques

6.2.1. Pour prévenir les accidents lors des vérifications ou des réparations, le bras des pelles mécaniques devrait être muni, s'il y a lieu, d'un moyen d'accès pourvu de garde-corps et de plinthes.

6.2.2. Les pédales de frein des différents systèmes de freinage des pelles mécaniques devraient être munies de deux dispositifs de blocage indépendants.

6.2.3. Les pelles mécaniques devraient être pourvues d'un dispositif d'arrêt de secours à action rapide indépendant des commandes.

6.2.4. Les pelles mécaniques équipées pour travailler en fouille devraient être construites de telle sorte que les dents du godet ne puissent s'approcher à moins de 40 cm du bras de la pelle ou être pourvues d'un dispositif efficace entraînant l'immobilisation du bras à cette distance.

6.2.5. Sur les pelles équipées en grue, la charge maximale d'utilisation de l'équipement de levage devrait être indiquée d'une manière bien lisible et durable sur des plaques fixées dans la cabine et sur le bras de la pelle.

6.2.6. Les pelles équipées en grue devraient:

- a) être vérifiées et soumises à des essais conformément aux dispositions de la législation nationale applicables aux grues mobiles;
- b) être munies, si possible, d'un dispositif automatique indiquant la charge maximale d'utilisation.

### **Pelles à vapeur**

6.2.7. La construction, l'installation, l'utilisation, l'entretien, l'essai et la vérification des chaudières des pelles mécaniques à vapeur devraient s'effectuer conformément à la législation nationale.

### **Pelles à moteur à combustion interne**

6.2.8. Les pelles à moteur à combustion interne devraient être:

- a) mises à la terre ou protégées d'une autre manière contre l'électricité statique;
- b) pourvues d'un extincteur.

### **Pelles électriques**

6.2.9. Le branchement et le débranchement du câble d'alimentation des pelles électriques devraient être effectués uniquement par des personnes compétentes et dûment autorisées.

6.2.10. Les dispositifs de connexion et les relais électriques devraient être vérifiés quotidiennement lorsque les pelles sont en service.

### **Utilisation**

6.2.11. Au cours des manœuvres et des déplacements, des mesures devraient être prises pour empêcher le balancement accidentel du bras de la pelle.

6.2.12. Des mesures devraient être prises pour empêcher tout abaissement, basculement ou balancement accidentel du godet ou de la benne lorsque la pelle est en service.

6.2.13. Avant de quitter l'engin, le conducteur devrait:

- a) désaccoupler l'embrayage principal;
- b) poser au sol le godet ou la benne.

6.2.14. Les godets et les bennes devraient être calés lorsqu'ils doivent être réparés ou que leurs dents doivent être changées.

6.2.15. Lorsqu'une pelle travaille au voisinage d'un mur ou d'un pilier, des mesures appropriées devraient être prises pour empêcher quiconque de pénétrer dans la zone dangereuse et d'être écrasé si l'engin venait à pivoter sur lui-même.

6.2.16. Les camions chargés par des engins à godet ou à benne ne devraient pas stationner en des endroits où la chute des matériaux pourrait causer un accident; si ce n'est pas possible, la cabine du camion devrait être évacuée pendant le chargement.

## Sécurité et santé dans la construction

6.2.17. Les camions devraient se placer de façon à laisser toujours un espace libre d'au moins 60 cm entre eux et le gabarit de la pelle, même lorsque celle-ci pivote sur elle-même.

6.2.18. Lorsqu'un travail doit être effectué sur un godet ou une benne à commande hydraulique, le piston devrait être complètement rentré dans le cylindre et des étais devraient être mis en place s'il y a lieu.

### 6.3. Bouteurs

6.3.1. Avant de quitter l'engin, le conducteur devrait:

- a) serrer les freins;
- b) abaisser la lame et le scarificateur;
- c) amener le levier de changement de vitesse au point mort.

6.3.2. A la fin du poste, l'engin devrait être amené en terrain plat.

6.3.3. Lorsque l'engin gravit une pente, la lame devrait être maintenue en position abaissée.

6.3.4. La lame ne devrait pas être utilisée comme un frein, sauf en cas d'urgence.

### 6.4. Décapeuses

6.4.1. Les décapeuses tractées en service devraient être reliées au véhicule tracteur par un câble de sécurité.

6.4.2. La benne devrait être calée pendant le remplacement de la lame.

6.4.3. En descente, le conducteur devrait garder une vitesse engagée.

### 6.5. Engins mobiles d'enrobage, d'épandage et de finissage

6.5.1. Les planchers de bois exposés aux projections de liant devraient être recouverts de tôle ondulée.

6.5.2. Sur les engins d'enrobage, l'élévateur de l'installation de malaxage devrait être pourvu d'un encoffrement de bois ou de tôle percé d'une fenêtre permettant la surveillance, la lubrification et l'entretien.

6.5.3. Les bacs à liants devraient être pourvus de couvercles appropriés.

6.5.4. Le distributeur de liant devrait être muni d'un écran protecteur résistant au feu et comportant une fenêtre de contrôle.

6.5.5. Afin de prévenir les risques d'incendie provoqués par le moussage:

- a) les cuves de réchauffage devraient comporter un dispositif empêchant la mousse d'atteindre les brûleurs; ou
- b) des produits non moussants devraient seuls être utilisés.

6.5.6. Lorsque des engins d'enrobage travaillent sur la voie publique, un système de signalisation routière approprié devrait être mis en place et les travailleurs devraient porter des vestes en matière réfléchissante.

6.5.7. Il devrait y avoir sur chaque chantier un nombre suffisant d'extincteurs prêts à l'emploi; les engins d'épandage devraient être équipés d'au moins deux extincteurs.

6.5.8. Dans les postes d'enrobage, les agrégats ne devraient être chargés sur l'élévateur d'alimentation qu'une fois que le tambour sécheur est chaud.

6.5.9. On ne devrait pas vérifier le niveau du liant dans les cuves de réchauffage en approchant une flamme nue.

6.5.10. L'asphalte fluxé ne devrait pas être chauffé sur une flamme nue.

6.5.11. Lorsque la flamme du brûleur s'éteint dans une cuve de réchauffage:

- a) l'alimentation en combustible devrait être coupée;
- b) le bec de chauffe devrait être soigneusement soufflé à l'aide du ventilateur pour prévenir tout retour de flamme.

6.5.12. Le trou d'homme des cuves de réchauffage ne devrait pas être ouvert tant qu'il y a de la pression dans la cuve.

## 6.6. Bétonnières à moteur

6.6.1. Les bétonnières à moteur devraient être munies de dispositifs de protection pour empêcher les travailleurs de passer sous la benne.

## 6.7. Engins de compactage

6.7.1. Avant de mettre en route un engin de compactage, on devrait examiner la résistance du sol et déterminer les risques éventuels, notamment sur les routes à flanc de coteau, les remblais, etc.

6.7.2. Le moteur ne devrait pas être débrayé en descente.

## **Sécurité et santé dans la construction**

6.7.3. Lorsque l'engin est mis à l'arrêt:

- a)* les freins devraient être serrés;
- b)* la première vitesse devrait être engagée lorsque l'engin fait face à une montée;
- c)* la marche arrière devrait être engagée lorsque l'engin fait face à une descente;
- d)* le contact devrait être coupé;
- e)* les cylindres ou les roues devraient être calés.



## **7. Installations, machines et outillage à main**

### 7.1. Dispositions générales

7.1.1. Les installations et les machines, y compris les outils à main avec ou sans moteur, devraient être:

- a) bien conçus et construits en tenant compte, dans la mesure du possible, des exigences de la sécurité, de la santé et de l'ergonomie;
- b) maintenus en bon état de fonctionnement;
- c) utilisés exclusivement pour les travaux auxquels ils sont destinés, à moins qu'une utilisation autre que celle initialement prévue n'ait fait l'objet d'un examen par une personne compétente ayant conclu que cette utilisation est sans danger;
- d) utilisés ou conduits uniquement par des travailleurs ayant reçu l'autorisation nécessaire ainsi qu'une formation appropriée;
- e) munis de protecteurs, d'écrans ou des autres dispositifs de sécurité requis par la législation nationale.

7.1.2. Des instructions adéquates en vue d'une utilisation sans danger devraient, s'il y a lieu, être fournies par le constructeur ou l'employeur sous une forme compréhensible pour l'utilisateur.

7.1.3. Des méthodes d'emploi sûres devraient, autant que possible, être établies et appliquées pour chaque installation, machine et article d'outillage.

7.1.4. Les personnes affectées à la marche des installations et des machines ne devraient pas être distraites de leur travail.

7.1.5. Les installations, machines et outils à moteur devraient être arrêtés lorsqu'ils ne sont pas en service; ils devraient être déconnectés avant tout réglage, nettoyage ou entretien important.

7.1.6. Lorsque des câbles souples ou des flexibles sont utilisés, ils devraient être aussi courts que possible et ne pas constituer un danger.

7.1.7. Les parties dangereuses et tout spécialement les parties mobiles des machines et des outils à moteur devraient être encoffrées ou convenablement protégées, conformément à la législation nationale.

7.1.8. Les installations, machines et outils à moteur devraient être pourvus d'organes de commande appropriés, faciles à reconnaître et immédiatement accessibles à l'opérateur, et qui permettent en outre de les arrêter rapidement et d'empêcher leur remise en marche intempestive.

7.1.9. Les installations, machines et outils à moteur devraient être conçus de façon que leur vitesse maximale d'utilisation (qui devrait y être indiquée) ne soit pas

## Sécurité et santé dans la construction

dépassée, ou être munis d'un limiteur de vitesse. Les machines à vitesse variable ne devraient pouvoir être mises en marche qu'à la vitesse la plus faible.

7.1.10. Les personnes affectées à la marche des installations et des machines devraient être munies d'un équipement de protection individuelle, y compris, si nécessaire, de protecteurs de l'ouïe.

### 7.2. Outillage à main

7.2.1. Les outils et les instruments à main devraient être trempés, ajustés, rectifiés et réparés par des personnes compétentes.

7.2.2. Les outils tranchants devraient être bien affûtés.

7.2.3. La tête des marteaux et des autres outils de percussion devrait être rectifiée et ses bords convenablement ébavurés dès qu'elle commence à s'écraser ou à se fissurer.

7.2.4. Lorsqu'ils ne sont pas utilisés ou lorsqu'ils sont transportés, les outils et les instruments tranchants ou pointus devraient être placés dans un fourreau, une gaine ou dans un casier ou rangés de toute autre façon appropriée.

7.2.5. Lorsqu'on travaille sur des installations électriques sous tension ou dans leur voisinage et qu'il existe un risque de choc électrique, on devrait utiliser uniquement des outils isolés ou non conducteurs.

7.2.6. Lorsqu'on travaille au voisinage ou au contact de poussières ou de vapeurs inflammables ou explosives, on devrait utiliser uniquement des outils anti-étincelants.

### 7.3. Outillage pneumatique

7.3.1. La gâchette de commande des outils pneumatiques portatifs devrait être:

- a) placée de manière que le risque de mise en marche intempestive soit réduit au minimum;
- b) conçue de manière que la soupape d'admission de l'air comprimé se ferme automatiquement lorsque l'opérateur relâche la pression de son doigt.

7.3.2. Les flexibles d'alimentation en air comprimé et leurs raccords devraient être:

- a) conçus pour la pression et les conditions d'utilisation auxquelles ils seront soumis;
- b) solidement fixés aux prises des canalisations et munis, le cas échéant, d'une chaîne de sûreté.

7.3.3. Les outils pneumatiques à percussion devraient être pourvus de brides ou d'autres dispositifs de sécurité empêchant l'expulsion accidentelle de l'outil utilisé.

7.3.4. Avant de procéder à des réglages ou à des réparations, on devrait débrancher les outils pneumatiques et laisser l'air se détendre dans les tuyaux.

#### 7.4. Appareils de scellement à cartouches explosives

7.4.1. Chaque fois que cela est possible, on devrait utiliser un appareil dans lequel la vitesse de sortie du projectile est peu élevée.

7.4.2. Les appareils de scellement à cartouches explosives devraient être munis:

- a) d'un pare-éclats sans lequel l'appareil ne puisse fonctionner;
- b) d'un dispositif empêchant le départ accidentel du coup, par exemple lorsqu'on laisse tomber l'appareil ou qu'on le charge;
- c) d'un dispositif empêchant le départ du coup si l'axe de tir n'est pas approximativement perpendiculaire à la surface réceptrice;
- d) d'un dispositif empêchant le départ du coup si l'extrémité du canon n'est pas appuyée contre la surface réceptrice.

7.4.3. Le recul de l'appareil ne devrait pas présenter de danger pour l'utilisateur.

7.4.4. Le bruit de la détonation ne devrait pas entraîner de risque de lésion de l'ouïe.

7.4.5. On devrait vérifier les appareils de scellement avant chaque emploi afin de s'assurer qu'ils ne présentent pas de danger, et vérifier notamment:

- a) que les dispositifs de sécurité fonctionnent correctement;
- b) que l'appareil est propre;
- c) que les parties mobiles fonctionnent librement;
- d) que le canon n'est pas obstrué.

7.4.6. Une personne compétente devrait, aux intervalles indiqués par le constructeur, démonter complètement les appareils et contrôler l'usure des dispositifs de sécurité.

7.4.7. Les appareils devraient être réparés exclusivement par le constructeur ou par une personne compétente.

7.4.8. Les cartouches ne devraient pas être conservées et les appareils ne devraient pas être utilisés dans un lieu ou un milieu où:

- a) les cartouches peuvent exploser accidentellement;
- b) l'atmosphère présente un danger d'explosion.

## Sécurité et santé dans la construction

7.4.9. Lorsqu'ils ne sont pas utilisés, vérifiés ou requis pour un autre but, les appareils devraient être rangés dans un coffret approprié:

- a) fait d'un matériau adéquat;
- b) dont le contenu soit clairement indiqué;
- c) fermé à clé lorsqu'il n'est pas utilisé;
- d) ne contenant que les appareils et des cartouches.

7.4.10. Les pistolets de scellement ne devraient pas être rangés ou transportés lorsqu'ils sont chargés, ni rester chargés lorsqu'ils ne sont pas utilisés.

7.4.11. Les appareils devraient être accompagnés d'instructions pour leur utilisation et leur entretien; ils devraient être utilisés uniquement par des personnes sachant les employer de manière sûre.

## 7.5. Outillage électrique

7.5.1. Les outils électriques portatifs devraient généralement être utilisés sous des tensions réduites pour éviter autant que possible le risque d'une commotion mortelle.

7.5.2. Les outils électriques – à l'exception des outils «à isolement intégral» ou «à double isolement» – devraient être mis à la terre; les boîtiers métalliques devraient être pourvus d'une connexion de mise à la terre constituant une protection en cas de défaillance des câbles à leur entrée dans l'outil.

7.5.3. Les outils électriques devraient être inspectés et entretenus régulièrement par un électricien compétent, qui devrait tenir à jour des fiches de contrôle détaillées.

## 7.6. Machines à travailler le bois

7.6.1. On ne devrait pas enlever à la main les copeaux, la sciure, etc. déposés sur les machines à bois ou dans leur voisinage immédiat tant que les machines sont en marche.

7.6.2. Lorsque les machines sont équipées de systèmes d'aspiration des copeaux et de la sciure, ces systèmes devraient être en bon état de marche.

7.6.3. Des dispositifs d'alimentation mécanique devraient être utilisés chaque fois que cela est possible.

7.6.4. Les couteaux et les lames devraient, dans la mesure du possible, être protégés.

7.6.5. Les scies circulaires devraient être munies d'une cape de protection solide, rigide et d'un réglage facile pour la lame ainsi que d'un couteau diviseur adapté à la lame. L'ouverture ménagée dans la table pour le passage de la lame devrait être aussi étroite que possible.

7.6.6. Les scies circulaires portatives devraient être conçues de manière que la lame soit automatiquement recouverte par la cape de protection lorsqu'elle tourne à vide.

7.6.7. La lame des scies à ruban, hormis la partie travaillante, devrait être protégée. Les volants inférieur et supérieur devraient être protégés par des carters solides.

7.6.8. Les scies à ruban devraient être pourvues de dispositifs de réglage automatique de la tension de la lame.

7.6.9. Les dégauchisseuses devraient être munies d'un protecteur recouvrant le fût porte-lames sur toute sa longueur et toute sa largeur et pouvant être facilement ajusté horizontalement et verticalement.

7.6.10. Les raboteuses devraient être munies de cylindres d'entraînement cannelés ou de linguets de retenue empêchant le rejet des pièces; les linguets devraient pivoter librement.

7.6.11. Les machines à travailler le bois devraient être convenablement espacées pour éviter que la manipulation des pièces de grandes dimensions ne donne lieu à des accidents.

## 7.7. Moteurs

7.7.1. Les moteurs devraient être:

- a) construits et installés de façon qu'ils puissent être mis en marche sans danger et que la vitesse maximale d'utilisation ne puisse être dépassée;
- b) pourvus d'un dispositif permettant en cas de besoin de contrôler la vitesse à distance;
- c) équipés d'un dispositif permettant de les arrêter d'un endroit sûr en cas d'urgence.

7.7.2. Les moteurs à combustion interne ne devraient pas tourner de façon prolongée dans des espaces confinés, à moins qu'une ventilation suffisante ne soit assurée par aspiration.

7.7.3. Lors du remplissage du réservoir de carburant d'un moteur à combustion interne:

- a) le contact devrait être coupé;
- b) on devrait veiller à ne pas répandre de carburant;

## Sécurité et santé dans la construction

- c) on ne devrait pas fumer ou laisser de flamme nue à proximité;
- d) on devrait avoir un extincteur à portée de main.

7.7.4. Les réserves de carburant devraient être placées à l'extérieur de la salle des moteurs.

## 7.8. Silos

7.8.1. Les silos devraient:

- a) reposer sur des assises solides;
- b) être capables de supporter les efforts auxquels ils sont soumis sans déformation des parois, du fond et des autres parties sollicitées.

7.8.2. Toutes les parties des silos où des travailleurs peuvent avoir à se rendre devraient disposer de moyens d'accès sûrs (escaliers, échelles fixes, monte-charge, etc.).

7.8.3. Il devrait être possible d'estimer la quantité de matériaux stockés dans un silo sans avoir à y pénétrer.

7.8.4. Des avis devraient être apposés bien en évidence sur les silos pour:

- a) indiquer les précautions à observer lors de l'entrée dans le silo;
- b) signaler le danger d'enlèvement dans les matériaux granulaires ou pulvérulents.

7.8.5. Pour faciliter l'écoulement des matériaux, les silos devraient être munis, s'il y a lieu, de dispositifs d'injection d'air comprimé, de vibrateurs ou d'autres appareils mécaniques; des instruments tels que des perches, des barres, des outils à long manche ou des chaînes devraient également être prévus pour désagréger les matériaux en cas de nécessité.

7.8.6. Les silos destinés à recevoir des matériaux présentant un risque de combustion spontanée devraient être pourvus de moyens de lutte contre le feu.

7.8.7. Dans les silos où des mélanges explosifs de gaz ou de poussières risquent de se former:

- a) l'installation et le matériel électrique, y compris les lampes baladeuses, devraient être antidéflagrants;
- b) on ne devrait utiliser que des outils anti-étincelants;
- c) des événements d'explosion devraient être ménagés dans les parois.

7.8.8. Les ouvertures donnant accès à un silo devraient rester fermées et verrouillées.

7.8.9. Nul ne devrait pénétrer dans un silo, à moins que les conditions suivantes ne soient remplies:

- a) les orifices de vidange ont été fermés de manière qu'ils ne puissent être rouverts et le remplissage a été interrompu;
- b) le travailleur a été dûment autorisé à pénétrer dans le silo;
- c) le travailleur porte un harnais de sécurité dont la corde d'assurance est solidement attachée à un point fixe.
- d) une autre personne autorisée assure une surveillance constante et dispose d'un équipement de secours approprié.

## 7.9. Installations et travaux de bétonnage

7.9.1. Les bétonnières devraient être pourvues sur leurs côtés de garde-corps empêchant les travailleurs de passer sous la benne quand elle est en position haute.

7.9.2. S'il existe un risque de chute, les trémies devraient être convenablement protégées par une grille; les cuves des malaxeurs à pales devraient être protégées de la même manière.

7.9.3. Sur les bétonnières, le dispositif courant d'arrêt de la benne devrait être doublé par un ou plusieurs dispositifs permettant d'immobiliser la benne en position haute.

7.9.4. Lors du nettoyage du tambour, on devrait prendre les précautions nécessaires pour assurer la sécurité des travailleurs qui se trouvent à l'intérieur en bloquant l'interrupteur du moteur en position ouverte, en enlevant les coupe-circuit ou en coupant la force motrice par tout autre moyen.

7.9.5. Autant que possible, les bennes à béton utilisées avec des grues ou des blondins ne devraient pas présenter de saillies sur lesquelles le béton pourrait s'accumuler pour ensuite tomber.

7.9.6. Les bennes à béton chargées devraient être amenées au point de déversement par des moyens appropriés.

7.9.7. Les bennes à béton emportées par des grues ou des blondins devraient être suspendues à un crochet de sécurité.

7.9.8. Lorsque le béton est déversé par benne, les travailleurs devraient prendre garde aux mouvements brusques de la benne.

7.9.9. Les centrales à béton, leurs goulottes et leurs transporteurs à bande devraient être:

- a) montés par des personnes compétentes;

## Sécurité et santé dans la construction

b) vérifiés quotidiennement.

7.9.10. Le treuil de levage des bennes à béton devrait être installé de manière que le conducteur puisse suivre le chargement, les déplacements et le déversement de la benne. Lorsque cela n'est pas possible, le conducteur devrait être assisté par un signaleur.

7.9.11. Lorsque le conducteur du treuil ne peut suivre les mouvements de la benne, il devrait, si possible, être renseigné sur la position de celle-ci par un dispositif approprié.

7.9.12. Les guides des bennes à béton devraient être convenablement alignés et entretenus, de façon que les bennes ne risquent pas de se bloquer.

7.9.13. Les échafaudages portant des goulottes et des tuyauteries à béton devraient être assez solides pour supporter leur poids lorsqu'elles sont pleines de béton, ainsi que le poids de tous les travailleurs pouvant se trouver en même temps sur l'échafaudage, et cela avec un coefficient de sécurité égal au moins à 4.

7.9.14. Les tuyauteries à béton devraient être:

- a) solidement amarrées à leurs extrémités et aux coudes qu'elles présentent;
- b) munies d'un robinet purgeur d'air au voisinage de leur point haut;
- c) solidement raccordées à la sortie de la pompe par un collier boulonné ou un dispositif d'une efficacité équivalente.

## 7.10. Installations et appareils sous pression

7.10.1. Dans les cas et aux intervalles prescrits par la législation nationale, les installations et les appareils sous pression devraient être vérifiés et soumis à des essais par une personne compétente qui devrait délivrer un certificat.

7.10.2. La conception, les matériaux constitutifs, la construction, l'installation, l'essai, la vérification, l'entretien et le fonctionnement des chaudières à vapeur et des autres installations et appareils sous pression pour lesquels cela peut être nécessaire devraient faire l'objet de dispositions inscrites dans la législation nationale; des mesures devraient être prises pour en assurer l'application.

7.10.3. Seules des personnes ayant subi un examen sanctionné par l'autorité compétente devraient être préposées à la conduite des chaudières à vapeur.

7.10.4. Les compresseurs devraient être pourvus:

- a) de dispositifs automatiques empêchant tout dépassement de la pression maximale admissible de refoulement;
- b) d'une soupape de détente à action rapide;



- c) de dispositifs prévenant la contamination de l'air lorsque le travail s'effectue en espace confiné.

7.10.5. Les compresseurs dans lesquels un mélange explosif de gaz peut prendre naissance devraient être protégés contre les étincelles.

7.10.6. Sur les compresseurs dont les cylindres sont enveloppés d'une chambre d'eau, il devrait être possible d'observer la circulation de l'eau de refroidissement.

7.10.7. Les refroidisseurs intermédiaires et les refroidisseurs complémentaires devraient pouvoir supporter sans danger la pression maximale de refoulement.

7.10.8. Si la sécurité l'exige, les tuyauteries de refoulement d'air des compresseurs devraient être munies:

- a) d'un bouchon fusible;
- b) d'une enveloppe isolante pour prévenir les risques de brûlure et d'incendie.

7.10.9. S'il y a lieu, un séparateur d'huile devrait être disposé entre le compresseur et le réservoir d'air comprimé.

7.10.10. Lorsque des vannes d'arrêt sont montées sur les tuyauteries de refoulement d'air:

- a) elles devraient être placées de façon à pouvoir être commodément vérifiées et nettoyées;
- b) une ou plusieurs soupapes de sûreté devraient être disposées entre le compresseur et les vannes d'arrêt.

7.10.11. Les organes mécaniques, et notamment les régulateurs de vitesse, les soupapes de sûreté et les séparateurs d'huile, devraient être vérifiés et nettoyés à des intervalles appropriés.

7.10.12. Les réservoirs d'air comprimé devraient être pourvus:

- a) d'une soupape de sûreté;
- b) d'un manomètre;
- c) d'un robinet de purge.

7.10.13. Les réservoirs d'air comprimé devraient comporter des ouvertures appropriées pour les vérifications et les nettoyages.

7.10.14. Les réservoirs d'air comprimé devraient être examinés et soumis à des essais à des intervalles appropriés et par une personne compétente.

7.10.15. La pression maximale admissible devrait être indiquée sur les manomètres au moyen d'un trait de couleur distincte.

## Sécurité et santé dans la construction

7.10.16. Si la sécurité l'exige, un détendeur ou une vanne d'arrêt, ou les deux, devraient être montés sur la tuyauterie d'air comprimé entre le compresseur et le réservoir.

7.10.17. Une vanne d'arrêt devrait être installée entre le réservoir et chacun des appareils alimentés en air comprimé.

7.10.18. Les bouteilles destinées à recevoir des gaz comprimés, liquéfiés ou dissous devraient être d'une construction solide et faites de matériaux de bonne qualité; elles devraient être munies de dispositifs de sécurité appropriés conformes à la législation nationale. Elles devraient être vérifiées et soumises à des essais par une personne compétente selon les prescriptions en vigueur, et être stockées, transportées, manipulées et utilisées conformément aux mesures de sécurité prescrites.

## 7.11. Transporteurs

7.11.1. Les transporteurs devraient être construits et installés de manière qu'il n'y ait pas de zone dangereuse entre leurs organes mobiles, d'une part, et leurs parties fixes ou des ouvrages ou des objets fixes, d'autre part.

7.11.2. Des écrans en tôle ou en treillis devraient être installés au-dessus des emplacements de travail ou des voies de passage croisés par des transporteurs non encoffrés, afin de recueillir les matériaux qui pourraient en tomber; des clôtures appropriées devraient être installées aux points de transbordement.

7.11.3. Les transporteurs à moteur devraient être pourvus, aux points de chargement et de déchargement, à la station motrice, à la station de réception ainsi qu'aux autres endroits appropriés, de dispositifs permettant de les arrêter en cas d'urgence.

7.11.4. Lorsque plusieurs transporteurs travaillent en série, leurs dispositifs de commande devraient être asservis de manière qu'un transporteur ne puisse alimenter le transporteur suivant si celui-ci est à l'arrêt.

7.11.5. Les transporteurs à vis d'Archimède devraient être encoffrés; leurs carters de protection ne devraient être enlevés qu'à l'arrêt.

7.11.6. Lorsqu'un transporteur déverse des matériaux dans un silo ou une trémie, l'installation devrait comprendre un interrupteur commandant l'arrêt automatique de l'engin lorsque le silo ou la trémie est plein.

## 7.12. Installations de concassage

7.12.1. Les installations de concassage devraient être placées à une distance suffisante des aires de construction, de manière à prévenir les accidents et les atteintes à

la santé et à éviter les dégradations causées aux ouvrages par les poussières, les agrégats, le bruit et les vibrations.

7.12.2. Les installations de concassage devraient comporter un sectionneur prioritaire placé à proximité de l'unité de concassage, visible depuis celle-ci et destiné à empêcher que l'installation ne soit remise en marche de manière intempestive lors d'une réparation ou d'une opération d'entretien.

7.12.3. Les moteurs électriques, les interrupteurs, les raccordements et les instruments de mesure devraient être étanches aux poussières et à l'humidité.

7.12.4. Les installations de concassage devraient être débarrassées quotidiennement de la poussière et du sable qui ont pu s'y accumuler.

7.12.5. Les voies d'accès aux trémies et aux tamis devraient être nettoyées par projection d'eau ou d'une autre manière efficace.

7.12.6. Les câbles électriques devraient être soit enterrés, soit placés à une hauteur suffisante et signalés par des marques de couleur vive pour prévenir les détériorations pouvant résulter d'une mauvaise visibilité.

7.12.7. Les engins de terrassement en service dans une installation de concassage devraient être nettoyés et remis en état après chaque poste de travail.

### 7.13. Groupes électrogènes

7.13.1. Les groupes électrogènes devraient avoir des caractéristiques de fonctionnement sûres et fiables, conformes à la législation nationale.

7.13.2. La puissance installée devrait permettre d'absorber la charge maximale prévue.

7.13.3. Les groupes électrogènes devraient être placés dans des espaces fermés convenablement aérés.

7.13.4. Les groupes électrogènes devraient être munis d'un interrupteur destiné à empêcher que les installations qu'ils alimentent ne puissent être mises en marche de manière intempestive lors d'une réparation ou d'une opération d'entretien.

7.13.5. Les groupes électrogènes devraient être munis de silencieux et de tuyaux d'échappement.

7.13.6. Lorsqu'ils sont situés à proximité des logements des travailleurs, les groupes électrogènes devraient être placés dans des enceintes de béton ou être convenablement insonorisés, conformément à la législation nationale en matière de protection contre le bruit.

## **8. Travaux en hauteur et travaux sur toitures**

### **8.1. Dispositions générales**

8.1.1. Si la sécurité l'exige, ou lorsque la hauteur ou la déclivité dépassent les valeurs fixées par la législation nationale, des dispositions devraient être prises pour prévenir la chute des travailleurs, des outils, des matériaux ou d'autres objets.

8.1.2. Les lieux de travail élevés – et notamment les toitures – situés à plus de 2 m (ou toute autre valeur prescrite) au-dessus du plancher ou du sol devraient être protégés sur tous les côtés donnant sur le vide par des garde-corps et des plinthes conformes à la législation nationale. Lorsque des garde-corps et des plinthes ne peuvent être mis en place, des harnais de sécurité appropriés devraient être fournis et utilisés.

8.1.3. Les lieux de travail élevés – et notamment les toitures – devraient être pourvus de moyens d'accès sûrs (escaliers, rampes, échelles, etc.) conformes à la législation nationale.

8.1.4. Lorsque des garde-corps ne peuvent être mis en place, les personnes occupées sur des lieux de travail élevés – et notamment sur les toitures – où elles sont exposées à un risque de chute d'une hauteur de plus de 2 m (ou toute autre valeur prescrite) devraient soit être protégées par des filets, des bâches de sécurité ou des plates-formes appropriées, soit porter un harnais de sécurité dont la corde d'assurance soit solidement amarrée.

### **8.2. Travaux sur toitures**

8.2.1. Les travaux exécutés sur des toitures devraient être soigneusement planifiés et effectués sous bonne surveillance.

8.2.2. Les travaux sur toitures ne devraient être confiés qu'à des travailleurs ayant les qualités physiques et psychologiques ainsi que les connaissances et l'expérience requises.

8.2.3. On ne devrait pas travailler sur une toiture lorsque les conditions météorologiques peuvent menacer la sécurité des travailleurs.

8.2.4. Les planches à tasseaux, les passerelles et les échelles de couvreur devraient être solidement fixées à des éléments rigides de la toiture.

8.2.5. Les consoles utilisées sur les toitures pour l'aménagement de plates-formes de travail devraient être adaptées à la pente de la toiture et solidement fixées.

8.2.6. Lorsqu'un travailleur doit s'agenouiller ou s'accroupir au bord d'une toiture, une lisse intermédiaire devrait être installée, à moins que d'autres précautions ne soient prises, telles que le port d'un harnais de sécurité.

8.2.7. Si, sur une toiture de grandes dimensions, les travaux ne doivent pas être exécutés sur le bord ou à proximité du bord, une simple barrière composée de tubes d'échafaudage entrecroisés soutenant un garde-corps tubulaire peut être installée; cette barrière devrait être fixée à 2 m au moins du bord.

8.2.8. Les panneaux servant à fermer les ouvertures pratiquées dans les toitures devraient être résistants et solidement assujettis.

8.2.9. Les toitures ayant une pente supérieure à 10 devraient être considérées comme des toitures en pente.

8.2.10. Pour l'exécution des travaux sur des toitures en pente, on devrait mettre à la disposition des travailleurs un nombre suffisant d'échelles de couvreur ou de planches à tasseaux qui devraient être mises en place sans délai et solidement assujetties.

8.2.11. Lorsque des travaux importants et d'une certaine durée doivent être exécutés sur une toiture, des barrières solides ou des garde-corps et des plinthes devraient être installés pour prévenir les chutes.

8.2.12. Les travailleurs appelés à travailler sur une toiture ou toute autre couverture en matériau fragile susceptible de céder sous leur poids devraient disposer d'un nombre approprié d'échelles de couvreur ou de planches à tasseaux formant un plancher de travail suffisamment solide entre les points d'appui de la couverture.

8.2.13. Deux planches au moins devraient être fournies, de manière qu'un travailleur n'ait pas à poser le pied directement sur la toiture pour déplacer une planche ou pour toute autre raison.

8.2.14. Si la sécurité l'exige, un treillis métallique ou une autre protection appropriée devrait être mis en place avant la pose de couvertures en fibrociment ou autre matériau fragile.

8.2.15. Les pannes et autres appuis intermédiaires sur lesquels repose une couverture en matériau fragile devraient être suffisamment rapprochés pour prévenir le bris de la couverture.

8.2.16. Lorsque l'accès à une toiture fragile est assuré par une gouttière, la toiture adjacente devrait être recouverte sur une bande d'au moins 1 m le long du bord pour éviter tout risque de chute à travers la toiture.

8.2.17. Les bâtiments à toiture fragile devraient être munis d'écriteaux placés bien en vue aux abords du toit.

### 8.3. Travaux sur des cheminées de grande hauteur

8.3.1. Des échafaudages appropriés devraient être mis en place pour la construction et la réparation des cheminées de grande hauteur. Un filet de sécurité approprié devrait être disposé sous les échafaudages à une hauteur convenable.

8.3.2. La plate-forme de travail ne devrait jamais être située à moins de 65 cm du sommet de la cheminée.

8.3.3. La plate-forme située immédiatement au-dessous de la plate-forme de travail devrait être laissée en place par mesure de sécurité.

8.3.4. La distance entre le bord intérieur de l'échafaudage et la cheminée ne devrait en aucun point être supérieure à 20 cm.

8.3.5. Des auvents de protection devraient être placés au-dessus:

- a) de l'accès à la cheminée;
- b) des passages et des emplacements de travail où les chutes d'objets ou de matériaux peuvent présenter un danger.

8.3.6. L'accès aux cheminées de grande hauteur devrait être assuré:

- a) par des escaliers ou des échelles;
- b) par des échelons en fer solidement encastrés dans la paroi de la cheminée; ou
- c) par d'autres moyens appropriés.

8.3.7. Lorsque les travailleurs utilisent les échelons extérieurs pour grimper, une corde à âme d'acier devrait être solidement fixée au sommet de la cheminée pour les aider à se hisser; la corde devrait pendre sur une hauteur d'au moins 3 m et comporter une boucle à son extrémité libre.

8.3.8. Lorsque des travaux sont effectués sur une cheminée isolée, les abords de celle-ci devraient être protégés par une clôture disposée à une distance convenable.

8.3.9. Les travailleurs occupés à la construction, la transformation, l'entretien ou la réparation de cheminées de grande hauteur ne devraient pas:

- a) travailler à l'extérieur de la cheminée sans porter un harnais de sécurité amarré par une corde d'assurance à un échelon, un anneau ou un autre point de fixation solide;
- b) glisser leurs outils à l'intérieur de leur harnais de sécurité ou les mettre dans une poche qui n'est pas destinée à cet usage;
- c) hisser ou descendre des charges pesantes à la main, au moyen d'un cordage, depuis leur emplacement de travail sur la cheminée;
- d) fixer des poulies ou amarrer un échafaudage aux cercles qui renforcent la cheminée sans vérifier au préalable la solidité de ceux-ci;

- e)* travailler seuls;
- f)* grimper sur une cheminée dépourvue d'escaliers, d'échelles ou d'échelons solidement fixés;
- g)* travailler sur une cheminée en service sans que des précautions suffisantes aient été prises pour prévenir les risques liés aux dégagements de fumée ou de gaz.

8.3.10. On ne devrait pas travailler sur une cheminée de grande hauteur par fort vent ou par temps de gel, de brouillard ou d'orage.

## **9. Fouilles, terrassements et galeries**

### **9.1. Dispositions générales**

9.1.1. Des précautions suffisantes devraient être prises dans les fouilles, les chantiers de terrassement et les galeries aux fins:

- a)* de prévenir, au moyen d'un étaielement approprié ou d'une autre manière, les dangers que les travailleurs pourraient courir du fait d'une chute de blocs de pierre, de terre ou d'autres matériaux, ou d'un éboulement;
- b)* d'éviter les chutes de personnes, de matériaux ou d'objets ainsi que l'irruption d'eau dans la fouille, la galerie ou le chantier de terrassement;
- c)* d'assurer une ventilation suffisante à tous les postes de travail, de façon à préserver une atmosphère respirable et à maintenir les concentrations de fumées, de gaz, de vapeurs, de poussières ou d'autres impuretés à des niveaux qui soient sans danger et qui n'excèdent pas les limites fixées par la législation nationale;
- d)* de permettre aux travailleurs de se mettre en lieu sûr en cas d'incendie, d'irruption d'eau ou d'éboulement;
- e)* de prémunir les travailleurs contre l'éventualité de risques tels que la circulation de fluides ou la présence de poches de gaz, en procédant à des investigations appropriées en vue de les détecter.

9.1.2. Les étaielements et les ouvrages de soutènement devraient être construits, modifiés ou démontés sous la surveillance d'une personne compétente.

9.1.3. Les différentes parties d'une fouille, d'une galerie ou d'un chantier de terrassement en activité devraient être inspectées par une personne compétente aux moments et dans les cas prévus par la législation nationale; les résultats des inspections devraient être consignés.

9.1.4. Aucun travail ne devrait être entrepris dans une fouille, une galerie ou un chantier de terrassement avant qu'ils n'aient été inspectés par une personne compétente, conformément à la législation nationale, et déclarés sans danger pour les travailleurs.

### **9.2. Fouilles**

9.2.1. Avant d'entreprendre le creusement d'une fouille:

- a)* un plan des travaux devrait être établi, et la méthode d'excavation et le type d'étaielement requis devraient être déterminés;
- b)* la stabilité du terrain devrait être vérifiée par une personne compétente;
- c)* une personne compétente devrait s'assurer que les travaux n'affecteront pas les bâtiments, les ouvrages et les voies de circulation situés à proximité;



- d)* l'employeur devrait s'informer du tracé de toutes les installations souterraines (égouts, canalisations d'eau, de gaz ou d'électricité) susceptibles de constituer un danger au cours des travaux;
- e)* si la sécurité l'exige, les canalisations d'eau, de gaz, d'électricité, etc. devraient être mises hors service;
- f)* lorsque les canalisations souterraines, les câbles, etc. ne peuvent être écartés ou débranchés, ils devraient être entourés d'une clôture, suspendus, étiquetés ou protégés d'une autre manière appropriée;
- g)* l'emplacement des ponts, des voies de circulation provisoires et des décharges publiques devrait être déterminé;
- h)* si la sécurité l'exige, le chantier devrait être débarrassé au préalable des arbres, des blocs de pierre et des autres obstacles qui pourraient s'y trouver;
- i)* l'employeur devrait s'assurer que le sol à excaver n'est pas contaminé par des substances chimiques ou des gaz nocifs ou par des déchets dangereux tels que l'amiante.

9.2.2. Les travaux devraient être placés sous la surveillance d'une personne compétente; les travailleurs qui y sont affectés devraient recevoir des instructions claires.

9.2.3. Les parois des fouilles devraient être soigneusement examinées:

- a)* quotidiennement, avant l'arrivée de chaque équipe et après toute interruption de travail de plus d'une journée;
- b)* après un tir de mines;
- c)* après un éboulement imprévu;
- d)* après tout dommage important causé à leur étaielement;
- e)* après de fortes chutes de pluie ou de neige ou un fort gel;
- f)* lorsque la fouille traverse des terrains pierreux.

9.2.4. On ne devrait pas entreposer ou déplacer des charges, du matériel ou des engins au bord d'une fouille si cela risque de provoquer un éboulement dangereux, à moins que des précautions suffisantes (pose d'un blindage ou mise en place d'un rideau de palplanches, par exemple) n'aient été prises pour éviter l'effondrement des parois.

9.2.5. Des barrières et des heurtoirs convenablement fixés devraient être installés pour empêcher les véhicules de tomber dans la fouille. Les engins lourds ne devraient pas être autorisés à s'approcher de la fouille, à moins que l'étaielement de celle-ci n'ait été spécialement étudié à cet effet.

9.2.6. Lorsqu'une fouille risque de menacer la sécurité d'un ouvrage sur lequel des personnes travaillent, des précautions devraient être prises pour empêcher que cet ouvrage ne s'effondre.

## Sécurité et santé dans la construction

9.2.7. Des mesures appropriées devraient être prises pour prévenir le risque d'éboulement des parois des fouilles (talutage, blindage, mise en place de boucliers mobiles ou autres moyens efficaces).

9.2.8. Les étalements devraient faire l'objet d'un contrôle régulier visant à s'assurer que les étais, les coins, etc. sont bloqués et qu'ils n'ont pas subi de déformation exagérée.

9.2.9. Les pièces de bois exposées à des variations climatiques devraient être contrôlées régulièrement pour déceler les signes de siccité et de retrait et les traces de pourriture.

### 9.3. Travaux souterrains

#### 9.3.1. Dispositions générales

9.3.1.1. Lorsque la législation nationale l'exige, les travaux souterrains devraient être exécutés selon des plans approuvés par l'autorité compétente. Ces plans devraient préciser les méthodes d'excavation ainsi que les dispositions de sauvetage et d'évacuation prévues en cas d'incendie, d'inondation ou d'éboulement de terrain.

9.3.1.2. Les travaux souterrains devraient être placés sous la surveillance d'une personne compétente; les travailleurs affectés à cette tâche devraient recevoir des instructions claires.

9.3.1.3. Les chantiers souterrains en activité devraient être inspectés au moins une fois au cours de chaque poste.

9.3.1.4. Les emplacements de travail isolés devraient être inspectés plus d'une fois au cours de chaque poste.

9.3.1.5. Une inspection complète des chantiers souterrains devrait être faite au moins une fois par semaine; elle devrait porter sur les machines, les matériels, les ouvrages, les étalements, les voies de circulation, les voies d'évacuation, les dépôts, les installations sanitaires et les moyens d'intervention médicale, ainsi que sur l'ensemble des postes de travail.

9.3.1.6. Les ouvriers devraient être évacués des chantiers souterrains en cas de:

- a) défaillance de la ventilation;
- b) danger imminent.

9.3.1.7. Un système de communication approprié devrait être établi entre le secteur du front et la surface, avec des relais intermédiaires en cas de besoin.

9.3.1.8. Dans les galeries et autres chantiers souterrains où des mélanges de gaz explosifs (un mélange méthane/air par exemple) risquent de se former, les travaux devraient être exécutés conformément aux dispositions de la législation nationale applicables aux mines grisouteuses ou aux mines de charbon.

9.3.1.9. Des prélèvements devraient être effectués pour déterminer si l'atmosphère présente un danger; nul ne devrait être autorisé à pénétrer sur le chantier tant que celui-ci n'aura pas été déclaré sans danger.

9.3.1.10. Les voies d'évacuation devraient être convenablement signalées; leur signalisation devrait être visible même sous un faible éclairage.

### 9.3.2. Fonçage des puits

9.3.2.1. Les parois des puits devraient – à moins que ceux-ci ne traversent une roche compacte – être étayées par un revêtement, un blindage, un tubage ou un autre procédé approprié.

9.3.2.2. Les coffrages utilisés pour l'exécution des revêtements en maçonnerie devraient être enlevés progressivement au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

9.3.2.3. Dans les puits en cours de fonçage, des échafaudages, des plates-formes ou des nacelles devraient permettre aux travailleurs de travailler sans danger.

9.3.2.4. Les puits devraient être soigneusement inspectés:

- a) avant la descente d'une équipe;
- b) après les tirs de mines.

9.3.2.5. Les puits d'une profondeur de plus de 30 m devraient être pourvus d'un chevalement assez solide pour supporter sans risque la charge la plus lourde à laquelle il pourra être soumis; ce chevalement devrait être constitué de préférence par une charpente métallique.

9.3.2.6. Les chevalements en bois devraient être ignifugés.

9.3.2.7. Les chevalements devraient être mis à la terre ou convenablement protégés contre la foudre par d'autres moyens appropriés.

9.3.2.8. A chaque palier, l'accès au puits devrait être pourvu d'une porte fermant l'accès sur une hauteur d'au moins 2 m.

9.3.2.9. Les puits devraient être équipés d'un système de signalisation qui avertisse le treuilliste en fin de course.

9.3.2.10. Avant que le percement d'une galerie ne soit entrepris à partir d'un puits, deux systèmes de communication ou de signalisation indépendants et de types différents devraient être installés.

9.3.2.11. Le code de signalisation devrait être affiché dans la salle des machines et aux différents paliers.

9.3.2.12. Les treuils de levage devraient être équipés:

- a) d'un frein approprié provoquant l'arrêt automatique et l'immobilisation de la benne ou de la cage en cas de panne de courant;
- b) d'un indicateur de position fiable.

9.3.2.13. Les treuils devraient être vérifiés au moins une fois par jour par le treuilliste.

9.3.2.14. Les puits de plus de 30 m devraient être équipés d'une installation pour le transport du personnel.

## Sécurité et santé dans la construction

9.3.2.15. Les cages servant au transport du personnel devraient être munies d'un parachute automatique capable de les retenir en pleine charge en cas de rupture ou de mou du câble de levage.

9.3.2.16. La cage devrait pouvoir être immobilisée à chaque palier.

9.3.2.17. Les bennes utilisées pour le transport du personnel devraient:

- a) ne pas comporter, à l'extérieur, de partie saillante susceptible de s'accrocher à un obstacle;
- b) avoir une profondeur d'au moins 1 m;
- c) être équipées d'un dispositif approprié s'opposant à toute rotation et tout basculement intempestifs;
- d) ne pas être d'un type à ouverture automatique.

9.3.2.18. Les indications ci-après devraient être affichées bien en vue dans le poste de commande du treuil:

- a) vitesse maximale autorisée pour le transport du personnel;
- b) nombre maximal de personnes et charge maximale pouvant être transportés sans danger.

9.3.2.19. Les opérations de treuillage devraient être commandées par des signaux appropriés.

### 9.3.3. Ventilation

9.3.3.1. Une circulation d'air régulière devrait être assurée dans les chantiers souterrains afin de maintenir de bonnes conditions de travail, et notamment:

- a) d'éviter une hausse excessive de la température;
- b) de maintenir les concentrations de poussières, de gaz, de vapeurs et de fumées au-dessous des limites d'exposition;
- c) d'empêcher que la teneur en oxygène de l'atmosphère ne tombe au-dessous de 17 pour cent ou du niveau prescrit par la législation nationale.

9.3.3.2. Le sens du courant d'air devrait pouvoir être inversé.

9.3.3.3. Dans les galeries où l'on procède à des tirs de mines:

- a) un débit d'air suffisant devrait être assuré aux avancements par un système de ventilation mécanique;
- b) après chaque tir, les poussières et les gaz nocifs dégagés aux avancements devraient être aspirés et évacués dans toute la mesure possible; les poussières devraient, si nécessaire, être combattues par pulvérisation d'eau;
- c) en cas de besoin, une ventilation d'appoint devrait être installée pour évacuer les fumées.

9.3.3.4. Lorsqu'une ventilation suffisante ne peut être assurée, les travailleurs devraient être pourvus d'appareils respiratoires appropriés. Nul ne devrait – sauf dans des circonstances très exceptionnelles – être appelé à travailler sans une ventilation suffisante.

#### 9.3.4. Prévention des incendies

9.3.4.1. Aucune construction combustible ne devrait être édiflée et aucune matière inflammable ne devrait être déposée à moins de 30 m de l'entrée des galeries, de l'orifice des puits ou des locaux abritant un treuil de levage ou un ventilateur.

9.3.4.2. Dans la mesure du possible, les matériaux combustibles et les liquides inflammables ne devraient pas être stockés dans les chantiers souterrains.

9.3.4.3. Dans les chantiers souterrains, les lubrifiants et les enduits pour câbles devraient être:

- a) conservés dans des récipients métalliques fermés;
- b) stockés dans un endroit sûr, à l'écart des puits, des appareils de levage, des dépôts d'explosifs et des tas de bois.

9.3.4.4. A moins qu'il n'y ait absolument aucun risque d'incendie ou d'explosion, les flammes nues devraient être interdites dans les chantiers souterrains; on ne devrait pas non plus y fumer.

9.3.4.5. On ne devrait pas utiliser de moteur à essence dans les chantiers souterrains, sauf dans les conditions approuvées par l'autorité compétente.

9.3.4.6. Lorsque des travaux de soudage ou de coupage aux gaz sont effectués dans un chantier souterrain:

- a) les boisages et les matériaux combustibles devraient être protégés par des écrans résistant au feu;
- b) des extincteurs appropriés devraient se trouver à portée de main;
- c) une surveillance constante devrait être exercée pour détecter tout début d'incendie;
- d) les fumées de soudage devraient être évacuées par un système d'aspiration.

#### 9.3.5. Electricité

9.3.5.1. Les installations électriques des puits et des galeries devraient satisfaire à la législation nationale.

9.3.5.2. Un sectionneur permettant de mettre hors tension l'ensemble des installations électriques souterraines devrait être:

- a) installé à la surface;
- b) accessible uniquement aux personnes autorisées;
- c) desservi par une personne compétente autorisée à le manœuvrer.

9.3.5.3. Des parafoudres appropriés devraient être installés à la surface pour protéger les installations souterraines contre les surtensions dues à l'électricité atmosphérique.

9.3.5.4. Les câbles d'alimentation des moteurs électriques (tels que ceux des ventilateurs ou des pompes) devraient être doublés au cas où l'arrêt de ces moteurs menacerait la sécurité.

9.3.5.5. Les interrupteurs devraient être des interrupteurs de sécurité du type étanche.

## Sécurité et santé dans la construction

9.3.5.6. Les appareils d'éclairage fixes utilisés dans les souterrains devraient être protégés par une enveloppe résistante en verre ou en une autre matière transparente ou être munis d'un protecteur.

9.3.5.7. Lorsque les conditions locales l'exigent, les appareils d'éclairage devraient être étanches aux poussières, aux gaz et à l'eau.

9.3.5.8. Les lampes baladeuses utilisées dans les chantiers souterrains devraient être alimentées en très basse tension de sécurité.

### 9.3.6. Eclairage

9.3.6.1. Les lieux de travail et les voies de passage devraient être convenablement éclairés.

9.3.6.2. L'éclairage principal devrait être doublé par un éclairage de secours capable de fonctionner assez longtemps pour permettre aux travailleurs de regagner la surface en toute sécurité.

## 9.4. Foration

9.4.1. Lorsqu'on fore au rocher, le toit et les parois devraient être purgés de telle façon que les foreurs ne soient pas exposés à des risques d'éboulement ou de chute de blocs; si cela n'est pas possible, un auvent de protection devrait être aménagé au-dessus des emplacements de travail.

## 9.5. Transport, stockage et manipulation des explosifs

9.5.1. Le transport, le stockage et la manipulation des explosifs devraient se faire conformément aux dispositions de la législation nationale.

9.5.2. On ne devrait pas transporter en même temps des explosifs et d'autres matériaux dans un puits.

9.5.3. On ne devrait pas transporter en même temps des explosifs et des détonateurs dans un puits, à moins que ce ne soit dans un véhicule spécialement conçu à cette fin.

## 9.6. Tir des mines

9.6.1. Les méthodes de tir devraient être conformes à la législation nationale.

9.6.2. Aucun autre circuit électrique ne devrait être installé du côté de la galerie où se trouve le circuit de tir.

9.6.3. Avant chaque tir, l'ensemble des circuits électriques autres que le circuit de tir devraient être mis hors tension sur une distance suffisante en deçà du point de tir.

9.6.4. Lors du chargement des trous de mine, on ne devrait utiliser que des lampes à batteries appropriées.

9.6.5. Après chaque tir, le toit, le front et les parois devraient être examinés et purgés.

## 9.7. Transports

9.7.1. Les installations de transport devraient être conformes à la législation nationale.

9.7.2. Dans les galeries parcourues par une voie ferrée où il n'y a pas un espace libre suffisant sur les côtés de la voie, des niches d'une profondeur d'au moins 60 cm et de dimensions suffisantes pour abriter deux personnes devraient être aménagées à des intervalles convenables.

9.7.3. La circulation souterraine devrait être réglée par une signalisation appropriée.

9.7.4. Les convois et les véhicules isolés devraient être pourvus de feux à l'avant et à l'arrière.

9.7.5. Lorsque des wagons qui ont déraillé sont remis sur les rails au moyen d'un treuil, l'opération devrait être dirigée par une personne compétente.

9.7.6. Le transport du personnel devrait se faire exclusivement avec des locomotives et des wagons spécialement aménagés à cet effet.

## 9.8. Lutte contre les poussières

9.8.1. Au cours des travaux souterrains, des mesures appropriées devraient être prises pour prévenir la formation des poussières – tout particulièrement les poussières siliceuses constituées de particules de moins de 5  $\mu\text{m}$  – ou pour les éliminer aussi près que possible de leur source.

9.8.2. Lorsque la foration se fait à sec, les poussières devraient être aspirées et recueillies par un système efficace.

9.8.3. Pour la foration humide, les marteaux-perforateurs et les perforatrices devraient être conçus de manière à ne pouvoir fonctionner sans injection d'eau.

9.8.4. Avant les tirs, le sol, le toit et les parois des galeries devraient, si possible, être convenablement arrosés à proximité de la zone de tir.

## **Sécurité et santé dans la construction**

9.8.5. Le marin devrait être convenablement arrosé au cours des opérations de chargement, de transport et de déchargement en galerie.

9.8.6. Le marin ne devrait pas être exposé à de forts courants d'air pendant son transport.

9.8.7. Lorsque des installations de concassage sont en service dans une galerie, des mesures appropriées devraient être prises pour empêcher que les poussières ne pénètrent dans les secteurs où se trouvent des travailleurs.

## **9.9. Pose de conduites souterraines de grand diamètre**

9.9.1. Une ventilation suffisante devrait être assurée dans les conduites pour alimenter en air les personnes qui y travaillent.

9.9.2. Dans les terrains aquifères, l'extrémité de la conduite devrait être garnie d'une porte étanche.

9.9.3. Lorsque le terrain peut renfermer des nappes d'eau ou des poches de gaz explosifs, des sondages de reconnaissance devraient être effectués.

9.9.4. Les travailleurs qui se trouvent dans les conduites devraient être reliés avec l'extérieur par des moyens de communication fiables.

9.9.5. Les travailleurs occupés à poser des conduites souterraines de grand diamètre devraient pouvoir gagner rapidement un endroit sûr en cas de danger.

9.9.6. Des dispositions appropriées devraient être prises pour porter secours, en cas de danger, aux travailleurs qui ne pourraient pas gagner un endroit sûr.



## **10. Batardeaux, caissons et travaux dans l'air comprimé**

### 10.1. Dispositions générales

10.1.1. Les batardeaux et les caissons devraient être:

- a) solidement construits, avec des matériaux appropriés et de bonne qualité, et offrir une résistance suffisante;
- b) équipés de façon que les tubistes puissent se mettre à l'abri en cas d'irruption d'eau ou d'éboulement;
- c) pourvus de moyens d'accès sûrs à tous les emplacements de travail.

10.1.2. La construction, la mise en place, la transformation et le démontage d'un batardeau ou d'un caisson ne devraient avoir lieu que sous la surveillance directe d'une personne compétente.

10.1.3. Les batardeaux et les caissons devraient être inspectés par une personne compétente aux intervalles prescrits par la législation nationale.

10.1.4. Nul ne devrait être admis à travailler dans un batardeau ou dans un caisson sans que celui-ci ait été inspecté et déclaré sans danger par une personne compétente dans les délais prescrits par la législation nationale, et sans que les résultats de l'inspection aient été consignés de la manière prescrite.

10.1.5. Le travail dans l'air comprimé devrait être effectué selon les dispositions prévues par la législation nationale.

10.1.6. Les travaux dans l'air comprimé devraient être effectués uniquement par des personnes âgées de 18 ans ou plus et dont l'aptitude à ces travaux a été établie par un examen médical.

10.1.7. Le travail dans l'air comprimé devrait être effectué en présence d'une personne compétente chargée de surveiller le déroulement des opérations.

10.1.8. La législation nationale devrait énoncer les conditions dans lesquelles le travail doit être effectué et les installations et le matériel utilisés; elle devrait contenir des dispositions pour la surveillance médicale des tubistes et la durée du travail dans l'air comprimé.

10.1.9. Nul ne devrait travailler dans l'air comprimé sans avoir été formé à cette tâche et muni d'une notice indiquant les précautions à prendre dans le cadre de ce type de travail, et sans être sous la surveillance permanente d'une personne expérimentée.

10.1.10. Les tubistes ne devraient pas être soumis à une pression supérieure à 2,5 bar, sauf dans des circonstances exceptionnelles.

## Sécurité et santé dans la construction

10.1.11. Le temps passé dans la chambre de travail et le temps de décompression devraient être relevés pour chaque tubiste et à chaque poste.

10.1.12. Les tubistes appelés à travailler sous une pression supérieure à 1 bar devraient subir un examen médical au cours des quatre semaines précédant leur affectation.

10.1.13. Les tubistes qui travaillent de façon suivie dans l'air comprimé devraient subir des examens médicaux périodiques. Lorsque la pression ne dépasse pas 1 bar, ces examens devraient avoir lieu tous les deux mois; lorsque la pression est plus élevée, ils devraient être plus rapprochés.

10.1.14. Les tubistes qui ont été absents pour cause de maladie, ou pendant dix jours ou plus pour une autre raison, devraient subir un nouvel examen médical. Ils devraient être réadmis au travail dans l'air comprimé de manière progressive.

10.1.15. Un médecin, un infirmier diplômé ou un secouriste qualifié familiarisés avec le traitement des accidents susceptibles de se produire lors du travail dans l'air comprimé devraient être disponibles sur place en permanence.

10.1.16. Lorsque la pression dans la chambre de travail est supérieure à 1 bar, l'employeur devrait informer un hôpital voisin de l'emplacement du chantier ainsi que du nom et de l'adresse du médecin assurant la surveillance médicale.

10.1.17. Les tubistes travaillant sous une pression supérieure à 1 bar devraient porter à même le corps une plaquette signalant qu'ils travaillent dans l'air comprimé et indiquant l'emplacement de la chambre de recompression la plus proche.

10.1.18. La plaquette visée au paragraphe 10.1.17 devrait préciser qu'en cas de malaise le porteur devrait être amené à la chambre de recompression et non à l'hôpital.

10.1.19. Des installations appropriées et suffisantes pour séjourner sur le chantier après la décompression, notamment des abris pourvus de sièges, devraient être à la disposition des tubistes.

10.1.20. Les personnes n'ayant jamais travaillé auparavant dans l'air comprimé ne devraient pas être affectées à ce travail, à moins d'être accompagnées dans le sas par une personne compétente pour les conseiller sur la conduite à adopter au cours de la compression.

10.1.21. Au cours de la compression, la pression ne devrait pas être portée à plus de 0,25 bar sans que le surveillant du sas ne se soit assuré qu'aucun travailleur n'éprouve de malaise; la pression devrait ensuite être augmentée à une vitesse ne dépassant pas 0,5 bar par minute.

10.1.22. Si un tubiste éprouve un malaise, la compression devrait être interrompue et la pression réduite progressivement.

## 10.2. Travail dans les batardeaux et les caissons

10.2.1. Si la sécurité l'exige, les caissons et leurs cheminées d'accès devraient être:

- a) convenablement entretoisés;
- b) solidement maintenus en place.

10.2.2. Avant d'être mises en service, les cheminées devraient être soumises à une épreuve hydrostatique.

10.2.3. Les caissons et les cheminées qui contiennent des matières inflammables devraient être pourvus de moyens appropriés et suffisants de lutte contre le feu (conduite d'alimentation en eau, prises d'eau et tuyaux d'incendie ou extincteurs).

10.2.4. Les caissons, les cheminées, les chambres de travail, les chambres de recompression et les sas à personnel devraient avoir une hauteur intérieure d'au moins 1,8 m.

### **Chambres de travail**

10.2.5. Les chambres de travail devraient être pourvues d'un thermomètre à bulbe humide.

10.2.6. Lorsque la température au thermomètre à bulbe humide dépasse 28°C, le travail dans l'air comprimé devrait être interrompu, sauf en cas de nécessité absolue.

10.2.7. Lorsqu'une personne se trouve dans la chambre de travail, la porte située entre la chambre et le sas donnant accès à une zone de moindre pression devrait autant que possible demeurer ouverte si le sas n'est pas utilisé.

### **Chambres de recompression**

10.2.8. Lorsque la pression dans la chambre de travail dépasse habituellement 1 bar, une chambre de recompression convenablement située devrait être aménagée à l'usage exclusif des tubistes.

10.2.9. Les chambres de recompression devraient comprendre deux compartiments, de façon qu'on puisse y entrer lorsqu'elles sont sous pression.

10.2.10. Lorsque des personnes travaillent dans l'air comprimé, une personne qualifiée pour procéder à la recompression devrait être présente en permanence.

### **Sas à personnel**

10.2.11. Les sas à personnel devraient avoir des dimensions intérieures suffisantes et être équipés:

## **Sécurité et santé dans la construction**

- a) de manomètres indiquant au surveillant du sas la pression qui règne à l'intérieur du sas ainsi que dans la ou les chambres de travail auxquelles le sas donne directement ou indirectement accès;
- b) d'une ou de plusieurs horloges, disposées de façon que le surveillant et les personnes se trouvant dans le sas puissent facilement voir l'heure;
- c) d'un système efficace de communication verbale entre le surveillant, le sas et la ou les chambres de travail;
- d) de moyens permettant aux personnes se trouvant dans le sas de transmettre au surveillant des signaux visuels ou autres signaux non verbaux;
- e) de dispositifs efficaces permettant au surveillant de réduire ou de couper, de l'extérieur du sas, l'alimentation du sas en air comprimé.

10.2.12. Les personnes qui se trouvent dans le sas ne devraient pas pouvoir réduire la pression de l'air, si ce n'est:

- a) sous le contrôle du surveillant du sas;
- b) en cas d'urgence, au moyen de dispositifs spéciaux qui devraient normalement être plombés ou verrouillés.

10.2.13. Un avis indiquant les précautions à observer au cours de la compression ou de la décompression ainsi qu'après la décompression devrait être affiché dans les sas à personnel.

10.2.14. Les sas à personnel devraient être placés, quand une personne s'y trouve ou se trouve dans une chambre de travail à laquelle ils donnent directement ou indirectement accès, sous la surveillance d'une personne chargée:

- a) de contrôler la compression et la décompression dans le sas;
- b) lorsque la pression est supérieure à 1 bar, de tenir un registre indiquant:
  - i) l'heure d'entrée dans le sas et l'heure de sortie du sas de chaque tubiste;
  - ii) la pression au moment de l'entrée et la pression au moment de la sortie;
  - iii) le temps de décompression pour chaque tubiste.

### **Alimentation en air comprimé**

10.2.15. L'installation de production d'air comprimé devrait être capable d'assurer dans la ou les chambres de travail une alimentation suffisante en air frais à la pression de la chambre; le débit ne devrait pas être inférieur à 1 m<sup>3</sup> par minute et par personne se trouvant dans la chambre.

10.2.16. On devrait veiller avec soin à ce que l'air envoyé dans les caissons ne puisse être contaminé.

10.2.17. Les canalisations d'air devraient être doublées et pourvues de soupapes antiretour.

10.2.18. L'installation de production d'air comprimé devrait comporter une réserve suffisante pour assurer la marge de sécurité nécessaire en cas de panne ou de réparation.

10.2.19. L'installation de production d'air comprimé devrait comporter un groupe compresseur de secours.

10.2.20. Deux unités motrices à alimentation indépendante devraient être prévues pour chaque compresseur.

### **Signalisation**

10.2.21. Des moyens fiables de communication tels que sonneries, sifflets ou téléphones devraient relier en permanence la chambre de travail et les installations de surface.

10.2.22. Le code de signalisation devrait être affiché bien en évidence aux endroits appropriés.

### **Eclairage**

10.2.23. Les sas et les chambres de travail devraient être pourvus d'un éclairage électrique approprié.

10.2.24. Deux installations d'éclairage à alimentation indépendante devraient être prévues pour chaque caisson.

## 10.3. Travaux en galerie

10.3.1. Le bouclier séparant la chambre de travail du reste de la galerie devrait avoir une résistance suffisante pour supporter sans danger la pression maximale à laquelle il pourra être soumis.

10.3.2. En cas de risque de venue d'eau soudaine, le bouclier devrait être assez proche de l'avancement pour permettre aux travailleurs d'évacuer rapidement les lieux.

10.3.3. Dans les galeries où il existe un risque de venue d'eau soudaine ou d'éboulement, un bouclier de sécurité devrait être aménagé à 60 m au plus de l'avancement.

10.3.4. Lorsque les compresseurs sont entraînés par un moteur électrique, l'installation de production d'air comprimé devrait comporter un groupe compresseur de secours capable d'assurer au moins 50 pour cent du débit en air comprimé en cas de panne d'électricité.

## Sécurité et santé dans la construction

10.3.5. Lorsque les compresseurs ne sont pas entraînés par un moteur électrique, pas plus de la moitié d'entre eux ne devraient être accouplés à la même unité motrice.

10.3.6. Les circuits d'air comprimé devraient être équipés, à proximité des sas, d'un réservoir d'air d'une contenance suffisante, d'une vanne d'arrêt, d'un détendeur et d'une soupape antiretour.

10.3.7. Les canalisations d'air devraient être doublées entre le réservoir d'air et la ou les chambres de travail.

10.3.8. Une soupape de sûreté réglable devrait être montée à l'extérieur de la chambre sur une tubulure séparée partant de la chambre de travail et aboutissant en plein air après avoir traversé le bouclier.

10.3.9. Les galeries devraient comprendre si possible, en plus d'un sas à personnel et d'un sas à matériaux, un sas de secours pouvant recevoir tous les travailleurs occupés à l'avancement.

10.3.10. Une chambre de recompression appropriée devrait être aménagée lorsque la pression dans la chambre de travail dépasse 1 bar.

10.3.11. Dans les galeries dont le diamètre ou la hauteur atteignent ou dépassent 5 m, une passerelle bien protégée devrait être aménagée à la partie supérieure de la galerie, entre l'avancement et le sas le plus proche; la hauteur libre au-dessus de la passerelle devrait être d'au moins 1,80 m.

10.3.12. Les galeries devraient être pourvues d'une conduite d'eau et d'une quantité suffisante de prises d'eau et de tuyaux d'incendie convenablement situés; la conduite devrait pénétrer dans la chambre de travail et son extrémité ne pas se trouver à plus de 30 m de l'avancement.

10.3.13. Lors de la mise en œuvre d'explosifs:

- a) aucun travailleur autre que le boutefeux et ses aides ne devrait se trouver dans la chambre de travail pendant le chargement des trous de mine;
- b) aucun travailleur ne devrait retourner dans la chambre de travail, après un tir, avant que les fumées ne se soient complètement dissipées.

## **11. Charpentes, coffrages et travaux de bétonnage**

### 11.1. Dispositions générales

11.1.1. Les bâtiments, les ouvrages de génie civil, les coffrages, les étaitements et les blindages devraient être montés et démontés par des travailleurs ayant reçu une formation appropriée et sous la surveillance d'une personne compétente.

11.1.2. Des précautions suffisantes devraient être prises pour protéger les travailleurs des risques inhérents à la fragilité ou à l'instabilité temporaires d'un ouvrage.

11.1.3. Les coffrages, les étaitements et les blindages devraient être étudiés, réalisés et entretenus de manière à pouvoir supporter en toute sécurité les efforts qui pourront leur être imposés.

11.1.4. Les coffrages devraient être étudiés et réalisés de manière à faciliter la fixation des plates-formes, des moyens d'accès, des entretoises et des dispositifs d'accrochage.

### 11.2. Montage et démontage de charpentes métalliques et d'ouvrages en éléments préfabriqués

11.2.1. Dans toute la mesure possible, la sécurité des travailleurs occupés au montage et au démontage de charpentes métalliques et d'ouvrages en éléments préfabriqués devrait être assurée par l'aménagement et l'utilisation de moyens appropriés tels que:

- a) des échelles, des passerelles ou des plates-formes fixées à demeure;
- b) des plates-formes, des bennes, des nacelles ou d'autres moyens appropriés suspendus à des appareils de levage;
- c) des harnais de sécurité avec corde d'assurance, des filets de sécurité ou des plates-formes de retenue;
- d) des plates-formes de travail mobiles entraînées par des moyens mécaniques.

11.2.2. Les charpentes métalliques et les ouvrages en éléments préfabriqués devraient être étudiés et réalisés de manière à pouvoir être transportés et mis en place sans danger; si la législation nationale l'exige, chaque élément devrait porter l'indication de son poids.

11.2.3. Les concepteurs-projeteurs devraient veiller à ce que la stabilité des éléments mis en place soit convenablement assurée; ils devraient, en outre, si la sécurité l'exige:

## Sécurité et santé dans la construction

- a) prendre en considération les problèmes posés par le transport, l'entreposage, le montage, l'étaillage provisoire et le décoffrage des éléments et étudier des systèmes d'attache appropriés;
- b) étudier l'installation de dispositifs de protection (garde-corps, plates-formes) et, au besoin, les moyens de les monter facilement sur la charpente métallique ou les éléments préfabriqués.

11.2.4. Les crochets, anneaux et autres dispositifs fixés aux pièces d'une charpente métallique ou aux éléments préfabriqués d'un ouvrage, en vue de faciliter leur levage et leur transport, devraient avoir une forme, des dimensions et une position telles:

- a) qu'ils puissent absorber avec une marge de sécurité suffisante les efforts auxquels ils seront soumis;
- b) qu'ils ne produisent pas, dans ces pièces ou ces éléments, d'efforts capables d'entraîner leur défaillance ou, dans l'ouvrage lui-même, de contraintes qui n'auraient pas été prévues dans les calculs, et qu'ils puissent être facilement détachés de l'appareil de levage. Les points d'accrochage des planchers et des éléments d'escalier devraient être placés de manière à ne pas faire saillie et être noyés si nécessaire;
- c) que les charges soulevées ne soient ni déséquilibrées, ni déformées.

11.2.5. Les éléments préfabriqués en béton ne devraient pas être décoffrés ou mis en place avant que le béton ait atteint le stade de durcissement voulu; ils devraient être examinés, avant leur mise en place, de façon à détecter le moindre signe de fragilité.

11.2.6. Les aires de stockage devraient être aménagées de telle sorte:

- a) qu'aucune pièce de charpente métallique et aucun élément préfabriqué ne puissent tomber ou se renverser;
- b) que les dommages dus au mode de stockage et aux conditions atmosphériques soient évités;
- c) que les râteliers de stockage reposent sur une assise solide et soient étudiés de manière à prévenir le mouvement accidentel des pièces et des éléments qu'ils contiennent.

11.2.7. Pendant le stockage et les opérations de transport, de levage ou de mise en place, les pièces de charpente métallique et les éléments préfabriqués ne devraient pas être soumis à des efforts susceptibles de compromettre leur stabilité.

11.2.8. Les appareils de levage devraient:

- a) être adaptés au travail à effectuer et ne pas permettre le décrochage accidentel des charges;
- b) avoir été agréés par une personne compétente ou avoir été éprouvés sous une charge supérieure de 20 pour cent au poids de l'élément préfabriqué le plus lourd.



11.2.9. On devrait utiliser, pour les opérations de levage, des crochets de sécurité (tels que les crochets à fermeture automatique) portant l'indication de la charge maximale d'utilisation.

11.2.10. Les pinces, étriers et autres accessoires utilisés pour le levage de pièces de charpentes métalliques ou d'éléments préfabriqués devraient:

- a) avoir une forme et des dimensions qui garantissent une prise solide sans abîmer les éléments transportés;
- b) porter l'indication de leur charge maximale d'utilisation dans les conditions de levage les plus défavorables.

11.2.11. Les pièces de charpentes métalliques et les éléments préfabriqués devraient être levés à l'aide de dispositifs ou par des méthodes empêchant tout mouvement giratoire accidentel.

11.2.12. Si la sécurité l'exige, les pièces de charpentes métalliques et les éléments préfabriqués devraient être munis, avant le levage, de dispositifs de sécurité (garde-corps, plates-formes, etc.) pour prévenir les chutes de personnes.

11.2.13. Les travailleurs devraient utiliser des instruments appropriés pour guider les pièces de charpentes métalliques ou les éléments préfabriqués au cours des opérations de levage et de mise en place, afin de faciliter ces opérations et de prévenir tout risque d'écrasement des mains.

11.2.14. Avant d'être détachés de l'appareil de levage, les pièces de charpentes métalliques et les éléments préfabriqués devraient être maintenus en place et les sections de murs étayées conformément aux dispositions de la législation nationale de telle façon que leur stabilité ne puisse être compromise, même par des forces extérieures telles que le vent ou le passage de charges.

11.2.15. Les travailleurs devraient être convenablement informés des conditions dans lesquelles doivent se faire l'entreposage, le transport, le levage et la mise en place des pièces de charpentes métalliques et des éléments préfabriqués; les responsables devraient se réunir avant la mise en place pour examiner et arrêter les précautions à observer au cours du montage.

11.2.16. Les accessoires de levage (élingues, étriers, etc.) entourant des pièces de charpentes métalliques ou des éléments préfabriqués devraient être solidement fixés en vue du transport.

11.2.17. Lors du transport de pièces de charpentes métalliques ou d'éléments préfabriqués, on devrait veiller à ce que la stabilité des pièces, des éléments et des engins de transport ne soit pas compromise par les secousses ou les chocs.

11.2.18. Lorsque le mode de montage n'assure pas la protection des travailleurs contre les chutes, les emplacements de travail devraient être pourvus de garde-corps et, s'il y a lieu, de plinthes.

## Sécurité et santé dans la construction

11.2.19. Lorsque de mauvaises conditions atmosphériques telles que la neige, le gel, le vent ou une visibilité réduite augmentent les risques d'accidents, le travail devrait s'effectuer avec des précautions particulières ou être interrompu au besoin.

11.2.20. On ne devrait pas travailler sur des charpentes métalliques ou des éléments préfabriqués par fort vent, en cas de violent orage ou quand l'ouvrage est recouvert de neige ou de verglas ou rendu glissant pour toute autre raison.

11.2.21. Pour prévenir les accidents, les pièces de charpentes métalliques devraient être pourvues, s'il y a lieu, de moyens de fixation pour l'installation d'échafaudages volants, de cordes d'assurance pour harnais de sécurité ou d'autres moyens de protection.

11.2.22. Les risques de chute auxquels sont exposés les travailleurs qui se déplacent sur des poutrelles en hauteur ou en pente devraient être limités par des moyens de protection collective suffisants ou, lorsque cela s'avère impossible, par le port d'un harnais de sécurité solidement amarré à un point fixe par une corde d'assurance.

11.2.23. Les pièces de charpentes métalliques qui doivent être amenées à une grande hauteur devraient, autant que possible, être assemblées au sol.

11.2.24. Pendant le montage de pièces de charpentes métalliques ou d'éléments préfabriqués, un périmètre de danger suffisamment vaste devrait être délimité au-dessous des emplacements de travail; l'accès devrait en être interdit par une clôture ou par d'autres moyens.

11.2.25. Une fois en place, les fermes de charpentes métalliques devraient être convenablement étayées ou haubanées jusqu'à ce que le montage soit achevé.

11.2.26. On ne devrait pas affaiblir dangereusement les éléments porteurs en les découpant, en y perçant des trous ou de toute autre manière.

11.2.27. Les pièces de charpentes métalliques ne devraient être mises en place de force à l'aide d'un appareil de levage que si tous les travailleurs sont en lieu sûr.

11.2.28. Les poutres en treillis levées séparément devraient être mises en place sur-le-champ et solidement assujetties.

### 11.3. Ouvrages en béton coulé sur place

11.3.1. Les plans de construction des ouvrages en béton coulé sur place, de grande portée et à plusieurs étages, devraient:

- a) comporter les caractéristiques de l'acier, du béton et des autres matériaux à mettre en œuvre ainsi que les techniques à utiliser pour que leur mise en œuvre s'effectue sans danger;
- b) indiquer clairement la position des éléments d'armature dans les diverses parties de l'ouvrage;
- c) fournir, s'il y a lieu, les calculs statiques relatifs à l'ouvrage.

11.3.2. Au cours de la construction des ouvrages en béton coulé sur place, de grande portée et à plusieurs étages, on devrait tenir un journal de l'avancement des travaux et y consigner quotidiennement toutes les données ayant un rapport avec la prise et le durcissement du béton.

11.3.3. Des procédures précises devraient être élaborées pour chaque stade des travaux et une personne compétente devrait être désignée pour coordonner les travaux et vérifier ces procédures.

11.3.4. Pendant le coulage du béton, on devrait surveiller en permanence les coffrages et leurs étalements afin de déceler toute défaillance.

11.3.5. On ne devrait pas déposer des charges sur le béton avant qu'il ait acquis une résistance suffisante.

## 11.4. Aménagement de planchers provisoires

11.4.1. Les poutres horizontales sur lesquelles des travailleurs sont appelés à travailler devraient être recouvertes d'un plancher provisoire jointif ou de toute autre couverture appropriée jusqu'à la pose du plancher définitif.

11.4.2. Le plancher provisoire ou la couverture de protection ne devraient être enlevés que dans la mesure où cela est indispensable à la poursuite des travaux.

11.4.3. Dans les halles et autres constructions analogues sans paroi, pilier ou cheminée intérieurs, les planchers provisoires pourront être remplacés par des plates-formes de travail convenablement protégées.

11.4.4. Dans les ouvrages comportant une ossature métallique, les planchers définitifs devraient, si possible, être posés ou coulés au fur et à mesure de l'avancement de l'ouvrage.

## 11.5. Coffrages

11.5.1. Les coffrages devraient être bien étudiés.

11.5.2. Des directives claires et concises devraient viser chaque phase des travaux.

## Sécurité et santé dans la construction

11.5.3. Une personne compétente devrait être désignée pour coordonner les travaux et vérifier que les directives données soient respectées.

11.5.4. Aucune modification ne devrait être apportée aux directives sans consultation préalable du coordinateur.

11.5.5. Les matériaux – bois, pièces métalliques, etc. – devraient être soigneusement vérifiés et leur conformité avec les plans contrôlée avant leur mise en œuvre.

11.5.6. Les assises devraient être examinées pour s'assurer que le sous-sol est conforme aux études préliminaires.

11.5.7. Les éléments de coffrage devraient être inspectés, montés et démontés sous la surveillance de personnes qualifiées et expérimentées et, autant que possible, par des travailleurs familiarisés avec ce genre de travail.

11.5.8. Les indications relatives au montage des coffrages, en ce qui concerne notamment l'espacement et le mode d'assemblage des poutres de raidissement et des étais, devraient être fournies aux travailleurs sous la forme de croquis ou de dessins à l'échelle.

11.5.9. Les bois et les étais entrant dans la construction des coffrages devraient être choisis en fonction des charges qu'ils seront appelés à supporter, de leur portée, de la vitesse de mise en place du béton et de la température de prise. Si la sécurité l'exige, les dalles et les sommiers devraient être convenablement étayés pour supporter les surcharges auxquelles ils pourraient être soumis.

11.5.10. Les étais réglables devraient être bloqués une fois amenés à la bonne longueur.

11.5.11. L'étayage devrait être conçu de telle sorte que, lors du démontage, un nombre suffisant d'étais puissent être laissés en place pour garantir la sécurité.

11.5.12. L'étayage devrait être convenablement protégé pour résister aux chocs des véhicules, des charges en mouvement, etc.

11.5.13. Les étais devraient être laissés en place jusqu'à ce que le béton ait acquis une résistance suffisante pour supporter sans danger son propre poids ainsi que les surcharges auxquelles il pourrait être soumis. Ils ne devraient pas être enlevés avant que l'autorisation en ait été donnée par une personne compétente.

11.5.14. Les coffrages devraient être convenablement contreventés de façon à ne pas subir de déplacement ou de déformation exagérés.

11.5.15. Afin de prévenir les accidents susceptibles d'être provoqués au décoffrage par la chute de planches ou d'autres pièces des coffrages, ceux-ci devraient, dans la mesure du possible, être enlevés d'une seule pièce; si ce n'est pas le cas, les parties restées en place devraient être convenablement maintenues.

11.5.16. Les dispositifs de levage mécaniques, hydrauliques ou pneumatiques servant à la manutention des coffrages devraient être munis d'un système automatique de blocage pour prévenir tout accident en cas de défaillance du matériel ou de la source d'énergie.

11.5.17. Les ventouses de levage ne devraient être utilisées que sur des surfaces unies et propres.

11.5.18. Les dispositifs de levage à ventouses devraient être pourvus d'un clapet automatique destiné à maintenir la dépression en cas de défaillance du matériel ou de la source d'énergie.

## 12. Opérations de battage

### 12.1. Dispositions générales

12.1.1. Le matériel de battage devrait être étudié et construit avec soin en tenant compte, autant que possible, des exigences de l'ergonomie; il devrait être convenablement entretenu.

12.1.2. Les opérations de battage devraient s'effectuer sous la surveillance d'une personne compétente.

12.1.3. Avant de procéder à des opérations de battage, les canalisations souterraines de la zone devraient être localisées et faire l'objet de mesures de sécurité.

12.1.4. Les batteurs devraient être montés sur une assise solide et stable constituée par exemple par des poutres de forte section ou un socle de béton.

12.1.5. Si la sécurité l'exige, les batteurs devraient être convenablement haubanés.

12.1.6. Lorsqu'un batteur doit être monté à proximité dangereuse d'une ligne électrique, celle-ci devrait avoir été mise hors tension au préalable.

12.1.7. Lorsque deux batteurs sont placés à proximité l'un de l'autre, ils devraient être séparés par une distance au moins égale à la longueur du montant le plus long.

12.1.8. Sur les batteurs à jumelles inclinables:

- a) les jumelles devraient être convenablement équilibrées;
- b) tout changement accidentel de l'inclinaison devrait être rendu impossible.

12.1.9. Les tuyaux d'alimentation en vapeur ou en air comprimé devraient être solidement fixés au mouton, de manière à prévenir les coups de fouet en cas de rupture d'un raccord.

12.1.10. Des précautions appropriées devraient être prises pour empêcher que les batteurs ne se renversent.

12.1.11. Des précautions appropriées devraient être prises, à l'aide d'étriers ou d'autres dispositifs efficaces, pour empêcher que les câbles ne sortent de la gorge des poulies de tête.

12.1.12. Des précautions appropriées devraient être prises pour éviter que le mouton ne manque son but à la descente.

12.1.13. Si la sécurité l'exige, les pieux de grande longueur et les palplanches d'un poids élevé devraient être maintenus en position par des moyens appropriés.

## 12.2. Vérification et entretien du matériel de battage

12.2.1. Avant d'être mis en service, le matériel de battage devrait être vérifié pour s'assurer qu'il est conforme aux exigences de la sécurité.

12.2.2. Le matériel de battage en service devrait être contrôlé à des intervalles appropriés.

12.2.3. Les câbles et les poulies devraient être vérifiés au début de chaque poste.

## 12.3. Utilisation du matériel de battage

12.3.1. La conduite des batteurs devrait être confiée à des personnes compétentes.

12.3.2. Les opérations de battage devraient être commandées par des signaux appropriés.

12.3.3. Les personnes qui travaillent au voisinage d'un site de battage devraient porter un équipement de protection de l'ouïe et un casque de sécurité.

12.3.4. Dans la mesure du possible, les pieux devraient être préparés à une distance du batteur égale à deux fois au moins la longueur du pieu le plus long.

12.3.5. Si la sécurité l'exige, les pieux battus en position inclinée devraient être maintenus par un dispositif de guidage.

12.3.6. Lorsqu'un batteur n'est pas en service, le mouton devrait être descendu et immobilisé au bas des jumelles.

## 12.4. Batteurs flottants

12.4.1. Lors des opérations de battage sur l'eau, toutes les dispositions du présent recueil qui sont applicables devraient être observées; une embarcation convenable devrait pouvoir intervenir sans délai à tout moment.

12.4.2. Les travailleurs occupés sur un batteur flottant devraient être familiarisés avec la manœuvre des embarcations.

12.4.3. Les batteurs flottants devraient être pourvus d'un sifflet, d'une sirène, d'une trompe ou d'un autre avertisseur sonore efficace.

12.4.4. Les batteurs flottants devraient être équipés de moyens appropriés de lutte contre le feu.

12.4.5. Le poids de l'équipement de battage et des machines devrait être réparti sur les batteurs de manière que le pont reste horizontal.

## Sécurité et santé dans la construction

12.4.6. La coque des engins flottants devrait, si elle est en métal, être divisée en compartiments étanches.

12.4.7. Les compartiments de la coque devraient être munis de siphons pour évacuer l'eau qu'ils contiennent.

12.4.8. Les écoutilles du pont devraient être fermées par des panneaux solidement fixés de niveau avec le pont.

12.4.9. Les batteurs flottants devraient être pourvus d'un jeu de poulies suffisant pour pouvoir être déplacés dans toutes les directions et immobilisés en toute sécurité.

12.4.10. On devrait procéder régulièrement au comptage des membres des équipes de battage.

## 12.5. Battage de palplanches

12.5.1. En cas de vent ou en présence d'un danger, les palplanches devraient être guidées à l'aide d'une corde.

12.5.2. Lorsque cela est approprié, il convient de mettre en place, pour la pose ou l'enlèvement de palplanches, des passerelles de travail; si ces passerelles se trouvent à plus de 2 m de hauteur, elles devraient être équipées de garde-corps, de plinthes et d'une échelle d'accès.

12.5.3. Des manilles de manutention à ouverture à distance devraient être utilisées lorsque cela est possible. La corde de manœuvre devrait être d'une longueur inférieure à celle de la palplanche; elle devrait être enroulée autour de celle-ci pour éviter qu'elle ne s'accroche ou que, sous l'effet du vent, elle ne devienne inaccessible.

12.5.4. Si les palplanches sont trop lourdes pour qu'il soit possible d'utiliser des manilles à ouverture à distance et s'il n'est pas possible de travailler sans danger à partir d'une échelle, une nacelle suspendue devrait être utilisée pour dévisser les manilles.

12.5.5. Les palplanches d'une longueur inusitée devraient être mises en place à l'aide d'un spreader. Lorsque cela n'est pas possible, on devrait utiliser une nacelle de travail fixée à la palplanche adjacente; les travailleurs devraient porter un harnais de sécurité amarré à cette palplanche.

12.5.6. Les travailleurs occupés à la manutention des palplanches devraient porter des gants.

12.5.7. Pendant leur lestage (au moyen de pierres, etc.), les palplanches devraient être solidement arrimées.

12.5.8. Une installation de pompage appropriée devrait être prévue pour maintenir à sec l'intérieur des batardeaux.



## **13. Travaux au-dessus d'un plan d'eau**

### 13.1. Dispositions générales

13.1.1. Lorsque des travaux sont exécutés au-dessus ou à proximité immédiate d'un plan d'eau, des dispositions devraient être prises:

- a) pour empêcher les travailleurs de tomber à l'eau;
- b) pour procéder au sauvetage des travailleurs en danger de noyade;
- c) pour fournir des moyens de transport sûrs et suffisants.

13.1.2. La législation nationale devrait prévoir des mesures permettant de travailler sans danger au-dessus ou à proximité immédiate d'un plan d'eau. Ces mesures devraient comprendre, s'il y a lieu, la fourniture sous une forme appropriée et l'utilisation:

- a) de barrières, de filets de sécurité et de harnais de sécurité;
- b) de bouées et de gilets de sauvetage ou d'embarcations (à moteur si nécessaire) avec un équipage;
- c) de moyens de protection contre les reptiles et autres animaux.

13.1.3. Les passerelles, pontons, jetées, appontements et autres passages et lieux de travail situés au-dessus d'un plan d'eau devraient:

- a) offrir une résistance et une stabilité suffisantes;
- b) avoir une largeur suffisante pour permettre aux travailleurs de circuler sans danger;
- c) présenter une surface unie exempte de nœuds, d'écorce, de clous, de boulons ou d'autres obstacles pouvant faire trébucher;
- d) disposer d'une couverture si la sécurité l'exige;
- e) être convenablement éclairés lorsque l'éclairage naturel est insuffisant et que la sécurité l'exige;
- f) être équipés, en des points appropriés, de bouées, de filins et d'autres moyens de sauvetage;
- g) être munis, dans la mesure du possible et lorsque la sécurité l'exige, de plinthes, de garde-corps, de cordes de lisse ou autres dispositifs analogues;
- h) ne pas être encombrés par des outils, des appareils ou d'autres obstacles;
- i) être recouverts de sable, de cendres ou d'un matériau similaire lorsqu'ils sont rendus glissants par la neige ou par des corps gras;
- j) lorsqu'ils sont exposés à l'action des marées, avoir des passerelles d'accès assurées contre la montée des eaux et les vents violents;
- k) le cas échéant, être garnis d'échelles faites de matériaux de bonne qualité, d'une résistance et d'une longueur suffisantes et solidement amarrées pour empêcher

## Sécurité et santé dans la construction

qu'elles ne glissent. Les échelles verticales équipant à demeure des installations situées au-dessus d'un plan d'eau devraient être munies de crinolines;

*l)* présenter, si nécessaire, une flottabilité suffisante.

13.1.4. Les installations flottantes devraient, si la protection des travailleurs le demande, disposer d'abris.

13.1.5. Le matériel flottant servant aux travaux devrait être pourvu d'un équipement de sauvetage approprié et suffisant tel que bouées, filins et gaffes.

13.1.6. Lorsqu'on utilise des radeaux, ceux-ci devraient:

- a)* être suffisamment solides pour supporter la charge maximale qu'ils pourront être appelés à porter;
- b)* être solidement amarrés;
- c)* disposer de moyens d'accès sûrs.

13.1.7. Les ponts métalliques devraient être striés, garnis de crampons ou avoir une surface antidérapante d'un autre type.

13.1.8. Toutes les ouvertures ménagées dans les ponts – y compris celles destinées au passage des bennes ou des godets – devraient être protégées par une clôture.

13.1.9. Tous les pipelines flottants devraient être bordés d'une passerelle sûre.

13.1.10. Nul ne devrait pénétrer dans la salle des machines d'une drague suceuse sans avoir préalablement averti le préposé et sans être accompagné.

13.1.11. Les câbles de levage et de dragage, les godets, les têtes de dragage et les haubans devraient être inspectés chaque jour.

13.1.12. L'embarquement et le débarquement des travailleurs ne devraient se faire qu'en des points appropriés et sûrs.

13.1.13. On devrait procéder régulièrement au comptage des travailleurs affectés à ce type de travaux.

## 13.2. Embarcations

13.2.1. Les embarcations servant au transport des travailleurs devraient satisfaire à des exigences qui devraient être spécifiées par l'autorité compétente.

13.2.2. Les embarcations servant au transport des travailleurs devraient avoir un équipage suffisant et expérimenté.

13.2.3. Le nombre maximal des personnes transportées ne devrait pas dépasser la limite de sécurité; ce chiffre devrait être affiché bien en vue.

13.2.4. Les embarcations devraient être équipées d'un matériel de sauvetage approprié et suffisant, convenablement placé et bien entretenu.

13.2.5. Les remorqueurs devraient être équipés d'un dispositif permettant de libérer rapidement le câble de remorque.

13.2.6. Les embarcations à moteur devraient être équipées d'extincteurs appropriés.

13.2.7. Les barques à rames devraient avoir une paire de rames de réserve.

13.2.8. Les bateaux de sauvetage devraient être bien construits et avoir une longueur et une largeur suffisantes pour garantir une bonne stabilité. Si les travaux sont effectués sur un plan d'eau soumis à l'action de la marée ou dans un courant rapide, il conviendrait de prévoir un bateau à moteur équipé à demeure d'un dispositif de démarrage automatique; les moteurs des bateaux qui ne sont pas en service devraient être mis en marche plusieurs fois par jour pour s'assurer qu'ils fonctionnent parfaitement.

### 13.3. Procédures de sauvetage et d'urgence

13.3.1. Les personnes qui travaillent au-dessus d'un plan d'eau devraient disposer d'un moyen de sauvetage. Les gilets de sauvetage devraient assurer une liberté de mouvement suffisante; ils devraient avoir une flottabilité suffisante pour ramener les personnes à la surface et les y maintenir le visage tourné vers le haut. Ils devraient être faciles à assujettir au corps, être bien visibles, ne pas risquer de s'accrocher sous l'eau et être munis, en cas de besoin, de lampes clips s'allumant d'elles-mêmes.

13.3.2. Nul ne devrait travailler seul sur ou au-dessus d'un plan d'eau.

13.3.3. Les travailleurs devraient avoir reçu une formation en ce qui concerne les mesures à prendre en cas d'urgence.

## 14. Travaux de démolition

### 14.1. Dispositions générales

14.1.1. Lorsque la démolition d'un bâtiment ou d'un ouvrage peut présenter un danger pour les travailleurs ou le public:

- a) des précautions, méthodes et procédures appropriées portant également sur l'évacuation des gravats et des décombres devraient être adoptées conformément à la législation nationale;
- b) les travaux devraient être planifiés et entrepris sous la surveillance d'une personne compétente.

14.1.2. Avant de commencer des travaux de démolition:

- a) des plans détaillés de l'ouvrage devraient si possible être obtenus;
- b) des indications détaillées devraient si possible être obtenues quant à l'affectation antérieure de l'ouvrage, afin de déterminer toute contamination et tous dangers pouvant être présentés par des produits chimiques, des substances inflammables, etc.;
- c) une étude préliminaire devrait être entreprise en vue d'identifier tout problème d'ordre structurel et tous risques pouvant être associés à des substances inflammables ou nocives. L'étude en question devrait déterminer la nature du sol sur lequel repose l'ouvrage, l'état des fermes de toiture, la nature de l'ossature des ouvrages à charpente et l'emplacement des murs porteurs;
- d) les bâtiments tels que les hôpitaux, les centraux téléphoniques et les locaux industriels abritant des installations sensibles aux vibrations et aux poussières, de même que tous les locaux sensibles au bruit, devraient être localisés;
- e) à la suite de cette étude, il conviendrait, compte tenu de l'ensemble des considérations pertinentes, de définir et de préciser par écrit la méthode de démolition adoptée, d'identifier les difficultés et de proposer des solutions;
- f) on devrait s'assurer que le bâtiment est vide.

14.1.3. Avant le début des travaux de démolition, les arrivées d'eau, de gaz, de vapeur et d'électricité devraient être coupées; si nécessaire, elles devraient être obturées au moyen de bouchons ou d'autres dispositifs à l'entrée ou à l'extérieur de l'ouvrage.

14.1.4. Lorsqu'il est nécessaire de disposer d'eau, de gaz, de vapeur ou d'électricité durant des travaux de démolition, les canalisations correspondantes devraient être convenablement protégées contre les détériorations.

14.1.5. La zone dangereuse située au voisinage de l'ouvrage à démolir devrait, dans la mesure du possible, être convenablement clôturée et signalée par des écriteaux. Pour assurer la protection du public, une clôture de 2 m de hauteur devrait être dressée

le long du périmètre de l'aire de démolition; les accès à cette aire devraient être fermés en dehors des heures de travail.

14.1.6. Les travaux de démolition devraient être exécutés uniquement par des travailleurs qualifiés.

14.1.7. Les matériaux constitutifs des bâtiments contaminés par des substances nocives devraient être décontaminés; en cas de besoin, des vêtements de protection et un équipement respiratoire appropriés devraient être fournis et utilisés.

14.1.8. Des précautions particulières devraient être observées dans le cas d'installations ayant contenu des substances inflammables.

14.1.9. Les installations à démolir devraient être isolées de toute autre installation susceptible d'avoir contenu des produits inflammables. Tous les résidus inflammables devraient être neutralisés, par exemple par nettoyage, purge ou inertage.

14.1.10. On devrait veiller à ne pas démolir les éléments de l'ouvrage qui assurent la stabilité d'autres éléments.

14.1.11. Les travaux de démolition devraient être interrompus en cas de fort vent ou de conditions atmosphériques pouvant faire craindre l'effondrement de parties de l'ouvrage déjà affaiblies.

14.1.12. Lorsque la sécurité l'exige, les parties exposées de l'ouvrage devraient être convenablement étayées, entretoisées ou consolidées d'une autre manière.

14.1.13. Un ouvrage en cours de démolition ne devrait pas être laissé dans un état tel qu'il risque de s'effondrer sous l'action du vent ou des vibrations.

14.1.14. Pour réduire la formation de poussières, les ouvrages en cours de démolition devraient être arrosés à intervalles appropriés.

14.1.15. Les murs de fondation soutenant des ouvrages contigus ou des remblais ne devraient pas être démolis avant que ces ouvrages aient été repris en sous-œuvre ou que les remblais aient été éliminés ou contenus par des palplanches, un blindage, un coffrage ou des ancrages.

14.1.16. Lorsqu'on a recours à une méthode de démolition par effondrement provoqué et contrôlé, il conviendrait de prendre l'avis de spécialistes. Par ailleurs, une telle méthode devrait être utilisée uniquement:

- a) si l'on est assuré que l'ensemble de l'ouvrage s'effondrera par suite de l'élimination de ses principaux éléments porteurs;
- b) sur les chantiers dont le sol est peu incliné et où l'on dispose de suffisamment de place pour évacuer l'ensemble du personnel et du matériel à une distance sûre.

## Sécurité et santé dans la construction

14.1.17. Les ouvrages et les structures qui ne portent pas la totalité de la charge pour laquelle ils ont été calculés pourront être partiellement affaiblis avant que l'on procède à leur effondrement contrôlé. Dans ce cas:

- a) leur affaiblissement devrait être planifié avec soin afin que, malgré la dépose d'éléments devenus inutiles et le découpage partiel d'éléments porteurs, l'ouvrage demeure suffisamment solide pour résister à l'action du vent et aux sollicitations dynamiques jusqu'au moment où l'on procédera à son effondrement provoqué;
- b) leur poids mort devrait être réduit systématiquement en enlevant tous les matériels, matériaux, revêtements, cloisons et éléments de planchers avant de s'attaquer à leur ossature.

14.1.18. Lorsqu'on utilise des explosifs pour démolir des éléments essentiels d'un ouvrage, les mesures de protection et les distances de sécurité devraient être déterminées d'avance. Les travaux devraient être exécutés uniquement par des personnes ayant l'expérience de l'usage contrôlé des explosifs conformément à la législation nationale.

14.1.19. Les préposés au tir devraient définir la zone dangereuse afin que celle-ci puisse être convenablement dégagée ou évacuée en cas de besoin. La protection contre les tirs devrait être d'un niveau élevé, sans toutefois dispenser de définir la zone susceptible d'être affectée.

14.1.20. Lors de l'utilisation d'engins tels que des pelles mécaniques ou des bouteurs, on devrait tenir compte de la nature et des dimensions de l'ouvrage à démolir ainsi que de la puissance des engins mis en œuvre.

14.1.21. Lorsqu'on utilise un boulet ou une poire de démolition, une zone de sécurité d'une largeur égale à au moins une fois et demie la hauteur de l'ouvrage à démolir devrait être ménagée autour des points d'impact.

14.1.22. On devrait veiller à ce que le boulet ou la poire de démolition ne puisse venir heurter un ouvrage ou une partie d'ouvrage autre que celui ou celle qui doit être démoli.

14.1.23. Lorsqu'on utilise un grappin à mâchoires dans des travaux de démolition, une zone de sécurité de 8 m devrait être ménagée autour de la trajectoire du grappin.

14.1.24. Lors des travaux de démolition, des auvents de protection appropriés devraient, en cas de besoin, être disposés le long des murs extérieurs afin de prévenir les accidents susceptibles d'être provoqués par des chutes de matériaux. Ces auvents devraient avoir une largeur d'au moins 1,50 m et pouvoir supporter une charge dynamique de 6,0 kN/m<sup>2</sup>.

## 14.2. Démolition des murs

14.2.1. Les murs devraient être démolis étage par étage, en procédant de haut en bas.

14.2.2. Les murs qui ne sont plus soutenus devraient, si nécessaire, être étayés ou attachés.

## 14.3. Démolition des planchers

14.3.1. Si la sécurité l'exige, les travailleurs procédant à la démolition des planchers devraient disposer de plates-formes de travail et de passerelles de circulation.

14.3.2. Les ouvertures servant à l'évacuation des gravats devraient être convenablement protégées par des clôtures.

14.3.3. La résistance des éléments qui portent les planchers ne devrait pas être affaiblie avant que les travaux qui doivent être effectués au-dessus ne soient terminés.

## 14.4. Démolition des charpentes métalliques

14.4.1. Toutes les précautions possibles devraient être prises pour éviter les risques de torsion, d'effet de ressort ou d'effondrement soudain des éléments de charpentes métallique ou des ouvrages en béton armé lors du démontage, du découpage ou de la dépose de ces éléments.

14.4.2. Les bâtiments en charpente métallique devraient être démontés étage par étage.

14.4.3. Lors de la démolition des constructions métalliques, on devrait descendre les éléments démontés par des moyens appropriés et ne pas les laisser tomber.

## 14.5. Démolition des cheminées de grande hauteur

14.5.1. Les cheminées de grande hauteur ne devraient être démolies au moyen d'explosifs ou abattues que s'il est possible de ménager une aire de réception assez vaste où elles puissent s'affaisser sans danger.

14.5.2. Les cheminées de grande hauteur devraient être démolies par des travailleurs qualifiés sous la surveillance permanente d'une personne compétente.

14.5.3. Les travailleurs ne devraient pas se tenir debout sur le bord d'une cheminée.

## **Sécurité et santé dans la construction**

14.5.4. Les matériaux abattus devraient être évacués pendant les arrêts de travail ou en prenant toutes précautions utiles.

### **14.6. Utilisation et dépose de matériaux contenant de l'amiante**

14.6.1. L'utilisation et la dépose de matériaux ou d'objets contenant de l'amiante, tels que des plaques d'amiante-ciment ou des isolations en amiante, soulèvent des problèmes de santé particuliers, car ces opérations obligent souvent à arracher et à briser de grandes quantités de matériaux friables. Ces travaux devraient être effectués conformément aux dispositions du Recueil de directives pratiques du BIT sur la sécurité dans l'utilisation de l'amiante, notamment celles du chapitre 18 sur les travaux de construction, de démolition et de transformation.



## 15. Electricité

### 15.1. Dispositions générales

15.1.1. Les matériels et installations électriques devraient être construits, montés et entretenus par une personne compétente et utilisés de manière à prévenir tout danger.

15.1.2. Avant d'entreprendre des travaux de construction et pendant la durée de ceux-ci, des mesures appropriées devraient être prises pour vérifier si un câble ou un appareil électrique sous tension se trouve au-dessous ou au-dessus du chantier, ou sur celui-ci, et pour prévenir tout danger que sa présence pourrait faire courir aux travailleurs.

15.1.3. La pose et l'entretien des câbles et appareils électriques sur les chantiers devraient être effectués conformément à la législation nationale.

15.1.4. Les éléments des installations électriques devraient avoir des dimensions et des caractéristiques adaptées à la puissance requise et au service qui leur sera demandé. Ils devraient notamment:

- a) présenter une résistance mécanique suffisante pour le service auquel ils seront soumis; et
- b) supporter sans dommage l'exposition à l'eau et aux poussières ainsi que les sollicitations électriques, thermiques et chimiques qu'ils pourront subir.

15.1.5. Les divers éléments des installations électriques devraient être construits, montés et entretenus de façon à prévenir tout danger de choc électrique, d'incendie et d'explosion externe.

15.1.6. La distribution du courant électrique sur les chantiers devrait être commandée par un sectionneur permettant de mettre hors tension l'ensemble des conducteurs; cet appareil devrait être facilement accessible et pouvoir être verrouillé en position «arrêt» mais non en position «marche».

15.1.7. L'alimentation électrique des appareils devrait pouvoir être coupée sur tous les conducteurs en cas d'urgence.

15.1.8. Les appareils électriques et les prises de courant devraient porter l'indication bien visible de leur fonction et de leur tension d'alimentation.

15.1.9. Lorsque le schéma d'une installation électrique n'apparaît pas clairement, les circuits et les appareils devraient être identifiés par des étiquettes ou d'autres moyens.

15.1.10. Lorsque, dans une installation, il existe des circuits ou des appareils alimentés sous des tensions différentes, ils devraient pouvoir être différenciés de façon bien apparente, par exemple à l'aide de couleurs distinctes.

## Sécurité et santé dans la construction

15.1.11. Des précautions suffisantes devraient être prises pour empêcher qu'une installation électrique ne reçoive d'une autre installation un courant d'une tension supérieure à celle pour laquelle elle a été prévue.

15.1.12. Si la sécurité l'exige, les installations électriques devraient être protégées contre la foudre.

15.1.13. Les lignes des systèmes de signalisation ou de télécommunication ne devraient pas être fixées aux mêmes supports que les lignes de distribution d'énergie à haute ou moyenne tension.

15.1.14. Seuls des appareils et des conducteurs de type antidéflagrant devraient être installés dans les atmosphères explosibles et dans les dépôts où sont stockés des explosifs ou des liquides inflammables.

15.1.15. Des avis devraient être apposés en des points appropriés:

- a) interdisant aux personnes non autorisées de pénétrer dans les locaux qui abritent des installations électriques et de toucher à des appareils électriques;
- b) fournissant des consignes quant aux mesures à prendre en cas d'incendie, au sauvetage des personnes en contact avec des conducteurs sous tension et à la réanimation des personnes ayant subi un choc électrique;
- c) indiquant la personne à prévenir en cas d'accident ou d'incident grave d'origine électrique ainsi que les moyens de l'atteindre.

15.1.16. Partout où le risque de contact avec des installations électriques ou la proximité de telles installations peut présenter un danger, des avis appropriés devraient être apposés.

15.1.17. Les personnes appelées à utiliser du matériel électrique devraient être parfaitement instruites des risques que ce matériel peut présenter.

## 15.2. Vérification et entretien

15.2.1. Le matériel électrique devrait être vérifié avant sa mise en service afin de s'assurer qu'il est adapté à l'usage que l'on compte en faire.

15.2.2. Au début de chaque poste, les personnes appelées à utiliser un appareil électrique devraient en contrôler avec soin l'état extérieur ainsi que celui de ses conducteurs, plus particulièrement celui des câbles souples.

15.2.3. En dehors de certaines circonstances exceptionnelles, tout travail sur des éléments sous tension ou à proximité d'éléments sous tension devrait être interdit.

15.2.4. Avant d'entreprendre un travail sur un matériel ou sur des conducteurs ne devant pas nécessairement rester sous tension:

- a) le courant devrait être coupé par une personne compétente;
- b) des précautions suffisantes devraient être prises pour empêcher que le courant ne puisse être rétabli;
- c) le matériel et les conducteurs devraient être vérifiés pour s'assurer qu'ils sont bien hors tension;
- d) le matériel et les conducteurs devraient être mis à la terre et court-circuités;
- e) le matériel et les conducteurs devraient être protégés contre les risques de contact accidentel avec des éléments voisins sous tension.

15.2.5. A la fin des travaux sur le matériel et les conducteurs, le courant ne devrait être rétabli que sur l'ordre d'une personne compétente, après avoir supprimé la mise à la terre et les mises en court-circuit et avoir déclaré le lieu de travail sans danger.

15.2.6. Les électriciens devraient disposer d'un outillage approprié et suffisant ainsi que d'un équipement de protection individuelle comprenant par exemple des gants de caoutchouc et des couvertures ou des tapis isolants.

15.2.7. Tout matériel et tout conducteur électrique devraient être considérés comme étant sous tension, à moins que l'on ne se soit assuré du contraire.

15.2.8. Le courant devrait être coupé chaque fois que l'on est appelé à travailler à proximité dangereuse d'éléments sous tension. Si cela est impossible en raison des contraintes d'exploitation, les éléments sous tension devraient être rendus inaccessibles par un personnel qualifié appartenant à la compagnie de distribution d'électricité.

### 15.3. Contrôles et mesures

15.3.1. Les installations électriques devraient être vérifiées et contrôlées; les résultats des contrôles devraient être consignés conformément à la législation nationale.

15.3.2. On devrait procéder périodiquement au contrôle des dispositifs de protection contre les pertes à la terre.

15.3.3. On devrait porter une attention particulière à la mise à la terre des appareils, à la continuité des conducteurs de protection, à la polarité, à la résistance d'isolement, aux détériorations mécaniques et à l'état des connexions à l'entrée des appareils.

## 16. Explosifs

### 16.1. Dispositions générales

16.1.1. Les explosifs devraient être entreposés, transportés, manipulés ou utilisés uniquement:

- a) dans les conditions prescrites par la législation nationale;
- b) par une personne compétente et avec les précautions indispensables pour garantir la sécurité des travailleurs et des autres personnes.

16.1.2. Avant d'utiliser des explosifs sur un chantier, il conviendrait d'établir un plan de travail agréé et de préciser par écrit les responsabilités des personnes impliquées.

16.1.3. Les détonateurs, mèches, cordeaux détonants, câbles électriques et autres dispositifs de mise à feu devraient être conformes aux dispositions de la législation nationale.

16.1.4. Les cartouches de dynamite ne devraient être retirées de leur emballage d'origine qu'au moment d'être introduites dans les trous de mine.

16.1.5. Les tirs devraient, dans la mesure du possible, être exécutés en dehors des heures de travail ou durant les pauses.

16.1.6. Les tirs de surface devraient, dans la mesure du possible, être exécutés de jour.

16.1.7. Lorsque des tirs de surface doivent être exécutés dans l'obscurité, les voies et les chemins de circulation devraient être convenablement éclairés.

16.1.8. Lorsque les tirs exécutés par une entreprise peuvent présenter un danger pour le personnel d'une autre entreprise:

- a) les deux entreprises devraient se mettre d'accord sur l'horaire des tirs;
- b) l'entreprise dont le personnel pourrait courir un danger devrait être avisée avant le début des tirs et ceux-ci ne devraient être exécutés qu'après qu'elle aura accusé réception de cet avis.

16.1.9. Les trous de mine chargés ne devraient pas être laissés sans surveillance à la fin d'un poste.

16.1.10. Au moment opportun, avant le dernier signal précédant la mise à feu, les travailleurs devraient être évacués de la zone dangereuse vers des points de refuge désignés.

16.1.11. Un dernier signal sonore, distinct et parfaitement reconnaissable, devrait être émis une minute avant la mise à feu; après les tirs, lorsque la personne responsable se sera assurée qu'il n'y a plus de danger, un signal sonore de fin de danger devrait être donné.

16.1.12. Afin d'éviter que quiconque ne pénètre dans la zone dangereuse lors des tirs:

- a) des hommes devraient être postés autour de cette zone pour exercer une surveillance;
- b) une signalisation devrait être assurée par des fanions;
- c) des écriteaux devraient être placés bien en vue sur le périmètre de la zone des tirs.

16.1.13. Avant le chargement des trous de mine, les travailleurs qui ne sont pas affectés à la préparation des tirs devraient se mettre en lieu sûr.

16.1.14. Il devrait être interdit de fumer et d'introduire des flammes nues au voisinage des trous de mine pendant les opérations de chargement.

## 16.2. Transport, stockage et manipulation

16.2.1. Une comptabilité devrait être tenue de tous les explosifs reçus ou délivrés par chaque dépôt; les explosifs inutilisés devraient être retournés au dépôt qui les a délivrés après la fin des tirs en vue desquels ils avaient été retirés.

16.2.2. Détonateurs et explosifs devraient être stockés et transportés séparément.

16.2.3. Les travailleurs employés au stockage, au transport ou à la manipulation d'explosifs ou se trouvant à bord de véhicules transportant des explosifs ne devraient pas fumer ou porter des flammes nues.

16.2.4. Les véhicules circulant sur route ou sur rails et utilisés pour le transport des explosifs devraient:

- a) être en bon état et en ordre de marche;
- b) avoir un plancher jointif fait de bois ou d'un métal anti-étincelant;
- c) avoir des parois assez hautes pour empêcher les explosifs de tomber;
- d) s'il s'agit de véhicules routiers, être équipés d'au moins deux extincteurs de type approprié;
- e) être clairement signalés par un fanion rouge, une inscription ou un autre moyen approprié indiquant qu'ils transportent des explosifs.

16.2.5. Les explosifs et les détonateurs devraient être transportés des dépôts aux chantiers séparément, dans leurs emballages d'origine ou dans des caisses spéciales fermées faites d'un matériau anti-étincelant.

## Sécurité et santé dans la construction

16.2.6. Des explosifs de types différents ne devraient pas être transportés dans le même récipient.

16.2.7. Le type d'explosif contenu dans un récipient devrait être indiqué sur celui-ci.

16.2.8. Les dépôts permanents d'explosifs devraient être:

- a) situés à une distance suffisante de tout bâtiment ou de toute zone d'habitation;
- b) d'une construction solide, à l'épreuve des balles et du feu;
- c) propres, secs, bien aérés, frais et protégés contre le gel;
- d) pourvus d'une serrure et fermés à clé.

16.2.9. L'éclairage des dépôts d'explosifs devrait être assuré uniquement par un éclairage électrique antidéflagrant.

16.2.10. On ne devrait pas stocker ou utiliser, dans les dépôts d'explosifs, des substances inflammables ou des objets métalliques pouvant produire des étincelles.

16.2.11. Dans les dépôts d'explosifs ainsi que dans le périmètre de leurs zones de sécurité, il devrait être interdit:

- a) de fumer et d'introduire des allumettes ou des flammes nues;
- b) de tirer des coups de feu;
- c) de laisser s'accumuler des débris combustibles (herbe, feuilles, brindilles, etc.).

16.2.12. Les dépôts d'explosifs devraient rester fermés à l'approche ou au cours d'un orage.

16.2.13. Lorsque des quantités appréciables d'explosifs ou de détonateurs doivent être stockées momentanément hors du dépôt principal, des dispositions spéciales devraient être prises (local spécial, dépôt mobile, coffre).

16.2.14. Des couvre-chaussures devraient être disponibles dans chaque dépôt d'explosifs et être portés par les personnes qui y pénètrent.

16.2.15. Seules les personnes autorisées à manipuler des explosifs devraient posséder les clés des dépôts, des locaux de stockage et des caisses contenant des explosifs.

16.2.16. Les récipients contenant des explosifs ne devraient pas être ouverts au moyen d'outils pouvant produire des étincelles; toutefois, des lames de métal pourront être utilisées pour ouvrir des cartons ou des récipients analogues.

16.2.17. Les explosifs devraient être protégés contre les chocs.

16.2.18. Nul ne devrait transporter d'explosifs sur soi, notamment dans les poches.

16.2.19. A l'approche d'un orage, les travailleurs devraient être évacués des zones où sont entreposés ou utilisés des explosifs.

16.2.20. Aucun explosif ne devrait être laissé sans surveillance hors d'un dépôt.

### 16.3. Destruction des explosifs

16.3.1. La destruction des explosifs devrait se faire conformément aux instructions du fabricant.

16.3.2. Aucun emballage ou aucune partie d'emballage ayant contenu des explosifs ne devrait être brûlé dans un poêle, une cheminée ou un espace confiné.

16.3.3. Nul ne devrait se trouver à moins de 30 m d'un point où l'on brûle un emballage ayant contenu des explosifs.

## **17. Risques pour la santé, premiers secours et services de santé au travail**

### 17.1. Dispositions générales

17.1.1. Lors des travaux qui, par leur nature même, exposent les travailleurs à des dangers dus à l'utilisation ou à la présence d'agents chimiques, physiques ou biologiques ou aux intempéries, des mesures appropriées devraient être prises pour prévenir toute atteinte à leur sécurité et à leur santé.

17.1.2. Les mesures de prévention visées au paragraphe 17.1.1 devraient être axées sur la nécessité d'éliminer ou de réduire les dangers à la source; en particulier, elles devraient porter sur:

- a) le remplacement des substances, des matériels et des procédés dangereux par des substances, des matériels ou des procédés moins dangereux;
- b) la réduction du bruit et des vibrations causés par les matériels, les machines, les installations et l'outillage mis en œuvre;
- c) le contrôle du rejet, dans le milieu de travail, d'agents ou de produits chimiques dangereux;
- d) la formation en matière de manutention manuelle;
- e) l'adoption de postures de travail appropriées lorsque les travailleurs sont appelés à travailler dans des positions fixes ou lorsqu'ils exécutent des tâches répétitives;
- f) une protection appropriée contre les conditions climatiques susceptibles de mettre en danger la santé des travailleurs.

Lorsque les mesures énumérées ci-dessus sont inappropriées, l'employeur devrait:

- i) instituer des méthodes de travail propres à éliminer ou à réduire le plus possible les risques d'accident et d'atteinte à la santé;
- ii) fournir un équipement de protection individuelle ainsi que des vêtements protecteurs et exiger qu'il en soit fait usage.

17.1.3. L'employeur devrait prendre des dispositions en vue de l'identification et de l'évaluation, par des personnes compétentes, des risques pour la santé présentés par l'utilisation sur les chantiers des différents procédés, installations, machines, matériels, produits et rayonnements mis en œuvre; il devrait adopter les mesures de prévention appropriées contre les risques ainsi identifiés, conformément à la législation nationale.

### 17.2. Services de santé au travail

17.2.1. L'employeur devrait instituer un service de santé au travail ou assurer l'accès à un service de santé au travail compatible avec les objectifs et les principes de la convention (n° 161) et de la recommandation (n° 171) sur les services de santé au travail, 1985.



- 17.2.2. Les travailleurs devraient faire l'objet d'une surveillance médicale.
- 17.2.3. La surveillance du milieu de travail et la planification des mesures de sécurité et de protection de la santé devraient être effectuées conformément à la législation nationale.
- 17.2.4. Les travaux de construction pouvant présenter de multiples dangers, tout devrait être mis en œuvre pour sensibiliser les travailleurs à ce fait ainsi qu'à la nécessité de préserver leur santé et leur intégrité corporelle.
- 17.2.5. Chaque fois que de nouveaux produits, matériels ou méthodes de travail sont introduits, une attention particulière devrait être accordée à la formation et à l'information des travailleurs en ce qui concerne leurs incidences sur la santé et la sécurité au travail.

### 17.3. Premiers secours

- 17.3.1. Les employeurs devraient veiller à ce que des moyens de premiers secours, y compris un personnel formé à cette fin, soient disponibles. Des mesures devraient être prises pour assurer l'évacuation, pour soins médicaux, des travailleurs victimes d'un accident ou d'une maladie soudaine.
- 17.3.2. Les modalités selon lesquelles les moyens et le personnel de premiers secours devraient être assurés devraient être fixées par des dispositions de la législation nationale adoptées après consultation de l'autorité sanitaire compétente et des organisations les plus représentatives d'employeurs et de travailleurs intéressées.
- 17.3.3. Lorsque des travaux comportent des risques de noyade, d'asphyxie ou de choc électrique, les secouristes devraient maîtriser les méthodes de réanimation et autres techniques de secourisme ainsi que les méthodes de sauvetage.
- 17.3.4. Il devrait y avoir, sur les chantiers, le matériel de sauvetage et de réanimation nécessaire, y compris des brancards prêts à l'emploi.
- 17.3.5. Des troussees ou des boîtes de secours, selon les cas, devraient être réparties sur les lieux de travail, y compris dans les lieux isolés visités par les équipes d'entretien, ainsi que sur les véhicules à moteur, les locomotives, les gros engins de chantiers et l'équipement flottant; elles devraient être à l'abri de la poussière, de l'humidité, etc.
- 17.3.6. Les troussees et boîtes de secours ne devraient rien contenir d'autre que le matériel nécessaire à l'administration des soins en cas d'urgence.
- 17.3.7. Les troussees et boîtes de secours devraient contenir des instructions simples et claires et être placées sous la garde d'une personne responsable qualifiée

## Sécurité et santé dans la construction

pour administrer les premiers soins; elles devraient être vérifiées régulièrement et regarnies après usage.

17.3.8. A partir d'un nombre donné de travailleurs employés au cours d'un même poste, au moins une salle ou un poste de secours convenablement équipés, placés sous la garde d'un secouriste ou d'un infirmier qualifiés, devraient être aménagés en un point facilement accessible pour le traitement des blessures et des affections mineures, et pour l'accueil des blessés et des malades graves.

### 17.4. Produits dangereux

17.4.1. Un système d'information fondé sur les résultats de la recherche scientifique internationale devrait être établi par l'autorité compétente pour fournir aux maîtres d'ouvrage, aux architectes, aux entrepreneurs, aux employeurs et aux représentants des travailleurs des informations sur les risques pour la santé que comportent les produits dangereux utilisés dans l'industrie de la construction.

17.4.2. La législation nationale devrait stipuler que les fabricants, importateurs et fournisseurs de produits dangereux utilisés dans l'industrie de la construction devraient fournir, avec ces produits et dans la langue appropriée, des informations sur les dangers qu'ils comportent pour la santé ainsi que sur les précautions à prendre.

17.4.3. Lors de la mise en œuvre de matériaux contenant des substances dangereuses comme lors de l'enlèvement et de l'élimination des déchets, la santé des travailleurs et celle du public devraient être sauvegardées; la protection de l'environnement devrait être assurée selon les dispositions de la législation nationale.

17.4.4. Les produits dangereux devraient être clairement étiquetés avec l'indication de leurs caractéristiques et des consignes d'utilisation. Ils devraient être manipulés conformément aux conditions prescrites par la législation nationale ou par l'autorité compétente.

17.4.5. Les récipients contenant des produits dangereux devraient être munis ou accompagnés d'instructions sur les précautions à observer dans la mise en œuvre de leur contenu et la conduite à tenir en cas de déversement accidentel.

17.4.6. L'autorité compétente devrait, en consultation avec les organisations les plus représentatives des employeurs et des travailleurs intéressés, déterminer les produits dangereux dont l'utilisation devrait être interdite dans l'industrie de la construction.

17.4.7. Les produits dangereux devraient, autant que possible, être appliqués autrement que par pulvérisation, par exemple à la brosse ou au rouleau.

17.4.8. Lorsque l'utilisation de solvants toxiques, de certains diluants, de certaines peintures ou de produits chimiques volatils ne peut être évitée, des précautions spéciales devraient être prises, telles que l'installation d'un système d'aspiration

générale ou localisée. Lorsque cela n'est pas réalisable ou ne suffit pas, des appareils de protection respiratoire devraient être utilisés. Ces mesures devraient être appliquées plus rigoureusement encore lorsque les produits chimiques en question sont chauffés ou mis en œuvre dans des espaces confinés. Dans le cas de peintures ou de colles dangereuses pour la santé, on devrait envisager de leur substituer des produits hydrodispersables.

17.4.9. Le contact cutané avec des produits chimiques dangereux devrait être évité, notamment lorsqu'il s'agit de produits chimiques capables de traverser la peau intacte (par exemple certains produits de préservation du bois) ou de provoquer des dermatoses (par exemple le ciment humide). Une hygiène personnelle stricte et des vêtements propres devraient permettre d'éliminer aussi rapidement que possible les produits chimiques entrés en contact avec la peau. Lorsque l'action allergène de certains produits peut être réduite par l'adjonction d'additifs, ceux-ci devraient être ajoutés de préférence au stade de la fabrication (on peut, par exemple, ajouter du sulfate de fer au ciment et aux produits en ciment contenant du chrome hexavalent).

17.4.10. Lorsqu'on doit utiliser des substances cancérigènes avérées, notamment dans les travaux nécessitant la mise en œuvre de produits bitumineux, de goudron, d'asphalte, de brai, de fibres d'amiante, de certaines huiles lourdes ou de certains solvants aromatiques, des mesures très strictes devraient être prises pour éviter l'inhalation et le contact cutané. Une attention particulière devrait être accordée aux substances qui, sur la base d'indices sérieux, sont suspectées avoir des effets cancérigènes.

## 17.5. Atmosphères dangereuses

17.5.1. Lorsque des travailleurs doivent pénétrer dans une zone dont l'atmosphère est susceptible de contenir une substance toxique, nocive ou inflammable, ou d'avoir une teneur insuffisante en oxygène, des mesures suffisantes devraient être prises pour prévenir tout danger.

17.5.2. Les mesures relatives aux atmosphères dangereuses à prendre conformément au paragraphe 17.5.1 ci-dessus devraient être prescrites par l'autorité compétente; elles devraient comprendre une autorisation préalable délivrée par écrit par une personne compétente ou prévoir un système par lequel l'accès à une zone renfermant une atmosphère dangereuse ne pourra se faire qu'une fois mises en œuvre les mesures spécifiées.

17.5.3. Les flammes nues et les travaux à chaud tels que soudage, coupage ou brasage ne devraient être autorisés dans les espaces confinés que si l'atmosphère a été rendue ininflammable, testée et déclarée sans danger par une personne compétente. Seuls des outils anti-étincelants et des lampes de type antidéflagrant munies de protecteurs devraient être utilisés dans les espaces confinés pour l'inspection initiale, le nettoyage et tous autres travaux requis pour rendre ces espaces sans danger.

## **Sécurité et santé dans la construction**

17.5.4. Nul ne devrait pénétrer dans un espace confiné où l'on peut craindre une atmosphère dangereuse ou une insuffisance d'oxygène sans que les précautions suivantes aient été prises:

- a) l'atmosphère devrait avoir été déclarée sans danger après un contrôle approprié effectué par une personne compétente; ce contrôle devrait être renouvelé à intervalles appropriés;
- b) une ventilation suffisante devrait être assurée.

17.5.5. Lorsque les conditions énoncées au paragraphe 17.5.4 ne peuvent être remplies, l'entrée dans les espaces visés ne devrait être autorisée que pendant un laps de temps déterminé et aux personnes munies d'un appareil respiratoire à adduction d'air ou autonome ainsi que d'un harnais de sécurité avec une corde d'assurance.

17.5.6. Lorsqu'un travailleur se trouve dans un espace confiné:

- a) des moyens appropriés et un équipement comprenant notamment un appareil respiratoire, un appareil de réanimation et de l'oxygène devraient être aisément disponibles pour permettre de lui porter rapidement secours en cas de nécessité;
- b) une ou plusieurs personnes qualifiées devraient être postées en permanence à l'ouverture d'accès ou à proximité de celle-ci;
- c) le travailleur et ces personnes devraient être reliés par des moyens de communication appropriés.

## **17.6. Rayonnements dangereux**

### **Rayonnements ionisants**

17.6.1. Une réglementation rigoureuse de sécurité devrait être établie et mise en application par l'autorité compétente pour les travailleurs de la construction occupés à des travaux de construction, d'entretien, de rénovation, de démolition ou de démontage des bâtiments et ouvrages où il existe un risque d'exposition à des rayonnements ionisants, en particulier dans l'industrie nucléaire, dans les travaux mettant en œuvre des sources radioactives et à l'intérieur d'ouvrages constitués de matériaux naturellement radioactifs.

17.6.2. Les dispositions pertinentes du Recueil de directives pratiques du BIT intitulé «Radioprotection des travailleurs (rayonnements ionisants)» devraient être suivies.

### **Rayonnements non ionisants**

17.6.3. Les travailleurs qui effectuent des opérations les exposant à des rayonnements non ionisants devraient être munis, notamment pour les opérations de soudage, d'oxycoupage et de brasage, d'une protection appropriée des yeux et du visage ainsi que d'écrans.

17.6.4. Les travailleurs soumis à une exposition continue aux rayonnements non ionisants, y compris l'exposition aux rayons du soleil, devraient, lorsque cela est approprié, bénéficier d'une surveillance médicale en vue du dépistage de toute lésion cutanée précancéreuse.

## 17.7. Charge thermique, froid et humidité

17.7.1. Lorsque les conditions de charge thermique, de froid ou d'humidité sont de nature à pouvoir entraîner une altération de la santé ou provoquer un inconfort extrême, des mesures de prévention devraient être prises, telles que:

- a) un aménagement approprié du poste de travail et de la charge de travail, pour ce qui est notamment des conducteurs de machines ou d'installations et de ceux qui sont directement responsables de ces machines ou de ces installations;
- b) une formation permettant le dépistage précoce des symptômes d'affections;
- c) la mise à disposition de moyens de protection individuelle;
- d) une surveillance médicale régulière.

17.7.2. Les mesures de protection contre la chaleur devraient comporter l'aménagement de pauses dans des endroits frais et la fourniture d'eau potable en quantité suffisante.

## 17.8. Bruit et vibrations

17.8.1. L'employeur devrait prendre des mesures pour protéger les travailleurs des effets nocifs du bruit et des vibrations émis par l'outillage, les machines et les installations utilisés, et envisager notamment:

- a) le remplacement des machines et des procédés dangereux par d'autres moins dangereux;
- b) la réduction de l'exposition des travailleurs;
- c) la mise à disposition de moyens de protection de l'ouïe.

17.8.2. L'employeur devrait envisager, entre autres, les mesures ci-après:

- a) le remplacement des marteaux pneumatiques et des marteaux-perforateurs par des marteaux hydrauliques ou électro-pneumatiques;
- b) la téléconduite des vibreurs, des marteaux-perforateurs et des outils analogues;
- c) une meilleure conception des outils de frappe et de foration, de l'échappement des outils pneumatiques et des moteurs à combustion interne ainsi que des moteurs eux-mêmes, et leur insonorisation;

## Sécurité et santé dans la construction

- d) l'emploi d'outils à main à poignée antivibratile, de manière à réduire les effets des vibrations, ainsi qu'une atténuation des vibrations des postes de conduite et des sièges des véhicules.

17.8.3. L'employeur devrait donner la priorité à la réduction de la durée de l'exposition au bruit et aux vibrations des travailleurs qui utilisent:

- a) des compresseurs, des marteaux-perforateurs, des perforatrices ou des outils analogues;
- b) des outils tels que les appareils de scellement à cartouches explosives qui produisent des bruits d'impact élevés;
- c) des outils vibratoires à main, spécialement lorsqu'ils sont utilisés vers le haut ou dans un environnement froid.

17.8.4. Lorsque les travailleurs sont exposés au bruit et aux vibrations, l'employeur devrait leur fournir des moyens de protection individuelle, notamment:

- a) une protection de l'ouïe, conforme à la législation nationale, pouvant être portée avec un casque de sécurité;
- b) en cas de vibrations, des gants de protection appropriés.

## 17.9. Agents biologiques

17.9.1. Là où il existe un danger dû à la présence d'agents biologiques, des mesures de prévention devraient être prises en fonction du mode de transmission de ces agents; elles devraient viser notamment:

- l'hygiène et l'information des travailleurs;
- la lutte contre les vecteurs tels que les rats et les insectes;
- la prophylaxie chimique et l'immunisation;
- la mise à disposition d'antidotes et de moyens appropriés de prévention et de traitement, surtout dans les zones rurales;
- la mise à disposition de vêtements protecteurs et l'application d'autres précautions appropriées.

## 17.10. Autres dispositions

17.10.1. Le soulèvement manuel de charges pesantes qui présentent un danger pour la santé et la sécurité des travailleurs devrait être évité par la réduction du poids des charges, par l'utilisation de moyens mécaniques ou par d'autres dispositions.

17.10.2. La destruction et l'évacuation des déchets d'un chantier devraient se faire de manière à éviter toute atteinte à la santé.

## **18. Équipement de protection individuelle et vêtements protecteurs**

### 18.1. Dispositions générales

18.1.1. Lorsqu'il n'est pas possible de protéger les travailleurs de manière convenable, par d'autres moyens, contre les risques d'accident ou d'atteinte à la santé (y compris l'exposition à des conditions défavorables), un équipement de protection individuelle et des vêtements protecteurs appropriés, adaptés à la nature du travail effectué et aux dangers qu'il comporte, devraient être fournis et entretenus par l'employeur, sans frais pour les travailleurs, conformément aux prescriptions de la législation nationale.

18.1.2. L'équipement de protection individuelle et les vêtements protecteurs devraient satisfaire aux normes établies par l'autorité compétente compte tenu, dans toute la mesure possible, des exigences de l'ergonomie.

18.1.3. L'employeur devrait donner aux travailleurs les moyens d'utiliser l'équipement de protection individuelle; il devrait exiger qu'ils en fassent un usage correct et s'en assurer.

18.1.4. Une personne compétente connaissant parfaitement la nature du danger ainsi que les exigences et les caractéristiques de la protection nécessaire devrait:

- a) procéder au choix des équipements de protection individuelle et des vêtements protecteurs appropriés;
- b) veiller à ce qu'ils soient convenablement entreposés, entretenus, nettoyés et, si des raisons de santé l'exigent, désinfectés ou stérilisés à des intervalles appropriés.

18.1.5. Les travailleurs devraient être tenus de faire un usage correct et de prendre soin de l'équipement de protection individuelle et des vêtements protecteurs qui leur sont confiés.

18.1.6. Les travailleurs devraient être instruits de la façon d'utiliser l'équipement de protection individuelle et les vêtements protecteurs qui leur sont confiés.

18.1.7. Les travailleurs effectuant seuls des travaux dans des espaces confinés ou des endroits éloignés ou difficilement accessibles d'un chantier devraient disposer de moyens d'alerte appropriés pour réclamer une intervention rapide en cas d'urgence.

### 18.2. Types d'équipements

18.2.1. Lorsque cela est nécessaire, les travailleurs devraient recevoir et utiliser les équipements de protection individuelle et les vêtements protecteurs ci-après:

## Sécurité et santé dans la construction

- a) un casque, en cas de risque de chute ou de lésion de la tête due à la chute ou à la projection d'objets ou à des heurts contre des objets ou des éléments de construction;
- b) des lunettes à verres clairs ou teintés, un écran ou un autre moyen approprié, en cas de risque de lésion oculaire ou faciale due à la projection de particules, à des poussières en suspension dans l'air, à des produits dangereux ou encore à un rayonnement thermique, un rayonnement lumineux ou un autre rayonnement nocif, notamment lors des opérations de soudage, d'oxycoupage, de foration ou de bétonnage;
- c) des gants ou des gantelets de protection, des crèmes de protection et des vêtements protecteurs appropriés, en cas de risque de lésion des mains ou du corps due à l'exposition à un rayonnement thermique ou à la manipulation de produits brûlants, de produits dangereux ou d'autres produits pouvant provoquer des lésions cutanées;
- d) des chaussures appropriées, en cas d'exposition aux intempéries, de risque de lésion des pieds due à la chute d'objets ou à des produits brûlants, des produits dangereux, des outils tranchants ou des clous, ou encore de risque de chute sur des surfaces glissantes ou verglacées;
- e) un appareil de protection des voies respiratoires adapté aux circonstances particulières, en cas d'exposition à des poussières en suspension dans l'air, des fumées, des vapeurs ou des gaz lorsqu'une protection collective ne peut être assurée par ventilation ou par d'autres moyens;
- f) un appareil respiratoire approprié à adduction d'air ou autonome, en cas de séjour dans une atmosphère dont la teneur en oxygène est insuffisante;
- g) un appareil respiratoire, une combinaison étroitement ajustée, une cagoule, des gants, des chaussures imperméables et un tablier appropriés, en cas de risque de contamination radioactive et dans les zones où des sources radioactives non scellées sont préparées ou mises en œuvre;
- h) des vêtements et une coiffure imperméables, en cas d'exposition à des conditions météorologiques défavorables;
- i) un harnais de sécurité avec une corde d'assurance indépendante, lorsqu'une protection contre les chutes de hauteur ne peut être assurée par d'autres moyens;
- j) un gilet de sauvetage, en cas de risque de noyade;
- k) des vêtements ou des marques bien visibles en matière réfléchissante ou autrement visibles, en cas d'exposition régulière aux risques dus à des véhicules en mouvement.



## **19. Bien-être**

### **19.1. Dispositions générales**

19.1.1. L'eau potable devrait être fournie en quantité suffisante sur les lieux mêmes ou à proximité immédiate de tout chantier.

19.1.2. Selon le nombre des travailleurs et la durée des travaux, les installations suivantes devraient être aménagées et entretenues sur les lieux mêmes ou à proximité immédiate du chantier:

- a) des cabinets d'aisances et des lavabos-douches;
- b) des installations permettant aux travailleurs de se changer, de faire sécher leurs vêtements et de les ranger;
- c) des locaux permettant aux travailleurs de prendre leurs repas et de se mettre à l'abri en cas d'interruption du travail pour cause d'intempéries.

19.1.3. Des installations sanitaires et des salles d'eau séparées devraient être prévues pour les travailleurs et les travailleuses.

### **19.2. Eau potable**

19.2.1. L'eau destinée à la consommation devrait provenir d'une source agréée par l'autorité compétente.

19.2.2. A défaut d'eau potable provenant d'une source agréée, l'autorité compétente devrait veiller à ce que les mesures nécessaires soient prises pour rendre l'eau destinée à la consommation des travailleurs propre à cet usage.

19.2.3. L'eau potable destinée à la consommation devrait être conservée dans des récipients ou des réservoirs fermés munis de robinets.

19.2.4. Lorsque l'eau destinée à la consommation doit être apportée au chantier, les modalités de transport devraient être approuvées par l'autorité compétente.

19.2.5. Les réservoirs de transport et de stockage et les récipients de distribution devraient être faits d'un matériau approprié et être nettoyés ou désinfectés à des intervalles appropriés par une méthode approuvée par l'autorité compétente.

19.2.6. Les eaux non potables devraient être distinctement signalées par des avis portant interdiction d'en consommer.

19.2.7. On ne devrait jamais raccorder un poste d'eau potable à une source d'eau non potable.

## Sécurité et santé dans la construction

### 19.3. Installations sanitaires

19.3.1. Le nombre des installations sanitaires requises, ainsi que la construction et l'installation des toilettes à chasse d'eau ou chimiques, la plomberie et les autres éléments des installations sanitaires devraient être conformes aux prescriptions de l'autorité compétente.

19.3.2. Seules des toilettes à chasse d'eau devraient être installées dans les bâtiments où se trouvent des dortoirs, des réfectoires ou d'autres locaux d'habitation; ces toilettes devraient être convenablement ventilées et ne pas donner directement sur des pièces d'habitation.

19.3.3. Des lavabos devraient être installés en nombre suffisant aussi près que possible des toilettes.

### 19.4. Lavabos et douches

19.4.1. Le nombre de lavabos et de douches, leur construction et leur entretien devraient être conformes aux prescriptions de l'autorité compétente.

19.4.2. Les douches et les lavabos ne devraient pas servir à un autre usage que celui auquel ils sont destinés.

19.4.3. Lorsque les travailleurs sont exposés à une contamination de la peau par des produits toxiques, des agents infectieux ou des produits irritants, ou encore par de l'huile, de la graisse ou des poussières, un nombre suffisant d'installations appropriées (lavabos ou douches) alimentées en eau chaude et 'froide devraient être installées.

### 19.5. Vestiaires

19.5.1. Des vestiaires devraient être installés à l'intention des travailleurs dans des endroits facilement accessibles; ils ne devraient pas servir à un autre usage que celui auquel ils sont destinés.

19.5.2. Les vestiaires devraient être pourvus d'installations appropriées pour faire sécher et suspendre les vêtements; des armoires permettant de ranger séparément les vêtements de ville et les vêtements de travail devraient être installées, s'il y a lieu, pour prévenir les risques de souillure et de contamination.

19.5.3. Des mesures appropriées devraient être prises pour désinfecter les vestiaires et les armoires, conformément aux prescriptions de l'autorité compétente.

## 19.6. Réfectoires

19.6.1. Lorsque le nombre des travailleurs, la durée du travail et l'emplacement du chantier le justifient, des installations appropriées devraient être aménagées pour permettre aux travailleurs d'obtenir ou de préparer des repas et des boissons sur le chantier ou à proximité immédiate, à moins qu'ils ne puissent le faire à un autre endroit.

## 19.7. Abris

19.7.1. Les abris devraient comprendre, si possible, des installations pour le lavage corporel, la préparation des repas et le séchage et le rangement des vêtements, à moins que de telles installations n'existent à proximité.

## 19.8. Logements

19.8.1. Des logements convenables devraient être mis à la disposition des travailleurs sur les chantiers qui sont éloignés de leur domicile, lorsqu'il n'existe pas de moyens de transport convenables pour se rendre du chantier à leur domicile ou à d'autres logements appropriés. Des installations sanitaires, des salles d'eau et des dortoirs séparés devraient être prévus pour les travailleurs et les travailleuses.

## **20. Formation et information**

20.1. Les travailleurs devraient être convenablement et suffisamment instruits:

- a)* des risques d'accident et d'atteinte à la santé auxquels ils peuvent être exposés sur leurs lieux de travail;
- b)* des mesures prises pour prévenir et maîtriser ces risques, et avoir reçu une formation adéquate.

20.2. Nul ne devrait être employé à quelque travail que ce soit sur un chantier sans avoir reçu la formation et les informations et consignes indispensables pour effectuer ce travail correctement et en toute sécurité. L'autorité compétente devrait, en collaboration avec les employeurs, instituer des programmes de formation pour permettre aux travailleurs de bien comprendre les informations et les consignes qui leur sont données en matière de sécurité et de santé.

20.3. La formation, les informations et les consignes devraient être dispensées ou libellées dans une langue qui soit comprise du travailleur; il conviendrait de s'assurer, par des exercices appropriés, qu'elles ont été bien assimilées.

20.4. La législation nationale devrait préciser:

- a)* la nature et la durée de la formation ou du recyclage requis pour les diverses catégories de travailleurs occupés dans l'industrie de la construction;
- b)* l'obligation pour l'employeur de mettre au point des programmes de formation appropriés ou de faire en sorte que les diverses catégories de travailleurs bénéficient d'une formation ou d'un recyclage.

20.5. La formation et les informations dispensées en matière de sécurité et de protection de la santé devraient définir ou rappeler:

- a)* les droits et les obligations générales des travailleurs sur le chantier;
- b)* les moyens d'accéder au chantier et d'en sortir pendant les heures normales de travail ainsi qu'en cas d'urgence;
- c)* les mesures visant à assurer le maintien de l'ordre et de la propreté;
- d)* l'emplacement et l'utilisation correcte des aménagements de bien-être et des moyens de premiers secours prévus conformément aux dispositions pertinentes du présent recueil;
- e)* l'utilisation et l'entretien corrects de l'équipement de protection individuelle et des vêtements protecteurs confiés aux travailleurs;
- f)* les mesures générales visant à favoriser l'hygiène personnelle et la protection de la santé;
- g)* les mesures de prévention des incendies;
- h)* les dispositions à prendre en cas d'urgence;
- i)* les dispositions législatives pertinentes en matière de sécurité et de santé des travailleurs.

20.6. Un exemplaire des lois, règlements et directives pertinents en matière de sécurité et de protection de la santé devrait être mis à la disposition des travailleurs qui occupent un emploi pour la première fois ou qui ont changé d'affectation.

20.7. Une formation et des consignes spéciales devraient être données aux travailleurs:

- a) préposés à la conduite des appareils de levage, des véhicules de transport, des engins de terrassement et de manutention ainsi que des matériels de nature spéciale ou dangereuse;
- b) chargés de monter ou de démonter des échafaudages;
- c) employés au creusement de fouilles suffisamment profondes pour présenter un danger, au fonçage de puits, à des travaux de terrassement ou à des travaux souterrains;
- d) qui manipulent des explosifs ou qui sont chargés de procéder à des tirs de mines;
- e) affectés à des opérations de battage;
- f) travaillant dans l'air comprimé;
- g) employés à monter des éléments préfabriqués, des charpentes métalliques ou des cheminées de grande hauteur, ou effectuant des travaux de coffrage ou de bétonnage ou d'autres travaux de même nature;
- h) qui mettent en œuvre des produits dangereux;
- i) occupés comme signaleurs;
- j) appartenant à d'autres catégories spécialisées de travailleurs.

20.8. Lorsque la législation nationale le prévoit, la conduite et la surveillance des appareils de levage, des chaudières ou autres matériels particuliers devraient être confiées uniquement à des personnes titulaires d'un certificat d'aptitudes ou d'une autorisation *ad hoc*.

## **21. Déclaration des accidents et des maladies**

21.1. La législation nationale devrait prévoir la déclaration à l'autorité compétente des accidents du travail et des cas de maladies professionnelles.

21.2. Les accidents graves ou mortels devraient être immédiatement déclarés à l'autorité compétente et faire l'objet d'une enquête.

21.3. Les autres lésions entraînant une incapacité de travail d'une durée fixée par la législation nationale ainsi que les cas de maladies professionnelles donnant lieu à déclaration devraient être déclarés à l'autorité compétente dans les formes et les délais prescrits.

21.4. Les incidents dangereux, tels que:

- a) les explosions et les incendies d'une certaine gravité,
- b) l'affaissement soudain d'une grue, d'un derrick ou d'un autre appareil de levage,
- c) l'effondrement d'un bâtiment, d'un ouvrage, d'un échafaudage ou d'une de leurs parties,

devraient être immédiatement déclarés à l'autorité compétente dans les formes prescrites, qu'ils aient fait des victimes ou non.

## Annexe

### Bibliographie

#### I. Publications du BIT

On trouvera ci-après une liste des conventions, recommandations, recueils de directives pratiques, guides et autres publications du BIT susceptibles d'aider le lecteur dans la recherche d'informations complémentaires en matière de sécurité et de santé dans la construction.

Cette liste était à jour à la date de publication du recueil. Toutefois, comme le BIT fait paraître fréquemment de nouvelles publications, le lecteur est invité, afin d'obtenir les informations les plus récentes, à contacter:

- le service Publications du BIT, Bureau international du Travail, CH1211, Genève 22, Suisse;
- le Centre international d'informations de sécurité et de santé au travail (CIS), Bureau international du Travail, Genève, ou l'un de ses centres nationaux;
- l'un des bureaux locaux ou régionaux de l'Organisation internationale du Travail.

#### Conventions

*N° Titre, année d'adoption*

- 81 Inspection du travail (industrie et commerce), 1947
- 115 Protection des travailleurs contre les radiations ionisantes, 1960
- 119 Protection des machines, 1963
- 121 Prestations en cas d'accidents du travail et de maladies professionnelles, 1964
- 127 Poids maximum des charges pouvant être transportées par un seul travailleur, 1967
- 136 Protection contre les risques d'intoxication dus au benzène, 1971
- 138 Age minimum d'admission à l'emploi, 1973
- 139 Prévention et contrôle des risques professionnels causés par les substances et agents cancérigènes, 1974
- 148 Protection des travailleurs contre les risques professionnels dus à la pollution de l'air, au bruit et aux vibrations sur les lieux de travail, 1977
- 152 Sécurité et hygiène dans les manutentions portuaires, 1979
- 155 Sécurité, santé des travailleurs et milieu de travail, 1981
- 160 Statistiques du travail, 1985
- 161 Services de santé au travail, 1985
- 162 Sécurité dans l'utilisation de l'amiante, 1986
- 167 Sécurité et santé dans la construction, 1988
- 170 Sécurité dans l'utilisation des produits chimiques au travail, 1990

#### Recommandations

- 81 Inspection du travail, 1947
- 97 Protection de la santé des travailleurs sur les lieux de travail, 1953
- 114 Protection des travailleurs contre les radiations ionisantes, 1960
- 118 Protection des machines, 1963
- 121 Prestations en cas d'accidents du travail et de maladies professionnelles, 1964
- 128 Poids maximum des charges pouvant être transportées par un seul travailleur, 1967
- 144 Protection contre les risques d'intoxication dus au benzène, 1971
- 146 Age minimum d'admission à l'emploi, 1973
- 147 Prévention et contrôle des risques professionnels causés par les substances et agents cancérigènes, 1974
- 156 Protection des travailleurs contre les risques professionnels dus à la pollution de l'air, au bruit et aux vibrations sur les lieux de travail, 1977
- 160 Sécurité et hygiène dans les manutentions portuaires, 1979

## Sécurité et santé dans la construction

- 164 Sécurité, santé des travailleurs et milieu de travail, 1981
- 170 Statistiques du travail, 1985
- 171 Services de santé au travail, 1985
- 172 Sécurité dans l'utilisation de l'amiante, 1986
- 175 Sécurité et santé dans la construction, 1988
- 177 Sécurité dans l'utilisation des produits chimiques au travail, 1990

### Recueils de directives pratiques

- Directives de sécurité pour la construction et l'installation des ascenseurs et monte-charge électriques*, 1971, 103 pp.
- Sécurité et hygiène dans les travaux du bâtiment et les travaux publics*, 1974, 437 pp.
- Sécurité et hygiène dans la construction et la réparation navales*, 1976, 293 pp.
- Sécurité et hygiène dans les manutentions portuaires*, deuxième édition, 1979, 248 pp.
- Safe design and use of chain saws*, 1978, 71 pp.
- Exposition professionnelle à des substances nocives en suspension dans l'air*, 1981, 46 pp.
- Sécurité et hygiène dans la construction des installations fixes en mer dans l'industrie du pétrole*, 1982, 139 pp.
- La protection des travailleurs contre le bruit et les vibrations sur les lieux de travail*, 1977, 79 pp.
- Sécurité dans l'utilisation de l'amiante*, 1984, 127 pp.
- Radioprotection des travailleurs (rayonnements ionisants)*, 1987, 78 pp.
- Sécurité, santé et conditions de travail dans les transferts de technologie aux pays en développement*, 1988, 84 pp.
- Prévention des accidents industriels majeurs*, 1991, 116 pp.
- Sécurité et santé dans les mines à ciel ouvert*, 1991, 133 pp.

### Guides et manuels

- Manuel de protection contre les radiations dans l'industrie*, en six parties, 1959-1968.
- Guide pour la prévention et la suppression des poussières dans les mines, les galeries et les carrières*, 1965, 455 pp.
- L'inspection du travail, sa mission, ses méthodes*, 1981, 252 pp.
- Les conditions et le milieu de travail*. Manuel d'éducation ouvrière, 1984, 91 pp.
- La prévention des accidents*. Manuel d'éducation ouvrière, deuxième édition, 1984, 178 pp.
- Safety, health and working conditions*. Training manual. Joint Industrial Safety Council of Sweden/ILO, 1987, 106 pp.
- Training manual on safety and health in construction*, 1987, 347 pp.
- Major hazard control*. A practical manual, 1988, 296 pp.
- Training manual on safety, health and welfare on construction sites*, 1990, 210 pp.

### Série Sécurité, hygiène et médecine du travail

- N° 22 *Instructions pour l'utilisation de la Classification internationale du BIT des radiographies des pneumoconioses*, édition révisée, 1980, 50 pp.
- N° 37 *Occupational exposure limits for airborne toxic substances*, troisième édition (révisée), 1991, 455 pp.
- N° 38 *Safe use of pesticides*, 1977, 42 pp.
- N° 39 *La prévention du cancer professionnel*, deuxième édition (révisée), 1989.
- N° 42 *Building work*. A compendium of occupational safety and health practice, 1979, 256 pp.
- N° 43 *Optimisation of the working environment – New trends*, 1979, 421 pp. (multilingue)
- N° 44 *Ergonomic principles in the design of hand tools*, 1980, 93 pp.



- N° 45 *Civil engineering work*. A compendium of occupational safety practice, 1981, 153 pp.
- N° 46 *Prevention of occupational cancer*. International symposium, 1982, 658 pp. (bilingue anglais/français)
- N° 49 *Dermatoses et professions*, 1983, 95 pp.
- N° 50 *Stress et satisfaction au travail*. Etude critique, 1983, 61 pp.
- N° 51 *Le stress dans l'industrie: causes, effets et prévention*, 1984, 103 pp.
- N° 52 *Success with occupational safety programmes*, 1984, 148 pp.
- N° 53 *Occupational hazards from non-ionising electromagnetic radiation*, 1985, 133 pp.
- N° 54 *Le coût des accidents du travail et des maladies professionnelles*, 1985, 161 pp.
- N° 55 *Normes fondamentales de radioprotection: dispositions intéressant la radioprotection des travailleurs (rayonnements ionisants)*, 1990, 29 pp.
- N° 56 *Les facteurs psychosociaux au travail: nature, incidence et prévention*, 1986, 89 pp.
- N° 57 *La protection des travailleurs contre les rayonnements à fréquences radioélectriques et à hyperfréquences*, 1989, 103 pp.
- N° 58 *Ergonomics in developing countries*. An international symposium, 1987, 646 pp.
- N° 59 *Poids maximum des charges pouvant être transportées par les travailleurs*, 1988, 42 pp.
- N° 60 *Safety in the use of industrial robots*, 1989, 69 pp.
- N° 61 *Santé et sécurité dans le travail sur écran de visualisation*, 1990, 54 pp.
- N° 62 *Guidelines for the radiation protection of workers in industry (ionising radiations)*, 1989, 36 pp.
- N° 63 *The organisation of first aid in the workplace*, 1989, 73 pp.
- N° 64 *Sécurité dans l'utilisation des fibres minérales et synthétiques*, 1990, 106 pp.
- N° 65 *International data on anthropometry*, 1990, 113 pp.
- N° 66 *International directory of occupational safety and health institutions*, 1990, 272 pp.
- N° 67 *Occupational lung diseases: Prevention and control*, 1991, 85 pp.

#### Commissions d'industrie de l'OIT et réunions assimilées

*L'amélioration des conditions de travail et du milieu de travail dans l'industrie de la construction*. Rapport II, Commission du bâtiment, du génie civil et des travaux publics, 10<sup>e</sup> session, Genève, 1983.

#### Autres publications du BIT

- Encyclopédie de médecine, d'hygiène et de médecine du travail*, 1973, deux volumes, 893 + 1794 pp.
- Classification internationale des radiographies de pneumoconioses* (révisée, 1980).
- Automatisation, organisation du travail et stress d'origine professionnelle*, 1985, 206 pp.
- Neale, R. H. et Austen, A. D. (directeurs de publication): *Managing construction projects. A guide to processes and procedures*, 1984, 158 pp.
- La sécurité et l'hygiène du travail dans les entreprises multinationales*, 1985, 119 pp.
- Clerc, J.-M. (directeur de publication): *Introduction aux conditions et au milieu de travail*, 1986, 367 pp.
- Register of lifting appliances and items of loose gear* (formulaire type et certificats prescrits par la convention n° 152 de l'OIT), 1985, 16 pp.
- Bhalla, A. S. (directeur de publication): *Technology and employment in industry*, troisième édition, 1985, 436 pp.

## **Sécurité et santé dans la construction**

### **II. Publications de l'Association internationale de la sécurité sociale (AISS)**

Diverses publications pour différents secteurs d'industrie, dont la construction.

Des informations peuvent être obtenues aux adresses suivantes:

- Secrétariat de l'AISS, CH-1211 Genève 22, Suisse.
- Section internationale de l'AISS pour l'industrie de la construction Secrétariat:  
Organisme professionnel de prévention du bâtiment et des travaux publics (OPPBTP), Tour Amboise,  
204, rond-point du Pont-de-Sèvres, F-92516 Boulogne-Billancourt, France.

## Index

- Abris
  - installations flottantes 13.1.4
  - travaux dans l'air comprimé 10.1.19
  - prescriptions générales 19.7.1
- Accès aux chantiers, interdiction 3.5
- Accès et sortie, moyens
  - atardeaux et caissons 10.1.1
  - cabines et appareils de levage 5.1.16
  - chantiers souterrains 9.3.1.5
  - échafaudages 4.1.2
  - engins de terrassement et de manutention 6.1.3
  - lieux de travail 3.2.1
  - lieux de travail élevés 8.1.3
  - matériel de lutte contre le feu 3.6.10
  - travaux de démolition 14.1.5
  - véhicules 6.1.3
- Accessoires de levage
  - voir* Levage, accessoires
- Accidents du travail
  - déclaration et enquête 21.1-21.3
- Adduction d'air
  - compresseurs 7.10.8-7.10.10; 10.3.4-10.3.5
  - matériel de battage 12.1.9
  - outils pneumatiques 7.3.1-7.3.4
- Agents biologiques 17.9
  - mesures de prévention 17.9.1
- Air comprimé
  - caissons, etc. 10.1.21-10.1.22
  - dispositions générales 10.1
  - outils pneumatiques 7.3.2
  - réservoirs 7.10.12-7.10.17
  - sas à personnel 10.2.13-10.2.14
  - travaux dans l'air comprimé 10.2.15-10.2.20
  - travaux en galerie 10.3.6-10.3.8
- Alertes
  - incendie 3.6.16
  - permettant des secours, chantiers dans des endroits confinés 18.1.7
- Amiante et matériaux contenant de l'amiante
  - dépose 14.6
  - utilisation 14.6
- Anémomètre 5.5.11
- Antidéflagrant, matériel
  - électrique 3.6.5, 15.1.14
- Appareils de levage
  - voir* Levage, appareils
- Appareils de scellement 7.4
  - construction 7.4.2-7.4.4
  - définition 1.3
  - dispositions générales 7.4.1-7.4.11
  - inspection, entretien 7.4.5-7.4.7
  - rangement 7.4.8-7.4.10
  - utilisation 7.4.10-7.4.11
- Appareils respiratoires 18.2.1
- Architectes
  - obligations 2.6.1-2.6.4
- Arrêt de secours
  - pelles mécaniques 6.2.3
- Ascenseurs
  - passagers 5.2.16-5.2.22
- Asphalte, goudron froid 17.4.10
  - voir aussi* Revêtement, engins mobiles
- Atmosphères dangereuses
  - accès, dispositions générales 17.5.2-17.5.4-17.5.6
  - dispositions générales 17.5.1-17.5.5
  - galeries et chantiers souterrains 9.3.1.6-9.3.1.9
  - interdiction du travail à chaud 17.5.3
  - lampes de type antidéflagrant 17.5.3
  - outils anti-étincelants 17.5.3
  - travaux dans des espaces confinés, dispositions générales 17.5.6
- Autorisations officielles
  - appareils de levage, modifications 5.1.10
- Autorité compétente
  - définition 1.3
  - échafaudages et échelles 4.1.6, 4.3.1
  - programmes de formation 20.2
  - services mis en place par l' 2.1.4
- Auvents de protection
  - cheminées 8.3.5
  - travaux de démolition 14.1.24
- Avis
  - voir* Notifications
- Bacs à liant 6.5.3
- Bains, douches 19.1.2; 19.4.3
- Barrières
  - risque de chute de véhicules 9.2.5
- Batardeaux
  - voir* Caissons
- Bâtiments
  - démolition 14
  - à ossature métallique 11.4.4
- Battage
  - batteurs flottants 12.4
  - dispositions générales 12.1
  - matériel 12.1.1
  - palplanches;
    - voir aussi* palplanches 12.5
  - utilisation du matériel 12.3
  - vérification et entretien du matériel 12.2
- Bennes
  - à béton 7.9.1-7.9.3; 7.9.5-7.9.8
  - guides 7.9.12

## Sécurité et santé dans la construction

- opérations de levage 5.4.5
  - utilisées dans les puits 9.3.2.14-9.3.2.17
- Béton, ouvrages en, coulé sur place
  - dispositions générales 11.3.1-11.3.5
- Bétonnage, travaux de
  - centrales 7.9.9
  - déversage 7.9.8
  - dispositions générales 11.1
  - mélange 7.9.8
- Bétonnières
  - dispositions générales 7.9.1-7.9.3
  - fonctionnement 7.9.4
  - tambours 7.9.4
- Bétonnières à moteur 6.6.1
- Bien-être
  - dispositions générales 19.1
  - travail dans l'air comprimé 10.1.19
- Bois
  - échafaudages 4.2.2
  - voir* Machines à bois
- Boucliers (galeries) 10.3.1-10.3.3
- Boulets de démolition 14.1.21-14.1.22
- Boulins
  - appareils de levage utilisés sur les échafaudages 4.5.1
  - échafaudages 4.1.5; 4.3.5
- Bouteilles pour gaz
  - dispositions générales 7.10.18
- Bouteurs 6.3.1-6.3.4
- Brancards 17.3.4
- Bruits
  - dispositions générales 17.8
- Brûleurs d'asphalte 6.5.5, 6.5.11
- Bureaux d'études
  - obligations 2.6.1-2.6.4
- Cabines
  - appareils de levage 5.1.16; 5.5.1
  - engins de terrassement 6.1.12-6.1.13
  - véhicules à moteur 6.1.12
- Cabines de monte-charge
  - voir* Monte-charge
- Câbles électriques
  - matériel d'éclairage portatif 3.7.4
  - pose et entretien 15.1.3
  - sous tension, précautions 15.1.2
- Câbles de levage
  - voir* Levage, câbles
- Cages
  - monte-charge 5.2.16; 9.3.2.14-9.3.2.17
  - pose des palplanches 12.5.5
  - transport du personnel dans les puits 9.3.2.15
- Caissons
  - chambres de recompression 10.2.8-10.2.10
  - chambres de travail 10.2.5-10.2.7
  - cheminées 10.2.1-10.2.4
  - construction 10.1.2, 10.2.1-10.2.4
  - dispositions générales 10.1
  - sas à personnel 10.2.11, 10.2.13-10.2.14
  - température 10.2.5-10.2.6
  - transformation et démontage 10.1.2
  - travail dans les caissons 10.1-10.2
- Canalisations
  - voir* Tuyauteries
- Cancérogènes, substances 17.4.10
- Capes de protection
  - scies circulaires 7.6.5-7.6.6
- Carters
  - scies à ruban 7.6.7
- Cartouches
  - appareils de scellement 7.4.8
- Casques
  - voir* Equipement de protection individuelle
- Centrales à béton 7.9.9
- Chambres de recompression
  - voir* Recompression, chambres
- Chantiers, interdiction d'accès 3.5
- Charge maximale d'utilisation
  - accessoires de levage 5.1.3; 5.1.19
  - appareils de levage 5.1.3-5.1.5; 5.1.19
  - indication (appareils de levage) 5.1.4
  - pelles mécaniques 6.2.5
- Charge de travail 17.7.1
- Charges
  - soulèvement manuel 17.10.1
- Charpentes
  - dispositions générales 11.1
  - voir aussi* Métalliques, charpentes
- Chaudières à vapeur
  - dispositions générales 7.10.1-7.10.3
  - pelles mécaniques à vapeur 6.2.7
- Cheminées de grande hauteur
  - démolition 14.5
  - travaux sur les cheminées 8.3.1-8.3.10
- Chevalements 9.3.2.5-9.3.2.7
- Chèvres 5.4
- Chutes de matériaux 3.4.1-3.4.4
  - monte-charge 5.2.3
  - travaux souterrains 9.1.1; 11.5.15
- Chutes de personnes
  - dispositions générales 3.4.1-3.4.4
  - glace 3.3.3
  - puits de monte-charge 5.2.3
  - travaux au-dessus d'un plan d'eau 13.1.1
  - travaux souterrains 9.1.1
- Clôtures
  - dispositions générales 7.1.1-7.1.7
  - machines 7.1.7
  - matériel flottant 13.1.3
  - des puits monte-charge 5.2.2
  - transporteurs 7.11.2
  - travaux de démolition 14.1.5
- Clous
  - échafaudages 4.3.9
- Coffrages

- coordination 11.5.3-11.5.4
  - dispositions générales 11.1, 11.5
- Combustibles, matériaux
  - voir* Matériaux combustibles
- Commandes
  - appareils de levage 5.1.14-5.1.15
  - moteurs 7.7.1
- Compactage, engins 6.7
- Compétente, autorité
  - voir* Autorité compétente
- Compétente, personne
  - définition 1.3
  - explosifs, manutention et utilisation 16.1.1
  - inspection des échafaudages 4.4.1
- Compresseurs
  - adduction d'air 7.10.8-7.10.10; 10.3.4-10.3.5
  - construction 7.10.4-7.10.10
  - dispositions générales 7.10.4-7.10.11
  - fonctionnement 7.10.11
  - pour les travaux en galerie 10.3
  - refoulement d'air 7.10.8-7.10.10
- Concassage, installations 9.8.7
  - dispositions générales 7.12.1-7.12.7
- Conditions de travail
  - voir* Travail, conditions
- Conducteurs
  - matériel de battage 12.3.1; 20.7
  - treuils 7.9.11; 20.7
  - voir aussi* Opérateurs
- Conducteurs électriques
  - installations souterraines 9.3.5.4
  - mise hors tension 15.1.6-15.1.7
  - risque de contact 15.1.15-15.1.16
- Conduites souterraines 9.9
- Confinés, espaces
  - dispositions générales 17.5.6
  - matériaux combustibles 3.6.6
  - précautions pour l'entrée 17.5.4-17.5.6
  - travaux de soudage ou de coupage 17.5.3
- Consignes de sécurité
  - voir* Instructions concernant la sécurité et la santé
- Consoles toitures 8.2.5
- Construction, équipement de 6
- Contaminants atmosphériques
  - dispositions générales 17.5.1-17.5.2
- Contrepoids
  - monte-charge 5.2.19-5.2.20
- Contreventement
  - échafaudages préfabriqués 4.6.1
- Contrôle de l'atmosphère
  - atmosphères dangereuses 17.5.3-17.5.4
  - chantiers souterrains 9.3.1.9
- Contrôle du personnel, système de 2.2.13, 12.4.10, 13.1.13
- Dangereuses, substances
  - silos 7.8.6-7.8.7
  - voir aussi* Dangereux, produits
- Dangereux, produits
  - cancérogènes 17.4.10
  - déchets, enlèvement 17.4.3
  - dispositions générales 17.4.1-17.4.10
  - étiquetage 17.4.4
  - information 17.4.1-17.4.2
  - instructions 17.4.5
  - préférences dans l'application 17.4.7
  - utilisation interdite 17.4.6
- Dangereux, produits chimiques contact cutané,
  - dispositions générales 17.4.9
- Décapeuses 6.4
- Déchets
  - dispositions générales 3.3.2
  - élimination 17.10.2
- Déclaration des accidents et des maladies 21.1-21.4
- Décompression des travailleurs 10.1.21-10.1.22
- Défectuosités
  - dispositions générales 2.2.11
- Définitions générales 1.3
- Dégauchisseuses
  - construction 7.6.9
  - utilisation 7.6.3
- Démolition
  - boulets de démolition 14.1.21-14.1.22
  - dispositions générales 14.1.1-14.1.24
  - poires de démolition 14.1.21-14.1.22
- Dépôts d'explosifs
  - dispositions générales 16.2.8-16.2.15
- Derricks 5.3
  - à haubans, dispositions générales 5.3.8-5.3.13
  - à tirants rigides, prescriptions générales 5.3.1-5.3.7
  - lest 5.3.4
- Désinfection
  - équipement de protection individuelle 18.1.4
  - installations sanitaires 19.3.1
  - vestiaires 19.5.3
  - vêtements de protection personnelle 18.1.4
- Détecteurs de gaz 9.3.1.9
- Docteurs
  - voir* Médecins
- Douches, bains 19.1.2; 19.4.3
- Dragues
  - voir* Flottant, matériel
- Eau
  - lutte contre le feu 3.6.9
- Eau potable
  - dispositions générales 19.2
  - fourniture sur les chantiers 17.7.2, 19.1.1

## Sécurité et santé dans la construction

- réipients 19.2.5
- Echafaudages
  - cheminées 8.3-1-8.3.4
  - conception et construction 4.1.5, 4.3.1-4.3.13
  - dispositions générales 4.1.1-4.1.6
  - extérieurs 4.7.6
  - inspection et entretien 4.4
  - longerons 4.3.5
  - matériel 4.1.5, 4.2.1-4.2.11
  - métalliques 4.3.11
  - montants 4.3.5
  - préfabriqués 4.6.1-4.6.2
  - rampes 4.1.5
  - stabilité 4.3.4-4.3.5, 4.7.3
  - traverses 4.1.5; 4.3.5
  - tubulaires 4.2.8
  - utilisation 4.7
  - volants 4.8
- Echelles
  - charpentes de monte-charge 5.2.8
  - cheminées 8.3.6-8.3.7
  - dispositions générales 4.1
  - échafaudages 4.1.2-4.1.3; 4.1.5
  - silos 7.8.2
  - toitures 8.2.4; 8.2.12
- Echelons
  - cheminées 8.3.6-8.3.7
- Eclairage
  - caissons 10.2.23-10.2.24
  - dépôts explosifs 16.2.9
  - dispositions générales 3.7.1-3.7.4
  - silos 7.8.7
  - souterrains 9.3.5.6-9.3.5.7; 9.3.6.1-9.3.6.2
- Eclairage, appareils
  - voir* Lampes
- Education
  - voir* Instructions concernant la sécurité et la santé
- Electricité
  - coupure de l'alimentation 15.1.6-15.1.7; 15.2.8
  - dispositions générales 15.1
  - statique 6.2.8
  - voir aussi* Electriques, installations; terre, mise à la terre
- Electriques, installations
  - dispositions générales 15.1.1; 15.1.4-15.1.16
  - fonctionnement 15.1.17
  - inspection, entretien et vérification 15.2.1-15.2.7; 15.3.1-15.3.3
  - matériel 15.1.1; 15.1.7
  - outils portatifs 7.5.1
  - travail à proximité d'installations 15.2.8
- Electrogènes, groupes
  - voir* Groupes électrogènes
- Eléments préfabriqués
  - échafaudages 4.6.1-4.6.2
  - montage et démontage d'ouvrages 11.2
- Elévateurs
  - voir* Transporteurs
- Elingués d'éléments
  - préfabriqués 11.2.16
- Embarcations
  - dispositions générales 13.2.1-13.2.7
  - sauvetage 13.2.8
  - transport des travailleurs 13.2.2
- Employeurs
  - coopération et coordination des travaux 2.4.1-2.4.6
  - définition 1.3
  - obligations 2.2.1-2.2.14
- Engins
  - compactage; *voir* Compactage
  - terrassement; *voir* Terrassement, engins
- Entretien
  - appareils de levage 5.1.11
  - échafaudages 4.1.4-4.1.5; 4.4.4
  - engins de revêtement 6.5.12
  - engins de terrassement 6.1.15-6.1.17; 6.2.1
  - équipement de protection individuelle 18.1.4
  - installations électriques 15.2
  - matériel de battage 12.2.1-12.2.3
  - matériel de lutte contre le feu 3.6.10
  - outillage à main 7.2.1-7.2.3
  - pelles mécaniques 6.2.13-6.2.14
  - réservoirs d'air comprimé 7.10.13-7.10.14
  - vêtements de protection 18.1.4
- Environnement
  - bruit, ventilation, vibrations 9.3.3; 17.8
  - éclairage 3.7
  - température 17.7
- Equipement de protection individuelle
  - voir* Protection individuelle
- Equipements
  - voir* Matériel
- Escaliers
  - cheminées 8.3.6-8.3.7
- Espace libre
  - appareils de levage 5.1.8
  - voies de roulement des grues 5.5.5
- Essais
  - accessoires et appareils de levage 5.1.11-5.1.13
  - cheminées d'accès aux caissons 10.2.2
  - voir aussi* Contrôles
- Etais, étayage
  - coffrages 11.5.8; 11.5.10-11.5.14
  - excavations 9.2.7-9.2.9
- Etiquetage
  - produits dangereux 17.4.4
- Etude préliminaire
  - pour les problèmes et les risques d'ordre structurel 14.1.2

- Examen médical
  - travail dans l'air comprimé 10.1.13-10.1.14
- Explosifs
  - destruction 16.3.1-16.3.3
  - dispositions générales 16.1.1-16.1.14
  - manipulation 16.2.16-16.2.19
  - plan de travail 16.1.2
  - transport 16.2.2-16.2.6
    - dans les puits 9.5.2-9.5.3
  - travaux de démolition 14.1.18
  - voir aussi* Tir de mines
- Explosives, substances
  - dispositions générales 16.1-16.2
  - silos 7.8.7
  - voir aussi* Dépôts explosifs
- Extincteurs
  - batteurs flottants 12.4.4
  - chantiers souterrains 9.3.4.6
  - dispositions générales 3.6.9-3.6.11
  - embarcations à moteur 13.2.6
  - moteurs à combustion interne 7.7.3
  - pelles mécaniques 6.2.8
  - silos 7.8.6
- Feu
  - voir* Incendie
- Filets de sécurité 3.4.4; 8.1.4; 11.2.1
- Flamme nue
  - chantiers souterrains 9.3.4.4
- Flottant, matériel 13.1.5
  - batteurs 12.4.1-12.4.8
  - dispositions générales 13.1.3-13.1.9
  - dragues suceuses 13.1.10
  - travaux au-dessus d'un plan d'eau 13.1.4
- Fondations
  - démolition 14.1.15
- Foration
  - dispositions générales 9.4.1
  - élimination des poussières 9.8.3-9.8.4
- Formation définition 20.5
  - lutte contre le feu 3.6.11-3.6.12
  - opérateurs d'engins,
    - travailleurs spécialisés 20.7
  - santé et sécurité au travail 17.2.5; 20
- Foudre
  - protection des installations
    - électriques 15.1.12
  - protection des installations
    - souterraines 9.3.5.3
- Fouilles 9.2
- Freins
  - engins de terrassement 6.1.15
  - pelles mécaniques 6.2.2
  - véhicules 6.1.11
- Fumer (interdiction)
  - chantiers souterrains 9.3.4.4
  - chargement des trous de mines 16.1.14
  - lieux où se trouvent des matériaux
    - facilement combustibles 3.6.4
- Galerias
  - dispositions générales 9.1
  - voir aussi* Souterrains, travaux
- Gants de protection
  - voir* Protection individuelle, équipement
- Garde-corps
  - dispositions générales 3.4.4
  - lieux de travail élevés 8.1.2-8.1.4; 8.2.7
- Gaz, bouteilles
  - voir* Bouteilles
- Gaz, détecteurs
  - voir* Détecteurs
- Gaz explosifs
  - souterrains 9.3.1.8
- Gaz nocifs
  - espaces confinés 9.1.1; 9.3.3.1
- Graisses
  - voir* Liquides inflammables
- Groupes électrogènes
  - prescriptions générales 7.13.1-7.13.6
- Grues
  - dispositions générales 5.1.1-5.1.6; 5.3.7
  - à tour 5.5.1-5.5.13
- Harnais de sécurité 18.2.1
  - lieux de travail élevés 8.1.4
  - montage des structures
    - élevées 11.2.1; 11.2.21-11.2.22
  - travaux sur les toitures 8.2.6
- Hauteur
  - voir* Travaux en hauteur
- Heurtoirs
  - risque de chute de véhicules 9.2.5
- Horaires
  - travail dans l'air comprimé 10.1.8
- Huile
  - risque de chute 3.3.3
  - voir* Liquides inflammables
- Hygiène
  - dispositions générales 19
  - travail dans l'air comprimé 10.1.19
- Identification
  - appareils et conducteurs
    - électriques 15.1.8-15.1.10
- Incendie, protection et lutte contre le feu
  - alerte 3.6.15
  - chantiers souterrains 9.3.4
  - dispositions générales 3.6
  - espaces confinés 3.6.5
  - galeries, travaux dans l'air
    - comprimé 10.3.12
  - des moteurs à combustion interne 7.7.3
- Infirmeries
  - services de santé au travail 17.2.1
  - travaux dans l'air comprimé 10.1.15

## Sécurité et santé dans la construction

- Information des travailleurs
  - produits, matériels, méthodes de travail, etc. 17.2.5
  - sécurité et santé 20.1-20.7
- Ingénieurs
  - obligations 2.6.1-2.6.4
- Inspection
  - accessoires de levage 5.1.1-15.1.13
  - appareils de levage 5.1.11-5.1.13
  - appareils de scellement 7.4.5
  - atardeaux 10.1.3
  - bâtiments, matériels, lieux de travail 2.2.5
  - compresseurs 7.10.11
  - danger d'incendie 3.6.7
  - échafaudages 4.4.1-4.4.2
  - éléments de coffrage 11.5.7
  - engins de terrassement 6.1.15
  - excavations 9.1.3; 9.2.3
  - installations électriques 3.6.7; 15.2.1-15.2.7
  - matériel de battage 12.2
  - matériel de lutte contre le feu 3.6.10
  - matériel flottant 13.1.11
  - puits 9.3.2.4
  - par les travailleurs avant de commencer à travailler 2.5.3
  - travaux souterrains 9.3.1.3-9.3.1.5
  - treuils de levage (puits) 9.3.2.13
  - voies d'évacuation (ouvrages en hauteur) 3.6.14
- Installations sous pression
  - dispositions générales 7.10.1-7.10.8
- Installations sanitaires
  - prescriptions générales 19.3.1-19.3.3
- Instructions concernant la sécurité et la santé
  - appareils de scellement 7.4.11
  - voir aussi* Notifications
  - charpentes métalliques 11.2.15
  - dispositions générales 20.1-20.7
  - grues à tour 5.3.11; 5.5.4-5.5.5, 5.5.8
  - observation par les travailleurs 2.5.4
  - substances dangereuses 17.4.3-17.4.5
  - travail dans l'air comprimé 10.1.9; 10.1.20
- Interdiction d'accès 3.5.1-3.5.2
- Interrupteurs
  - chantiers souterrains 9.3.5.2-9.3.5.5
- Ionisants, rayonnements
  - voir* Rayonnements ionisants
- Isolation électrique 15.1
- Lampes fixes
  - protecteurs 3.7.3
  - travaux souterrains 9.3.5.6-9.3.5.7
- Lampes portatives
  - espaces confinés 17.5.3
  - silos 7.8.7
  - travaux souterrains 9.3.5.8
- Lavabos et douches
  - dispositions générales 19.4
- Législation nationale
  - appareils et accessoires de levage garantie de conformité 5.1.3-5.1.8
  - vérifications et essais 5.1.11-5.1.13, 5.5.8
  - chantiers au-dessus de plans d'eau 13.1.2
  - déclaration des accidents et des maladies 21.1
  - échafaudages et échelles 4.1.6
  - information sur les produits dangereux 17.4.2
  - monte-charge 5.2.1
- Levage, accessoires de
  - charge maximale d'utilisation 5.1.3; 5.1.18
  - dispositifs à ventouses 11.5.17-11.5.18
  - dispositions générales 5.1.1-5.1.6
  - éléments préfabriqués 11.2.9-11.2.10
  - pelles mécaniques 6.2.5
  - poulies 5.4.1-5.4.5
- Levage, appareils de
  - certificats 5.1.3
  - charge maximale d'utilisation 5.1.3-5.1.5; 5.1.18
  - coffrages 11.5.16-11.5.18
  - commandes et cabines de manœuvre 5.1.14-5.1.16
  - dispositions générales 5.1.1-5.1.6
  - échafaudages 4.5.1
  - éléments préfabriqués 11.2.8-11.2.11; 11.2.13-11.2.15
  - utilisation (dispositions générales) 5.1.17-5.1.27
  - pelles mécaniques 6.2.5-6.2.6
  - puits 9.3.2.12-9.3.2.19
  - vérifications et essais 5.1.11-5.1.13
  - verrouillage 5.1.14-5.1.15
  - zones de passage 5.1.27
  - voir aussi* Chèvres; Derricks; Grues; Monte-charge
- Levage, câbles
  - dispositions générales 5.6.1-5.6.4, 5.4.4
  - échafaudages 4.2.3
  - échafaudages volants 4.8
- Liant
  - bacs 6.5.3
  - distributeurs 6.5.1-6.5.4
- Lieux de travail
  - voir* Travail, lieux
- Liquides inflammables
  - chantiers souterrains 9.3.4.2-9.3.4.3
- Logements des travailleurs 19.8.1
- Lunettes de protection
  - voir* Protection individuelle, équipement
- Machines
  - à bois 7.6.1-7.6.11
  - dispositions générales 7.1



- électriques portatives;
  - voir* Outils électriques portatifs
- Maître d'ouvrage
  - obligations 2.7.1-2.7.2
- Maladies professionnelles
  - déclaration 21.3
- Malaxage
  - asphalte 6.5.2-6.5.3
- Masques
  - voir* Protection respiratoire
- Matériaux
  - combustibles 3.6.4-3.6.6
  - dangereux, dispositions générales 17.4
  - échafaudages 4.2.1-4.2.7
  - soulèvement manuel 17.10.1
- Matériel
  - acquisition 2.2.6
  - battage 12.1.1
  - bétonnage 7.9.1-7.9.14
  - déclaration 21.4
  - démolition 14.1.20-14.1.23
  - flottant 13.1.5
  - lutte contre le feu 3.6.9-3.6.11
  - sauvetage et réanimation 17.3.4
  - terrassment, dispositions
    - générales 6.1.1-6.1.19
  - utilisation sans autorisation 2.5.6
- Médecins
  - travail dans l'air comprimé 10.1.15
- Métalliques, charpentes
  - démolition 14.4
  - montage et démontage 11.2
  - risques d'effondrement 3.4.1-3.4.4
- Méthane 9.3.1.8
- Mise à la terre
  - voir* Terre
- Monte-charge
  - cages 5.2.16
  - définition 1.3
  - dispositions générales 5.2.1-5.2.25
  - guides 5.2.5
  - moteurs; *voir* Treuils 5.2.5
  - passagers 5.2.22-5.2.25
  - plateaux 5.2.14-5.2.18; 5.2.22; 5.4.5
  - voir aussi* Accessoires de levage;
    - appareils de levage
- Moteurs
  - combustion interne, dispositions
    - générales 7.7.2-7.7.4
  - dans les galeries 9.3.4.5
  - dispositions générales 7.7.1-7.7.3
- Neige 3.3.3
- Nettoyage des lieux de travail 3.3.1-3.3.3
  - voir aussi* Entretien
- Niches de sûreté
  - voies ferrées souterraines 9.7.2
- Notifications
  - appareils de scellement 7.4.11
  - bâtiments à toiture fragile 8.2.17
  - compresseurs 10.1.9
  - eau non potable 19.2.6
  - engins de terrassment 6.1.10
  - installations de levage (puits) 9.3.2.18
  - installations électriques 15.1.15-15.1.16
  - instructions en cas d'incendie 3.6.16
  - interdiction de fumer 3.6.4-3.6.5
  - monte-charge 5.2.22
  - pelles mécaniques 6.2.5
  - sas à personnel 10.2.13
  - silos 7.8.4
- Noyade, protection
  - voir* Sauvetage, matériel
- Obligations générales
  - architectes, ingénieurs, bureaux
    - d'études 2.6.1-2.6.4
  - autorités compétentes 2.1.1-2.1.7
  - employeurs 2.2.1-2.2.14
  - maîtres d'ouvrage 2.7.1-2.7.2
  - travailleurs 2.5.1-2.5.7
  - travailleurs indépendants 2.3.1
- Opérateurs
  - appareils de levage 5.1.16-5.1.17; 20.7
  - chaudières à vapeur 7.10.3; 20.7
  - engins de manutention 6.1.1-6.1.2; 20.7
  - engins de terrassment 6.1.1-6.1.2; 20.7
  - installations sous pression 7.10.2; 20.7
  - machines à bois 7.1.1; 20.7
  - matériel électrique 15.1.17; 20.7
  - moteurs 7.1.1; 20.7
  - voir aussi* Conducteurs
- Outillage à main
  - dispositions générales 7.1; 7.2.1-7.2.6
  - entretien 7.2.1-7.2.3
  - transport 7.2.4
  - utilisation 7.2.5-7.2.6
- Outils électriques
  - dispositions générales 7.5.1-7.5.3
  - portatifs 7.5.1-7.5.3
- Outils pneumatiques
  - dispositions générales 7.3-1-7.3.3
  - utilisation 7.3.4
- Ouvertures
  - lieux de travail 3.1.2; 3.4.3
  - planchers 14.3.2
  - toitures 8.2.8
- Paliers
  - conception 5.1.24
  - monte-charge 5.2.21
  - puits 9.3.2.8
- Palplanches, battage
  - dispositions générales 12.5
  - manilles 12.5.3-12.5.4
  - passerelle de travail 12.5.2
- Panneaux

## Sécurité et santé dans la construction

- protection des ouvertures (toitures) 8.2.8
  - voir aussi* Notifications
- Pannes (supports) 8.2.15
- Passerelles
  - au-dessus d'un plan d'eau 13.1.3
  - pipelines flottants 13.1.9
- Pelles mécaniques
  - chargement des camions 6.2.16-6.2.17
  - dispositions générales 6.2.1-6.2.6
  - électriques 6.2.9-6.2.10
  - entretien 6.2.14
  - fonctionnement 6.2.11-6.2.18
  - à moteur à combustion interne 6.2.8
  - à vapeur 6.2.7
- Pipelines flottants 13.1.9
- Planchers
  - démolition 14.3.1-14.3.3
  - provisoires 11.4
- Planches à tasseaux 8.2.10-8.2.12
- Plaques signalétiques
  - voir* Notifications
- Platelages
  - échafaudages 4.3.8-4.3.13
- Plates-formes de retenue montage des structures métalliques 11.2.1
- Plinthes
  - dispositions générales 3.4.4, 8.2.11
- Pneumatiques, outils
  - voir* Outils pneumatiques
- Points de fixation
  - construction des échafaudages 4.3.7
- Poires de démolition 14.1.21-14.1.22
- Pont métallique 13.1.7-13.1.8
- Pontons 13.1.3
- Portatifs, outils
  - appareils de scellement 7.4
  - électriques 7.5.1
  - pneumatiques 7.3
- Poste de travail aménagement 17.7.1
- Poulies de levage
  - dispositions générales 5.4.1-5.4.5
- Poussières
  - galeries 9.8
  - lutte contre les poussières 9.8
  - siliceuses 9.8.1
  - silos 7.8.7
- Poutrelles manutention 5.1.25
  - voir aussi* Métalliques, charpentes
- Poutres de treillis 11.2.28
- Préfabriqués, éléments montage 11.2
- Premiers secours
  - dispositions générales 17.3.1-17.3.8
  - travaux dans l'air comprimé 10.1.15
- Pression
  - installations sous pression, dispositions générales 7.10.1-7.10.8
- Produits dangereux
  - voir* Dangereux, produits
- Protecteurs
  - gauchisseuses 7.6.9
  - lampes électriques 3.7.3
  - raboteuses 7.6.10
- Protection, outils et machines appareils de scellement 7.4.2
  - capas; *voir* Capes de protection
  - dispositions générales 7.1.7-7.1.8
  - utilisation 2.5
- Protection individuelle, équipement
  - dispositions générales 18.1
  - type et utilisation 18.2
- Protection individuelle, vêtements
  - dispositions générales 18.1
  - travaux de démolition 14.1.7
- Protection respiratoire 18.2
  - appareils 18.2.1
- Puits
  - fonçage, dispositions générales 9.3.2
- Puits de monte-charge
  - dispositions générales 5.2.1-5.2.8
  - travaux souterrains, dispositions générales 9.3.2.5-9.3.2.17
- Qualifications
  - travaux dans l'air comprimé 10.1.9, 20.7
  - voir aussi* Opérateurs
- Raboteuses 7.6.10
- Radeaux
  - travaux au-dessus d'un plan d'eau 13.1.6
- Rangement
  - voir* Stockage 4.1.5
- Rayonnements
  - ionisants 17.6.1-17.6.2
  - non ionisants 17.6.3-17.6.4
- Réanimation
  - équipement et techniques 17.3.3-17.3.5
- Récipients
  - eau potable 19.2.3-19.2.5
  - explosifs 16.2.5-16.2.7
  - produits dangereux 17.4.5
  - résidus combustibles 3.6.6
- Recompression, chambres
  - dispositions générales 10.2.4; 10.2.11-10.2.14
  - souterrains 10.3.9
  - voir aussi* Sas à personnel
- Réfectoires 19.6
- Réparations
  - voir* Entretien
- Repas et boissons 19.6.1
- Réservoirs
  - air comprimé 7.10.12-7.10.17
  - eau potable 19.2.5
- Respiratoire, appareil 18.2.1
- Revêtement, engins mobiles
  - dispositions générales 6.5.1-6.5.5
  - utilisation 6.5.6-6.5.12

- Risques
  - biologiques 17.9
  - évaluation 2.1.1
  - évaluation par une personne compétente 17.1.3
  - produits chimiques (travaux de démolition) 14.1.2
  - rayonnements 17.6
- Ruban, scies
  - voir* Scies à ruban
- Sanitaires, installations
  - dispositions générales 19.3.1-19.3.3
- Santé au travail, services
  - conventions et recommandations de l'OIT 17.2.1
  - dispositions générales 17.2.1-17.2.5
- Sas à personnel
  - dispositions générales 10.2.4; 10.2.11-10.2.14
  - galeries 10.3.9
- Sas de secours (galeries) 10.3.9
- Sauvetage des travailleurs 13.1.1
- Sauvetage, matériel
  - embarcations 13.2.4
  - matériel flottant 13.1.3-13.1.5
- Sauvetage et urgence, procédures 13.3
- Scellement
  - voir* Appareils de scellement
- Scies circulaires
  - construction 7.6.5-7.6.6
- Scies à ruban
  - construction 7.6.7-7.6.8
- Sécurité, facteur de sécurité
  - échafaudages 4.3.1
  - plateaux de monte-charge 5.2.14
- Signalements
  - voir* Notifications
- Signalisation
  - appareils de levage 5.1.7-5.1.19
  - matériel de transport et de manutention 6.1.4-6.1.5
  - puits de monte-charge 9.3.2.9-9.3.2.11; 9.3.2.19
  - systèmes 15.1.13
  - travail en caissons 10.2.21-10.2.22
  - voies d'évacuation en cas d'incendie 3.6.13
- Silice
  - voir* Poussières siliceuses
- Silos
  - accès 7.8.2
  - construction et équipement 7.8.1
  - dispositions générales 7.8.1-7.8.9
  - écoulement des matériaux 7.8.5
  - fonctionnement 7.8.8-7.8.9
- Sol
  - capacité portante 5.5.4
  - conditions du sol 5.5.4
- Sortie
  - voir* Accès et sortie, moyens
- Soudage
  - dispositions générales 3.6.8
  - travaux souterrains 9.3.4.6
- Souterrains, travaux
  - dispositions générales 9.1, 9.3.1
  - éclairage 9.3.6
  - électricité 9.3.5
  - équipement des puits 9.3.2.5-9.3.2.8; 9.3.2.12
  - explosifs, transport, manutention et stockage 9.5
  - fonçage des puits 9.3.2
  - lutte contre les poussières 9.8
  - moteurs à essence 9.3.4.5
  - opérations de treuillage (puits) 9.3.2.18-9.3.2.19
  - plans 9.3.1.1
  - pose de conduites 9.9
  - prévention des incendies 9.3.4
  - surveillance 9.3.1.2
  - tir de mines 9.6
  - transports 9.7
  - travail dans l'air comprimé 10.3
  - ventilation 9.3.3
  - voies d'évacuation 9.3.1.10
- Statique, électricité
  - pelles mécaniques à moteur à combustion interne 6.2.8
- Stockage et rangement
  - appareils de scellement 7.4.8-7.4.10
  - éléments préfabriqués 11.2.3-11.2.6
  - équipement de protection individuelle 18.1.4
  - explosifs 9.5.1-9.5.3, 16.2.8-16.2.15
  - liquides inflammables 3.6.2
  - liquides inflammables (chantiers souterrains) 9.3.4.2-9.3.4.3
  - matériel d'échafaudages 4.2.6
- Substances dangereuses
  - voir* Dangereuses, substances
- Substances explosives
  - voir* Explosives, substances
- Support
  - planchers de travail 4.3.6
- Surveillance
  - risque d'incendie 3.6.7
- Surveillance médicale 17.2.2
  - charge thermique 17.7.1
  - exposition aux rayonnements non ionisants 17.6.4
  - travaux dans l'air comprimé 10.1.12-10.1.18
- Téléphones
  - opérations de levage 5.1.7

## Sécurité et santé dans la construction

- Terrain, éboulement 9.3.1.1
- Terrassements
  - dispositions générales 9.1
- Terrassement, engins
  - dispositions générales 6.1
  - fonctionnement 6.1.13-6.1.19
- Terre, mise à la terre
  - derricks électriques 5.3.3
  - outils électriques portatifs 7.5.2
  - pelles mécaniques à moteur
    - à combustion interne 6.2.8
- Tête, protection
  - voir* Protection individuelle, équipement
- Thermique, charge
  - mesures de prévention 17.7.1-17.7.2
- Tir, préposés au 14.1.19
- Tir de mines
  - dispositions générales 16.1.3-16.1.12
  - élimination des poussières 9.8
  - forage et chargement des trous de mine 16.1.13-16.1.14
  - puits 9.3.2.4
  - travaux dans l'air comprimé 10.3.13
  - travaux souterrains 9.6.2-9.6.5
- Toilettes chimiques 19.3.1
- Toitures
  - fragiles 8.2.12-8.2.17
  - en pente 8.2.5, 8.2.9-8.2.10
  - travaux sur les toitures 8.1.1-8.1.4, 8.2.1-8.2.17
- Tours distributrices de béton 7.9.9
- Transport par bateau 13.2
- Transport par rail, galeries 9.7.1-9.7.6
- Transporteurs
  - dispositions générales 7.11.1-7.11.6
- Transports
  - éléments préfabriqués 11.2.16-11.2.17
  - explosifs 9.5, 16.2
  - lutte contre les poussières (transports souterrains) 9.8.5-9.8.6
  - outillage à main 7.2.4
  - travaux souterrains 9.7
- Travail, conditions
  - froid 17.7.1
  - humidité 17.7.1
- Travail, lieux
  - en hauteur, dispositions générales 8.1.2-8.1.4
  - glissants 3.3.3
  - sécurité, dispositions générales 3.1.1-3.1.2
  - au-dessus des plans d'eau 13.1.3
- Travailleurs
  - dénombrement 12.4.10; 13.1.13
  - droits 2.5.1-2.5.7
  - formation (sécurité) 20.1
  - instructions (sécurité) 20.1
  - obligations 2.5.1-2.5.7
  - travaux de démolition 14.1.6
- Travaux
  - au-dessus d'un plan d'eau 13.1
  - en hauteur 8.1.1-8.1.4
  - souterrains; *voir* Souterrains, travaux
- Trémies
  - bétonnières 7.9.2
- Treuils
  - bennes à béton 7.9.10
  - mines 9.3.2.12-9.3.2.13
  - monte-charge, dispositions générales 5.2.9-5.2.11
- Trous de mines
  - forage et chargement 16.1.13-16.1.14
- Tubulaires, échafaudages
  - voir* Echafaudages tubulaires
- Tunnels
  - dispositions générales 9.1
- Tuyauteries, tuyaux
  - alimentation en vapeur (matériel de battage) 12.1.9
  - bétonnage 7.9.13-7.9.14
  - outils pneumatiques 7.3.2
- Urgence
  - voir* Sauvetage
- Vapeur
  - chaudières; *voir* Chaudières
  - pelles mécaniques; *voir* Pelles à vapeur
  - tuyaux d'alimentation; *voir* Tuyaux, tuyauteries
- Vent
  - protection des appareils de levage 5.1.9; 5.5.3
- Ventilation
  - chantiers souterrains 9.3.3.1-9.3.3.3; 9.3.1.6
  - espaces confinés 3.6.5
- Ventouses
  - dispositifs de levage 11.5.17-11.5.18
- Vestiaires
  - dispositions générales 19.5.1-19.5.3
  - travaux dans l'air comprimé 10.1.19
- Vêtements
  - dispositions générales 18.1.1-18.1.2; 18.1.5; 18.2.1
  - voir aussi* Protection individuelle, vêtements
- Vibrations 17.8
- Voies de roulement, grues à tour 5.5.5

---

## Quelques publications du BIT

---

### *Recueils de directives pratiques*

<b>Sécurité dans la construction et l'utilisation des tracteurs</b> ISBN 92-2-201403-0	12,50 fr. suisses
<b>Sécurité dans l'utilisation de l'amiante</b> ISBN 92-2-203872-X	17,50 fr. suisses
<b>Sécurité et hygiène dans l'industrie du fer et de l'acier</b> ISBN 92-2-203471-6	22,50 fr. suisses
<b>Prévention des accidents industriels majeurs</b> ISBN 92-2-207101-8	20 fr. suisses
<b>La sécurité et l'hygiène dans les mines de charbon</b> ISBN 92-2-205339-7	20 fr. suisses
<b>La sécurité et la santé dans les mines à ciel ouvert</b> ISBN 92-2-207103-4	20 fr. suisses

### *Série Sécurité, hygiène et médecine du travail*

<b>Le coût des accidents du travail et des maladies professionnelles (n° 54)</b> ISBN 92-2-203758-8	17,50 fr. suisses
<b>La protection des travailleurs contre les rayonnements à fréquences radioélectriques et à hyperfréquences (n° 57)</b> ISBN 92-2-205604-3	17,50 fr. suisses
<b>Poids maximum des charges pouvant être transportées par les travailleurs (n° 59)</b> ISBN 92-2-206271-X	10 fr. suisses
<b>Santé et sécurité dans le travail sur écran de visualisation (n° 61)</b> ISBN 92-2-206509-3	12,50 fr. suisses
<b>Sécurité dans l'utilisation des fibres minérales et synthétiques (n° 64)</b> ISBN 92-2-206443-7	15 fr. suisses

### *Commission du bâtiment, du génie civil et des travaux publics* Onzième session, avril 1987

<b>Rapport I: Rapport général</b> ISBN 92-2-205708-2	22,50 fr. suisses
<b>Rapport II: La politique de l'emploi et la création d'emplois dans l'industrie de la construction</b> ISBN 92-2-205709-0	épuisé
<b>Note sur les travaux</b> ISBN 92-2-206127-6	17,50 fr. suisses

*Les prix peuvent être modifiés sans préavis.*

---

---

## **Sécurité et santé dans la construction**

---

En 1988, l'Organisation internationale du Travail a adopté une convention et une recommandation sur la sécurité et la santé dans la construction. Complémentaire de ces deux instruments, le présent recueil de directives pratiques vise comme eux à promouvoir une action cohérente en faveur de la sécurité et de la santé au travail dans ce secteur.

Depuis la publication du précédent recueil sur le sujet, il y a une vingtaine d'années, beaucoup de choses ont changé dans le bâtiment, le génie civil et les travaux publics. Cette nouvelle édition tient compte de l'évolution des conditions et des méthodes de travail et de l'apparition de nouveaux besoins de protection dans les divers domaines considérés: sécurité des lieux de travail, matériel, engins et équipement de chantier, travaux spéciaux, protection individuelle des travailleurs, santé et bien-être, formation et information.

Le recueil pourra servir de guide à tous ceux sur qui reposent la sécurité et la protection de la santé dans la construction, ceux qui peuvent avoir à élaborer des prescriptions sur le sujet: autorités et services officiels, organismes spécialisés de la profession, entreprises, comités d'hygiène et de sécurité, organisations d'employeurs et de travailleurs.

Prix: 20 francs suisses

**ISBN 92-2-207104-2**